ARUP

Heijmans Vastgoed B.V.

De Scharnier

DO-fasedocument t.b.v. omgevingsvergunning

Versie 4 | 20 juni 2024

Dit rapport is opgesteld met inachtneming van de specifieke instructies en eisen van de opdrachtgever. Gebruik van (delen van) dit rapport door derden, zoals bijvoorbeeld (maar niet beperkt tot) openbaarmaking, vermenigvuldiging en verspreiding is verboden. Arup aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid jegens derden voor de inhoud van het rapport, noch kan een derde aan de inhoud van het rapport enig recht ontlenen. This report takes into account the particular instructions and requirements of our client. It is not intended for and should not be relied upon by any third party and no responsibility is undertaken to any third party

Opdracht nummer 280992-00

Arup B.V.
Beta Building Naritaweg 118
1043 CA
Amsterdam
Netherlands
arup.com

ARUP

Document Verificatie

Opdracht titel	De Scharnier
Document titel	DO-fasedocument
Opdracht nummer	280992-00
Document ref	
Dossier referentie	

Versie	**Datum**	**Dossiernaam**			
4	20 06-2024	**Omschrijving**	Update rapportage DO-fase n.a.v. opmerkingen de gemeente Rotterdam 5 maart 2024.		
			Voorbereid door	**Gecontroleerd door**	**Goedgekeurd door**
		Name	SY, EP	SvR, BV, BD	PS
		Handtekening			

Uitgifte Document Verificatie met Document Issue Document Verification with Document ✓

Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Locatie en belendingen	5
1.2	Gebruikte documenten	5
1.3	Vergunningsaanvraag wijzigingen	5
2.	Bouwfysica	7
2.1	Stedenbouwfysische aspecten	7
2.2	Kwaliteit thermische schil	7
2.3	Daglichttoetreding	11
2.4	Spuiventilatie	14
2.5	Ventilatie parkeergarage	16
2.6	Ventilatie wintertuinen	17
3.	Duurzaamheid	18
3.1	BENG	18
3.2	GPR	21
3.3	MPG	21
4.	Akoestiek	23
4.1	Beoordelingskader	23
4.2	Omgevingsgeluid	24
4.3	Voorzieningen geluidluwe gevels (Ontheffingsbeleid)	25
4.4	Geluidwering gevel	26
4.5	Interne lucht- en contactgeluidisolatie (Bouwbesluit en Frisse Scholen)	28
4.6	Ruimteakoestiek	31
4.7	Installatiegeluid	33
4.8	Geluiduitstraling naar de omgeving (Activiteitenbesluit)	39
5.	Brandveiligheid	41
5.1	Gelijkwaardigheden	41
5.2	Externe veiligheid	41
5.3	Gebruiksfuncties en bezetting	41
5.4	Vooroverleggen brandpreventiecommissie	41
5.5	Constructieve brandveiligheid	43
5.6	Beperking van branduitbreiding	43
5.7	Weerstand tegen brandoverslag	46
5.8	Veilig vluchten	48
5.9	Opvang- en doorstroomcapaciteit vluchtroutes	51
5.10	Materialisatie	54
5.11	Brandveiligheidsinstallaties	56
5.12	Brandslanghaspels	57
5.13	Vluchtrouteaanduiding	57

5.14 Noodverlichting 57
5.15 Bluswater en bereikbaarheid 58
Bijlagen 60
A.1 Bezonningsonderzoek 60
A.2 Thermische lijn 60
A.3 Daglichtberekening 60
A.4 Spuiventilatie 60
A.5 BENG 60
A.6 GPR 60
A.7 MPG 60
B.1 Geluidbelastingen en binnenniveaus loggia 60
B.2 GA,k berekeningen 60
B.3 Plattegronden met geluidisolerende voorzieningen plint 60
B.4 Berekeningen installatiegeluid woningen 60
C.1 Brandveiligheidsplattegronden 60
C.2 Notulen BPC overleg 60
C.3 Brandoverslagberekeningen 60

1. Inleiding

Heijmans ontwikkelt samen met Kraaijvanger Architects, Zonneveld ingenieurs, HVM, HEK en Arup het project De Scharnier in Rotterdam. Het gebouw is gelegen in Katendrecht en bestaat uit een 17 verdiepingen hoge woontoren (57,7m hoog) met daaronder een plint in de onderste bouwlagen. In de plint bevinden zich horeca, scholen, een kinderopvang, BSO, fietsparkeren, autoparkeren bereikbaar door een autolift, en een bar/restaurant 'De Social Club'.

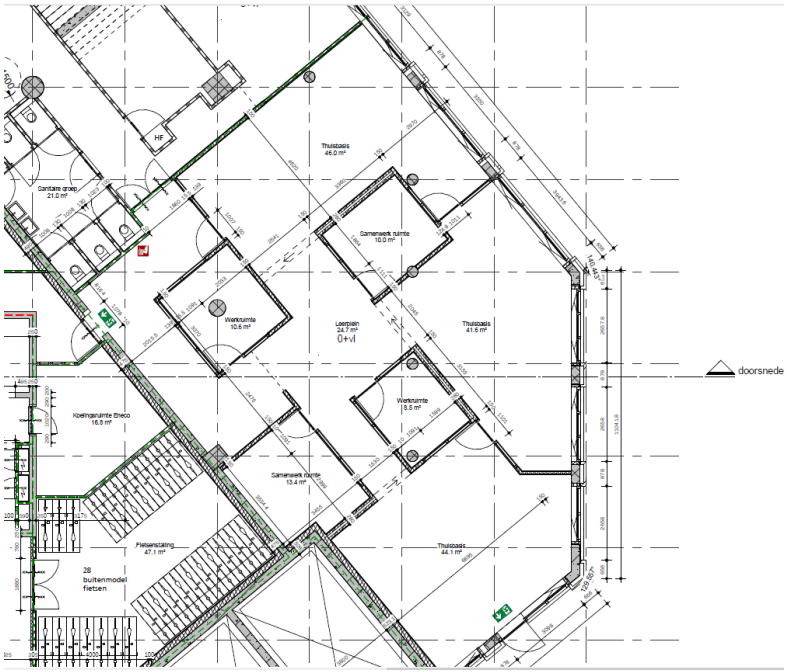
Figuur 1 Impressie van het gebouwontwerp

Het ontwerp bestaat uit een betonnen draagstructuur met een gemetselde gevel en aluminium gevelbeplating met houtskeletbouw binnenspouwblad.

Arup ondersteunt Heijmans als adviseur bouwfysica, brandveiligheid en akoestiek in dit iconische project.

Ten behoeve van de omgevingsvergunning is een bouwplantoetsing uitgevoerd op basis van het Definitief Ontwerp aan de hand van de eisen uit het Bouwbesluit 2012. De uitkomsten zijn beschreven in voorliggende rapportage, waarbij de opmerkingen van de gemeente Rotterdam zijn verwerkt. Daarnaast beschrijft deze rapportage de aanvullende eisen aan het ontwerp zoals het PvE Frisse Scholen (2021) klasse B voor de school en hoe deze zijn verwerkt in het gebouwontwerp. Daar waar verdere uitwerking, aanvullende maatregelen/voorzieningen voor verdere uitwerking worden geadviseerd of zijn vereist, is dit afzonderlijk vermeld.

De basisschool in het gebouw kent een schoolconcept waarbij niet alleen in de lokalen (thuisbasis), maar ook de zones tussen de lokalen (leerpleinen) worden benut voor onderwijsactiviteiten. Er zijn verschillende (samen)werkruimten voorzien die als stiltewerkplek kunnen worden gebruikt. Tussen de thuisbasis en leerpleinen zijn schuifwanden voorzien.



Figuur 2 Onderwijsconcept met thuisbasis, leerpleinen en werkruimten

1.1 Locatie en belendingen

De Scharnier zal verrijzen aan de Maashavenkade op Katendrecht, naast de SS Rotterdam. Het gebouw is aan drie kanten geflankeerd door de openbare weg en aan de noordoostkant bevindt zich het schoolplein en daarachter school De Globetrotter.

Figuur 3 Situatietekening De Scharnier

1.2 Gebruikte documenten

De ontwerpuitgangspunten en berekeningen in dit rapport zijn gebaseerd op de WABO tekeningenset van Kraaijvangers Architects d.d. 09-02-2024.

1.3 Vergunningsaanvraag wijzigingen

De gemeente heeft per mail een reactie op de indieningsstukken doen toekomen. In de reactie werden verschillende bouwfysische en akoestische opmerkingen beschreven en werd een aanvulling/reactie gevraagd. De volgende paragrafen/bijlagen zijn gewijzigd als antwoord op de gemeente:

<u>Bouwfysica:</u>

- Paragraaf 2.3; Daglicht berekening is aangevuld met berekeningen en plattegronden die de locatie van berekeningen verduidelijken.
- Paragraaf 2.4; Spuiventilatie berekening is aangevuld met berekeningen en plattegronden die de locatie van de berekeningen verduidelijken.
- Paragraaf 3.1; De BENG-berekening is afgemeld en toegevoegd aan de bijlagen.
- Paragraaf 3.3; De MPG-berekening is aangevuld met installaties en leidingen.

<u>Akoestiek:</u>

- Paragraaf 4.1 t/m 4.4
- Paragraaf 4.7.1.
- Bijlagen:
- B.1.0 – geluidniveaus t.g.v. industrie (en geluidluw geveldeel)

- B.2.0 – geluidwerende voorzieningen – is verwijderd
- B.2.0 – Gak berekeningen (alleen de niveaus zijn aangepast)

2. Bouwfysica

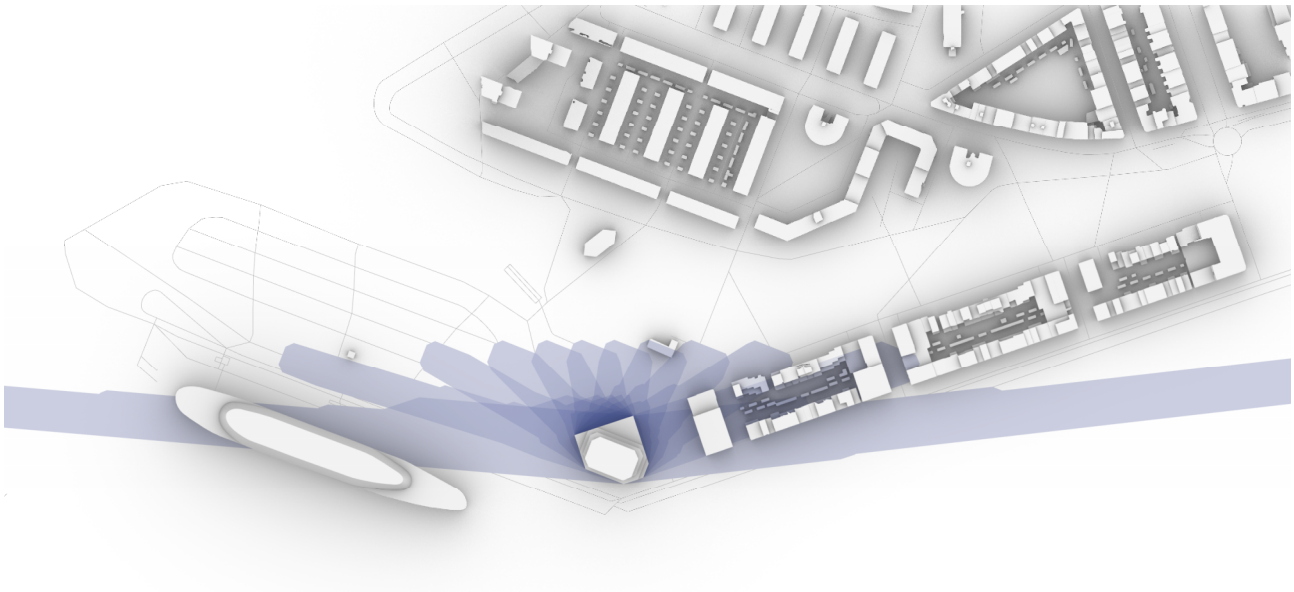
2.1 Stedenbouwfysische aspecten

2.1.1 Bezonningsonderzoek

Voor De Scharnier is een bezonningsonderzoek uitgevoerd met als doel het vaststellen van de mogelijke invloed van de geplande bebouwing op de bezonning van de bestaande omliggende woningen in relatie tot de bestaande bezonningssituatie. Voor dit onderzoek is het Rotterdamse afwegingskader voor de lichte TNO-bezonningsnorm voor goede bezonning van woonkamers aangehouden. Hierbij horen de volgende eisen:

- Tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag op 21 september t.p.v. het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam.
- Voor alle bestaande woningen binnen een straal van 3x de gebouwhoogte (3 x 60 m = 180 m)

Op basis van de uitgevoerde bezonningsanalyse van het gebouwontwerp en de locatie, in combinatie met de omliggende bebouwing is geconstateerd dat met het huidige ontwerp van De Scharnier kan worden voldaan aan de bovengenoemde eisen. Het volledige bezonningsonderzoek is bijgevoegd als Bijlage A1. Het verloop van de schaduw door de dag heen op 21 september is weergegeven in Figuur A1.



Figuur A1 Schaduw door De Scharnier op 21 September door de dag heen

2.2 Kwaliteit thermische schil

2.2.1 Thermische isolatie

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de thermische isolatie van de uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsgebieden. De thermische isolatie van deze scheidingsconstructies heeft een effect op de BENG 1 score en daarom zullen de thermische isolatiewaarden van de gevel uit de BENG-berekening leidend zijn. In tabel A1 zijn de minimale Bouwbesluiteisen en het huidige ontwerpniveau weergegeven.

Tabel A1 Eisen en toegepaste waarden thermische isolatie

Type scheidingsconstructie	Eis Bouwbesluit	Niveau ontwerp
Gevel	≥ 4,7 m^2K/W	4,7 m^2K/W
Dak	≥ 6,3 m^2K/W	6,3 m^2K/W
Vloer (boven grond)	≥ 3,7 m^2K/W	3,7 m^2K/W
Vloer (boven buitenlucht)	≥ 6,3 m^2K/W	6,3 m^2K/W
Constructie grenzend aan onverwarmde ruimte	≥ 4,7 m^2K/W	4,7 m^2K/W
Deuren	≤ 1,65 W/m^2K	1,65 W/m^2K
Ramen	≤ 1,65 W/m^2K	1,40 W/m^2K

2.2.2 Opbouw thermische schil

Er zijn enkele globale principedetails voor de opbouw van de thermische schil uitgewerkt. Hieronder is voor verschillende delen van de thermische schil aangegeven van welke opbouw is uitgegaan, met de voorgestelde materialen.

Vloeren

Begane grondvloer

Met onderstaande opbouw als voorbeeld wordt een Rc van te minste 3,7 m^2K/W gerealiseerd:

- Vloerafwerking;
- Constructieve betonvloer
- Isolatie onder vloer (XPS 140 mm, $\lambda \leq 0{,}038$ W/mK).

Vloer grenzend aan onverwarmde ruimte

Met onderstaande opbouw als voorbeeld wordt een Rc van te minste 4,7 m^2K/W gerealiseerd:

- Vloerafwerking;
- Constructieve vloer;
- Isolatie, bijvoorbeeld:
    - Minerale wol isolatie (d ≥ 200 mm, $\lambda \leq 0{,}033$)

Vloer grenzend aan parkeergarage

Met onderstaande opbouw als voorbeeld wordt een Rc van te minste 6,3 m^2K/W gerealiseerd:

- Vloerafwerking;
- Constructieve vloer;
- Isolatie, bijvoorbeeld:
    - Tektalan A2 (d = 225 mm, λ: Houtwol = 0,095 / steenwol = 0,034 W/mK)

Daken

Dakopbouw (van buiten naar binnen)

Met onderstaande opbouw als voorbeeld wordt een Rc van te minste 6,3 m^2K/W gerealiseerd:

- Dakbedekking
- Isolatie op afschot, bijvoorbeeld:
    - Minerale wol isolatie ($d \geq 220$ mm, $\lambda \leq 0{,}040$)
- Dampremmende laag
- Constructieve vloer;
- Binnenafwerking.

Afschotisolatie dient in de volgende fase nader worden uitgewerkt omdat de exacte isolatie afhankelijk is van minimale dikte, maximale dikten en het afschotplan.

Gevels en wanden

Gevelopbouw (van binnen naar buiten)

Met onderstaande opbouw als voorbeeld wordt een Rc van ten minste 4,7 m^2K/W gerealiseerd bij een maximaal houtpercentage van 26%:

- Binnenafwerking
- HSB
- Isolatie, bijvoorbeeld:
    - Minerale wol isolatie ($d \geq 285$ mm, $\lambda \leq 0{,}033$)
- Gevelbekleding.

Binnenwanden

Met onderstaande opbouw als voorbeeld wordt een Rc van te minste 4,7 m^2K/W gerealiseerd:

- Constructieve wand
- Voorzetwand HSB:
    - Minerale wol isolatie ($d \geq 200$ mm, $\lambda \leq 0{,}033$)
    - Dubbel gipsplaat (2 x 12,5 mm)

Beglazing en kozijnen

Voor de beglazing is uitgegaan van beglazing en kozijnen met de volgende eigenschappen:

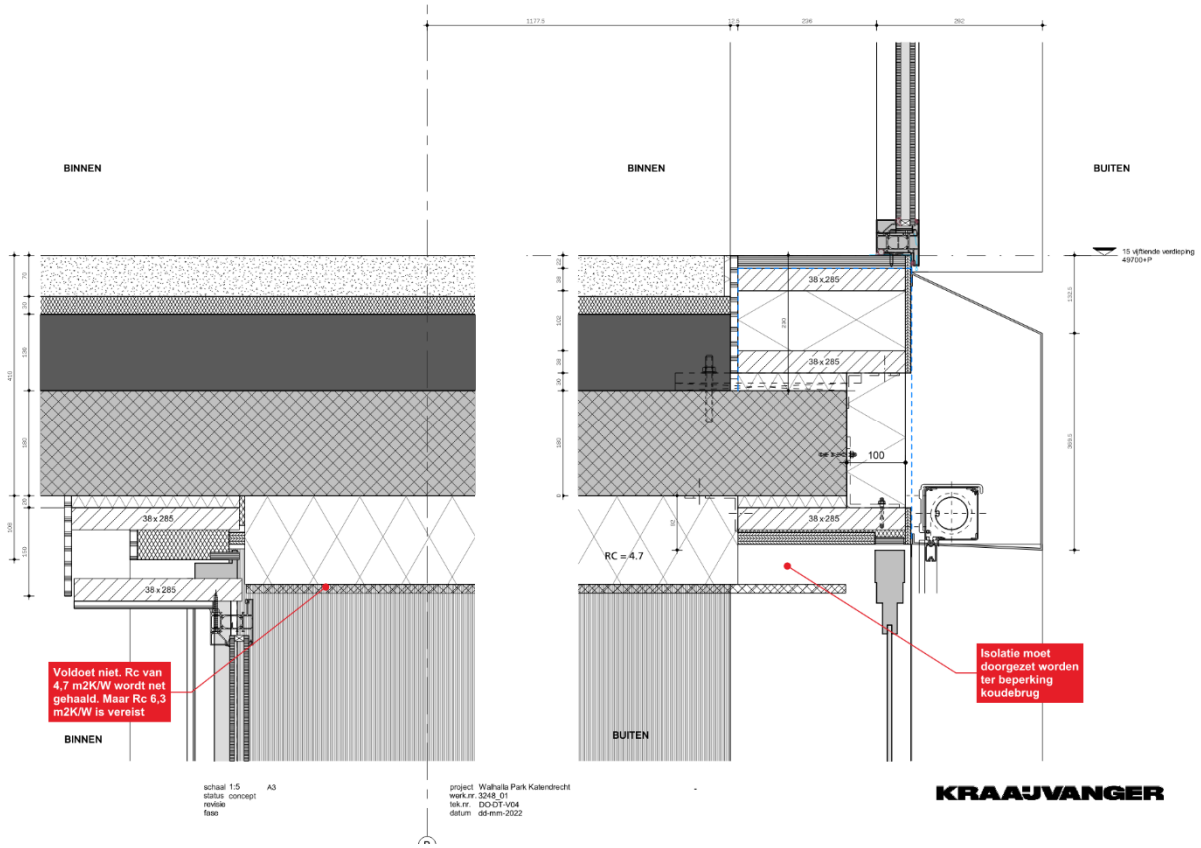
- $U_{glas} \leq 1{,}1$ W/m^2K
- $U_{glas+kozijn} \leq 1{,}4$ W/m^2K
- ZTA $\leq 0{,}5$
- LTA $\geq 0{,}7$

Thermische lijn

Op basis van de bovenstaande thermische isolatiewaarden voor de verschillende constructieonderdelen is de thermische lijn rondom de verblijfsgebieden bepaald. Het resultaat hiervan is opgenomen in Bijlage A2.

Extra aandacht is vereist voor de details rond de wintertuinen. Op dit moment worden de thermische eisen niet op alle plekken gehaald (Zie Figuur A2), of is het niet mogelijk om deze te beoordelen.

Verdere uitwerking moet verlopen volgens de principes zoals aangegeven in Bijlage A2.



Figuur A2 Detailuitwerking wintertuin onder woning met opmerkingen

2.2.3 Koudebrug, f factor

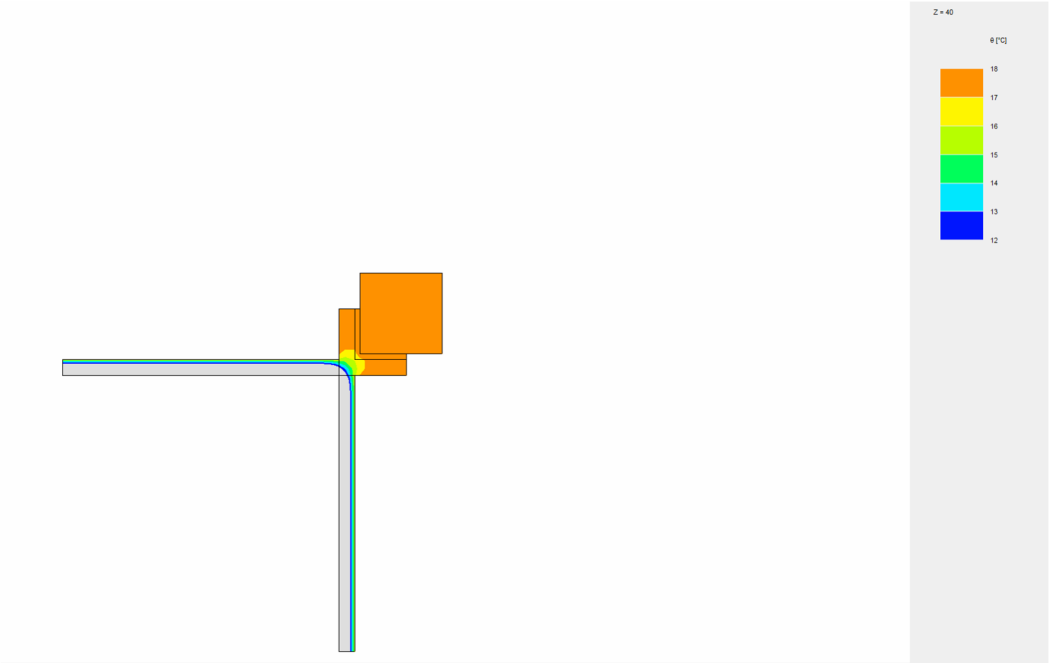
Geveldetails zijn beoordeeld op koudebruggen en mogelijke locaties die kunnen leiden tot oppervlaktecondensatie. Op basis van deze beoordelingen is een koudebrugberekening uitgevoerd waarin de factor van de temperatuur, of f-factor, berekend is om te toetsen aan de Bouwbesluit eisen zoals weergegeven in Tabel A2. Deze berekening is uitgevoerd op basis van NEN 2778.

Tabel A2 Minimale factor van de temperatuur per gebruiksfunctie

Gebruiksfunctie	f-factor
Woonfunctie	0,65
Bijeenkomstfunctie	0,5
Onderwijsfunctie	0,5

Voor een woonfunctie betekent dit dat de oppervlaktetemperatuur aan de binnenzijde ten minste 11,7°C moet zijn (randvoorwaarden NEN2778: binnentemperatuur 18°C en buitentemperatuur 0°C).

Detail DT-H03b is beoordeeld op deze eis, de resultaten daarvan zijn weergegeven in Figuur A3. Hierin is zichtbaar dat de temperatuur aan de binnenzijde overal ten minste 11,7°C is.



Figuur A3 Resultaten f-factor berekening Trisco detail DT-H03b

2.2.4 Lucht- en waterdichtheid

De gebouwschil dient waterdicht te zijn tegen alle vochtinvloeden van buiten conform de NEN 2778:

- Water mag niet 'zichtbaar' zijn aan de binnenzijde of locaties waar vanuit een gecontroleerde waterafvoer niet mogelijk is.
- Het hygroscopisch vochtevenwichtgehalte mag niet worden overschreden.

De eis gesteld aan luchtdichtheid conform het Bouwbesluit is als volgt:

- Luchtdichtheid: luchtvolumestroom ≤ 0,2 m3/s per 500 m3 gebouwvolume.

De luchtdichtheid van het gebouw heeft ook invloed op de energieprestatie. De luchtdichtheid van de gebouwschil bij 10 Pa drukverschil wordt aangeduid als $q_{v;10}$ en wordt uitgedrukt in dm^3/s per m^2 gebruiksoppervlak. In de BENG-berekening zijn de forfaitaire $q_{v;10}$-waarden aangehouden, deze verschillen per appartement. Voor de exacte waarden zie Bijlage A5.

2.3 Daglichttoetreding

2.3.1 Eisen

Bouwbesluit

Het Bouwbesluit (artikel 3.75) stelt dat daglicht in voldoende mate moet kunnen toetreden, gekeken naar de equivalente daglichtoppervlakte bepaald volgens NEN 2057. De minimale eisen die gelden verschillen per gebruiksfunctie en zijn weergegeven in Tabel A3. Voor alle gebruiksfuncties geldt dat de oppervlakte van het verblijfsgebied ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte dient te bedragen.

Tabel A3 Bouwbesluiteisen equivalente daglichtoppervlakte per gebruiksfunctie

Gebruiksfunctie	Eis verblijfsgebied [% van het verblijfsgebied]	Eis verblijfsruimte [m^2]
Woonfunctie	10	0,5
Onderwijsfunctie	5	0,5
Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	5	0,5

Frisse Scholen

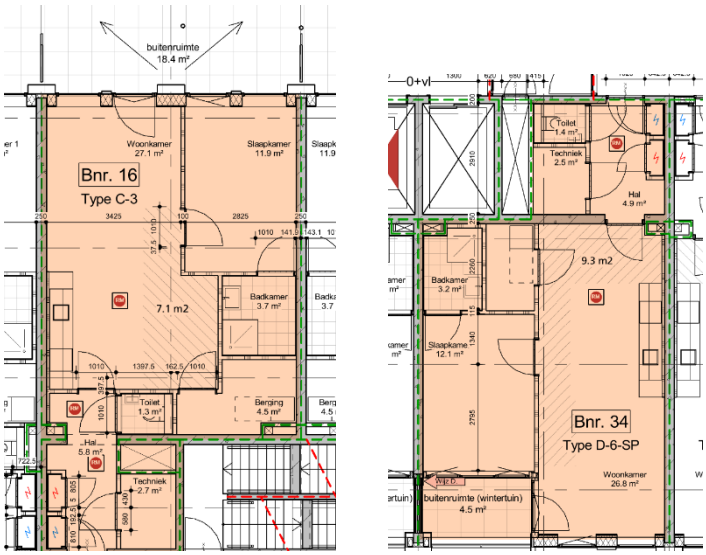
Voor de Thuisbases in de school gelden extra eisen voor de daglichttoetreding op basis van Frisse Scholen klasse B. Daglicht volgens Frisse Scholen wordt getoetst volgens de daglichtfactor DT die bepaald wordt via NEN-EN 17037. Daarbij wordt de volgende eis aangehouden:

- De daglichtfactor DT in de leslokalen is minimaal 2,1% in meer dan 50% van de ruimte.

2.3.2 Ontwerp

Equivalente daglichtoppervlakte woningen

Voor de beoordeling van de daglichttoetreding zijn de twee meest kritische woningtypen, Type C-3 en Type D-6 getoetst, zie Figuur A4. Aanvullend zijn meerdere woningen berekend om de krijtstreep oppervlakte te bepalen en omvat ook woningen die maatgevend zijn voor de 7e verdieping. Een overzicht van alle daglichtberekeningen is weergegeven in tabel A4.



Figuur A4: Meest kritische woningen type C-3 en type D-6

Tabel A4 Resultaten toets daglichttoetreding van meest kritische woningen conform NEN 2057

Verblijfsruimte	Ag [m²]	AVG [m²]	Verblijfsgebied	Resultaat Aeq [m²]	Eis Aeq [m²]	
Woning type – C-3	57,0	31,9	Slaapkamer	1,16	≥ 0,5	Voldoet
			Woonkamer	2,07	≥ 0,5	Voldoet
			Totaal	3,23	≥ 3,19	Voldoet
Woning type – D-6	53,8	29,6	Slaapkamer	0,86	≥ 0,5	Voldoet
			Woonkamer	2,13	≥ 0,5	Voldoet
			Totaal	2,99	≥ 2,96	Voldoet

Tabel A4 laat zien dat de maatgevende ruimten voldoen aan de in het Bouwbesluit geldende eisen. Het totale overzicht van de berekende ruimten met bijbehorende krijtstreepmethode-oppervlakte is weergegeven in bijlage A3.

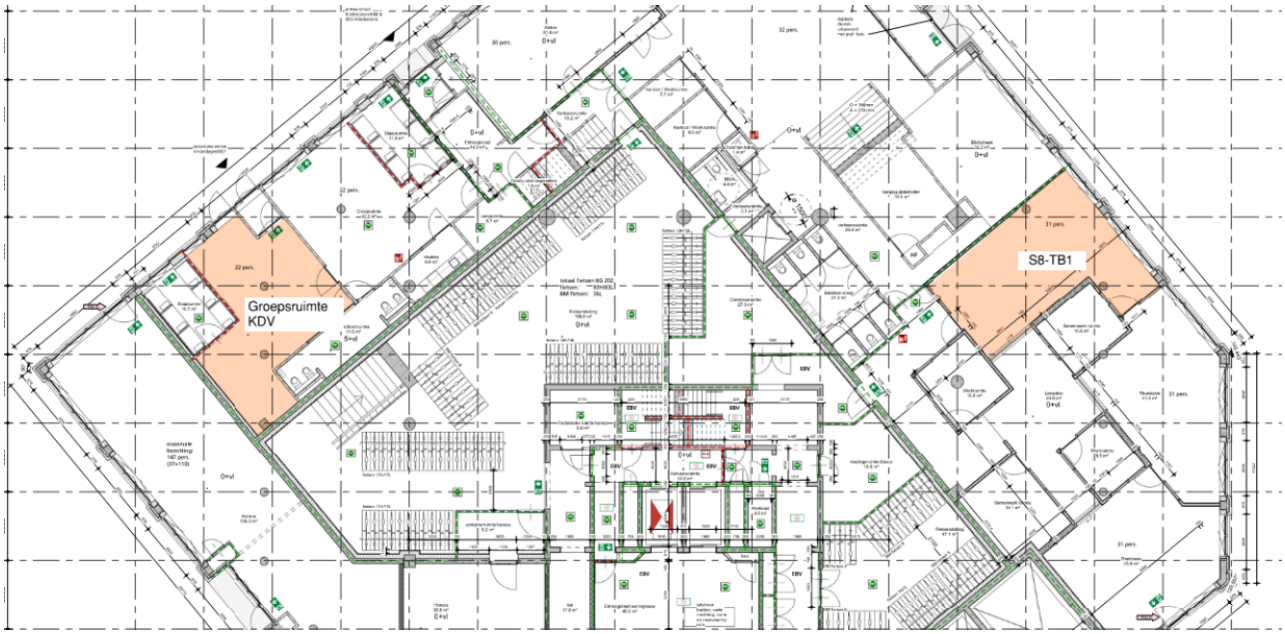
Daglichttoetreding school en kinderdagverblijf

De daglichttoetreding in de school beoordeeld op zowel equivalente daglichtoppervlakte met bijbehorende Bouwbesluiteisen als aan de Frisse Scholen klasse B eisen. Het Kinderdagverblijf is alleen getoetst aan de geldende eisen voor daglicht uit het Bouwbesluit. Op basis van de getoetste ruimten kan worden

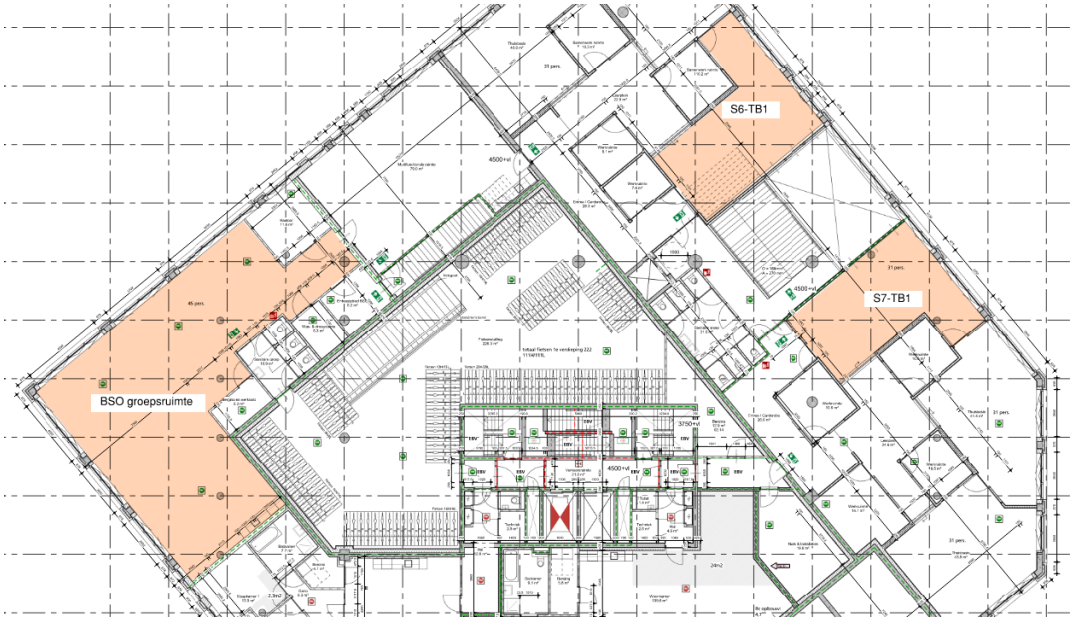
geconcludeerd dat onderwijsruimten voldoen aan de gestelde Bouwbesluiteisen. De resultaten voor de getoetste ruimten zijn weergegeven in Tabel A5. Figuur A5 en A6 geven een visualisatie van de getoetste ruimten. De gehele daglichttoets voor de school, inclusief de resultaten van de daglichtfactorberekening is bijgevoegd als bijlage A3.

Tabel A5 Resultaten equivalente daglichtoppervlakte school

Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte [m]	Resultaat A_{eq} [m²]	Eis A_{eq} [m²]	Mogelijke verblijfsoppervlak [m²]	
S8-TB1	45,8	7,3	≥ 2,29	146,6	Voldoet
S7-TB1	45,8	6,7	≥ 2,29	123,8	Voldoet
S-LR	79,8	6,5	≥ 3,99	121,6	Voldoet
S6-TB1	49,6	4,8	≥ 2,48	94,7	Voldoet
Groepsruimte KDV	43,1	2,5	≥ 2.16	49,9	Voldoet
BSO groepsruimte	154.3	23,57	≥ 7.71	469,42	Voldoet



Figuur A5: Visualisatie berekende daglichttoetreding van kinderdagverblijf op de begane grond



Figuur A6: Visualisatie berekende daglichttoetreding van kinderdagverblijf op de 1e verdieping

2.4 Spuiventilatie

2.4.1 Eisen

Bouwbesluit

Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. Daarnaast geldt voor een aantal gebruiksfuncties een spuiventilatie-eis op verblijfsruimte- en verblijfsgebiedniveau. De hoogte van deze eisen is weergegeven in Tabel A6.

Tabel A6 Bouwbesluiteisen spuiventilatie

Gebruiksfunctie	Eis verblijfsruimten [dm^3/s per m^2 verblijfsgebied]	Eis verblijfsgebied [dm^3/s per m^2 verblijfsgebied]
Woonfunctie	≥ 3	≥ 6
Onderwijsfunctie (basisschool)	≥ 3	≥ 6
Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	≥ 3	≥ 6

Frisse Scholen

Voor de Thuisbases in de school gelden extra eisen voor de daglichttoetreding op basis van Frisse Scholen klasse B. De volgende extra eisen worden er volgens Frisse Scholen aan deze ruimten gesteld:

- Ten minste 2 te openen ramen per lokaal (conform Rotterdams profiel, in afwijking van Frisse Scholeneis)
- De capaciteit van de spuiventilatievoorzieningen is op ruimteniveau minimaal 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlak.
- Van het oppervlak van de te openen delen is minimaal 30% aanwezig boven in de gevel (> 1,8 m) en minimaal 30% onder in de gevel (<1,8 m). De te openen delen bovenin en onderin zijn afzonderlijk van elkaar te openen.

2.4.2 Ontwerp

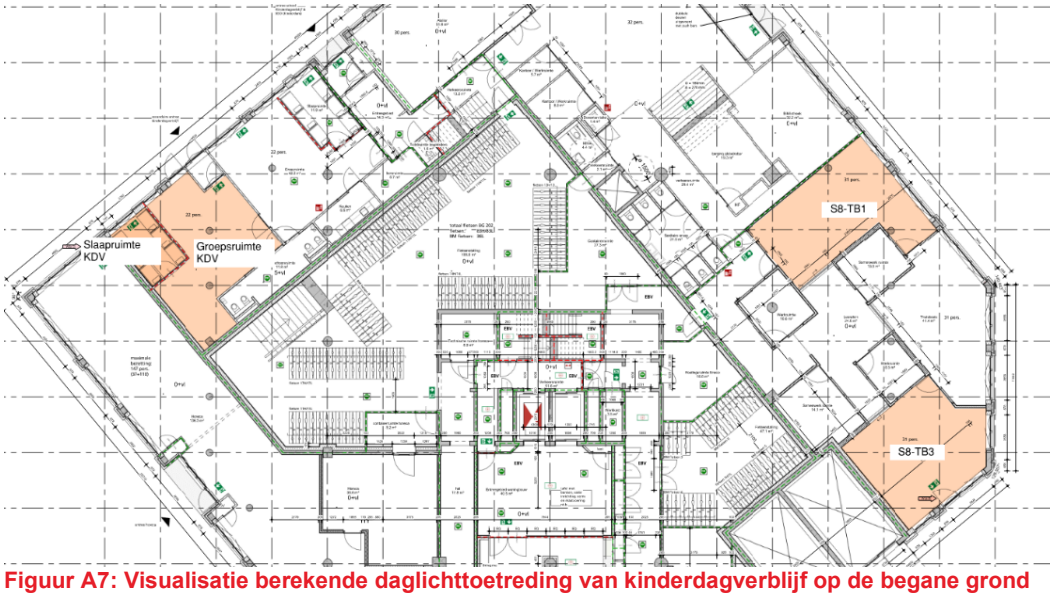
Uit Tabel A7 blijkt dat de maatgevende ruimten voldoen aan zowel de in het Bouwbesluit geldende eisen alsook de verscherpte eisen voor Spuiventilatie conform het Rotterdams profiel van Frisse scholen. Daarbij moeten de opmerkingen in Tabel A7 en de volgende punten inacht genomen worden:

- De toegepaste krijtstreepmethode van de daglichttoetreding is tevens als uitgangspunt gehanteerd voor de toetsing van de spuiventilatie-eis.
- De kiepramen boven in de gevels van de plint zijn voor ten minste 45° te openen.

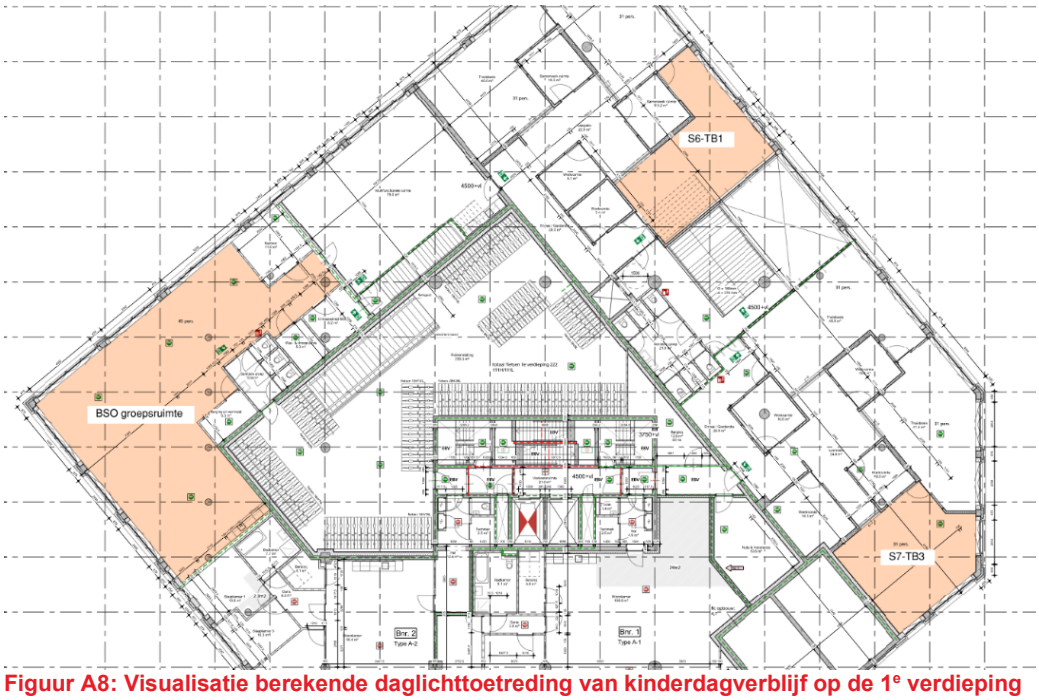
De volledige spuiventilatie berekening is opgenomen in bijlage A4. Een visualisatie van de berekende KDV en BSO is opgenomen in figuur A7 en A8.

Tabel A7 Resultaten Spuiventilatieberekening volgens NEN 1087

Verblijfsruimte	Type eis	Eis [dm^3/s]	Resultaat [dm^3/s]		Opmerking
Woning type – C-3	Verblijfsgebied / 6 dm^3/s per m^2	≥ 192	350	Voldoet	Oppervlak o.b.v. krijtstreep daglicht
Woning type – D-6	Verblijfsgebied / 6 dm^3/s per m^2	≥ 178	198	Voldoet	Oppervlak o.b.v. krijtstreep daglicht
Slaapkamer woning D-6	Verblijfsruimte / 3 dm^3/s per m^2	≥ 36	96	Voldoet	
Wintertuin woning D-6	Verblijfsruimte / 3 dm^3/s per m^2	≥ 36	144	Voldoet	
Thuisbasis S8-TB1	Frisse Scholen / 6 dm^3/s per m^2	≥ 275	583	Voldoet	
Thuisbasis S8-TB3	Frisse Scholen / 6 dm^3/s per m^2	≥ 263	675	Voldoet	
Thuisbasis S7-TB3	Frisse Scholen / 6 dm^3/s per m^2	≥ 263	559	Voldoet	Deur niet meegenomen in beoordeling
Thuisbasis S6-TB1	Frisse Scholen / 6 dm^3/s per m^2	≥ 298	476	Voldoet	
KDV-groepsruimte	Verblijfsruimte / 3 dm^3/s per m^2	≥ 129	486	Voldoet	Deur met sluis niet meegenomen
	Verblijfsgebied/ 6 dm^3/s per m^2	≥ 258	486	Voldoet	Deur met sluis niet meegenomen
KDV-slaapruimte	Verblijfsruimte / 3 dm^3/s per m^2	≥ 32.1	371	Voldoet	
	Verblijfsgebied / 6 dm^3/s per m^2	≥ 64.2	371	Voldoet	
Groepsruimte BSO	Frisse Scholen / 6 dm^3/s per m^2	≥ 926	4732	Voldoet	Bovenramen niet meegenomen



Figuur A7: Visualisatie berekende daglichttoetreding van kinderdagverblijf op de begane grond



Figuur A8: Visualisatie berekende daglichttoetreding van kinderdagverblijf op de 1e verdieping

2.5 Ventilatie parkeergarage

De enkel laags parkeergarage is gesitueerd op de 2e verdieping. De garage wordt conform de NEN 1087 natuurlijk geventileerd. Onderstaande berekening toont aan dat met het huidige gevelplan wordt voldaan aan de eisen.

Benodigd capaciteit = 1518,0 m^2 * 3 l/s/m^2

= 4554,0 l/s

Capaciteit westgevel: $Q_v = A * V$

Waarin;

Q_v = capaciteit [l/s]

A = netto oppervlak gevelopening [m^2]

V = snelheid [m/s]

$Q_v = 17{,}95 * 2{,}5$

$Q_v = 44875\ l/s$

De westgevel is de gevel met de kleinste capaciteit (netto opening) en wordt daarom gebruikt voor de berekening. Dit conform hoofdstuk 5.3.1 uit NEN 1087. De berekening is opgesteld voor de gehele parkeergarage als één grote ruimte vanwege de grote openingen ter plaatse van de rolluiken boven de rijbaan.

Gezien het feit 44875 l/s > 4554 l/s voldoet het huidige gevelplan.

2.6 Ventilatie wintertuinen

De zuidgevel beschikt over wintertuinen om geluidluwe spuiventilatie mogelijk te maken en dienen ten minste geventileerd te worden met 3 l/s per m^2 wintertuin. De wintertuinen worden conform de NEN 1087 natuurlijk geventileerd door middel van openingen nabij de ramen, zoals ook is voorzien in de akoestische berekeningen. Onderstaande berekening toont de minimale vrije opening dat benodigd is per m^2 wintertuin om de vereiste ventilatie te behalen.

Benodigd vrije opening: $A = \frac{Q_v}{V}$

Waarin;

A = netto oppervlak gevelopening [m^2]

Q_v = capaciteit [m^3/s]

V = snelheid [m/s]

Uitgangspunten voor de berekening, volgend uit NEN 1087 zijn:

Q_v = 0,003 m^3/s

V = 0,625 m/s

Daaruit volgt een vrije opening van ten minste:

$$A = \frac{0.003\ m^3/s}{0{,}625\ m/s} = 0.0048\ m^2 = 48\ cm^2\ per\ m^2\ wintertuin$$

De grootste wintertuin heeft een oppervlak van 8,8 m^2. Een vrije opening van 422.4 cm^2 zou alle wintertuinen voorzien van de minimale vereiste ventilatie van 3 l/s per m^2.

3. Duurzaamheid

3.1 BENG

3.1.1 Eisen

In het Bouwbesluit artikel 5 worden de eisen beschreven ten aanzien van de energieprestatie. Deze eisen zijn in tabel A8 weergegeven.

Tabel A8

Gebruiksfunctie	BENG 1	BENG 2	BENG 3
Woonfunctie	≤ 65 kWh/m²·jaar	≤ 50 kWh/m²·jaar	≥ 40%
Bijeenkomstfunctie	≤ 90+30*(A_{ls}/A_g-1,8) kWh/m²·jaar	≤ 60 kWh/m²·jaar	≥ 30%
Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	≤ 160+30*(A_{ls}/A_g-1,8) kWh/m²·jaar	≤ 70 kWh/m²·jaar	≥ 40%
Onderwijsfunctie	≤ 190+30*(A_{ls}/A_g-1,8) kWh/m²·jaar	≤ 70 kWh/m²·jaar	≥ 40%

Omdat de BENG-berekening apart moet worden uitgevoerd voor het woondeel en het utiliteitsdeel, volgen er twee eisen uit het Bouwebesluit. Bij utiliteitsgebouwen met meerdere functies worden de eisen gewogen naar rato van de gebruiksoppervlakte. Dit resulteert voor De Scharnier in de eisen zoals weergegeven in Tabel A9.

Tabel A9

De Scharnier	BENG 1	BENG 2	BENG 3
Woningen	≤ 65 kWh/m²·jaar	≤ 50 kWh/m²·jaar	≥ 40%
Utiliteit	≤ 173,91 kWh/m²·jaar	≤ 69,00 kWh/m²·jaar	≥ 39%

3.1.2 Ontwerp

Woningen

Representatieve woningen

De Energieprestatieberekening wordt in principe voor elke woning opgesteld. Omdat veel woningen echter overeenkomstige uitgangspunten kennen, wordt in de Energieprestatieberekening een veelvoud van enkele referentiewoningen opgenomen. Deze referentiewoningen komen in gebruiksoppervlakte, plattegrond- en gevelindeling overeen met de aanwezige woningen. De representatieve woningen met nummering zoals aangehouden in de BENG-berekening zijn bijgevoegd als Bijlage A.5.

De uitgangspunten voor de BENG-berekening van het woongedeelte zijn weergegeven in Tabel A10 en Tabel A11.

Tabel A10

Uitgangspunt	Uitwerking
Constructie type m.b.t. thermische capaciteit	Betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren
Type plafond	Gesloten plafond
Infiltratie	$q_{v10;spec}$ = 0,42 $dm^3/s.m^2$ (forfaitair)
Koudebruggen	Forfaitair berekend

Tabel A11

	Ontwerp uitgangspunt
Verwarming	
Opwekking	Externe warmtelevering
Distributie	Aanvoertemperatuur 75°C
	Geïsoleerde kleppen en beugels
	Geen distributiepomp
Afgifte	De woningen worden uitgevoerd met vloerverwarming.
	Automatische temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
Koeling	
Opwekking	Compressiekoeling – elektrisch
Distributie	Aanvoertemperatuur 12 - 16°C
	Geïsoleerde kleppen en beugels
Afgifte	De woningen worden uitgevoerd met vloerkoeling.
	Automatische temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
Tapwater	
Opwekking	Externe warmtelevering
Distributie	Geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
	Geen circulatieleiding
Afgifte	Gemiddelde lengte tapleidingen 4 m naar badruimte 6 m naar aanrecht
Ventilatie	
	Mechanische toe- en afvoer, centraal (D5c)
	Orcon HRC-300 EcoMax 1-zone regeling met CO2 sensoren in wk en hslpk
	LUKA A, B, C

Utiliteit

De uitgangspunten voor de BENG-berekening van het utiliteitsdeel zijn weergegeven in Tabel A12 en Tabel A13.

Tabel A12

Uitgangspunt	Uitwerking
Constructie type m.b.t. thermische capaciteit	Betonnen wand-vloer skeletbouw met massieve en niet-massieve betonnen vloeren
Type plafond	Gesloten plafond
Infiltratie	$q_{v10;spec}$ = 0,42 $dm^3/s.m^2$ (forfaitair)
Koudebruggen	Forfaitair berekend

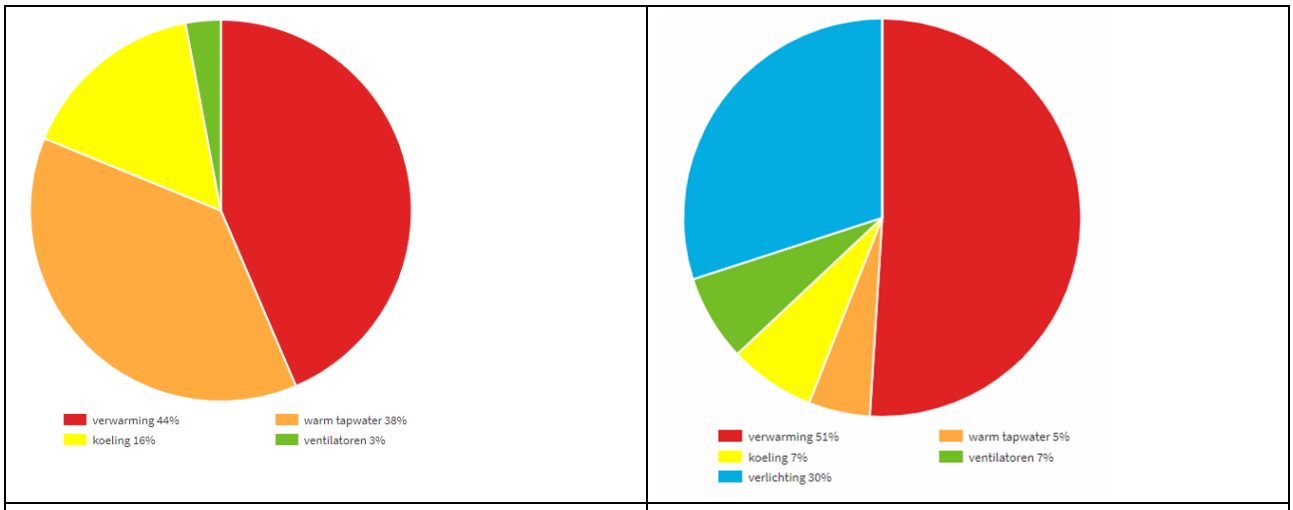
Tabel A13

	Ontwerp uitgangspunt
Verwarming	
Opwekking	Externe warmtelevering
Distributie	Aanvoertemperatuur 75°C
	Geïsoleerde kleppen en beugels
	Geen distributiepomp
Afgifte	Luchtverwarming – naverwarming van ingaande lucht
	Regeling op ruimtetemperatuur en ingaande luchttemperatuur
Koeling	
Opwekking	Compressiekoeling – elektrisch
Distributie	Aanvoertemperatuur 12 - 16°C
	Geïsoleerde kleppen en beugels
Afgifte	Luchtkoeling
Tapwater	
Opwekking	Doorstroomtoestel - elektrisch
Distributie	Geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
	Geen circulatieleiding
Afgifte	Lengte uittapleidingen ≤ 3 m
Ventilatie (school en kinderdagverblijf)	
	Mechanische toe- en afvoer, decentraal
	D.5b decentrale WTW, CO_2-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
	100% bypass
	LUKA A, B, C
Ventilatie (horeca)	
	Mechanische toe- en afvoer, centraal
	D.5a centrale WTW, CO_2-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
	100% bypass
	LUKA A, B, C

Resultaten

Tabel A14

De Scharnier	BENG 1	BENG 2	BENG 3
Woningen	59,30 kWh/m²·jaar	37,21 kWh/m²·jaar	50,2%
Utiliteit	162,58 kWh/m²·jaar	62,18 kWh/m²·jaar	39,0%

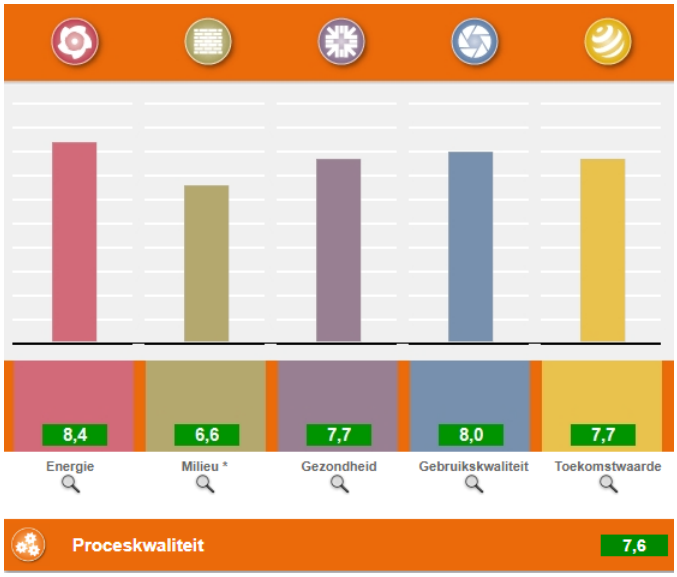


Woningen	Utiliteit

Figuur A9

3.2 GPR

Voor De Scharnier is een GPR-berekening opgesteld aan de hand van GPR Gebouw 4.3. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in figuur A10. Het volledige resultaat van de berekening is bijgevoegd aan dit rapport in Bijlage A.6.



Figuur A10 Resultaten GPR gebouw

3.3 MPG

De woonfunctie in het gebouw heeft een milieuprestatie van ten hoogste 0,8 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken. De MPG-berekening is daarnaast ook onderdeel van de GPR-berekening. De uitkomsten van deze Milieu Prestatie Gebouw-berekening zijn

weergegeven in Figuur A11. De volledige resultaten van de MPG-berekening zijn bijgevoegd aan dit rapport in Bijlage A.7. Met de behaalde MPG-score van €0,701 per m^2 per jaar wordt voldaan aan de gestelde Bouwbesluiteis.

MPG Berekend per m2 BVO, per jaar	0,701
A. Productiefase	0,547
A. Constructiefase	0,041
B. Gebruiksfase	0,135
C. Afdankfase	0,045
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,066

Figuur A11 Resultaten MPG berekening

4. Akoestiek

Het ontwerp voor het project de Scharnier is getoetst aan het wettelijke kader op de volgende akoestische aspecten:

- Geluidwering van de gevel: het ontwerp van de gevel en gevelelementen om het geluidniveau binnen het gebouw en bijhorende buitenruimten ten gevolge het industrielawaai te beperken en beheersen.
- Interne geluidisolatie: aan de hand van de vereiste geluidisolatie is gecontroleerd of deze kan worden gerealiseerd door woning- en functiescheidende binnenwanden en vloeren.
- Ruimteakoestiek: geluidabsorptie in gemeenschappelijke verkeersruimten van de woningen en in de leslokalen.
- Geluiduitstraling naar de omgeving: geluidoverlast van gebouwgebonden technische installaties dient te worden beperkt ter plaatse van de buitenruimten en gevels. Daarnaast moet worden voldaan aan de regelgeving en voorschriften met betrekking tot de toegestane geluidniveaus ter plaatse van de dichtstbijzijnde geluidsgevoelige objecten.
- Installatiegeluid: beperking van geluid in de appartementen en scholen als gevolg van gebouwgebonden installaties

4.1 Beoordelingskader

In tabel B1 is een overzicht weergegeven van de wetgeving, richtlijnen en voorschriften die voor dit project van toepassing zijn. Dit zijn de minimale eisen waar het ontwerp aan moet voldoen.

Tabel B1: Overzicht van de relevante wetgeving, richtlijnen en voorschriften

Norm	Akoestische Criteria
Bouwbesluit 2012 Hoofdstuk 3	*Criteria voor woonfuncties* • Bescherming tegen geluid van buiten (wegverkeer, railverkeer, industrie) • Bescherming tegen geluid van installaties (technische ruimten, liften, warmtepompen) • Beperking van galm in gemeenschappelijke verkeersruimten • Geluidwering tussen ruimten (lucht- en contactgeluidisolatie van woningscheidende wanden en vloeren, tussen verblijfsruimten onderling en tussen verblijfs- en verkeersruimten) *Criteria voor onderwijsfuncties en bijeenkomstfuncties voor kinderopvang* • Bescherming tegen geluid van buiten (wegverkeer, railverkeer, industrie) • Bescherming tegen geluid van installaties (technische ruimten, liften, warmtepompen)
Wet Geluidhinder & Ontheffingsbeleid gemeente Rotterdam 2006[1]	Normstelling voor voorkeursniveaus en maximaal toelaatbare geluidniveaus op de gevels van gebouwen met geluidgevoelige functies (woongebouwen, scholen en kinderdagverblijven) en voorwaarden bij verlenen van ontheffing (compenserende factoren zowel akoestisch als niet akoestisch)
Activiteitenbesluit Milieubeheer	Normstelling voor geluidoverdracht van technische installaties in en op het gebouw naar nabijgelegen geluidgevoelige objecten Normstelling voor geluid van activiteiten in het gebouw naar geluidgevoelige ruimten in het gebouw en nabijgelegen gebouwen (horecageluid) Normstelling voor geluid van nabijgelegen activiteiten en installaties

[1] Het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam is online beschikbaar

Programma van Eisen Frisse Scholen 2021	*Criteria voor onderwijsfuncties:* • Bescherming tegen geluid van buiten (wegverkeer, railverkeer, industrie) • Bescherming tegen geluid van installaties (technische ruimten, liften, warmtepompen) • Beperking van galm in leslokalen • Geluidwering tussen ruimten (lucht- en contactgeluidisolatie van wanden en vloeren tussen leslokalen onderling en aangrenzende ruimten

4.2 Omgevingsgeluid

4.2.1 Ruimtelijk kader

Het project Scharnier bestaat o.a. uit woningen, een school en een kinderdagverblijf. Dit zijn geluidgevoelige bestemmingen zijn in het kader van de Wet geluidhinder. Om deze functies hier te kunnen huisvesten is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Het akoestisch onderzoek hiervoor is gemaakt door Arup 'akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplanwijziging' kenmerk 20230922AO met datum 1 juni 2024. Hieronder wordt een korte samenvatting gegeven van de belangrijkste resultaten uit dit onderzoek. Deze zijn als uitgangspunten gehanteerd bij het opstellen van deze rapportage.

4.2.2 Wettelijke bronnen

De projectlocatie bevindt zich binnen de geluidzones van de industrieterreinen 'Maashaven 1' en de 'Waal-/Eemhaven'. De voorkeursgrenswaarde op de gevels van de Scharnier wordt overschreden door het geluid ten gevolge van industrielawaai veroorzaakt door het gezoneerde industrieterrein "Maashaven 1".

Er is geen verhoogde geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' of van andere bronnen zoals weg-, rail- of luchtverkeer.

De hoogst berekende geluidbelastingen op de gevels van de planlocatie ten gevolge van het industrielawaai worden weergegeven in tabel 2.

Tabel B2: Hoogst berekende geluidbelastingen op de gevel ten gevolge van industrielawaai

Bron	Hoogste geluidbelasting L_{etm} [dB(A)]	Overschrijding voorkeursgrenswaarde	Belaste gevel
Rijn-/Maashaven	55	+5 dB	Zuid en Oost
Waal-/Eemhaven	50	0 dB	n.v.t.

Voor industrielawaai geldt een maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A), wat per bron apart wordt beoordeeld. Dit geluidniveau wordt niet overschreden, dus dove gevels zijn niet nodig.
Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het overdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, zijn de volgende hogere waarden aangevraagd:

- Maashaven 1: maximaal 55 dB voor 73 woningen

De gemeente Rotterdam stelt, naast de wettelijke toetsing van het binnenniveau, aanvullende voorwaarden in de vorm van compensatie bij het verlenen van hogere waarden. Deze zijn opgenomen in de nota "Ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder voor bouw- en bestemmingsplannen in de gemeente Rotterdam", opgesteld door de Milieudienst Rijnmond (DCMR). De belangrijkste voorwaarden voor dit project zijn het realiseren van een geluidluwe gevel en waar van toepassing een geluidluwe buitenruimte.

4.2.3 Niet-wettelijke bronnen

In het gebied zijn ook een aantal niet-wettelijk bronnen aanwezig. Dit zijn geluidsbronnen die niet vallen onder de Wet Geluidhinder maar in het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' wel dienen te worden beschouwd.

De maatgevende niet-wettelijke bron is de geluidbelasting ten gevolge van varende schepen en van installaties van schepen die in de haven liggen ('nestgeluid'). Deze bronnen zijn door dBvision in kaart gebracht. De resultaten worden gepresenteerd in de memo 'Nestgeluid Scharnier Katendrecht' met datum 2

mei 2024. Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van nestgeluid en scheepvaart significant is en maatgevend voor de bepaling van de geluidwerende voorzieningen in de gevel. De in paragraaf 4.4 omschreven geluidwerende voorzieningen zijn daarom hierop gebaseerd.

4.3 Voorzieningen geluidluwe gevels (Ontheffingsbeleid)

Om te voldoen aan het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam zijn een aantal bouwkundige voorzieningen getroffen die in deze paragraaf worden toegelicht.

De volledige toetsing aan het ontheffingsbeleid is onderdeel van het akoestisch onderzoek t.b.v. de bestemmingsplanwijziging[2] (hoofdstuk 5 van dit document).

In bijlage B.1 zijn de cumulatieve (wettelijke) geluidbelastingen en de bouwkundige voorzieningen ook op de plattegronden aangegeven.

4.3.1 Woningen met een wintertuin

De meeste woningen met een verhoogde geluidbelasting aan de zuid- en zuidoostzijde hebben een wintertuin. De wintertuin wordt voorzien van permanente openingen (spleten rondom de schuiframen) zodanig dat er sprake is van een 'buitenklimaat' (dit houdt in, een permanente ventilatie van ten minste 3 $l/s/m^2$ met buitenlucht). Een berekening van de geluidreductie van deze wintertuin is opgenomen in de bijlage B.1. Uit de berekening volgt dat het plafond van de loggia dient te worden voorzien van een geluidabsorberende afwerking met een absorptiewaarde alpha-w van ten minste 0,9. Verdere detaillering wordt uitgewerkt in de TO-fase.

Met deze wintertuin wordt een geluidreductie van 8 dB behaald in zowel de buitenruimte als de achterliggende gevel. Hierdoor wordt de (wettelijke) gecumuleerde geluidbelasting op de gevel en in de buitenruimte ruim tot onder de 50 dB(A) gereduceerd en mogen deze als geluidluw worden beschouwd. De geluidbelasting ten gevolge van aangemeerde (nestgeluid) en varende schepen wordt met deze voorziening gereduceerd tot maximaal 55 dB. Het akoestische klimaat kan dan als 'redelijk' worden beschouwd.

4.3.2 Woningen met een terras en geluidluw slaapkamerraam

Op de derde, vierde en achtste verdieping verspringt de gevel waardoor plaatselijk terrassen ontstaan. Het is niet mogelijk om deze woningen te voorzien van een wintertuin. De terrassen worden daarom voorzien van een gesloten balustrade van respectievelijk 1,3 m hoog (derde en vierde) en 1,2 m hoog (achtste verdieping). Hiermee kan geen geluidluwe gevel volgens de definitie van het ontheffingsbeleid worden gecreëerd gezien de invalsrichting van het (industrie)geluid. Als compensatie wordt achter deze balustrade ter plaatse van de slaapkamers een laag te openen raam gerealiseerd waar de gecumuleerde geluidbelasting tot onder de 50 dB(A) wordt gereduceerd. Dit geluidluwe gevel*deel* biedt de mogelijkheid om een raam open te zetten, zonder overmatige geluidhinder.

De maatgevende geluidbelastingen op deze terrassen treden op in de nachtperiode. De cumulatieve (wettelijke) geluidbelasting in de dagperiode is op alle terrassen lager dan 50 dB(A). In de avondperiode is er op de terrassen sprake van een geluidbelasting van ten hoogste 45 dB(A) (gerekend met een gevelstructuurcorrectie van 2 dB). Hierdoor is er tijdens de gebruikstijden van de buitenruimten overal sprake van een geluidluwe situatie.

4.3.3 Open loggia's met een gesloten balustrade - noordoost

De loggia's aan de noordoostzijde worden uitgevoerd met een geluidabsorberend plafond met een absorptiewaarde alpha-w van ten minste 0,9 en een gesloten balustrade van ten minste 1,2 m hoog.

De maatgevende geluidbelastingen op deze open loggia's treden op in de nachtperiode. De cumulatieve (wettelijke) geluidbelasting in de dagperiode is in alle loggia's lager dan 50 dB(A). In de avondperiode is er in de open loggia's sprake van een geluidbelasting van ten hoogste 45 dB(A) (gerekend met een

[2] Akoestisch onderzoek t.b.v. bestemmingsplanwijziging' kenmerk 20230922AO- Scharnier Akoestisch Onderzoek_Rev4 met datum 1 juni 2024

gevelstructuurcorrectie van 1 dB). Hierdoor is er tijdens de gebruikstijden van de buitenruimten overal sprake van een geluidluwe situatie.

De woningen met de open loggia's hebben tevens een geluidluwe gevel (met slaapkamer) aan de noordzijde van het gebouw.

4.3.4 Woningen met oriëntatie noord (geluidluw)

De woningen aan de noord- en westzijde hebben een gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 50 dB(A) ten gevolge van de industrieterreinen afzonderlijk. Voor deze woningen is geen hogere grenswaarde benodigd en zijn daarom ook geluidluw. Voor deze woningen zijn geen aanvullende afschermende maatregelen nodig.

De uitkragende balkons aan de noordzijde worden uitgevoerd met een open balustrade en geluidsabsorberende onderzijde van het plafond (alpha-w ten minste 0,6).

4.4 Geluidwering gevel

4.4.1 Toetsing - Goede Ruimtelijke Ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en voor het verlenen van hogere grenswaarden dient de geluidwering van de gevels zodanig te zijn dat een binnenniveau van maximaal 35 dB(A)[3] in verblijfsruimten is geborgd. Hierbij wordt gerekend met de cumulatieve geluidbelasting - inclusief de geluidbelasting van de aanwezige niet-wettelijke geluidsbronnen.

De maatgevende niet-wettelijke geluidsbron in dit gebied is het 'nestgeluid' en het geluid van varende schepen. Dit type geluid heeft een sterk laagfrequent karakter dat maatgevend is voor de te realiseren geluidwering van de gevels. In de notitie 'Nestgeluid Scharnier Katendrecht' is de berekende geluidbelasting op het project ten gevolge van nestgeluid en varende schepen vastgelegd. In deze notitie wordt per geveldeel ook de benodigde geluidwering, inclusief het te gebruiken spectrum, gepresenteerd. Dit spectrum is weergegeven in Tabel B4.

Tabel B4: Bronspectrum voor 'nestgeluid en varende schepen'

Octaafband (Hz)	63	125	250	500	1000	2000
Correctiewaarde C_i [dB] Industrie, scheepvaart en nestgeluid	-12,5	-8,4	-8,0	-5,8	-6,5	-9,5

Gezien het sterke laagfrequente karakter van dit spectrum is bij de berekening van de gevelgeluidwering rekening gehouden met de 63 Hz octaafband.

Voor een aantal maatgevende woningen, schoolruimten en een slaapruimte in een kinderdagverblijf is de karakteristieke geluidwering van de gevel bepaald. Hierbij is gerekend met een referentienagalmtijd van 1,0 sec in de 63 Hz frequentieband.

Hieruit volgen de volgende voorzieningen:

Glasopbouw afhankelijk van de locatie (zie plattegronden in bijlage B.2.0):

- 8 mm enkel glas (in loggia gevels) $R_{A,nest+industrie}$ 26,0 dB
- Standaard HR++ glas 4-15-5 of gelijkwaardig ten minste $R_{A,nest+industrie}$ 23,1 dB
- SGG Climaplus Silence 32/41 of gelijkwaardig ten minste $R_{A,nest+industrie}$ 30,6 dB
- SGG Climaplus Silence 39/45 of gelijkwaardig ten minste $R_{A,nest+industrie}$ 34,0 dB
- SGG Climaplus Silence 50/51 of gelijkwaardig ten minste $R_{A,nest+industrie}$ 38,4 dB

[3] Voor de slaapruimten van het kinderdagverblijf is ook een binnenniveau van maximaal 35 dB(A) aangehouden.

Op alle glaspakketten is een in-situ correctie van 1,5 dB toegepast.

HSB elementen afhankelijk van de locatie (zie plattegronden in bijlage B.2.0):

HSB elementen (van binnen naar buiten) $R_{A,\ nest+industrie}$ 30 dB:
- 2 x 12,5 mm Fermacell met een totale massa van ca. 30 kg/m2t
- dampremmende laag
- houten stijl- en regelwerk gevuld met 235 mm minerale wol - 33 kg/m3 (zware kwaliteit)
- 2 x 9 mm cementgebonden beplating (cempanel o.g.) met een massa van ca. 30 kg/m2
- lichte buitenafwerking op een luchtspouw

Bij de meest kritische ruimten aan de zuid- en zuidoostzijde geldt dat de beplating aan de binnenzijde van het HSB-element ontkoppeld dient te worden. De geluidisolatiewaarde van deze elementen is berekend op $R_{A,\ nest+industrie}$ 47 dB (labwaarde). Hier is de opbouw als volgt:
- 2 x 12,5 mm Fermacell met een totale massa van ca. 30 kg/m2
- vrijstaand metalstud regelwerk 50 mm volledig gevuld met minerale wol
- dampremmende laag
- houten stijl- en regelwerk gevuld met 235 mm minerale wol - 33 kg/m3 (zware kwaliteit)
- 2 x 9 mm cementgebonden beplating (cempanel o.g.) met een massa van ca. 30 kg/m2
- lichte buitenafwerking op een luchtspouw

De opbouw van de HSB elemente is door dBVision[4] geadviseerd en met Insul berekend. Hierop is een in-situ correctie van 3 dB toegepast. De Insul-berekeningen zijn opgenomen in de bijlage B.2.2.

Kozijnen - aluminium kozijnen - $R_{A,tr}$ 34 dB

Goede dubbele rubberen kierdichting in de aluminium kozijnen, $R_{A,tr}$ 45 dB

De benodigde materialisering voor de woningen, het kinderdagverblijf en de schoolruimten is aangegeven op de plattegronden in bijlage B.2.0. De volledige berekeningsresultaten en toetsing zijn opgenomen in B.2.1.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat met deze voorzieningen overal kan worden voldaan aan een maximaal binnenniveau L_{bi} van ten hoogste 35 dB(A) in de woningen, 33 dB(A) in de leslokalen en 30 dB(A) in slaapruimten van het kinderdagverblijf.

4.4.2 Toetsing - Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 (Artikel 3.2 en 3.3) worden eisen gesteld aan de minimale geluidwering van gevels van verblijfsgebieden voor woningen, scholen en kinderdagverblijven. De minimale karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de gevel is het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 35 dB(A) voor woningen en 30 dB(A) voor een bedgebied in een kinderdagverblijf in het geval van industrielawaai, met een minimale geluidwering $G_{A;k}$ van 20 dB. Aan de hand van een hoogste cumulatieve geluidbelasting van 56 dB(A) op de gevel is bovenstaande eis voor het binnenniveau vertaald naar een prestatie-eis voor de gevelgeluidwering $G_{A;k}$ van ten hoogste 21 dB. [5]

De vastgestelde hogere waarde is op alle gevels veel lager dan de berekende geluidbelasting ten gevolge van het ‘nestgeluid’ en geluid van de scheepvaart. Dit maakt dat met de hiervoor aangegeven geluidwerende voorzieningen ook overal zal worden voldaan aan de eisen gesteld in het Bouwbesluit.

4.4.3 Toetsing - Frisse Scholen

De gemeente Rotterdam stelt aanvullend eisen aan het kwaliteitsniveau van de school. Het ambitieniveau is kwaliteitsklasse B (goed) van Frisse Scholen (2021). De geluidwering van de leslokalen dient zodanig te zijn dat een binnenniveau van ten hoogste 33 dB wordt gerealiseerd. Hierbij dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting van alle bronnen (inclusief het nestgeluid).

---

[4] Zie rapportage De Scharnier – Rotterdam Katendrecht – geluidwering van gevels – datum 21 september 2023 – referentie 23148.01

[5] Zie ook de tabel in de notitie ‘Nestgeluid Scharnier Katendrecht’ van 2 mei 2024

De berekeningen in bijlage B.2.0 tonen aan dat met de huidige opbouw van de gevels in de leslokalen kan worden voldaan aan de gesteld Frisse Scholen klasse B eis

4.5 Interne lucht- en contactgeluidisolatie (Bouwbesluit en Frisse Scholen)

4.5.1 Toetsing woningen (Bouwbesluit)

Eisen

In het Bouwbesluit 2012 - Hoofdstuk 3 - afdeling 3.4 worden eisen gesteld aan de geluidwering tussen ruimten. In Tabel B6 zijn deze eisen samengevat.

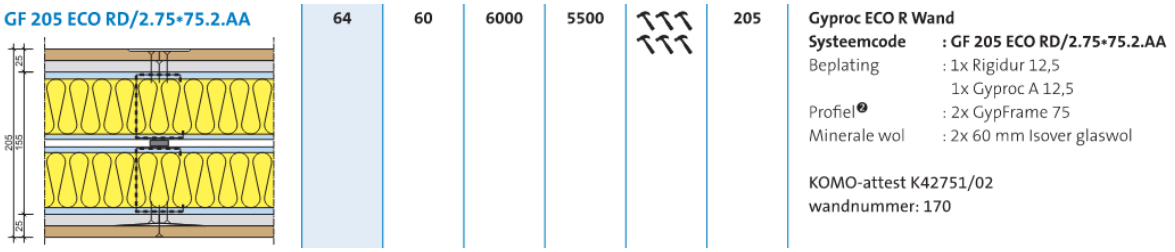
Tabel B6: Grenswaarden voor lucht- en contactgeluidisolatie (afdeling 3.4 – geluidwering tussen ruimten)

Van:	Naar:	Luchtgeluidisolatie $D_{nT,A,k}$ (NEN 5077)	Contactgeluidisolatie $L_{nT,A}$ (NEN5077)
Bouwbesluit: Woningscheidend			
Woning Verblijfsgebied	Woning Verblijfsgebied	≥ 52 dB	≤ 54 dB
Besloten ruimte (gemeenschappelijke gang, trappenhuis, commerciële ruimte etc.)	Woning Verblijfsgebied	≥ 52 dB	≤ 54 dB
Besloten ruimte	Woning: Niet in het verblijfsgebied gelegen besloten ruimten	≥ 47 dB	≤ 59 dB
Bouwbesluit: binnen dezelfde woning (indien niet rechtstreeks bereikbaar door deur)			
Verblijfsruimte	Verblijfsruimte	≥ 32 dB	≤ 79 dB

Woningscheidende wanden

Woningscheidende wanden tussen appartementen onderling en tussen appartementen en de kern worden opgebouwd uit 250 mm beton met een massa van 575 kg/m^2. Hiermee kan worden voldaan aan de minimaal gestelde Bouwbesluit eis van $D_{nTA;k}$ 52 dB.

Daarnaast zijn er woningscheidende wanden die worden uitgevoerd met een Metal Stud (MS) wandsysteem met een minimale totale dikte van 205 mm. Deze wanden dienen van constructieve vloer tot constructieve vloer te worden opgetrokken met gescheiden stijl- en regelwerk gevuld met minerale wol (dus niet op de verend opgelegde dekvloer). De wand dient aan beide zijden te worden voorzien van dubbele beplating waarvan minimaal één plaat wordt uitgevoerd in 12,5 mm gipsvezelbeplating (Rigidur, Fermacell o.g.). Hiermee kan aan de $D_{nTA;k}$ ⩾ 52 dB eis worden voldaan. Figuur B1 geeft een detail weer voor een MS-wand wat hieraan voldoet.



Figuur B1: Detail van de metalstudwand voor woningscheidende wanden (voorbeeld)

Voor de metalstudwanden gelden de volgende aandachtspunten:

- Bij de MS-wanden is het van belang wandcontactdozen niet direct tegenover elkaar worden geplaatst, maar één veld verspringen.
- Bij woningen op de eerste en de derde verdieping zijn er enkele woningscheidende MS-wanden waarin een draagkolom voor de constructie is verwerkt. De metalstudwand dient daarom aan beide zijden om de kolom heen te worden geplaatst, ofwel de kolom dient rechthoekig of vierkant te worden uitgevoerd.

Wanden binnen dezelfde woning

Wanden zonder deur tussen verblijfsruimten binnen dezelfde woning worden uitgevoerd met cellenbetonblokken met een dikte van 100 mm. Wanneer hier blokken worden gebruikt met een minimale massa van 750 kg/m^3 kan aan de $D_{nTA;k} \geqslant 32$ dB eis worden voldaan. Dit is haalbaar met cellenbetonblokken van het type G5/800 van Ytong. De binnenwanden mogen op de dekvloer geplaatst worden (R_A 40 dB).

Wanden naar gemeenschappelijk technische ruimten en schachten

Daar waar verblijfsgebieden in appartementen direct grenzen aan een liftschacht, dient in de verblijfsruimten van appartementen aanvullend een vrijstaande voorzetwand te worden geplaatst. Deze voorzetwand dient opgebouwd te zijn uit 2x 12,5 mm gipskartonbeplating (houten of metalstud stijl- en regelwerk) op een spouw van 200 mm gevuld met minerale wol. (Thermisch en akoestisch.) Dit geldt voor zowel de personenliften als de autoliften.

Schachtwanden

Schachten in de woning worden uitgevoerd in kalkzandsteen met een minimale dikte van 100 mm bij een volumieke massa van 1750 kg/m^3. Een deel van de schachtwanden kan worden uitgevoerd als een metalstudwand met drie lagen gips (12,5 mm) en voorzien van minerale wol aan de binnenzijde. De metalstudwanden dienen *geheel* vrij te blijven van (afvalwater)leidingen en kanalen. Leidingen en kanalen mogen alleen (flexibel) aan betonwanden, betonvloeren of kalkzandsteenwanden worden bevestigd.

Geluid via de gevel

Geluid kan mogelijk flankeren via de gevels van woningen die boven of naast elkaar zijn gelegen. Hierbij is de aansluiting van de woningscheidende wanden (MS-wand en beton) op de HSB-/aluminium gevelelementen is zeer kritisch. Er dient een robuuste en geluidisolerende aansluiting te worden gerealiseerd met een geluidisolerende prestatie D_{nfw} van ten minste 52 dB.

Met de nu voorgestelde principedetails wordt hieraan voldaan.

Vloeren

Voor de woningscheidende vloeren wordt overal in het project gebruik gemaakt van een betonvloer bestaande uit een massieve prefab laag van 180 mm en een installatielaag van 130 mm dik (massief beton 2.350 kg/m^3). Op de betonvloer wordt een zwevende dekvloer geplaatst met de volgende opbouw:

- 30 mm verende isolatielaag (EPS-T dan wel minerale wol - dyn. stijfheid < 15 MN/m3),
- 70 mm zandcementdekvloer (inclusief vloerverwarming)

Hiermee kan worden voldaan aan de eisen voor contactgeluidisolatie.

Aanbrengen geheel conform instructies leverancier van de isolatielaag.

Woningtoegangsdeuren

De verblijfsruimten van de appartementen worden door een hal en de woningtoegangsdeur gescheiden van de besloten gemeenschappelijke verkeersruimte. De woningtoegangsdeur dient een geluidisolatie $R_{w,p}$ van minimaal 38 dB te hebben. De deur dient rondom van kierdichting te worden voorzien. De invering van de kierdichtingsprofielen bedraagt ten minste 4 mm. De kierdichting aan de onderzijde van de deur dient te

worden gerealiseerd door middel van een valdorpel of een aanslag voorzien van kierdichting. De deur dient te worden voorzien van een knevelende driepuntssluiting.

4.5.2 Toetsing schoolfunctie (Frisse Scholen)

Eisen

Door de gemeente wordt aan het ontwerp voor de school de eisen uit het Programma van Eisen Frisse Scholen 2021 gehanteerd. Hierbij geldt een ambitieniveau Klasse B (Goed). In de onderstaande tabel B7 worden de eisen uit dit document ten aanzien van de interne lucht- en contactgeluidisolatie samengevat.

Tabel B7: Grenswaarden voor lucht- en contactgeluidisolatie

Van:	**Naar:**	**Luchtgeluidisolatie $D_{nT,A}$ (NEN 5077)**	**Contactgeluidisolatie $L_{nT,A}$ (NEN5077)**
PvE Frisse Scholen			
Ruimte onderwijsfunctie (Thuisbasis)	Verblijfsruimten, sanitair & technische ruimten	≥ 39 dB	≤ 59 dB
	Leerplein (Studieplein)	≥ 31 dB	≤ 59 dB
	Verkeersruimten en bergingen	≥ 25 dB	≤ 69 dB
	Ruimte onderwijsfunctie met tussendeur	≥ 34 dB	≤ 59 dB

Typering ruimten

De school heeft een ruimte-indeling die afwijkt van het gebruikelijke klassikale onderwijs. Hierom dient voor elke ruimtetypering worden beschouwd wat de (gebruiks-)functie van de ruimte is en hoe de relatie is met de naastgelegen ruimtes. Aan de hand van de plattegronden zijn de volgende ruimtetyperingen geïdentificeerd:

- Instructieruimte: ruimtes met een bezetting van tot 31 personen waar klassikaal/groepsonderwijs plaatsvindt. Deze ruimte is beoordeeld als een ruimte met een onderwijsfunctie (leslokaal).
- Studieplein: open leerplein in het midden van een onderwijszone. Deze ruimte is beoordeeld als een verblijfsruimte zonder onderwijsfunctie.
- Atelier/flexibele ruimte: grote gezamenlijk leerruimte met een bezetting tot 31 personen, wat voor tekenen, muziekles en handvaardigheid wordt gebruikt. Deze ruimte is beoordeeld als een verblijfsruimte zonder onderwijsfunctie.
- Woonkamer: ruimte met keuken wat als kantine kan worden gebruikt. Deze ruimte is beoordeeld als een verblijfsruimte zonder onderwijsfunctie.
- Overige ruimten: kantoorruimten voor docenten. Deze ruimten zijn beoordeeld als verblijfsruimte zonder onderwijsfunctie.

Vaste scheidingswanden

De vaste scheidingswanden rondom de instructieruimten zijn verdiepingshoge metalstudwanden voorzien van enkele ramen en één of twee deuren.

De MS-wanden moeten worden uitgevoerd met een minimale dikte van 100 mm, gevuld met minerale wol en aan weerszijden voorzien van 2x12,5 mm gipsbeplating. Het eventuele plenum boven de systeemwanden dient ook met metalstud te worden dichtgemaakt of er dient een drukschot te worden toegepast met een minimale isolatiewaarde R_w 40 dB.

De ramen dienen een minimale geluidwering R_w van 38 dB te hebben (bijv. akoestisch gelamineerd glas Stadip Silence 55.1 - 10 mm dik in massief kozijn).

De deuren van de lesruimten dienen een geluidwering $R_{w,p}$ van minimaal 32 dB te hebben. Dit zijn deuren met een oppervlaktemassa van ~27 kg/m2 en goede rondgaande rubberen kierdichting (inclusief valdorpel).

Met de hiervoor omschreven voorzieningen kan naar verwachting aan de D_{nTA}-eis van 31 dB worden voldaan die geldt tussen de leslokalen en het leerplein.

Vloeren

De vloeren in het kinderdagverblijf worden overal uitgevoerd met vloerverwarming en een verend opgelegde dekvloer. De verdiepingsvloer van de school wordt ook uitgevoerd met een verend opgelegde dekvloer. De opbouw van de verend opgelegde dekvloeren is als volgt:

- 30 mm verende isolatielaag (EPS-T dan wel minerale wol - dyn. stijfheid < 15 MN/m3),
- 70 mm zandcement of anhydriet dekvloer (al dan niet inclusief vloerverwarming)

Ter plaatse van de wanden dient de verend opgelegde dekvloer onderbroken te worden. Rondom dienen kantstroken te worden toegepast. Aanbrengen geheel conform instructies leverancier van de isolatielaag.

De begane grondvloer van de school is een massieve vloer met een massa van ten minste 675 kg/m^2.

Hiermee kan worden voldaan aan de eisen voor contactgeluidisolatie uit Frisse Scholen klasse B.

4.6 Ruimteakoestiek

In bijlage B.3 zijn de benodigde geluidabsorberende voorzieningen op de plattegronden aangegeven.

4.6.1 Toetsing woningen (Bouwbesluit)

In het Bouwbesluit 2012 - Hoofdstuk 3 - afdeling 3.3 worden een eis gesteld aan de minimale hoeveelheid geluidabsorptie in gemeenschappelijke verkeersruimten van woongebouwen.

Deze eis is uitgedrukt in de vorm van een minimaal benodigd aantal vierkante meter equivalente geluidabsorptie bepaald volgens NEN 12354-6, welke gelijk staat aan 1/8 van het volume van de gemeenschappelijke verkeersruimte.

De aanwezige geluidabsorptie is berekend voor de volgende maatgevende gemeenschappelijke verkeersruimten:

- Entree/lifthal begane grond
- Verkeersruimte op de derde verdieping (rondom de bergingen)
- Verkeersruimte op de vierde verdieping
- Trappenhuis

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in B4, waarbij ervan wordt uitgegaan dat de wand- en vloerafwerkingen niet geluidabsorberend zijn (absorptiefactor 0,02). Tabel B8 geeft een overzicht van de minimaal benodigde absorptiecoëfficiënt per octaafband van de plafondafwerking.

Tabel B8: Overzicht minimale geluidabsorptie plafondafwerking gemeenschappelijke verkeersruimten

Gemeenschappelijke verkeersruimte	Minimale absorptiecoëfficiënt per octaafband [-]				Benodigd oppervlak
	250	500	1000	2000	
Entree begane grond	0.48	0.48	0.48	0.48	Volledig plafond
Verkeersruimten naar woningen Derde Verdieping	0.28	0.28	0.28	0.28	Volledig plafond
Verkeersruimten naar woningen Vierde verdieping	0.27	0.27	0.27	0.27	Volledig plafond
Verkeersruimten naar woningen Achtste verdieping	0.26	0.26	0.26	0.26	Volledig plafond
Trappenhuis	0.74	0.74	0.74	0.74	Indien enkel bordessen
	0.23	0.23	0.23	0.23	Indien bordes + onderzijde trap

Alle gemeenschappelijk verkeersruimten van de woonfunctie zullen worden voorzien van een geluidabsorberende stucplafond van het type Sonaspray. Uit de berekeningen blijkt dat met Sonaspray K13 met een dikte van 25 mm in de meeste ruimten aan de eis wordt voldaan. Voor het trappenhuis is hierbij aangenomen dat ook de onderzijde van de trap wordt voorzien van akoestisch stucwerk. In de entreehal op de begane grond dient Sonaspray K13 met een dikte van 38 mm te worden toegepast.

Het gekozen materiaal dient minimaal een brandklasse B en rookklasse s2 te hebben in verband met toepassing in een extra beschermde vluchtroute.

4.6.2 Toetsing schoolfunctie (Frisse Scholen)

Om te voldoen aan het PvE Frisse Scholen Kwaliteitsklasse B dient de gemiddelde nagalmtijd in het ingerichte leslokaal maximaal 0,6 seconden te zijn. Dit betreft de gemiddelde waarde van de nagalmtijd in de octaafbanden 250 t/m 2000 Hz. Daarnaast dient de in de 125 Hz octaafband gemeten nagalmtijd maximaal 30% af te wijken van de gemiddelde nagalmtijd.

Voor de school is de maatgevende lesruimte de nagalmtijd berekend.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage B.3, waarbij wordt uitgegaan van de niet-gemeubiliseerde situatie en dat de wand- en vloerafwerkingen niet geluidabsorberend zijn. Om aan een gemiddelde nagalmtijd van 0,6 seconden te voldoen dienen de plafonds volledig akoestisch absorberend af te worden gewerkt, met een minimale geluidabsorptiecoëfficiënt α_w van 0,9 (bijvoorbeeld. Rockfon Sonar op een spouw - NRC 0,95).

Aanvullend dient in de leslokalen een akoestisch absorberend wandpaneel te worden aangebracht. Dit volgt niet uit de berekeningen maar blijkt in de praktijk wel nodig om aan gestelde nagalmtijdeis te kunnen voldoen. Dit paneel dient over de volledige breedte van een wand te lopen. Plaatsing op 1 meter hoogte vanaf de vloer, met een hoogte van ten minste 1,2 m. De absorptiewaarde dient ten minste alpha-w 0,8 te zijn.

4.7 Installatiegeluid

Het ontwerp van de installaties (en de resulterende geluidniveaus) in de plint worden cf. afstemming met Heijmans uitgewerkt en getoetst door de installatietechnisch adviseur dan wel installateur. Bij het uitwerken van dit ontwerp dient met de hierna beschreven aandachtspunten rekening te worden gehouden

4.7.1 Toetsing woningen (Bouwbesluit)

Eisen

Conform het Bouwbesluit mag het karakteristieke installatiegeluidniveau $L_{I,A,k}$ niet hoger te zijn dan 30 dB(A) in verblijfsruimten. Deze eisen gelden voor geluid afkomstig van o.a. toiletten, kranen, liften en voorzieningen voor mechanische ventilatie en verwarming.

Aanvullend geldt dat een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt ter plaatse van een te openen raam of deur van een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB.

Uitwerking

De woningen zijn voorzien van een mechanisch ventilatiesysteem met warmteterugwinning. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een stadverwarming en centrale koeling (koelinstallaties in de plint en op het dak) geleverd en beheerd door Eneco. Installaties binnen de woning blijven beperkt tot mechanische ventilatie (WTW-box). Op basis van de technische gegevens van de installaties is het te verwachten geluidniveau in de woning beoordeeld. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage B.4. Om het binnenniveau ten gevolge van de installaties te beperken tot $L_{I,A,k}$ 30 dB zijn de volgende voorzieningen opgenomen in het ontwerp.

- Het luchttoevoer- en retourkanalen wordt aangesloten op de luchtkanalen via een geluiddempende slang van AKS type Master Iso WB met een lengte van 1 m en een diameter van 150 mm.
- Schachten in de woning worden uitgevoerd in kalkzandsteen met een minimale dikte van 100 mm bij een volumieke massa van 1750 kg/m^3. Een deel van de schachtwanden kan worden uitgevoerd als een metalstudwand met drie lagen gips (12,5 mm) en voorzien van minerale wol aan de binnenzijde. De metalstudwanden dienen geheel vrij te blijven van (afvalwater)leidingen en kanalen. Leidingen en kanalen mogen alleen (flexibel) aan betonwanden of kalkzandsteenwanden worden bevestigd.
- Daar waar mogelijk worden de WTW-boxen geplaatst in de technische ruimte of de berging van de woning die niet grenst aan een verblijfsgebied. In een enkele situatie grenst een technische ruimte direct aan een verblijfsruimte. Hier dient te worden uitgegaan van wanden van 100 mm kalkzandsteen (1.750 kg/m^2) of van een metalstudwand met een dubbele gipsbeplating aan elke kant, op een enkel profiel, gevuld met minerale wol - R_w 50 dB. De montage van de installaties dient zodanig te zijn, dat overmatig contactgeluid wordt voorkomen.
- Daar waar een technische ruimte uitkomt in een verblijfsruimte (bouwnummer 6), wordt de technische ruimte afzonderlijk aangesloten op de toevoer- en retourlucht, zodat geen overstroomvoorziening in de deur nodig is. De deur van de technische ruimte is een massieve deur met goede rondgaande kierdichting – $R_{w,p}$ ten minste 32 dB.
- De WTW's worden daar waar mogelijk bevestigd aan een wand van kalkzandsteen of beton. De WTW's bij voorkeur niet bevestigen tegen een (woningscheidende) metalstudwand.
- De kanalen dienen binnen de woning te blijven en niet door woningscheidende constructies te lopen. Kanalen dienen binnen de woning haaks door de wanden te lopen, zodat deze rondom adequaat kunnen worden afgedicht.

4.7.2 Toetsing school (Frisse Scholen en Bouwbesluit) en kinderdagverblijf

Eisen

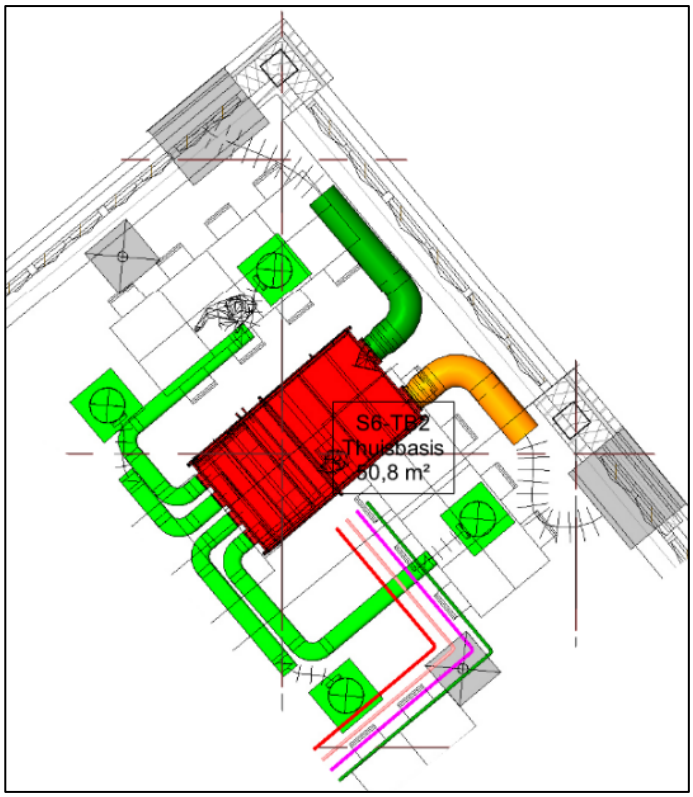
Conform het PvE Frisse Scholen Kwaliteitsklasse B mag het geluidniveau in de leslokalen $L_{i,A}$ niet hoger zijn dan 33 dB(A).

Vanuit het Bouwbesluit geldt een eis voor het karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste $L_{i,A,k}$ 35 dB(A) in alle verblijfsgebieden van het kinderdagverblijf en de school.

Deze eisen gelden voor geluid afkomstig van o.a. toiletten, kranen, liften en voorzieningen voor mechanische ventilatie en verwarming.

Uitwerking

De ventilatie van de school en het kinderdagverblijf wordt voorzien door een decentraal systeem waarbij er een aantal Warmteterugwinning (WTW)-units worden geplaatst in het plenum boven het akoestische plafond. De WTW-unit zuigt verse lucht aan via gevelroosters en maakt gebruik van geïntegreerde koeling en verwarming om geklimatiseerde lucht via toevoerkanalen en plafondroosters naar de ruimte toe te voeren. Via gevelroosters wordt de retourlucht naar buiten afgevoerd. Dit principe is weergegeven in Figuur B2.



Figuur B2: Principe van het WTW-ventilatiesysteem voor een thuisbasis

In Figuur B2 is te zien dat de verse lucht via de lichtgroene kanalen naar de plafondroosters wordt doorgegeven. De retourlucht kan via de grijsgekleurde plafondroosters terug naar de WTW-unit.

Het geluid van de WTW-unit kan op drie manieren naar de onderliggende ruimte worden doorgegeven:

- Via de aansluitingen op het toevoerkanaal naar de plafondroosters
- Via de open aansluitingen voor de retourlucht naar de open plafondroosters
- Het afgestraalde geluid van de WTW-unit door het plafond

Aan de hand van de dimensies van de luchtkanalen en de onderliggende ruimte is eerder berekend wat de maximale geluidvermogens voor deze onderdelen zijn waarbij het geluidniveau in de ruimte niet hoger is dan

33 dB(A). De hieruit volgende maximaal toelaatbare geluidvermogens voor de WTW-unit zijn weergegeven in

Tabel B9.

Tabel B9: Maximaal toelaatbare geluidvermogens voor de WTW-unit

Onderdeel WTW-unit	Limiet Geluidvermogen L_w [dB(A)]
Aansluiting Toevoerkanaal	40
Open retour/afgestraald	44

De installateur draagt zorg voor de juiste selectie van de WTW's en eventuele aanvullende maatregelen, zodanig dat overal aan de gestelde geluidseisen wordt voldaan. In de TO fase zal hierover definitieve afstemming plaatsvinden.

Doorvoeren

Er mogen geen WTW-units of flexibele slangen door de scheidingswanden (in het plenum) met een geluidisolatie-eis lopen. Vaste ronde kanalen mogen wel door deze wanden lopen. Alle doorvoeren dienen rondom correct te worden aangeheeld en afgedicht. Sparingen dienen zo passend mogelijk te worden uitgezaagd. Sparingen groter dan 10 mm dienen eerst te worden aangeheeld met lagen gipsplaat. Sparingen kleiner dan 10 mm mogen worden dichtgestopt met minerale wol en vervolgens luchtdicht afgekit met acrylaatkit.

4.7.3 Technische ruimten (Enexis)

In de plint op de begane grond en op het dak van het gebouw zijn diverse technische ruimten gepland voor het leveren van stadverwarming en centrale koeling. Hier staan kleine en grote installaties staan, geleverd en beheerd door Eneco, die mogelijk voor geluidoverlast kunnen zorgen in het gebouw. Het gaat hierbij om de volgende ruimten:

- Ontvangstruimte stadsverwarming
- Elektrotechnische ruimten (inkoop- en traforuimten)
- Hydrofoorruimte voor de watertoevoer naar de appartementen
- Installatieruimtes voor koelinstallaties (koelingsruimte)
- Nuts en installaties ruimte op de eerste verdieping
- Tafelkoeler voor koelinstallaties (op het dak).

In deze ruimten bevinden zich installaties zoals ventilatoren, circulatiepompen en transformatoren die een hoge mate van contactgeluid en trillingen kunnen veroorzaken als deze niet zijn voorzien van geluid- of trillingsdempende maatregelen.

Eisen

Hieronder worden de geluideisen die gelden voor deze installaties kort samengevat:

- Conform het Bouwbesluit mag het karakteristieke installatiegeluidniveau $L_{I,A,k}$ niet hoger te zijn dan 30 dB(A) in verblijfsruimten van woningen.
- Aanvullend geldt dat een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt ter plaatse van een te openen raam of deur van een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB.
- Conform het PvE Frisse Scholen Kwaliteitsklasse B mag het geluidniveau in de leslokalen $L_{i,A}$ niet hoger zijn dan 33 dB(A).

- Vanuit het Bouwbesluit geldt een eis voor het karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste $L_{i,A,k}$ 35 dB(A) in alle verblijfsgebieden van het kinderdagverblijf en de school.
- Tenslotte dient te worden getoetst aan de eisen die gelden vanuit het Activiteitenbesluit naar de omgeving (zie paragraaf 4.8.1)

Uitwerking

Eneco draagt zorg voor de juiste selectie van de installaties en de te nemen geluid- en trillingbeperkende maatregelen, zodanig dat overal aan de gestelde geluidseisen wordt voldaan. In de TO fase zal hierover definitieve afstemming plaatsvinden.

Let op: mogelijk leidt dit nog tot verzwaarde bouwkundige maatregelen – zoals verzwaring van wanden / vloerdilatataties etc. Geadviseerd wordt om dit zo snel mogelijk met Eneco af te stemmen.

Vooralsnog wordt geadviseerd om in elk geval rekening te houden met de volgende maatregelen:

- Wanneer er trillingsdempers worden toegepast dan is het aanbevolen om de in tabel B10 aangegeven minimale statische invering aan te houden voor de verschillende installaties.

Tabel B10: Aanbevolen minimale statische invering van de trillingsdempers voor verschillende installaties

Installatie	Statische invering	Opmerking
Pompen met vermogen: < 7 kW 7 – 30 kW > 30kW	 6mm 19mm 19mm	 - - Geplaatst op opstorting
Luchtbehandelingskast	6mm	Alleen indien de ventilatoren niet intern zijn afgeveerd
Axiaal- of centrifugaalventilator met diameter: < 550mm > 550mm	 19mm 38mm	 - -
Transformator	6mm	-

- Bij de circulatiepompen moeten in de leidingen aan beide zijden van de pomp compensatoren worden geplaatst om trillingsoverdracht via de leidingen te voorkomen.
- Waar de luchtkanalen, pijpleidingen, kabelgoten en overige infrastructuur van installaties zijn afgehangen van de constructieve draagvloer, moet dit met trillingsdempende hangers gedaan worden.
- De plafonds van de technische ruimten dienen akoestisch absorberend afgewerkt te zijn. Hiervoor kan in eerste instantie worden uitgegaan van houtwolcementpanelen al dan niet gemonteerd op een regelwerk (luchtspouw gevuld met minerale wol).
- De gevel-/deurroosters van de technische ruimte dienen geluiddempend te zijn met een minimale geluidwering R_w van 10 dB.
- Bij een appartement op de eerste verdieping grenst een woning direct aan een technische ruimte waar waarschijnlijk een luchtbehandelingskast wordt geplaatst. Voor de scheidingswand tussen de technische ruimte en het appartement in eerste instantie uitgaan van kalkzandsteenblokken met een minimale dikte van 300 mm bij een volumieke massa van 2200 kg/m^3. Daarnaast dient de LBK op minimaal 1 m afstand van de scheidingswanden te worden geplaatst. Er mag geen techniek aan de scheidingswand worden bevestigd.

4.7.4 Liften

Met de in deze paragraaf omschreven voorzieningen wordt een zo laag mogelijk geluidniveau ten gevolge van de liftinstallaties nagestreefd, waarbij is getoetst aan het wettelijke maximum niveau van $L_{I,A,k}$ 30 dB(A). Dit niveau kan nog wel duidelijk hoorbaar zijn in een stille kamer.

Personenlift

De constructie van de betonnen liftschachten rondom de personenlift is 200-250 mm. Daar waar de liftschacht grenst aan verblijfsruimte van een woning is aan de woningzijde aanvullend een vrijstaande voorzetwand geplaatst. Deze voorzetwand is opgebouwd uit 2 x 12,5 mm gipskartonbeplating op een houten of metalstud stijl- en regelwerk op een spouw van 200 mm gevuld met ten minste 100 mm minerale wol.

Aanvullend zullen de geleiderails van de liften constructief geïsoleerd (akoestisch ontkoppeld) op de liftkern worden gemonteerd.

Autolift

De volgende voorzieningen worden getroffen om een zo laag mogelijk binnenniveau van ten hoogste 30 dB(A) in de woningen als gevolg van de liftinstallatie van de autolift te realiseren:

- De liftschacht wordt rondom uitgevoerd in 300 mm beton met een oppervlaktemassa van ten minste 700 kg/m^2.
- De motoren en geleider van het tegengewicht worden (akoestisch ontkoppeld) aan de middenwand van de liftschacht gemonteerd.
- De geleiderails van de liften worden constructief geïsoleerd (akoestisch ontkoppeld) op de liftkern worden gemonteerd
- De vloerdelen die aansluiten op de lifschacht worden rondom verend opgelegd op een hoekprofiel met verende tussenlaag (afveerfrequentie ≤ 10 Hz)
- Rondom de liftschacht wordt een voorzetwand aangebracht

Er zijn relatief weinig gegevens van het installatiegeluid voor dit type liften beschikbaar. Er is op dit moment ook géén representatieve situatie (met trillingsdempers + gemonteerd aan de middenwand) in Nederland beschikbaar waarin metingen zouden kunnen uitgevoerd, zodat een goede inschatting gemaakt kan worden van het te verwachten niveau. Echter, kijkend naar de toepassing van een vergelijkbare liftinstallaties in andere projecten en de daar getroffen voorzieningen, dan zal het te verwachten niveau in de verblijfsruimten van de aangrenzende woningen ten hoogste $L_{I,a,k}$ 30 dB(A) zijn en waarschijnlijk lager liggen.

4.7.5 Gevelonderhoudsinstallatie

Op het dak van de toren wordt ook een gevelonderhoudsinstallatie geplaatst. Hiermee kan met een gondelsysteem de gevel van het gebouw worden onderhouden. Het is mogelijk dat wanneer deze installatie wordt gebruikt, contactgeluid van de installatie in de ondergelegen appartementen hoorbaar is. Het is echter complex om een dergelijke installatie goed te isoleren van het dak van het gebouw. Omdat naar verwachting de onderhoudsinstallatie maar een zeer beperkt aantal dagen per jaar wordt gebruikt, worden hier geen aanvullende akoestische maatregelen in het ontwerp meegenomen en wordt verondersteld dat organisatorische maatregelen (bewoners tijdig van gebruik informeren) voldoende zijn om hinder te voorkomen.

4.7.6 Parkeergarage

De parkeergarage op de tweede verdieping bevindt zich direct boven en onder verblijfsruimten van de school, kinderdagverblijf en appartementen. De vloerconstructie van de parkeergarage bestaat uit een kanaalplaatvloer (400 mm) of een breedplaatvloer (320 mm) met daarbovenop een druklaag met een dikte van 80 mm beton. Op de constructieve vloer wordt 220 mm isolatie (C-EPS of XPS) aangebracht met een afwerkvloer van 80 mm spramix beton. Onder de constructieve vloer wordt bij de verblijfsruimten een systeemplafond afgehangen.

Belangrijk is dat de delen van vloer waarover gereden wordt volledig vlak zijn. De vloer van de parkeergarage dient dan ook vrij te zijn van drempels of voegen wat impulsief geluid naar de vloerconstructie kan doorgeven. Het in- en uitrijden *naar* en *van* de lift dient zonder hoogteverschil en drempels te zijn.

Eventuele motoren van hekwerken dienen trillingsvrij te worden gemonteerd

4.8 Geluiduitstraling naar de omgeving (Activiteitenbesluit)

4.8.1 Gebouwinstallaties

Geluiduitstraling naar de omgeving als gevolg van gebouwinstallaties moet worden beheerst zodat de maximaal toelaatbare geluidniveaus op de gevels van geluidsgevoelige objecten niet wordt overschreden. De geluiduitstraling van gebouwinstallaties is zo worden ontworpen dat aan de geluidseisen van het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt voldaan.

Het Activiteitenbesluit bevat diverse eisen voor bescherming tegen geluidhinder. Het betreft het toegestane langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen en op de gevel van geluidgevoelige gebouwen (woningen, onderwijs, zorg). In tabel B11 worden de eisen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer samengevat.

Tabel B11: Eisen vanuit het Activiteitenbesluit milieubeheer

Omschrijving	Periode		
	Dag (07.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-07.00)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{ArLT}) op de gevel van geluidgevoelige gebouwen in de omgeving en ter plaatse van het eigen gebouw	≤ 50	≤ 45	≤ 40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{ArLT}) in verblijfsruimten van in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen	≤ 35	≤ 30	≤ 25
Maximale geluidniveau (L_{max}) op de gevel van gevoelige gebouwen in de omgeving en ter plaatse van het eigen gebouw	≤ 70	≤ 65	≤ 60
Maximale geluidniveau (L_{max}) in verblijfsruimten van in- en aanpandige gevoelige gebouwen	≤ 55	≤ 50	≤ 45

Aanvullend geldt vanuit het Bouwbesluit – artikel 3.9 - dat een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt ter plaatse van een te openen raam of deur van een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB.

Eneco draagt zorg voor de juiste selectie van de installaties en de te nemen geluid- en trillingbeperkende maatregelen, zodanig dat overal aan de gestelde geluidseisen wordt voldaan. In de TO fase zal hierover definitieve afstemming plaatsvinden.

4.8.2 Parkeergarage

De parkeergarage op de tweede verdieping van het gebouw wordt natuurlijk geventileerd: dit betekent dat de gevel van de parkeergarage grotendeels open wordt uitgevoerd om de toevoer van lucht en afvoer van lucht en bij calamiteiten rook te voorzien. In de gevel van de parkeergarage worden roosters geplaatst tussen dichte geveldelen, waardoor het netto openingspercentage van de gevel ten minste 25% is.

Deze gevelopeningen bevinden zich direct boven en onder de gevels van slaapkamers horende bij woningen op de eerste en de derde verdieping. In het kader van waarborging van wooncomfort is onderzocht welk geluidniveau in deze slaapkamers op kan treden en welke maatregelen eventueel nodig zijn om slaapverstoring als gevolg van het geluid in de parkeergarage te voorkomen.

Hierbij is rekening gehouden met zowel het rijgeluid van auto's in de parkeergarage als piekgeluiden veroorzaakt door dichtslaande portiers. Voor de toetsing van de piekgeluiden is aansluiting gezocht bij de grenswaarden voor maximale geluidniveaus weergegeven in B11. De grenswaarde voor maximale geluidniveaus in de nachtperiode (23:00 – 07:00) bedraagt $L_{A,max}$ = 45 dB(A) inpandig en $L_{A,max}$ = 60 dB(A) op de gevel.

Echter, omdat het geluid van dichtslaande portieren mogelijk ernstige hinder in de vorm van slaapverstoring kan veroorzaken, wordt geadviseerd een piekgeluidniveau in de slaapkamers van ten hoogste 30 dB(A) na te streven (circa 10 dB boven het achtergrondgeluidniveau).

De berekeningen zijn opgenomen in Bijlage B.5. Hieruit volgt dat de piekgeluidniveaus op de gevel van rijdende auto's ongeveer 48 dB(A) is en 54 dB(A) ten gevolge van een dichtslaande portier.

Met het gevelpakket wat is voorgesteld in paragraaf 4.44 (met goede geluidisolerende eigenschappen in het laagfrequente gebied) is het mogelijk om ook de piekbelasting binnen de slaapkamer zodanig te beperken dat het geluidniveau in de slaapkamer onder de 30 dB(A) blijft.

Bij deze berekening wordt ervan uitgegaan dat het plafond volledig met Tektalan 225 mm wordt afgewerkt en het gevelrooster een open oppervlak van maximaal 80% heeft.

4.8.3 Social Club

Aan de zuidwestzijde van het pand op de begane grond zijn een tweetal ruimten voor horeca voorzien. Nu is nog niet bekend welk type horeca hier komt. Uitgangspunt is dat de (muziek)geluidniveaus beperkt zullen blijven tot maximaal 70 dBL_{Aeq} (spectrum achtergrondmuziek). De nu voorziene scheidingswanden en vloeren bieden dan voldoende bescherming tegen geluid. Mochten er activiteiten plaats gaan vinden met hogere (muziek)geluidniveaus hoger liggen dan dient er een aanvullend akoestisch onderzoek plaats te vinden waarbij eventueel aanvullende geluidisolerende maatregelen worden bepaald, zodanig dat aan de vanuit het Activiteitenbesluit geldende eisen wordt voldaan.

5. Brandveiligheid

Dit hoofdstuk beschrijft het brandveiligheidsconcept voor de Technische Uitwerkingsfase (TU) van De Scharnier op basis van de ontwerpkaders uit het Bouwbesluit 2012. Het ontwerp wordt op de eisen van het Bouwbesluit 2012 getest, evenals eisen voortkomend uit overleggen met de brandpreventiecommissie. Deze rapportage kan gebruikt worden ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning.

5.1 Gelijkwaardigheden

In het ontwerp is van de eisen in het Bouwbesluit afgeweken met een onderbouwde gelijkwaardigheid. Voor het vluchten uit de woningen op de 4e t/m de 16e verdieping is er spraken van een samenvallende vluchtroute. Als gelijkwaardigheid is de brandwerendheid tussen de extra beschermde vluchtroute en de woningen in het ontwerp verhoogd naar 60 minuten. Aanvullend stelt de Brandpreventie Commissie extra eisen, deze zijn beschreven in paragraaf 5.4 en verwerkt in het ontwerp.

5.2 Externe veiligheid

Voor de realisatie van de ontwikkeling is door RHO adviseurs een ruimtelijke onderbouwing opgesteld om te adviseren over de te doorlopen planologische procedure(s) en de mogelijke planologische of milieubeperkingen. Uit het rapport “ruimtelijke onderbouwing” van RHO d.d. 7-7-2022 komt voort dat er geen aanvullende gebouwmaatregelen vereist zijn. In voorliggend rapport zijn daarom geen extra voorzieningen opgenomen ten behoeve van de externe veiligheid.

5.3 Gebruiksfuncties en bezetting

Tabel C1: Gebruiksfuncties per verdieping en gebruiker

Gebruikers	Gebruiksfunctie	Gebied	Maximale bezetting [personen]
KDV	Bijeenkomstfunctie voor kinderne jonder an 4 jaar.	Begane grond	44
Horeca	Bijeenkomstfunctie	Begane grond	147
BSO	Bijeenkomstfunctie	1e verdieping	45
School	Onderwijsfunctie	Begane grond	BC1 (rood), bg = 62 BC2 (blauw), bg = 93
		1e verdieping	BC1 (rood), vd1 = 93 BC2 (blauw), vd1 = 93
Parkeergarage	Overige gebruiksfunctie	2e verdieping	<1 persoon per 30 m^2
Woningen	Reguliere woonfunctie	1e en 3e t/m 16e verdieping	n.v.t.

5.4 Vooroverleggen brandpreventiecommissie

Tijdens het ontwerptraject hebben meerdere overleggen met de Brandpreventiecommissie (BPC) plaatsgevonden:

1. Vooroverleg 1 juni 2021
2. Vooroverleg 2 november 2021
3. Vooroverleg 13 juli 2022
4. Vooroverleg 15 november 2022

Tijdens deze overleggen is het ontwerp doorgesproken met de BPC en zijn afwijkingen van het bouwbesluit afgestemd. De afgesproken punten zijn verwerkt in het brandveiligheidsconcept. De uitgebreide notulen van

alle overleggen zijn bijgevoegd in bijlage C2. De hoofdpunten zoals die uit deze overleggen zijn gekomen zijn per onderwerp samengevat in de volgende paragrafen.

5.4.1 Parkeergarage

Ondanks het advies vanuit de BPC en Arup, heeft Heijmans ervoor gekozen om de parkeergarage zonder sprinklerinstallatie uit te voeren. Wel zijn aanvullende maatregelen in het ontwerp opgenomen ten behoeve van het blussen van elektrische voertuigen in de garage, grotendeels in lijn met 'Brandveiligheid van parkeergarages met elektrisch aangedreven voertuigen, IFV, 15 juli 2021'. De volgende voorzieningen zijn geadviseerd en in het ontwerp verwerkt:

- Zorg voor een snelle detectie en alarmering van een brand middels een automatische brandmeldinstallatie conform NEN 2535.
- Zorg voor beperking van branduitbreiding: indeling in brandcompartimenten < 1000 m2
- De laadvoorzieningen beschermen met aanrijbeveiliging of plaatsen op een plek waar aanrijden onmogelijk is.
- Zorg voor de mogelijkheid van een snelle uitschakeling van de laadpalen.
- Zorg voor een deskundige aanleg, beheer en onderhoud.
- Zorg voor een snelle opvolging van de detectie en alarmering van een brand door goede aanvalsroutes.
- Zorg voor een snel bereikbare parkeer- en laadplekken voor EV: gepositioneerd aan de gevel zodat via buiten kan worden geblust.
- Zorg voor de herkenbaarheid van de parkeerplekken en laadvoorzieningen voor EV.

De lift in de parkeergarage dient mogelijk gebruikt te worden voor het wegvoeren van brandende / smeulende auto's na blussing. Om de werking van de lift zolang mogelijk in stand te houden stelde de BPC het volgende voor:

- Afvoer van (blus)water voorlangs de liftdeuren en/of in de liftput.
- Brandscherm voorlangs de liftdeuren.
- Aansluiting liftinstallatie op preferente groep.

Met als insteek dat de extra voorzieningen voor de lift doeltreffend dienen te zijn en dat alle voorzieningen extra boven op de minimale eisen vanuit het Bouwbesluit zijn.

5.4.1.1 In het ontwerp verwerkt

Op basis van het gesprek met de BPC zijn in het ontwerp een aantal punten opgenomen. De autolift is voorzien van een afvoer van bluswater voor de lift langs en in een aansluiting op de preferente groep. De liftdeuren zullen niet voorzien zijn van een brandscherm, maar deze zullen wel brandwerend uitgevoerd worden, echter zonder rookwerendheid.

Met deze maatregelen is getracht op een efficiënte manier de impact van een brand op de autolift te minimaliseren.

5.4.2 Gelijkwaardigheid kern

De ontvluchting vindt plaats via een centrale kern en wokkeltrappenhuis. In het ontwerp zit een samenvallende vluchtroute waarbij voor woningtoegangsdeuren wordt langs gevlucht. De BPC is met de opzet akkoord mits aan de volgende voorwaarden in de vorm van gelijkwaardigheid (art. 2.106, lid 3) voldaan wordt:

- De brandscheidingen tussen de appartementen en de vluchtroutes worden opgewaardeerd van 30 naar 60 minuten brandwerend;
- De verkeersruimtes worden uitgevoerd als extra beschermde vluchtroutes;

- De verkeersruimtes voorzien worden van branddetectie cf. NEN 2535 bijlage C welke de vrijloopdrangers aanstuurt, waarbij de vrijloopdrangers aan de gangkant gemonteerd dienen te worden. De NEN 2555 melders in de woningen sturen de drangers niet aan.;
- Er langs maximaal 4 andere woningstoegangsdeuren gevlucht wordt. Een recht tegenovergelegen deur wordt daarbij buiten beschouwing gelaten;
- De maximale loopafstand tussen de woningtoegangsdeuren en het voorportaal wordt beperkt tot maximaal 10 meter;
- Er twee onafhankelijke voorportalen zijn die leiden naar de vluchttrappenhuizen;
- De kern op de 4e verdieping mag conform het bouwbesluit uitgevoerd worden, waarbij de scheidingswand tussen de woningen en de gang 30 minuten brandwerend mag zijn.

De bovenstaande punten zijn verwerkt in het ontwerp.

5.4.3 Overige punten

De school en de KDV krijgen waarschijnlijk een eigen adressering, mocht dit niet het geval zijn, dan wordt dit gemeld aan de BPC.

5.5 Constructieve brandveiligheid

5.5.1 Bouwconstructie

Voor de bouwconstructie van De Scharnier geldt conform Bouwbesluit een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van minimaal 120 minuten (R120) vanwege de aanwezige gebruiksfuncties en gebouwhoogte. Hierop is geen reductie van toepassing.

5.5.2 Vluchtroutes

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert mag conform het Bouwbesluit niet binnen 30 minuten bezwijken bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Gezien deze eis dient de dakconstructie van het dak boven de 16e verdieping uitgevoerd te worden met minimaal 30 minuten brandwerendheid tegen bezwijken (R30).

5.5.3 Brandscheidingen

Voor de aanwezige brandcompartimentscheidingen in het gebouw geldt dat deze ten minste een weerstand met betrekking tot bezwijken moeten bezitten die overeenkomt met de gestelde brandwerendheidseis voor de scheidende functie. Gezien deze eis dient het dak boven de parkeergarage in ieder geval een minimale brandwerendheid tegen bezwijken te hebben van 60 minuten (R60).

Voor de nadere uitwerking wordt verwezen naar het constructief ontwerp.

5.6 Beperking van branduitbreiding

Het gebouw wordt ingedeeld in brandcompartimenten en extra beschermde vluchtroutes in lijn met de eisen uit het Bouwbesluit. Dit is weergegeven op de brandveiligheidsplattegronden in bijlage C1 en hieronder nader toegelicht. De brandveiligheid markups (brandwerendheden, zelfsluitend etc.) op de tekeningen zijn leidend en nader te verwerken door de architect.

5.6.1 Brandcompartimentering

Het Bouwbesluit, afdeling 2.10, stelt dat een te bouwen bouwwerk zodanig dient te zijn ontworpen dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt. Conform het Bouwbesluit 2012 artikelen 2.82 en 2.83 dient een nieuw te bouwen bouwwerk te worden opgedeeld in brandcompartimenten. De maximale gebruiksoppervlakte per compartiment verschilt per gebruiksfunctie en is ter verduidelijking weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel C2: Gebruiksfuncties en maximale compartimentsgrootte

Gebruiksfunctie	Maximale compartimentsgrootte
Woonfunctie	500 m^2
Onderwijsfunctie, Bijeenkomstfunctie	1000 m^2
Beschermd subbrandcompartiment bijeenkomstfunctie voor kinderdagopvang met bedgebied	200 m^2

De Scharnier is in het ontwerp opgedeeld in brandcompartimenten op basis van bovenstaande grenswaarden. Hiertoe is de volgende indeling in brandcompartimenten gehanteerd:

- School: ingedeeld in twee brandcompartimenten.
- Woningen: iedere woning is een afzonderlijk beschermd (sub)brandcompartiment.
- Kinderopvang, BSO: ingedeeld als afzonderlijk (sub)brandcompartiment met slaapgebieden als beschermd subbrandcompartiment en tevens als afzonderlijk subbrandcompartiment (< 200 m^2).
- Parkeergarage: ingedeeld in brandcompartimenten van maximaal 1000 m^2.
- Technische ruimten > 50 m^2 of met een nominale belasting van > 130 kW: ingedeeld als afzonderlijk (sub)brandcompartiment.

De brandcompartimentsscheidingen zijn teug te vinden op de brandveiligheidsplattegronden in bijlage C1. Met de indeling van het gebouw zoals die op tekening zijn verwerkt wordt voldaan aan de hierboven gestelde eisen.

5.6.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)

Conform artikelen 2.84 en 2.94 van het Bouwbesluit geldt een volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) eis tussen ruimtes. Daarnaast komt uit de voorgestelde gelijkwaardigheid voor de samenvallende vluchtroutes in de kern een verhoogde eis. Deze eisen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel C3: WBDBO Eisen

Van	Naar	Minimale WBDBO eis (cf. NEN 6068)
Brandcompartiment	Brandcompartiment; Besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert; Liftschacht voor brandweerlift	60 minuten
Brandcompartiment	Besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert (4e verdieping: woonfunctie)	30 minuten
Brandcompartiment	Besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert (5e verdieping t/m 16e verdieping: woonfunctie)	60 minuten vanwege gelijkwaardigheid samenvallende vluchtroute, zie paragraaf 5.4 en
Subbrandcompartiment	Een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment,	20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid van de scheidende functie van een scheidingsconstructie alleen rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid van de afdichting.
Beschermd subbrandcompartiment	Een andere ruimte in het brandcompartiment	30 minuten

Veel van de installaties van en naar de woningen voeren via het plafond van de parkeergarage. De installaties waarvoor functiebehoud is vereist, dienen brandwerend te worden afgeschermd om te voorkomen dat deze uitvallen in geval van brand. Hiervoor dient een brandwerendheid van minimaal 60 minuten te worden gehanteerd. Nadere uitwerking hiervan zal in de vervolgfase plaatsvinden

Arup adviseert om overige belangrijke installaties in de parkeergarage (zoals drinkwater, elektriciteit, riolering) ook brandwerend af te schermen om te voorkomen dat de woningen langere tijd onbewoonbaar zijn in geval van brand.

5.6.3 Brandwerendheid dichte geveldelen

De dichte geveldelen en de HSB-elementen dienen brandwerend uitgevoerd te zijn in lijn met de eisen uit NEN 6069. Dit betekent dat de dichte geveldelen een brandwerendheid van 60 minuten dienen te behalen.

Voor de delen die lager dan 20 meter boven het maaiveld liggen en die voor de brandweer bereikbaar zijn, kan de brandwerendheid verlaagd worden. Dit betekent dat voor de geveldelen in de plint (t/m 5^{e} verdieping) een brandwerendheid van 30 minuten voldoende is. Deze eisen dienen ook als uitgangspunt voor de brandoverslagberekeningen zoals beschreven in paragraaf 5.7.

De brandwerendheid wordt behaald door de aanwezigheid van brandwerende beplating met passende specificatie aan de HSB-elementen (binnen- en buitenzijde).

Opgemerkt wordt dat in de verdere uitwerking van het inrichtingsplan de gevels bereikbaar moeten blijven voor de brandweer.

5.6.4 Criteria brandwerendheid

Brandwerende scheidingsconstructies dienen te voldoen aan de gestelde eisen uit NEN 6069. Voor de scheidingsconstructies zijn de meest belangrijke eisen zoals die van toepassing zijn op de Scharnier hieronder samengevat.

Tabel C4: Criteria brandwerendheid cf. NEN 6069

Constructieonderdelen	Criteria
Binnenwanden rondom een compartiment	(R)EI
Binnenwanden tussen een compartiment en een extra beschermde vluchtroute	(R)EW
Binnenwanden rondom een compartiment	(R)EI
Bouwdelen rondom beschermde subbrandcompartimenten van slaapruimtes in het kinderdagverbijf	(R)EI
Bouwdelen tussen onafhankelijke vluchtroutes	(R)EI
Bouwdelen in extra beschermde vluchtroutes in de vluchtrichting	(R)E
Deurconstructies in EI of EW scheiding, < 6 m breed	EW

Voor de brandwerende valschermen in de parkeergarage wordt uitgegaan van een EI eis, waarmee voor dit valscherm aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

5.6.5 Weerstand tegen rookdoorgang

Het Bouwbesluit 2012 stelt in artikel 2.94a en b eisen aan de weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment en van een beschermde subbrandcompartiment naar een andere ruimte. De voor De Scharnier relevante eisen zijn samengevat in onderstaande tabel. Dit resulteert in scheidingen tussen subbrandcompartimenten met rookdoorgangseisen, die zijn weergegeven op de tekeningen in bijlage C1. De weerstand tegen rookdoorgang moet worden bepaald volgens NEN 6075.

Tabel C5: Rookwerendheids eisen

Van	Naar	Eis (NEN 6075)
Subbrandcompartiment	Subbrandcompartiment Besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert	Ra
Subbrandcompartiment	Beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment Besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute en liftschacht voert	R200
Beschermd subbrandcompartiment	Beschermd subbrandcompartiment Besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute	R200
Beschermd subbrandcompartiment (reguliere woningen)	Subbrandcompartiment	R200
Beschermd subbrandcompartiment (bijeenkomstfunctie kinderopvang met bedgebied)	Subbrandcompartiment	Ra
Een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute	Een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert	Ra
Een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert	Een in de vluchtrichting aansluitend besloten trappenhuis waardoor een extra beschermde vluchtroute	R200
Eerste vluchtroute	Tweede vluchtroute	R200

5.6.6 Beweegbaar constructieonderdeel

Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag, weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, dient zelfsluitend te zijn.

Voor de woningtoegangsdeuren op de 4^{e} t/m de 16^{e} verdieping geldt dat deze zelfsluitendheid wordt ingevuld door vrijloop drangers. Deze drangers dienen aan de gangzijde gemonteerd te worden, zodat voor onderhoud aan de drangers geen toegang tot de woning benodigd is.

5.6.7 Doorvoeringen

Alle doorvoeringen, openingen, leidingen en kanalen door brandwerende scheidingen, zoals wanden, schachten en vloeren moeten voorzien worden van brandwerende voorzieningen, zoals brandmanchetten, brandwerende afdichtingen en gemotoriseerde brandkleppen. Dit moet in het bestek worden verwerkt.

Doorvoeringen, kanalen en leidingen die door grenzen van een brandcompartiment of subbrandcompartiment voeren dienen met dezelfde brandwerendheid/rookwerendheid te worden uitgevoerd als de scheidende constructie. Er dienen voorzieningen zoals brand- en rookkleppen, brandmanchetten en andere brandwerende afdichtingen te worden toegepast conform NEN 6068 en NEN 6075.

Een ventilatiekanaal die door een scheidingsconstructie voert waar voor een weerstand tegen rookdoorgang geldt, dient te voldoen aan dezelfde eis. Dit betekent dat de ventilatiekanalen worden voorzien van rookwerende voorzieningen conform NEN 6075. Mogelijke afwijking van de NEN 6075 zal in de vervolgfase onderbouwd worden.

5.7 Weerstand tegen brandoverslag

Om te bepalen hoe hoog het risico op brandoverslag is vanuit een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, is voor een aantal maatgevende trajecten brandoverslagberekeningen uitgevoerd. Deze

berekeningen zijn op basis van de brandcompartimentering en gevelaanzichten uitgevoerd conform NEN 6068+C1:2016 (hierna: NEN 6068) met het rekenprogramma Pintegraal versie V7.3.

Om de brandoverslagberekening uit te voeren met Pintegraal is een geometrisch vereenvoudigd model ingevoerd, wat zo realistisch mogelijk overeenkomt met het ontwerp.

Voor de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Indeling in brandcompartimenten conform bijlage C1
- Een WBDBO eis tussen compartimenten van 60 min.
- Er wordt gerekend met een niet-gereduceerde brand, omdat de hoogte van het gebouw meer dan 20 meter bedraagt.
- De kozijnen en schuivende gevelelementen worden als niet-brandwerend (< 5 min brandwerend) verondersteld, wat betekent dat deze als onderdeel van de openingen worden gemodelleerd.
- Dichte geveldelen zijn brandwerend conform NEN 6069, zie ook paragraaf 5.6 en voldoen minimaal aan brandklasse B. Advies Arup: brandklasse A, zie ook het hoofdstuk materialisering.

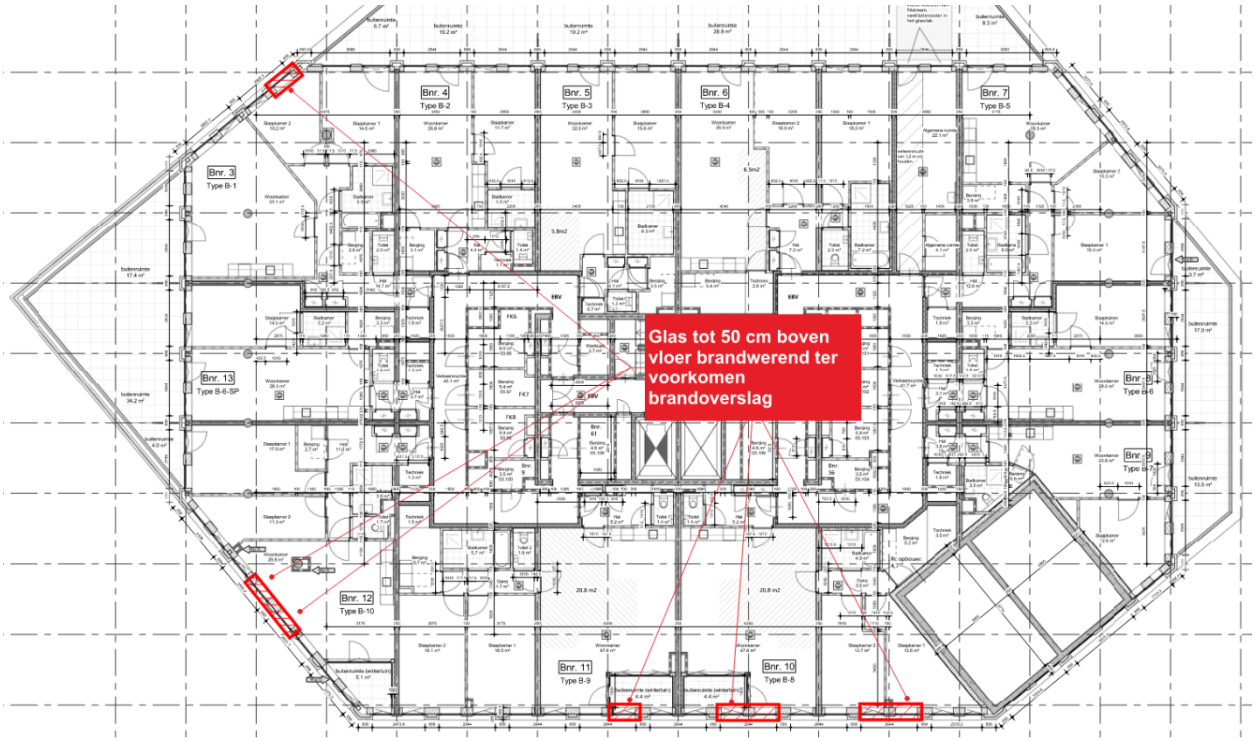
Vanuit NEN 6068 volgt dat de maximale grenswaarde van de warmtestralingsflux van uitslaande vlammen uit niet-brandwerende geveldelen naar boven- en naastgelegen brandcompartimenten 15 kW/m^2 bedraagt. Indien deze grenswaarde wordt overschreden dienen er brandwerende voorzieningen in de gevel te worden opgenomen.

5.7.1 Resultaat brandoverslag berekening

Uit de berekeningen blijkt dat, behalve ter plaatse van de parkeergarage, nergens de grenswaarde van 15 kW/m^2 stralingsflux wordt overschreden.

In het huidige ontwerp blijkt op basis van de berekeningen dat de grenswaarde wordt overschreden in verscheidene trajecten van de parkeergarage naar bovenliggende woningen. De kritieke openingen boven deze trajecten worden voorzien van brandwerend glas zoals in figuur C1 is aangeven.

Voor de overige ruimtes geldt dat het risico op brandoverslag voldoende laag is en dat voldaan wordt aan de voorwaarden van NEN 6068. De berekeningen zijn toegevoegd in bijlage C3.



Figuur C2: Plattegrond 3e verdieping met indicatie van brandwerend glas

5.7.2 Brandoverslag naar aangrenzende percelen

Daar waar het gebouw grenst aan openbaar groen/openbare weg, is voor de berekening de afstand tot het midden van deze weg/openbaar groen aangehouden. De Scharnier grenst aan 3 zijden aan de openbare weg, hierdoor is er voldoende afstand ter voorkoming van brandoverslag naar een aangrenzend perceel. Aan de oostzijde grenst het perceel van De Scharnier aan het perceel waarop het schoolplein is gelegen. Dit wordt in afstemming met Heijmans ook als openbaar gebied aangehouden. De afstand van de façade tot de façade van de naastgelegen school is meer dan 40 meter. Hierdoor is de afstand tot het aangrenzend perceel voldoende groot om brandoverslag te voorkomen.

Figuur C3: Situatietekening met afstand tot naastgelegen school

5.8 Veilig vluchten

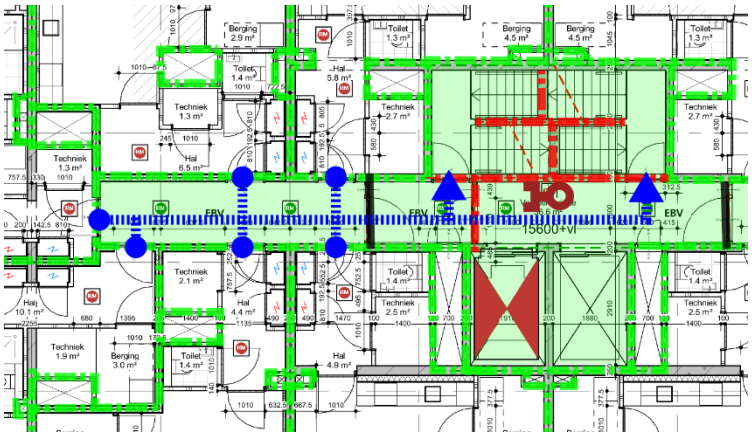
De Scharnier dient te zijn voorzien van zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Het Bouwbesluit schrijft in afdeling 2.12 eisen voor aan het gebouwontwerp van De Scharnier. Samenvattend zijn onderstaande uitgangspunten doorgevoerd in het TU-ontwerp.

- Vluchtroutes voeren naar het aansluitend terrein en van daar naar de openbare weg.
- Er zijn altijd minimaal twee afzonderlijke vluchtroutes voorzien.
- De gecorrigeerde loopafstand naar een uitgang van het subbrandcompartiment is in het gehele gebouw niet langer dan
  - 30 meter voor de onderwijs- en bijeenkomstfuncties op basis van een bezetting van meer dan 1 persoon per 12 m^2;
  - 60 meter voor de parkeergarage op basis van een bezetting van maximaal 1 persoon per 30 m^2.
- Een vluchtroute binnen een subbrandcompartiment overbrugt niet meer dan 4 meter hoogteverschil voor het brandcompartiment waarin deze ligt.
- De Social Club is bestemd voor meer dan 150 personen, namelijk 240 personen. Hierdoor dienen er ten minste twee uitgangen te worden gerealiseerd waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand tussen de uitgangen is ten minste 5 m.
- Waar de extra beschermde vluchtroute in de woontoren voert langs een voordeur van een andere woonfunctie voert, zijn zoals eerder beschreven, in het kader van gelijkwaardigheid extra voorzieningen getroffen.

- Een inpandige vluchtroute waarop meer dan 37 en ten hoogste 150 personen zijn aangewezen, is uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute.
- De vluchttrappenhuizen en liften in de centrale kern van de woontoren zijn voorzien van een gecombineerde rooksluis van minimaal 2 meter.
- De breedte van de vluchttrappenhuizen in de centrale kern van de woontoren bedraagt 1,2 meter.

5.8.1 Vluchtroutes woningen

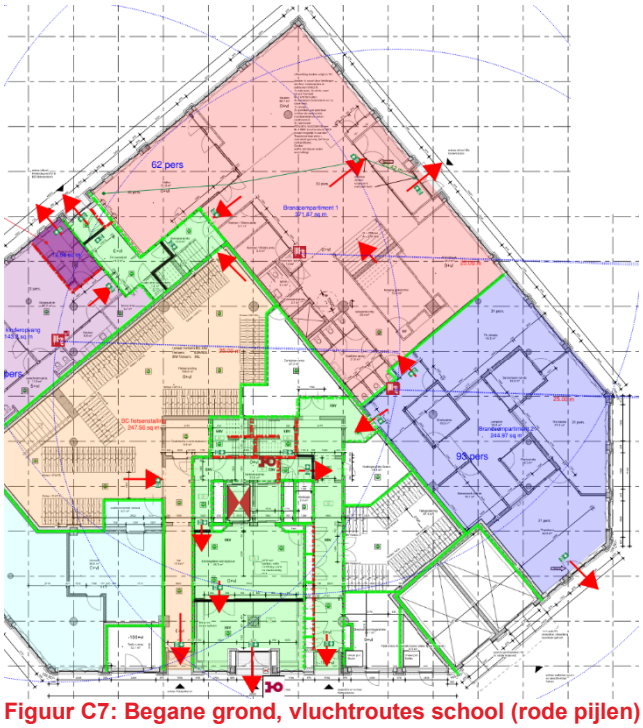
Vanuit de woningen kan vanaf het voorportaal in twee richtingen gevlucht worden middels de wokkeltrap, waarna via een extra beschermde vluchtroute het aansluitend terrein kan worden bereikt. In het concept wordt voor in afwijking van het de eisen uit het Bouwbesluit voor woningtoegangsdeuren langs gevlucht. Hiervoor geldt een gelijkwaardige oplossing, zie paragraaf 5.4.2.



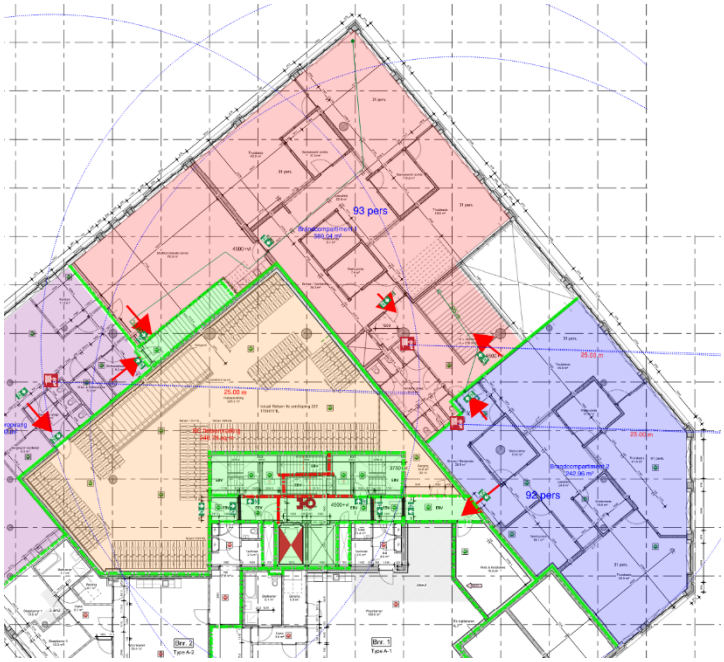
Figuur C4: Voorbeeld van vluchtroutes vanuit woningen op 5e t/m 16e verdieping (blauwe pijlen) vanuit woning naar trappen in kern.

5.8.2 Vluchtroutes school

Vanuit de school kan in minimaal twee richtingen worden gevlucht. Op de begane grond leiden de vluchtroutes direct of via een EBVR naar buiten. Vanaf de eerste verdieping kan via extra beschermde vluchtroutes worden gevlucht, of via aansluitend compartiment, zie ook figuur C5 en C6.



Figuur C7: Begane grond, vluchtroutes school (rode pijlen)



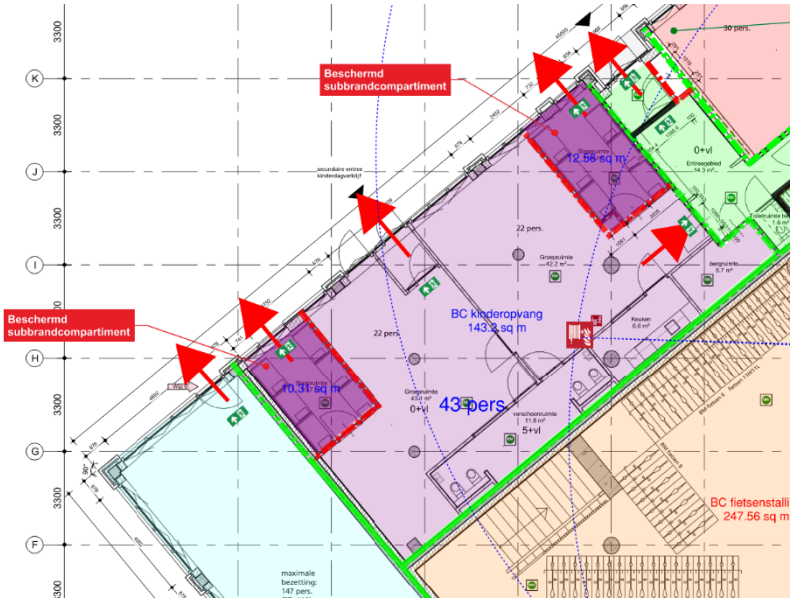
Figuur C8: 1e verdieping, vluchtroutes school (rode pijlen)

Ter plaatse van de leerpleinen op de eerste verdieping is er sprake van samenvallende vluchtroutes waarbij er meerdere verblijfsruimten zijn aangewezen op deze vluchtroutes. Op grond van artikel 6.20 uit het Bouwbesluit is voor deze situatie een brandmeldinstallatie noodzakelijk met ruimtebewaking volgens NEN 2535. Zie hoofdstuk 5.11 voor meer informatie over de invulling van de brandmeldinstallatie.

In de school bevinden zich schuifwanden waarmee de thuisbasissen als afzonderlijke leslokalen gebruikt kunnen worden. Conform artikel 6.25-4 mag een nooddeur geen schuifdeur zijn. In de nota van toelichting horende bij dit artikel wordt toegelicht dat een nooddeur slechts incidenteel gebruikt wordt, en dat dit gebruik de correcte werking van het schuifmechanisme niet kan waarborgen. Bij regulier gebruik is een schuifdeur toegestaan. Gezien de opzet van het onderwijs en het dagelijkse gebruik van deze schuifwanden is er sprake van regulier gebruik. Aanvullend is elke ruimte voorzien van een extra draaiende deur zodat er altijd een extra alternatief is voor veilig kunnen vluchten.

5.8.3 Vluchtroutes slaapruimten KDV

Vanuit de slaapruimten van de kinderopvang (0-4 jaar) kan direct naar buiten worden gevlucht.



Figuur C9: Begane grond, vluchtroutes uit kinderopvang (rode pijlen)

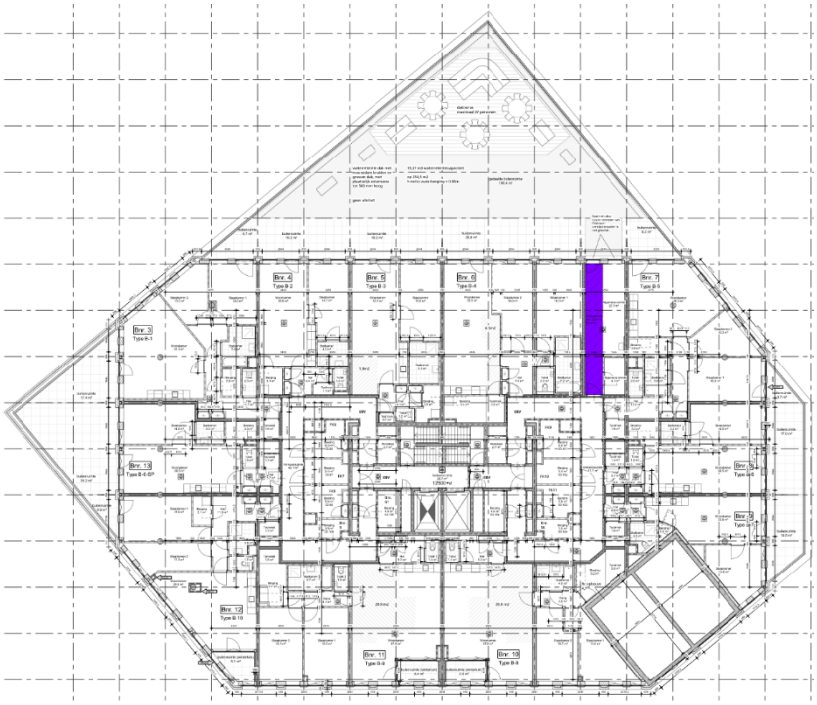
5.8.4 Vluchtroutes vanaf het dak (Verdieping 17)

Op het dak bevinden slechts installaties en een gevelwasinstallatie. Hierom is het dak geen verblijfsgebied. De toegang naar het dak is mogelijk middels een dakluik. Bij toegang tot het dak dienen de desbetreffende personen een persoonlijke risicoanalyse uit te voeren. Er worden geen extra bouwkundige voorzieningen opgenomen in het dak ten behoeve van veilig vluchten.

5.8.5 Vluchtroutes vanaf het dakterras (Verdieping 3)

In het huidige ontwerp geldt er een limiet van maximaal 37 personen op het dakterras, want er is slechts een enkele vluchtroute aanwezig, niet zijnde een extra beschermde vluchtroute, zie figuur C10. Arup adviseert een flitslicht te installeren boven de deur als extra waarschuwing in geval van brand welke wordt aangestuurd door de rookmelders in de verkeersruimte leidend naar de trap.

De maximale bezetting van het dakterras zal kenbaar gemaakt worden in de splitsingsakte. Ook zal dit middels een meldingsbordje naast de toegangsdeur van het terras worden aangegeven.



Figuur C11: Vluchtroute (paars) vanaf dakterras op 3e verdieping niet zijnde extra beschermde vluchtroute

5.8.6 Deuren in vluchtroutes

Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen kan worden geopend door een lichte druk tegen de deur, of een lichte druk tegen een op circa 1 m boven de vloer over de volle breedte van de deur aangebrachte paniekslutiing die voldoet aan NEN-EN 1125.

Voor de Scharnier geldt dit voor de volgende deuren:

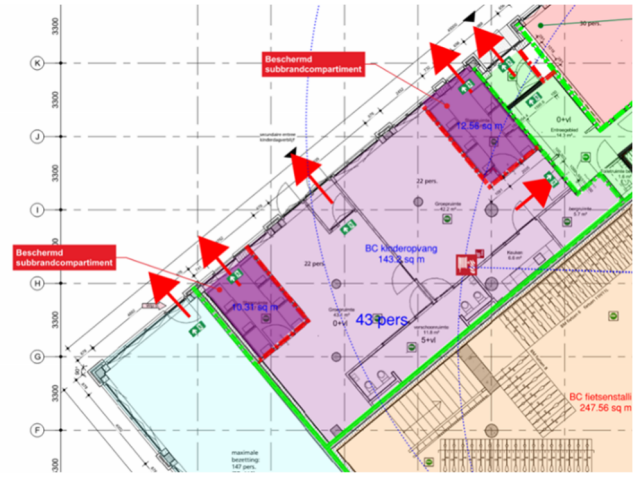
- Deuren hoofdingang school

5.9 Opvang- en doorstroomcapaciteit vluchtroutes

Voor het DO-ontwerp is een berekening gemaakt van de doorstroomcapaciteit van maatgevende vluchtdeuren en trappen om te bepalen of iedereen tijdig het (sub)brandcompartiment kan verlaten conform de eisen uit Regeling Bouwbesluit. Er wordt aangenomen dat de aanwezige personen in eerste instantie per gebruiker vluchten. Voor de capaciteitsbepalingen is uitgegaan van een conservatieve aanname dat de volledig bezetting per ruimte aanwezig is. In de praktijk zal de BSO slechts na schooltijden worden gebruikt.

5.9.1 Capaciteit vluchtroutes – Kinderdagverblijf

Voor het KDV zijn er voldoende uitgangen om de aanwezige personen, zijnde 43, gelijk het compartiment uit te laten vluchten naar aanliggend terrein, zie figuur C12. Ook is het mogelijk om via de extra beschermde vluchtroute het gebouw te verlaten.



Figuur C13: Vluchtroutes uit kinderopvang

5.9.2 Capaciteit vluchtroutes – Buitenschoolse opvang

De BSO is via een extra beschermde vluchtroute bereikbaar. Mocht de maximale bezetting op deze vluchtroute worden aangewezen, dan dienen 45 personen vanuit de BSO via deze trap te vluchten. De trap heeft een doorstroom capaciteit van 60 personen per minuut, waarmee de BSO op tijd ontruimt kan worden.

Daarnaast is het mogelijk om vanuit de BSO te vluchten naar de fietsenstalling, welke is gelegen in een eigen brandcompartiment. De capaciteit van de vluchtdeur naar de fietsenstalling is 103 personen, waarmee ook via deze vluchtroute de BSO op tijd ontruimt kan worden.

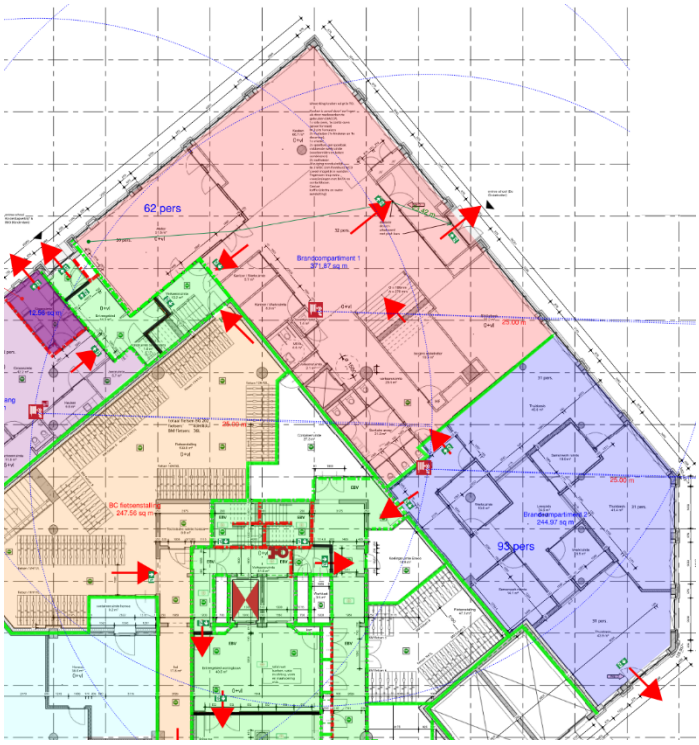
Figuur C14: Vluchtroutes uit BSO

5.9.3 Capaciteit vluchtroutes – School

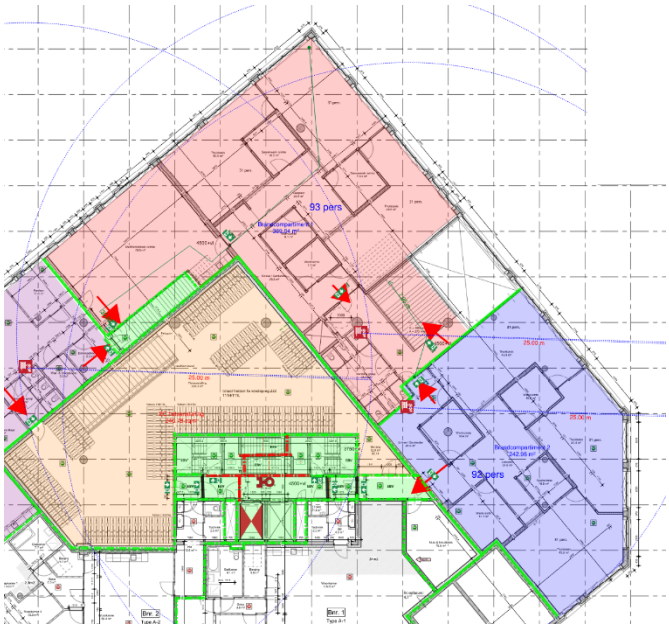
In de school kunnen de personen op de begane grond gelijk naar buiten vluchten. Op de verdieping kan via de grote trap midden in de school naar de entree worden gevlucht. Vanuit het brandcompartiment 2 vluchten gebeurt via dubbele deuren. Deze hebben een doorstroomcapaciteit van ~150 personen per minuut waardoor het compartiment binnen 1 minuut kan worden ontruimd. De grote trap heeft een doorstroomcapaciteit van 126 personen per minuut. Daarmee kunnen beide compartimenten van de school tijdig ontruimd worden.

Als alternatief kan vanuit brandcompartiment 1 (rood) gevlucht worden via een extra beschermde vluchtroute, welke gedeeld wordt met de BSO. Of naar het tweede compartiment van de school en vanuit

daar naar de kern. Vanuit brandcompartiment 2 (blauw) kan gevlucht worden naar naast gelegen brandcompartiment 1 of naar de kern. Zie de volgende paragraaf voor de capaciteitsbeoordeling van de centrale kern.



Figuur C15: Op vluchtroute toegewezen personen in de school begane grond (r.)



Figuur C16: Op vluchtroute toegewezen personen in de school begane grond (l.)

5.9.4 Capaciteit vluchtroutes – Kern

Voor een woonfunctie is het maken van een opvang- en doorstroomcapaciteitsberekening niet vereist door de beperkte bezetting van woningen en de minimum trapbreedte van 1,2 meter. Echter is door het gedeelde gebruik van het trappenhuis een beoordeling van de vluchtcapaciteit van de vluchtroute via het trappenhuis wel benodigd. Voor de beoordeling is uitgegaan van 50 personen per verdieping.

Voor de 1e verdieping is uitgegaan van 4 personen in de woningen. Mochten zowel brandcompartiment 2 van de school als de BSO op de kern aangewezen zijn, dan dienen totaal 141 personen de kern te gebruiken. Dit is een conservatieve schatting, aangezien de personen uit de BSO ook enige tijd veilig zijn in het

compartiment van de fietsenstalling. Ook is het mogelijk dat deze personen via de fietsenstalling naar aansluitend terrein vluchten.

Met de huidige indeling van trappen en opvang kunnen op de 1e verdieping 141 personen aangewezen zijn op de kern. Hiermee is er voldoende vluchtcapaciteit.

5.10 Materialisatie

5.10.1 Dak

Op basis van het Bouwbesluit 2012 (artikel 2.71), mag de bovenzijde van een dak niet brandgevaarlijk zijn, bepaald volgens NEN 6063 ('vliegvuurbestendig').

5.10.1.1 PV Panelen

In het ontwerp zijn geen PV panelen op het dak voorzien. Mocht in de toekomst dit nog veranderen, dan dient rekening te worden gehouden met een aanvullend risico (potentiële warmte- en ontstekingsbron) wat (nog) niet door de regelgeving ondervangen wordt.

Om het aanvullende risico te beperken dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd voor de technische uitwerking en uitvoering, in lijn met de handreiking risicobeheersing "Advies veilige PV-systemen" van Brandweer Nederland:

- De PV-panelen worden geplaatst op een onbrandbaar materiaal en een onbrandbare afwerking. Deze materialen dienen te voldoen aan ten minste brandklasse A2 conform NEN-EN 13501-1.
- De dakisolatie zal bestaan uit onbrandbare isolatie die ten minste voldoet aan brandklasse A2, conform NEN-EN 13501-1.
- Ook de overige materialen die onderdeel zijn van het dak dienen zoveel mogelijk onbrandbaar te zijn om de kans op branduitbreiding via het dak zoveel mogelijk te beperking.

Middels productcertificaten dient te worden aangetoond dat de toegepaste materialen op en van het dak ook voldoen aan de bovengenoemde uitgangspunten.

5.10.1.2 Groen dak

In het ontwerp is een groen dak voorzien voor waterretentie op de 3e verdieping en op het dak op de 17e verdieping. Het groene dak is nu geprojecteerd als zijnde mos-sedum kruiden. Om te voldoen aan de eisen van een niet brandgevaarlijk dak, wordt geadviseerd het groene dak te ontwerpen conform de Nederlandse Technische Afspraak 8292 - *Begroeide daken – Termen, definities en bepalingsmethoden – Windweerstand, waterretentie en brandgevaarlijkheid*, of gelijkwaardig.

5.10.2 Schachten

Het materiaal toegepast aan de binnenkant van een schacht, koker of kanaal grenzend aan meer dan één brand- of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m^2 moet voldoen aan brandklasse A2 conform NEN-EN 13501-1. Dit geldt niet voor een schacht die uitsluitend bestemd is voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door een ander ruimte voert.

In het gebouwontwerp zijn betonnen schachten ontworpen en/of schachten achter metal stud constructies. Beide kunnen eenvoudig voldoen aan de gestelde eisen. In het bestek dienen de materialen gespecificeerd te worden en dient met productcertificaten aangetoond te worden dat daadwerkelijk aan de eisen wordt voldaan.

5.10.3 Elektrische leidingen en pijpisolatie

In onderstaande tabel zijn de vereiste brand- en rookklassen voor elektrische leidingen en pijpisolatie weergegeven volgens Bouwbesluit 2012 artikel 2.69a, zoals deze van toepassing zijn op dit project. Extra beschermde vluchtroutes zijn aangeduid op de brandveiligheidsplattegronden.

Tabel C6: Overzicht materiaaleisen voor elektrische leidingen en pijpisolatie

Oppervlak	Brandklasse		Rookklasse	
	Extra beschermde vluchtroute	Overige	Extra beschermde vluchtroute	Overige
Elektrische leiding, grenzend aan binnenlucht (NEN-EN 13501-6)	$B2_{ca}$	D_{ca}	$s1_{(ca)}$	$s2_{(ca)}$
Elektrische leiding, grenzend aan buitenlucht (NEN-EN 13501-6)	$B2_{ca}$	D_{ca}	-	-
Pijpisolatie, grenzend aan de binnenlucht (NEN-EN 13501-1)	B_L	D_L	$s1_{(L)}$	$s2_{(L)}$
Pijpisolatie, grenzend aan de buitenlucht (NEN-EN 13501-1)	C_L	D_L	-	-

Maximaal 5% van de constructieonderdelen per ruimte hoeft niet te voldoen aan de in bovenstaande tabel aangegeven eisen (Bouwbesluit 2012 artikel 2.70 lid 1).

Op maximaal 10% van de constructieonderdelen per ruimte is rookklasse s2 niet van toepassing. Dit geldt niet voor een (extra) beschermde vluchtroute (Bouwbesluit artikel 2.70-2).

In het bestek dienen de materialen gespecificeerd te worden en dient met productcertificaten aangetoond te worden dat aan de eisen wordt voldaan.

5.10.4 Overige bouwdelen

Voor het materiaalgebruik in de gevel wordt uitgegaan van de uitgangspunten in onderstaande tabel, zoals vastgelegd in het Bouwbesluit 2012 en NEN 6068.

Tabel C7: Eisen materialen ten aanzien van beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Constructie onderdeel	Brandklasse, volgens NEN-EN 13501-1	Rookklasse, volgens NEN-EN 13501-1
Buitengevel	*A**	n.v.t.
Binnenoppervlakte (wanden, plafonds) extra beschermde vluchtroutes	B	s2
Vloeren en traptreden extra beschermde vluchtroutes	C_{fl}	$s1_{fl}$
Overige wanden en binnenoppervlakte geveldelen	D	s2
Overige vloeren en traptreden	D_{fl}	$s1_{fl}$

**Het Bouwbesluit stelt als minimumeis een brandklasse B voor de buitengevel. Gezien de gebouwhoogte en de gebruiksfunctie (slapende mensen) adviseert Arup brandklasse A te hanteren zie ook 5.10.5*

Maximaal 5% van de constructieonderdelen per ruimte hoeft niet te voldoen aan de in bovenstaande tabel aangegeven eisen (Bouwbesluit 2012 artikel 2.70 lid 1).

Op maximaal 10% van de constructieonderdelen per ruimte is rookklasse s2 niet van toepassing. Dit geldt niet voor een (extra) beschermde vluchtroute (Bouwbesluit artikel 2.70-2).

5.10.5 Liftschachten

De liftschachten in de kern zijn onderdeel van een extra beschermde vluchtroute, daarom dienen de materialen in de liftschacht te voldoen aan de brand- en rookklassen voor extra beschermde vluchtroutes zoals gespecificeerd in tabel C6 en C7.

5.10.6 Entreegebied woongebouwen

De centrale entree voor de woningen is een open ruimte waar mogelijk stoelen, tafels en een bank komen te staan. Aangezien dit een extra beschermde vluchtroute is, zal al het geplaatste meubilair in dit entreegebied aan de materialisatie eisen voor een extra beschermde vluchtroute dienen te voldoen. Hierom dient het meubilair te voldoen aan brandklasse B.

5.10.7 Gevel

Door de hoogte van het gebouw en het feit dat er zich slapende mensen in het gebouw bevinden, is het van groot belang dat de gevel brandveilig wordt uitgevoerd. Arup adviseert daarom om de gehele gevel uit te voeren in onbrandbare materialen, dus met brandklasse A. (Het Bouwbesluit staat echter als minimumeis brandklasse B toe.)

In het DO-ontwerp van de gevel is uitgegaan van een minerale wol isolatie (tevens vereist vanuit Heijmans), houtskeletbouwelement met brandwerende beplating, metselwerk, aluminium beplating en glas in aluminium kozijnen. Hiermee is een gevelopbouw mogelijk die voldoet aan brandklasse A2.

5.10.8 Plafonds balkons

De balkons en loggia zullen aan de onderzijde afgewerkt worden met houten latjes. Om branduitbreiding via deze houten elementen te voorkomen, dienen de latjes te voldoen aan brandklasse B. Bij impregneren dient de VvE de verantwoordelijkheid te nemen voor gedegen onderhoud van de latjes zodat het impregneermiddel blijft functioneren zoals bedoeld.

5.11 Brandveiligheidsinstallaties

5.11.1 Brandmeldinstallatie woningen

Een brandmeldinstallatie is conform artikel 6.28 van het Bouwbesluit niet verplicht voor de delen in het gebouw met woonfunctie. Op basis van de gelijkwaardige oplossing voor de indeling van de kern zoals die is besproken met de BPC is:

- Rookdetectie in de verkeersruimte conform NEN 2535 Bijlage C vereist
- Rookdetectie dient de vrijloopdrangers voor de woningtoegangsdeuren aan te sturen.
- De BPC stelt dat de vrijloopdrangers in deze gelijkwaardigheid niet mogen worden aangestuurd door de rookmelders in de woningen.
- Daarnaast stelt de BPC dat de vrijloopdrangers aan de gangzijde van de woningen moeten worden geïnstalleerd (en dus niet in de woningen). Hiermee kan de inspectie en het onderhoud door de Vereniging van Eigenaren (VvE) worden gewaarborgd.
- De vrijloopdrangers alsmede de brandmelders dienen geïnspecteerd en onderhouden te worden conform NEN 2535 bijlage C door de (VvE) van het woninggebouw.

Verder dient elke woning voorzien te worden van rookmelders conform NEN 2555.

5.11.2 Brandmeldinstallatie school

Voor de school is een brandmeldinstallatie met niet-automatische bewakingsomvang vereist conform artikel 6.20 uit het Bouwbesluit. De brandmeldinstallatie dient te voldoen aan NEN 2535.

De indeling van de school is gebaseerd op de wijze van lesgeven: het gebouw bevat 4 grote lesruimte (leerpleinen met thuisbasis zones) waarin kleinere werkruimten zijn gelegen. Vanwege deze indeling is er sprake van samenvallende vluchtroutes waar meer dan 2 verblijfsruimtes op aangewezen zijn in de

oostvleugel op de eerste verdieping. Hierdoor is een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking conform NEN 2535 is vereist.

5.11.3 Brandmeldinstallatie kinderdagverblijf

Een brandmeldinstallatie is conform artikel 6.20 van het Bouwbesluit niet verplicht voor het kinderdagverblijf met een gebruiksoppervlakte van <200 m^2. Op de eerste verdieping zal zich geen slaapruimte bevinden.

5.11.4 Brandmeldinstallatie parkeergarage

Een brandmeldinstallatie is conform artikel 6.20 van het Bouwbesluit verplicht voor de garage. De brandmeldinstallatie heeft een volledige bewakingsomvang cf. NEN 2535.

Om de kans op onechte meldingen zoveel mogelijk te beperken (doordat de parkeergarage natuurlijk geventileerd is), dient de brandmeldinstallatie worden ontworpen en geprojecteerd met LIST- of thermische melders.

Verder dienen de ventilatiekanalen die uitkomen in de parkeergarage te worden voorzien van brand- en rookwerende kleppen die vanuit de brandmeldinstallatie worden dicht gestuurd bij brandmelding in de parkeergarage.

5.11.5 Ontruimingsinstallatie

In de delen van het gebouw waar een brandmeldinstallatie is voorzien dienen deze delen ook te worden uitgerust met een ontruimingsalarminstallatie type B (“Slow Whoop”) conform NEN 2575.

Daarnaast adviseert Arup het plaatsen van een flitslicht boven de deur naar het dakterras, waarmee de personen op het terras tijdig gewaarschuwd worden.

5.12 Brandslanghaspels

Om een beginnende brand snel te kunnen blussen moeten een aantal gebruiksfuncties worden voorzien van brandslanghaspels. Voor de ruimtes met onderwijsfunctie is een brandslanghaspel verplicht, voor de overige gebruiksfunctie (parkeergarage) niet. De projectie en locatie van de brandslanghaspels is opgenomen in de tekeningen van bijlage C1.

5.13 Vluchtrouteaanduiding

In het gebouw moeten voor de ruimtes met bijeenkomstfunctie en onderwijsfunctie, conform Bouwbesluit artikel 6.24 lid 1, vluchtrouteaanduidingen worden aangebracht in de volgende ruimten:

- ruimten waardoor een verkeersroute voert, en;
- ruimten waar meer dan 50 personen aanwezig zijn.

De vluchtrouteaanduidingen worden in de vervolgfase nader uitgewerkt door de installatie adviseur en moeten voldoen aan het gestelde eisen volgens NEN-EN 1838 en NEN-EN-ISO 7010. De vluchtrouteaanduidingen zijn opgenomen op de tekeningen in bijlage C1.

5.14 Noodverlichting

Om ook veilig te kunnen vluchten wanneer de elektriciteit uitvalt, moet bij risicovolle situaties de verlichtingsinstallatie op een voorziening voor noodstroom zijn aangesloten. Conform het Bouwbesluit geldt voor de ruimtes met bijeenkomstfunctie, onderwijsfunctie en overige gebruiksfunctie dat de volgende ruimten worden voorzien van een verlichtingsinstallatie die is aangesloten op een voorziening voor noodstroom volgens NEN-EN 1838:

- Verblijfsruimten voor meer dan 75 personen;
- Besloten ruimten waardoor een vluchtroute voert en alle (extra) beschermde vluchtroutes, zoals gemeenschappelijke verkeersruimten, voorportalen, en trappenhuizen.

- Besloten ruimten van een overige gebruiksfunctie, zoals de parkeergarage en fietsenstalling

Deze noodverlichting dient binnen 15 seconden na stroomuitval, gedurende ten minste 60 minuten een verlichtingssterkte van ten minste 1 lux op vloerniveau. De locatie van de noodverlichting zal in de volgende fase gecoördineerd worden met de verlichtingsadviseur.

5.15 Bluswater en bereikbaarheid

5.15.1 Brandweeringang en bereikbaarheid

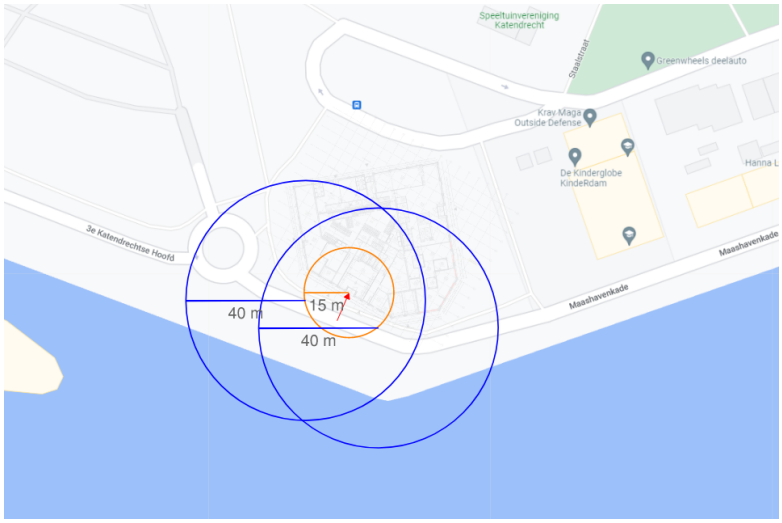
In overleg met de BPC wordt de hoofdingang aangewezen als brandweeringang. Via deze ingang is de brandweerlift veilig te bereiken en kan elke verdieping via een extra beschermde vluchtroute bereikt worden.

Daarnaast worden de ingangen van de school en het kinderdagverblijf aangemerkt als neveningangen. Hiermee zijn de school en kinderdagverblijf vanaf buiten bereikbaar.

5.15.2 Opstelplaats en bluswater

Het Bouwbesluit 2012 vereist een opstelplaats en bluswater op maximaal 40 meter van de brandweeringang. Arup adviseert om een hydrant en een opstelplaats binnen 15 meter van de ingang te plaatsen om aan te sluiten op de droge blusleiding, in lijn met de richtlijn 'Bluswatervoorziening en bereikbaarheid'.

De huidige bluswatervoorzieningen bevinden zich te ver van de brandweeringang. Een extra bluswatervoorziening zal gerealiseerd worden. De locatie wordt in overleg met het drinkwaterbedrijf bepaald en zal komen binnen de blauwe ringen zoals weergegeven op figuur C17. In lijn met de handreiking bereikbaarheid en bluswatervoorziening 2019, dient de bluswatervoorziening een debiet van minimaal 90m3 per uur te hebben voor een periode van 4 uur voor aansluiting op droge blusleiding.



Figuur C18: Voorgestelde locatie bluswatervoorziening, in blauwe cirkel.

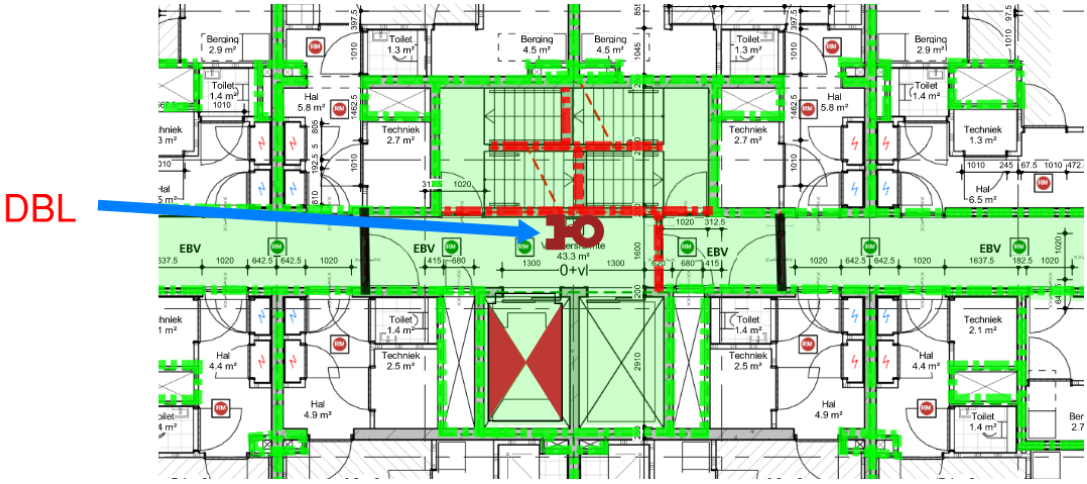
5.15.3 Brandweerlift

Het gebouw zal worden voorzien van een brandweerlift die voldoet aan NEN-EN 81-72, omdat de hoogste vloer hoger gelegen is dan 20 meter boven het meetniveau.

Op elk verdiepingsniveau komt de brandweerlift uit in een brandweerlobby/voorportaal, die uitgevoerd is als een extra beschermde vluchtroute.

5.15.4 Droge blusleiding

Het gebouw zal worden voorzien van een droge blusleiding die voldoet aan NEN 1594, omdat de hoogste vloer hoger gelegen is dan 20 meter boven het meetniveau. De locatie van de droge blusleiding bevindt zich tegenover de lift, zie figuur C19, en is afgestemd met de BPC.



Figuur C20: Locatie droge blusleiding (DBL) op de verdiepingen.

Bijlagen

A.1 Bezonningsonderzoek
A.2 Thermische lijn
A.3 Daglichtberekening
A.4 Spuiventilatie
A.5 BENG
A.6 GPR
A.7 MPG

B.1 Geluidbelastingen en binnenniveaus loggia
B.2 GA,k berekeningen
B.3 Plattegronden met geluidisolerende voorzieningen plint
B.4 Berekeningen installatiegeluid woningen
B.5 Berekeningen piekniveaus parkeergarage

C.1 Brandveiligheidsplattegronden
C.2 Notulen BPC overleg
C.3 Brandoverslagberekeningen

A.1 Bezonningsonderzoek

ARUP

Scharnier Katendrecht

Zonlicht in de omgeving

September 2022

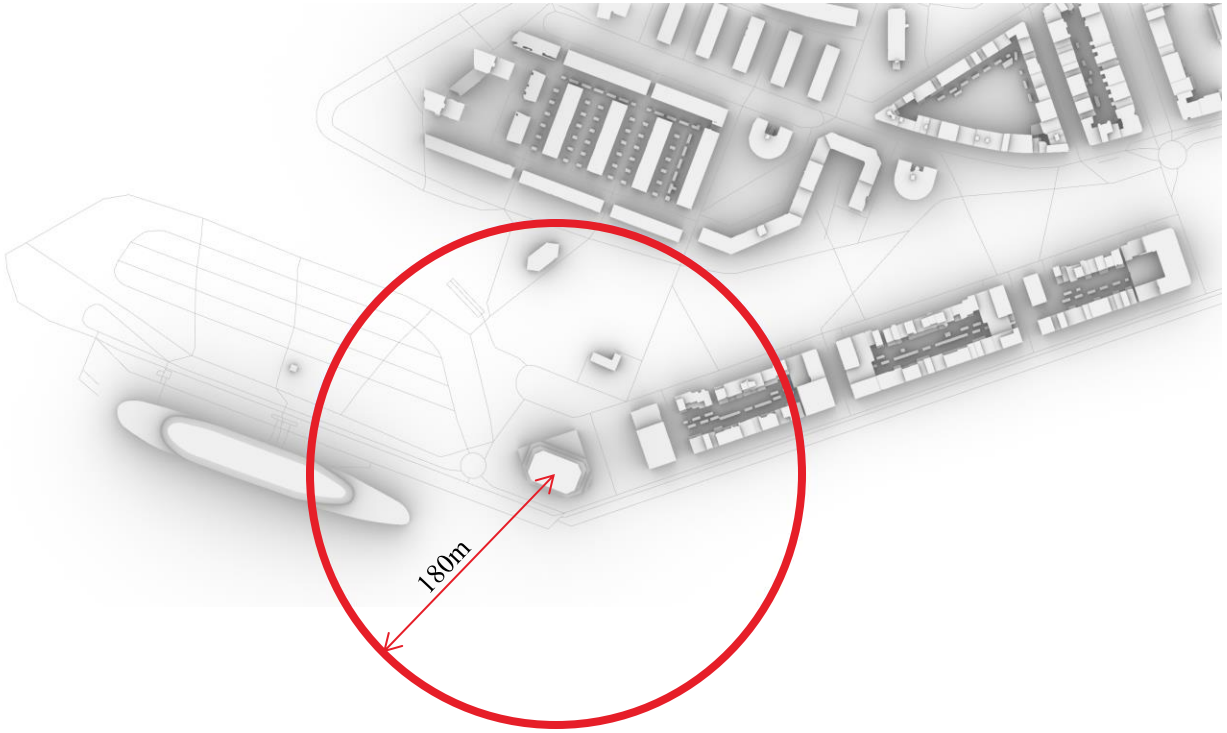
Bezonningsstudie

Wettelijk kader

Dit bezonningsonderzoek wordt uitgevoerd met als doel het vaststellen van de mogelijke invloed van de geplande bebouwing op de bezonning van de bestaande omliggende woningen in relatie tot de bestaande bezonningssituatie.

Rotterdamse afwegingskader voor de lichte TNO-bezonningsnorm voor goede bezonning van woonkamers:

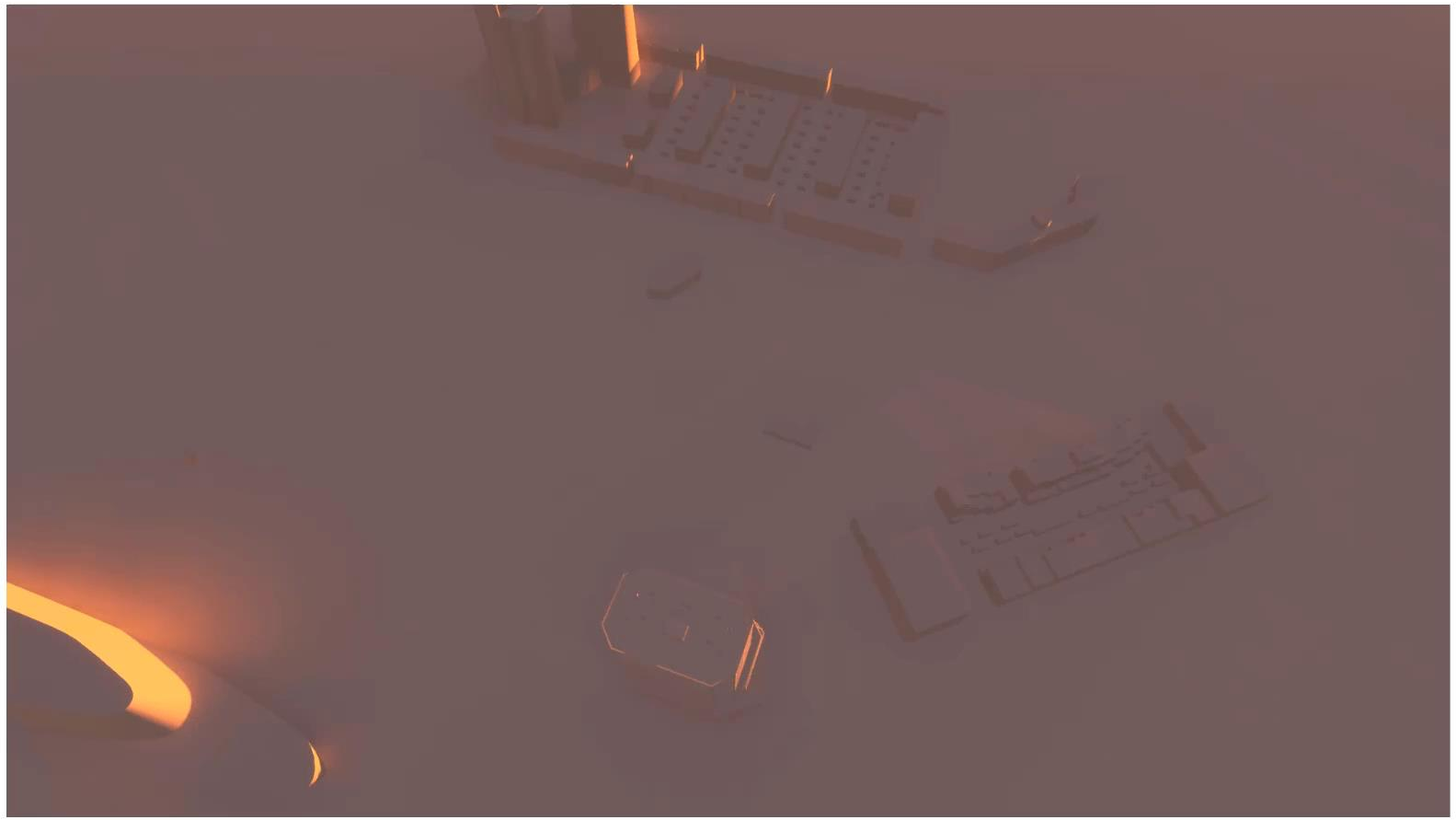
- Tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag op 21 september t.p.v. het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam.
- Voor alle bestaande woningen binnen een straal van 3x gebouwhoogte (3 x 60 m = 180 m)



ARUP

Bezonningsstudie

Schaduwverloop op 21 juni



June 5:30 22:30

ARUP

Bezonningsstudie

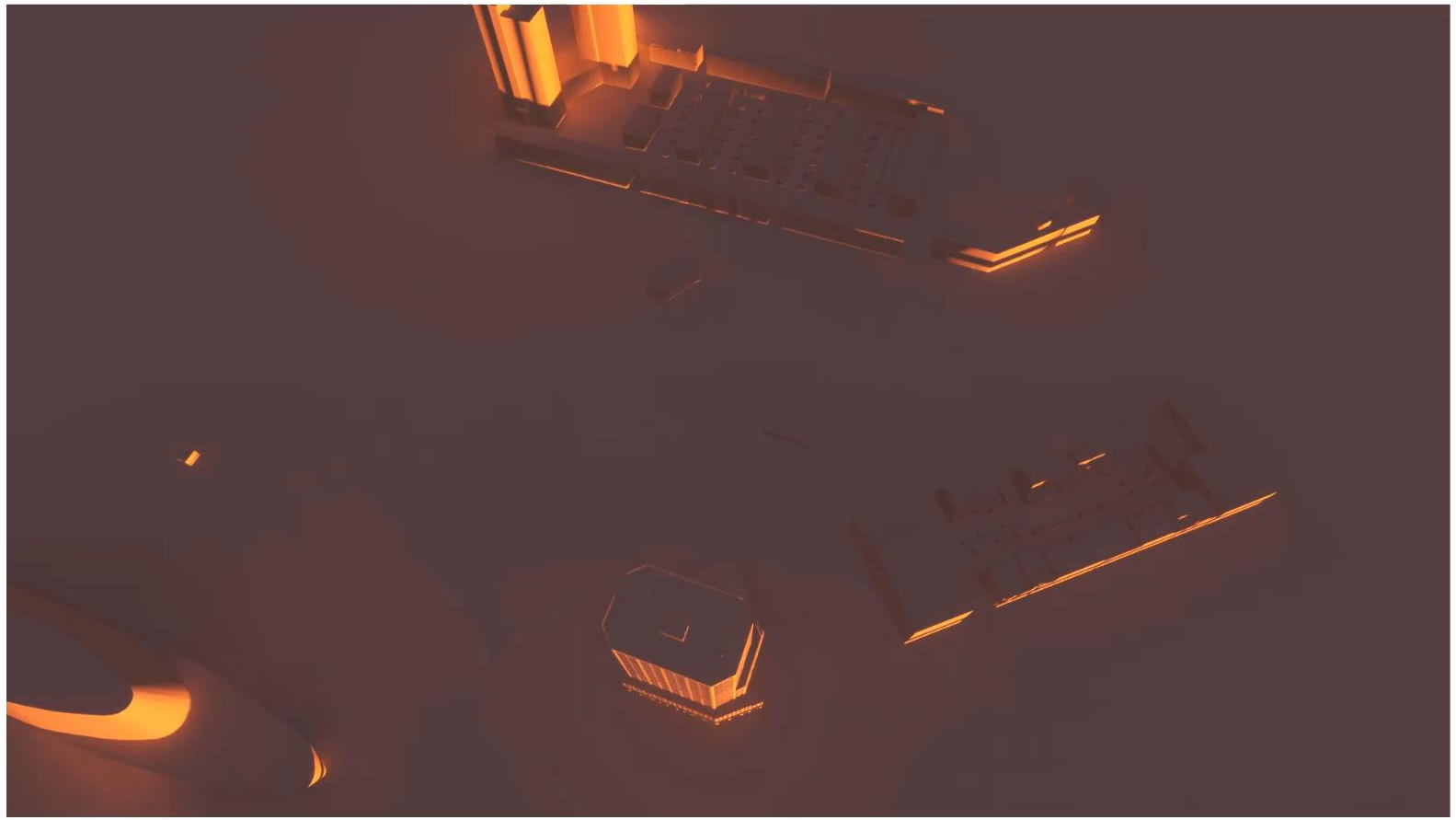
Schaduwverloop op 21 september

September 6:30 19:20

ARUP

Bezonningsstudie

Schaduwverloop op 21 december



Decmeber 8:50 16:50

ARUP

Bezonningsstudie

Samenvatting

Wettelijke onderdelen:

- De bezonning op de gevels van de bestaande woningen rond Scharnier Katendrecht worden beoordeeld volgens het Rotterdamse afwegingskader.

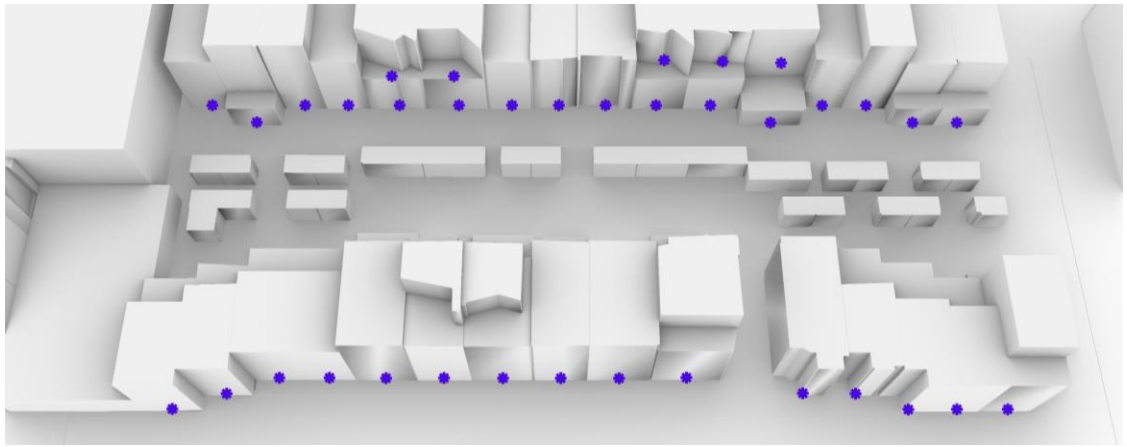
Aanvullende onderdelen:

- Bezonning in de tuinen en op de dakterrassen van de woningen binnen het onderzoeksgebied
- Bezonning beoordeeld in de speeltuin van de Speeltuinvereniging*
- Bezonning op de zuidgevels van de woningen aan de Ertsstraat en een aantal tuinen van de woningen ten noorden daarvan*
- Bezonning op het voor- en achterdek van de ss Rotterdam

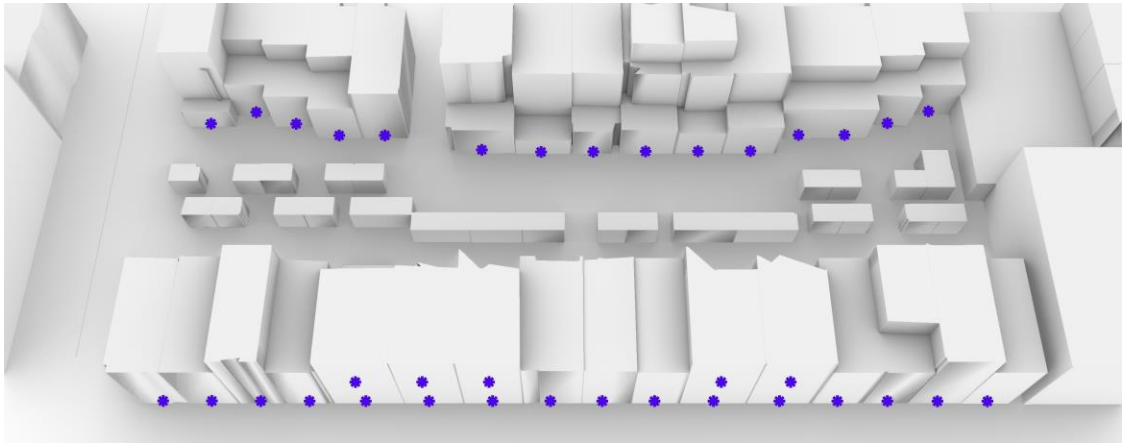
*De bezonnig van deze wonginen wordt, afwijkend van het afwegingskader, beoordeeld op 21 December omdat deze op 21 September geen schaduw ondervinden van De Scharnier

Bezonningsstudie

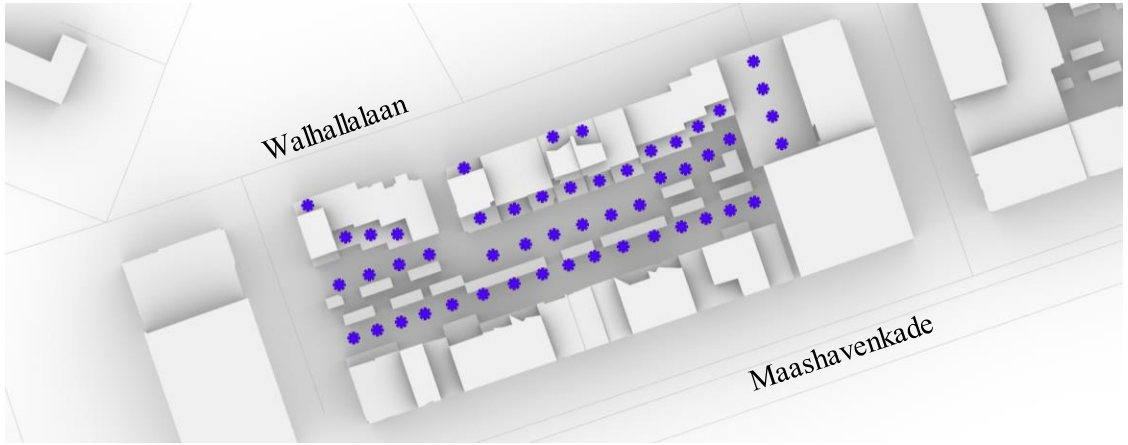
Onderzoeksgebied

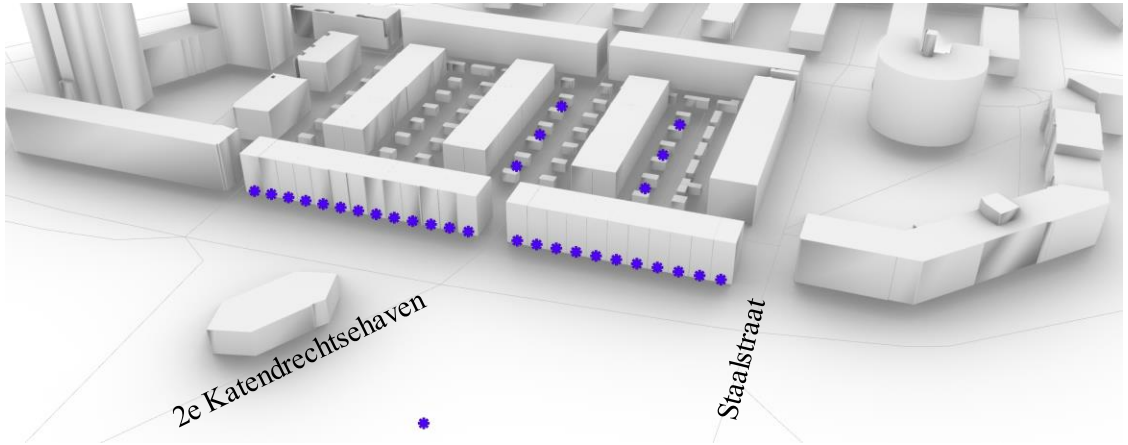


Walhallalaan



Maashavenkade



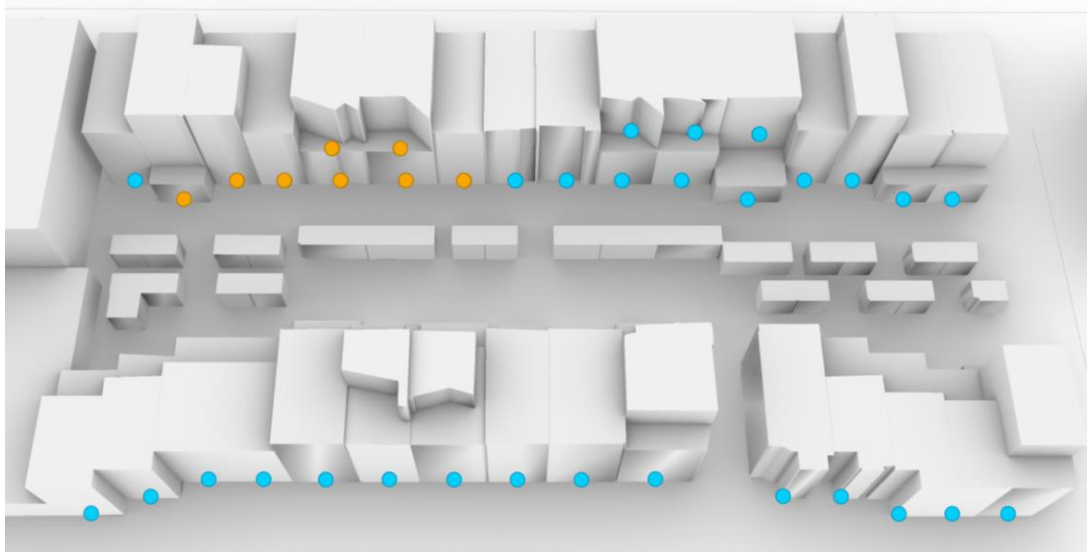


ARUP

Bezonningsstudie

Resultaten bezonning op 21 September inclusief Scharnier Katendrecht

- Alle woningen aan de Walhallalaan en de Maashavenkade voldoen op de zuidgevel
- Op de noordgevel voldoet geen enkele woning in de huidige situatie
- Scharnier Katendrecht zorgt voor een verdere afname van de mogelijke bezonning op een aantal noordgevels
  - Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie en in nieuwbouwsituatie
  - Woningen behalen minder dan 2 uur zon in bestaande situatie, maar verslechtert niet door nieuwbouw
  - Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie, maar niet meer door nieuwbouw
  - Woningen behalen minder dan 2 uur zon in huidige situatie, verdere afname door nieuwbouw



Resultaten aanzicht vanuit Walhallalaan

Resultaten aanzicht vanuit Maashavenkade

ARUP

Bezonningsstudie

Resultaten bezonning op 21 September

- Alle dakterrassen behalen ten minste 2 uur zon
- De tuinen op het noorden behalen minder dan 2 uur zon
- In een aantal tuinen neemt de bezonning verder af door de nieuwbouw
- De meeste tuinen op het zuiden behalen 2 uur zon
- Behalve die dicht bij de school, die situatie verslechtert niet door de nieuwbouw

Resultaten tuinen en balkons Walhallalaan en Maashavenkade

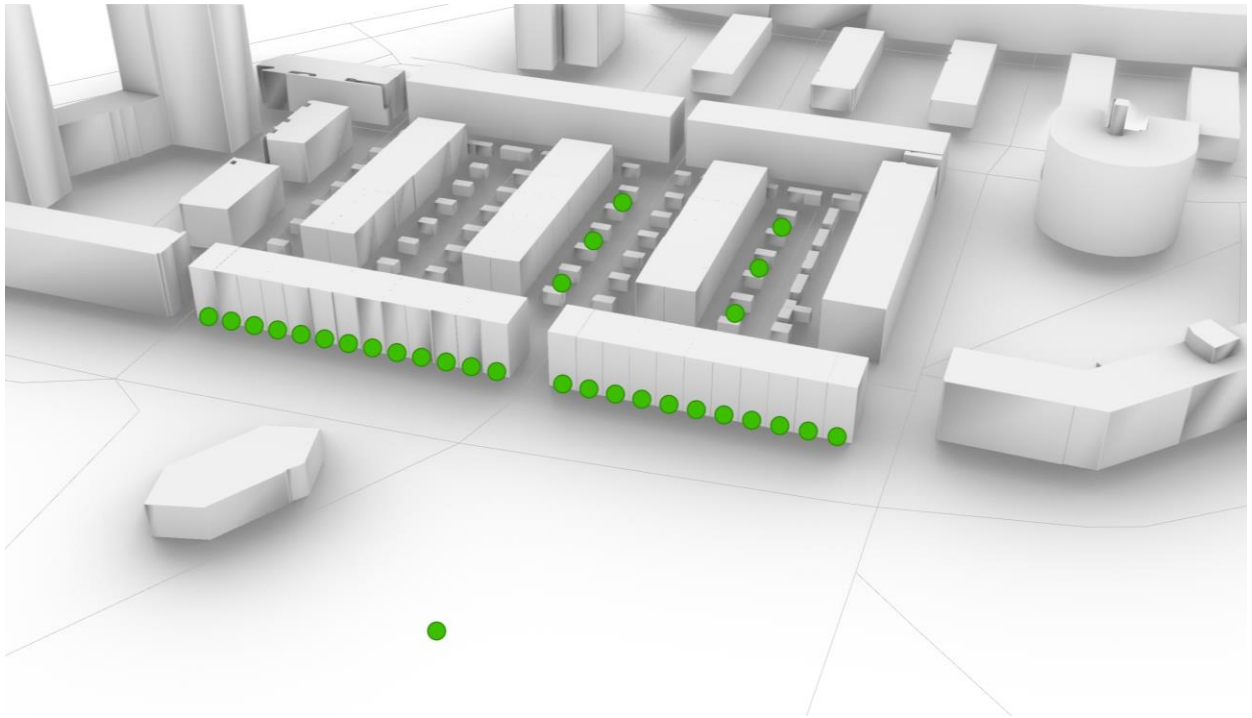
- Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie en in nieuwbouwsituatie
- Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie, maar niet meer door nieuwbouw
- Woningen behalen minder dan 2 uur zon in bestaande situatie, maar verslechtert niet door nieuwbouw
- Woningen behalen minder dan 2 uur zon in huidige situatie, verdere afname door nieuwbouw

ARUP

Bezonningsstudie

Resultaten bezonning op 21 September

- Alle woningen en tuinen rond de Ertsstraat voldoen aan de bezonningseisen
- Op 21 September zullen deze punten geen schaduw ondervinden van de nieuwbouw

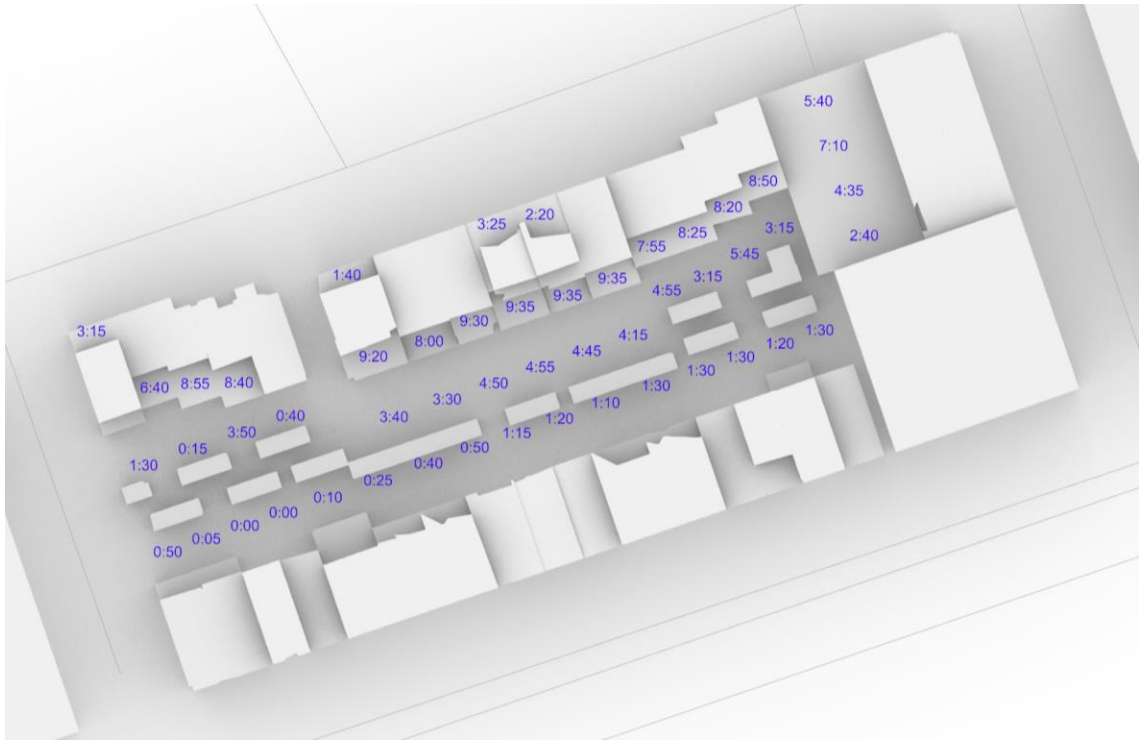


Resultaten woningen en tuinen rond Ertsstraat

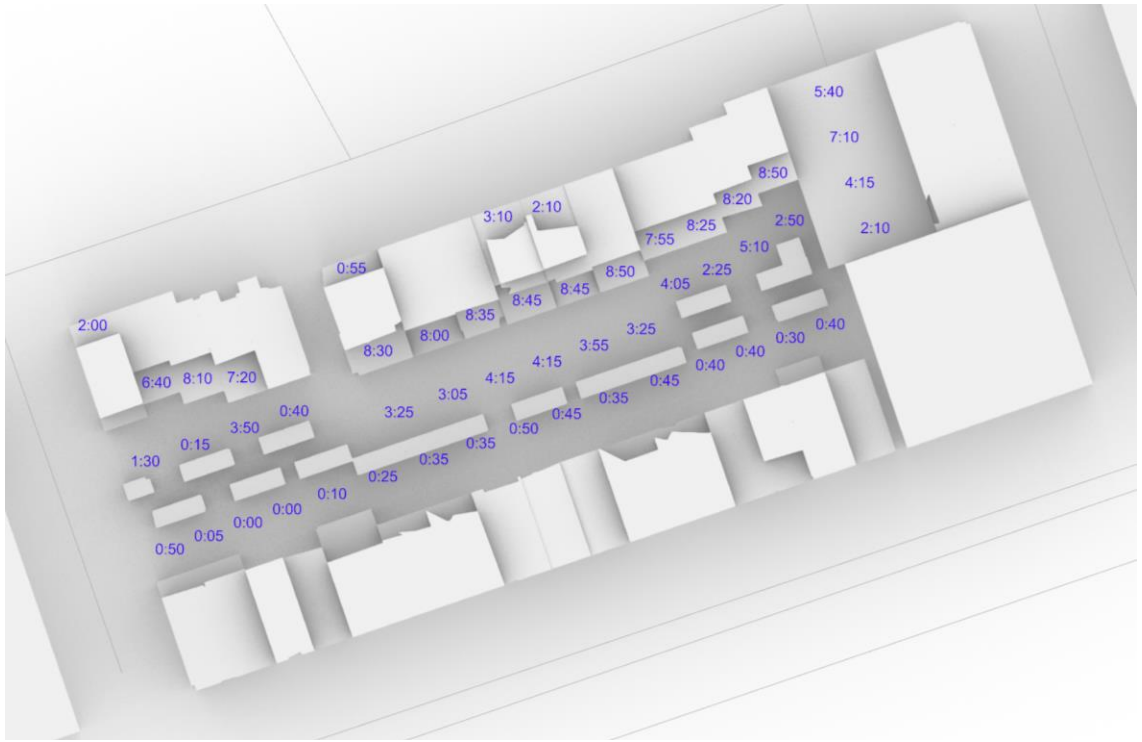
- Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie en in nieuwbouwsituatie
- Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie, maar niet meer door nieuwbouw
- Woningen behalen minder dan 2 uur zon in bestaande situatie, maar verslechtert niet door nieuwbouw
- Woningen behalen minder dan 2 uur zon in huidige situatie, verdere afname door nieuwbouw

Bezonningsstudie

Mogelijke zonuren in de tuinen en balkons Walhallastraat en Maashavenkade



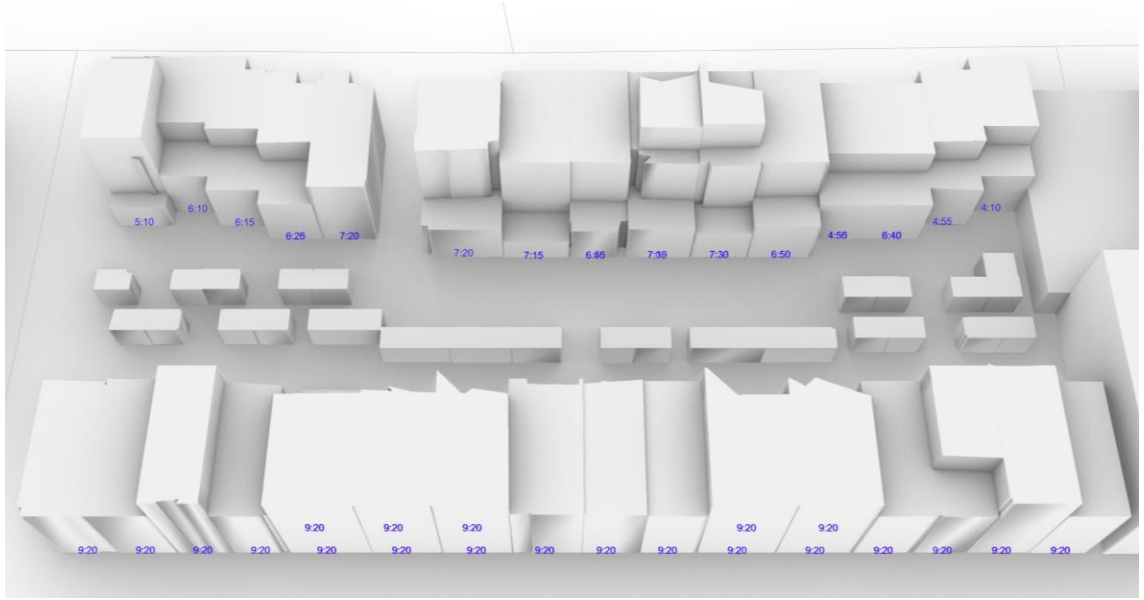
Huidige situatie



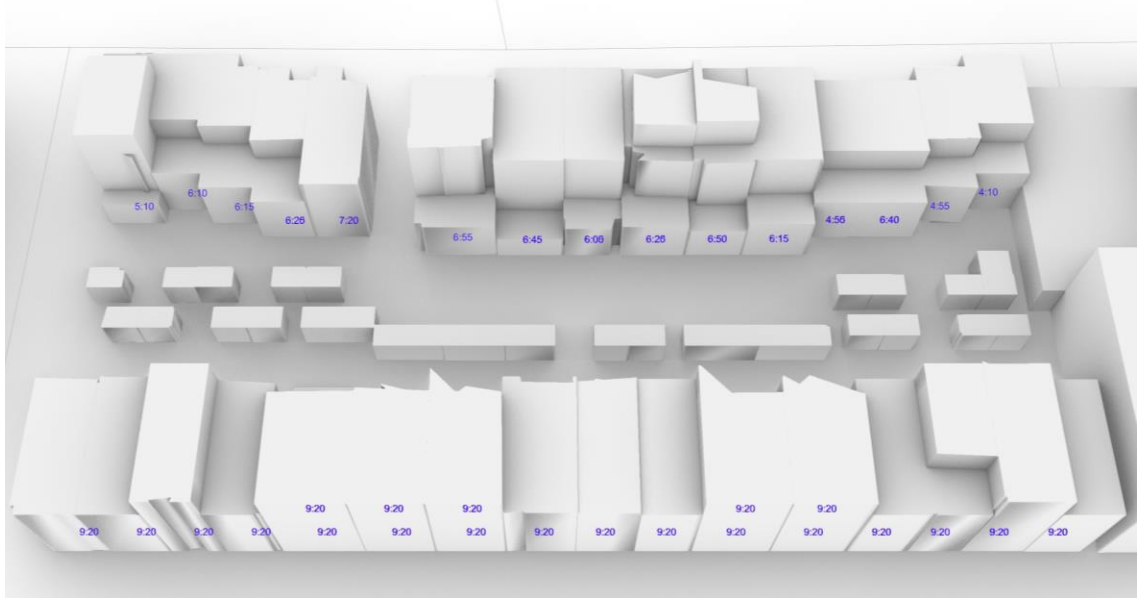
Situatie met Scharnier Katendrecht

Bezonningsstudie

Mogelijke zonuren op de gevel gezien vanuit de Maashavenkade



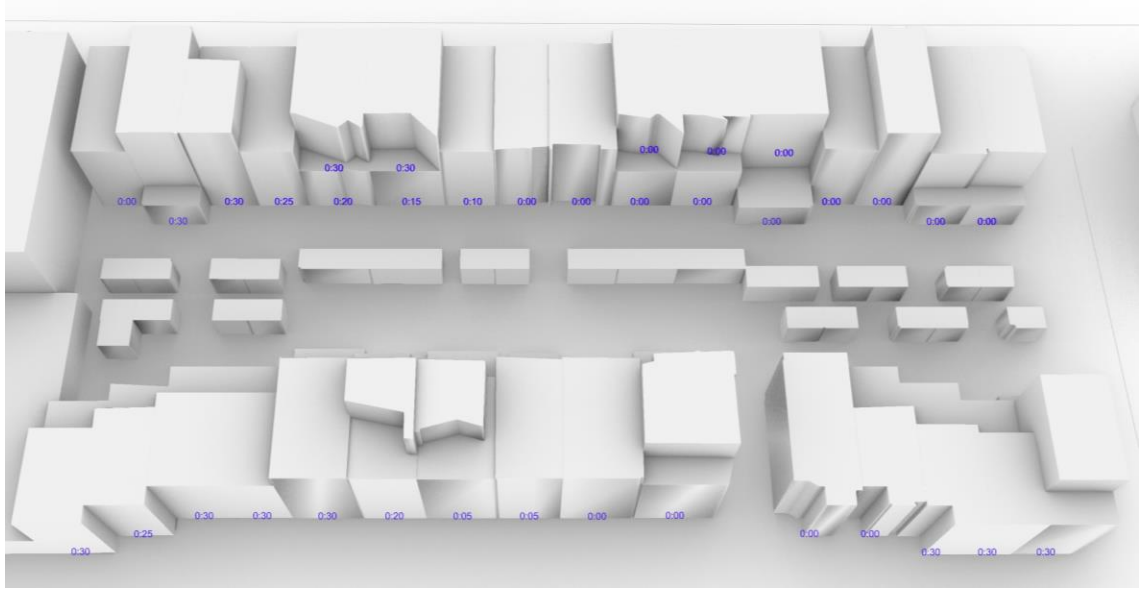
Huidige situatie



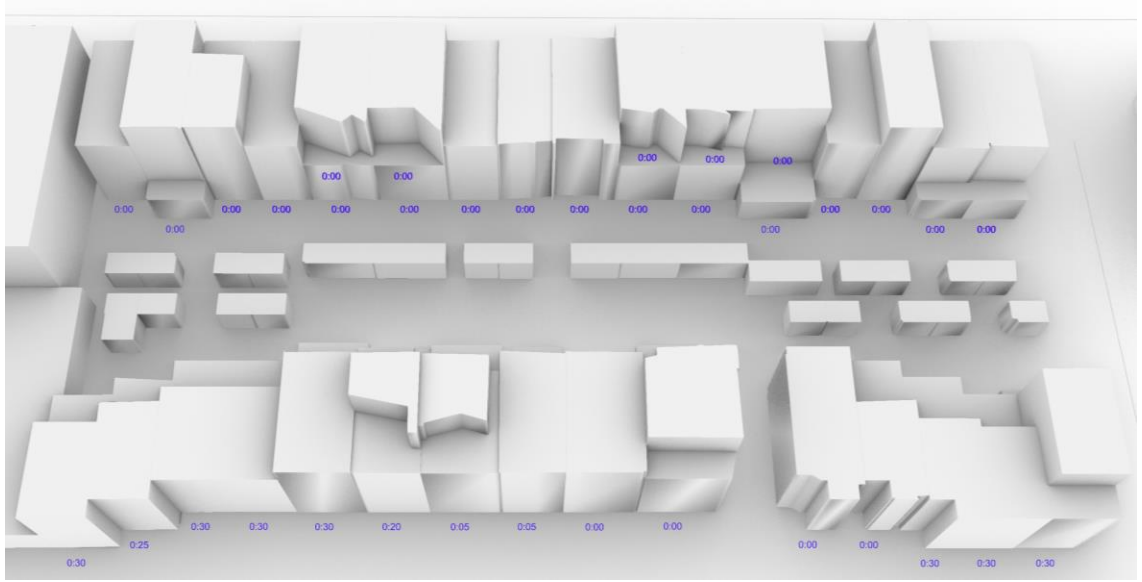
Situatie met Scharnier Katendrecht

Bezonningsstudie

Mogelijke zonuren op de gevel gezien vanuit de Walhallastraat



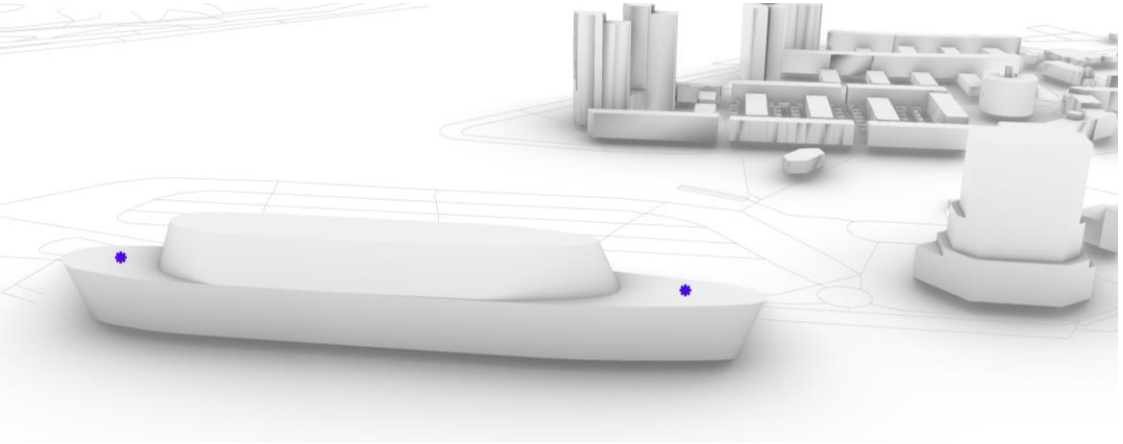
Huidige situatie



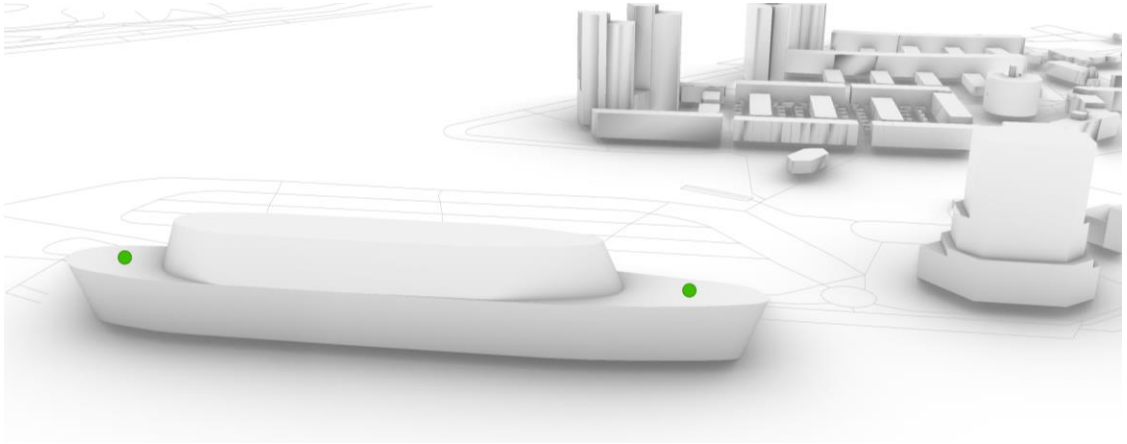
Situatie met Scharnier Katendrecht

Bezonningsstudie

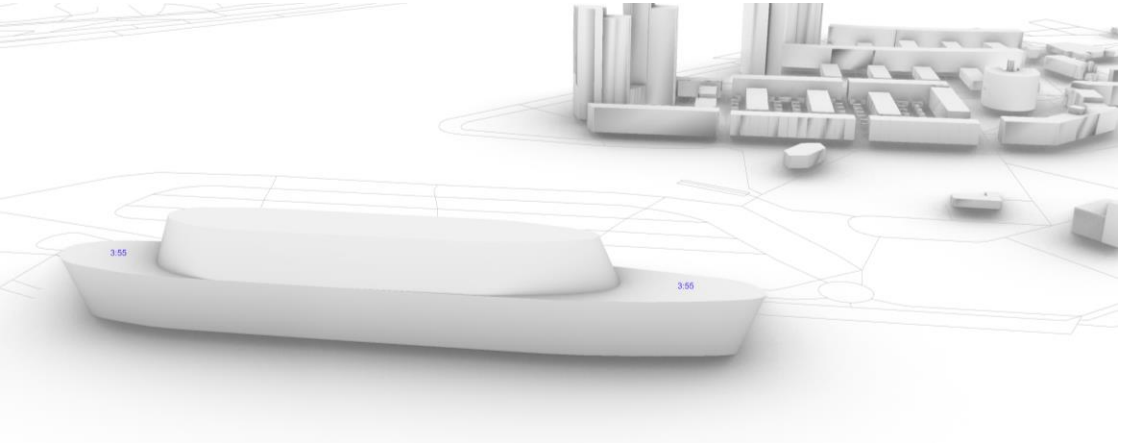
Ss Rotterdam



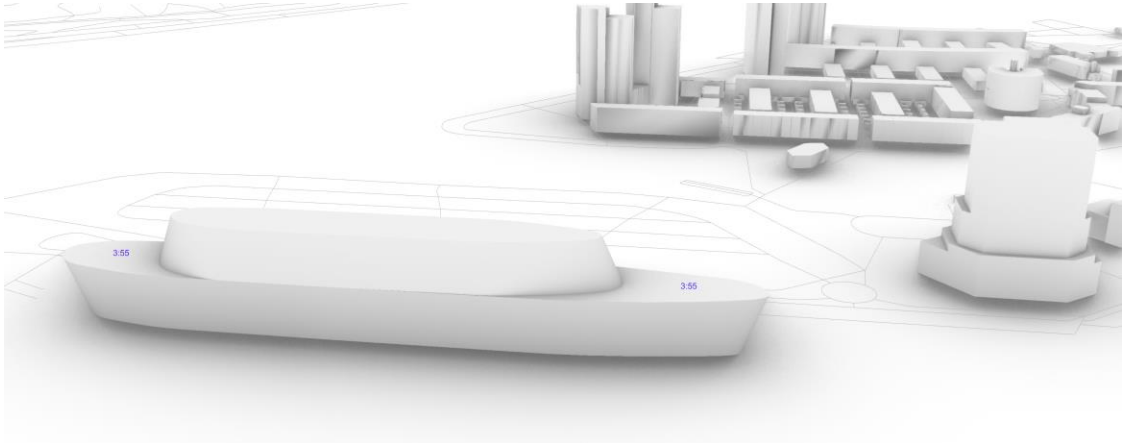
Meetpunten ss Rotterdam



Resultaat ss Rotterdam



Zonuren huidige situatie



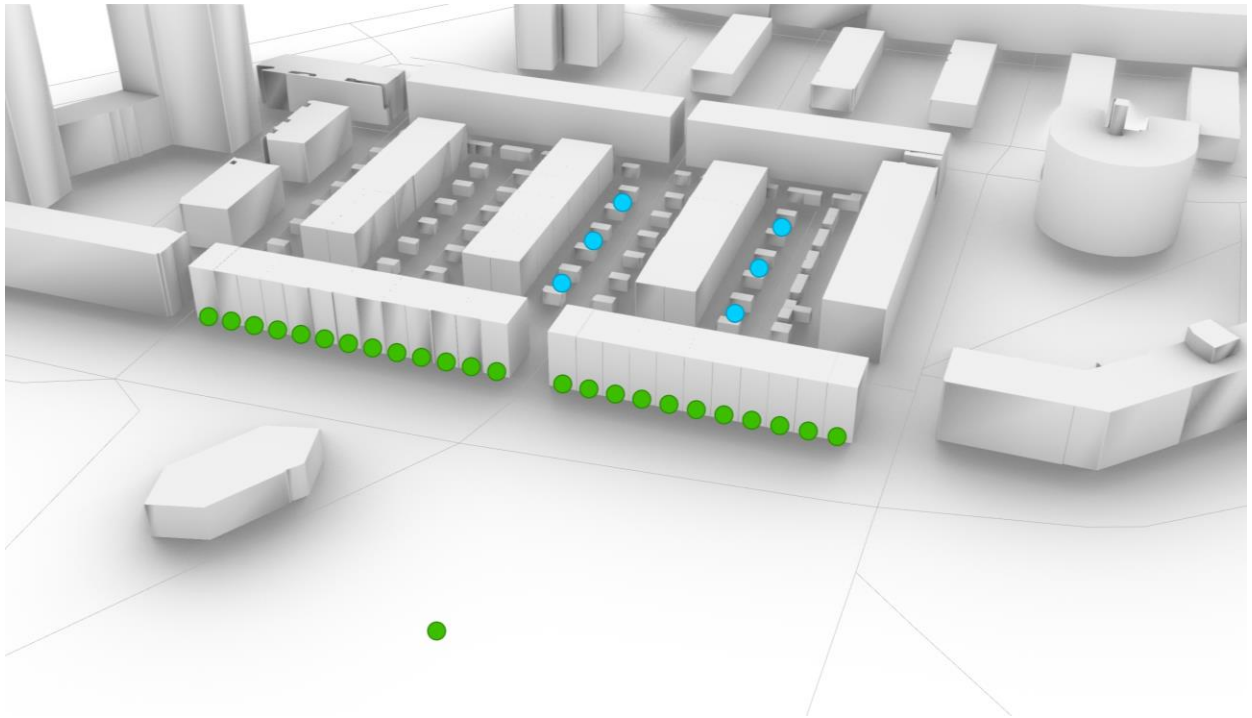
Zonuren inclusief Scharnier Katendrecht

ARUP

Bezonningsstudie

Resultaten bezonning op 21 December

- Alle woningen aan de Ertsstraat voldoen aan de bezonningseisen
- Op 21 December zal de bezonning in de tuinen ten noorden van de Ertsstraat niet verder afnemen door de nieuwbouw

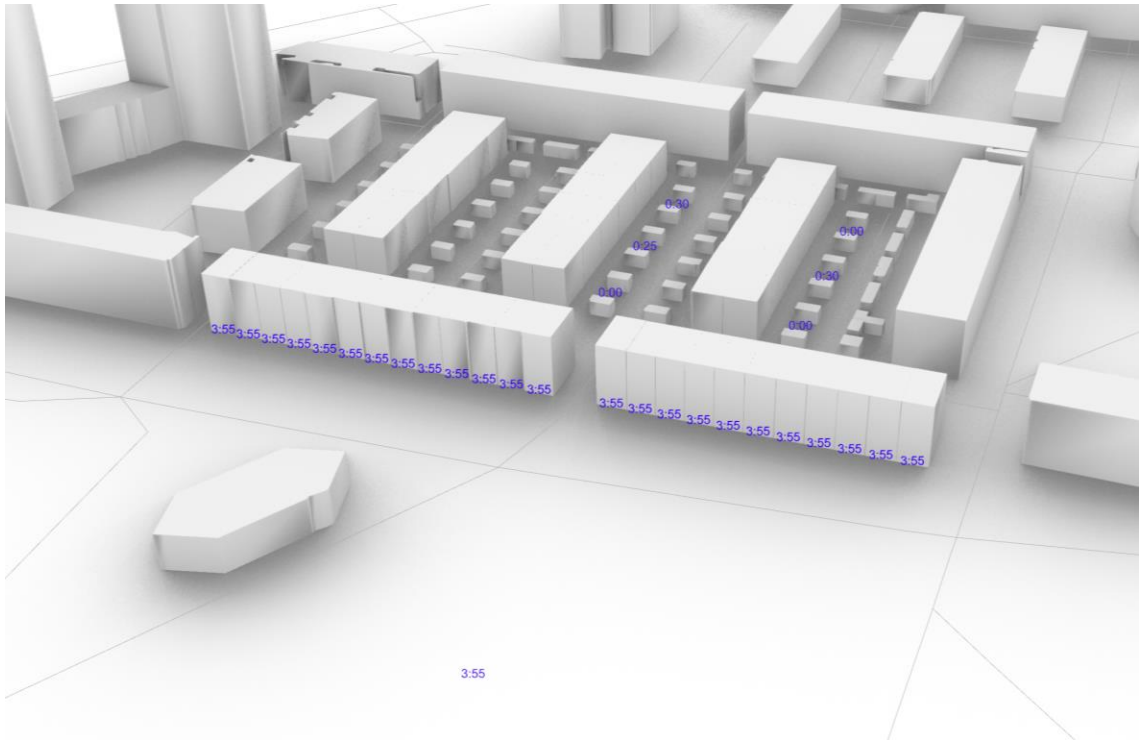


Resultaten woningen en tuinen rond Ertsstraat

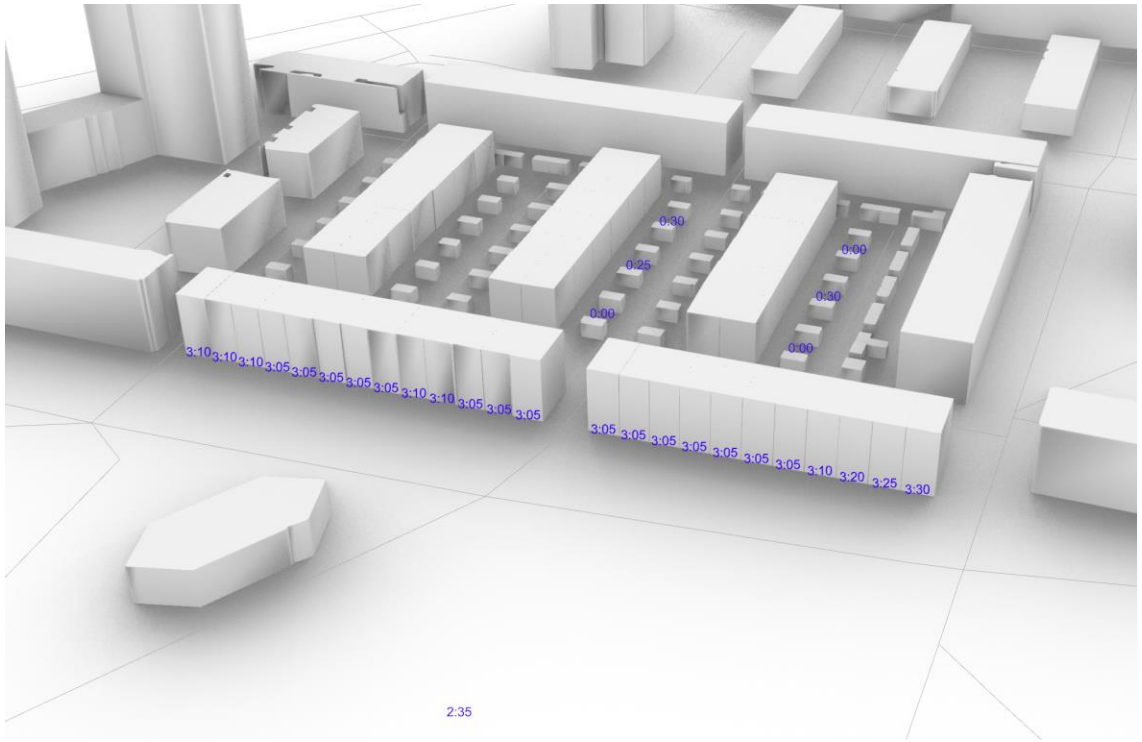
- Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie en in nieuwbouwsituatie
- Woningen behalen 2 uur zon in huidige situatie, maar niet meer door nieuwbouw
- Woningen behalen minder dan 2 uur zon in bestaande situatie, maar verslechtert niet door nieuwbouw
- Woningen behalen minder dan 2 uur zon in huidige situatie, verdere afname door nieuwbouw

Bezonningsstudie

Mogelijke zonuren op op 21 December



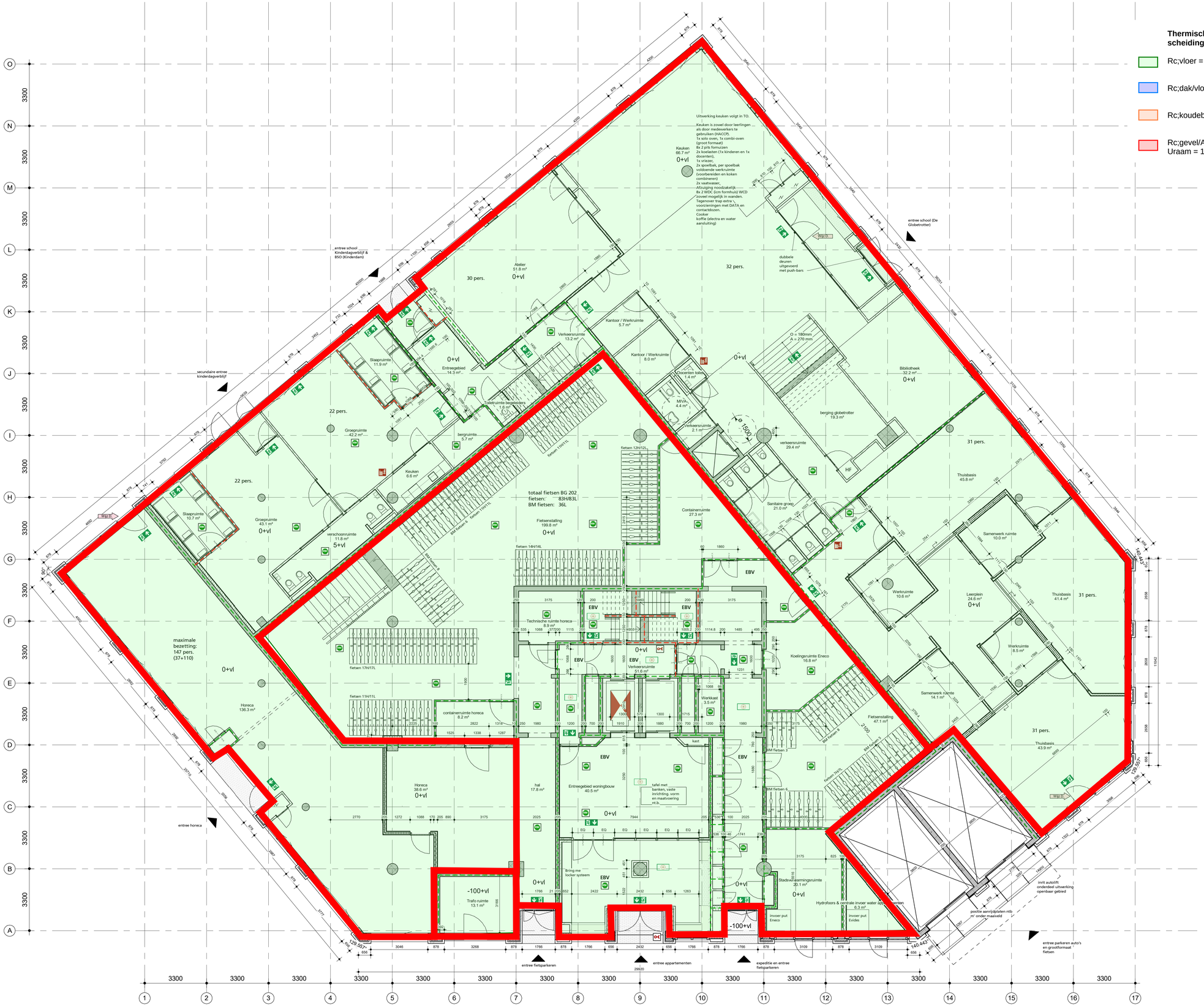
Huidige situatie



Situatie met Scharnier Katendrecht

ARUP

A.2 Thermische lijn



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 | lift | 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale (BMC)
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wsl B Rookmelder cf. NEN 2535
- Wsl B EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond begane grond

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-00
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER

Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 lift 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Rookmelder cf. NEN 2535
EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

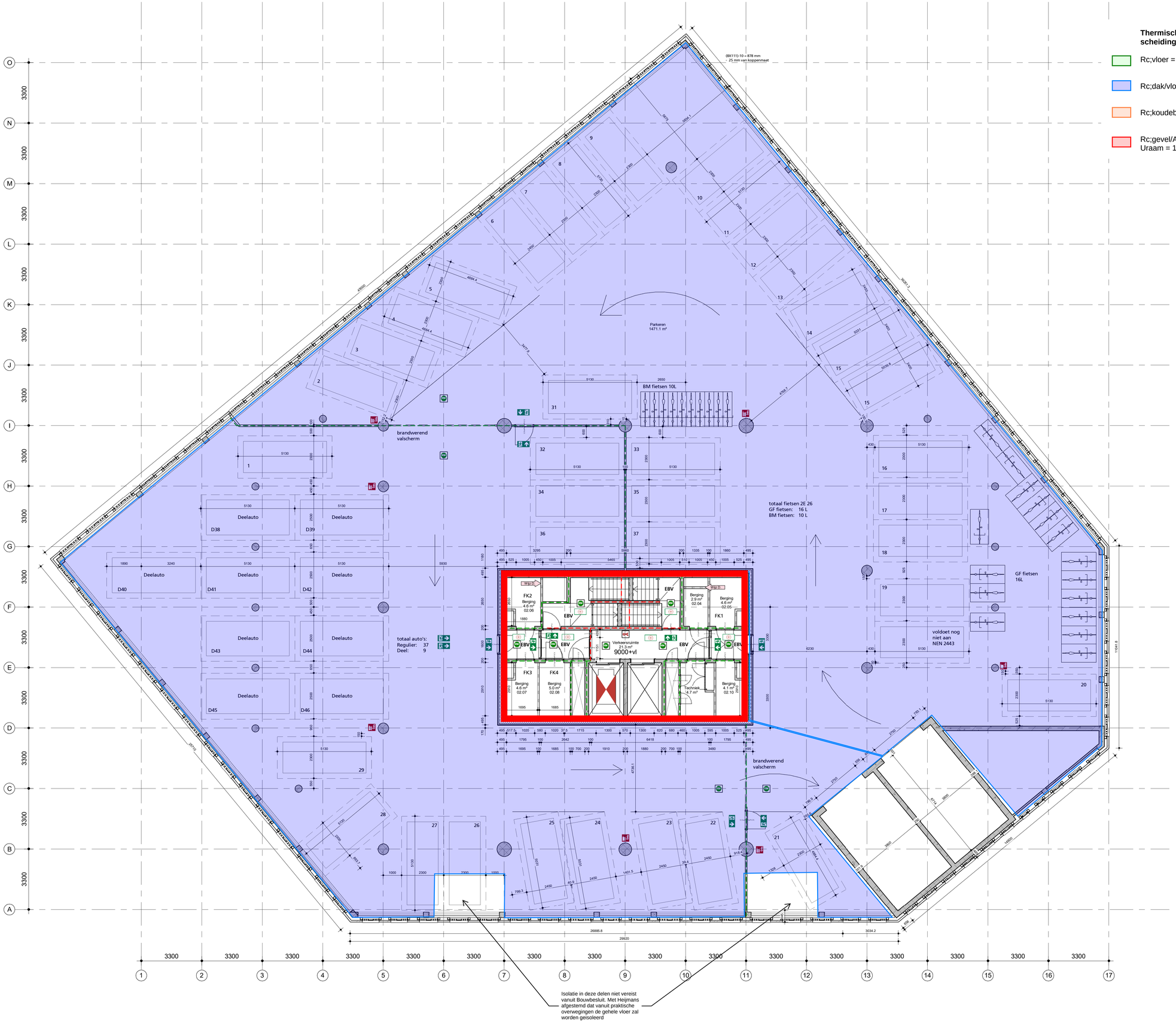
- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)
- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 1e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-01
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale (BMC)
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wsr.B Rookmelder cf. NEN 2535
- Wsr.B EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: *"Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier"* met documentnummer: TTI-0511-2/2/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

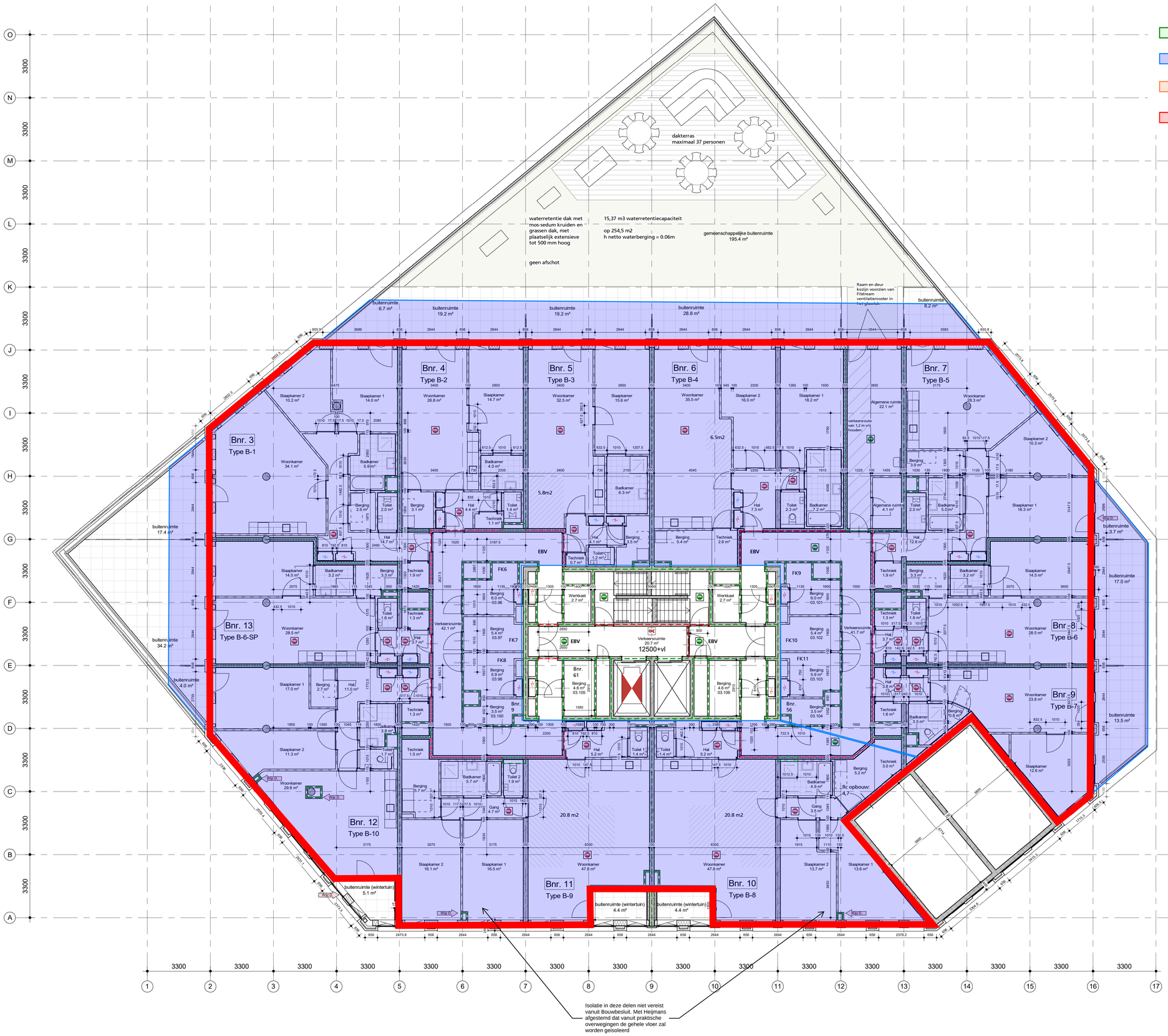
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 2e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-02
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2 — - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr.D. Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr.D. EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-2/2/11-BM/OAL opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

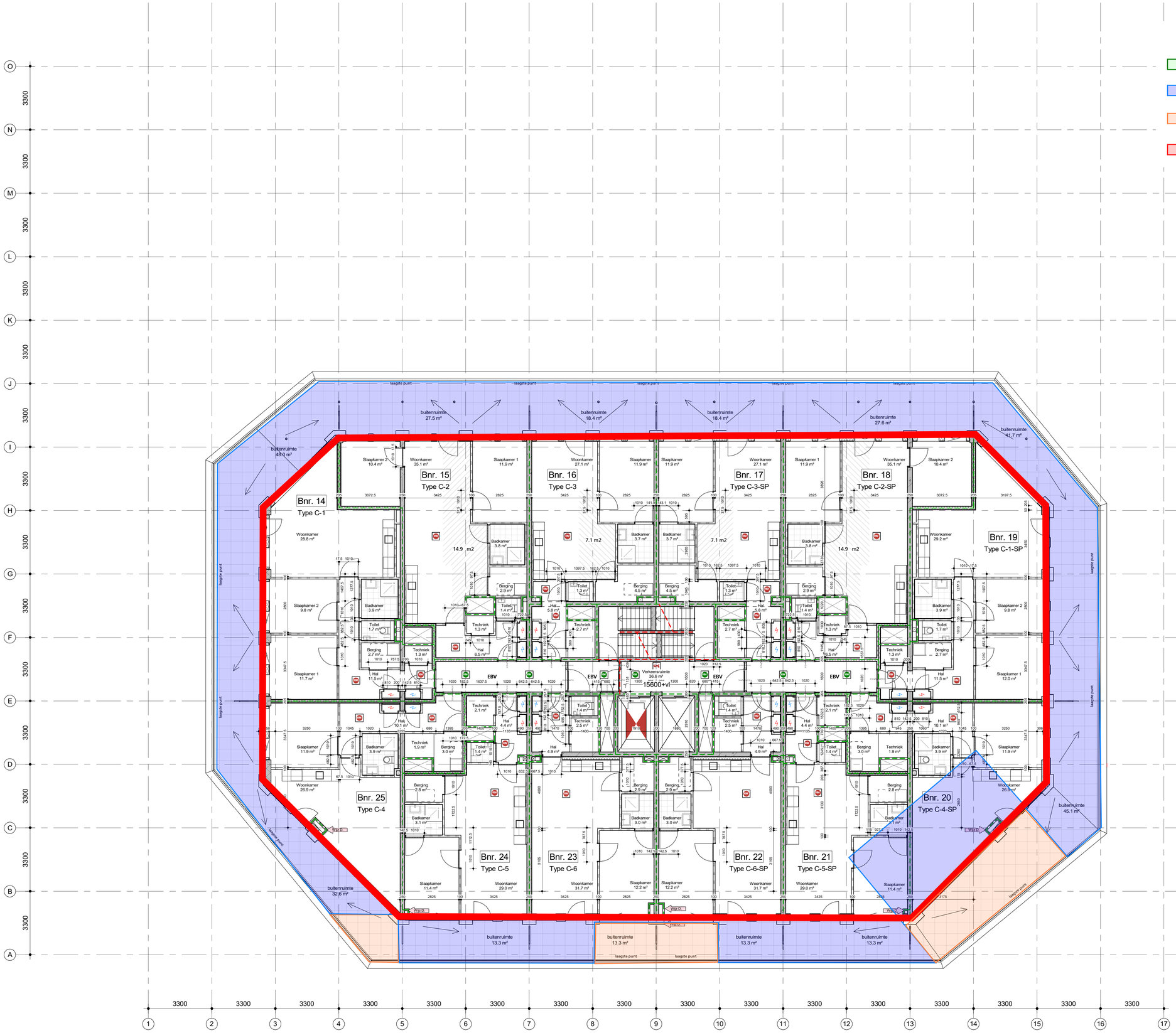
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 3e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-03
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2 — - bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wd D Rookmelder cf. NEN 2535
- Wd D EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructes, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

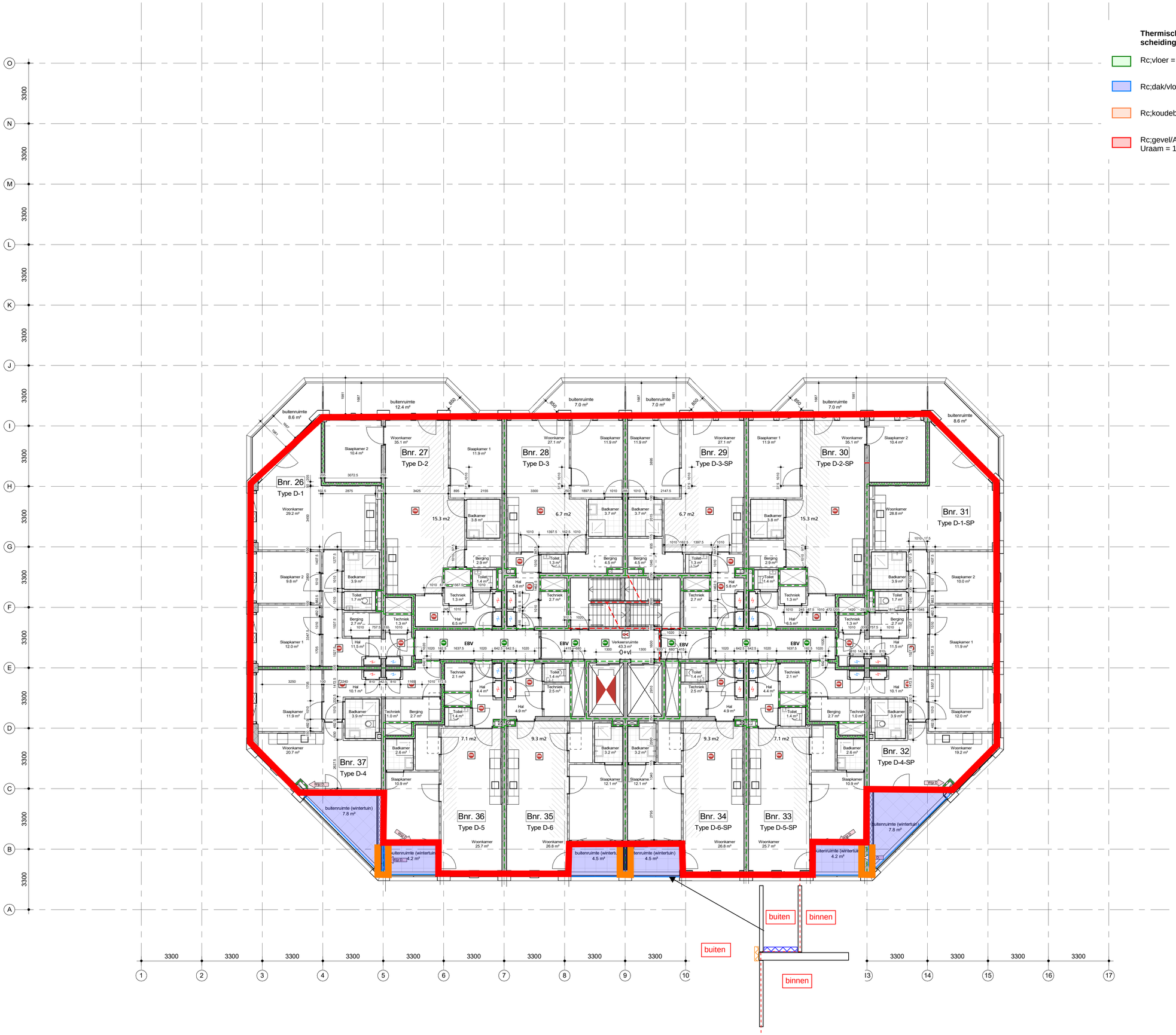
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 4e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-04
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 | lift | 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr B Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

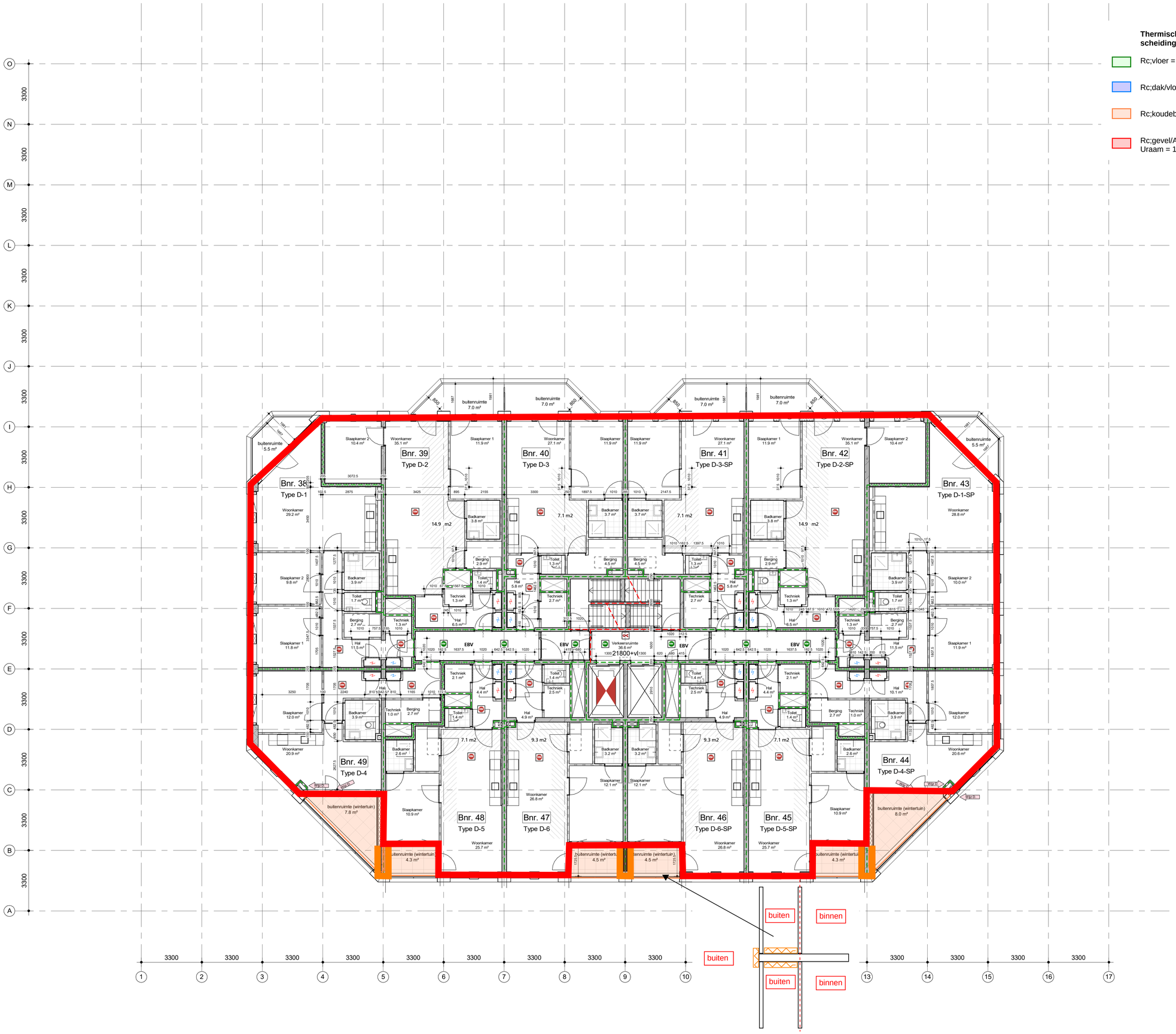
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 5e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-05
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr B Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. voerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

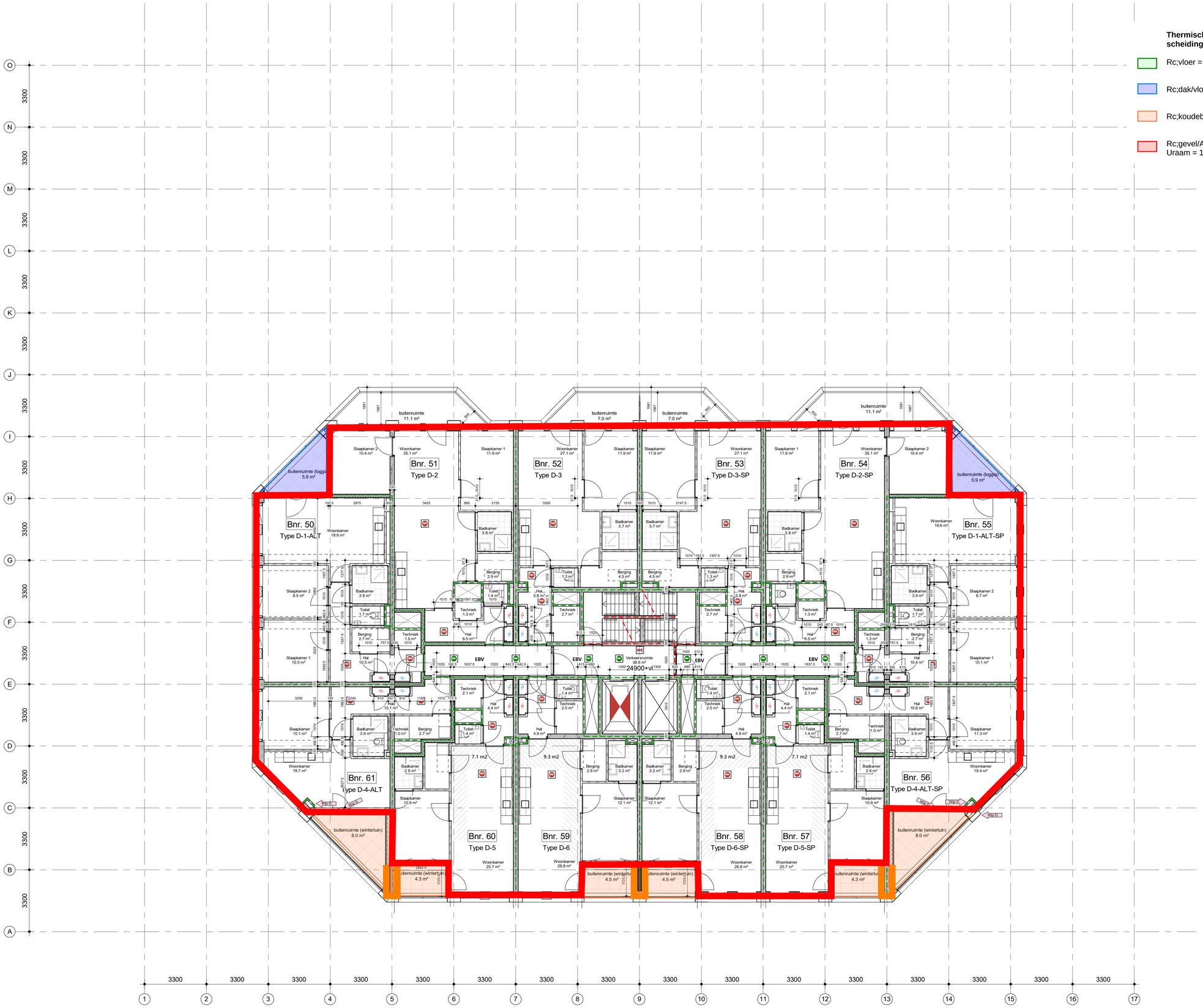
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 6e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-06
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2 - bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr B Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI; opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. voerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

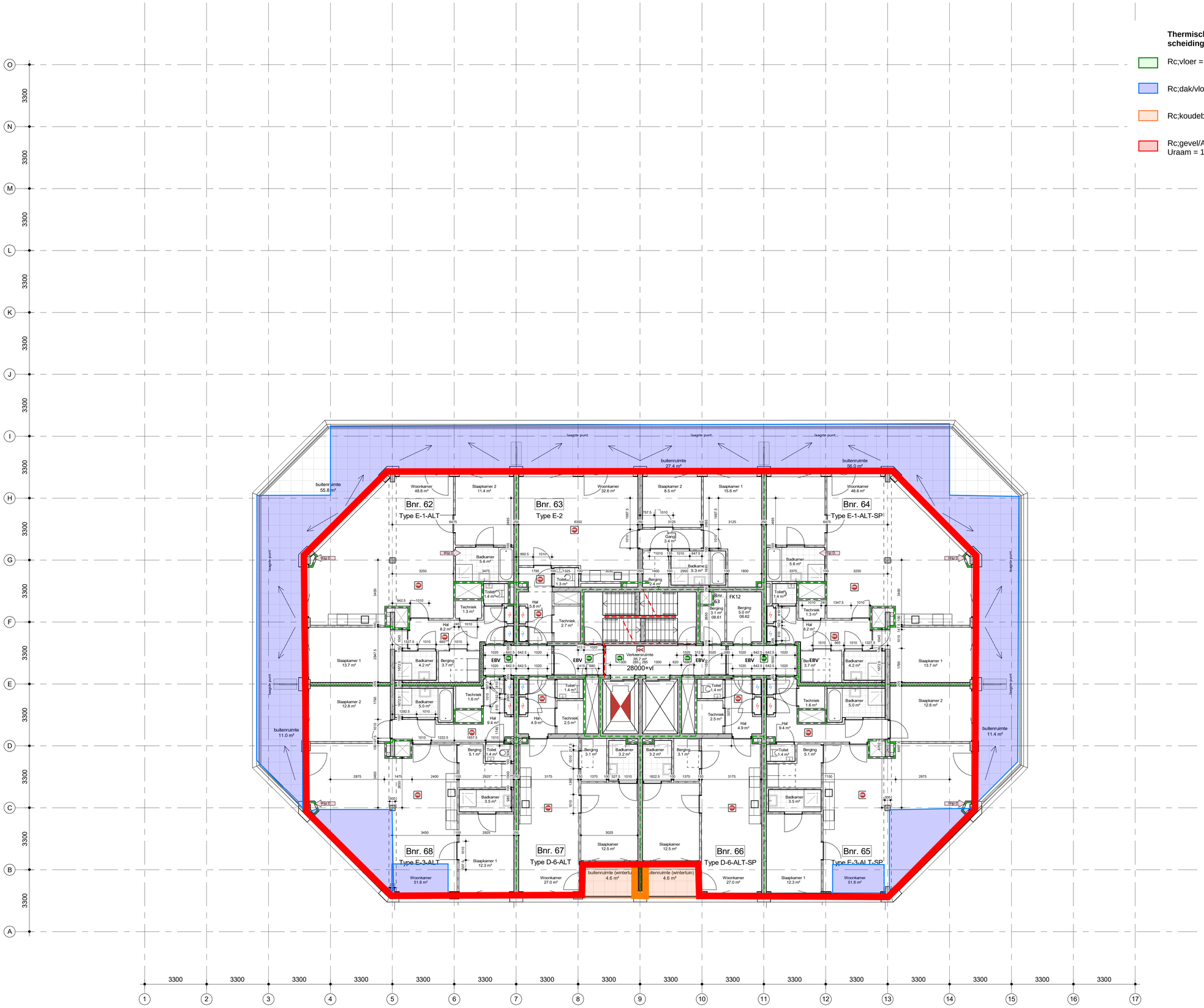
- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 7e verdieping

project	De Scharnier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-07
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 lift 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wgd D. Rookmelder cf. NEN 2535
Wgd D. EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- geveloonstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

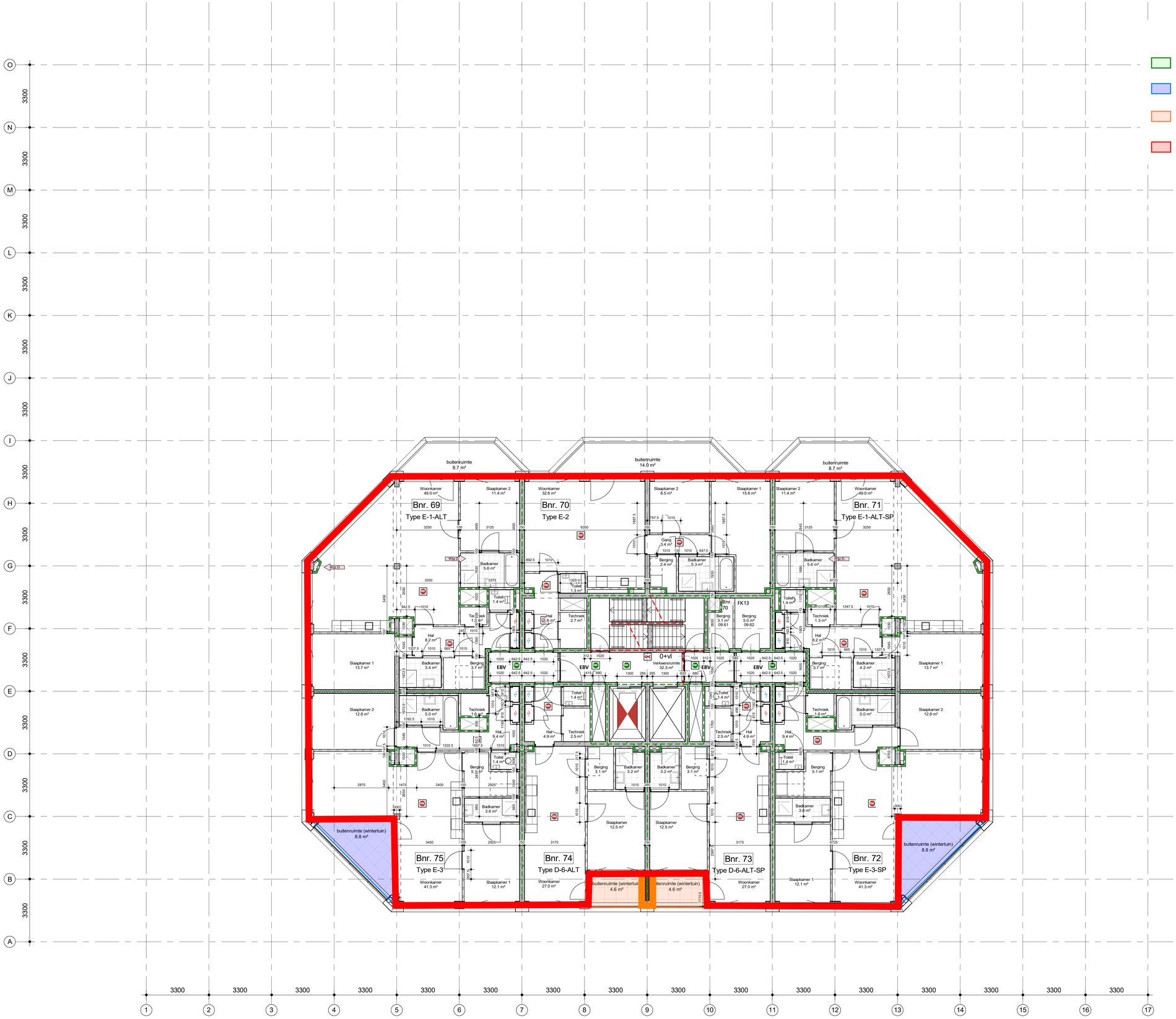
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 8e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-08
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2 — - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgt.E Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgt.E EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

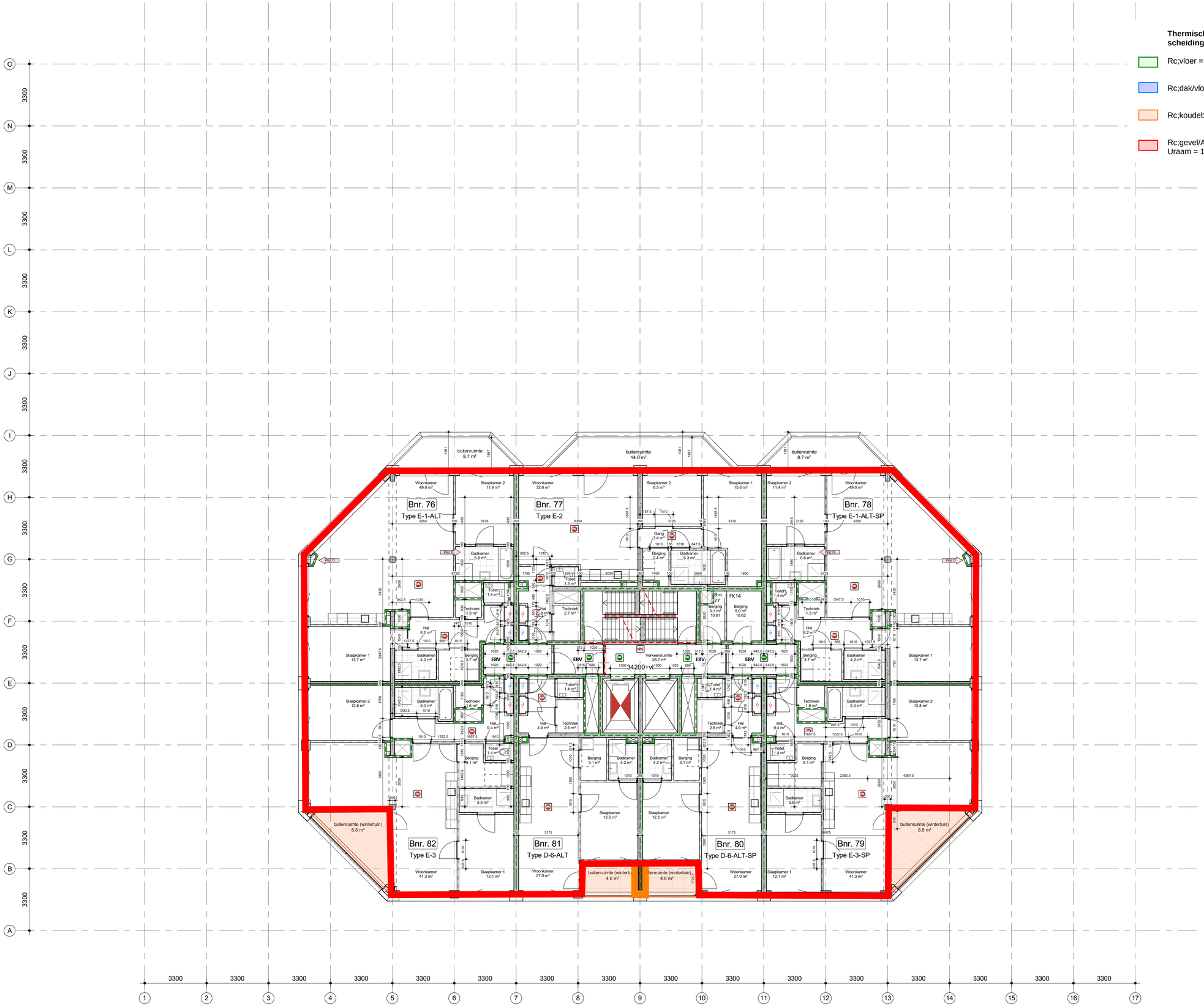
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 9e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-09
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2 - bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgd.E. Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgd.E. EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructiemetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

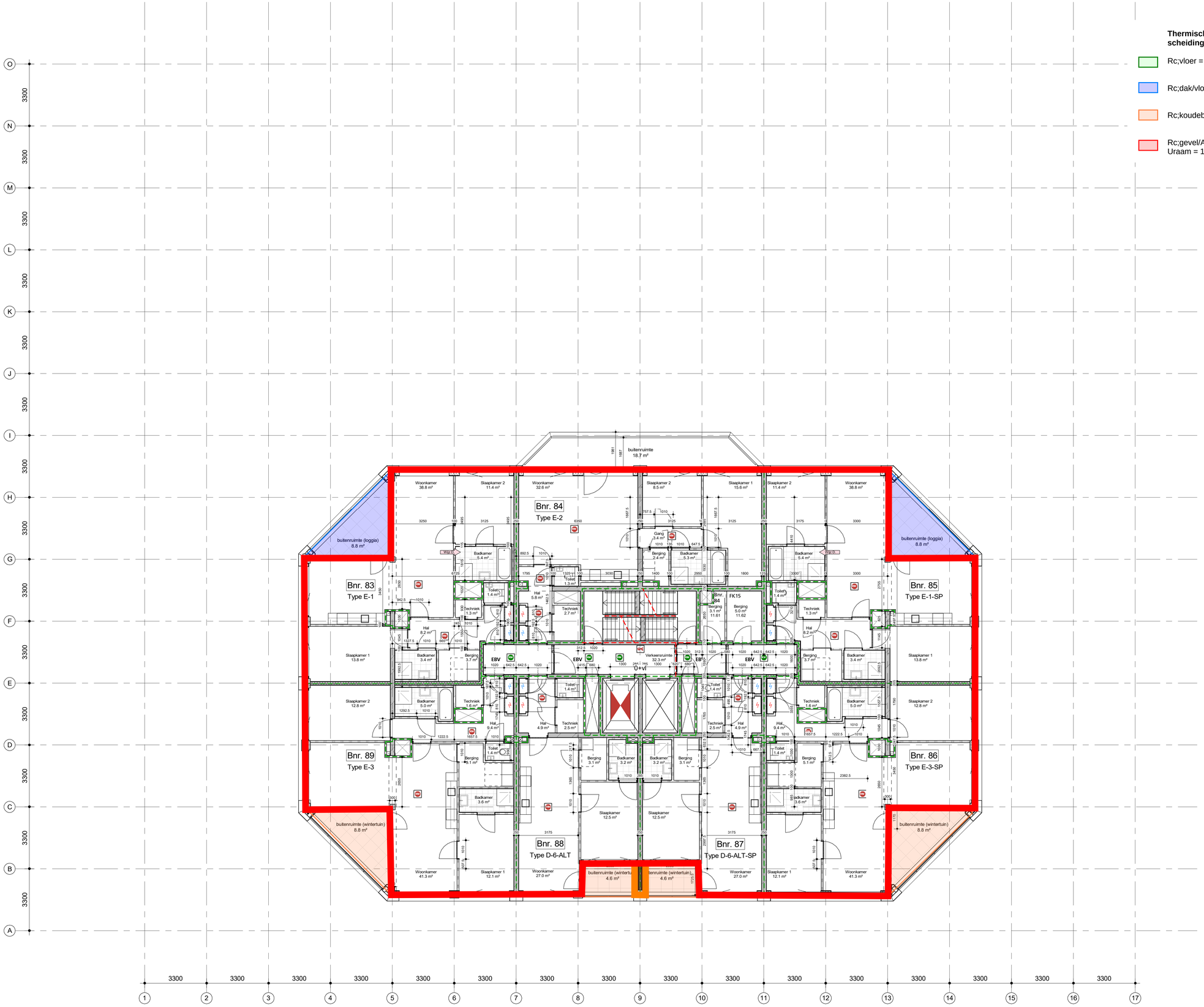
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 10e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-10
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 — lift — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
brandweerpaneel
BMC — brandmeldcentrale
KL — kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr 2 — Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr 3 — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

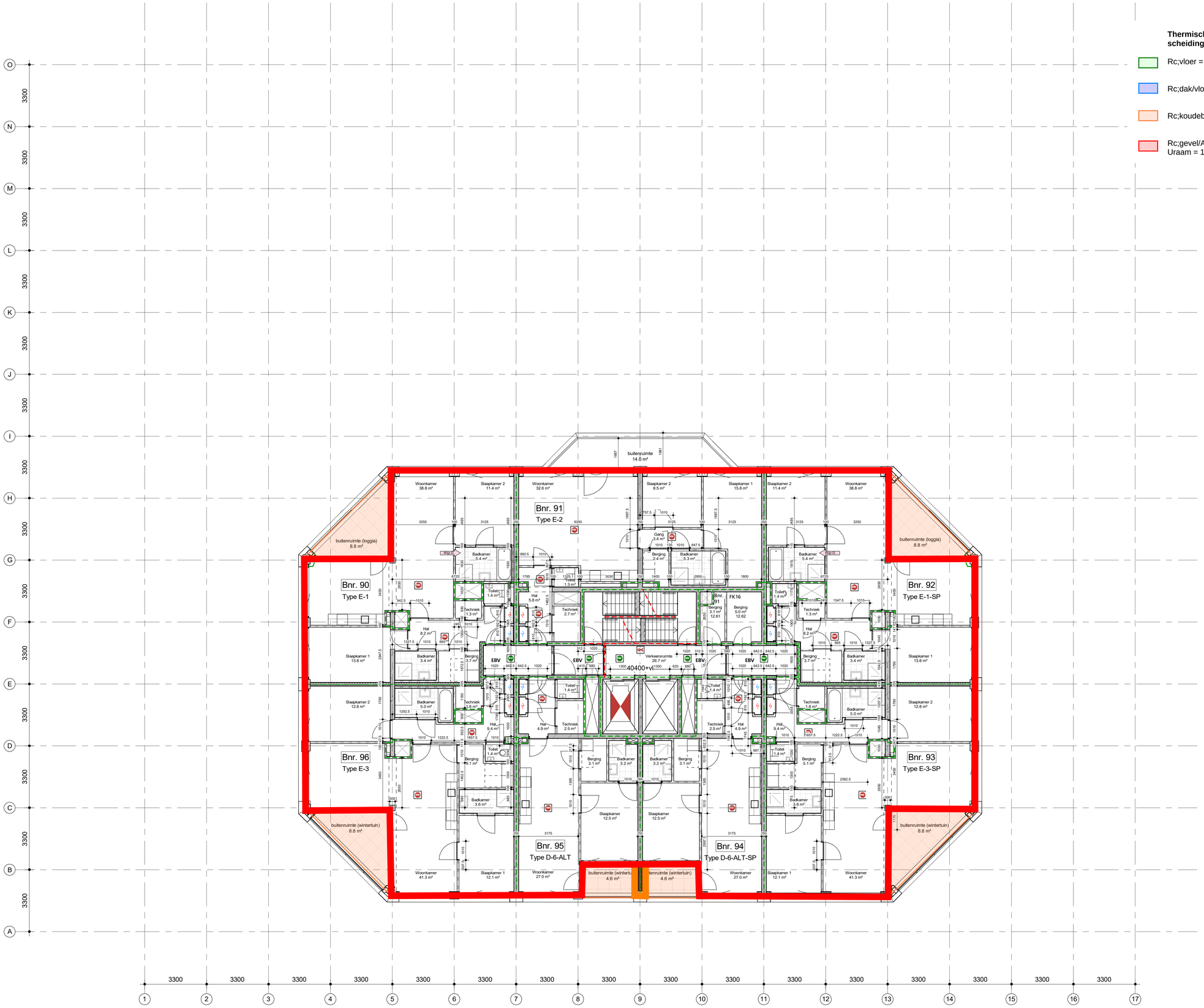
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 11e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-11
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgd 2 Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgd 3 EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

geveloonstructies:
• geveloonstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

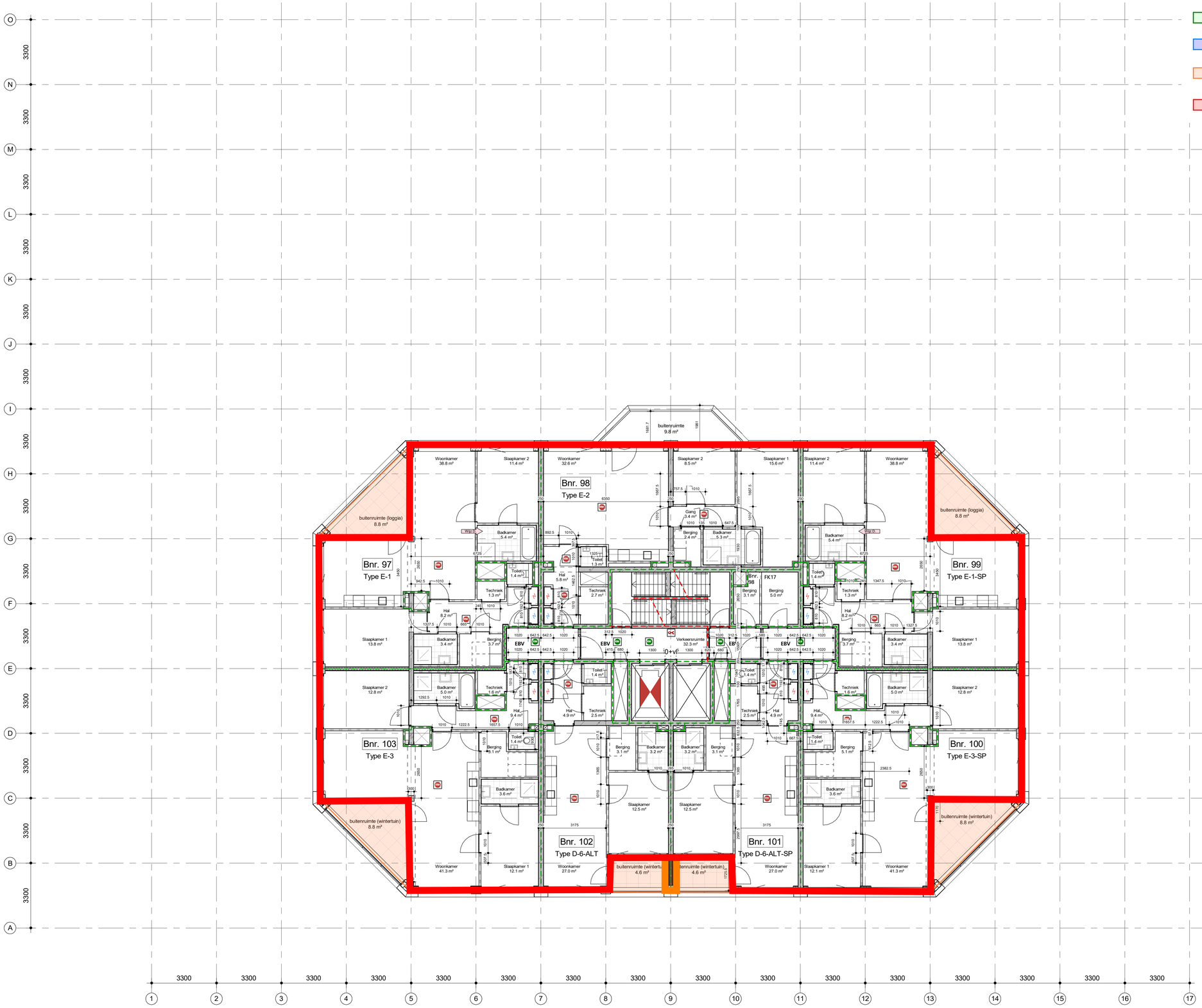
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 12e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-12
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 — lift — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgt 2 Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgt 3 EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

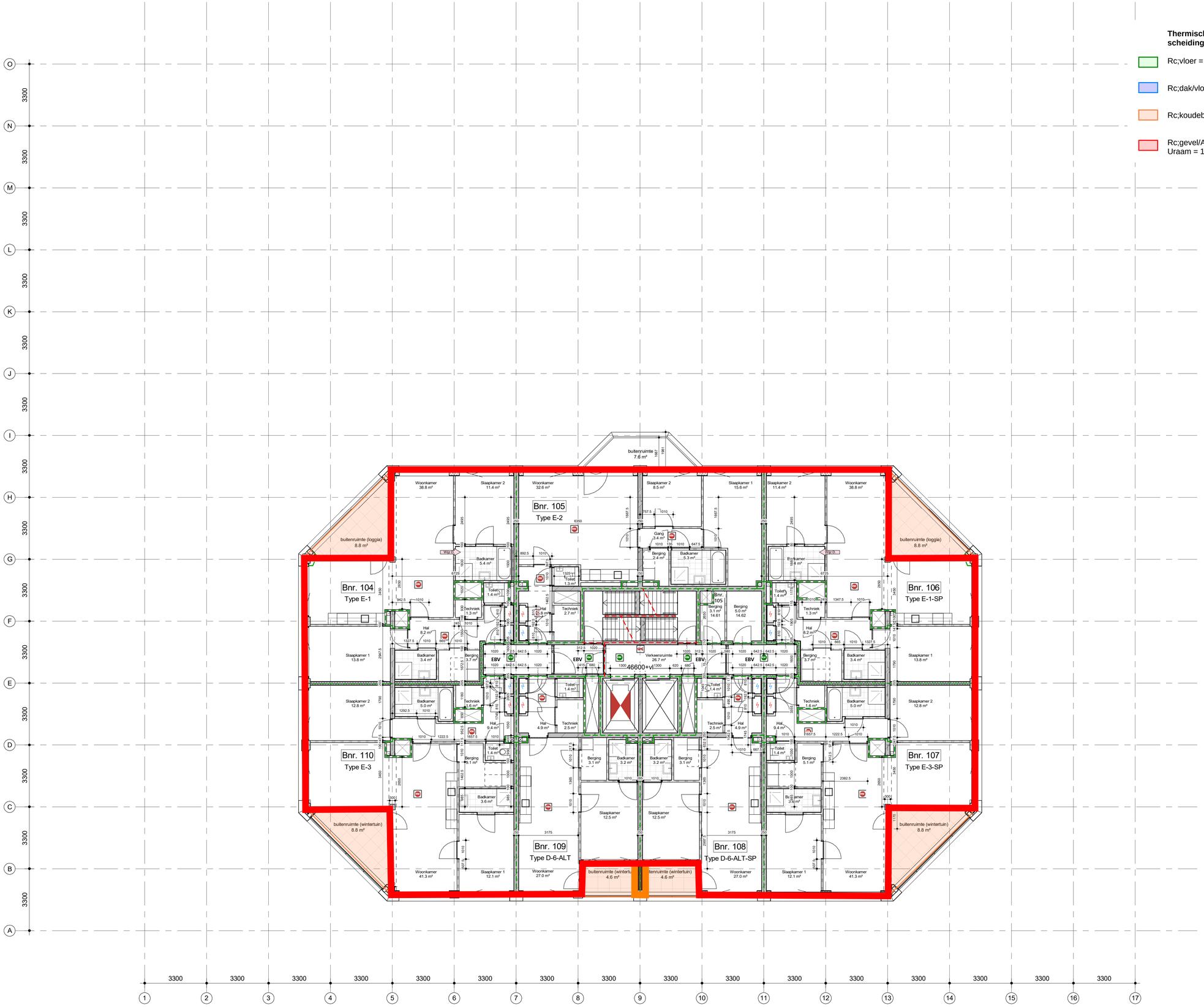
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 13e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-13
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2 — - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgd 2 Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgd 3 EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

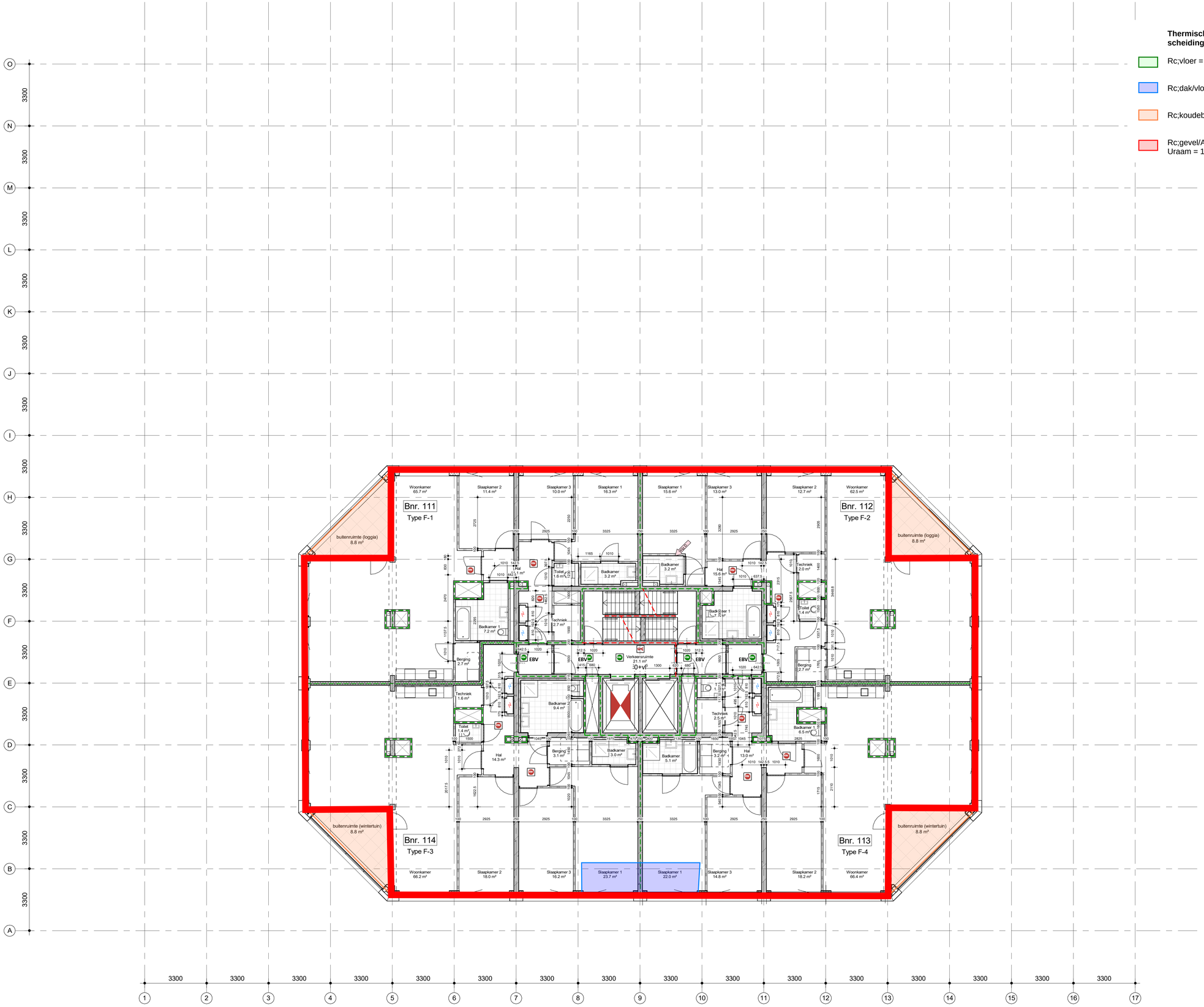
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 14e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-14
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 — Bth — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wsr B Rookmelder cf. NEN 2535
- Wsr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- geveloonstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

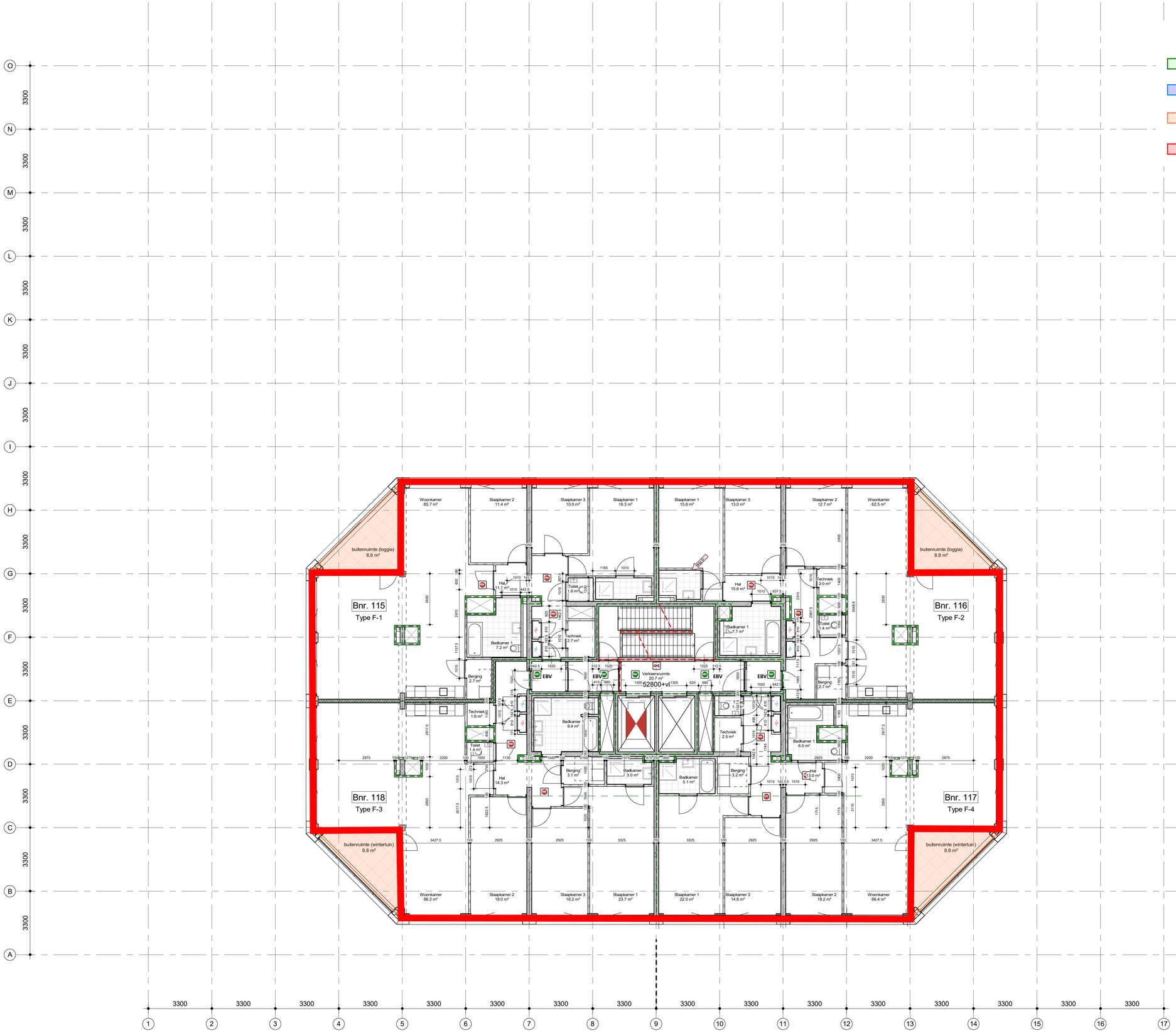
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 15e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-15
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

- Rc;vloer = 3,7 m2K/W
- Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W
- Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W
- Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
  Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03 — lift — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
brandweerpaneel
BMC — brandmeldcentrale
KL — kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wsr B — Rookmelder cf. NEN 2535
Wsr B — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

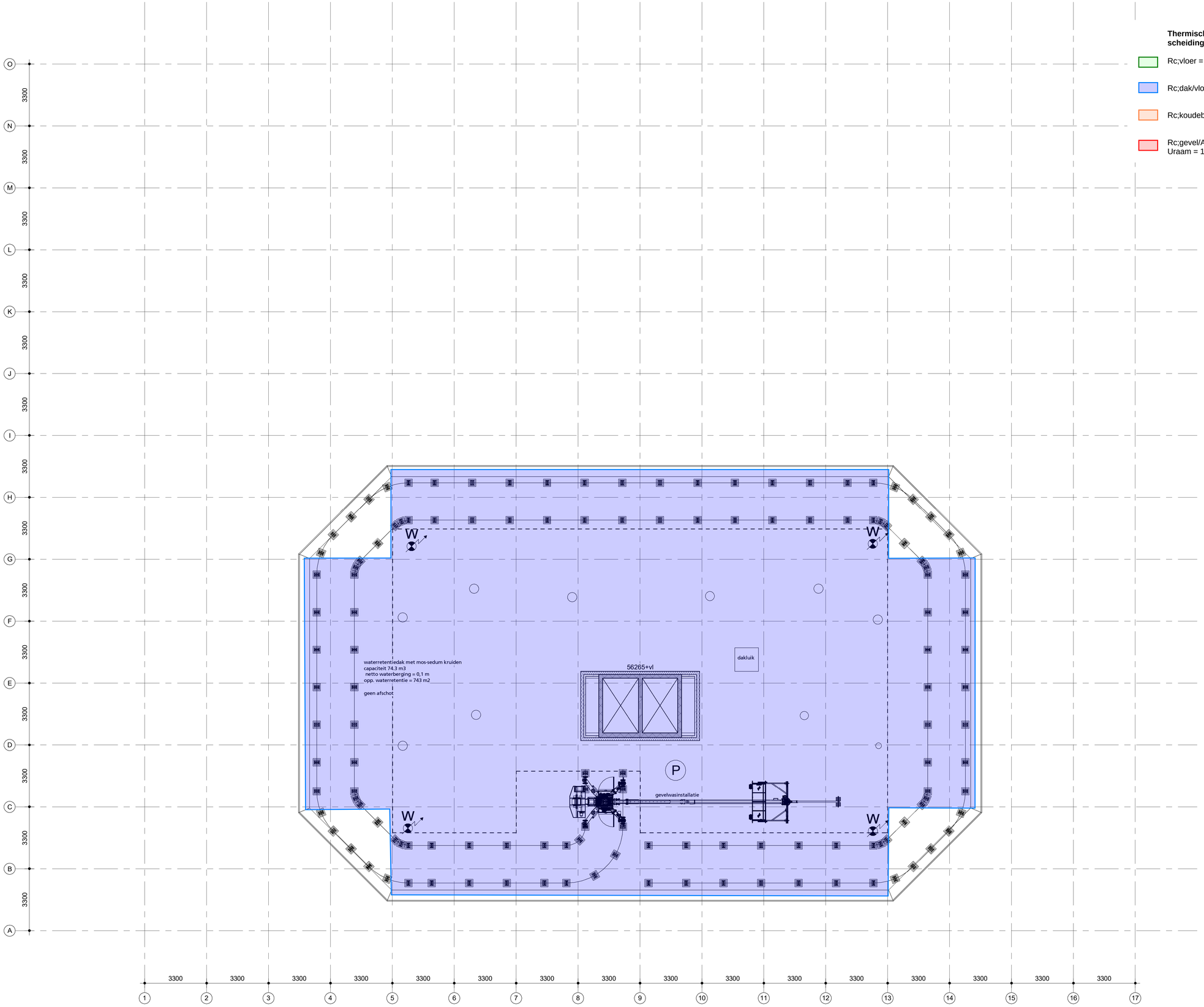
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 16e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-16
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



Thermische kwaliteit scheidingconstructie

Rc;vloer = 3,7 m2K/W

Rc;dak/vloer = 6,3 m2K/W

Rc;koudebrug = 1,5 m2K/W

Rc;gevel/AOR = 4,7 m2K/W
Uraam = 1,4 W/m2K

renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie

systeemwand

kalkzandsteen wand

cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

Rookmelder cf. NEN 2555

Rookmelder cf. NEN 2535

EBV Extra beveiligde vluchtroute

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog nib en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 17e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-17
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

A.3 Daglichtberekening

Titel		Gebruiksopp. woning [m²]	VG [m²]	naam VR -	opp. VR [m²]	Oppervlakte van de doorlaat i_j in m2: daglichtopening nr.	hoogte [glas] (excl. 600mm) [m]	breedte [glas] [m]	$A_{\_raam}$ [m²]	$A_{d,i}$ [m²]	overstaande belemmering α [°]	Belemmeringshoek β: diepte belemmering [m]	hoogte van bovenkant glas tot overstek indien aanwezig	1/2 * hoogte glas [m]	β [°]	Uitwendige reductiefactor (vullen indien scheiding voor doorlaat): C_b [-]	C_u [-]	C_u [-]	A_{brutto} [m²]	A_{netto} [m²]	LTA (reductie bij doorzichtige delen)	A_{eq} [m²]	Check Verblijfsruimte: Eis [m²]	Beoordeling -	Check Verblijfsgebied: Toegestane Aeq	Eis -	VG als percentage van GO: Eis -
BG	Groepsruimte KDV	43.1																					0.50			5%	55%
			43.1	Groepsruimte KDV	43.1	4 kleine bovenramen	0.23	1.6	0.37	0.4	20	0.500		0.12	77		geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00					2.50	Voldoet	49.93	5.8%	100%
						deur	2.15	0.9	1.94	1.9	25	0.500		1.08	25	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				1.41					
						te openen raam	1.7	0.85	1.45	1.4	20	0.500		0.85	30	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				1.08				voldoet	voldoet
																						2.50					
1e verdieping	Groepsruimte BSO	154.3																					0.50			5%	55%
			154.3	Groepsruimte KDV	154.3	NW-gevel	2.1		18.74	18.7	20	0.590		1.05	29	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				14.05	23.47	Voldoet	469.42	15.2%	100%
						ZW-gevel	2.1		12.56	12.6	20	0.590		1.05	29	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				9.42					
																						23.47				voldoet	voldoet
BG	S8-TB1	45.8																					0.50			5%	55%
			45.8	Lokaal	45.8	6 kleine bovenramen	0.2	2.4	0.48	0.5	20	0.500	0.640	0.10	34	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.35	7.33	Voldoet	146.64	16.0%	100%
						2 te openen	1.75	1.74	3.05	3.0	20	0.500	1.070	0.88	14	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				2.41					
						1 niet te openen	1.8	1	1.80	1.8	20	0.500	1.020	0.90	15	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				1.42					
						4 kleine boven	0.2	1.8	0.36	0.4	20	0.500	0.640	0.10	34	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.26					
						1 te openen	1.75	0.96	1.68	1.7	20	0.500	1.070	0.88	14	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				1.33					
						1 niet te openen	1.8	1.1	1.98	2.0	20	0.500	1.020	0.9	15	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				1.56					
																						7.33				voldoet	voldoet
1e verdieping	S7-TB1	45,8																					0.50			5%	55%
			45,8	Lokaal	45,8	6 kleine bovenramen	0.2	2.4	0.48	0.5	20	0.500	0.640	0.10	34	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.35	6.74	Voldoet	134.79	#VALUE!	#VALUE!
						2 te openen	1.55	1.74	2.70	2.7	20	0.500	1.070	0.78	15	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				2.13					
						1 niet te openen	1.7	1	1.70	1.7	20	0.500	1.020	0.85	15	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				1.34					
						4 kleine boven	0.2	1.8	0.36	0.4	20	0.500	0.640	0.10	34	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.26					
																						6.74				#VALUE!	#VALUE!
1e verdieping	S-LR	79.0																					0.50			5%	55%
			79.0	Lokaal	79.0	4 kleine bovenramen	0.2	1.12	0.22	0.2	20	0.500	0.640	0.10	34	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.16	6.50	Voldoet	130.00	8.2%	100%
						grote ramen	1.8	1.52	2.74	2.7	20	0.500	1.000	0.90	15	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				2.16					
						8 kleine bovenramen	0.2	1.52	0.30	0.3	20	0.500	0.640	0.10	34	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.22					
						grote ramen	1.8	2.78	5.00	5.0	20	0.500	1.000	0.90	15	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				3.95					
																						6.50				voldoet	voldoet
1e verdieping	S6-TB1	49.6																					0.50			5%	55%
			49.6	Lokaal	49.6	6 kleine ramen boven	0.2	2.7	0.54	0.5	20	0.500	0.640	0.10	34	0.73	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.39	4.82	Voldoet	96.48	9.7%	100%
						3 grote ramen	1.55	2.85	4.42	4.4	20	0.500	1.070	0.78	15	0.79	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				3.49					
						4 kleine ramen boven	0.2	1	0.2	0.2	20	0.500	1.020	0.10	24	0.77	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.15					
						2 grote ramen	1.55	0.65	1.01	1.0	20	0.500	0.640	0.78	19	0.78	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00				0.79					
											20	0.500	1.070		25	0.76	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00									
											20	0.500	1.020		26	0.76	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00									
																						4.82				voldoet	voldoet
1e verdieping	Type A-1	173.4																					0.50			10%	55%
bouwnummer 1			130.3	VR	8.4	gevel	2.12		4.94	4.9	20	0.567		1.06	28	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	3.71	3.71	Voldoet	132.22	10.1%	75%
				slaapkamer 2	17.5	gevel	2.12		2.78	2.8	20	0.567		1.06	28	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.09	2.09	Voldoet			
				slaapkamer 1	19.0	gevel, breed	2.12		2.78	2.8	20	0.567		1.06	28	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.09	2.09	Voldoet			
						gevel, smal	2.12		1.11	1.1	48	0.567		1.06	28	0.53	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.59	0.59				
				Woonkamer	85.4	gevel, breed	2.12		5.56	5.6	20	0.567		1.06	28	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	4.17	4.17	Voldoet			
						gevel, smal	2.12		1.11	1.1	48	0.567		1.06	28	0.53	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.59	0.59				
						Voorraam loggia	1.9	3.3	4.94	4.9	55	2.647		1.0	70		scheidingsconstructie voor doorlaat	0.80	1.00	1.00	0.80						
																						13.22				voldoet	voldoet
1e verdieping	Type A-2	128.4																					0.50			10%	55%
bouwnummer 2			10.7	slaapkamer 1	10.7	gevel, smal	2.12		2.03	2.0	48	0.567		1.06	28	0.53	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.08	1.08	Voldoet	10.759	10.1%	79%
			91.3	slaapkamer 3	10.3	gevel	2.12		3.97	4.0	20	0.567		1.06	28	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.98	2.98	Voldoet	110.18	12.1%	
				slaapkamer 2	14.1	gevel	2.12		5.78	5.8	20	0.567		1.06	28	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	4.34	4.34	Voldoet			
				Woonkamer	56.2	gevel	2.12		4.94	4.9	20	0.567		1.06	28	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	3.71	3.71	Voldoet			
						Voorraam loggia	1.9	3.3	4.94	4.9	55	2.647		1.0	70		geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80						
																						11.02				voldoet	voldoet
3e verdieping	Type B-1	85.5																					0.50			10%	55%
bouwnummer 3			58.4	slaapkamer 1	14.1	gevel, smal 1	1.94		4.43	4.4	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	3.06	3.06	Voldoet	106.42	18.2%	68%
				slaapkamer 2	10.2	gevel, smal 1	1.94		3.29	3.3	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.27	2.27	Voldoet			
Maatgevend voor bouwnummer 7 en 12				Woonkamer	34.1	gevel, smal 1	1.94		6.65	6.7	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	4.59	4.59	Voldoet			
						gevel, smaller	1.94		1.58	1.6	55	0.567		0.97	30	0.46	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.73	0.73				
																						10.64				voldoet	voldoet
3e verdieping	Type B-2	55.7																					0.50			10%	55%
bouwnummer 4			41.7	slaapkamer 1	14.8	gevel, smal 1	1.94		3.09	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.13	2.13	Voldoet	42.85	10.3%	75%
				woonkamer	26.9	gevel, smal 1	1.94		3.12	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.15	2.15	Voldoet			
																						4.28				voldoet	voldoet
3e verdieping	Type B-5	64.1																					0.50			10%	55%
bouwnummer 5			42.5	slaapkamer 1	15.7	gevel, smal 1	1.94		3.09	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.13	2.13	Voldoet	42.85	10.1%	66%
				woonkamer	26.8	gevel, smal 1	1.94		3.12	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.15	2.15	Voldoet			
																						4.28				voldoet	voldoet
3e verdieping	Type B-4	94.5																					0.50			10%	55%
bouwnummer 6			63.6	slaapkamer 1	18.4	gevel, smal 1	1.94		3.09	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.13	2.13	Voldoet	64.17	10.1%	67%
				slaapkamer 2	16.1	gevel, smal 1	1.94		3.09	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.13	2.13	Voldoet			
				woonkamer	29.1	gevel, smal 1	1.94		3.12	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.15	2.15	Voldoet			
																						6.42				voldoet	voldoet

3e verdieping	Type B-6	56.1																					*0.50*			*10%*	*55%*
bouwnummer 8	43.0	**slaapkamer 1**	14.5	gevel, smal 1	1.94		3.15	3.2	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.17	*2.17*	**Voldoet**	**43.40**	**10.1%**	**77%**
Maatgevend voor bouwnummer 9		**woonkamer**	28.5	gevel, smal 1	1.94		3.14	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.17	*2.17*	**Voldoet**			
Identiek aan bouwnummer 13																				*4.34*				**voldoet**	**voldoet**

3e verdieping	Type B-10	98.5																					*0.50*			*10%*	*55%*
bouwnummer 10	27.5	**slaapkamer 1**	13.8	gevel, smal 1	1.94		3.12	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.15	*2.15*	**Voldoet**	**50.61**	**18.4%**	**55%**
				gevel, smaller 2	1.94		1.18	1.2	34	0.567		0.97	30	0.64	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.76	*0.76*				
		slaapkamer 2	13.7	gevel, smal 1	1.94		3.12	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.15	*2.15*	**Voldoet**			
Geld ook voor bouwnummer 11	27.0	**Woonkamer**	27.0	gevel, smal 1	1.94		3.12	3.1	27	0.567		0.97	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.15	*2.15*	**Voldoet**	**27.22**	**10.1%**	
				loggia	1.94	2.34	4.18	4.2	34	2.150		0.97	66	0.17	scheidingsconstructie voor doorlaat	0.80	1.00	1.00	0.80	0.57	*0.57*				
																				2.72				**voldoet**	**voldoet**

4e verdieping	Type C-3	57.0																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 16	31.9	**Woonkamer**	20.0	gevel, smal 1	1.94		1.76	1.8	27			1.0	37	0.66	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.16	*1.16*	**Voldoet**	**32.3**	**10.116%**	**56%**
				gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27			1.0	55	0.49	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.91	*0.91*				
Identiek aan bouwnummer 17, 40, 41		**Slaapkamer**	11.9	gevel, smal 1	1.94	1.75	1.75	1.8	27			1.0	64	0.33	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*	**Voldoet**			
				gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27			1.0	65	0.31	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*				
																				3.23				**voldoet**	**voldoet**

4e verdieping	Type C-2	73.5																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 15	32.1	**Woonkamer**	20.2	gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27			1.0	65	0.31	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*	**Voldoet**	**32.4**	**10.101%**	**58%**
				gevel, smal 1	1.94		1.76	1.8	27			1.0	64	0.33	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*				
		Slaapkamer 1	11.9	gevel, smal 1	1.94		1.75	1.8	27			1.0	55	0.49	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.86	*0.86*	**Voldoet**			
				gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27			1.0	37	0.66	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.23	*1.23*				
Identiek aan bouwnummer 18, 39, 42	10.6	**Slaapkamer 2**	10.6	gevel, smal 1	1.94		1.75	1.8	27			1.0	65	0.31	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.54	*0.54*	**Voldoet**	**11.19**	**10.6%**	
				gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27			1.0	65	0.31	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*				
																				1.12				**voldoet**	**voldoet**

5e verdieping	Type D-3	57.0																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 28	32.3	**Woonkamer**	20.4	gevel, smal 1	1.94		1.76	1.8	27			1.0	64	0.33	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*	**Voldoet**	**32.7**	**10.114%**	**57%**
				gevel, smal 1	1.94		1.88	1.9	27			1.0	65	0.31	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*				
Identiek aan bouwnummer 29		**Slaapkamer**	11.9	gevel, smal 1	1.94	1.75	1.76	1.8	27			1.0	55	0.49	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.86	*0.86*	**Voldoet**			
				gevel, smal 1	1.94		1.88	1.9	27			1.0	37	0.66	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.24	*1.24*				
																				3.27				**voldoet**	**voldoet**

5e verdieping	Type D-3	57.0																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 52	39.0	**Woonkamer**	27.1	gevel, smal 1	1.94		1.76	1.8	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.21	*1.21*	**Voldoet**	**50.2**	**12.880%**	**68%**
				gevel, smal 1	1.94		1.88	1.9	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.30	*1.30*				
Identiek aan bouwnummer 53		**Slaapkamer**	11.9	gevel, smal 1	1.94		1.76	1.8	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.21	*1.21*	**Voldoet**			
Maatgevend voor bouwnummer 51, 54				gevel, smal 1	1.94		1.88	1.9	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.30	*1.30*				
																				5.02				**voldoet**	**voldoet**

5e verdieping	Type D-2	73.5																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 27	32.1	**Woonkamer**	20.2	gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27			1.0	37	0.66	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.23	*1.23*	**Voldoet**	**32.4**	**10.106%**	**58%**
				gevel, smal 1	1.94		1.76	1.8	27			1.0	55	0.49	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.86	*0.86*				
		Slaapkamer 1	11.9	gevel, smal 1	1.94		1.75	1.8	27			1.0	64	0.33	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*	**Voldoet**			
				gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27			1.0	65	0.31	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	0.58	*0.58*				
Identiek aan bouwnummer 30	10.6	**Slaapkamer 2**	10.6	gevel, smal 1	1.94		1.75	1.8	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.21	*1.21*	**Voldoet**	**24.91**	**23.5%**	
				gevel, smal 1	1.94		1.86	1.9	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.28	*1.28*				
																				2.49				**voldoet**	**voldoet**

10e verdieping	Type E-2	77.6																					*0.50*			*10%*	*55%*
**Volledige overstek gerekend*	24.1	**Slaapkamer 2**	8.5	gevel	1.94		4.25	4.3	20			1.0	65	0.40	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.70	*1.70*	**Voldoet**	**34.0**	**14.108%**	**73%**
Bouwnummer 77		**Slaapkamer 1**	15.6	gevel	1.94		4.25	4.3	20			1.0	65	0.40	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.70	*1.70*	**Voldoet**			
	32.6	**Woonkamer**	32.6	gevel	1.94		4.25	4.3	20			1.0	65	0.40	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.70	*1.70*	**Voldoet**	**34.44**	**10.6%**	
Maatgevend voor bouwnummer				gevel, deur	1.94		4.36	4.4	20			1.0	65	0.40	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	1.74	*1.74*				
63, 70, 84, 91, 98, 105																				*3.44*				**voldoet**	**voldoet**

4e verdieping	Type C-6	58.7																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 23	44.0	**Woonkamer**	31.7	gevel, smal 1	1.94		3.21	3.2	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.21	*2.21*	**Voldoet**	**53.6**	**12.176%**	**75%**
Maatgevend voor bouwnummer 24, 22, 21		**Slaapkamer**	12.3	gevel	1.94		4.19	4.2	20	0.567		1.0	30	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	3.14	*3.14*	**Voldoet**			
																				5.36				**voldoet**	**voldoet**

5e verdieping	Type D-6	53.8																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 35	29.6	**Woonkamer**	17.5	gevel, smal 1	1.94		3.08	3.1	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.13	*2.13*	**Voldoet**	**29.8**	**10.077%**	**55%**
Identiek aan bouwnummer 34, 46, 47, 58, 59		**Slaapkamer**	12.1	Loggia	1.9	2.26	4.29	4.3	29	2.100		1.0	65	0.25	scheidingsconstructie voor doorlaat	0.80	1.00	1.00	0.80	0.86	*0.86*	**Voldoet**			
																				2.98				**voldoet**	**voldoet**

5e verdieping	Type D-5	50.3																					*0.50*			*10%*	*55%*
Bouwnummer 36	29.5	**Woonkamer**	18.6	gevel, smal 1	1.94		3.08	3.1	27	0.567		1.0	30	0.69	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	2.13	*2.13*	**Voldoet**	**29.8**	**10.111%**	**59%**
Identiek aan bouwnummer 33, 48, 45, 57, 60		**Slaapkamer**	10.9	Loggia	1.9	2.26	4.29	4.3	29	2.100		1.0	65	0.25	scheidingsconstructie voor doorlaat	0.80	1.00	1.00	0.80	0.86	*0.86*	**Voldoet**			
																				2.98				**voldoet**	**voldoet**

5e verdieping	Type D-6-ALT	53.5																				***0.50***			***10%***	***55%***
Bouwnummer 67			38.4	**Woonkamer**	25.9	gevel, smal 1	1.94		4.32	4.3	20	0.567		1.0	30	0.75	geen scheidingsconstructie voor doorlaat	1.00	1.00	1.00	0.80	3.24	***3.24***	**Voldoet**	**41.0**	**10.671%**	**72%**
				Slaapkamer	12.5	Loggia	1.9	2.26	4.29	4.3	29	2.100		1.0	65	0.25	scheidingsconstructie voor doorlaat	0.80	1.00	1.00	0.80	0.86	***0.86***	**Voldoet**			
Maatgevend voor bouwnummer 66, 73, 74, 80, 81, 87, 88, 94, 95, 101, 102, 108, 109																						***4.10***				**voldoet**	**voldoet**

ARUP

Memorandum

Aan	Heijmans; Kraaijvanger
Datum	28 oktober 2022
Kopieën	
Referentie nummer	280992-00
Van	Bo Dorresteijn
Dossier referentie	
Onderwerp	De Scharnier | Daglichttoetreding school

1. Inleiding

Dit memorandum is opgesteld om inzicht te geven in de daglichtkwaliteit in de school die zich in De Scharnier bevindt. De daglichtkwaliteit van verschillende ruimten binnen de school wordt getoetst met twee verschillende methoden, er wordt gekeken naar de equivalente daglichtoppervlakte en naar de daglichtfactor. Deze verschillende methoden sluiten aan bij de eisen die aan de school zijn gesteld. Voor de gehele school zijn de eisen uit het Bouwbesluit van kracht, welke worden beoordeeld met behulp van equivalente daglicht oppervlakte. Vanuit Frisse Scholen worden aangescherpte eisen gesteld welke worden beoordeeld op basis van daglichtfactoren. Aangezien Frisse Scholen is toegespitst op een klassieke schoolindeling waarin de lessen plaatsvinden in een afgesloten lokaal, sluiten deze niet geheel aan bij het concept voor De Globetrotter waarin gewerkt wordt binnen leergebieden of -zones. Als uitgangspunt, volgend uit het Ruimteboek van de school, worden daarom alleen de Thuisbases getoetst aan de Frisse Scholeneisen. In Figuur 1 en Figuur 2 is weergegeven welke maatgevende ruimten zijn getoetst op de eisen uit het Bouwbesluit en voor Frisse Scholen.

Figuur 1: getoetste ruimten op de begane grond

Figuur 2: getoetste ruimten op de 1e verdieping

2. Eisenoverzicht

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Bouwbesluit

Het Bouwbesluit (artikel 3.75) stelt dat daglicht in voldoende mate moet kunnen toetreden, gekeken naar de equivalente daglichtoppervlakte bepaald volgens NEN 2057. De minimale eisen die gelden verschillen per gebruiksfunctie en zijn weergegeven in Tabel 1. Voor alle gebruiksfuncties geldt ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie verblijfsgebied is.

Tabel 1 Bouwbesluiteisen equivalente daglichtoppervlakte per gebruiksfunctie

Gebruiksfunctie	Eis verblijfsgebied [% van het verblijfsgebied]	Eis verblijfsruimte [m^2]
Onderwijsfunctie	5	0,5
Bijeenkomstfunctie	-	-
Overige gebruiksfunctie	-	-

2.2 Aanvullende eisen

2.2.1 Frisse Scholen

Voor de Thuisbases in de school gelden extra eisen voor de daglichttoetreding op basis van Frisse Scholen klasse B. Daglicht volgens Frisse Scholen wordt getoetst aan een minimale daglichtfactor bepaald via NEN-EN 17037. Daarbij wordt de volgende eis aangehouden:

- De daglichtfactor D_T in de leslokalen is minimaal 2,1% in meer dan 50% van de ruimte.

3. Uitgangspunten

3.1 Wettelijk kader

3.1.1 Bouwbesluit

De equivalente daglichtoppervlakte wordt bepaald volgens de NEN 2057. Hierin worden de belemmeringen bepaald voor de netto glasoppervlakte boven 0,6 m vanaf vloerniveau. Hierin worden alleen belemmeringen op het eigen perceel meegenomen wat betekent dat er voor de school alleen overstekken worden meegenomen, aangezien alle overstaande belemmeringen zich buiten het eigen perceel bevinden.

3.2 Aanvullende eisen

3.2.1 Frisse Scholen

Voor de daglichtfactorberekening die uitgevoerd wordt ten behoeve van het voldoen aan de eisen voor Frisse Scholen worden enkele uitgangspunten gedefinieerd. De daglichtfactorberekening dient uitgevoerd te worden op basis van NEN-EN 17037. Deze norm omschrijft de methode en geeft enkele uitgangspunten. Aanvullend op deze eisen is de NPR 4057 opgesteld, die richtlijnen presenteert voor toepassing van de NEN-EN 17037 in Nederland.

- Hoogte rekenvlak 0,85 m + bovenkant afgewerkte vloer.
- De afstand van het rekenraster tot de binnenzijde van de gevel, de binnenwanden en de begrenzing van fictieve scheidingslijnen van verblijfsruimten en -gebieden is 0,5 m.
- De onderlinge afstand tussen rekenpunten in het rekenraster is ten hoogste 0,5 m.

In Tabel 2 worden de reflectiefactoren voor de verschillende bouwdelen weergegeven.

Tabel 2 Lichtreflectiewaarden voor lokaal S8-TB1

Onderdeel	Reflectiefactor [-]
Grondvlak	0,2
Plafonds	0,7
Wanden	0,5
Vloeren	0,2
Buitengevel	0,3
Borstwering buitenruimten	0,3

Er is in de daglichtfactorberekening gerekend met een LTA van 0,7.

In de beoordeling van de daglichtfactoren in de thuisbasis zijn de transparante tussenwanden naar het atrium en de aangrenzende lokalen niet als zodanig in de berekening meegenomen. Vanuit eerdere berekeningen is gebleken dat het effect op de daglichtfactoren hiervan zeer beperkt is. De transparante tussenwanden zullen in werkelijkheid wel bijdragen aan de belevingswaarde in de thuisbasis en bijdragen aan een verbeterd uitzicht vanuit deze ruimtes.

4. Berekening/Resultaten

4.1 Wettelijk kader

4.1.1 Bouwbesluit

In Tabel 3 zijn de resultaten weergegeven voor de getoetste ruimten aan de Bouwbesluiteisen voor daglicht.

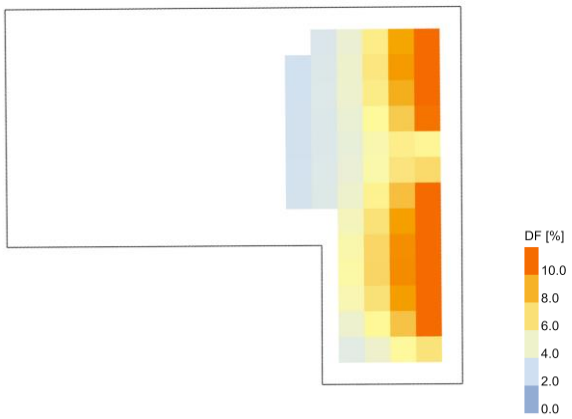
Tabel 3 Resultaten equivalente daglichtoppervlakte

Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte [m]	Resultaat A_{eq} [m^2]	Eis A_{eq} [m^2]	Mogelijke verblijfsoppervlak [m^2]	
S8-TB1	49,0	7,3	2,45	146,6	Voldoet
S7-TB1	49,0	6,7	2,45	123,8	Voldoet
S-LR	79,8	6,1	3,99	121,6	Voldoet
S6-TB1	52,2	4,7	2,61	94,7	Voldoet

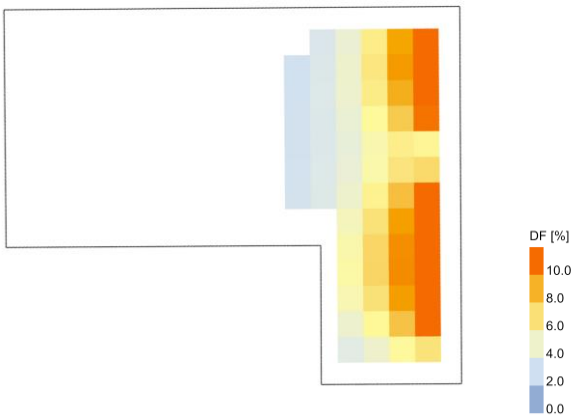
4.2 Aanvullende eisen

4.2.1 Frisse Scholen

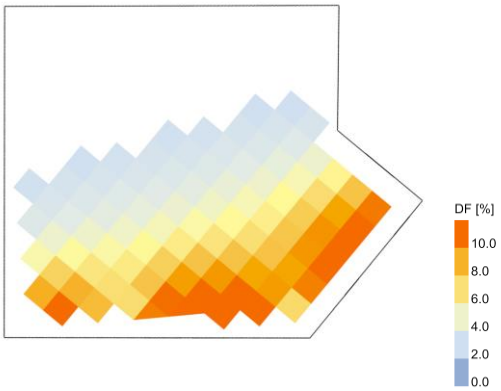
In onderstaande figuren 3 t/m 6 zijn de oppervlakten in de lokalen waar de Daglichtfactor tenminste 2,1% bedraagt, grafisch weergegeven.



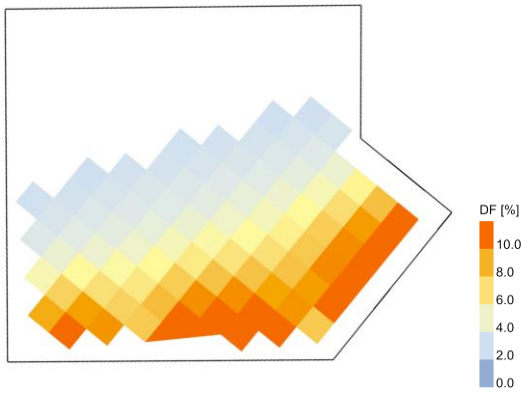
Figuur 3 Daglichtfactor voor S7-TB1



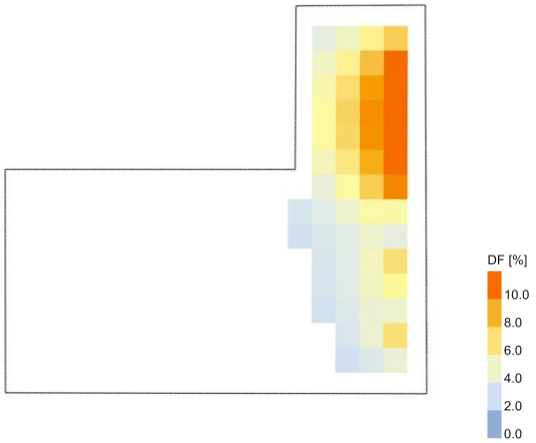
Figuur 4 Daglichtfactorresultaten voor S8-TB1



Figuur 5 Daglichtfactorresultaten voor S7-TB3



Figuur 6 Daglichtfactorresultaten voor S8-TB3



Figuur 7 Daglichtfactorresultaten voor S6-TB1

In Tabel 4 is een overzicht weergegeven van de resultaten van de daglichtfactorberekeningen voor de maatgevende klaslokalen.

Tabel 4 Resultaten daglichtfactorberekening

Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte [m^2]	Vloeroppervlak ≥ 2,1% [%]	
S8-TB1	49,0	47,8	Voldoet niet
S7-TB1	49,0	47,8	Voldoet niet
S8-TB3	45,8	66,6	Voldoet
S7-TB3	45,8	66,6	Voldoet
S6-TB1	52,2	40,0	Voldoet niet

Zoals weergegeven in Tabel 4 voldoen lokalen S8-TB1, S7-TB1 en S6-TB-1 niet aan de eisen uit Frisse Scholen. Deze lokalen kunnen echter wel voldoen wanneer zij minder diep worden uitgevoerd. Tabel 5 toont de resultaten van de daglichtfactorberekening voor een gereduceerd vloeroppervlak zodat de ruimten wel aan de Frisse Scholen eis kunnen voldoen.

Tabel 5 Resultaten daglichtfactor voor gereduceerde vloeroppervlak

Verblijfsruimte	Reductie in diepte lokaal [m]	Reductie vloeroppervlakte [m^2]	Gereduceerde vloeroppervlakte [m^2]	Vloeroppervlak ≥ 2,1 % [%]	
S8-TB1	0,5	2,3	46,7	50,5	Voldoet
S7-TB1	0,5	2,3	46,7	50,5	Voldoet
S6-TB1	2,0	9,8	42,2	50,5	Voldoet

5. Conclusie

5.1 Wettelijk kader

5.1.1 Bouwbesluit

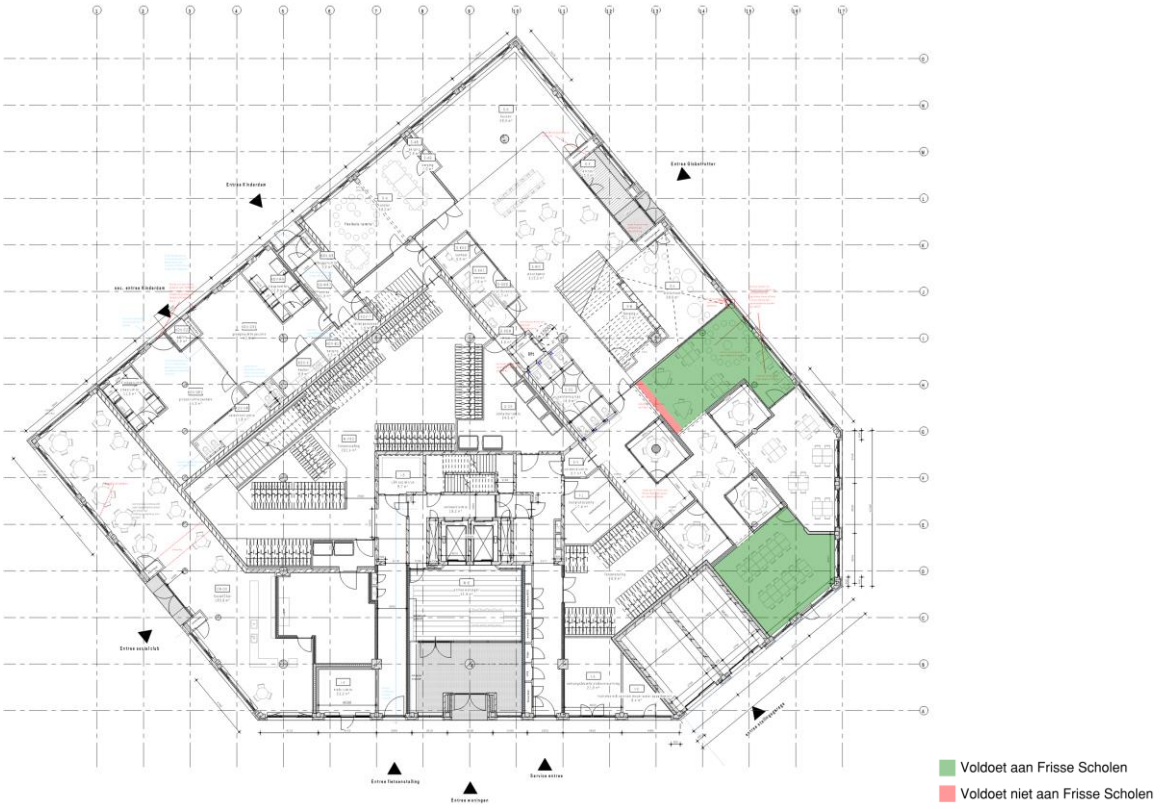
Alle ruimten die zijn getoetst aan de Bouwbesluiteisen voor daglichttoetreding voldoen. De andere thuisbases en lokalen met een daglichteis zijn minder kritisch en voldoen daardoor ook aan de Bouwbesluiteisen ten aanzien van daglichttoetreding.

5.2 Aanvullende eisen

5.2.1 Frisse Scholen

De eisen voor Frisse Scholen worden niet voor alle getoetste ruimten gehaald. Om te kunnen voldoen zal een deel van het vloeroppervlak niet meegerekend moeten worden. Wanneer Thuisbases S8-TB1 en S7-TB1 worden gereduceerd met een oppervlakte van 2,3 m^2 en S6-TB1 wordt gereduceerd met een oppervlak van 9,8 m^2 zullen deze wel aan de Frisse Scholeneisen voldoen. In Figuur 8 en Figuur 9 is grafisch weergegeven welk deel van de thuisbasis voldoet.

Voor Thuisbases S6-TB1, S7-TB1 en S8-TB1 geldt dus ook dat deze bij een reductie van het glasoppervlak in de gevel, het vloeroppervlak nog verder zal moeten worden gereduceerd om aan de Frisse Scholeneis te moeten worden voldaan. Voor de andere thuisbasis is er meer ruimte om aanpassingen in de gevel of de indeling op te vangen aangezien deze minder kritisch zijn.



Figuur 8 Deel van de thuisbases dat voldoet aan de daglichtfactoreisen op de begane grond

Figuur 9 Deel van de thuisbases dat voldoet aan de daglichtfactoreisen op de eerste verdieping

A.4 Spuiventilatie

Naam ruimte	opmerking	Uitgangspunten ruimte									Aanwezig			Eisen			Resultaat	
		vloeroppervlak ruimte (GBO)	Verblijfsgebied	kozijnfactor	b_{raam}	l_{raam}	A	openingshoek	J	v	Aanwezig opp. te openen ruimen (Aeff)	qv - aanwezig	qv - aanwezig	qv - eis	qv - eis	maximale opp. Ag	Voldoet?	Opmerking
Plint		m2	m2	-	m	m	m2	graden		m/s	m2	dm3/s		dm3/s per m2	dm3/s	m2 Ag	-	-
Thuisbasis S8-TB1	eis: Frisse Scholen	45.8	45.8	0.9	-	-	0.81	45	0.75	0.1	0.61	60.75	582.75	6	274.8	10.13	Voldoet	voldoet aan eis 30% boven 1.8 m / 30% onder 1.8 m
				0.9	-	-	5.22	90	1	0.1	5.22	522				87.00		
Thuisbasis S8-TB3	eis: Frisse Scholen	43.9	43.9	0.9	-	-	2.03	45	0.75	0.1	1.53	152.55	674.55	6	263.4	25.43	Voldoet	Deur niet meegenomen in spuiberekening / voldoet aan eis 30% boven 1.8m / 30% onder 1.8 m
				0.9	-	-	5.22	90	1	0.1	5.22	522				87.00		
Thuisbasis S7-TB3	eis: Frisse Scholen	43.9	43.9	0.9	-	-	2.03	45	0.75	0.1	1.53	152.55	559.35	6	263.4	25.43	Voldoet	voldoet aan eis 30% boven 1.8 m / 30% onder 1.8 m
				0.9	-	-	4.07	90	1	0.1	4.07	406.8				67.80		
Thuisbasis S6-TB1	eis: Frisse Scholen	49.6	49.6	0.9	-	-	1.50	45	0.75	0.1	1.13	112.725	476.325	6	297.6	18.79	Voldoet	voldoet aan eis 30% boven 1.8 m / 30% onder 1.8 m
				0.9	-	-	3.64	90	1	0.1	3.64	363.6				60.60		
KDV-Groepsruimte	eis: Bouwbesluit verblijfsruimte	43.1	43.1	0.9	-	-	0.75	45	0.75	0.1	0.56	56.25	486.3	3	129.3	18.75	Voldoet	deur met sluis niet meegenomen
				0.9	-	-	4.30	90	1	0.1	4.30	430.0				143.33		
KDV-Groepsruimte	eis: Bouwbesluit verblijfsgebied	43.1	43.1	0.9	-	-	0.75	45	0.75	0.1	0.56	56.25	486.3	6	258.6	9.38	Voldoet	deur met sluis niet meegenomen
				0.9	-	-	4.30	90	1	0.1	4.30	430.0				71.67		
KDV-slaapruimte	eis: Bouwbesluit verblijfsruimte	10.7	10.7	0.9	-	-	0.55	45	0.75	0.1	0.41	41.25	371.3	3	32.1	13.75	Voldoet	
				0.9	-	-	3.30	90	1	0.1	3.30	330.0				110.00		
KDV-slaapruimte	eis: Bouwbesluit verblijfsgebied	10.7	10.7	0.9	-	-	0.55	45	0.75	0.1	0.41	41.25	371.3	6	64.2	6.88	Voldoet	
				0.9	-	-	3.30	90	1	0.1	3.30	330.0				55.00		
Groepsruimte BSO (1e verdieping)	eis: Frisse scholen	154.3	154.3	0.9	-	-	5.82	90	1	0.4	5.82	2329.6	4732	6	925.8	388.27	Voldoet	Bovenramen niet meegenomen in berekening
				0.9	-	-	6.01	90	1	0.4	6.01	2402.4				400.40		
Toren		m2	m2	-	m	m	m2	graden		m/s	m2	dm3/s		dm3/s per m2	dm3/s			
Type - D-6 (5e verdieping)	eis: Bouwbesluit verblijfsgebied	53.8	29.6	0.9	-	-	1.08	90	1	0.1	1.08	108	198	6	177.6	18.00	Voldoet	oppervlak o.b.v. krijtstreep methode daglicht
				0.9	-	-	0.90	90	1	0.1	0.90	90				15.00		
Slaapkamer Type - D-6 (5e verdieping)	eis: Bouwbesluit verblijfsruimte	12.1	12.1	0.9	-	-	1.08	90	1	0.1	1.08	108		3	36.3	36.00	Voldoet	
Wintertuin Type - D-6 (5e verdieping)	eis: Bouwbesluit verblijfsruimte	4.3	4.3	0.9	-	-	1.44	90	1	0.1	1.44	144		3	36.3		Voldoet	
Type - C-3 (4e verdieping)	eis: Bouwbesluit verblijfsgebied	57	31.9	0.8	-	-	2.23	90	1	0.1	2.23	223	350	6	191.4	37.17	Voldoet	oppervlak o.b.v. krijtstreep methode daglicht
				0.8	-	-	1.27	90	1	0.1	1.27	127				21.17		

A.5 BENG

Algemene gegevens

omschrijving	De Scharnier Utiliteit TU v.2
plaats	Rotterdam
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	02-02-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **13 oktober 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
School	De Scharnier Utiliteit TU v 2 - School	478E41BAB7A2482A90ABE18E4BEBDF1F	410649673	13-10-2023

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Vloer begane grond	vloer	vrije invoer	3,70
Dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer		1,4	0,50

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	type plafond	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	School en kinderdagverblijf	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	gesloten of verlaagd plafond	2
rekenzone	Horeca	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	gesloten of verlaagd plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m²]
School	meerlaags utiliteitsgebouw	School en kinderdagverblijf	onderwijsfunctie	1264,80
			bijeenkomstfunctie kinderopvang	367,80
		Horeca	bijeenkomstfunctie overig	180,20

Constructies

Geometrie dichte constructie - School - School en kinderdagverblijf

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 807,10 m²				
Vloer begane grond - R_c = 3,70				807,10
Gevel NO - buitenlucht, NO - 271,20 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				163,30
Gevel O - buitenlucht, O - 81,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				48,80
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 45,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				27,20
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 52,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				31,40
Gevel NW - buitenlucht, NW - 313,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				188,90
Gevel AOR - GVL_AOR_FOR - 474,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				474,40

Geometrie dichte constructie - School - School en kinderdagverblijf

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak parkeergarage - sterk geventileerd - 825,50 m²				
Dak - R_c = 6,30				825,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - School - School en kinderdagverblijf

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	zomernachtventilatie
Gevel NO - buitenlucht, NO - 271,20 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Ramen + deuren	107,90	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 81,00 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Raam	32,20	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	handbediend i.c.m. lichtwering	niet aanwezig
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 45,10 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Raam	17,90	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	handbediend i.c.m. lichtwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 52,10 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Raam	20,70	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	handbediend i.c.m. lichtwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 313,80 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Raam	124,90	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- School - School en kinderdagverblijf - Vloer

omtrek van het vloerveld (P)	150,30 m

Geometrie dichte constructie - School - Horeca

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 180,20 m²				
Vloer begane grond - R_c = 3,70				180,20
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 2,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				2,70
Gevel - buitenlucht, Z - 14,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,60

Geometrie dichte constructie - School - Horeca

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - buitenlucht, ZW - 97,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				58,30
Gevel - buitenlucht, NW - 24,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				14,80
Gevel - GVL_AOR_FOR - 113,20 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				113,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - School - Horeca

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	regeling	zomernachtventilatie
Gevel - buitenlucht, Z - 14,40 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Raam + deur	5,80	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	handbediend i.c.m. lichtwering	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, ZW - 97,10 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Raam	38,80	minimale belemmering	screens (buiten), overige kleuren	handbediend i.c.m. lichtwering	niet aanwezig
Gevel - buitenlucht, NW - 24,60 m² - 90°						
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	Raam	9,80	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- School - Horeca - Vloer

omtrek van het vloerveld (P)	62,20 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	57,70 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
School	School en kinderdagverblijf	2	geïsoleerd	2
	Horeca	1	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

School en kinderdagverblijf

Horeca

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - secundair warmtenet
warmtebehoefte verwarmingssysteem	115792 kWh
primaire energiefactor	0,45
hernieuwbare energiefactor	0,60
CO2 emissiecoëfficiënt	0,090 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	75°C
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch gebalanceerd per paneel

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - leidinggegevens bekend
max. leidinglengte tot verst gelegen afgiftesysteem	60,00 m

totale leidinglengte	500,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	$Ø_{binnen}$ [mm]	$Ø_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	$\lambda_{isolatie}$ [W/mK]
binnen verwarmde zone	60	90	0,033

distributiepomp - invoer	geen distributiepomp op perceel aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	luchtverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type luchtverwarming	naverwarming van ingaande lucht
ruimtetemperatuur regeling	gecertificeerd volgens NEN-EN 215 of NEN-EN 15500
type ruimtetemperatuur regeling	regeling op ruimtetemperatuur en ingaande luchttemperatuur
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
School en kinderdagverblijf	geen ventilatoren aanwezig
Horeca	geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

School:School en kinderdagverblijf

School:Horeca

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	doorstroomtoestel - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	3305 kWh
COP	0,95
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	88 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen
omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen ≤ 3 meter

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

School en kinderdagverblijf

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dd. mechanische toe- en afvoer - decentraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.5b decentrale WTW, COI-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	0,67
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	WTW rendement volgens NEN-EN13141-7, NEN-EN13141-8

rendement warmteterugwinning	0,550
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	geen koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie bekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - isolatiedikte	19 mm
toevoerkanaal van buiten naar WTW - warmtegeleidingscoëfficiënt isolatie	0,033 W/mK
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte	7,00 m

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	nominaal ventilator vermogen - fregfan forfaitair

Eigenschappen ventilatoren

omschrijving	n_{vent}	P_{nom} [W]	f_{regfan}
Per identiek systeem	18	103,0	0,300

volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm³/s]

omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
School	School en kinderdagverblijf	6666,7

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C

Ventilatie 2

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Horeca

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal

invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.5a centrale WTW, COI-metingen in VR en sturing op toe- of afvoer
f_{ctrl}	0,67
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	kruisstroomwarmtewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,550
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie bekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - isolatiedikte	19 mm
toevoerkanaal van buiten naar WTW - warmtegeleidingscoëfficiënt isolatie	0,033 W/mK
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte	7,00 m

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

School en kinderdagverblijf

Horeca

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	11504,90 m²
koudebehoefte totaal	9518 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	9518 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 16°
waterzijdige inregeling	niet waterzijdig ingeregeld

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - leidinggegevens bekend
max. leidinglengte tot verst gelegen koudeafgifteunit	60,00 m
totale leidinglengte	500,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	$Ø_{binnen}$ [mm]	$Ø_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	$\lambda_{isolatie}$ [W/mK]
binnen gekoelde zone	73	103	0,033

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	54	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	13 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	luchtkoeling
ruimtetemperatuur regeling	gecertificeerd volgens NEN-EN 215 of NEN-EN 15500
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-1,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

rekenzone	invoer ventilator
School en kinderdagverblijf	geen ventilatoren aanwezig
Horeca	geen ventilatoren aanwezig

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	geen daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving rekenzone	verlichtingszone		A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{afzuiging}$	verlichtingsregeling
School	School en kinderdagverblijf	School	1632,60	5,00	0,00	vertrekschakeling: hand aan / uit
	Horeca	Social club	180,20	5,00	0,00	vertrekschakeling: hand aan / uit

Resultaten

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	173,97 kWh/m²	160,43 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	69,01 kWh/m²	58,98 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	39,0 %	39,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		38,32	
energielabel			A+++	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		121886 kWh	54849 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		3479 kWh	5045 kWh	88 kWh	127 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		3173 kWh	4601 kWh	25 kWh	36 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	5784 kWh	8387 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L;ci}$	23355 kWh	33865 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			106746 kWh		163 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		106909 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	106909 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	69475 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

warm tapwater	$E_{Pren;W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	69475 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	35904 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	35904 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	438,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	1812,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	3006,21 m²
compactheid		1,66

CO_2-emissie

CO_2-emissie	23177 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Gecontroleerde Verklaring
warmtenet Eneco ´Rotterdam ´ t.b.v. NTA 8800

Code verklaring: 20201880GK

Verklaring geldig vanaf 18-12-2020 tot 18-12-2023

Product: Warmtenet Rotterdam
Postcodes waarop verklaring betrekking heeft, zie bladzijde 2

Beoordeling door het College

Het College heeft de door Eneco ingediende EMG-verklaring van het warmtenet Rotterdam, zie volgende bladzijde, gecontroleerd en beoordeeld,. De EMG-verklaring is opgesteld door Eneco conform NEN 7125 en NTA 8800.
Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Rotterdam voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P;del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en eventueel gemeten waarden

Stadswarmtenet Rotterdam

Kwaliteitsverklaring NTA 8800

Deze verklaring, opgesteld door Eneco op 1 december 2020, vermeldt de energieprestatie van de stadswarmte geleverd via het Stadswarmtenet Rotterdam in de postcodegebieden:

3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3023, 3024, 3029, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3039, 3059, 3061, 3062, 3063, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3071, 3072, 3075, 3077, 3081, 3083, 3084, 2907, 2908, 2909

De waarden in deze verklaring zijn opgesteld en onderbouwd volgens NTA 8800 en NEN7125.
Hiervoor is gebruik gemaakt van gemeten en berekende waarden.

Deze verklaring betreft aansluitingen op het primaire en secundaire warmtenet. Voor beide geldt een verschillende waarde zoals onderstaand weergegeven.

	fp;HD	fp;ren;dh	kCO2 [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

EBE.EWK.FOR.KSR.12.20

Eneco

Algemene gegevens

omschrijving	De Scharnier Woningen TU - appartementniveau v.2
plaats	Rotterdam
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	02-02-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **13 oktober 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
De Scharnier Woningen TU - appartementniveau v.2	De Scharnier Woningen TU - appartementniveau v 2	878738BD57794369A100F49DB3E0F7AE	693096457	13-10-2023
A1	A1	C7DB087CBF8D453384C2F63DD27F1C70	707648506	13-10-2023
A2	A2	6E3BAC3652674AD4A3170CB910790C6A	603394188	13-10-2023
B1	B1	2DAF079C123748E6B7C92CD5CF46003A	100184947	13-10-2023
B2	B2	2EC0F48A2ED54582A289E3266E1E2607	494039735	13-10-2023
B3	B3	94529B4050414F0F9B74F1347B3D2E8B	301246695	13-10-2023
B4	B4	CA4841DA2D3F4340B95F92C13D4B6BCF	126223129	13-10-2023
B5	B5	C14A6276CFD9440CA6AD046833A3F13A	812380241	13-10-2023
B6	B6	237D83FC20A841C38087E9716413D2AA	638256069	13-10-2023
B6-SP	B6-SP	DF3512004E0643E09D5768A724E8B7D1	548197271	13-10-2023
B7	B7	0079251DE3344C3DAE0AAF7B4AF2DDA0	868981370	13-10-2023
B8	B8	58C9FEFD2CF743828B56187DEA274097	384549901	13-10-2023
B9	B9	088E15DC29A44648AD784814C74F834B	696893162	13-10-2023
B10	B10	96B12D9CD8544E6D9F9C9FE89076B749	999875152	13-10-2023
C1	C1-1	E27F2680F83447EA9B7AABD096E307C2	893800053	13-10-2023
C1	C1-2	C826BB20078C4BD6BF6BEA6591BFAD8C	711364345	13-10-2023
C1-D	C1-D	39B14D421FDE4856BF40A8BE50CA2C0E	570891929	13-10-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
C1-SP	C1-SP-1	2EAB675EBE004E11A6AB82579210D401	983199310	13-10-2023
C1-SP	C1-SP-2	D7FA421EAC3244F2B84CA572E5795DAE	661725558	13-10-2023
C1-D-SP	C1-D-SP	D122A37826444C1BB6C95FA6D00DD5F3	207843430	13-10-2023
C1-L	C1-L	0F72727FAF1B4B08B4F5328D29499F3B	296046139	13-10-2023
C1-L-SP	C1-L-SP	1B15266938BE4E7396F54B456713C53B	818592473	13-10-2023
C2	C2-1	34B0FE5FD4BA4F87A677E4F30882B6E7	266469954	13-10-2023
C2	C2-2	27A50E1257174042ABD6AE1841CDE066	561299729	13-10-2023
C2	C2-3	CC75C72F4EB74B7C914D8B547FBFA50D	175077496	13-10-2023
C2	C2-4	D6F567F3795549DBB869BE9E7FE7DA00	785490486	13-10-2023
C2	C2-5	8BB584EAA8C745AC912E1C3DC272212D	191740184	13-10-2023
C2	C2-6	75B2AE1912384872A6AC39071BA13FC2	766969551	13-10-2023
C2-L	C2-L	550D7A62724E4DD5916AE2FE5A6106F2	990746574	13-10-2023
C2-L-SP	C2-L-SP	7C83ED8D300A4AE19E0ED089AD57C7F3	206282199	13-10-2023
C3	C3-1	FB401FA1AB75408591CDF8130EADF7F2	295856361	13-10-2023
C3	C3-6	5CA529E468864F76994107E0E0101C67	775222781	13-10-2023
C3	C3-2	CED9604B06824B9C9F05A57C72B43B70	166953222	13-10-2023
C3	C3-3	664562741C8D4146AB5950148C6FE1B8	905707230	13-10-2023
C3	C3-4	9AF9328909BE4938AC17CDDF25CA67C4	415585806	13-10-2023
C3	C3-5	559D60484E024280BF49FF9AE02625E4	271280360	13-10-2023
C3-D	C3-D-1	A39E112AA684466FB97885C65296C869	576265512	13-10-2023
C3-D	C3-D-2	74E81D3E551F447FB8A0640160DB1E99	877577845	13-10-2023
C4	C4	6271808F9DB846FFBF325073DA3DC5ED	362136804	13-10-2023
C4-SP	C4-SP	C3E899B0F6334D1EAFF38B886DCD113F	845999199	13-10-2023
C5	C5-1	4C08E18E631549FD8CF3192184C06B09	552673808	13-10-2023
C5	C5-2	A5999C201EA445CA84B1895E19B99677	243276424	13-10-2023
C6	C6-1	117DEFAF35CA457B89BFCB56C0492D45	101983335	13-10-2023
C6	C6-2	8ACE16A23E804718A5E6E664623C6A74	922210238	13-10-2023
D4	D4-1	41F9E2EF118840F0A9C5C954C1BB0265	697747438	13-10-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
D4	D4-2	2A22B887E3E146EA8BD3B67DFD21CBA6	627361614	13-10-2023
D4-D	D4-D	AF949C4F57094746A7E33AD1A7767C2C	470751356	13-10-2023
D4-SP	D4-SP-1	E14C50B753854C938EE76513DB895C97	932030427	13-10-2023
D4-SP	D4-SP-2	0F6937674F6449FA894C0BB984303D5C	768005930	13-10-2023
D4-D-SP	D4-D-SP	B406D85F603149548D418FD5EC469ADA	615716520	13-10-2023
D5	D5-1	33AF044315494FADACEA4DBB919252D5	954968633	13-10-2023
D5	D5-2	63781E6AE6AC4888ACE6A5B5741CD663	323945260	13-10-2023
D5	D5-3	DB65CFFFD5E14C29815AFEBD4C26715B	813043724	13-10-2023
D5-SP	D5-SP-1	EC5619D7BAC94072B53A6E64818ED34D	519665272	13-10-2023
D5-SP	D5-SP-2	C7C3704D77BB4869AE6411018641E23F	814800968	13-10-2023
D5-SP	D5-SP-3	6F60CA7758964DF0A7C4C60EDFF451C9	330942517	13-10-2023
D6	D6-1	6208D6126196485EAA6BFF7955269168	963169932	13-10-2023
D6	D6-2	412AEB157628410988D04F4995DE27CC	865804473	13-10-2023
D6	D6-3	B4DC537BE64740939DAD4047276E019E	914401488	13-10-2023
D6	D6-4	5697D686F7E447309683E983DD68D620	824690667	13-10-2023
D6	D6-5	A66A5CFA881447FAA5C54916CED016C7	869524847	13-10-2023
D6	D6-6	794FBF8535D34A2A87D6ADEAAD8D59CE	882064575	13-10-2023
D6	D6-7	BDA08CF6C40445FC9441BC3655CA9D57	742510281	13-10-2023
D6	D6-8	3622A5DB6DF649AD8844F0FE38FD8A50	950585580	13-10-2023
D6	D6-9	D464D365007A4192A6A0F502A5E16B06	547381025	13-10-2023
D6	D6-10	AC0BA4B665A54C9C879EAEF75D8776A9	937994789	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-1	D6A5EE7AECDA4D668493D6A7421D1B3F	199287417	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-2	AEE1121D32034826BB381BADAD6CB449	766001246	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-3	CF7DEF3F23864320B8C6E4C013122041	675871797	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-4	FC1E9517A7C8468D806638E1A2FD06F3	767147686	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-5	3B5C9D8C8469414185BF447C2AB78CCA	519170118	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-6	1B92183B74914CE1A1505E9629242EF0	951926238	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-7	E085354285E84819A0BEBCC78E6DA050	992690699	13-10-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
D6-SP	D6-SP-8	24FA0BE3F341466FBB13ADF4D165F895	410264350	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-9	5A5CBA5323274E18819596B895DFE0E6	622373705	13-10-2023
D6-SP	D6-SP-10	5472CA6DC748462E8331AD6F57B2EC5C	183806608	13-10-2023
E1	E1-1	A220D68F6A884FF49A0A9EAA8A60DF8A	119239620	13-10-2023
E1	E1-2	8CB33CAFFDBE4C4D9B4F0920052C6D2D	689183483	13-10-2023
E1-SP	E1-SP-1	E3A3FD37E5FD4A0CA93B74CB85E1387E	696926787	13-10-2023
E1-SP	E1-SP-2	CEE9756653A24D03A9AF61E777EE9589	611756651	13-10-2023
E1-D	E1-D	78F7594F269F469B9E47628DB9490F57	726615341	13-10-2023
E1-D-SP	E1-D-SP	592C916965ED46B783058370B1A3AD3D	329781601	13-10-2023
E1-L	E1-L-1	C79CC7EEE058467D831CEB5ED50C08ED	610158120	13-10-2023
E1-L	E1-L-2	EBC84B77D755411DBDDB24210AF11EE8	991277090	13-10-2023
E1-L	E1-L-3	759C9FA53B3F4784B023ACCBDFC94A8C	180422339	13-10-2023
E1-L	E1-L-4	B6FB3D2615EE48EE8F68F57A1C766179	793488862	13-10-2023
E1-L-SP	E1-L-SP-1	245DB7642D104ADAA410D009A6C0ED09	831773236	13-10-2023
E1-L-SP	E1-L-SP-2	9F9F97DE37F14F9B8DCE7C1D55A5D41E	719297930	13-10-2023
E1-L-SP	E1-L-SP-3	6063009A31894141B9C16E956655531E	647928048	13-10-2023
E1-L-SP	E1-L-SP-4	6E514332893241EEAC8F3DC2A69A8418	462782244	13-10-2023
E2	E2-1	ADFA963F327E454B80A894A528521684	401096762	13-10-2023
E2	E2-2	21C1349EBFF041BFB9D73CAD7A4EB3DD	463338900	13-10-2023
E2	E2-3	5707CA26BA99428AA8E17E15D2077D94	821779606	13-10-2023
E2	E2-4	D2C9D409031145A1ACFF8767660E086E	200601301	13-10-2023
E2	E2-5	D8C0BE2FA0354442A10113C1DA29EEBC	332807964	13-10-2023
E2	E2-6	D27DA6EEE9494DC39721AC6B13B096E8	768470365	13-10-2023
E2	E2-7	B7A18A13CBAD461B81496CA103C44BCF	763801331	13-10-2023
E3	E3	7AB7C59E5F02462D9309E9E20D800D8C	504228961	13-10-2023
E3-SP	E3-SP	D4852F00BD1541A1871DCF1899B1F35D	261596913	13-10-2023
E3-L	E3-L-1	756FC781917B453ABC110F971BEBD5B5	685828906	13-10-2023
E3-L	E3-L-2	278F0B02FFAC41EAB88E8A854BCE3000	734798544	13-10-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
E3-L	E3-L-3	5599D5F6984643479CBDB3C30CB804E6	877244376	13-10-2023
E3-L	E3-L-4	487201026F1A43E7B485368FA9A968DF	364803812	13-10-2023
E3-L	E3-L-5	3438B649F4EA4C03B871692A4252AA65	664502600	13-10-2023
E3-L	E3-L-6	F1E6570785114611BBEE4CDCA2DF158C	390257370	13-10-2023
E3-L-SP	E3-L-SP-1	E7A061CCCE4C4279953216F79E21C189	963705726	13-10-2023
E3-L-SP	E3-L-SP-2	3A7D3D6E8230476188267143D44D71AE	422660450	13-10-2023
E3-L-SP	E3-L-SP-3	50D54D8DE56845D7AFCE55BC6ACDE188	100097741	13-10-2023
E3-L-SP	E3-L-SP-4	58013D0BA35A45C780EB003BA95BA183	546089744	13-10-2023
E3-L-SP	E3-L-SP-5	FB0502F47DEA4C5FA98774AD30C1BF59	237068874	13-10-2023
E3-L-SP	E3-L-SP-6	AC23939642284B86861B7C1D93A59D85	464574365	13-10-2023
F1	F1-1	C6FF58FD2FAC4867AF96024E47E9E81E	802803751	13-10-2023
F1-SP	F1-SP	ECA22C1402B349459A0912595245EB46	315795554	13-10-2023
F1-D	F1-D	CCC02EC8FECC4D7CA89806FA05CA7D35	315795633	13-10-2023
F1-D-SP	F1-D-SP	AB24BD9BCC4B4248B8AB8A8B72A46BCC	876908660	13-10-2023
F3	F3	F4088B1FF1B04F71AD55A469B13FC9A8	379360421	13-10-2023
F3-D	F3-D	0F22E5B7942B41A9937FC244EA8F0FC2	845878311	13-10-2023
F3-SP	F3-SP	304ACC82156F44D2B6D884C19224447D	994288827	13-10-2023
F3-D-SP	F3-D-SP	DAA05F342F2C4DB6B8FFC7D21613393C	134082357	13-10-2023

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte [1]		primaire fossiele energie [2]			hernieuwbaar [3]		$TO_{juli;max}$ [4]	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMG_{forf}	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	59,30 ✓	50,00	37,21 ✓	64,58	40,0	50,2 ✓		
A1		129,35		72,46	134,12		54,2	0,00 ✓	A
A2		71,17		38,65	67,49		50,7	0,00 ✓	A++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMG	eis	resultaat	resultaat	
B1		83,03		50,58	91,55		52,8	0,00 ✓	A+
B2		69,06		48,57	90,14		54,1	0,00 ✓	A+
B3		67,27		44,73	83,26		54,3	0,00 ✓	A+
B4		69,52		41,82	78,02		54,4	0,00 ✓	A+
B5		80,95		50,08	91,32		53,2	0,00 ✓	A+
B6		65,07		46,85	85,49		53,1	0,00 ✓	A+
B6-SP		68,08		47,77	86,56		52,8	0,00 ✓	A+
B7		85,48		61,76	111,13		52,4	0,00 ✓	A
B8		69,27		42,42	75,88		52,1	0,00 ✓	A+
B9		65,63		39,56	69,29		50,8	0,00 ✓	A++
B10		79,33		50,44	85,81		49,1	0,00 ✓	A+
C1		66,36		43,24	73,20		48,7	0,00 ✓	A++
C1-D		67,56		43,82	74,43		48,9	0,00 ✓	A++
C1-SP		61,69		41,02	70,55		49,7	0,00 ✓	A++
C1-D-SP		62,87		41,59	71,75		49,9	0,00 ✓	A++
C1-L		72,01		47,55	82,58		50,3	0,00 ✓	A+
C1-L-SP		68,24		45,63	80,16		51,0	0,00 ✓	A+
C2		50,15		32,86	60,07		53,1	0,00 ✓	A++
C2-L		60,31		39,59	70,97		52,1	0,00 ✓	A++
C2-L-SP		59,09		39,01	70,18		52,3	0,00 ✓	A++
C3		52,60		37,99	68,79		52,6	0,00 ✓	A++
C3-D		55,85		40,42	73,48		52,9	0,00 ✓	A++
C4		75,51		52,46	84,04		45,2	0,00 ✓	A+
C4-SP		71,34		49,83	80,80		46,0	0,00 ✓	A+
C5		44,58		35,77	61,42		49,4	0,00 ✓	A++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMG	eis	resultaat	resultaat	
C6		43,15		33,72	58,21		49,7	0,00 ✓	A++
D4		74,81		54,48	87,06		45,0	0,00 ✓	A+
D4-D		77,11		55,55	89,58		45,6	0,00 ✓	A+
D4-SP		71,84		53,02	85,53		45,6	0,00 ✓	A+
D4-D-SP		74,10		54,06	88,00		46,2	0,00 ✓	A+
D5		65,28		48,45	78,52		45,9	0,00 ✓	A+
D5-SP		63,24		48,07	78,63		46,5	0,00 ✓	A+
D6		44,97		35,94	61,77		49,4	0,00 ✓	A++
D6-SP		44,99		35,95	61,78		49,4	0,00 ✓	A++
E1		63,25		38,57	67,58		50,8	0,00 ✓	A++
E1-SP		60,43		37,23	65,91		51,4	0,00 ✓	A++
E1-D		64,82		39,39	69,25		51,0	0,00 ✓	A++
E1-D-SP		62,02		38,04	67,54		51,6	0,00 ✓	A++
E1-L		70,71		44,22	75,94		49,6	0,00 ✓	A+
E1-L-SP		67,35		42,15	73,07		50,2	0,00 ✓	A++
E2		52,69		34,25	62,69		53,2	0,00 ✓	A++
E3		63,70		39,68	65,63		47,2	0,00 ✓	A++
E3-SP		61,26		38,17	63,73		47,8	0,00 ✓	A++
E3-L		69,39		44,63	70,88		44,6	0,00 ✓	A++
E3-L-SP		66,77		43,68	70,13		45,3	0,00 ✓	A++
F1		65,54		36,65	64,54		51,2	0,00 ✓	A++
F1-SP		62,79		35,01	62,20		51,7	0,00 ✓	A++
F1-D		82,05		45,57	82,18		52,6	0,00 ✓	A+
F1-D-SP		79,53		43,92	79,69		53,0	0,00 ✓	A+
F3		59,06		33,67	55,38		46,9	0,00 ✓	A++
F3-D		73,28		40,68	70,15		50,0	0,00 ✓	A++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen									
appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie			hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	EMG	eis	resultaat	resultaat	
F3-SP		58,07		32,89	54,14		47,0	0,00 ✔	A++
F3-D-SP		72,14		39,76	68,66		50,1	0,00 ✔	A++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) $TO_{juli;max}$ eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)			
dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m²K/W]
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Dak	dak	vrije invoer	6,30
Vloer - AOR	vloer	vrije invoer	4,70
Vloer - boven buiten	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)				
transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer	1,4	0,50

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones				
type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Woningen	massief beton	betonnen wand-vloer skeletbouw	14

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
A1	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	135,80
A2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	188,30
B1	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	91,80
B2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	59,50
B3	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	68,20
B4	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	99,00
B5	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	84,70
B6	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	59,40
B6-SP	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	59,40
B7	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	49,30
B8	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	102,40
B9	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	112,40
B10	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	84,60
C1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	Woningen	1	78,60
C1-D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	78,60
C1-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	Woningen	1	78,60
C1-D-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	78,60
C1-L	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	71,30
C1-L-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	71,30
C2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	6	Woningen	1	77,30
C2-L	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	77,30
C2-L-SP	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	Woningen	1	77,30
C3	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	6	Woningen	1	60,70

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
C3-D	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	Woningen	1	60,70
C4	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	61,30
C4-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	61,30
C5	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	Woningen	1	57,50
C6	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	2	Woningen	1	62,10
D4	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	Woningen	1	50,70
D4-D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	50,70
D4-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	Woningen	1	50,70
D4-D-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	50,70
D5	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	3	Woningen	1	53,80
D5-SP	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	3	Woningen	1	53,80
D6	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	10	Woningen	1	57,50
D6-SP	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	10	Woningen	1	57,50
E1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	Woningen	1	105,50
E1-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	2	Woningen	1	105,50
E1-D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	105,50
E1-D-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	105,50
E1-L	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	4	Woningen	1	95,20
E1-L-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	4	Woningen	1	95,50
E2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	7	Woningen	1	81,70
E3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	110,50
E3-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	110,50
E3-L	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	6	Woningen	1	99,90

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
E3-L-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	6	Woningen	1	99,90
F1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	144,70
F1-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	148,70
F1-D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	144,70
F1-D-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	148,70
F3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	168,30
F3-D	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	168,30
F3-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	164,70
F3-D-SP	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Woningen	1	164,70

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A_g [m²]
Gemeenschappelijk	Woningen	678,70

Constructies

Geometrie dichte constructie - A1 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Oost - buitenlucht, O - 7,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				2,57
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 78,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				25,77
Gevel West - buitenlucht, W - 15,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,37
Gevel AOR - GVL_AOR_FOR - 63,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				63,60

Geometrie dichte constructie - A1 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer boven AOR - VL_AOR_FOR - 188,30 m²				
Vloer - AOR - R_c = 4,70				188,30
Dak - buitenlucht; HOR - 188,30 m²				
Dak - R_c = 6,30				188,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A1 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Oost - buitenlucht, O - 7,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	5,23	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 78,10 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	52,33	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering				
afstand	2,00 m			
hoogte	1,20 m			
overstekhoek	31 °			
Gevel West - buitenlucht, W - 15,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	5,23	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - A2 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Oost - buitenlucht, O - 7,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				2,57
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 30,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				10,06
Gevel West - buitenlucht, ZW - 40,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,50
Gevel AOR - GVL_AOR_FOR - 55,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				55,40

Geometrie dichte constructie - A2 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer boven AOR - VL_AOR_FOR - 18,10 m²				
Vloer - AOR - R_c = 4,70				18,10
Dak - buitenlucht; HOR - 135,80 m²				
Dak - R_c = 6,30				135,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A2 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Oost - buitenlucht, O - 7,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	5,23	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 30,50 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	20,44	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel West - buitenlucht, ZW - 40,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	27,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B1 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 12,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,99
Gevel W - buitenlucht, W - 15,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,05
Gevel NW - buitenlucht, NW - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Vloer boven parkeergarage - 91,80 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				91,80
Dak - buitenlucht; HOR - 38,60 m²				
Dak - R_c = 6,30				38,60

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B1 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 12,10 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	8,11	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 15,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	10,25	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B2 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Vloer boven parkeergarage - 59,50 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				59,50
Dak - buitenlucht; HOR - 17,20 m²				
Dak - R_c = 6,30				17,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B2 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B3 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Vloer boven parkeergarage - 68,20 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				68,20

Geometrie dichte constructie - B3 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 17,20 m²				
Dak - R_c = 6,30				17,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B3 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B4 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 27,20 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,98
Vloer boven parkeergarage - 99,00 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				99,00
Dak - buitenlucht; HOR - 26,50 m²				
Dak - R_c = 6,30				26,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B4 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 27,20 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B5 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 11,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,83
Gevel NO - buitenlucht, NO - 22,90 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - B5 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				7,56
Gevel O - buitenlucht, O - 9,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,00
Vloer boven parkeergarage - 84,70 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				84,70
Dak - buitenlucht; HOR - 32,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				32,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B5 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 11,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,77	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 22,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	15,34	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 9,10 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B6 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Vloer boven parkeergarage - 59,40 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				59,40
Dak - buitenlucht; HOR - 15,30 m²				
Dak - R_c = 6,30				15,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B6 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B6-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel W - buitenlucht, W - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Vloer boven parkeergarage - 59,90 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				59,90
Dak - buitenlucht; HOR - 15,30 m²				
Dak - R_c = 6,30				15,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B6-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel W - buitenlucht, W - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B7 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 5,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,78
Gevel AOR - GVL_AOR_FOR - 32,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				32,00
Vloer boven parkeergarage - 49,30 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				49,30

Geometrie dichte constructie - B7 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 18,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				18,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B7 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 5,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	3,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B8 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 35,20 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,42
Gevel W - buitenlucht, W - 4,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,32
Gevel AOR - GVL_AOR_FOR - 32,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				32,50
Vloer boven parkeergarage - 102,40 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				102,40
Dak - buitenlucht; HOR - 20,20 m²				
Dak - R_c = 6,30				20,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B8 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 35,20 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	21,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B8 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel W - buitenlucht, W - 4,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	2,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B9 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 4,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,32
Gevel Z - buitenlucht, Z - 35,20 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				11,62
Gevel W - buitenlucht, W - 5,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,85
Vloer boven parkeergarage - 112,40 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				112,40
Dak - buitenlucht; HOR - 12,20 m²				
Dak - R_c = 6,30				12,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B9 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 4,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	2,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Z - buitenlucht, Z - 35,20 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	23,58	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 5,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	3,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - B10 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 8,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				2,74
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,88
Gevel W - buitenlucht, W - 9,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,10
Vloer boven parkeergarage - 84,60 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				84,60
Dak - buitenlucht; HOR - 25,30 m²				
Dak - R_c = 6,30				25,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - B10 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 8,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	5,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 9,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C1 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel W - buitenlucht, W - 26,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,88
Gevel NW - buitenlucht, NW - 13,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,52

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel W - buitenlucht, W - 26,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 13,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	9,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C1-D - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel W - buitenlucht, W - 26,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,88
Gevel NW - buitenlucht, NW - 13,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,52
Dak - buitenlucht; HOR - 6,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				6,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1-D - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel W - buitenlucht, W - 26,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 13,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	9,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C1-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 26,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,88
Gevel NO - buitenlucht, NO - 13,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,52

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 26,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 13,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	9,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C1-D-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 26,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,88
Gevel NO - buitenlucht, NO - 13,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,52
Dak - buitenlucht; HOR - 6,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				6,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1-D-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 26,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 13,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	9,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C1-L - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel W - buitenlucht, W - 26,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,88
Gevel N - buitenlucht, N - 9,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,20

Geometrie dichte constructie - C1-L - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 34,50 m²				
Dak - R_c = 6,30				34,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1-L - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel W - buitenlucht, W - 26,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 9,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C1-L-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 26,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,88
Gevel N - buitenlucht, N - 9,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,20
Dak - buitenlucht; HOR - 34,50 m²				
Dak - R_c = 6,30				34,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C1-L-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 26,90 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	18,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 9,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C2 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 26,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C2 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 26,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	17,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C2-L - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 26,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,80
Gevel W - buitenlucht, W - 9,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,10
Dak - buitenlucht; HOR - 13,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				13,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C2-L - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 26,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	17,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 9,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C2-L-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 26,60 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - C2-L-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				8,80
Gevel O - buitenlucht, O - 9,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,10
Dak - buitenlucht; HOR - 13,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				13,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C2-L-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 26,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	17,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 9,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C3 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				0,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C3 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	17,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C3-D - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				0,00

Geometrie dichte constructie - C3-D - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak - buitenlucht; HOR - 13,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				13,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C3-D - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	17,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C4 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				8,71
Gevel W - buitenlucht, W - 11,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,73
Vloer boven buiten - 9,00 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				9,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 26,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	17,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 11,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,57	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C4-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 26,40 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - C4-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				8,71
Gevel O - buitenlucht, O - 11,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,73
Vloer boven buiten - 9,00 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				9,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C4-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 26,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	17,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 11,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,57	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C5 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Vloer boven buiten - 4,00 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				4,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C5 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - C6 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Vloer boven buiten - 4,50 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				4,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - C6 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D4 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,89
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 9,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,10
Gevel W - buitenlucht, W - 11,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,73

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D4 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 9,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 11,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,57	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D4-D - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,89
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 9,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,10
Gevel W - buitenlucht, W - 11,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,73
Dak - buitenlucht; HOR - 10,30 m²				
Dak - R_c = 6,30				10,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D4-D - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 9,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 11,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,57	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D4-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,89
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 9,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,10
Gevel O - buitenlucht, O - 11,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,73

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D4-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 9,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 11,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,57	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D4-D-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,89
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 9,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,10
Gevel O - buitenlucht, O - 11,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,73
Dak - buitenlucht; HOR - 10,30 m²				
Dak - R_c = 6,30				10,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D4-D-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 11,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,91	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 9,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	6,30	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 11,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	7,57	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D5 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,77
Gevel W - buitenlucht, W - 12,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,09

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D5 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,73	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 12,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	8,31	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D5-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,77
Gevel O - buitenlucht, O - 12,40 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				4,09

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D5-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,50 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,73	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 12,40 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	8,31	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D6 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Gevel O - buitenlucht, O - 5,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,10

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D6 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - D6-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,87
Gevel W - buitenlucht, W - 5,10 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,10

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - D6-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 17,80 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E1 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel W - buitenlucht, W - 18,00 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - E1 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,51

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E1-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel O - buitenlucht, O - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel NO - buitenlucht, NO - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,51

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 18,00 m² - 90°				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 16,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E1-D - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel W - buitenlucht, W - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,51
Dak - buitenlucht; HOR - 10,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				10,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1-D - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NW - buitenlucht, NW - 16,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E1-D-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - E1-D-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel O - buitenlucht, O - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel NO - buitenlucht, NO - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,51
Dak - buitenlucht; HOR - 10,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				10,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1-D-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel NO - buitenlucht, NO - 16,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E1-L - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 29,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,77
Gevel W - buitenlucht, W - 29,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1-L - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 29,60 m² - 90°				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1-L - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 29,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E1-L-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 29,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,77
Gevel O - buitenlucht, O - 29,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E1-L-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 29,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 29,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E2 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 35,50 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E2 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 35,50 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E3 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,51
Gevel W - buitenlucht, W - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Vloer boven buiten - 13,00 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				13,00
Dak - buitenlucht; HOR - 13,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				13,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E3 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZW - buitenlucht, ZW - 16,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E3-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 18,00 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 16,70 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				5,51
Gevel O - buitenlucht, O - 18,00 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - E3-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				5,94
Vloer boven buiten - 13,00 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				13,00
Dak - buitenlucht; HOR - 13,00 m²				
Dak - R_c = 6,30				13,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E3-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel ZO - buitenlucht, ZO - 16,70 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	11,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 18,00 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	12,06	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E3-L - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 29,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,77
Gevel W - buitenlucht, W - 26,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E3-L - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 29,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 26,60 m² - 90°				

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E3-L - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - E3-L-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 29,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,77
Gevel O - buitenlucht, O - 26,60 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				6,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - E3-L-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 29,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 26,60 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F1 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F1-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F1-D - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67
Dak - buitenlucht; HOR - 144,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				144,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1-D - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F1-D-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67
Dak - buitenlucht; HOR - 148,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				148,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F1-D-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel N - buitenlucht, N - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F3 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67

Geometrie dichte constructie - F3 - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer - 4,50 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				4,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F3 - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F3-D - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67
Dak - buitenlucht; HOR - 168,30 m²				
Dak - R_c = 6,30				168,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F3-D - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel W - buitenlucht, W - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F3-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67
Vloer - 4,50 m²				
Vloer - boven buiten - R_c = 6,30				4,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F3-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - F3-D-SP - Woningen

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				15,61
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				9,67
Dak - buitenlucht; HOR - 164,70 m²				
Dak - R_c = 6,30				164,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F3-D-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 47,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	31,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - F3-D-SP - Woningen

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel O - buitenlucht, O - 29,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	19,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - Gemeenschappelijk

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 12,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,30
Gevel Z - buitenlucht, Z - 53,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				17,60
Gevel W - buitenlucht, W - 12,30 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				12,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Gemeenschappelijk

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Gevel Z - buitenlucht, Z - 53,30 m² - 90°				
Raam - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,50	35,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	58,50 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42
A1	0,35
A2	0,35

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
B1	0,35
B2	0,35
B3	0,35
B4	0,35
B5	0,35
B6	0,35
B6-SP	0,35
B7	0,35
B8	0,35
B9	0,35
B10	0,35
C1	0,46
C1-L	0,46
C1-L-SP	0,46
C2	0,35
C2-L	0,35
C2-L-SP	0,35
C3	0,35
C3-D	0,35
C4	0,46
C4-SP	0,46
C5	0,35
C6	0,35
D4	0,46
D4-D	0,46
D5	0,35
D5-SP	0,35

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
D6	0,35
D6-SP	0,35
E1	0,46
E1-L	0,46
E1-L-SP	0,46
E2	0,35
E3	0,46
E3-L	0,46
E3-L-SP	0,46
F1	0,46
F3	0,46
F3-D	0,46
F3-SP	0,46
F3-D-SP	0,46
F1-D	0,46
F1-SP	0,46
F1-D-SP	0,46
E3-SP	0,46
E1-D	0,46
E1-SP	0,46
E1-D-SP	0,46
D4-SP	0,46
D4-D-SP	0,46
C1-D	0,46
C1-SP	0,46
C1-D-SP	0,46

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

118

Aangesloten rekenzones

Woningen

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
regio warmtelevering	Rotterdam
toestel / warmteleveringssysteem	Warmtenet Rotterdam - Eneco - secundair warmtenet
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3009 kWh
primaire energiefactor	0,45
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,090 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	75°C
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch gebalanceerd per paneel

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens bekend
totale leidinglengte	-148,95 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens bekend
totale leidinglengte	205,20 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	Ø$_{binnen}$ [mm]	Ø$_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	λ$_{isolatie}$ [W/mK]
binnen verwarmde zone	73	103	0,033
buiten verwarmde zone	89	119	0,033

distributiepomp - invoer geen distributiepomp op perceel aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	met minimaal de isolatie vereist in NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

118

Aangesloten op warm tapwatersysteem

A1

A2

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B6-SP

B7

B8

B9

B10

C1

C1-D

C1-SP

C1-D-SP

C1-L

C1-L-SP

C2

C2-L

C2-L-SP

C3

C3-D

C4

C4-SP

C5

C6

D4

D4-D

D4-SP

D4-D-SP

D5

D5-SP

D6

D6-SP

E1

E1-SP

E1-D

E1-D-SP

E1-L

E1-L-SP

E2

E3

E3-SP

E3-L

E3-L-SP

F1

F1-SP

F1-D

F1-D-SP

F3

F3-D

F3-SP

F3-D-SP

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	externe warmtelevering
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	installatie met individuele aflevering
NTA 8800 bijlage P verklaring	NTA 8800 bijlage P verklaring o.b.v. uitsluitend gemeten waarden
warmtebehoefte tapwatersysteem	2494 kWh
primaire energiefactor	0,45
hernieuwbare energiefactor	0,60
COI emissiecoëfficiënt	0,090 kg/kWh
energiefractie	1,000

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

aantal individuele afleversets	1 afleversets

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
A1	4,00	6,00	12
A2	4,00	6,00	12
B1	4,00	6,00	12
B2	4,00	6,00	12
B3	4,00	6,00	12
B4	4,00	6,00	12
B5	4,00	6,00	12
B6	4,00	6,00	12
B6-SP	4,00	6,00	12
B7	4,00	6,00	12
B8	4,00	6,00	12
B9	4,00	6,00	12
B10	4,00	6,00	12
C1	4,00	6,00	12
C1-D	4,00	6,00	12
C1-SP	4,00	6,00	12
C1-D-SP	4,00	6,00	12
C1-L	4,00	6,00	12
C1-L-SP	4,00	6,00	12
C2	4,00	6,00	12
C2-L	4,00	6,00	12
C2-L-SP	4,00	6,00	12
C3	4,00	6,00	12
C3-D	4,00	6,00	12
C4	4,00	6,00	12
C4-SP	4,00	6,00	12
C5	4,00	6,00	12

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
C6	4,00	6,00	12
D4	4,00	6,00	12
D4-D	4,00	6,00	12
D4-SP	4,00	6,00	12
D4-D-SP	4,00	6,00	12
D5	4,00	6,00	12
D5-SP	4,00	6,00	12
D6	4,00	6,00	12
D6-SP	4,00	6,00	12
E1	4,00	6,00	12
E1-SP	4,00	6,00	12
E1-D	4,00	6,00	12
E1-D-SP	4,00	6,00	12
E1-L	4,00	6,00	12
E1-L-SP	4,00	6,00	12
E2	4,00	6,00	12
E3	4,00	6,00	12
E3-SP	4,00	6,00	12
E3-L	4,00	6,00	12
E3-L-SP	4,00	6,00	12
F1	4,00	6,00	12
F1-SP	4,00	6,00	12
F1-D	4,00	6,00	12
F1-D-SP	4,00	6,00	12
F3	4,00	6,00	12
F3-D	4,00	6,00	12
F3-SP	4,00	4,00	12

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
F3-D-SP	4,00	4,00	12

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

118

Aangesloten rekenzones

Woningen

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Orcon HRC-300 EcoMax 1-zone regeling met CO2 sensoren in wk en hslpk
variant	D.5c
f_{ctrl}	0,49
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,934
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie bekend - lengte onbekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - isolatiedikte	9 mm
toevoerkanaal van buiten naar WTW - warmtegeleidingscoëfficiënt isolatie	0,033 W/mK

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	19,6 W
f_{regfan}	0,228

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Woningen

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	11504,90 m²
koudebehoefte totaal	122684 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	122684 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 12° - retour 16°
waterzijdige inregeling	inregeling dynamisch per afgiftesysteem en dynamische balancering groepen

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - leidinggegevens bekend
max. leidinglengte tot verst gelegen koudeafgifteunit	41,80 m
totale leidinglengte	816,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens bekend
totale leidinglengte	205,20 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	Ø$_{binnen}$ [mm]	Ø$_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	λ$_{isolatie}$ [W/mK]
binnen gekoelde zone	89	119	0,033
buiten gekoelde zone	102	132	0,033

distributiepomp - invoer: pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	200	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	14 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	59,30 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	50,00 kWh/m²	37,21 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		64,58 kWh/m²	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	50,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		37,56	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,09 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		373704 kWh	168167 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	10337 kWh	14988 kWh
externe warmtelevering		294298 kWh	132434 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		40895 kWh	59297 kWh	484 kWh	701 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	7105 kWh	10302 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			370200 kWh		15690 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		385890 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	385890 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	213011 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	176579 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

totaal	$E_{PrenTot}$	389590 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	58820 kWh
niet gebouwgebonden installaties	269641 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	328461 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	2404,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	10370,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	7421,70 m²
compactheid		0,72

CO_2-emissie

CO_2-emissie	80119 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Resultaten A1

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		129,35 kWh/m²

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		72,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		134,12 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		85,96	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		99,06 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		16987 kWh	7644 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3320 kWh	1494 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		263 kWh	382 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	130 kWh	188 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			9708 kWh		132 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		9839 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	9839 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	9682 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1992 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	11675 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	484 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3084 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	73,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	135,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	541,70 m²
compactheid		3,99

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1992 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten A2

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		71,17 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,65 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,49 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,88	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,72 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		9041 kWh	4069 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3929 kWh	1768 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		662 kWh	959 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	235 kWh	341 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			7137 kWh		140 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		7277 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	7277 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	5153 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2357 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7511 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	993 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3593 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	46,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	188,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	288,50 m²
compactheid		1,53

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	1505 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B1

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		83,03 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,58 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		91,55 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		56,67	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		50,22 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		6252 kWh	2813 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2732 kWh	1229 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		258 kWh	375 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	65 kWh	94 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4511 kWh		131 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4643 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4643 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3564 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1639 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5203 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	414 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2387 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2801 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	32,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	91,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	175,80 m²
compactheid		1,92

CO_2-emissie

CO_2-emissie	949 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B2

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		69,06 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		48,57 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		90,14 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		57,36	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		41,69 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3833 kWh	1725 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2047 kWh	921 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		39 kWh	56 kWh	0 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2762 kWh		128 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2890 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2890 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2185 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1228 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3413 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	168 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1968 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,2 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	59,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	94,50 m²
compactheid		1,59

CO_2-emissie

CO_2-emissie	586 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B3

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,27 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		44,73 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		83,26 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		53,13	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		38,55 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4009 kWh	1804 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2231 kWh	1004 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		38 kWh	55 kWh	0 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2922 kWh		128 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3050 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3050 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2285 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1339 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3624 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	167 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	1967 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik	
externe warmtelevering	22,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	68,20 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	103,20 m²
compactheid		1,51

CO_2-emissie	
CO_2-emissie	618 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800	
rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B4

Energieprestatie		
indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		69,52 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		41,82 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		78,02 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,97	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		40,55 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		5644 kWh	2540 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2884 kWh	1298 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		46 kWh	67 kWh	0 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	74 kWh	107 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4012 kWh		128 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4139 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4139 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3217 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1731 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4948 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	208 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2574 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2782 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	30,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	152,70 m²
compactheid		1,54

CO_2-emissie

CO_2-emissie	838 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B5

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		80,95 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,08 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		91,32 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		57,02	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		49,70 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		5757 kWh	2591 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2581 kWh	1162 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		191 kWh	277 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	57 kWh	82 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4111 kWh		130 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4241 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4241 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3282 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1549 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4830 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	337 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2202 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2539 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	30,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	84,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	161,00 m²
compactheid		1,90

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	865 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B6

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		65,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		46,85 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		85,49 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		53,23	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		36,15 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3395 kWh	1528 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2045 kWh	920 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		101 kWh	147 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2654 kWh		129 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2783 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2783 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1935 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1227 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3162 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	231 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2031 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	59,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	92,50 m²
compactheid		1,56

CO_2-emissie

CO_2-emissie	568 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B6-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		68,08 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		47,77 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		86,56 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		53,44	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,42 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3417 kWh	1538 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2045 kWh	920 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		131 kWh	190 kWh	2 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2708 kWh		129 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2837 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2837 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1948 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1227 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3175 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	261 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2061 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	59,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	93,00 m²
compactheid		1,57

CO_2-emissie

CO_2-emissie	580 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B7

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		85,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		61,76 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		111,13 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		68,24	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		55,00 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3976 kWh	1789 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1831 kWh	824 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		168 kWh	243 kWh	2 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2915 kWh		129 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3045 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3045 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2266 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1099 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3365 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	298 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2098 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	20,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	49,30 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	123,20 m²
compactheid		2,50

CO_2-emissie

CO_2-emissie	624 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B8

Energieprestatie

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		69,27 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,42 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		75,88 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		46,13	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,59 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		5201 kWh	2340 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2933 kWh	1320 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		301 kWh	436 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	79 kWh	114 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4210 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4343 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4343 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2964 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1760 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4724 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	471 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3071 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	29,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	102,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	194,30 m²
compactheid		1,90

CO_2-emissie

CO_2-emissie	892 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B9

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		65,63 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,56 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		69,29 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,93	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		32,42 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4862 kWh	2188 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3049 kWh	1372 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		426 kWh	617 kWh	5 kWh	8 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	93 kWh	134 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4311 kWh		135 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4446 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4446 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2771 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1829 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4601 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	611 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3211 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	28,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	112,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	169,40 m²
compactheid		1,51

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	920 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten B10

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		79,33 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,44 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		85,81 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,75	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		38,71 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4522 kWh	2035 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2579 kWh	1161 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		588 kWh	853 kWh	7 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	56 kWh	82 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4130 kWh		138 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4267 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4267 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2577 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1547 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4125 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	739 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2200 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2939 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	84,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	154,50 m²
compactheid		1,83

CO_2-emissie

CO_2-emissie	890 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C1

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		66,36 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		43,24 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		73,20 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		41,11	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,18 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3089 kWh	1390 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2452 kWh	1103 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		482 kWh	698 kWh	5 kWh	8 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	50 kWh	72 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3264 kWh		135 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3399 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3399 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1761 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1471 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3232 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	624 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2044 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2668 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	78,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	40,60 m²
compactheid		0,52

CO_2-emissie

CO_2-emissie	711 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C1-D

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,56 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		43,82 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		74,43 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		42,03	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,53 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3216 kWh	1447 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2452 kWh	1103 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		474 kWh	687 kWh	5 kWh	8 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	50 kWh	72 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3309 kWh		135 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3444 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3444 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1833 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1471 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3304 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	616 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2044 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2660 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	20,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	78,60 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	46,60 m²
compactheid		0,59

CO_2-emissie

CO_2-emissie	720 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C1-SP

Energieprestatie

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		61,69 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		41,02 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,55 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,52	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,37 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3008 kWh	1354 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2452 kWh	1103 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		388 kWh	562 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	50 kWh	72 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3091 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3224 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3224 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1714 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1471 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3186 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	529 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2044 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2573 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	78,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	40,60 m²
compactheid		0,52

CO_2-emissie

CO_2-emissie	671 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C1-D-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		62,87 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		41,59 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		71,75 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		41,41	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,68 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3130 kWh	1409 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2452 kWh	1103 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		380 kWh	551 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	50 kWh	72 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3136 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3268 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3268 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1784 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1471 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3255 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	522 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2044 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2566 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	20,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	78,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	46,60 m²
compactheid		0,59

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	680 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C1-L

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		72,01 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		47,55 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		82,58 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,21	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,90 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3613 kWh	1626 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2297 kWh	1034 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		370 kWh	536 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	42 kWh	61 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3257 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3390 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3390 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2060 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1378 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3438 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	504 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1854 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2358 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	71,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,10 m²
compactheid		1,00

CO_2-emissie

CO_2-emissie	703 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C1-L-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		68,24 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		45,63 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		80,16 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,52	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		32,98 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3527 kWh	1587 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2297 kWh	1034 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		303 kWh	439 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	42 kWh	61 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3121 kWh		132 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3253 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3253 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2010 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1378 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3389 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	436 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1854 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2290 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	21,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	71,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,10 m²
compactheid		1,00

CO_2-emissie

CO_2-emissie	672 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C2

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		50,15 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,86 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		60,07 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		37,24	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		20,02 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2499 kWh	1125 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2424 kWh	1091 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		86 kWh	125 kWh	1 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	48 kWh	70 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2411 kWh		128 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2540 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2540 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1425 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1455 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2879 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	223 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2010 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2233 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	77,30 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	26,60 m²
compactheid		0,34

CO_2-emissie

CO_2-emissie	519 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C2-L

Energieprestatie

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,31 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,59 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,97 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,10	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,73 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3294 kWh	1482 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2424 kWh	1091 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		198 kWh	287 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	48 kWh	70 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2930 kWh		130 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3060 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3060 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1877 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1455 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3332 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	336 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2010 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2346 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	20,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	77,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	49,70 m²
compactheid		0,64

CO_2-emissie

CO_2-emissie	629 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C2-L-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,09 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,01 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,18 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,83	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,37 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3257 kWh	1466 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2424 kWh	1091 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		178 kWh	258 kWh	2 kWh	3 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	48 kWh	70 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2885 kWh		130 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3015 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3015 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1857 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1455 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3311 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	316 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2010 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2326 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	20,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	77,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	49,70 m²
compactheid		0,64

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	619 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C3

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		52,60 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,99 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		68,79 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,21	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		22,93 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2314 kWh	1042 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2072 kWh	933 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		99 kWh	143 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2177 kWh		129 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2305 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2305 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1319 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1243 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2563 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	228 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2028 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	15,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	60,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	17,80 m²
compactheid		0,29

CO_2-emissie

CO_2-emissie	473 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C3-D

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		55,85 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		40,42 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		73,48 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,39	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,29 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2653 kWh	1194 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2072 kWh	933 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		96 kWh	139 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2324 kWh		129 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2453 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2453 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1512 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1243 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2755 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	225 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2025 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	17,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	60,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	31,50 m²
compactheid		0,52

CO_2-emissie

CO_2-emissie	502 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C4

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		75,51 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		52,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		84,04 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		43,31	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,43 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2463 kWh	1109 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2085 kWh	938 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		670 kWh	971 kWh	7 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3077 kWh		138 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3215 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3215 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1404 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1251 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2655 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	806 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2606 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik	
externe warmtelevering	16,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	61,30 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	46,70 m²
compactheid		0,76

CO_2-emissie	
CO_2-emissie	683 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800	
rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C4-SP

Energieprestatie		
indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		71,34 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		49,83 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		80,80 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,45	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		26,33 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2371 kWh	1067 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2085 kWh	938 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		590 kWh	855 kWh	5 kWh	8 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2920 kWh		135 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3054 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3054 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1351 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1251 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2602 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	724 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2524 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	16,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	61,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	46,70 m²
compactheid		0,76

CO_2-emissie

CO_2-emissie	647 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C5

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		44,58 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,77 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		61,42 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		34,93	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		14,06 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		1414 kWh	636 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2005 kWh	902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		226 kWh	328 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1926 kWh		131 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2057 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2057 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	806 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1203 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2009 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	357 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2157 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	12,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	57,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	21,80 m²
compactheid		0,38

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	429 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten C6

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,15 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,72 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		58,21 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		33,33	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		13,07 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		1419 kWh	638 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2102 kWh	946 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		220 kWh	319 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1963 kWh		131 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2094 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2094 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	809 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1261 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2070 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	351 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2151 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	12,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	62,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	22,30 m²
compactheid		0,36

CO_2-emissie

CO_2-emissie	436 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D4

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		74,81 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		54,48 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		87,06 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		44,63	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,90 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2012 kWh	905 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1861 kWh	837 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		568 kWh	824 kWh	6 kWh	9 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2626 kWh		136 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2762 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2762 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1147 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1116 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2263 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	703 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2503 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	50,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,50 m²
compactheid		0,64

CO_2-emissie

CO_2-emissie	588 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D4-D

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		77,11 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		55,55 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		89,58 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		46,67	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,87 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2193 kWh	987 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1861 kWh	837 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		550 kWh	797 kWh	6 kWh	9 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2680 kWh		136 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2816 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2816 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1250 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1116 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2366 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	684 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2484 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik	
externe warmtelevering	14,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	50,70 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	42,80 m²
compactheid		0,84

CO_2-emissie	
CO_2-emissie	597 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800	
rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D4-SP

Energieprestatie		
indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		71,84 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		53,02 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		85,53 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		44,52	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,79 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2002 kWh	901 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1861 kWh	837 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		522 kWh	756 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2554 kWh		134 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2688 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2688 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1141 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1116 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2258 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	655 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2455 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	50,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	32,50 m²
compactheid		0,64

CO_2-emissie

CO_2-emissie	570 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D4-D-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		74,10 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		54,06 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		88,00 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		46,53	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,72 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2181 kWh	981 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1861 kWh	837 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		503 kWh	729 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2607 kWh		134 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2741 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2741 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1243 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1116 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2359 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	636 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2436 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	14,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	50,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	42,80 m²
compactheid		0,84

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	580 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D5

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		65,28 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		48,45 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		78,52 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		41,12	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,95 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		1854 kWh	834 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		1926 kWh	867 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		490 kWh	711 kWh	5 kWh	8 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2472 kWh		135 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2606 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2606 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1057 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1156 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2213 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	624 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2424 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	29,90 m²
compactheid		0,56

CO_2-emissie

CO_2-emissie	552 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D5-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		63,24 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		48,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		78,63 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		41,81	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,80 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		1919 kWh	864 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		1926 kWh	867 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		457 kWh	663 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2452 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2586 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2586 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1094 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1156 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2250 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	590 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2390 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	13,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,80 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	29,90 m²
compactheid		0,56

CO_2-emissie

CO_2-emissie	547 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D6

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		44,97 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,94 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		61,77 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		35,19	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		14,43 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		1440 kWh	648 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2005 kWh	902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		225 kWh	326 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1935 kWh		131 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2066 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2066 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	821 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1203 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2024 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	356 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2156 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik	
externe warmtelevering	12,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	57,50 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	22,90 m²
compactheid		0,40

CO_2-emissie	
CO_2-emissie	431 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800	
rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten D6-SP

Energieprestatie		
indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		44,99 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,95 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		61,78 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		35,19	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		14,44 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		1440 kWh	648 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2005 kWh	902 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		225 kWh	326 kWh	3 kWh	4 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	41 kWh	59 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1936 kWh		131 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2067 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2067 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	821 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1203 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2024 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	356 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2156 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	12,4 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	57,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	22,90 m²
compactheid		0,40

CO_2-emissie

CO_2-emissie	431 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E1

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		63,25 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,57 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,58 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,90	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		28,12 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4260 kWh	1917 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2969 kWh	1336 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		388 kWh	562 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	83 kWh	120 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3935 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4068 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4068 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2428 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1781 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4210 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	562 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3162 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	26,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	105,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	52,70 m²
compactheid		0,50

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	842 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E1-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,43 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		37,23 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		65,91 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,41	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,47 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4171 kWh	1877 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2969 kWh	1336 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		319 kWh	462 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	83 kWh	120 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3795 kWh		132 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3927 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3927 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2377 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1781 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4159 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	493 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3093 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	105,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	52,70 m²
compactheid		0,50

CO_2-emissie

CO_2-emissie	810 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E1-D

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		64,82 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,39 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		69,25 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		41,08	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,86 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4479 kWh	2016 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2969 kWh	1336 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		379 kWh	550 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	83 kWh	120 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4021 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4155 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4155 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2553 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1781 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4335 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	554 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3154 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	26,8 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	105,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	62,70 m²
compactheid		0,59

CO_2-emissie

CO_2-emissie	859 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E1-D-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		62,02 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,04 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		67,54 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		40,57	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,16 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4384 kWh	1973 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2969 kWh	1336 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		312 kWh	452 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	83 kWh	120 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3881 kWh		132 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4013 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4013 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2499 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1781 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4280 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	485 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3085 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	26,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	105,50 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	62,70 m²
compactheid		0,59

CO_2-emissie

CO_2-emissie	827 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E1-L

Energieprestatie

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		70,71 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		44,22 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		75,94 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,65	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		31,92 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4340 kWh	1953 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2804 kWh	1262 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		524 kWh	759 kWh	6 kWh	8 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	69 kWh	100 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4074 kWh		135 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4209 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4209 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2474 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1682 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4156 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	686 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2475 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3161 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	95,20 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	59,20 m²
compactheid		0,62

CO_2-emissie

CO_2-emissie	876 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E1-L-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,35 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,15 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		73,07 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,54	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		31,16 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4170 kWh	1877 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2810 kWh	1265 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		447 kWh	649 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	70 kWh	101 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3891 kWh		134 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4024 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4024 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2377 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1686 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4063 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	609 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2483 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3092 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	25,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	95,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	59,20 m²
compactheid		0,62

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	835 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E2

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		52,69 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		34,25 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		62,69 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,00	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		22,53 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		2941 kWh	1323 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		2518 kWh	1133 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		93 kWh	136 kWh	1 kWh	2 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	53 kWh	77 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2669 kWh		129 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2797 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2797 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1676 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1511 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3187 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	235 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2124 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2359 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	19,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	81,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	35,50 m²
compactheid		0,43

CO_2-emissie

CO_2-emissie	571 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E3

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		63,70 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,68 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		65,63 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		35,60	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		24,26 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3716 kWh	1672 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3027 kWh	1362 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		744 kWh	1079 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	90 kWh	130 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4244 kWh		140 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4384 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4384 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2118 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1816 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3934 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	931 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3531 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	24,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	110,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	78,70 m²
compactheid		0,71

CO_2-emissie

CO_2-emissie	923 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E3-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		61,26 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,17 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		63,73 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		35,05	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		24,10 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3610 kWh	1624 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3027 kWh	1362 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		665 kWh	964 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	90 kWh	130 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4080 kWh		137 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4217 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4217 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2057 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1816 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3874 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	849 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3449 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	23,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	110,50 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	78,70 m²
compactheid		0,71

CO_2-emissie

CO_2-emissie	886 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E3-L

Energieprestatie

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		69,39 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		44,63 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,88 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		44,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		35,97	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,66 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3249 kWh	1462 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2903 kWh	1306 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		991 kWh	1437 kWh	11 kWh	16 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	75 kWh	109 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4315 kWh		143 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4458 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4458 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1852 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1742 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3594 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1165 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2597 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3762 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	22,1 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	56,20 m²
compactheid		0,56

CO_2-emissie

CO_2-emissie	950 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten E3-L-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		66,77 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		43,68 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,13 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		36,26	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,43 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		3299 kWh	1485 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		2903 kWh	1306 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		912 kWh	1323 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	75 kWh	109 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4223 kWh		140 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4363 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4363 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1881 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1742 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3623 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1084 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2597 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3681 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	22,3 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	56,20 m²
compactheid		0,56

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	927 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F1

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		65,54 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		36,65 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		64,54 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		38,47	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		31,62 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		6163 kWh	2773 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		3423 kWh	1541 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		444 kWh	643 kWh	5 kWh	7 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	145 kWh	211 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5168 kWh		134 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5302 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5302 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3513 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2054 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5567 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	682 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3282 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	34,5 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	144,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	76,60 m²
compactheid		0,53

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1094 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F1-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		62,79 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		35,01 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		62,20 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		37,49	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,61 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		6128 kWh	2758 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3470 kWh	1561 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		366 kWh	531 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	153 kWh	222 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5072 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5205 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5205 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3493 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2082 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5575 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	611 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3211 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	34,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	148,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	76,60 m²
compactheid		0,52

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1072 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F1-D

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		82,05 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		45,57 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		82,18 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		50,74	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A+
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		49,57 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		9279 kWh	4175 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3423 kWh	1541 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		368 kWh	533 kWh	4 kWh	6 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	145 kWh	211 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6460 kWh		133 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6593 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	6593 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	5289 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2054 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7343 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	605 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3205 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik	
externe warmtelevering	45,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	144,70 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	221,30 m²
compactheid		1,53

CO_2-emissie	
CO_2-emissie	1349 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800	
rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F1-D-SP

Energieprestatie		
indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		79,53 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		43,92 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		79,69 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,57	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A+	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		48,36 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		9280 kWh	4176 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3470 kWh	1561 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		303 kWh	439 kWh	3 kWh	5 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	153 kWh	222 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6398 kWh		132 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6530 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	6530 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	5289 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2082 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	7371 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	547 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3147 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	45,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	148,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	225,30 m²
compactheid		1,52

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1333 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F3

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,06 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		33,67 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		55,38 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		29,82	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		22,43 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4914 kWh	2211 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3697 kWh	1664 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		945 kWh	1370 kWh	12 kWh	17 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	192 kWh	278 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5523 kWh		144 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5666 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5666 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2801 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2218 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5019 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1236 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3836 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	31,0 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	168,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	81,10 m²
compactheid		0,48

CO_2-emissie

CO -emissie

CO_2-emissie	1195 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F3-D

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		73,28 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		40,68 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		70,15 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,75	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,69 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		8141 kWh	3663 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
externe warmtelevering		3697 kWh	1664 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		758 kWh	1100 kWh	9 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	192 kWh	278 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6704 kWh		141 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6845 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	6845 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	4640 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2218 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6858 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1047 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3647 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	42,6 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	168,30 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	244,90 m²
compactheid		1,46

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1421 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F3-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		58,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		32,89 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		54,14 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		29,21	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$E_{wePRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		22,47 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		4825 kWh	2171 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3435 kWh	1546 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		890 kWh	1290 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	184 kWh	267 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5275 kWh		141 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5416 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5416 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2751 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2061 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4812 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1171 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3771 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	29,7 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	164,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	81,10 m²
compactheid		0,49

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1142 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten F3-D-SP

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		72,14 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,76 kWh/m²	
primaire fossiele energie - EMG forfaitair	$Ewe_{PTot;EMGforf}$		68,66 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$Ewe_{PRenTot}$		39,98	
hernieuwbare energie indicator - EMG forfaitair	$Ewe_{PRenTot;EMGforf}$		0,00	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✔

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energielabel			A++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,48 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
externe warmtelevering		7936 kWh	3571 kWh	0 kWh	0 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	88 kWh	127 kWh
externe warmtelevering		3435 kWh	1546 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		707 kWh	1025 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	184 kWh	267 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6409 kWh		138 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6547 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	6547 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	4524 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	2061 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6585 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	986 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3586 kWh

Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

externe warmtelevering	40,9 GJ
externe koudelevering	0,0 GJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	164,70 m²
verliesoppervlakte	$A_{l;s}$	241,30 m²
compactheid		1,47

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1359 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Woningen
$TO_{juli;max}$	0,00

Gecontroleerde Verklaring
warmtenet Eneco ´Rotterdam ´ t.b.v. NTA 8800

Code verklaring: 20201880GK

Verklaring geldig vanaf 18-12-2020 tot 18-12-2023

Product: Warmtenet Rotterdam
Postcodes waarop verklaring betrekking heeft, zie bladzijde 2

Beoordeling door het College

Het College heeft de door Eneco ingediende EMG-verklaring van het warmtenet Rotterdam, zie volgende bladzijde, gecontroleerd en beoordeeld,. De EMG-verklaring is opgesteld door Eneco conform NEN 7125 en NTA 8800.
Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Rotterdam voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode .

	Primaire energiefactor ($f_{P;del}$)	Hernieuwbare energiefactor (f_{Pren})	CO2-emissiecoëfficiënt (K_{CO2}) [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

	Gebaseerd op
De primaire energiefactor	berekende en eventueel gemeten waarden

Stadswarmtenet Rotterdam

Kwaliteitsverklaring NTA 8800

Deze verklaring, opgesteld door Eneco op 1 december 2020, vermeldt de energieprestatie van de stadswarmte geleverd via het Stadswarmtenet Rotterdam in de postcodegebieden:

3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3023, 3024, 3029, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3039, 3059, 3061, 3062, 3063, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3071, 3072, 3075, 3077, 3081, 3083, 3084, 2907, 2908, 2909

De waarden in deze verklaring zijn opgesteld en onderbouwd volgens NTA 8800 en NEN7125.
Hiervoor is gebruik gemaakt van gemeten en berekende waarden.

Deze verklaring betreft aansluitingen op het primaire en secundaire warmtenet. Voor beide geldt een verschillende waarde zoals onderstaand weergegeven.

	fp;HD	fp;ren;dh	kCO2 [kg/kWh]
Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet	0,35	0,60	0,068
Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet	0,45	0,60	0,090

EBE.EWK.FOR.KSR.12.20

Eneco

Codering:	**20201908GG (20191460GGVNWB)**
Betreft	**Gecontroleerde Gelijkwaardigheidsverklaring**
Toepassing:	**NTA 8800**
Fabrikant:	**Orcon BV**
Type:	**Orcon systeem**
Ingangsdatum verklaring	**1-1-2021**
Geldigheidsduur verklaring	

Type	**Systeem-variant NTA8800**	f_{ctrl}	f_{sys}	f_{regfan}		**Peff = A x $q_{v;nom}^2$ A**
D.3 Orcon systeem met twee CO2-sensoren GG en NGG	D5C	0,49	1,00	0,228	HRC-300 Ecomax en HRC-300 Maxcomfort:	$1{,}015.10^{-2}$
					HRC-400 Ecomax en HRC-400 Maxcomfort	$1{,}106.10^{-2}$
D.3 Orcon systeem met extra CO2-sensoren GG en NGG	D5C	0,46	1,00	0,201	HRC-300 Ecomax en HRC-300 Maxcomfort	$1{,}015.10^{-2}$
					HRC-400 Ecomax en HRC-400 Maxcomfort	$1{,}106.10^{-2}$
D.5a Orcon systeem met twee CO2-sensoren GG en NGG	D5A	0,43	1,00	0,159	HRC-300 Ecomax en HRC-300 Maxcomfort	$1{,}015.10^{-2}$
					HRC-400 Ecomax en HRC-400 Maxcomfort	$1{,}106.10^{-2}$
D.5a Orcon systeem met extra CO2-sensoren GG en NGG	D5A	0,41	1,00	0,144	HRC-300 Ecomax en HRC-300 Maxcomfort	$1{,}015.10^{-2}$
					HRC-400 Ecomax en HRC-400 Maxcomfort	$1{,}106.10^{-2}$

GG: staat voor grondgebonden woningen
NGG: staat voor niet grondgebonden woningen

Waarden uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys}, f_{ctrl}, f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Orcon BV**
Type:	**D.3 Orcon systeem met twee CO_2-sensoren**
Woningtype:	**Grondgebonden en niet-grondgebonden woningen**
Ventilatie unit:	**HRC-300 Ecomax, of** **HRC-300 Maxcomfort, of** **HRC-400 Ecomax, of** **HRC-400 Maxcomfort**
Systeemvariant:	**D.5c**
f_{sys} **:**	**1,00**
f_{ctrl} **:**	**0,49**
$P_{nom;el}$ **:**	**HRC-300 Ecomax:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-300 Maxcomfort:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Ecomax:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Maxcomfort:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]**
f_{regfan} **:**	**0,228**

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een ventilatiebox zonder klepsturing in 1-zone: HRC-300 EcoMax, HRC-300 MaxComfort, HRC-400 EcoMax of HRC-400 MaxComfort;
- Een CO_2-bedieningsensor 15RF in de woonkamer. Met de CO_2-bedieningssensor kan naar de automatische stand (CO_2-sturing), de laagstand, de middenstand en de hoogstand worden geschakeld;
- CO_2-bedieningssensor 15RF in de hoofdslaapkamer;
- Een bedieningsschakelaar of afstandsbediening in de badkamer waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld (100%) danwel een RH-sensor in het toestel die het vochtgehalte van de afgevoerde lucht vanuit de badkamer meet en op basis daarvan naar de hoogstand schakelt;
- Optioneel een afstandsbediening in de keuken waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld. Deze bedieningsschakelaar wordt bij woningen met een gesloten keuken altijd toegepast;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1{,}0\ dm^3/s.m^2$;
- Bij CO_2-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen RH-sensor onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarden mogen worden aangehouden:

HRC-300 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2}$ x $(\max[q_{V;inst}\ ;\ q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g\ ;\ 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-300 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2}$ x $(\max[q_{V;inst}\ ;\ q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g\ ;\ 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-400 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x $(\max[q_{V;inst}\,;\, q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g\,;\, 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-400 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x $(\max[q_{V;inst}\,;\, q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g\,;\, 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan}: 0,228

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P^*_{eff}).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff;w}$
	GG1	**GG2**	**GG3**	**NGG1**	**NGG2**	**NGG3**	**NGG4**	**[W]** [1]
D.3 Orcon systeem met twee CO_2-sensoren i.c.m. HRC 300 Ecomax of HRC 300 Maxcomfort	8,6	14,1	8,6	6,7	8,9	5,3	6,7	9,2
D.3 Orcon systeem met twee CO_2-sensoren i.c.m. HRC 400 Ecomax of HRC 400 Maxcomfort	9,4	15,3	9,4	7,4	9,7	5,8	7,4	10,1

[1] *Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).*

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1059-5-RA-002, gedateerd 5 november 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys}, f_{ctrl}, f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Orcon BV**
Type:	**D.3 Orcon systeem met extra CO_2-sensoren**
Woningtype:	**Grondgebonden en niet-grondgebonden woningen**
Ventilatie unit:	**HRC-300 Ecomax, of** **HRC-300 Maxcomfort, of** **HRC-400 Ecomax, of** **HRC-400 Maxcomfort**
Systeemvariant:	**D.5c**
f_{sys} **:**	**1,00**
f_{ctrl} **:**	**0,46**
$P_{nom;el}$**:**	**HRC-300 Ecomax:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-300 Maxcomfort:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Ecomax:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Maxcomfort:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]**
f_{regfan}**:**	**0,201**

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een ventilatiebox zonder klepsturing in 1-zone: HRC-300 EcoMax, HRC-300 MaxComfort, HRC-400 EcoMax en HRC-400 MaxComfort;
- Een CO_2-bedieningsensor 15RF in de woonkamer. Met de CO_2-bedieningssensor kan naar de automatische stand (CO_2-sturing), de laagstand en de hoogstand worden geschakeld;
- CO_2-bedieningssensor 15RF in elk van de slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar of afstandsbediening in de badkamer waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld (100%) danwel een RH-sensor in het toestel die het vochtgehalte van de afgevoerde lucht vanuit de badkamer meet en op basis daarvan naar de hoogstand schakelt;
- Optioneel een afstandsbediening in de keuken waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld. Deze bedieningsschakelaar wordt bij woningen met een gesloten keuken altijd toegepast;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1{,}0\ dm^3/s.m^2$;
- Bij CO_2-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen RH-sensor onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarden mogen worden aangehouden:

HRC-300 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;nst}\ ;\ q_{usi;spec,functie\ g} \times A_g\ ;\ 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-300 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;nst}\ ;\ q_{usi;spec,functie\ g} \times A_g\ ;\ 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-400 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x $(\max[q_{V;nst}\,;\,q_{usi;spec,functie\ g} \times A_g\,;\,35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-400 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x $(\max[q_{V;nst}\,;\,q_{usi;spec,functie\ g} \times A_g\,;\,35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec,functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan}: 0,201

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P^*_{eff}).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff;w}$
	GG1	**GG2**	**GG3**	**NGG1**	**NGG2**	**NGG3**	**NGG4**	**[W]** [1]
D.3 Orcon systeem met extra CO_2-sensoren i.c.m. HRC 300 Ecomax of HRC 300 Maxcomfort	7,6	12,4	7,6	5,9	7,8	4,7	5,9	8,1
D.3 Orcon systeem met extra CO_2-sensoren i.c.m. HRC 400 Ecomax of HRC 400 Maxcomfort	8,4	13,5	8,3	6,5	8,5	5,1	6,5	8,9

[1] *Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).*

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1059-5-RA-002, gedateerd 5 november 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

N 1158-11-BR /A8425FCA/ JEROME

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys}, f_{ctrl}, f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Orcon BV**
Type:	**D.5a Orcon systeem met twee CO_2-sensoren**
Woningtype:	**Grondgebonden en niet-grondgebonden woningen**
Ventilatie unit:	**HRC-300 Ecomax, of** **HRC-300 Maxcomfort, of** **HRC-400 Ecomax, of** **HRC-400 Maxcomfort**
Systeemvariant:	**D.5a**
f_{sys} **:**	**1,00**
f_{ctrl} **:**	**0,43**
$P_{nom;el}$**:**	**HRC-300 Ecomax:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-300 Maxcomfort:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Ecomax:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Maxcomfort:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]**
f_{regfan}**:**	**0,159**

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een ventilatiebox met klepsturing in twee zones op de toevoer en zonder klepsturing op de afvoer: HRC-300 EcoMax, HRC-300 MaxComfort, HRC-400 EcoMax en HRC-400 MaxComfort;
- Een CO_2-bedieningsensor 15RF in de woonkamer. Met de CO_2-bedieningssensor kan naar de automatische stand (CO_2-sturing), de laagstand, de middenstand (tevens nachtstand) en de hoogstand worden geschakeld;
- CO_2-bedieningssensor 15RF of CO_2-ruimtesensor 15RF in de hoofdslaapkamer;
- Een bedieningsschakelaar of afstandsbediening in de badkamer waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld (100%) dan wel een RH-sensor in het toestel die het vochtgehalte van de afgevoerde lucht vanuit de badkamer meet en op basis daarvan naar de hoogstand schakelt;
- Optioneel een afstandsbediening in de keuken waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld. Deze bedieningsschakelaar wordt bij woningen met een gesloten keuken altijd toegepast;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1{,}0\ dm^3/s.m^2$;
- Bij CO_2-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen RH-sensor onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarden mogen worden aangehouden:

HRC-300 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}\ ;\ q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g\ ;\ 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-300 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]

HRC-400 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]

HRC-400 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan}: 0,159

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P^*_{eff}).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff;w}$
	GG1	**GG2**	**GG3**	**NGG1**	**NGG2**	**NGG3**	**NGG4**	**[W]** [1]
D.5a Orcon systeem met twee CO_2-sensoren i.c.m. HRC 300 Ecomax of HRC 300 Maxcomfort	6,0	9,8	6,0	4,7	6,2	3,7	4,7	6,4
D.5a Orcon systeem met twee CO_2-sensoren i.c.m. HRC 400 Ecomax of HRC 400 Maxcomfort	6,5	10,7	6,5	5,1	6,8	4,1	5,1	7,0

[1] *Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).*

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1059-9-RA-001, gedateerd 15 januari 2020. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

N 1158-12-BR /C8DEFBF0/ JEROME

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys}, f_{ctrl}, f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Orcon BV**
Type:	**D.5a Orcon systeem met extra CO_2-sensoren**
Woningtype:	**Grondgebonden en niet-grondgebonden woningen**
Ventilatie unit:	**HRC-300 Ecomax, of** **HRC-300 Maxcomfort, of** **HRC-400 Ecomax, of** **HRC-400 Maxcomfort**
Systeemvariant:	**D.5a**
f_{sys} **:**	**1,00**
f_{ctrl} **:**	**0,41**
$P_{nom;el}$**:**	**HRC-300 Ecomax:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-300 Maxcomfort:** $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Ecomax:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]** **HRC-400 Maxcomfort:** $1{,}106.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ **[W]**
f_{regfan}**:**	**0,144**

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een ventilatiebox met klepsturing in twee zones op de toevoer en zonder klepsturing op de afvoer: HRC-300 EcoMax, HRC-300 MaxComfort, HRC-400 EcoMax en HRC-400 MaxComfort;
- Een CO_2-bedieningsensor 15RF in de woonkamer. Met de CO_2-bedieningssensor kan naar de automatische stand (CO_2-sturing), de laagstand en de hoogstand worden geschakeld;
- CO_2-bedieningssensor 15RF of CO_2-ruimtesensor 15RF in alle slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar of afstandsbediening in de badkamer waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld (100%) dan wel een RH-sensor in het toestel die het vochtgehalte van de afgevoerde lucht vanuit de badkamer meet en op basis daarvan naar de hoogstand schakelt;
- Optioneel een afstandsbediening in de keuken waarmee (onder andere) naar de hoogstand kan worden geschakeld. Deze bedieningsschakelaar wordt bij woningen met een gesloten keuken altijd toegepast;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem wordt de volgende voorwaarde gesteld:
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1{,}0\ dm^3/s.m^2$;
- Bij CO_2-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen RH-sensor onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarden mogen worden aangehouden:

HRC-300 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}\ ;\ q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g\ ;\ 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-300 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}015.10^{-2} \times (\max[q_{V;inst}\ ;\ q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g\ ;\ 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

HRC-400 Ecomax:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]

HRC-400 Maxcomfort:

$P_{nom;el}$: $1{,}106.10^{-2}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]

De waarden voor $q_{V;inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan}: 0,144

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P^*_{eff}).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff;w}$
	GG1	**GG2**	**GG3**	**NGG1**	**NGG2**	**NGG3**	**NGG4**	**[W]** [1]
D.5a Orcon systeem met extra CO_2-sensoren i.c.m. HRC 300 Ecomax of HRC 300 Maxcomfort	5,4	8,9	5,4	4,3	5,6	3,4	4,3	5,8
D.5a Orcon systeem met extra CO_2-sensoren i.c.m. HRC 400 Ecomax of HRC 400 Maxcomfort	5,9	9,7	5,9	4,6	6,1	3,7	4,6	6,4

[1] *Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).*

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1059-9-RA-001, gedateerd 15 januari 2020. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

N 1158-13-BR /A78130F2/ JEROME

ORCON

Kwaliteitsverklaring ventilatie unit met warmteterugwinning t.b.v. bepaling Energieprestatie Gebouwen (EPG) NTA 8800

Bedrijfsnaam	Groupe Atlantic Nederland B.V.
Merk	Orcon
Type	HRC-300-EcoMax
Productie jaar	2021

Maximaal lucht debiet	300 m^3/h
Rendement conform EN 13141-7:2010	93,4%
Referentie debiet $\mathbf{q_{ref}}$ (70% $q_{v\ max}$)	210 m^3/h
Opgenomen vermogen bij q_{ref}	29 W
Specifiek ingangsvermogen (SFP) bij q_{ref}	0,14 $W/(m^3/h)$ (0,5 $W/dm^3/s$)
P_{el}, nom. bij 100Pa ($Q_{v;sup}$ in dm^3/s)	$P_{el} = 6{,}0*10^{-3} * Q_{v;sup}^2 + 0{,}109 * Q_{v;sup} + 12{,}74$
Meetrapport	Rapportnummer Peutz B 1392-2-RA-002 d.d. 2 augustus 2021

Type bypass	Volledig, 100 %
Type ventilator	Constant volume
Type passieve koeling	**Automatische passieve koelregeling** Bij koudebehoefte middels bypass, actief wanneer $T_{buiten}<T_{binnen}$.
Koude terugwinning	**Automatische regeling.** Koude terugwinning actief wanneer $T_{buiten}>T_{binnen}$, bypass gesloten.

Veenendaal, 20 januari 2022,
Groupe Atlantic NL

S. Bruis, Technisch Directeur

Groupe Atlantic Nederland B.V.
Landjuweel 25
3905 PE, Veenendaal

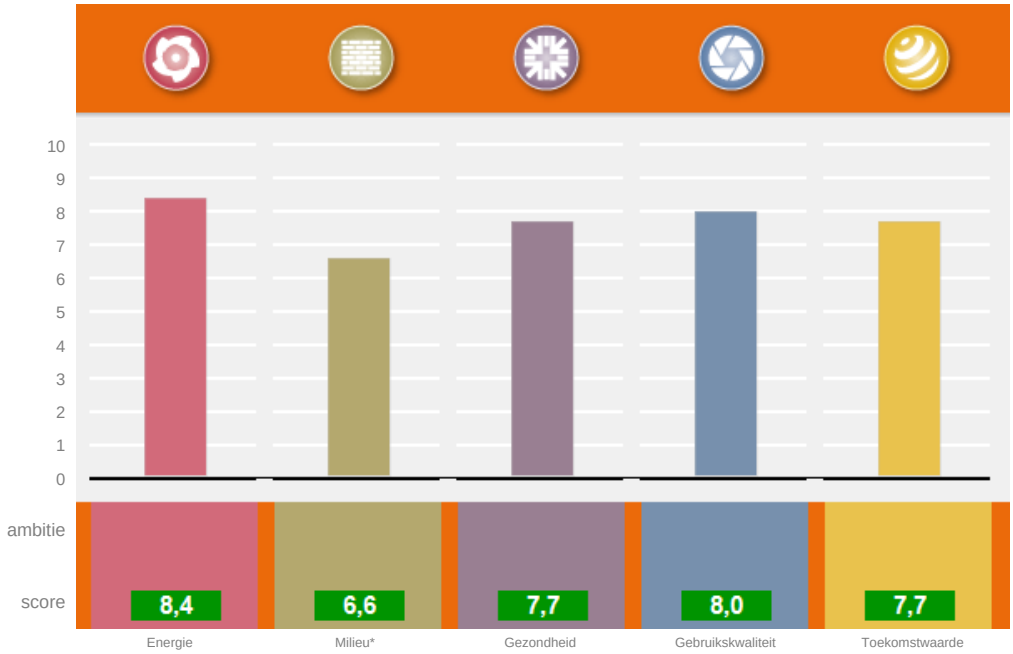
T 0318-544700
info.nl@groupe-atlantic.com
www.orcon.nl

GROUPE ATLANTIC NEDERLAND

A.6 GPR

Resultaten

Resultaten



Proceskwaliteit 7,6

Milieu; gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 3.0

Subthema's

	score	weging
Score Energie		
Energieprestatie	8,6	75%
Energieprestatie aanvullend	8,0	25%
Milieu		
Milieuprestatie	5,9	50%
Circulair materiaalgebruik	7,4	30%
Water	7,3	20%
Score Gezondheid		
Geluid	6,1	25%
Luchtkwaliteit	8,3	45%
Thermisch comfort	8,3	25%
Licht en visueel comfort	7,0	5%
Score Gebruikskwaliteit		
Toegankelijkheid	7,5	25%
Functionaliteit	7,0	25%
Technische kwaliteit	10,0	25%
Sociale veiligheid	7,7	25%
Score Toekomstwaarde		
Toekomstwaarde	7,4	20%
Flexibiliteit	7,0	40%
Belevingswaarde	8,4	40%

DuurzaamheidLabel

Proceskwaliteit

7,6

1	**Startwaarde**		600
2	**Proceskwaliteit algemeen**		67
	consultatie en feedback lokale gemeenschap	☐	13
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij vergunningverlening	☑	13
	berekening is gecontroleerd door een GPR Gebouw Expert bij oplevering	☐	13
	berekening is gevalideerd door een GPR Gebouw Assessor bij vergunningverlening	☐	13
	berekening is gevalideerd door een GPR Gebouw Assessor bij oplevering	☐	13
3.1	**(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw**		63
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑	3
	tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functies	☐	13
	systeem voor energiemonitoring	☑	13
	communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties	☐	13
	publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats	☐	13
	onderhoudscontract installaties	☐	3
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht	☐	3
3.2	**Energielabels**		20
	er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld	☑	13
	gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel	☐	7
3.3	**Waarborg bouwkwaliteit**		33
	thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties	☑	13
	luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties	☑	13
	prestatieborging van de installaties is geregeld	☑	7
4	**Proceskwaliteit milieu**		97
	goede opslag materialen/producten op bouwplaats	☑	13
	herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten	☐	13
	maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering	☑	13
	zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering	☐	13
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☐	3
	sloopbestek, meegeleverd bij oplevering	☐	13
	duurzaam onderhoudsplan	☐	13
	zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden	☑	13
5	**Proceskwaliteit gezondheid**		43
	prestatieborging van de installaties is geregeld	☑	7
	goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑	3
	onderhoudscontract installaties	☐	3
	onderhoudscontract installaties is prestatiegericht	☐	3
	bij de verwerking van isolatiematerialen wordt rekening gehouden met gezondheidsrisico's	☑	13
	er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen	☑	13
6.1	**Proceskwaliteit gebruikskwaliteit**		47
	plan is voorzien van een extra advies door een AdviesGroep WoonKeur / Adviescommissie Wonen	☐	13
	certificaat WoonKeur is afgegeven	☐	13
	certificaat Veilige Woning / Beveiligde Woning afgegeven	☐	13
	informatie over prestatie van het gebouw	☐	7
6.2	**Brandpreventie**		3
	goede gebruikershandleiding brandveiligheid	☑	3
7	**Proceskwaliteit toekomstwaarde**		27
	partnerschappen met een lokale natuurorganisatie	☐	14
	planten en dieren als medegebruiker van het plangebied	☐	14

1 Energie

	8,4	1000

1.1 Energieprestatie

	8,6	750	

GO	9.692,10
Aantal woningen	118
Primair energiegebruik nZEB (MJ)	
totaal primair energiegebruik (MJ)	1244581
totaal CO2 verbruik (kg)	71610

Resultaten per woning

Energieprestatie en CO2-emissie	
CO2 (kg)	607
CO2 emissiereductie (%)	66
Primair energiegebruik EPG (MJ)	
totaal primair energiegebruik	10547
primair energiegebruik per m2 GBO	128

1.2	Energieprestatie, aanvullend	8,0	250
1.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
1.2.2	**CO_2 emissiereductie t.o.v. niveau 2006**		
	CO_2-emissiereductie = 100%	○	42
	80% <= CO_2-emissiereductie < 100%	○	34
	60% <= CO_2-emissiereductie < 80%	●	25
	40% <= CO_2-emissiereductie < 60%	○	17
	20% <= CO_2-emissiereductie < 40%	○	8
	0% <= CO_2-emissiereductie < 20%	○	0
	-20% <= CO_2-emissiereductie < 0%	○	-8
	-40% <= CO_2-emissiereductie < -20%	○	-17
	-60% <= CO_2-emissiereductie < -40%	○	-25
	-80% <= CO_2-emissiereductie < -60%	○	-34
	-100% <= CO_2-emissiereductie < -80%	○	-42
	CO_2-emissiereductie < -100%	○	-51
1.2.3	**Verlichting overdekte verkeersruimten**		
	geïnstalleerd vermogen tot 10 W/m2 met aanwezigheidsschakelaars, tijdschakelaars en/of schemerschakelaars	●	21
	geïnstalleerd vermogen tot 10 W/m2	○	11
	geïnstalleerd vermogen 10 tot 30 W/m2 met aanwezigheidsschakelaars, tijdschakelaars en/of schemerschakelaars	○	11
	geïnstalleerd vermogen 10 tot 20 W/m2	○	0
	geïnstalleerd vermogen 20 W/m2 of meer	○	-11
1.2.4	**Ontsluiting gebouw**		
	energiezuinige lift(en) of geen lift	☐	21
1.2.5	**Overige energiebesparende voorzieningen**		
	tochtportaal	☑	4
	aansluiting voor hotfill wasmachine	☐	4
	aansluiting voor hotfill vaatwasmachine	☐	4
	energiezuinige buitenverlichting	☐	4
1.2.6	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

Proceskwaliteit

(terugkoppeling) Energiezuinig gebruik gebouw

- goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker ☑
- tussenmeters energiegebruik diverse gebouwdelen/functies ☐
- systeem voor energiemonitoring ☑
- communicatie met gebruikers/bewoners over gebruik installaties ☐
- publiceren van energiegebruiken op een publieke plaats ☐
- onderhoudscontract installaties ☐
- onderhoudscontract installaties is prestatiegericht ☐

Energielabels

- er is een energielabel of maatwerkadvies opgesteld ☑
- gebouw is voorzien van een zichtbaar energielabel ☐

Waarborg bouwkwaliteit

- thermografisch onderzoek toont dat thermische kwaliteit gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties ☑
- luchtdoorlatendheidsmeting toont dat luchtdichtheid van gebouwschil voldoet aan ontwerpspecificaties ☑
- prestatieborging van de installaties is geregeld ☑

2 Milieu

2 Milieu	**6,6**	1000
2.1 Milieuprestatie gebouw (MPG)	5,9	500

Ik neem de resulaten over uit een Milieuprestatie Berekening (MPG versie 3)

Invoer uit externe milieuprestatie-berekening (MPG)

Milieuprestatie gebouw (MPG):	0,701
Klimaatverandering:	6817401 kg CO2 eq.
BVO totaal:	17001 m²
aantal woningen/eenheden:	121
BVO per woning/eenheid:	140,5 m²

2.2 Circulair materiaalgebruik — 7,4 — 300

2.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		180
2.2.2	**Hergebruik producten**		
	bij meerdere gebouwelementen; >= 50% (gemiddeld)	○	16
	bij één gebouwelement; >= 50%	○	8
	bij meerdere gebouwelementen; < 50% (gemiddeld)	○	8
	bij één gebouwelement; < 50%	○	4
	geen hergebruik	●	0
2.2.3	**Circulaire materialen (biobased of secundair)**		
	bij meerdere gebouwelementen; hoog aandeel	○	21
	bij één gebouwelement; hoog aandeel	○	10
	bij meerdere gebouwelementen; relevant aandeel	●	7
	bij één gebouwelement; relevant aandeel	○	3
	geen circulaire materialen	○	0
2.2.4	**Hout uit duurzaam beheerde bossen**		
	> 95%	○	10
	70 - 95%	●	5
	50 - 70%	○	0
	30 - 50%	○	-26
	< 30%	○	-52
2.2.5	**Bouwmethode, gericht op efficiënt materiaalgebruik**		
	ontwerpoplossingen, gericht op slanke constructies	☐	7
	robuuste uitvoering of detaillering bij gevoelige gebouwelementen	☑	7
	eenvoudig aanpasbare gebouwcomponenten	☐	7
2.2.6	**Bouwmethode, afgestemd op meerdere cycli**		
	industrieel bouwsysteem	☑	24
	scheiding constructie en afbouw/inrichting	☐	16
	demontabele gebouwcomponenten	☐	12
2.2.7	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

2.3	Water	7,3	200
2.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		120
2.3.2	**Waterverbruik toiletsystemen**		
	waterloos toilet (o.a composttoilet)	○	15
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker	○	12
	6 liter reservoir én spoelonderbreker	●	6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker	○	0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker	○	-3
2.3.3	**Waterverbruik kranen**		
	kranen met volumebegrenzers	○	5
	zelfsluitende kranen / sensorkranen	○	3
	éengreepsmengkranen	●	3
	normale kranen	○	0
2.3.4	**Waterverbruik douches**		
	waterbesparende douchekop	●	15
	thermostatische douchemengkraan	○	3
	standaard-douchekoppen	○	0
2.3.5	**Waterverbruik overige voorzieningen**		
	warmtapwater: geen (mogelijkheid voor) bad	☐	10
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten	☐	5
	warmtapwater: CW-klasse 5 of 6	☐	-15
2.3.6	**Circulair watergebruik**		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet	☐	4
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)	☐	4
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a groen)	☐	2
2.3.7	**Belasting riolering, bodem en grondwater**		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater of intensief groendak	☐	7
	extensief groendak	☐	7
	weinig verhard oppervlakte	☐	4
	gescheiden riolering	☑	2
2.3.8	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

Milieu, proces

- [x] goede opslag materialen/producten op bouwplaats
- [ ] herbruikbare verpakkingen voor bouw- en onderhoudsproducten
- [x] maatregelen tegen water- en bodemverontreiniging bij uitvoering
- [ ] zorgvuldige en vergaande afvalscheiding bij uitvoering
- [ ] goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker
- [ ] sloopbestek, meegeleverd bij oplevering
- [ ] duurzaam onderhoudsplan
- [x] zorgvuldige detaillering, ter voorkoming van naden

3 Gezondheid | 7,7 | 1000

3.1 Geluid | 6,1 | 250

Integrale beoordeling met NEN 1070: op basis van losse maatregelen

3.1.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
3.1.3	**Geluidwering van de gevel**		
	geluidwering is 5 dB beter dan regelgeving		15
	geluidwering is conform regelgeving		0
3.1.4	**Geluidwering scheidingswand met buren**		
	luchtgeluid: DnT,A,k >= 57 dB en contactgeluid: LnT,A <= 49 dB		15
	luchtgeluid: DnT,A,k >= 52 dB en < 57 dB en/of contactgeluid: LnT,A <= 54 dB en > 49		0
3.1.5	**Geluidwering plafond/vloer met buren**		
	luchtgeluid: DnT,A,k >= 57 dB en contactgeluid: LnT,A <= 49 dB		23
	luchtgeluid: DnT,A,k >= 52 dB en < 57 dB en/of contactgeluid: LnT,A <= 54 dB en > 49		0
3.1.6	**Geluidwering binnen de woning (tussen verblijfsruimten)**		
	steenachtige constructie >= 150 kg/m^2 of metal stud >= 125 mm met min. wol		4
	steenachtige constructie 75 tot 150 kg/m^2 of metal stud 100 mm met min. wol		0
	steenachtige constructie < 75 kg/m^2 of lichte houten constructies		-4
3.1.7	**Ontwerp**		
	de woonruimten en de slaapruimten staan niet in open verbinding		4
	er is een open verbinding tussen de woonruimten en de slaapruimten		-4
3.1.8	**Installatiegeluid sanitair van buren**		
	afvoerleidingen in schacht extra geïsoleerd		8
	afvoerleidingen in schacht		0
3.1.9	**Installatiegeluid ventilatiesysteem**		
	natuurlijke ventilatie of afzuigbox/wtw-unit met akoestische maatregelen		6
	mechanische afzuiging zonder afdoende maatregelen		-6
	wtw-unit zonder afdoende maatregelen		-17

3.2	Luchtkwaliteit	8,3	450
3.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		270
3.2.2	**Ventilatie en regelgeving**		
	capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012	○	43
	voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw	●	14
	voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2012 of onbekend	○	-29
3.2.3	**Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem**		
	ventilatie is per ruimte te regelen	☐	4
	zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters	☑	4
	CO_2-regeling	☑	4
	ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar	☑	4
	gesloten keuken	☐	4
	ongunstige locatie luchttoevoer	☐	-9
3.2.4	**Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen**		
	geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk	☐	4
	bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie	☐	4
	geen onverpakte minerale vezels	☑	4
	binnenwerk wordt niet geschilderd	☐	4
	er wordt uitsluitend oplosmiddelarme verf gebruikt	☐	2
	oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten	☐	4
3.2.5	**Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem**		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	●	13
	lage temperatuurverwarming: radiatoren	○	6
	radiatorenverwarming (hoge temperatuur)	○	0
	luchtverwarming (voorzien van HEPA of ULPA filter)	○	-3
	luchtverwarming	○	-6
	lokale verwarming	○	-13
3.2.6	**Voorzieningen beperken stofconcentraties**		
	goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen	☑	4
	beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie	☐	4
3.2.7	**Uitstoot verbrandingsgassen verwarmingstoestel**		
	warmtepomp of collectieve verwarming, warmtelevering	●	21
	gesloten verbrandingstoestel	○	5
3.2.8	**Uitstoot verbrandingsgassen door overige kenmerken**		
	elektrisch kooktoestel in plaats van gas	☑	11
	geen (voorzieningen voor) open haard of allesbrander	☑	11
3.2.9	**Biologische agentia**		
	wanden en plafonds badkamer houden geen vocht vast	☐	13
	voldoende ventilatievoorzieningen in de badkamer	☑	4
	geen of weinig schimmelgevoelige materialen	☑	4
3.2.10	**Fijnstof - concentratie**		
	gebouw ligt niet aan een drukke weg	●	4
	gebouw ligt aan een drukke weg	○	-4
3.2.11	**Fijnstof - maatregelen**		
	er is een groen dak of een groene gevel toegepast	☐	2
	de gevel aan de wegzijde is afgeschermd	☐	2
3.2.12	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

3.3 Thermisch comfort | 8,3 | 250

TO berekening: geen TO berekening beschikbaar

3.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
3.3.3	**Zomercomfort - geen TO-berekening beschikbaar**		
	raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte < 20%	☐	3
	30% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 20%	☑	0
	40% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 30%	☐	-6
	raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 40%	☐	-11
	te openen ramen (tenminste 2 x meer dan minimaal vereist)	☐	3
	lichte bouwwijze (bijvoorbeeld houtskeletbouw)	☐	-3
	massieve bouwwijze	☑	3
	zomernachtventilatie	☑	3
	ongunstige locatie luchttoevoer	☐	-3
	overstekken boven ramen op zuid	☐	6
	buitenzonwering	☐	8
	zonwerende beglazing (ZTA <= 0,35)	☐	6
	koeling (vloerkoeling, airco)	☑	11
3.3.4	**Wintercomfort door warmteafgiftesysteem**		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	●	17
	lage temperatuurverwarming: radiatoren	○	8
	radiatorenverwarming	○	0
	luchtverwarming	○	-7
	lokale verwarming	○	-13
3.3.5	**Wintercomfort door overige kenmerken**		
	tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer	☑	17
	zeer goede kierdichting	☐	11
3.3.6	**Individuele regelbaarheid**		
	te openen ramen zijn traploos regelbaar	☑	7
	ruimtetemperatuur is individueel regelbaar	☐	7
3.3.7	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

3.4	Licht en visueel comfort	7,0	50
3.4.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		30
3.4.2	**Daglichttoetreding**		
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt 15% of meer van vloeroppervlak	☐	8
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt tussen 10% en 15% van vloeroppervlakte	☐	2
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsgebied bedraagt ten minste10% van vloeroppervlakte	☑	0
	daglichtoppervlakte in elk verblijfsgebied bedraagt minder dan 10% van vloeroppervlakte	☐	-8
	daglichttoetreding wordt belemmerd door hoge of zeer nabij gelegen gebouwen	☐	-8
3.4.3	**Daglichttoetreding - visueel comfort**		
	voorkomen verblinding door daglicht/reflecties	☐	5
	uitzicht op groen	☑	5
	uitzicht op industrie of blinde gevels	☐	-5
3.4.4	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

Proceskwaliteit

Gezondheid, proces

prestatieborging van de installaties is geregeld	☑
goede gebruikershandleiding, afgestemd op kennisniveau gebruiker	☑
onderhoudscontract installaties	☐
onderhoudscontract installaties is prestatiegericht	☐
er zijn maatregelen genomen om legionella risico's te verkleinen	☑
bij de verwerking van isolatiematerialen wordt rekening gehouden met gezondheidsrisico's	☑

4 Gebruikskwaliteit | 8,0 | 1000

4.1 Toegankelijkheid | 7,5 | 250

WoonKeur: op basis van losse maatregelen

4.1.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
	Bezoekbaarheid		38
	Behaalde punten		38
4.1.3	**Toegangsroute, van openbare weg tot hoofdentree: vrije breedte**		
	breedte >= 1,8 m OF niet aanwezig	●	100%
	1,2 m <= breedte < 1,8 m	○	0%
	breedte < 1,2 m	○	-100%
4.1.5	**Toegangsroute, van openbare weg tot hoofdentree: hoogteverschil**		
	h <= 0,02 m OF h > 0,02 m met helling <= 1:25	●	100%
	h > 0,02 m met hellingbaan	○	0%
4.1.7	**Hoofdentreedeur gebouw**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de hoofdentreedeur >= 2,1x2,1 m	☑	100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de hoofdentreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m	☐	-100%
4.1.8	**Entreedeur woning**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entreedeur >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m	☑	100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m	☐	-100%
4.1.9	**Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree/bezoekbare ruimte(n): vrije breedte**		
	breedte >= 1,8 m	●	100%
	1,5 m <= breedte < 1,8 m	○	50%
	1,2 m <= breedte < 1,5 m	○	0%
4.1.10	**Gemeenschappelijke (binnen)deuren, van hoofdentree tot entree/bezoekbare ruimte(n)**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 2,1x2,1 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels OF niet aanwezig	●	100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels	○	50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m	○	0%
4.1.11	**Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet): vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	●	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	○	0%
4.1.12	**Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	☑	50%
	geen dorpels	☑	50%
4.1.13	**Personenlift in gebouw, op route naar bezoekbare ruimte(n)**		
	lift met vrij vloeroppervlakte >= 1,1x2,1 m en opstelruimte voor lifttoegang >= 2,1x2,1 m OF éénlaags gebouw	●	100%
	lift met vrij vloeroppervlakte >= 1,05x1,35 m EN opstelruimte voor lifttoegang >= 1,5x1,5 m	○	0%
4.1.14	**Afmetingen bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)**		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig	☑	50%
	toiletruimte >= 1,2x0,9 m EN deur in lange wand	☑	50%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		0
4.1.15	**Gemeenschappelijke verkeersruimte, van hoofdentree tot entree/primaire ruimten: vrije breedte**		
	breedte >= 1,8 m	○	100%
	1,5 m <= breedte < 1,8 m	○	50%
	1,2 m <= breedte < 1,5 m	●	0%
4.1.16	**Gemeenschappelijke (binnen)deuren, van hoofdentree tot entree/primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 2,1x2,1 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels OF niet aanwezig	○	100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels	○	50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m	●	0%
4.1.17	**Verkeersruimte, van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	○	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	●	0%
4.1.18	**Binnendeuren, van entree tot primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	☐	50%
	geen dorpels	☐	50%
4.1.19	**Buitendeuren gebouw, op route naar primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren >= 1,5x1,5 m	☐	100%

4.1.21	**Afmetingen primaire ruimten en buitenruimte**		
	op niveau van de entree is een woonruimte, keuken, hoofdslaapkamer, badkamer, toilet en privé-buitenruimte aanwezig		11%
	woonruimte >= 20 m2		11%
	eetmat woonkamer >= 2,5x2,5 m		11%
	zitmat woonkamer >= 3,4x3,0 m		11%
	keuken, ter plaatse van aanrecht en kooktoestel: breedte >= 1,8 m EN keerruimte >= 1,5x1,5 m		11%
	hoofdslaapkamer, oppervlakte: >= 4,3x3,0 m OF >= 3,6x3,6 m		11%
	badkamer, oppervlakte: >= 2,2x2,2 m OF 2,5x1,9 m		11%
	prive buitenruimte, oppervlakte: >= 4,0 m2 EN keerruimte >= 1,5x1,5 m		11%
	berging, breedte: >= 2,0 m		11%
	Aanvullende maatregelen		12
	Behaalde punten		0
4.1.22	**Gemeenschappelijke verkeersruimte, anders dan van hoofdentree tot entree/primaire ruimten: vrije breedte**		
	breedte >= 1,8 m		100%
	1,5 m <= breedte < 1,8 m		50%
	1,2 m <= breedte < 1,5 m		0%
4.1.23	**Gemeenschappelijke (binnen)deuren, anders dan van hoofdentree tot entree/primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 2,1x2,1 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels OF niet aanwezig		100%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m EN geen drempels		50%
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren < 1,5x1,5 m		0%
4.1.24	**Verkeersruimte, anders dan van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m		100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m		0%
4.1.25	**Binnendeuren, anders dan van entree tot primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m		50%
	geen dorpels		50%
4.1.26	**Trap in gemeenschappelijke verkeersruimte: vrije breedte**		
	breedte >= 1,8 m OF éénlaags gebouw		100%
	1,1/1,2 m <= breedte < 1,8 m		50%
	0,8 m <= breedte < 1,1/1,2 m		0%
4.1.29	**Trap in de woning: vrije breedte**		
	breedte >= 1,0 m OF éénlaags gebouw		100%
	0,8 m <= breedte < 1,0 m		0%

4.2	Functionaliteit	7,0	250
4.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
4.2.2	**Meervoudig grondgebruik**		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar	☑	3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar	☑	3
	meerlaags gebouw	☑	3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeren en/of speelplein)	☐	3
4.2.3	**Grondgebruik per woning**		
	kaveloppervlakte per woning < 50 m2	●	10
	50 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 100 m2	○	7
	100 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 150 m2	○	3
	150 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 200 m2	○	0
	200 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 250 m2	○	-3
	kaveloppervlakte per woning >= 250 m2	○	-7
4.2.5	**Woninggrootte van woning in woongebouw**		
	gebruiksoppervlakte > 150 m2	○	10
	125 m2 <= gebruiksoppervlakte < 150 m2	○	7
	100 m2 <= gebruiksoppervlakte < 125 m2	○	3
	75 m2 <= gebruiksoppervlakte < 100 m2	○	0
	50 m2 <= gebruiksoppervlakte < 75 m2	●	-3
	gebruiksoppervlakte < 50 m2	○	-7
4.2.7	**Vrije overspanning**		
	breedte >= 8,5 m	○	10
	7,5 m <= breedte < 8,5 m	○	5
	6,5 m <= breedte < 7,5 m	○	0
	5,5 m <= breedte < 6,5 m	●	-5
	breedte < 5,5 m	○	-10
4.2.8	**Netto verdiepingshoogte**		
	hoogte >= 3,2 m	○	10
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m	○	5
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m	●	0
4.2.9	**Autoparkeerplaatsen: aantal**		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	○	10
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	●	0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	○	-10
4.2.10	**Bereikbaarheid OV**		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.	●	10
	OV halte op max. 1.000 m en frequentie < 30/60 min.	○	5
	OV halte op grotere loopafstand dan 1.000 meter of frequentie groter dan 30 minuten in spitsuren	○	0
4.2.11	**Oppervlakte kleinste verblijfsruimte**		
	opp > 12,0 m2	○	10
	8,0 m2 <= oppervlakte < 12,0 m2	●	0
	oppervlakte < 8,0 m2	○	-10
4.2.12	**Breedte smalste verblijfsruimte**		
	breedte > 3,0 m	○	10
	2,4 m <= breedte < 3,0 m	○	5
	1,8 m <= breedte < 2,4 m	●	0
	breedte < 1,8 m	○	-5
4.2.13	**Ruimtelijke en functionele diversiteit**		
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar	☑	1
	afsluitbare keuken	☐	1
	toilet per verdieping	☑	1
	verwarming per verblijfsruimte	☑	1
	elektriciteitsaansluitingen volgens NPR 5310 blad 51: categorie 'ruim'	☐	1
	oppervlakte woonkamer >= 25 m2	☐	1
	oppervlakte keuken >= 9 m2 en breedte >= 2,4 m	☑	1
	oppervlakte hoofdslaapkamer >= 10 m2 en breedte >= 2,7 m OF >=13 m2 en breedte >= 3,0 m	☑	1
	oppervlakte overige slaapkamers >= 9 m2 EN breedte >= 2,4 m	☑	1
	bergruimte >= 8% van GBO	☐	1
	geen bergruimte aanwezig	☐	-1
	buitenruimte >= 20%/10% x GO-woning	☐	1
	geen buitenruimte aanwezig	☐	-1
	compostvat aanwezig op eigen terrein	☐	1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval	☐	1
4.2.14	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

4.3	Technische kwaliteit	10,0	250
4.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 10,0**		250
4.3.2	**Kwaliteit dak**		
	uitstekend		17
4.3.3	**Kwaliteit dichte geveldelen**		
	uitstekend		14
4.3.4	**Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren**		
	uitstekend		14
4.3.5	**Kwaliteit verwarmingsinstallatie**		
	uitstekend		11
4.3.6	**Kwaliteit warmtapwater-installatie**		
	uitstekend		11
4.3.7	**Kwaliteit ventilatie-installatie**		
	uitstekend OF niet aanwezig		11
4.3.8	**Kwaliteit elektrische installatie**		
	uitstekend		11
4.3.9	**Kwaliteit sanitaire voorzieningen**		
	uitstekend		9
4.3.10	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

4.4 Sociale veiligheid | 7,7 | 250

Politiekeurmerk: op basis van losse maatregelen

4.4.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
4.4.2	**Sociale veiligheid gebouw**		
	hoofdentree ligt niet in een nis, is zichtbaar vanuit omgeving en entreehal is voorzien van binnen- en buitenverlichting	☐	4
	hoofdentreehal is voorzien van helder, doorzichtig glas; daglicht kan toetreden	☑	4
	toegangsdeuren van gebouw en van compartimenten zijn zelfsluitend en beveiligd tegen flipperen	☑	4
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting	☑	4
	woonfunctie heeft separate, eigen entree; ook bij multifunctioneel gebouw	☑	4
	gemeenschappelijke verkeersruimten zijn goed verlicht	☐	4
	lift is voldoende verlicht OF niet aanwezig	☑	4
	collectieve bergingen in compartimenten van maximaal 25 stuks	☐	4
	toegangsdeuren collectieve bergingen zijn voorzien van doorzichtig glas	☐	4
	(gebouwde) parkeervoorziening op eigen terrein is niet vrij toegankelijk, voldoende verlicht en voldoende zichtbaar vanuit het gebouw OF niet aanwezig	☐	4
	gebouw omvat meer dan 100 woningen	☑	-4
	binnenterrein is vrij toegankelijk en geeft overlast voor bewoners	☐	-4
	inbraakwerendheid van deuren van (collectieve) bergingen en collectieve fietsenstalling is minder dan weerstandsklasse 2	☐	-4
4.4.3	**Sociale veiligheid woning**		
	vanuit woning zicht op openbare ruimte	☑	9
	opstelruimte voor entree zichtbaar vanuit omgeving en woning	☑	9
	toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting	☐	9
	achterpad ontbreekt OF is afsluitbaar OF is kort, recht en voorzien van verlichting	☑	9
	blinde gevel aan openbare ruimte	☐	-9
	inbraakwerendheid van te openen delen in woningschil is minder dan weerstandsklasse 2	☐	-9
	achterpad (niet afgesloten, niet doodlopend) ligt in verlengde van ander achterpad	☐	-9
	achterpad is smaller dan 1,5 m	☐	-9
	vrijstaande berging is niet voorzien van verlichting	☐	-9

Proceskwaliteit

Gebruikskwaliteit, proces

plan is voorzien van een extra advies door een AdviesGroep WoonKeur / Adviescommissie Wonen	☐
certificaat WoonKeur is afgegeven	☐
certificaat Veilige Woning / Beveiligde Woning afgegeven	☐
informatie over prestatie van het gebouw	☐

Brandpreventie

goede gebruikershandleiding brandveiligheid	☑

5 Toekomstwaarde

5 Toekomstwaarde	**7,7**	1000
5.1 Toekomstgerichte voorzieningen	7,4	200

5.1.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		120
5.1.2	**Hoogwaardige elementen**		
	dichte geveldelen van verblijfsruimten Rc >= 5,0 m^2K/W	☐	18
	dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten Rc >= 3,5 m^2K/W	☑	18
	draagvermogen van vloer >= 5,0 kN/m2	☐	9
	dakconstructie berekend op het gewicht van een extensief groendak	☐	9
	niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen	☐	-9
	woningscheidende wand en vloer onder niveau DnT,A,k >= 57 dB en Ln,T,A <= 49 dB	☐	-9
	geen extra loze elektraleidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten	☐	-9
	geen lage temperatuurverwarming (LTV)	☐	-18
5.1.3	**Toekomstige duurzamere uitrusting**		
	gevel gereed voor buitenzonwering	☐	4
	gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster	☐	4
	gevel gereed voor gevelbegroeiing	☑	4
	alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers	☑	4
	ruimte in meterkast voor domotica EN wandcontactdoos	☑	4
	bereikbare leidingtracés	☐	4
	gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie	☐	-4
	geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie	☑	-4
5.1.4	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

5.2	Flexibiliteit	7,0	400
5.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		240
5.2.2	**Mate van uitbreidbaarheid**		
	GO meer dan +50% uitbreidbaar	○	27
	GO +25 tot +50% uitbreidbaar	○	18
	GO +10 tot +25% uitbreidbaar	○	9
	GO tot +10% uitbreidbaar	●	0
	GO niet uitbreidbaar	○	-9
5.2.3	**Draagstructuur**		
	kolommen-/balkenstructuur	○	27
	mix kolommen-/balkenstructuur met schijven	●	13
	schijven	○	0
5.2.4	**Aanpasbare elementen**		
	scheiding van drager en inbouw	☐	27
	doorbreekbare zones in dragende wanden of wanddelen	☑	9
	doorbreekbare zones in (dak)vloeren	☐	9
	bereikbare en demontabele verbindingen van elementen	☐	9
	installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar	☐	-9
	elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar	☐	-9
5.2.5	**Verandering indeling**		
	niet-verblijfsruimte is eenvoudig aan te passen tot verblijfsruimte	☐	18
	mogelijkheid slaapkamer en natte cel op entree niveau	☑	18
	ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen	☐	18
	meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk	☐	-18
5.2.6	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

5.3 Belevingswaarde | 8,4 | 400

5.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		240
5.3.2	**Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)**		
	monumentale/historische gebouwen aanwezig	☐	11
	verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig	☑	11
	gevarieerd en samenhangend straatbeeld	☑	11
	zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen	☑	11
	geen speelvoorzieningen aanwezig	☐	-11
	geen openbare voorzieningen aanwezig	☐	-11
	geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig	☐	-11
5.3.3	**Belevingswaarde buitenzijde gebouw**		
	de verschijningsvorm is afwisselend	☐	8
	variatie in (beeld)contrasten is samenhangend	☑	8
	schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur	☑	8
	de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context	☑	8
	het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte	☑	8
	materiaalkeuze op mooie veroudering	☑	8
	het gebouw heeft geen duidelijke identiteit	☐	-8
5.3.4	**Belevingswaarde binnen gebouw**		
	de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd	☑	11
	netto verdiepingshoogte >= 3,9 m	☐	6
	netto verdiepingshoogte >= 3,2 m	☐	6
	zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree	☑	6
	uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten	☑	6
	hoog daglichtniveau in verblijfsruimten	☐	6
	daglichttoetreding ook in verkeersruimte	☐	6
	uitzicht op industrie of blinde gevels	☐	-6
5.3.5	**Educatieve waarde**		
	zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw	☐	5
	zichtbare systemen voor duurzame energie	☐	5
	zichtbare systemen voor waterverwerking	☐	5
	zichtbaar duurzaam materiaalgebruik	☐	5
	zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit	☐	5
5.3.6	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

Toekomstwaarde, proces

partnerschappen met een lokale natuurorganisatie

planten en dieren als medegebruiker van het plangebied

A.7 MPG

GPR materiaal

Rapportage
Milieuprestatieberekening

Naam berekening: De Scharnier

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
13 februari 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Kantoorfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
17001 m^2

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
14542.2

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 06 februari 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,701

A. Productiefase	0,547
A. Constructiefase	0,041
B. Gebruiksfase	0,135
C. Afdankfase	0,045
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,066

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

894.284

A. Productiefase	697.396,088
A. Constructiefase	51.727,019
B. Gebruiksfase	172.347,049
C. Afdankfase	56.808,994
D. Buiten gebouwlevensloop	-83.994,811

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

401

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

10

A. Productiefase	8,787
A. Constructiefase	0,599
B. Gebruiksfase	0,699
C. Afdankfase	0,702
D. Buiten gebouwlevensloop	-1,076

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,008

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

102.142,935

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,701

●	Fundering	0,013	2 %	●	Vloeren	0,267	38 %
●	Draagconstructie	0,182	26 %	●	Gevel	0,068	10 %
●	Daken	0,000	0 %	●	Binnenwanden	0,066	9 %
●	Klimaatinstallaties	0,023	3 %	●	Elektrische installaties	0,008	1 %
●	Toe- en afvoeren	0,001	0 %	●	Verkeersruimte	0,006	1 %
●	Vaste voorzieningen	0,067	10 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen

Funderingsvoeten en -balken

0,001

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2	Fundatiebalk, beton, prefab, Betonhuis	19,9 m	0,001

Funderingspalen

0,011

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250×250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m	breedte 0.25 m	5.734,3 m	0,011

Vrijdragende vloeren

0,236

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, hechtend (NBVG)	vloerdikte 70	19.256 m^2	0,019

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	213,73 m^2	0,001
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	13.022 m^2	0,032
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	2.937 m^2	0,009
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer kanaalplaat 200 mm, Prefab beton C3037		1.703,13 m^2	0,013
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Appartementenvloer kanaalplaat 200 mm, Prefab beton C3037		292,76 m^2	0,002

Vloeren; constructief

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 1600 mm	382,41 m^2	0,022
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 250 mm	8,23 m^2	0,000
Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	11.552,59 m^2	0,036
Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	1.230,66 m^2	0,004
Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	924,09 m^2	0,003
Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	971,87 m^2	0,003
Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis verdieping	dikte 0.06 m	788,7 m^2	0,002
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C3037 0% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	dikte 200 dikte 200	11.552,59 m^2	0,033
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C3037 0% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	dikte 200 dikte 200	1.230,66 m^2	0,004
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C3037 0% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	dikte 200 dikte 200	924,09 m^2	0,003
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C3037 0% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	dikte 200 dikte 200	971,87 m^2	0,003
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C3037 0% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	dikte 200 dikte 200	788,7 m^2	0,002
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 1600 mm	382,41 m^2	0,022
Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 1600 mm	382,41 m^2	0,022

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		1.994,78 m^2	0,001
Cat. 3	Verlaagde plafonds, Volkernplaat; d:7mm; +regels,hout		11,1 m^2	0,000
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		344,67 m^2	0,000

GPR materiaal

Vloeren op grondslag

0,031

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 80 mm	3.473,94 m^2	0,010
Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 400 mm	295,42 m^2	0,004
Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 260 mm	132,69 m^2	0,001
Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 500 mm	61,38 m^2	0,001
Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 320 mm	52,2 m^2	0,001
Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 250 mm	47,9 m^2	0,000
Cat. 3	Vloeren constructief, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 510 mm	733,27 m^2	0,013

Kolommen en liggers

0,083

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 2	Kolommen, Beton, prefab; ABFAB			379,7 m	0,003
Cat. 2	Kolommen, Beton, prefab; ABFAB			980 m	0,008
Cat. 3	Constructies in kg of m3, Voorspanstaal			3.231,1 kg	0,000
Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 500 mm	breedte 400 mm	3.610 m	0,039
Cat. 3	Liggers + balken, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 500 mm	breedte 400 mm	2.301,8 m	0,025
Cat. 3	Constructies in kg of m3, Voorspanstaal			68.366 kg	0,008

Binnenwanden, constructief

0,099

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Bekledingen, Aluminium vlakke plint (1,5 mm); geanodiseerd		40.422 m	0,033
Cat. 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis	dikte 0.1 m	12.922,25 m^2	0,044
	Oppervlak verdiscontieerd naar een dikte van 250 mm			
Cat. 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis	dikte 0.1 m	3.342,26 m^2	0,011
	Oppervlak verdiscontieerd naar een dikte van 200 mm			
Cat. 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis	dikte 0.1 m	1.123,8 m^2	0,004
	Oppervlak verdiscontieerd naar een dikte van 300 mm			
Cat. 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis	dikte 0.1 m	309,87 m^2	0,001
	Oppervlak verdiscontieerd naar een dikte van 150 mm			
Cat. 2	Binnenwand, dragend, beton, prefab, grondgebonden woningen, Betonhuis	dikte 0.1 m	0,9 m^2	0,000
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening	dikte 250	320,9 m^2	0,003
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening	dikte 250	164,53 m^2	0,002
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening	dikte 250	1,65 m^2	0,000
Cat. 3	Massieve wanden, dragend, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening	dikte 250	1,13 m^2	0,000
Cat. 2	Houtskeletbouw frame voor woningscheidende wand met stijlen h.o.h. 600mm. Representatief voor leden van de NBvT	diepte van de houtmaat hsb frame 120	1.008,83 m^2	0,000
Cat. 3	Systeemwanden dragend, HSB; Europees naaldhout frame, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouwxgipsplaat	dikte 285 mm	452,22 m^2	0,001

Doosconstructies

0,000

Hoofddraagconstructies; wandenenvloeren

Cat. 3	Massieve wanden dragend, Baksteen gelijmd	dikte 100	0,69 m^2	0,000

Buitenwanden

0,010

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	r-waarde 4.7 m2k/w	12.711,2 m^2	0,009
Cat. 3	Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	r-waarde 3.5 m2k/w	35,51 m^2	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	r-waarde 3.5 m2k/w	28,8 m^2	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	r-waarde 3.5 m2k/w	39,06 m^2	0,000
Cat. 3	Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	r-waarde 3.5 m2k/w	47,54 m^2	0,000

Buitenwandafwerkingen

Cat. 1	ETEX PROMATECTH RWSHCM calcium silicate fire protective board standaarddikte 27.5 mm	dikte 0.0275 m	138 m^2	0,000
Cat. 3	Bekledingen, Aluminium; profiel-niet gecoat	dikte 0.7 mm	108,8 m^2	0,000

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, utiliteitsbouw; ABFAB		182,2 m^2	0,001
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, utiliteitsbouw; ABFAB		31,8 m^2	0,000
Cat. 2	Massieve wanden dragend, Beton, prefab, utiliteitsbouw; ABFAB		4,3 m^2	0,000

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,006

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitenbeglazing, Dubbel glas; droog beglaasd	dikte 11 mm	142,7 m^2	0,002
Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, geanodiseerd		259,55 m^2	0,001
Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, geanodiseerd		247,51 m^2	0,001
Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, geanodiseerd		252,99 m^2	0,001

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,051

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	4,3 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	4,3 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	137,33 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	37,38 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	137,33 m^2	0,002
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	260,61 m^2	0,005
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	20,58 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	9,67 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	260,61 m^2	0,001
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	20,58 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, gecoat	9,67 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	724,49 m^2	0,002
Cat. 3	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	564,66 m^2	0,002
Cat. 3	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	436,81 m^2	0,001
Cat. 3	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	557,97 m^2	0,002
Cat. 3	Buitenramen, Aluminium, geanodiseerd	638,03 m^2	0,002
Cat. 3	Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	676,16 m^2	0,000
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR (dubbel) glas; coating, 4/12/4 mm	412,09 m^2	0,005
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR (dubbel) glas; coating, 4/12/4 mm	1.996,42 m^2	0,027

Binnenwanden, niet-constructief

0,054

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Massieve wanden niet dragend, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	2,12 m^2	0,000
Cat. 3	Bekledingen systeemwanden niet dragend, Spaanplaat	dikte 12 mm	1.385,3 m^2	0,001
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton verdiepingshoge panelen, XellaYtong	dikte 100	23,31 m^2	0,000
Cat. 3	Bekledingen systeemwanden niet dragend, Europees naaldhouten delen	dikte 12 mm	23,5 m^2	0,000
Cat. 3	Bekledingen systeemwanden niet dragend, Europees naaldhouten delen	dikte 12 mm	84,86 m^2	0,000
Cat. 3	Afwerklagen, Kalkstuc, pleisterwerk	dikte 6 mm	5,25 m^2	0,000
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 175	8.474,09 m^2	0,024
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 175	727,21 m^2	0,002
Cat. 3	Systeemwanden niet dragend verplaatsbaar, Beweegbare systeemwand, metalstud / steenwol / gipsplaat gemonteerd op plafond rails.		1.865,04 m^2	0,016
Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 100	1.008,83 m^2	0,001
Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 100	2.385,86 m^2	0,003
Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 100	90,87 m^2	0,000
Cat. 1	Binnenwanden, nietconstructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 100	29,8 m^2	0,000
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		759,13 m^2	0,001
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		482,95 m^2	0,000
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		515,48 m^2	0,000
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, enkel beplaat zonder isolatie door NBVG		345,59 m^2	0,000
Cat. 2	Baksteenmetselwerk binnenwanden nietconstructief KNB	dikte 100	1.404,4 m^2	0,003
Cat. 3	Bekledingen systeemwanden niet dragend, Gipskartonplaat	dikte 12.5 mm	135,36 m^2	0,000
Cat. 3	Bekledingen systeemwanden niet dragend, Multiplex, tropisch loofhout	dikte 12 mm	252,68 m^2	0,001

Binnenwandopeningen, gevuld met ramen

0,010

Binnenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Binnendorpels, Natuursteen	hoogte 20 mm	breedte 100 mm	5.160 m	0,007
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd			3.284,26 m^2	0,002
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd			822,82 m^2	0,000

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,003

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3	Binnendeuren, Multiplex; geschilderd:alkyd	232 st	0,003

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw	14.542,2 m^2gbo	0,000

Koeling

0,003

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet	14.542,2 m^2gbo	0,003

Verwarming

0,017

Warmte opwekking; centraal

Cat. 3a	Warmtelevering extern, Regionaal niveau; opwekking + distributie, 1 MJ (forfaitair)	610.633 MJ	0,002

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	14.542,2 m^2gbo	0,015

Ventilatie

0,003

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	14.542,2 m^2gbo	0,001
Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, WTW-unit	14.542,2 m^2gbo	0,002

Elektrotechnische voorzieningen

0,008

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	14.542,2 m^2gbo	0,005

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	14.542,2 m^2gbo	0,003

Afvoeren

0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding	14.542,2 m^2gbo	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm	337,8 m	0,000

Waterdistributie

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	14.542,2 m^2gbo	0,000

Trappen en hellingen

0,002

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 2	Trap, beton, prefab, Betonhuis		34 stuk(s)	0,002

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm		364,3 m	0,001
Cat. 3	Leuningen, Aluminium	diameter 60 mm	153,2 m	0,000

Liften

0,004

Transport; liften

Cat. 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag		36 st	0,003
Cat. 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld		2 st	0,000

Sanitair

0,017

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot		177 st	0,005
Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab		118 st	0,011
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir		147 st	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		187 st	0,000
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel		121 st	0,000

Keuken

0,051

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. -1	Vastekeuken; kast; spaanplaat, kunststoflaag, aanrecht; kunsthars gebonden, afzuigkap; staal incl. koelkast met vriesvak	aantal koelkasten 1 stuk(s)	121 stuk(s)	0,051

B.1 Geluidbelastingen en binnenniveaus loggia

ARUP

Beta Building, Naritaweg 118
1043 CA Amsterdam
The Netherlands

tel: +31 (0)20 305 8500
fax: +31 (0)20 305 8501

Job Title	De Scharnier Rotterdam		
Job No.	280992-00		
Subject	Geluidniveau's industrielawaai - geluidluwe geveldelen		
Drawn by	EP	Checked by	BV
	22-05-2024		

Legenda:

Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1

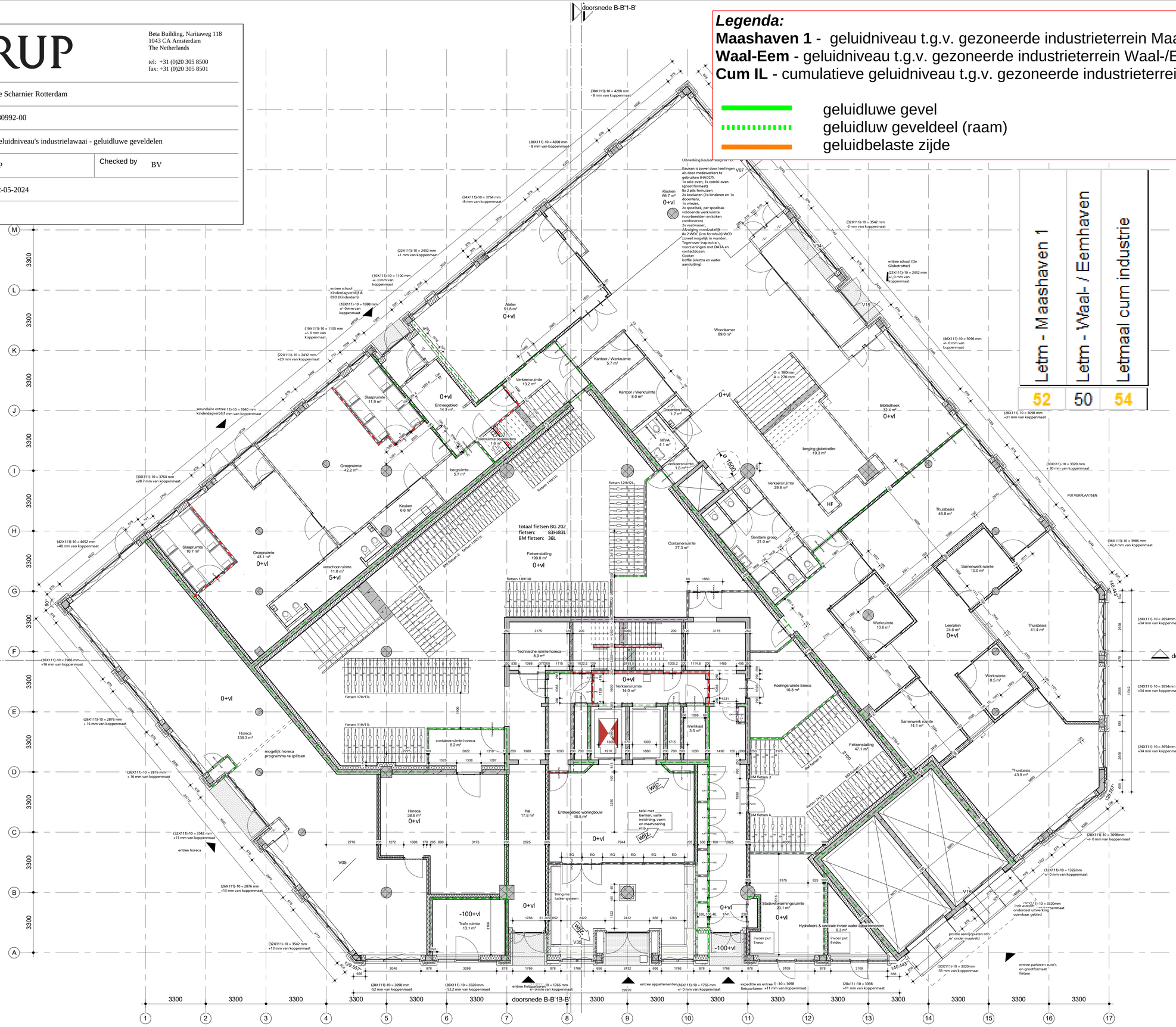
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven

Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel

geluidluw geveldeel (raam)

geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

BMC brandmeldcentrale

KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: *'Programma van Eisen Brandmelk- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier'* met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond begane grond

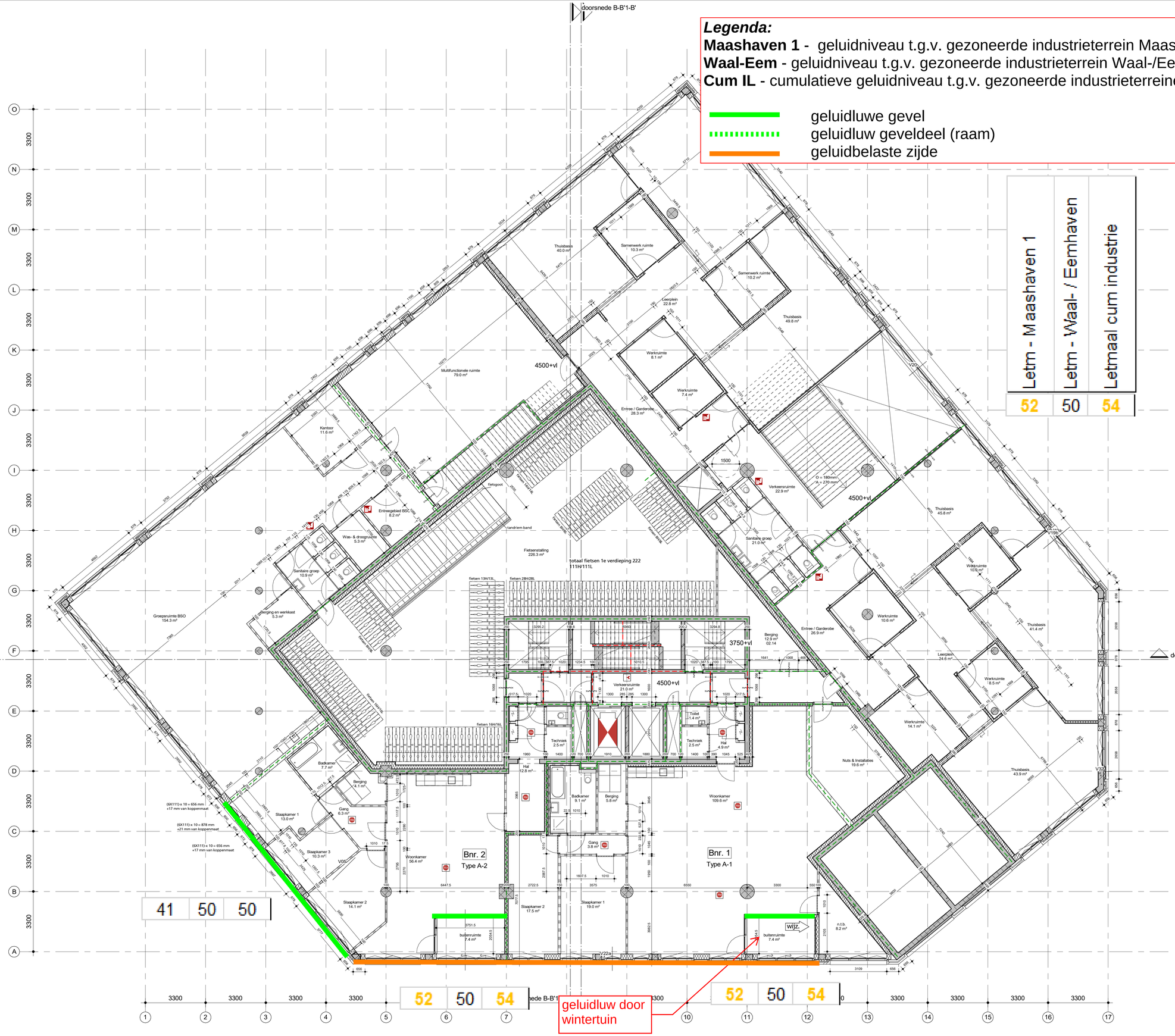
project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-00
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	A: 16-02-2023
fase	

KRAAJVANGER

Legenda:

Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

- geluidluwe gevel
- geluidluw geveldeel (raam)
- geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant; positie en capaciteit nog nb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

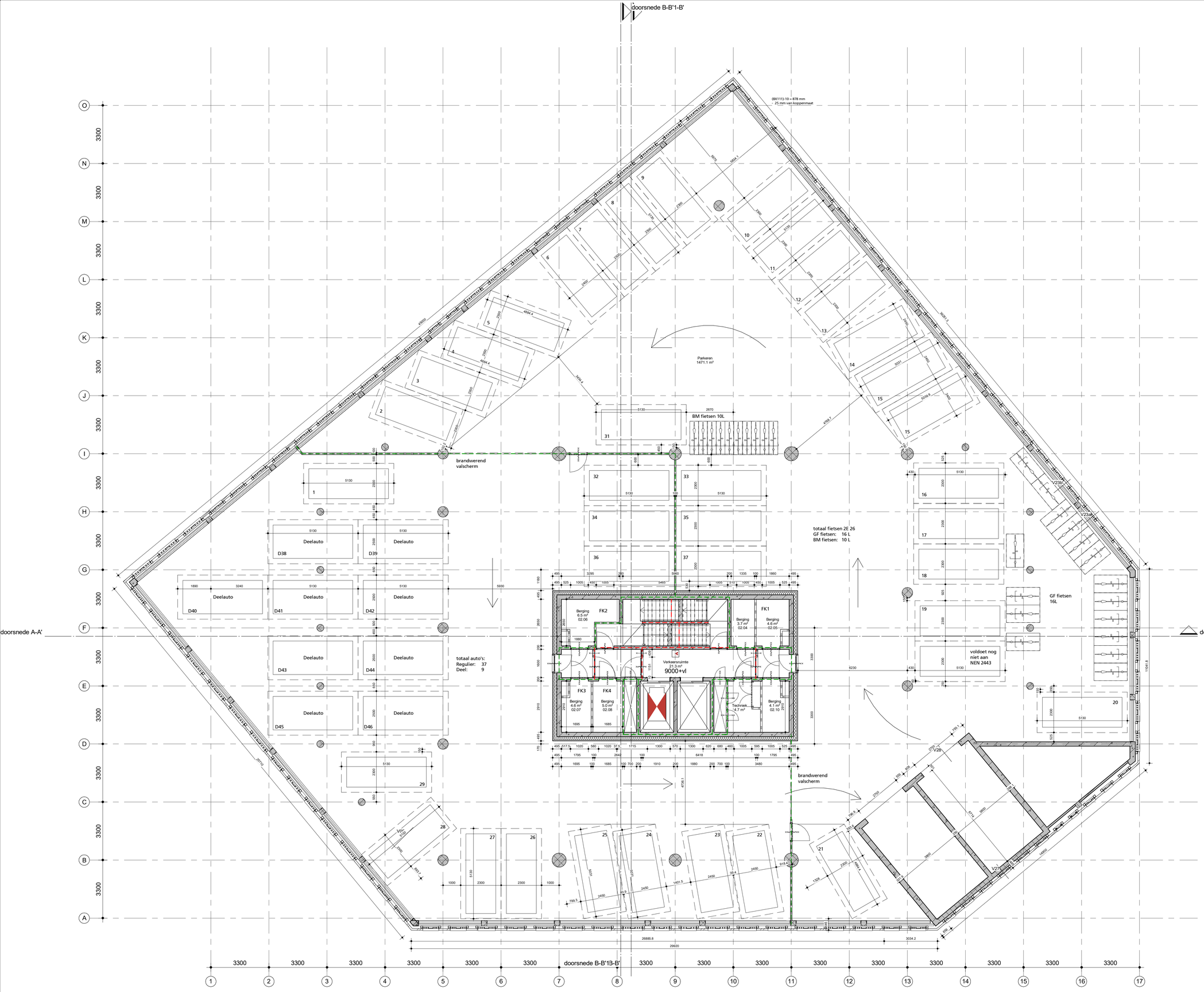
• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 1e verdieping

project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-01
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	B: 06-03-2023
fase	

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie

systeemwand

kalkzandsteen wand

cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

BMC brandmeldcentrale

KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: *'Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier'* met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 2e verdieping

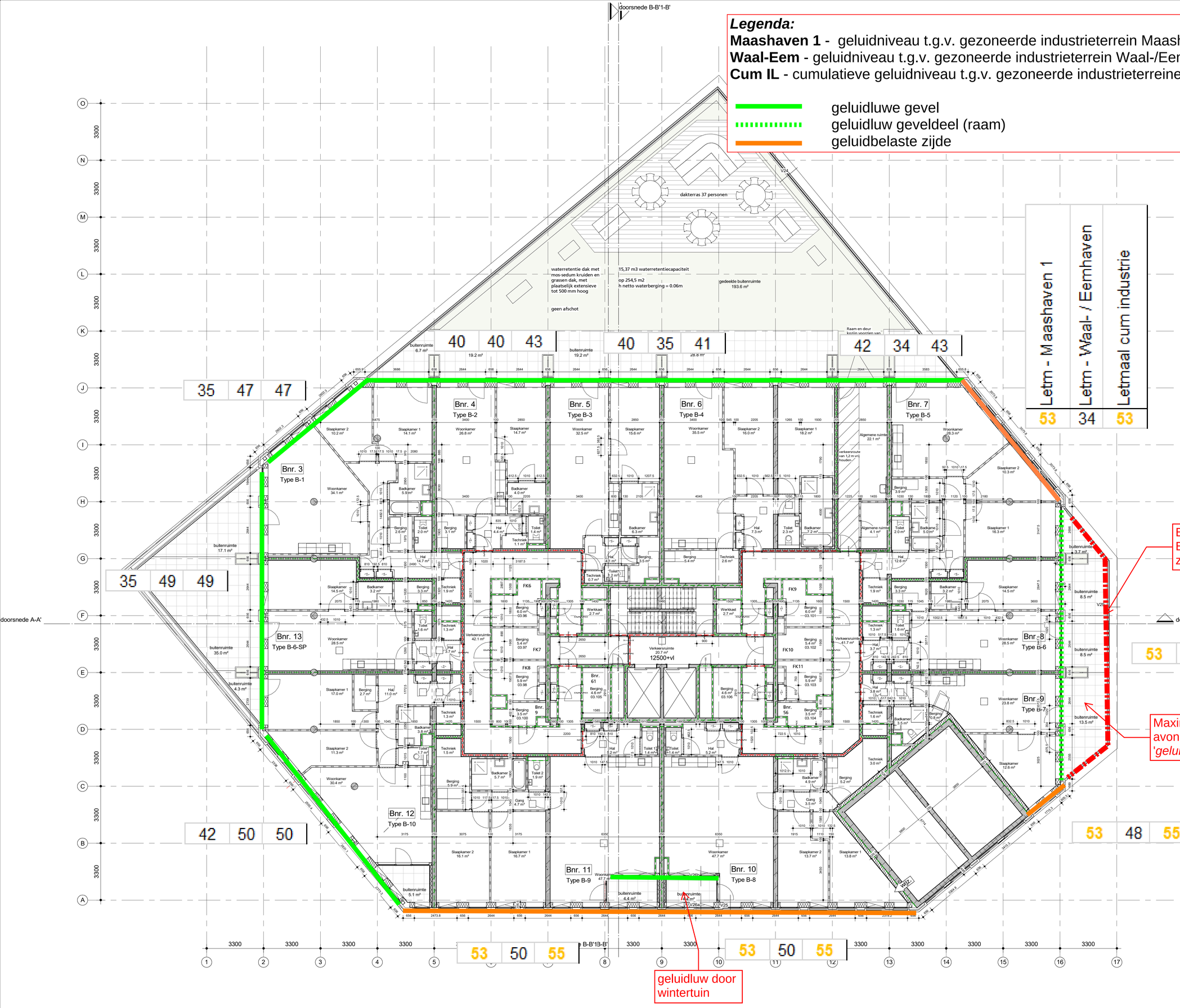
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-02
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Balustrade 1,3 m + laag raam in de gevel
Berekening Geomilieu - reductie ~3 dB
zie rapportage

Maximale geluidbelasting terras in dag en avondperiode (gebruikstijden) =< 45 dB '*geluidluw*'

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)
- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 3e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-03
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie A: 02-02-2023
fase

KRAAJVANGER

Legenda:

Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1

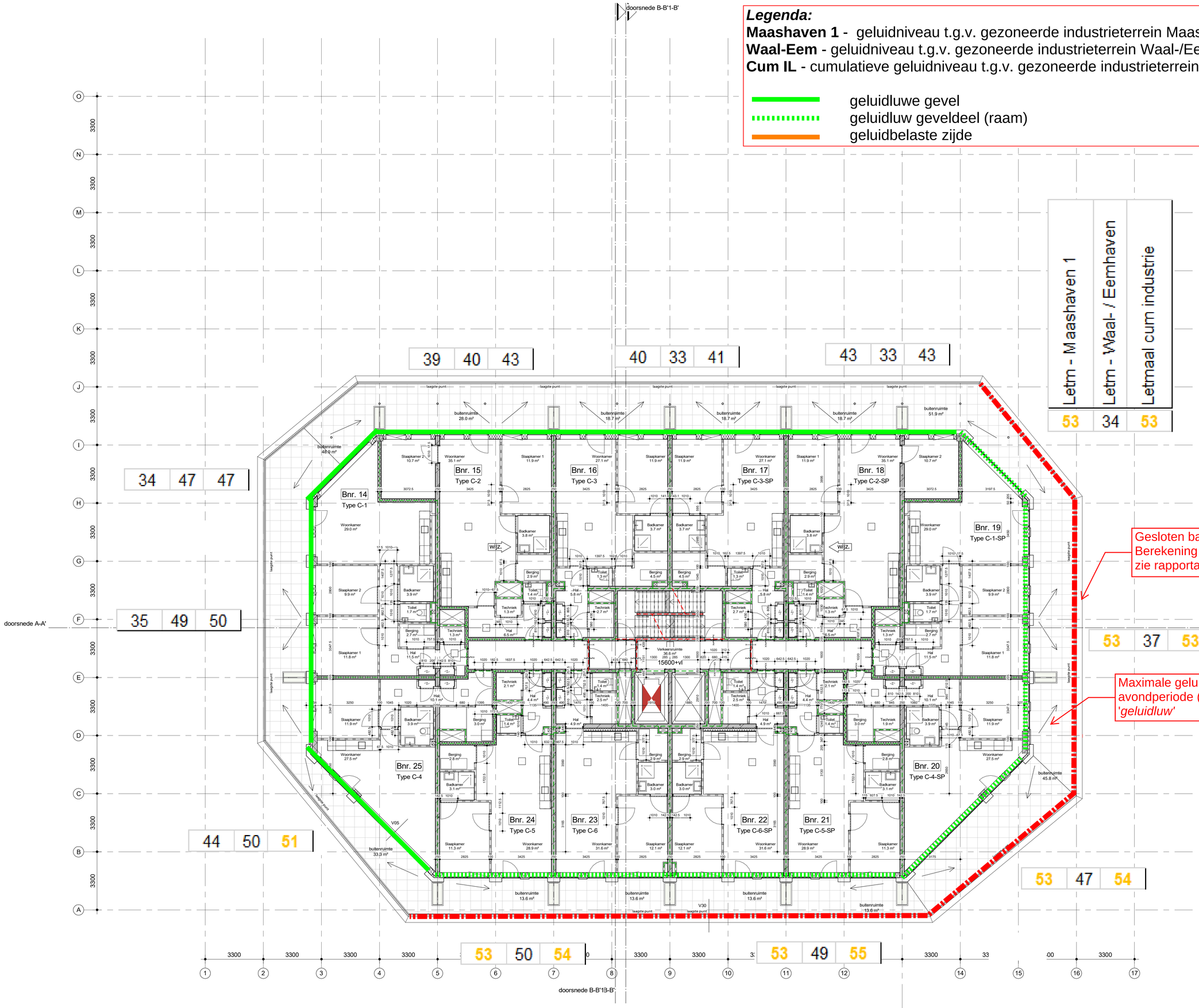
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven

Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel

geluidluw geveldeel (raam)

geluidbelaste zijde



Gesloten balustrade 1,3 m + laag raam in de gevel
Berekening Geomilieu - reductie ~3 dB
zie rapportage

Maximale geluidbelasting terras in dag en avondperiode (gebruikstijden) =< 45 dB
'geluidluw'

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte heeft uitgeven

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN

...apaciteit nog ntb en ...te, brandweer en ...ormen);

...s
...vloer van deze ruimtes ...fl en rookklasse S1fl ...aardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 4e verdieping

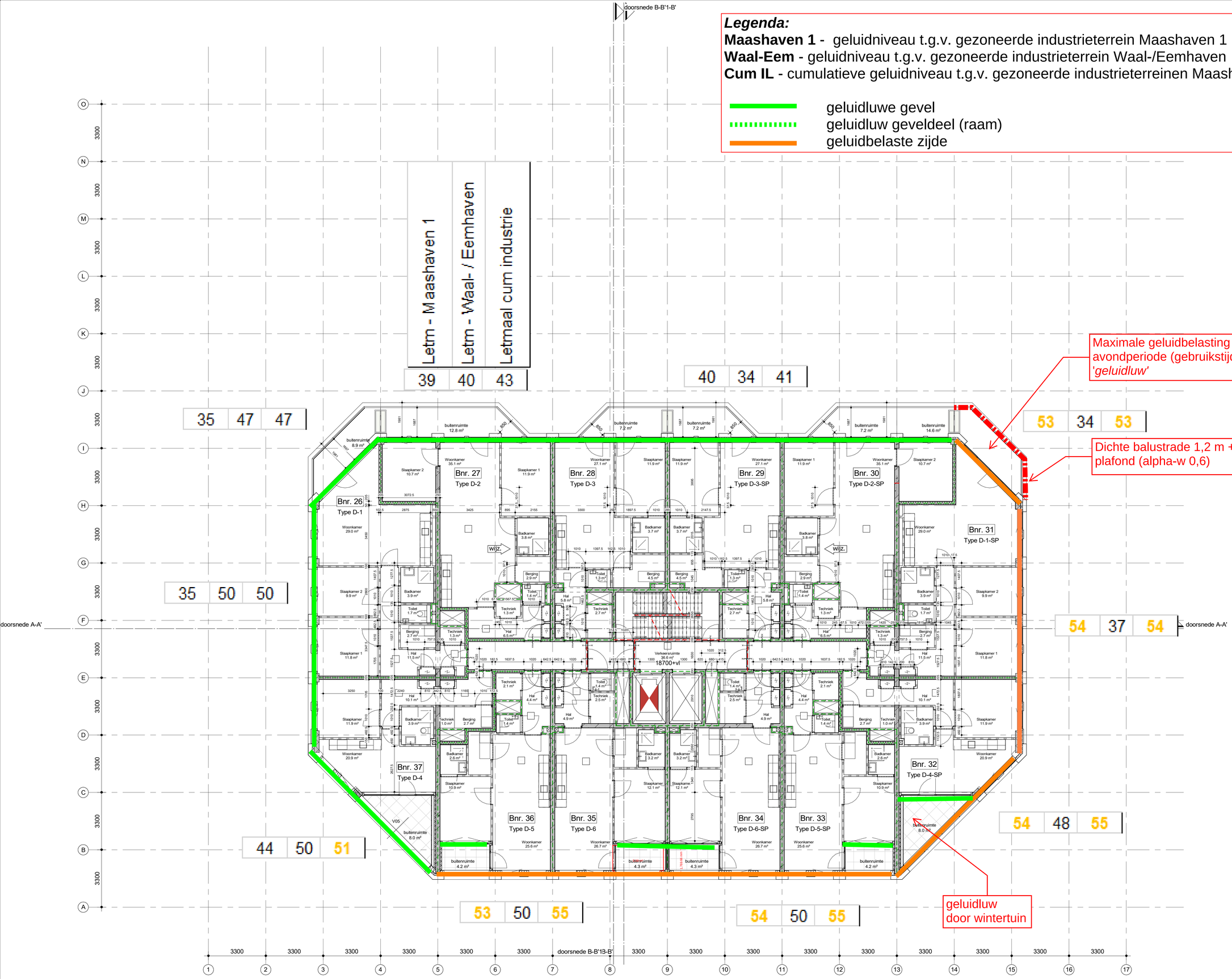
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-04
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie C: 14-06-2023
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn indicatief zij - en / of bovenlicht. dagmaat

itende brandwerende deur
f zij - en / of bovenlicht. dagmaat

randwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• ties tussen verblijfsgebied
s waterdicht conform NEN 2778;
ties rondom toiletruimtes
orm NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

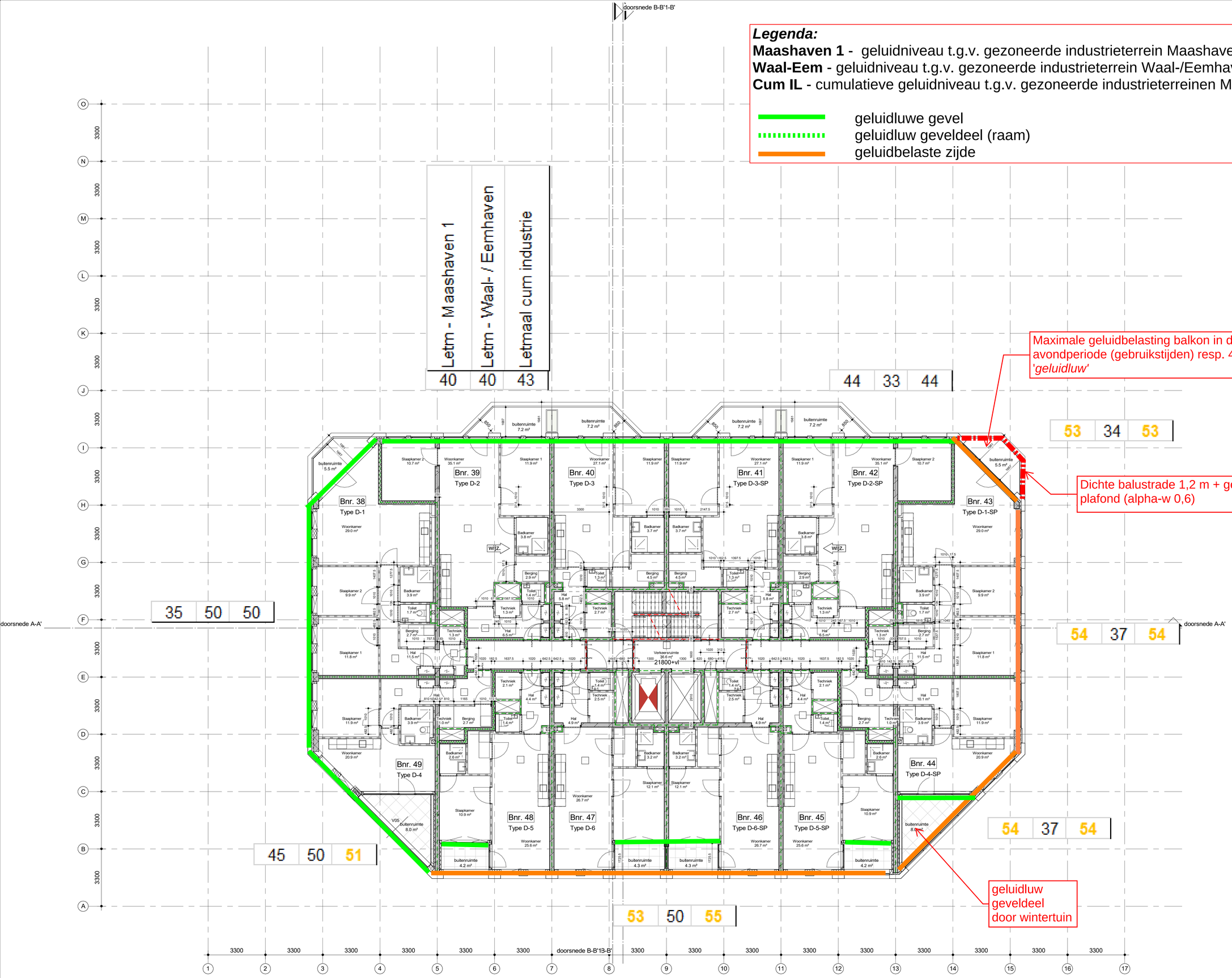
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 5e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-05
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie C: 14-06-2023
fase

KRAAIJVANGER



Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

NEN 2686 bepaalde stroom van het totaal aan den en toiletruimtes van de ties is niet groter van 0,2 m3/s gsconstructies tussen den,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog nrb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 6e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-06
datum 12-01-2023

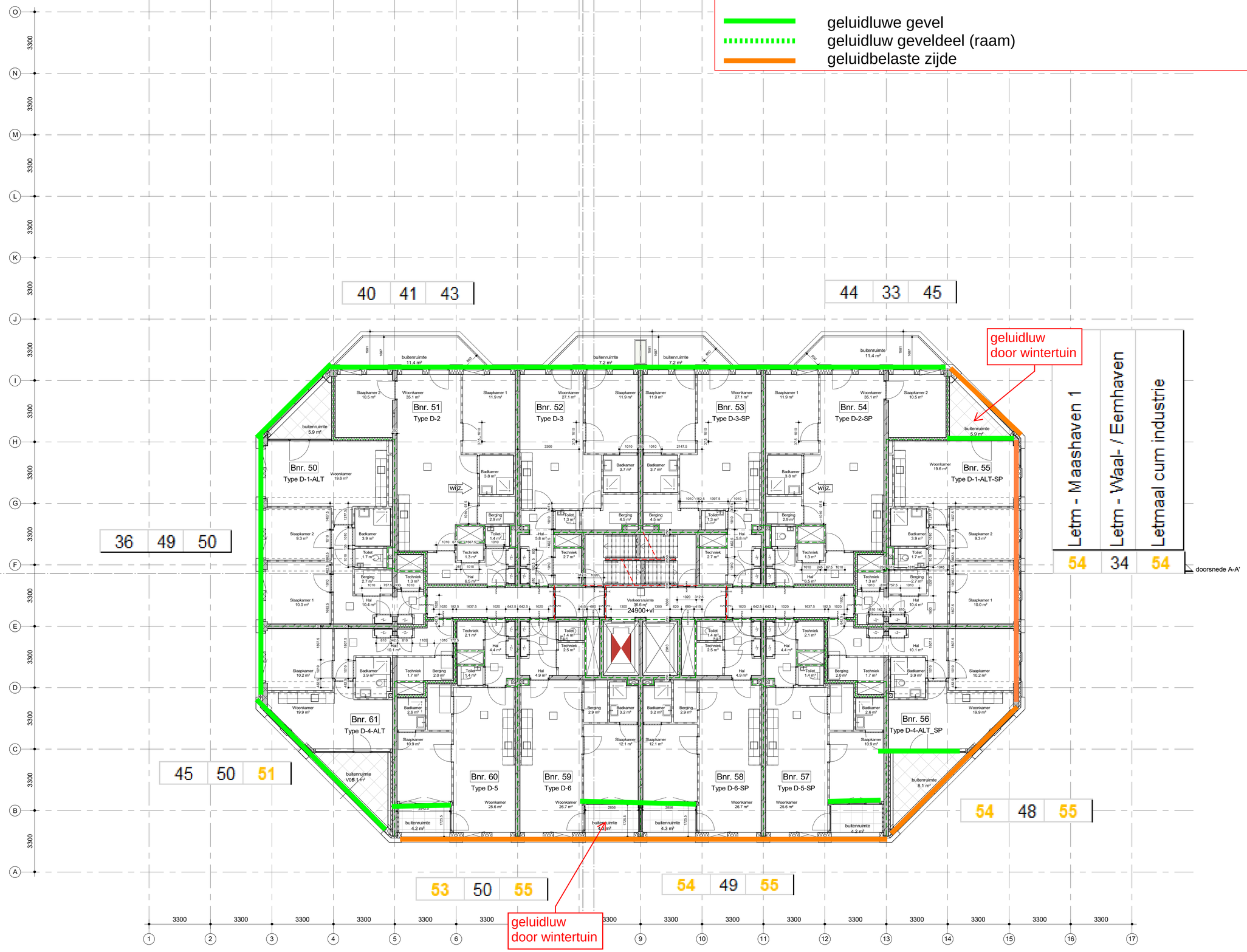
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie C: 14-06-2023
fase

KRAAIJVANGER

doorsnede B-B'1-B'

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

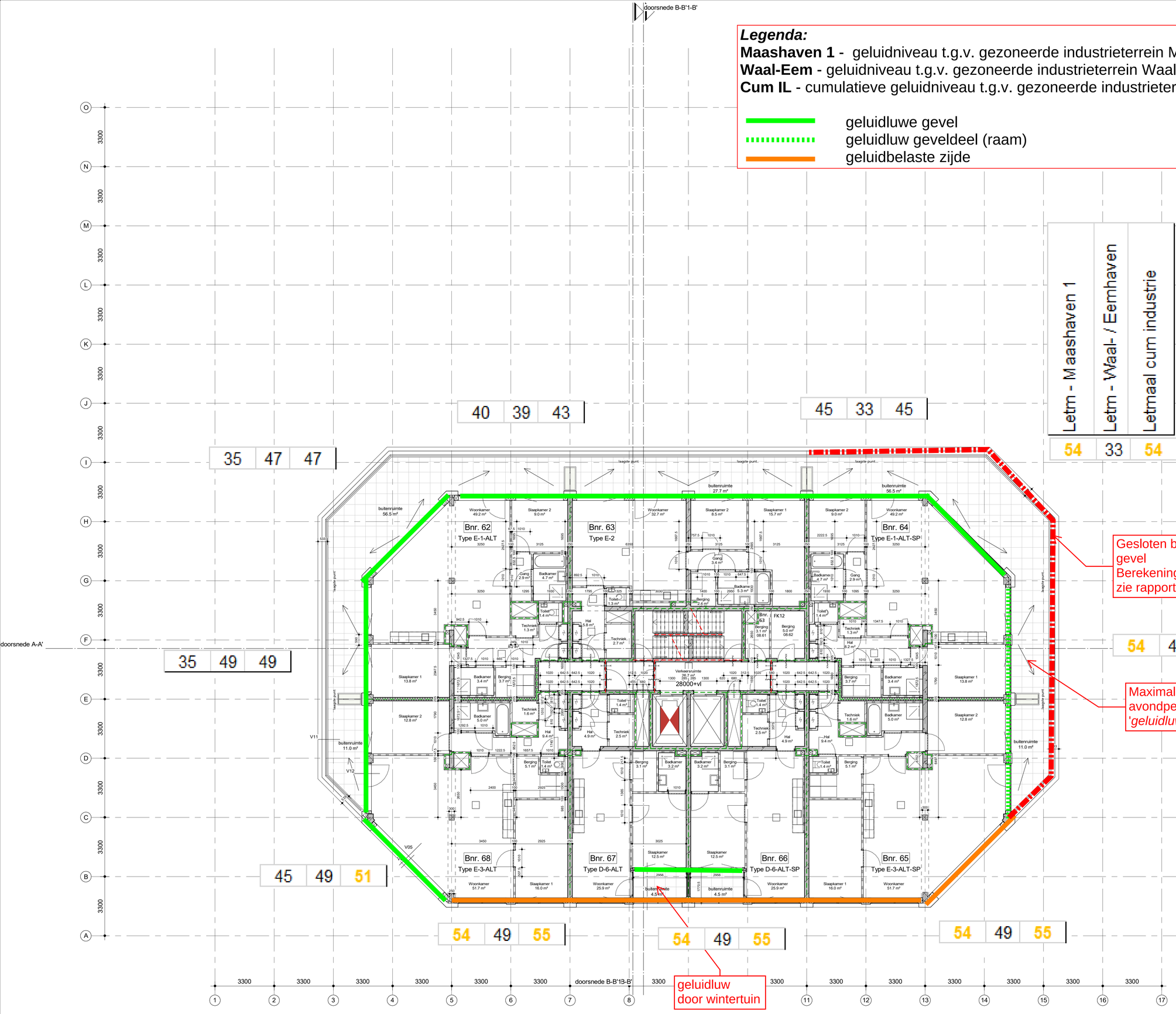
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 7e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-07
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie C: 14-06-2023
fase

KRAAIJVANGER



Legenda:

Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1

Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven

Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

- geluidluwe gevel
- geluidluw geveldeel (raam)
- geluidbelaste zijde

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende ...dere constructies, voorzover die delen ...zijn op de specifieke luchtvolumestroom ...blijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens ...epaalde, specifieke luchtvolumestroom ...gste 20*10-6 m3/(m2*s)

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN ...rdige klasses conform ...
...itie en capaciteit nog ntb en ...gemeente, brandweer en ...happij-normen);

...e ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 8e verdieping

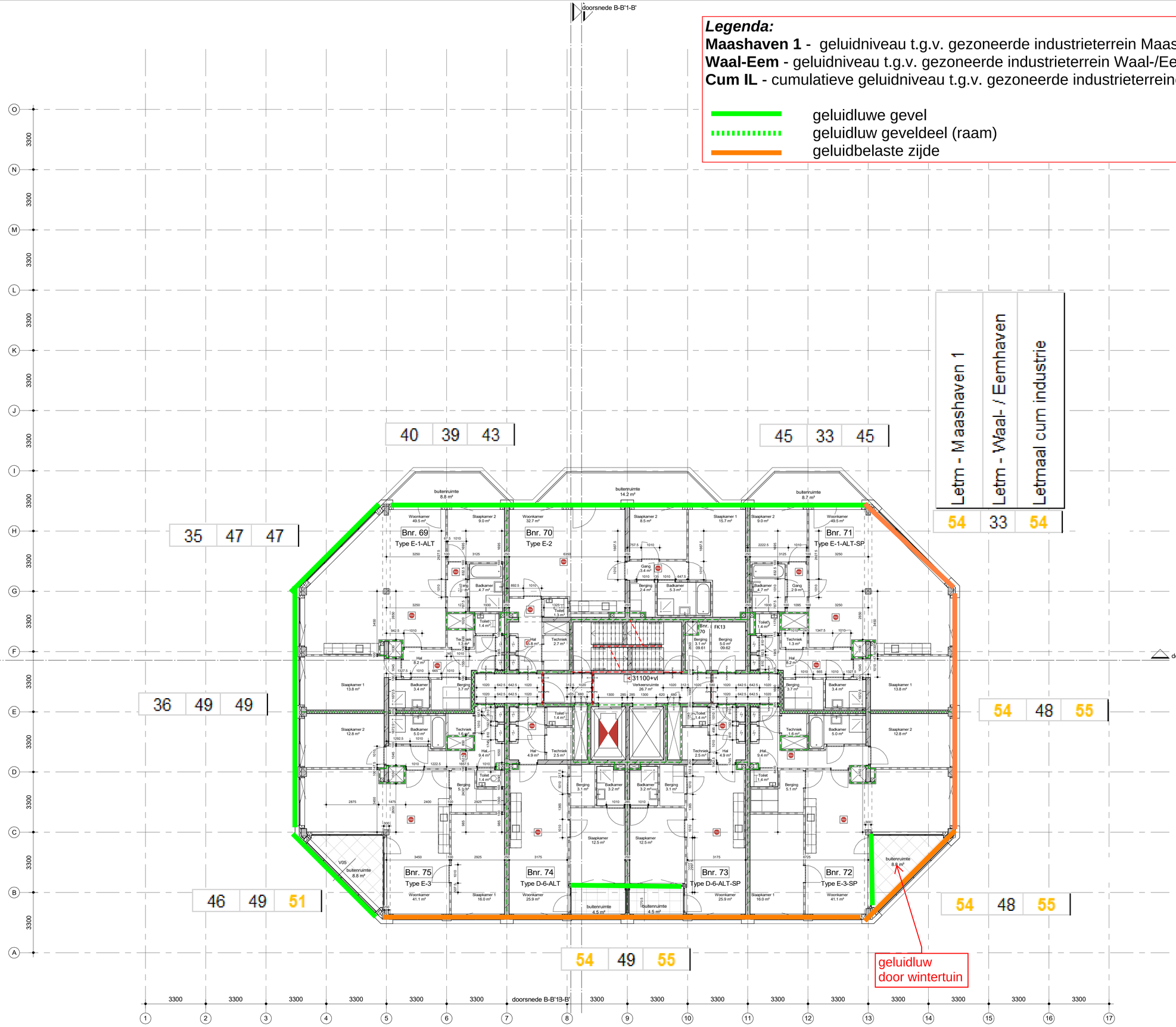
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-08
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

BMC brandmeldcentrale

KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 9e verdieping

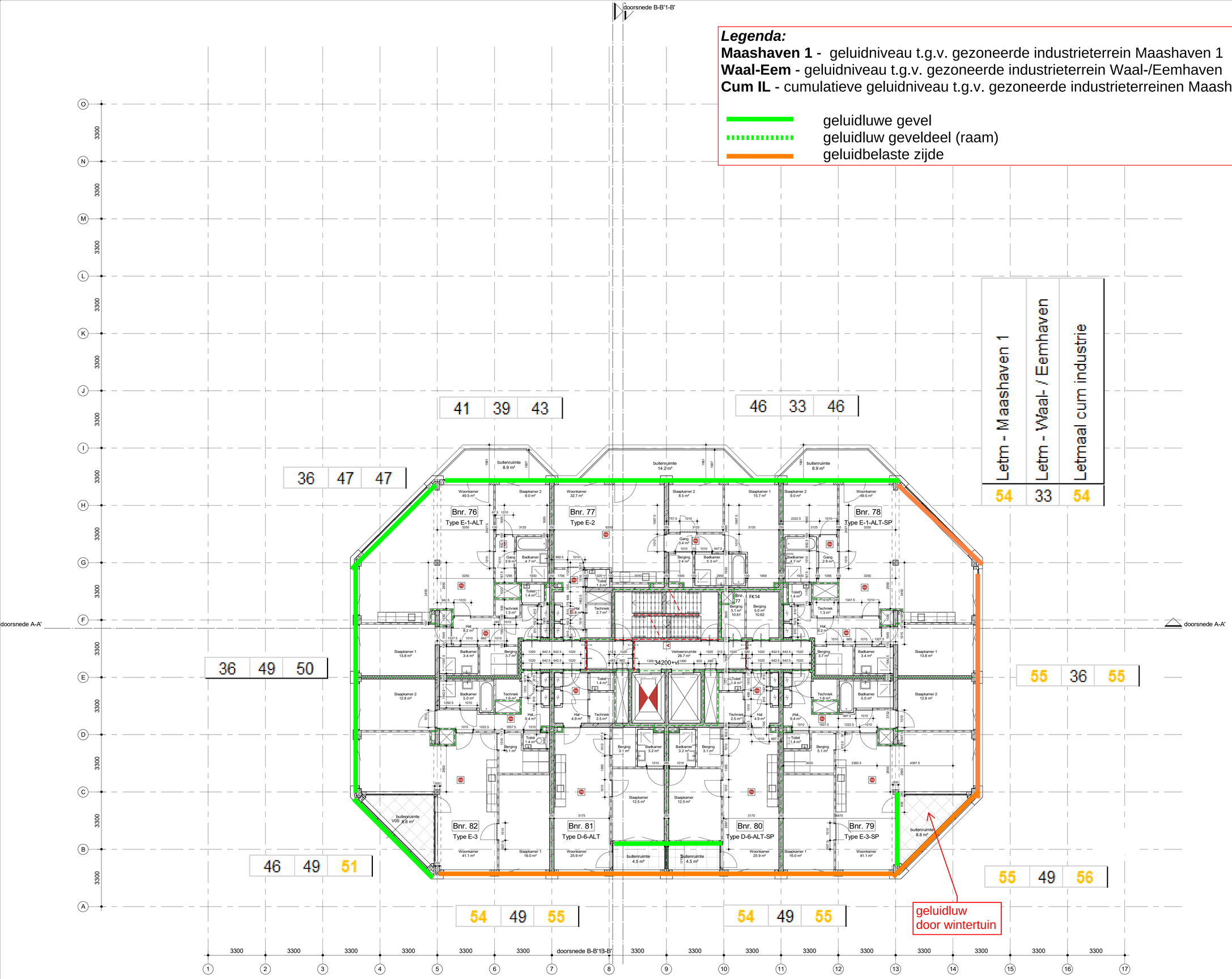
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-09
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

BMC brandmeldcentrale

KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 10e verdieping

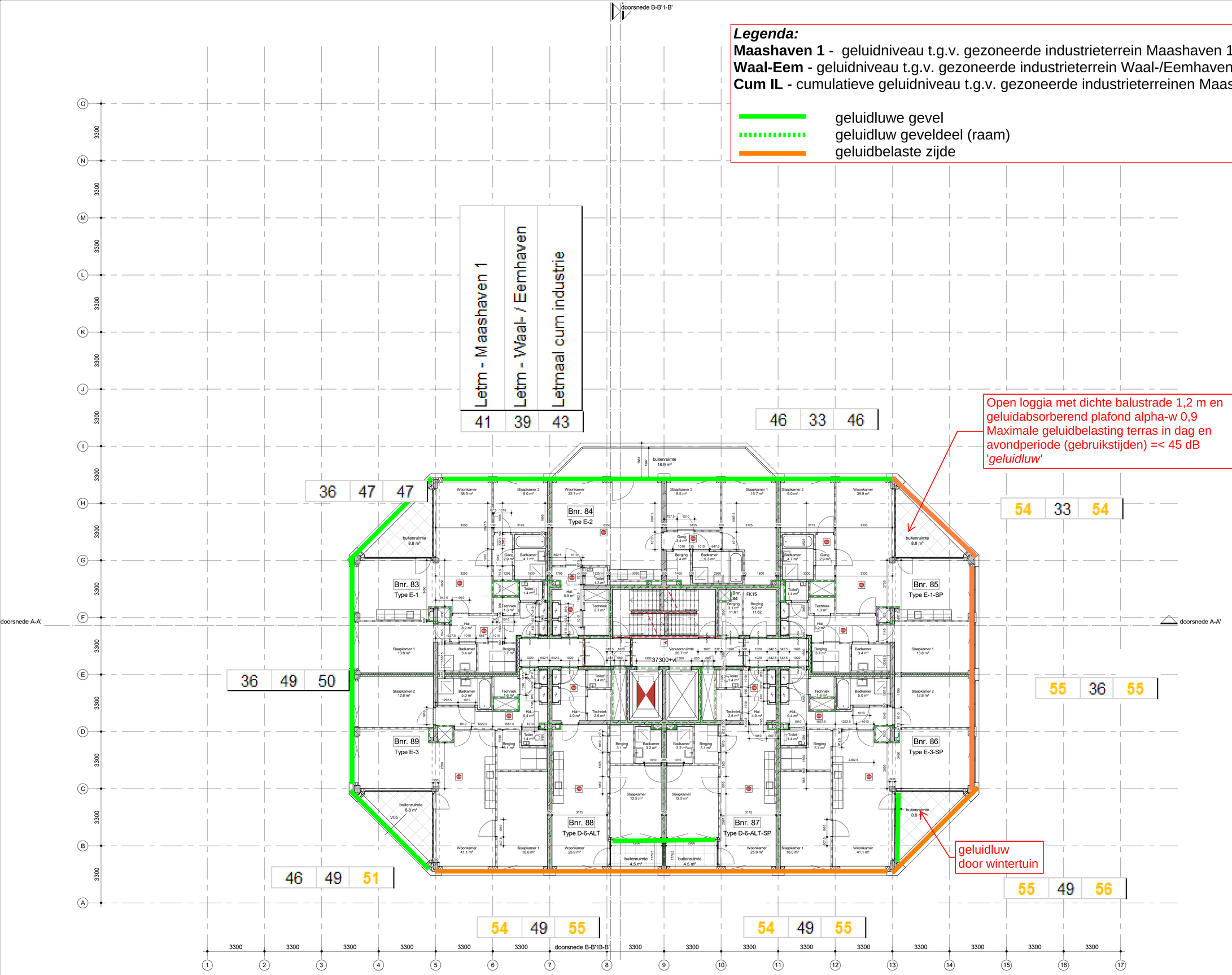
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-10
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 11e verdieping

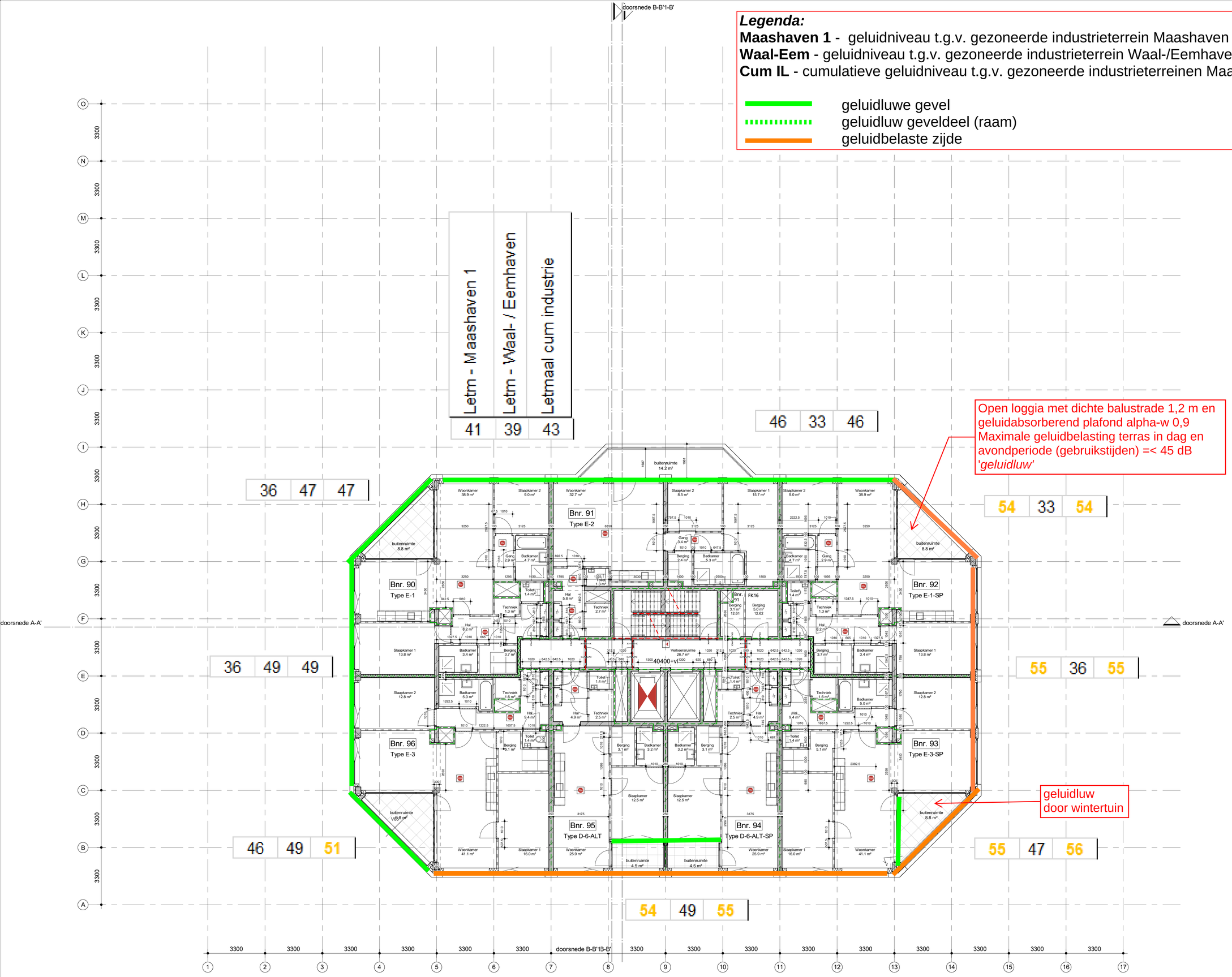
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-11
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakweerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 12e verdieping

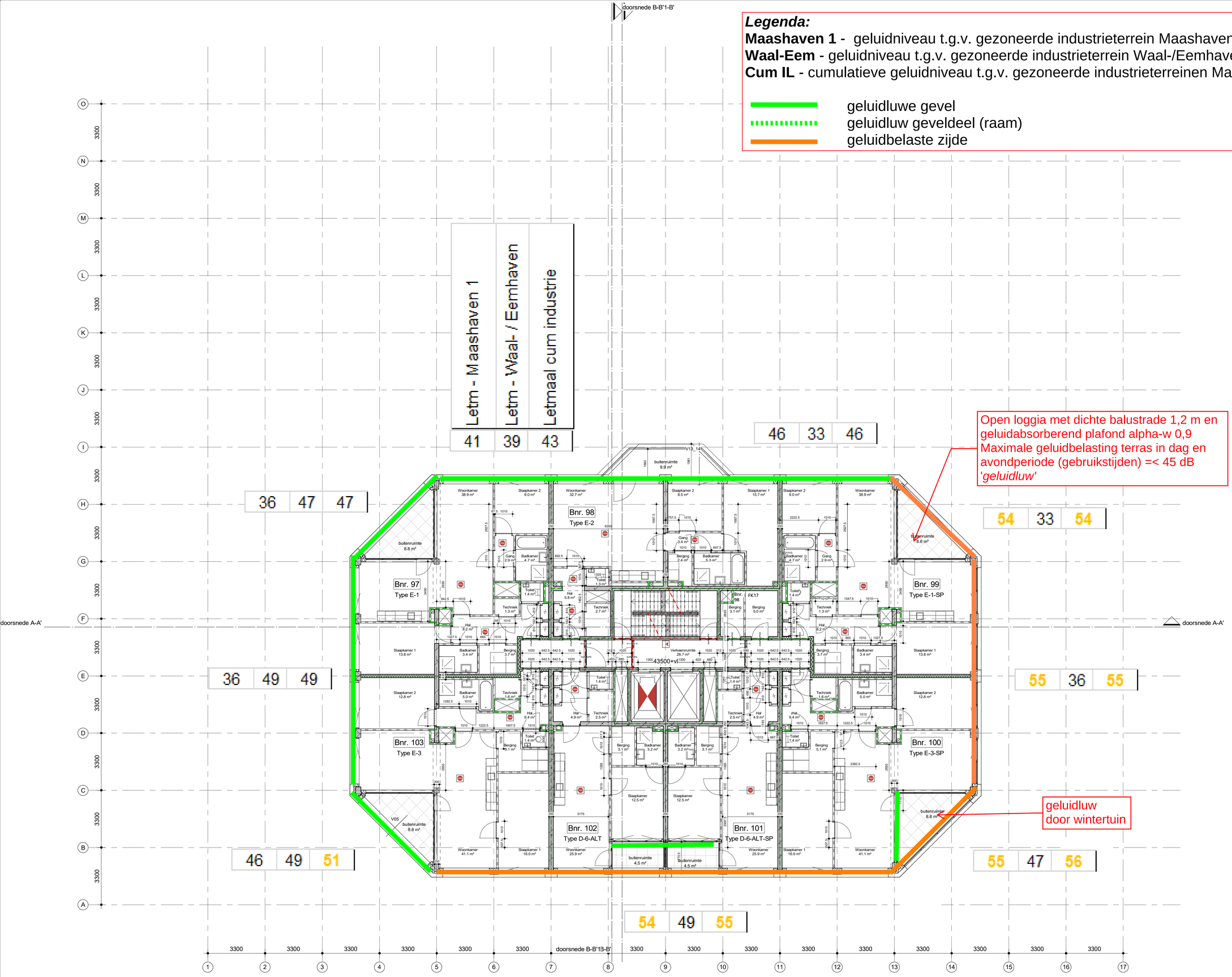
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-12
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Open loggia met dichte balustrade 1,2 m en geluidabsorberend plafond alpha-w 0,9
Maximale geluidbelasting terras in dag en avondperiode (gebruikstijden) =< 45 dB
'*geluidluw*'

geluidluw door wintertuin

Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 13e verdieping

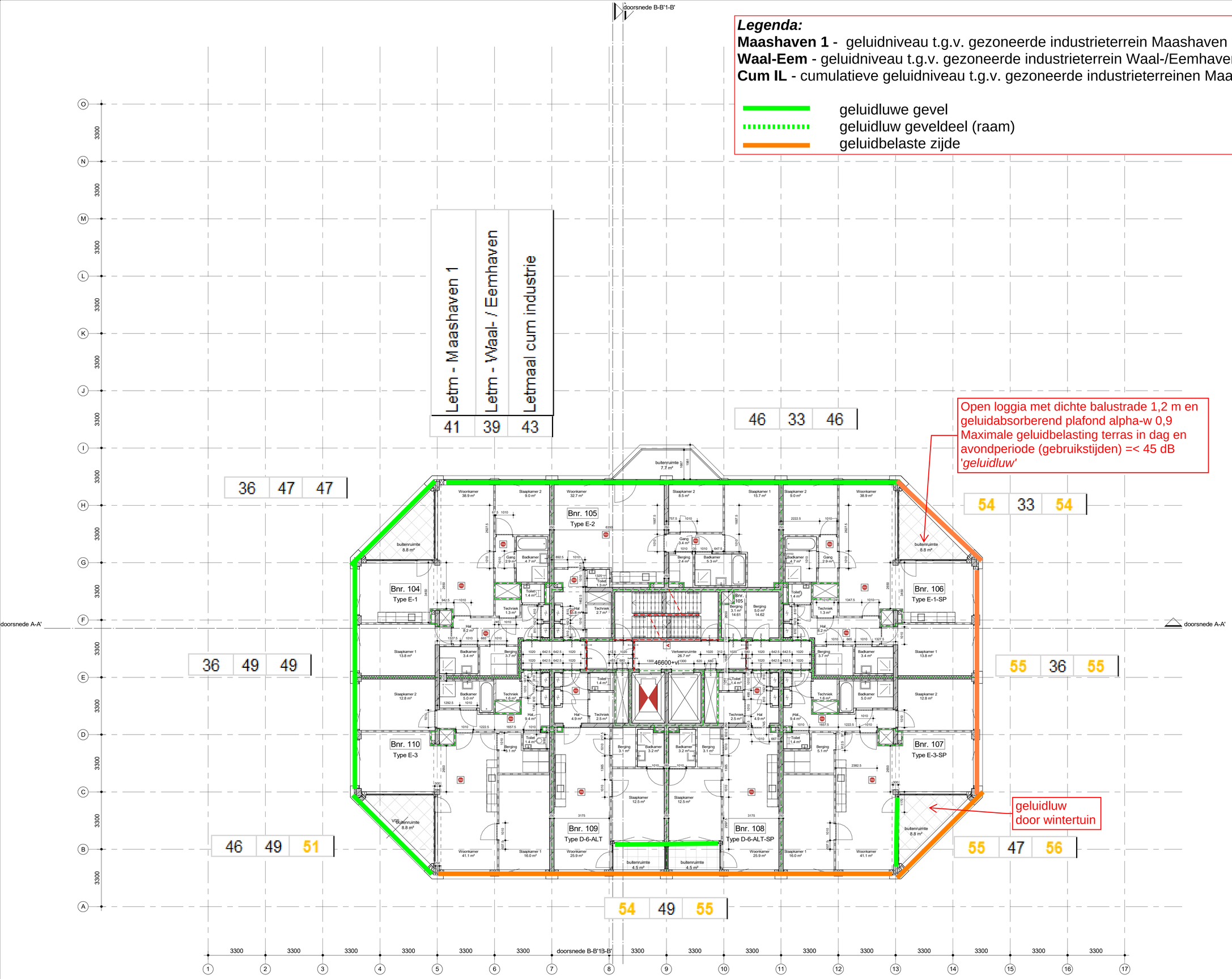
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-13
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid
• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid
• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen
•

wateropname
• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 14e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-14
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

doorsnede B-B'1-B'

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde

Letm - Maashaven 1	Letm - Waal- / Eemhaven	Letmaal cum industrie
43	35	43

46	35	46

Open loggia met dichte balustrade 1,2 m en geluidabsorberend plafond alpha-w 0,9
Maximale geluidbelasting terras in dag en avondperiode (gebruikstijden) =< 45 dB
'geluidluw'

37	47	48

54	35	54

37	49	49

55	37	55

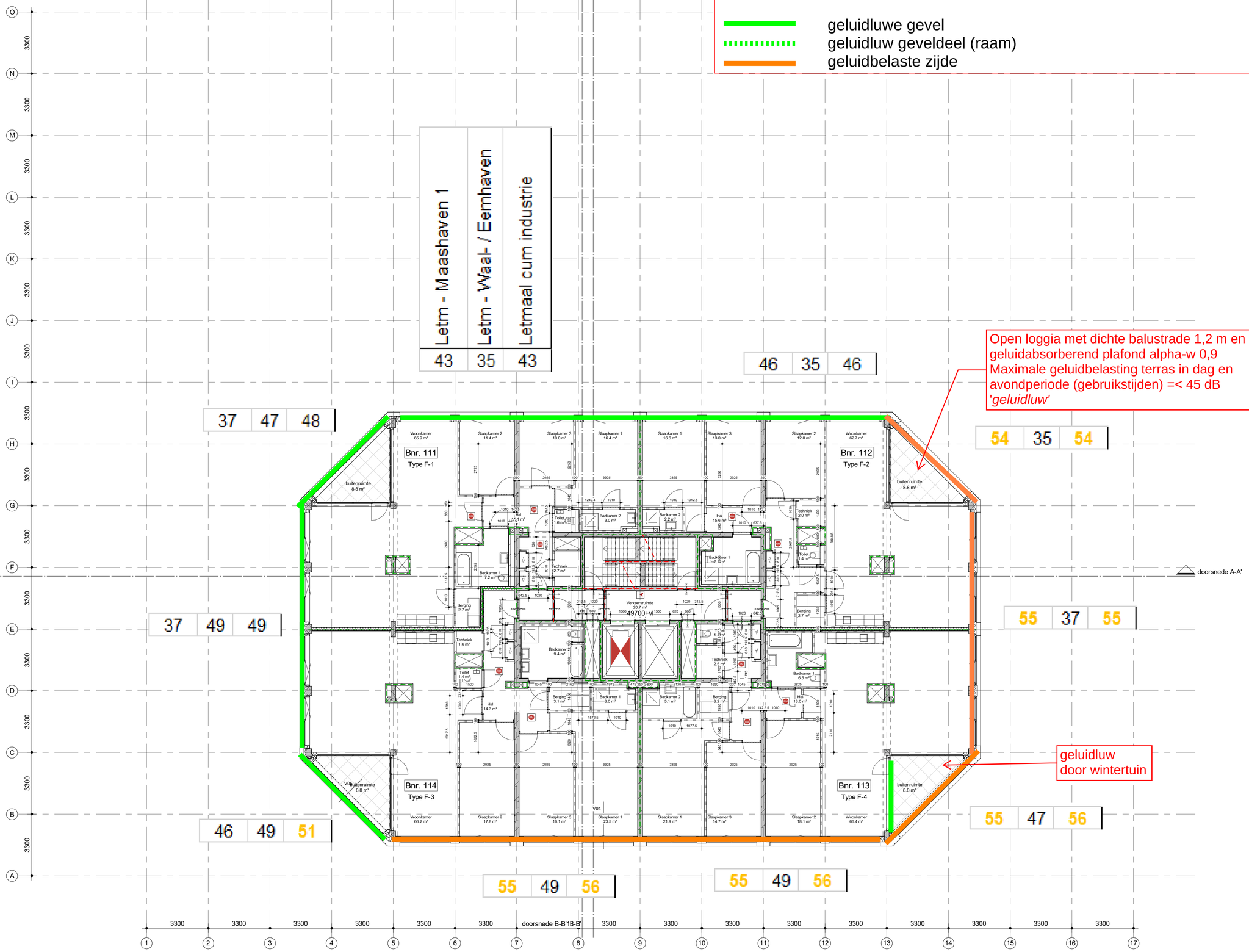
geluidluw
door wintertuin

46	49	51

55	47	56

55	49	56

55	49	56



Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 15e verdieping

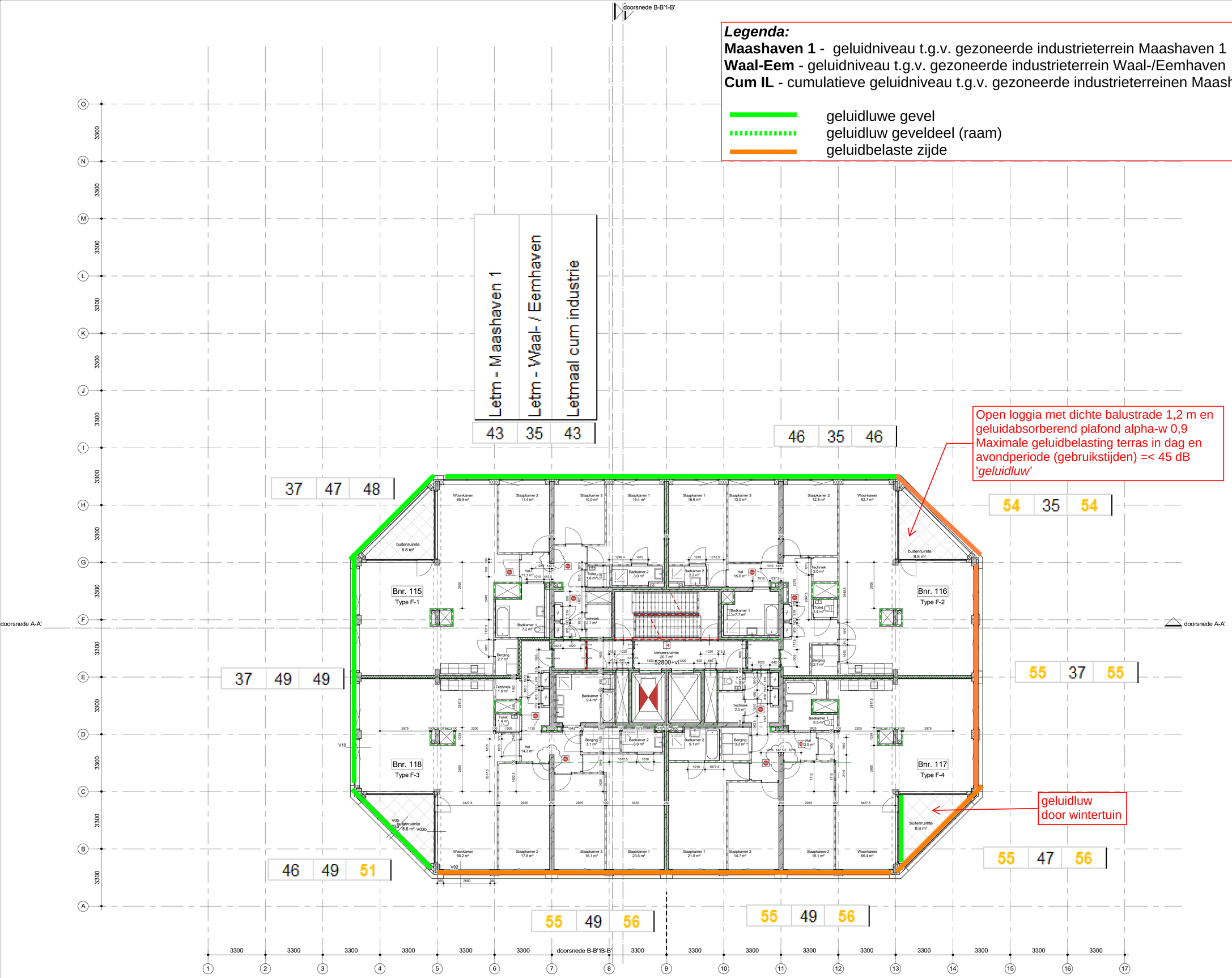
project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-15
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Legenda:
Maashaven 1 - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Maashaven 1
Waal-Eem - geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven
Cum IL - cumulatieve geluidniveau t.g.v. gezoneerde industrieterreinen Maashaven 1 en Waal-/Eemhaven

geluidluwe gevel
geluidluw geveldeel (raam)
geluidbelaste zijde



Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname de gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aanstuitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 16e verdieping

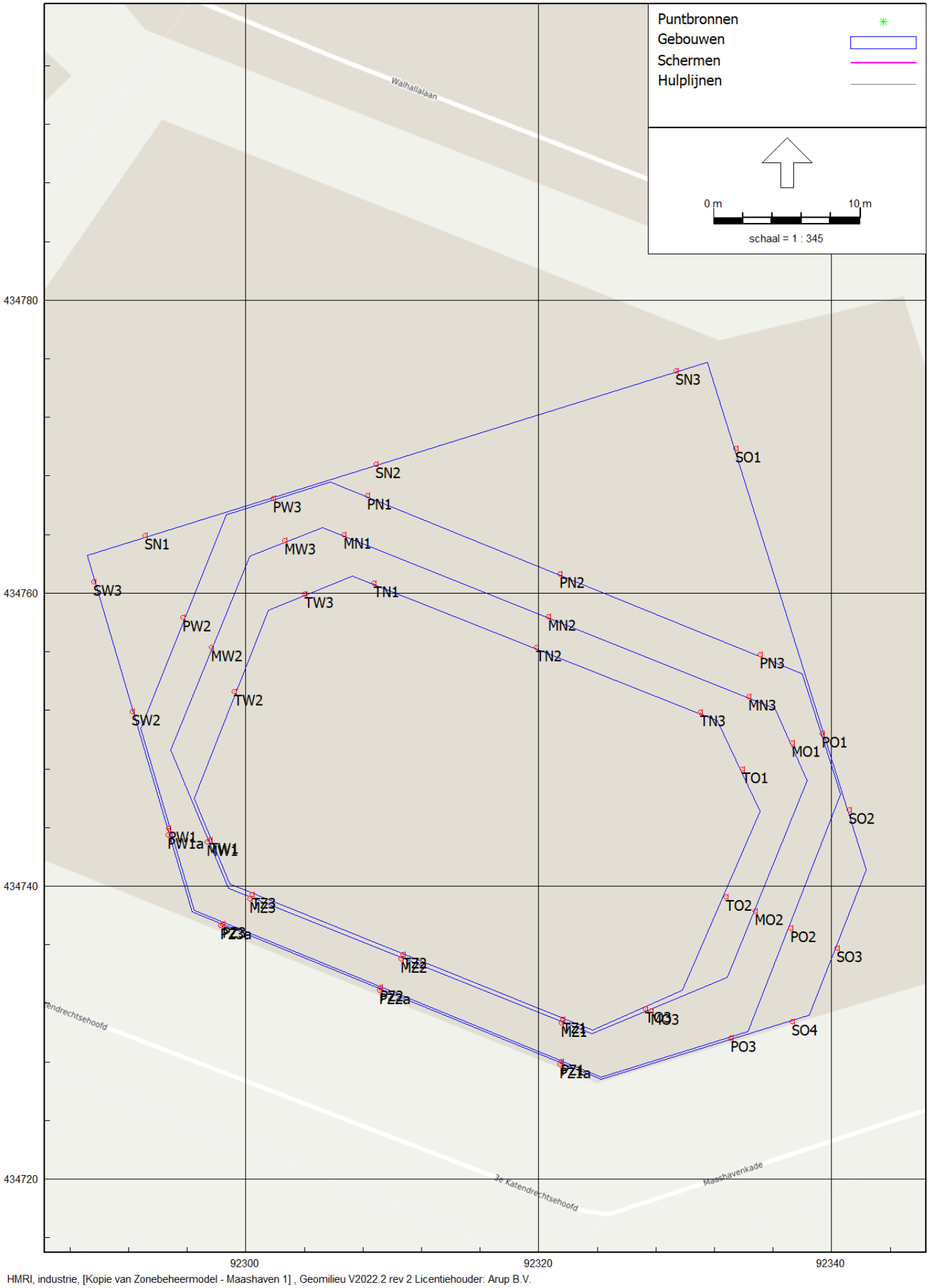
project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-16
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	
fase	

KRAAJVANGER

Maashaven 1

Arup B.V.

19 apr 2024, 14:58



HMRI, industrie, [Kopie van Zonebeheermodel - Maashaven 1] , Geomilieu V2022.2 rev 2 Licentiehouder: Arup B.V.

verdieping	hoogte toetspunten	BNR	toetspunt	industriegeluid										voorziening					Activiteitenbesluit				niet-wettelijke bronnen (G				piekniveaus					
				Maashaven 1 Letmaal				Waal-Eemhaven Letmaal				cum IL		hogere grenswaarde	voorziening	geluidluwe voorziening			SS Rotterdam LAr,LT				school LAr,LT	parkeerterrein LAr,LT			LIL, CUM inclusief nestgeluid	parkeer LA,max	school LA,max	SS peak LA,max		
				dag	avond	nacht	Letmaal	dag	avond	nacht	Letmaal	Letmaal				gevel	buitenruimte	slaapkamergevel	dag	avond	nacht	Lden	dag	dag	avond	nacht	Lden	dag-avond-nacht	dag	dag	avond	nacht
maximale waarden				*47*	*46*	*45*	*55*	*44*	*43*	*40*	*50*	*56*							*43*	*44*	*36*	*49*	*57*	*40*	*45*	*34*	*63*	*48*	*75*	*61*	*61*	*59*
1	6	1	PZ1a_B	44	43	42	52	44	43	40	50	54	1	loggia		1	1		38	39	33	44	30	32	37	26	62	41	52	56	56	54
			PZ2a_B	43	43	42	52	44	43	40	50	54							39	41	34	46	27	34	39	28	61	44	49	58	58	56
		2	PW1a_B	35	33	31	41	44	43	40	50	50	1	loggia		1	1		41	42	35	47	25	40	45	34	60	48	43	61	61	59
			PZ3a_B	43	42	42	52	44	43	40	50	54							40	42	35	47	25	37	41	30	61	46	44	61	61	58
3	14	3	PW2_C	27	26	25	35	43	43	39	49	49							42	44	36	49	26	39	44	33	59	47	45	61	61	58
			PW3_C	27	26	25	35	41	40	37	47	47							42	43	36	48	37	40	45	34	57	48	58	60	60	58
			PN1_C	38	35	26	40	33	33	30	40	43							32	33	26	38	38	36	41	30	56	42	59	46	46	43
		4	PN1_C	38	35	26	40	33	33	30	40	43							32	33	26	38	38	36	41	30	56	42	59	46	46	43
		5	PN2_C	38	35	28	40	29	28	25	35	41							30	31	23	36	42	33	37	26	56	38	61	49	49	44
		6	PN2_C	38	35	28	40	29	28	25	35	41							30	31	23	36	42	33	37	26	56	38	61	49	49	44
		7	PN3_C	39	37	32	42	28	27	24	34	43	1			1	1	1	32	33	28	38	48	32	37	26	57	37	69	44	44	42
			PO1_C	44	44	43	53	28	27	24	34	53		terras					33	34	28	39	57	30	35	24	60	37	75	44	44	42
			PO2_C	45	44	43	53	31	31	28	38	53							32	33	28	38	45	30	35	24	61	36	66	42	42	40
		8	PO2_C	45	44	43	53	31	31	28	38	53	1	raam			1	1	32	33	28	38	45	30	35	24	61	36	66	42	42	40
		9	PO2_C	45	44	43	53	31	31	28	38	53	1	raam			1	1	32	33	28	38	45	30	35	24	61	36	66	42	42	40
			PO3_C	45	44	43	53	42	41	38	48	55							25	26	22	32	39	21	26	14	63	28	62	37	37	35
		10	PZ1_C	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia		1	1		40	41	34	46	30	32	37	26	62	42	51	58	58	55
			PZ2_C	44	44	43	53	43	43	40	50	55							41	42	35	47	27	34	39	28	62	43	48	59	59	57
		11	PZ2_C	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia		1	1		41	42	35	47	27	34	39	28	62	43	48	59	59	57
			PZ3_C	43	43	43	53	44	43	40	50	54							42	43	36	48	25	36	41	30	62	45	44	60	60	58
		12	PZ3_C	43	43	43	53	44	43	40	50	54	1	loggia		1	1	1	42	43	36	48	25	36	41	30	62	45	44	60	60	58
			PW1_C	35	34	32	42	44	43	40	50	50		terras					42	43	36	48	25	40	45	34	61	48	43	61	61	59
		13	PW2_C	27	26	25	35	43	43	39	49	49							42	44	36	49	26	39	44	33	59	47	45	61	61	58
4	17.1	14	MW2_A	27	26	25	35	43	43	39	49	50							42	44	36	49	25	40	45	34	60	48	45	61	61	58
			MW3_A	27	26	24	34	41	41	37	47	47							42	43	36	48	35	39	44	33	58	47	59	59	59	57
		15	MN1_A	37	34	25	39	34	33	30	40	43							34	35	28	40	42	36	41	30	56	43	62	48	48	48
		16	MN2_A	38	35	27	40	27	27	23	33	41							30	31	22	36	43	32	37	26	55	37	62	46	46	42
		17	MN2_A	38	35	27	40	27	27	23	33	41							30	31	22	36	43	32	37	26	55	37	62	46	46	42
		18	MN3_A	39	37	33	43	27	26	23	33	43							31	33	23	38	46	32	37	26	57	36	67	45	45	43
		19	MO1_A	45	44	43	53	27	26	24	34	53	1	raam			1	1	31	33	23	38	48	30	35	24	59	36	69	45	45	43
			MO2_A	45	44	43	53	30	29	27	37	53							30	31	21	36	45	30	35	24	61	36	66	43	43	41
		20	MO2_A	45	44	43	53	30	29	27	37	53	1	raam			1	1	30	31	21	36	45	30	35	24	61	36	66	43	43	41
			MO3_A	45	44	43	53	41	40	37	47	54							24	25	19	30	38	20	24	13	62	27	60	40	40	38
		21	MZ1_A	44	44	43	53	43	43	39	49	55	1	raam				1	38	39	33	44	30	21	26	15	62	26	51	48	48	48
		22	MZ2_A	44	44	43	53	43	43	39	49	55	1	raam				1	39	40	34	45	27	25	30	19	62	30	48	50	50	49
		23	MZ2_A	44	44	43	53	43	43	39	49	55	1	raam				1	39	40	34	45	27	25	30	19	62	30	48	50	50	49
		24	MZ3_A	44	43	43	53	43	43	40	50	54	1	raam				1	42	43	36	48	25	34	39	28	62	42	44	60	60	58
		25	MW1_A	37	36	34	44	43	43	40	50	51							42	43	36	48	25	40	45	34	61	47	43	61	61	58
			MW2_A	27	26	25	35	43	43	39	49	50							42	44	36	49	25	40	45	34	60	48	45	61	61	58
5	20.2	26	MW2_B	27	26	25	35	43	43	40	50	50							43	44	36	49	25	40	45	34	60	48	44	61	61	58
			MW3_B	27	26	25	35	42	41	37	47	47							42	43	36	48	35	40	45	34	58	48	55	60	60	58
		27	MN1_B	37	34	26	39	34	33	30	40	43							34	35	28	40	43	36	41	30	57	43	60	48	48	48
		28	MN2_B	38	35	27	40	28	27	24	34	41							30	31	23	36	45	34	39	28	56	40	67	49	49	43
		29	MN2_B	38	35	27	40	28	27	24	34	41							30	31	23	36	45	34	39	28	56	40	67	49	49	43
		30	MN3_B	39	37	33	43	27	26	23	33	44							32	33	24	38	50	34	38	27	57	39	72	46	46	44
		31	MO1_B	45	44	43	53	27	27	24	34	53	1				1		31	33	23	38	52	30	35	24	60	36	71	46	46	43
			MO2_B	45	45	44	54	30	30	27	37	54							31	32	22	37	48	30	35	24	62	36	68	44	44	41
		32	MO2_B	45	45	44	54	30	30	27	37	54	1	loggia		1	1		31	32	22	37	48	30	35	24	62	36	68	44	44	41
			MO3_B	45	45	44	54	41	41	38	48	55							25	26	20	31	41	20	24	13	63	27	67	40	40	38
		33	MZ1_B	45	44	44	54	43	43	40	50	55	1	loggia		1	1	1	40	41	34	46	30	23	28	17	62	30	50	57	57	55
		34	MZ2_B	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia		1	1	1	41	42	35	47	27	33	37	26	62	42	48	59	59	56
		35	MZ2_B	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia		1	1	1	41	42	35	47	27	33	37	26	62	42	48	59	59	56
		36	MZ3_B	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia		1	1	1	42	43	36	48	25	36	41	30	62	45	44	60	60	58
		37	MW1_B	37	36	34	44	43	43	40	50	51							42	43	36	48	25	40	45	34	61	47	43	60	60	58
			MW2_B	27	26	25	35	43	43	40	50	50							43	44	36	49	25	40	45	34	60	48	44	61	61	58
6	23.3	38	MW2_C	27	27	25	35	43	43	40	50	50							43	44	36	49	25	40	45	34	60	48	44	60	60	58
			MW3_C	28	27	25	35	42	41	37	47	47							42	44	36	49	35	40	45	34	58	48	55	60	60	57
		39	MN1_C	38	35	26	40	34	33	30	40	43							34	35	28	40	43	36	41	30	57	43	64	48	48	48
		40	MN2_C	38	35	27	40	28	27	24	34	41							30	31	23	36	45	34	39	28	57	40	67	49	49	44
		41	MN2_C	38	35	27	40	28	27	24	34	41							30	31	23	36	45	34	39	28	57	40	67	49	49	44
		42	MN3_C	40	37	34	44	27	26	23	33	44							33	34	24	39	51	34	39	28	58	39	71	46	46	44
		43	MO1_C	45	44	43	53	27	27	24	34	53	1				1		32	33	23	38	53	30	35	24	60	36	72	46	46	44
			MO2_C	46	45	44	54	31	30	27	37	54							31	33	23	38	49	31	35	24	62	36	72	44	44	42
		44	MO2_C	46	45	44	54	31	30	27	37	54	1	loggia		1	1		31	33	23	38	49	31	35	24	62	36	72	44	44	42
			MO3_C	46	45	44	54	41	41	38	48	55							25	26	20	31	42	20	25	14	63	27	67	40	40	38
		45	MZ1_C	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia		1	1	1	40	42	35	47	30	31	36	25	63	40	50	57	57	55

verdieping	hoogte toetspunten	BNR	toetspunt	industriegeluid Maashaven 1 Letmaal dag	avond	nacht	Letmaal	Waal-Eemhaven Letmaal dag	avond	nacht	Letmaal	cum IL Letmaal	hogere grenswaarde voorziening	voorziening	geluidluwe voorziening gevel	buitenruimte	slaapkamergevel	Activiteitenbesluit SS Rotterdam LAr,LT dag	avond	nacht	Lden	niet-wettelijke bronnen (G school LAr,LT dag	parkeerterrein LAr,LT dag	avond	nacht	piekniveaus LIL, CUM inclusief nestgeluid Lden	parkeer LA,max dag-avond-nacht	school LA,max dag	SS peak LA,max dag	avond	nacht
		46	MZ2_C	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	34	39	27	62	43	48	59	59	56
		47	MZ2_C	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	34	39	27	62	43	48	59	59	56
		48	MZ3_C	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia	1	1	1	42	43	36	48	25	36	41	30	62	45	44	60	60	58
		49	MW1_C	38	36	35	45	43	43	40	50	51						42	43	36	48	26	40	45	33	61	47	46	60	60	58
			MW2_C	27	27	25	35	43	43	40	50	50						43	44	36	49	25	40	45	34	60	48	44	60	60	58
7	26.4	50	MW2_D	28	27	26	36	43	43	39	49	50						43	44	36	49	25	40	45	34	60	48	44	60	60	58
			MW3_D	28	27	26	36	42	41	37	47	48						42	44	36	49	35	40	45	34	59	48	59	60	60	57
		51	MN1_D	38	35	27	40	35	34	31	41	43						34	35	29	40	43	36	41	30	58	42	65	48	48	48
		52	MN2_D	38	36	29	41	29	28	25	35	42						31	32	24	37	45	34	39	28	57	40	66	49	49	46
		53	MN2_D	38	36	29	41	29	28	25	35	42						31	32	24	37	45	34	39	28	57	40	66	49	49	46
		54	MN3_D	40	38	34	44	27	27	23	33	45						28	30	21	35	51	34	39	28	58	39	71	47	47	45
		55	MO1_D	45	45	44	54	28	27	24	34	54	1	loggia	1	1	1	23	24	18	29	53	29	34	23	60	36	72	47	47	45
			MO2_D	46	45	44	54	31	31	28	38	54						25	27	18	32	49	30	35	23	62	36	72	44	44	42
		56	MO2_D	46	45	44	54	31	31	28	38	54	1	loggia	1	1		25	27	18	32	49	30	35	23	62	36	72	44	44	42
			MO3_D	46	45	44	54	41	41	38	48	55						24	25	20	30	43	20	25	14	63	27	66	41	41	39
		57	MZ1_D	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1	1	40	42	35	47	31	32	37	26	63	41	50	57	57	55
		58	MZ2_D	45	44	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	28	34	38	27	62	43	48	59	59	56
		59	MZ2_D	45	44	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	28	34	38	27	62	43	48	59	59	56
		60	MZ3_D	44	44	43	53	43	43	40	50	55	1	loggia	1	1	1	42	43	36	48	27	36	41	30	62	44	47	60	60	58
		61	MW1_D	38	37	35	45	43	43	40	50	51						42	43	36	48	26	40	44	33	61	47	46	60	60	58
			MW2_D	28	27	26	36	43	43	39	49	50						43	44	36	49	25	40	45	34	60	48	44	60	60	58
8	29.5	62	TW2_A	28	27	25	35	43	42	39	49	49						42	44	36	49	26	38	43	32	60	47	47	60	60	57
			TW3_A	27	26	25	35	41	41	37	47	47						41	43	35	48	35	35	40	29	59	40	54	54	54	52
			TN1_A	38	35	26	40	34	33	29	39	43						34	36	29	41	41	33	38	27	57	36	61	51	51	48
		63	TN2_A	38	35	28	40	27	27	23	33	41						27	29	22	34	42	30	35	24	57	35	63	39	39	37
		64	TN3_A	40	39	35	45	26	26	23	33	45	1	terras	1	1	1	25	26	20	31	43	28	33	22	57	34	64	38	38	35
			TO1_A	45	45	44	54	27	26	23	33	54						22	23	17	28	42	19	24	13	59	24	61	37	37	35
			TO2_A	46	45	44	54	29	28	26	36	54						21	22	15	27	43	20	25	14	61	30	63	37	37	35
		65	TO2_A	46	45	44	54	29	28	26	36	54	1	raam		1	1	21	22	15	27	43	20	25	14	61	30	63	37	37	35
			TO3_A	46	45	44	54	41	40	38	48	55						24	25	20	30	42	17	22	11	63	25	62	40	40	38
			TZ1_A	45	45	44	54	43	43	39	49	55						40	41	35	46	31	31	36	24	63	41	49	57	57	55
		66	TZ2_A	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	28	31	35	24	62	41	47	58	58	56
		67	TZ2_A	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	28	31	35	24	62	41	47	58	58	56
		68	TZ3_A	45	44	44	54	43	43	39	49	55	1	terras	1	1	1	42	43	36	48	26	36	40	29	62	44	46	60	60	57
			TW1_A	38	37	35	45	43	43	39	49	51						42	43	36	48	26	39	44	33	62	47	46	60	60	58
			TW2_A	28	27	25	35	43	42	39	49	49						42	44	36	49	26	38	43	32	60	47	47	60	60	57
9	32.6	69	TW2_B	28	28	26	36	43	43	39	49	49						43	44	36	49	26	39	44	33	60	47	47	60	60	58
			TW3_B	28	27	25	35	42	41	37	47	47						42	43	36	48	37	39	44	33	59	47	59	59	59	57
			TN1_B	38	35	26	40	33	33	29	39	43						34	36	29	41	43	36	41	30	58	46	65	48	48	45
		70	TN2_B	39	36	28	41	27	27	23	33	41						27	29	22	34	45	33	38	27	57	38	66	39	39	36
		71	TN3_B	41	39	35	45	26	26	23	33	45	1	balkon	1	1	1	25	26	20	31	47	31	36	25	58	37	69	38	38	35
			TO1_B	45	45	44	54	27	26	23	33	54						22	23	17	28	46	19	24	13	60	25	67	37	37	35
			TO2_B	46	46	44	54	29	28	26	36	54						20	22	15	27	47	17	22	11	62	24	67	37	37	35
		72	TO2_B	46	46	44	54	29	28	26	36	54	1	loggia	1	1		20	22	15	27	47	17	22	11	62	24	67	37	37	35
			TO3_B	46	46	44	54	41	40	38	48	55						24	25	20	30	43	17	22	11	63	25	68	40	40	38
			TZ1_B	46	45	44	54	43	43	39	49	55						40	42	35	47	30	32	36	25	63	41	49	57	57	55
		73	TZ2_B	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	33	38	27	62	42	47	58	58	56
		74	TZ2_B	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	33	38	27	62	42	47	58	58	56
		75	TZ3_B	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1		42	43	36	48	26	36	40	29	62	44	46	60	60	57
			TW1_B	39	38	36	46	43	43	39	49	51						42	43	36	48	26	39	44	33	62	47	46	60	60	58
			TW2_B	28	28	26	36	43	43	39	49	49						43	44	36	49	26	39	44	33	60	47	47	60	60	58
10	38.8	76	TW2_C	29	28	26	36	43	43	39	49	50						42	44	36	49	25	39	44	33	60	47	46	59	59	57
			TW3_C	28	27	26	36	42	41	37	47	47						42	43	36	48	36	39	44	33	59	47	59	59	59	57
			TN1_C	39	36	27	41	33	33	29	39	43						34	36	29	41	44	36	41	29	58	46	64	47	47	45
		77	TN2_C	39	36	28	41	27	27	23	33	42						28	29	22	34	46	34	39	28	58	41	65	38	38	36
		78	TN3_C	41	39	36	46	27	26	23	33	46	1	balkon	1	1	1	25	26	20	31	48	33	38	27	59	38	68	37	37	35
			TO1_C	46	45	44	54	27	26	23	33	54						22	23	17	28	49	19	24	13	60	24	69	37	37	35
			TO2_C	47	46	45	55	29	28	26	36	55						21	22	15	27	48	17	22	11	62	24	69	37	37	35
		79	TO2_C	47	46	45	55	29	28	26	36	55	1	loggia	1	1		21	22	15	27	48	17	22	11	62	24	69	37	37	35
			TO3_C	47	46	45	55	41	40	37	47	55						24	25	19	30	44	17	22	11	63	24	68	40	40	38
			TZ1_C	46	46	45	55	43	42	39	49	56						40	41	34	46	29	31	36	25	63	41	48	57	57	55
		80	TZ2_C	46	45	44	54	43	42	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	33	38	26	63	42	47	58	58	56
		81	TZ2_C	46	45	44	54	43	42	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	33	38	26	63	42	47	58	58	56
		82	TZ3_C	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1		42	43	35	48	25	35	40	29	63	43	46	59	59	57
			TW1_C	39	38	36	46	43	43	39	49	51						42	43	36	48	25	39	44	33	62	46	45	60	60	57
			TW2_C	29	28	26	36	43	43	39	49	50						42	44	36	49	25	39	44	33	60	47	46	59	59	57
11	38.8	83	TW2_C	29	28	26	36	43	43	39	49	50						42	44	36	49	25	39	44	33	60	47	46	59	59	57

verdieping	hoogte toetspunten	BNR	toetspunt	industriegeluid										voorziening				Activiteitenbesluit				niet-wettelijke bronnen (G				piekniveaus				
				Maashaven 1 Letmaal				Waal-Eemhaven Letmaal				cum IL	hogere grenswaarde	voorziening	geluidluwe voorziening			SS Rotterdam LAr,LT				school LAr,LT	parkeerterrein LAr,LT			LIL, CUM inclusief nestgeluid	parkeer LA,max	school LA,max	SS peak LA,max	
				dag	avond	nacht	Letmaal	dag	avond	nacht	Letmaal	Letmaal			gevel	buitenruimte	slaapkamergevel	dag	avond	nacht	Lden	dag	dag	avond	nacht	Lden	dag-avond-nacht	dag	dag	avond	nacht
			TW3_C	28	27	26	36	42	41	37	47	47						42	43	36	48	36	39	44	33	59	47	59	59	59	57
			TN1_C	39	36	27	41	33	33	29	39	43						34	36	29	41	44	36	41	29	58	46	64	47	47	45
		84	TN2_C	39	36	28	41	27	27	23	33	42						28	29	22	34	46	34	39	28	58	41	65	38	38	36
		85	TN3_C	41	39	36	46	27	26	23	33	46	1	balkon	1	1	1	25	26	20	31	48	33	38	27	59	38	68	37	37	35
			TO1_C	46	45	44	54	27	26	23	33	54						22	23	17	28	49	19	24	13	60	24	69	37	37	35
			TO2_C	47	46	45	55	29	28	26	36	55						21	22	15	27	48	17	22	11	62	24	69	37	37	35
		86	TO2_C	47	46	45	55	29	28	26	36	55	1	loggia	1	1		21	22	15	27	48	17	22	11	62	24	69	37	37	35
			TO3_C	47	46	45	55	41	40	37	47	55						24	25	19	30	44	17	22	11	63	24	68	40	40	38
			TZ1_C	46	46	45	55	43	42	39	49	56						40	41	34	46	29	31	36	25	63	41	48	57	57	55
		87	TZ2_C	46	45	44	54	43	42	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	33	38	26	63	42	47	58	58	56
		88	TZ2_C	46	45	44	54	43	42	39	49	55	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	27	33	38	26	63	42	47	58	58	56
		89	TZ3_C	45	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1		42	43	35	48	25	35	40	29	63	43	46	59	59	57
			TW1_C	39	38	36	46	43	43	39	49	51						42	43	36	48	25	39	44	33	62	46	45	60	60	57
			TW2_C	29	28	26	36	43	43	39	49	50						42	44	36	49	25	39	44	33	60	47	46	59	59	57
12	45	90	TW2_D	29	28	26	36	43	42	39	49	49						42	44	36	49	25	39	44	32	60	46	45	59	59	57
			TW3_D	28	28	26	36	42	41	37	47	47						42	43	36	48	36	38	43	32	59	46	61	59	59	56
			TN1_D	39	36	27	41	33	33	29	39	43						34	36	29	41	43	35	40	29	58	46	64	47	47	44
		91	TN2_D	40	37	29	42	28	27	23	33	42						27	29	22	34	46	34	39	27	58	40	66	38	38	36
		92	TN3_D	41	40	36	46	27	26	23	33	46	1	balkon	1	1	1	25	26	20	31	48	33	38	26	59	38	67	37	37	35
			TO1_D	46	46	44	54	27	26	23	33	54						22	23	16	28	49	19	24	13	60	24	68	37	37	35
			TO2_D	47	46	45	55	29	28	26	36	55						21	22	15	27	47	17	22	11	62	24	68	37	37	35
		93	TO2_D	47	46	45	55	29	28	26	36	55	1	loggia	1	1		21	22	15	27	47	17	22	11	62	24	68	37	37	35
			TO3_D	47	46	45	55	41	40	37	47	56						24	25	19	30	43	17	22	11	63	24	67	40	40	38
			TZ1_D	46	46	45	55	43	42	39	49	56						40	41	34	46	29	31	36	25	63	40	48	57	57	55
		94	TZ2_D	46	46	44	54	43	42	39	49	56	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	26	32	37	26	63	42	46	58	58	56
		95	TZ2_D	46	46	44	54	43	42	39	49	56	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	26	32	37	26	63	42	46	58	58	56
		96	TZ3_D	46	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1		41	43	35	48	25	35	39	28	63	43	45	59	59	57
			TW1_D	39	38	36	46	43	43	39	49	51						42	43	36	48	25	38	43	32	62	46	45	59	59	57
			TW2_D	29	28	26	36	43	42	39	49	49						42	44	36	49	25	39	44	32	60	46	45	59	59	57
13	45	97	TW2_D	29	28	26	36	43	42	39	49	49						42	44	36	49	25	39	44	32	60	46	45	59	59	57
			TW3_D	28	28	26	36	42	41	37	47	47						42	43	36	48	36	38	43	32	59	46	61	59	59	56
			TN1_D	39	36	27	41	33	33	29	39	43						34	36	29	41	43	35	40	29	58	46	64	47	47	44
		98	TN2_D	40	37	29	42	28	27	23	33	42						27	29	22	34	46	34	39	27	58	40	66	38	38	36
		99	TN3_D	41	40	36	46	27	26	23	33	46	1	balkon	1	1	1	25	26	20	31	48	33	38	26	59	38	67	37	37	35
			TO1_D	46	46	44	54	27	26	23	33	54						22	23	16	28	49	19	24	13	60	24	68	37	37	35
			TO2_D	47	46	45	55	29	28	26	36	55						21	22	15	27	47	17	22	11	62	24	68	37	37	35
		100	TO2_D	47	46	45	55	29	28	26	36	55	1	loggia	1	1		21	22	15	27	47	17	22	11	62	24	68	37	37	35
			TO3_D	47	46	45	55	41	40	37	47	56						24	25	19	30	43	17	22	11	63	24	67	40	40	38
			TZ1_D	46	46	45	55	43	42	39	49	56						40	41	34	46	29	31	36	25	63	40	48	57	57	55
		101	TZ2_D	46	46	44	54	43	42	39	49	56	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	26	32	37	26	63	42	46	58	58	56
		102	TZ2_D	46	46	44	54	43	42	39	49	56	1	loggia	1	1	1	41	42	35	47	26	32	37	26	63	42	46	58	58	56
		103	TZ3_D	46	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1		41	43	35	48	25	35	39	28	63	43	45	59	59	57
			TW1_D	39	38	36	46	43	43	39	49	51						42	43	36	48	25	38	43	32	62	46	45	59	59	57
			TW2_D	29	28	26	36	43	42	39	49	49						42	44	36	49	25	39	44	32	60	46	45	59	59	57
14	48.1	104	TW2_E	29	28	26	36	43	43	39	49	49						42	44	36	49	24	38	43	32	60	46	45	59	59	57
			TW3_E	29	28	26	36	42	41	37	47	47						42	43	36	48	35	38	43	32	59	46	60	58	58	56
			TN1_E	40	37	27	42	34	33	29	39	44						34	36	29	41	44	35	40	29	58	46	64	47	47	44
		105	TN2_E	40	37	29	42	28	27	24	34	43						28	29	22	34	45	34	38	27	58	40	66	38	38	36
		106	TN3_E	42	40	36	46	27	26	23	33	46	1	balkon	1	1	1	25	27	20	32	47	33	37	26	59	38	66	37	37	35
			TO1_E	46	46	44	54	27	26	23	33	54						22	23	16	28	48	19	24	13	60	24	66	37	37	35
			TO2_E	47	46	45	55	29	29	26	36	55						21	22	16	27	47	17	22	10	62	24	67	37	37	35
		107	TO2_E	47	46	45	55	29	29	26	36	55	1	loggia	1	1		21	22	16	27	47	17	22	10	62	24	67	37	37	35
			TO3_E	47	46	45	55	41	40	37	47	56						24	25	19	30	43	17	22	11	63	24	67	40	40	38
			TZ1_E	46	46	45	55	43	42	39	49	56						40	41	34	46	28	31	36	25	63	40	47	57	57	54
		108	TZ2_E	46	46	45	55	43	42	39	49	56	1	loggia	1	1	1	40	42	35	47	26	32	37	26	62	41	46	58	58	55
		109	TZ2_E	46	46	45	55	43	42	39	49	56	1	loggia	1	1	1	40	42	35	47	26	32	37	26	62	41	46	58	58	55
		110	TZ3_E	46	45	44	54	43	43	39	49	55	1	loggia	1	1		41	43	35	48	24	34	39	28	62	42	45	59	59	56
			TW1_E	39	38	36	46	43	43	39	49	51						42	43	36	48	24	38	43	32	62	46	45	59	59	57
			TW2_E	29	28	26	36	43	43	39	49	49						42	44	36	49	24	38	43	32	60	46	45	59	59	57
15	54.3	111	TW2_F	30	29	27	37	43	43	39	49	49						42	43	36	48	24	38	43	32	61	46	43	59	59	56
			TW3_F	30	29	27	37	42	41	37	47	48						42	43	36	48	35	38	43	32	59	45	58	58	58	56
			TN1_F	40	37	28	42	34	33	30	40	44						34	36	29	41	43	35	40	29	59	45	63	47	47	44
			TN2_F	41	38	29	43	29	28	25	35	43						28	29	22	34	44	33	38	27	58	40	65	38	38	36
		112	TO2_F	47	46	45	55	30	30	27	37	55	1	balkon	1		1	21	22	16	27	46	16	21	10	62	23	66	36	36	34
			TO1_F	47	46	44	54	28	28	25	35	54						22	23	18	28	47	19	24	13	60	23	65	36	36	34
			TN3_F	42	40	36	46	28	28	25	35	46						26	27	20	32	46	32	37	26	59	38	65	37	37	34
			TN2_F	41	38	29	43	29	28	25	35	43						28	29	22	34	44	33	38	27	58	40	65	38	38	36

verdieping	hoogte toetspunten	BNR	toetspunt	industriegeluid Maashaven 1 Letmaal dag	avond	nacht	Letmaal	Waal-Eemhaven Letmaal dag	avond	nacht	Letmaal	Letmaal	cum IL	voorziening hogere grenswaarde voorziening	geluidluwe voorziening gevel	buitenruimte	slaapkamergevel	Activiteitenbesluit SS Rotterdam LAr,LT dag	avond	nacht	Lden	niet-wettelijke bronnen (G school LAr,LT dag	parkeerterrein LAr,LT dag	avond	nacht	piekniveaus LIL, CUM inclusief nestgeluid Lden	parkeer LA,max dag-avond-nacht	school LA,max dag	SS peak LA,max dag	avond	nacht
		113	TO2_F	47	46	45	55	30	30	27	37	55	1	loggia	1	1		21	22	16	27	46	16	21	10	62	23	66	36	36	34
			TO3_F	47	46	45	55	41	40	37	47	56						24	25	19	30	42	16	21	10	63	23	65	41	41	38
			TZ1_F	46	46	45	55	43	42	39	49	56						40	41	34	46	27	30	35	24	63	40	47	56	56	54
			TZ2_F	46	46	45	55	43	43	39	49	56						40	42	34	47	25	32	37	25	62	41	44	57	57	55
		114	TW2_F	30	29	27	37	43	43	39	49	49	1	loggia	1	1		42	43	36	48	24	38	43	32	61	46	43	59	59	56
			TW1_F	39	38	36	46	43	43	39	49	51						41	43	36	48	23	38	43	32	62	45	43	59	59	56
			TZ3_F	46	45	44	54	43	43	39	49	55						41	42	35	47	24	34	39	28	62	42	43	58	58	56
			TZ2_F	46	46	45	55	43	43	39	49	56						40	42	34	47	25	32	37	25	62	41	44	57	57	55
16	54.3	115	TW2_F	30	29	27	37	43	43	39	49	49						42	43	36	48	24	38	43	32	61	46	43	59	59	56
			TW3_F	30	29	27	37	42	41	37	47	48						42	43	36	48	35	38	43	32	59	45	58	58	58	56
			TN1_F	40	37	28	42	34	33	30	40	44						34	36	29	41	43	35	40	29	59	45	63	47	47	44
			TN2_F	41	38	29	43	29	28	25	35	43						28	29	22	34	44	33	38	27	58	40	65	38	38	36
		116	TO2_F	47	46	45	55	30	30	27	37	55	1	balkon	1		1	21	22	16	27	46	16	21	10	62	23	66	36	36	34
			TO1_F	47	46	44	54	28	28	25	35	54						22	23	18	28	47	19	24	13	60	23	65	36	36	34
			TN3_F	42	40	36	46	28	28	25	35	46						26	27	20	32	46	32	37	26	59	38	65	37	37	34
			TN2_F	41	38	29	43	29	28	25	35	43						28	29	22	34	44	33	38	27	58	40	65	38	38	36
		117	TO2_F	47	46	45	55	30	30	27	37	55	1	loggia	1	1		21	22	16	27	46	16	21	10	62	23	66	36	36	34
			TO3_F	47	46	45	55	41	40	37	47	56						24	25	19	30	42	16	21	10	63	23	65	41	41	38
			TZ1_F	46	46	45	55	43	42	39	49	56						40	41	34	46	27	30	35	24	63	40	47	56	56	54
			TZ2_F	46	46	45	55	43	43	39	49	56						40	42	34	47	25	32	37	25	62	41	44	57	57	55
		118	TW2_F	30	29	27	37	43	43	39	49	49	1	loggia	1	1		42	43	36	48	24	38	43	32	61	46	43	59	59	56
			TW1_F	39	38	36	46	43	43	39	49	51						41	43	36	48	23	38	43	32	62	45	43	59	59	56
			TZ3_F	46	45	44	54	43	43	39	49	55						41	42	35	47	24	34	39	28	62	42	43	58	58	56
			TZ2_F	46	46	45	55	43	43	39	49	56						40	42	34	47	25	32	37	25	62	41	44	57	57	55
totaal													**73**		**62**	**67**	**48**															
maximale waarden				*45*	*44*	*43*	*53*	*44*	*43*	*40*	*50*	*54*						*42*					*42*				*50*		*62*		
School			SN1_B	25	24	23	33	41	40	36	46	47						42					41			57	50		61		
			SN2_A	24	23	21	31	40	39	35	45	46						38					36			55	44		56		
			SN2_B	24	23	22	32	40	39	35	45	46						40					39			56	48		59		
			SN3_A	28	26	25	35	40	39	35	45	45						37					34			55	42		53		
			SN3_B	28	27	26	36	40	39	35	45	46						38					36			56	44		56		
			SO1_A	40	39	39	49	27	27	24	34	49						24					21			56	27		47		
			SO1_B	42	42	41	51	28	27	24	34	51						25					20			58	27		48		
			SO2_A	43	42	41	51	27	27	24	34	51						31					28			59	34		40		
			SO2_B	44	43	42	52	28	27	24	34	52						31					29			60	35		41		
			SO3_A	44	43	42	52	31	30	27	37	52						30					28			61	34		38		
			SO3_B	45	44	43	53	31	30	28	38	53						30					29			62	34		41		
			SO4_A	45	44	42	52	42	41	38	48	54						22					19			63	26		35		
			SO4_B	45	44	43	53	42	41	38	48	54						23					19			63	27		35		
			SW2_B	33	32	29	39	44	43	40	50	50						42					41			60	49		62		
			SW3_B	33	32	29	39	44	43	40	50	50						42					42			60	50		62		

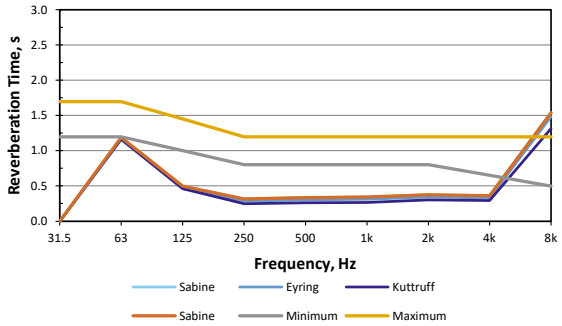
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
04 Feb 2022	EPH	18 Jun 2024	31	2
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Nagalmtijd Loggia 4,3 m2

Item / Description		Area, m²	X/Y/Z	Rating	Absorption Coefficient Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Sabines, m² Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Vloer	Rough concrete	4.6		NRC 0.05		0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.07			0	0	0	0	0	0	0	
Absorptie plafond	Beton Sterlit 2L SW60/15	4.6		αω 0.95 (L)		0.00	0.40	1.00	1.00	1.00	0.90	0.85				2	5	5	5	4	4	
Library - Type: Absorption, Source: Online, I	Glass, plate, 6mm, 1m sq.	4.4		NRC 0.05		0.08	0.10	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02		0	0	0	0	0	0	0	0
Gevel (baksteen)	Brickwork, flush-pointed	4.4		NRC 0.05		0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07			0	0	0	0	0	0	0	
Library - Type: Absorption, Source: Online, I	Glass, plate, 6mm, 1m sq.	7.0		NRC 0.05		0.08	0.10	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02		1	1	0	0	0	0	0	0
Library - Type: Absorption, Source: Online, I	Glass, plate, 6mm, 1m sq.	6.0		NRC 0.05		0.08	0.10	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02		0	1	0	0	0	0	0	0

Item / Description	No. Items	X/Y/Z	Rating	Sabines Per Item, m² 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Sabines, m² 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k

Item / Description		Input	$T_{60\ LF}$	$T_{60\ MF}$	Sabines / Reverberation Time 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Room		3 m	2 m	3 m									
Room Constant, m²		1 m	31 m²	12 m³	0	2	4	7	7	7	6	6	1
Total Sabines, m²		462 Hz			0	2	4	6	6	5	5	5	1
Average absorption coefficient					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Air Attenuation dB/m		343.0 m/s	20.0°C	RH 50%	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.008	-0.025	-0.081
Prediction Method Comparison													
Sabine		BR 120%	0.41 s	0.34 s		1.19	0.50	0.32	0.34	0.34	0.38	0.36	1.54
Eyring		BR 122%	0.38 s	0.31 s		1.16	0.47	0.28	0.30	0.31	0.34	0.33	1.49
Kuttruff		BR 134%	0.36 s	0.26 s		1.17	0.46	0.25	0.26	0.27	0.30	0.29	1.32
Result	Shape, Target	Music		1.00 s									
Result Sabine		BR 120%	0.41 s	0.34 s		1.19	0.50	0.32	0.34	0.34	0.38	0.36	1.54
Design Target	Minimum	BR 113%	0.90 s	0.80 s	1.20	1.20	1.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.65	0.50
Design Target	Maximum	BR 110%	1.33 s	1.20 s	1.70	1.70	1.45	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20



Strutt Version 5.22.02a (Macaroni Penguin)

https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Environmental Noise/Gevelgeluidwering/20240613 Spectra_en_DimensiesGevel.xlsx [RT Loggia 4.3m2]

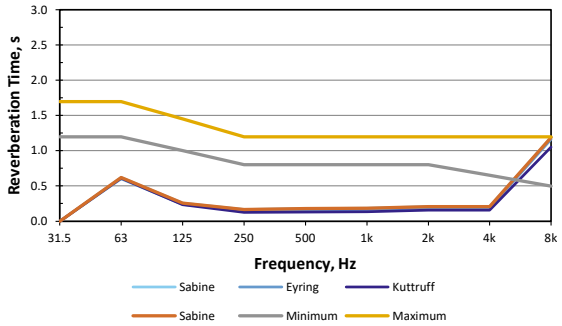
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
04 Feb 2022	EPH	18 Jun 2024	6	3
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Nagalmtijd Loggia - 8,8 m2

					Absorption Coefficient									Total Sabines, m²							
					Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz							
Item / Description		Area, m²	X/Y/Z	Rating	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Vloer	Rough concrete	8.8		NRC 0.05		0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.07			0	0	0	0	0	0	1	
Absorptie plafond	Beton Sterlit 2L SW60/15	8.8		αω 0.95 (L)		0.00	0.40	1.00	1.00	1.00	0.90	0.85				4	9	9	9	8	7	
Library - Type: Absorption, Source: Online, I	Glass, plate, 6mm, 1m sq.	10.5		NRC 0.05		0.08	0.10	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02		1	1	1	0	0	0	0	0
Gevel (baksteen)	Brickwork, flush-pointed	0.0		NRC 0.05		0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07										
Library - Type: Absorption, Source: Online, I	Glass, plate, 6mm, 1m sq.	10.5		NRC 0.05		0.08	0.10	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02		1	1	1	0	0	0	0	0
Library - Type: Absorption, Source: Online, I	Glass, plate, 6mm, 1m sq.	14.4		NRC 0.05		0.08	0.10	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02		1	1	1	1	0	0	0	0

					Sabines Per Item, m²									Total Sabines, m²							
Item / Description		No. Items	X/Y/Z	Rating	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k

					Sabines / Reverberation Time								
Item / Description		Input	$T_{60\ LF}$	$T_{60\ MF}$	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Room		3.0 m	2.3 m	2.7 m									
Room Constant, m²		1 m	53 m²	12 m³	0	3	8	14	13	13	11	11	2
Total Sabines, m²		360 Hz			0	3	7	11	10	10	9	9	2
Average absorption coefficient					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Air Attenuation dB/m		343.0 m/s	20.0°C	RH 50%	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.008	-0.025	-0.081
Prediction Method Comparison													
Sabine		BR 117%	0.21 s	0.18 s		0.62	0.26	0.17	0.18	0.18	0.21	0.21	1.19
Eyring		BR 119%	0.19 s	0.16 s		0.60	0.24	0.15	0.16	0.17	0.19	0.19	1.16
Kuttruff		BR 135%	0.18 s	0.13 s		0.61	0.24	0.12	0.13	0.13	0.16	0.16	1.05
Result	Shape, Target	Music		1.00 s									
Result Sabine		BR 117%	0.21 s	0.18 s		0.62	0.26	0.17	0.18	0.18	0.21	0.21	1.19
Design Target	Minimum	BR 113%	0.90 s	0.80 s	1.20	1.20	1.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.65	0.50
Design Target	Maximum	BR 110%	1.33 s	1.20 s	1.70	1.70	1.45	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20



Strutt Version 5.22.02a (Macaroni Penguin)

https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Environmental Noise/Gevelgeluidwering/20240613 Spectra_en_DimensiesGevel.xlsx [RT Loggia 8.8m2]

Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
04 Feb 2022	EPH	18 Jun 2024	31	4
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Geluidwering Loggia - 4,3 m2

	Item / Description		Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	Bronspectrum industrielawaai (inclusief nestgeluid) - dBvision rapport 2 mei 2024						-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	-15.0	
2	**Geluidniveau op buitengevel loggia**			**63**	**dB(A)**		**50.5**	**54.7**	**55.0**	**57.2**	**56.5**	**53.6**	**48.0**	
3														
4	**Geluidwering buitengevel loggia**													
7	Geluidwering glazen panelen	1/2" laminated glass	Rw 38	6.5 m²			-15.0	-23.0	-27.0	-30.0	-32.0	-28.0	-30.0	
8	Geluidisolaltie permanente openingen			0.2 m²			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	**Gezamenlijke geluidwering buitengevel loggia**		Rw 15	6.7 m²			-12.1	-14.5	-14.8	-15.0	-15.0	-14.9	-15.0	
10														
11	**Geluidniveau op binnengevel loggia**													
12	Volume loggia (m3)	12.0												
13	Nagalmtijd loggia		0.3 s				1.2	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	
14	Facade Noise Break-In - Type: Direct - Area of Facade: 8m²	direct geluid op 1m afstand van opening		1.0 m			35.0	36.8	36.7	38.8	38.1	35.3	29.6	
15	Facade Noise Break-In - Type: Reverberant, Receiver Room: Moderate Absorpti	galmgeluid binnen loggia		12 m³			48.1	46.1	44.1	46.4	45.8	43.4	37.6	
16														
17	**Totaal geluidniveau op binnengevel**	energetische optelling rij 14 + rij 15		**54**	**dB(A)**		48.3	46.6	44.8	47.1	46.4	44.0	38.2	

Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
04 Feb 2022	EPH	18 Jun 2024	31	4
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Geluidwering Loggia - 4,3 m2

Item / Description	Rating/Broadband/Input			Octave Band Centre Frequency, Hz								
	Rating	dB	dB(A)	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k

Strutt Version 5.22.02a (Macaroni Penguin) https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Environmental Noise/Gevelgeluidwering/20240613 Spectra_en_DimensiesGevel.xlsx [Geluidwering loggia]

Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
04 Feb 2022	EPH	18 Jun 2024	6	5
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Geluidwering Loggia 8,8 m2

	Item / Description		Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	31.5	Octave Band Centre Frequency, Hz 63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	Bronspectrum industrielawaai (inclusief nestgeluid) - dBvision rapport 2 mei 2024						-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	-15.0	
2	**Geluidniveau op buitengevel loggia**			**63**	**dB(A)**		**50.5**	**54.7**	**55.0**	**57.2**	**56.5**	**53.6**	**48.0**	
3														
4	**Geluidwering buitengevel loggia**													
7	Geluidwering glazen panelen	1/2" laminated glass	Rw 38	14.3 m²			-15.0	-23.0	-27.0	-30.0	-32.0	-28.0	-30.0	
8	Geluidisolaltie permanente openingen			0.4 m²			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	**Gezamenlijke geluidwering buitengevel loggia**		Rw 16	14.7 m²			-12.2	-14.6	-15.0	-15.2	-15.2	-15.1	-15.2	
10														
11	**Geluidniveau op binnengevel loggia**													
12	Volume loggia (m3)	12.0												
13	Nagalmtijd loggia		0.2 s				0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
14	Facade Noise Break-In - Type: Direct - Area of Facade: 8m²	direct geluid op 1m afstand van opening		1.0 m			34.9	36.6	36.5	38.6	37.9	35.1	29.4	
	Facade Noise Break-In - Type: Reverberant, Receiver Room: Low Absorption - Area of Facade: 14m²			24 m³			47.9	45.9	43.9	46.2	45.6	43.4	37.7	
16														
17	**Totaal geluidniveau op binnengevel**	energetische optelling rij 14 + rij 15		**54**	**dB(A)**		48.1	46.4	44.6	46.9	46.3	44.0	38.3	

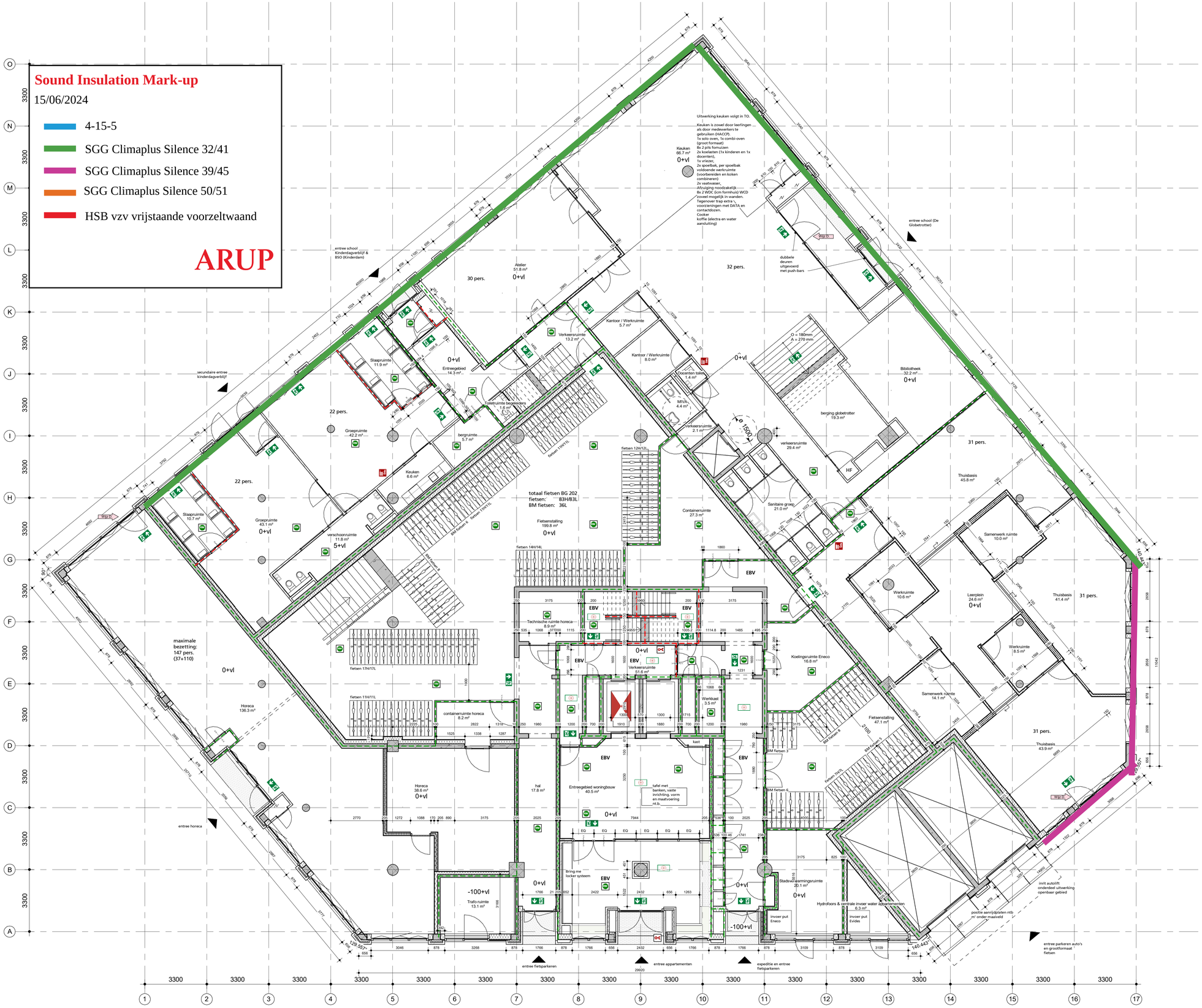
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
04 Feb 2022	EPH	18 Jun 2024	6	5
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Geluidwering Loggia 8,8 m2

Item / Description	Rating/Broadband/Input			Octave Band Centre Frequency, Hz								
	Rating	dB	dB(A)	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k

Strutt Version 5.22.02a (Macaroni Penguin) https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Environmental Noise/Gevelgeluidwering/20240613 Spectra_en_DimensiesGevel.xlsx [Geluidwering loggia 8.8m2]

B.2 GA,k berekeningen



renvooi

2.03
lift
5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
WSR Rookmelder cf. NEN 2535
WSR EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

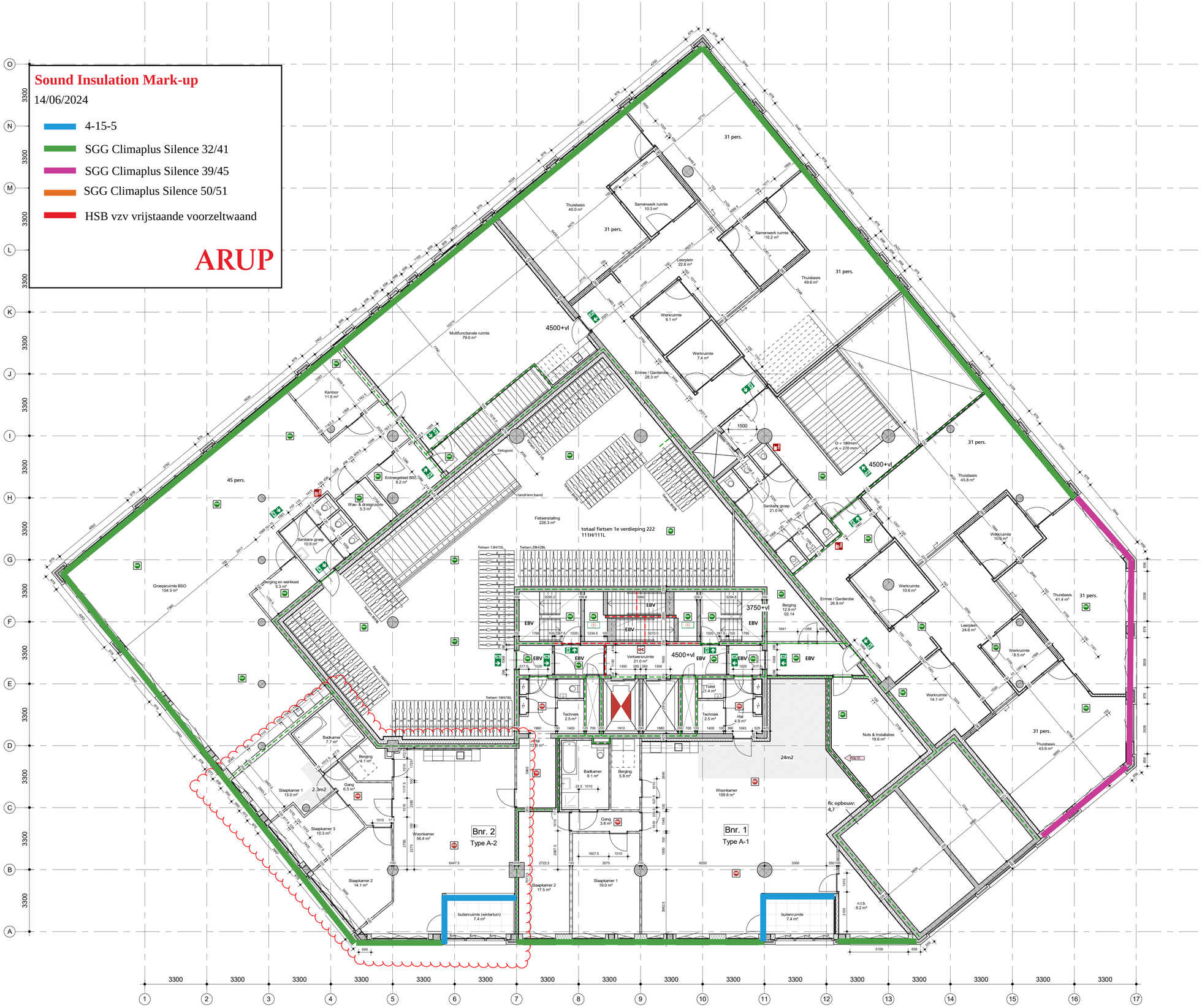
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond begane grond

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-00
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
WEB Rookmelder cf. NEN 2535
WEB EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0.2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een diag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

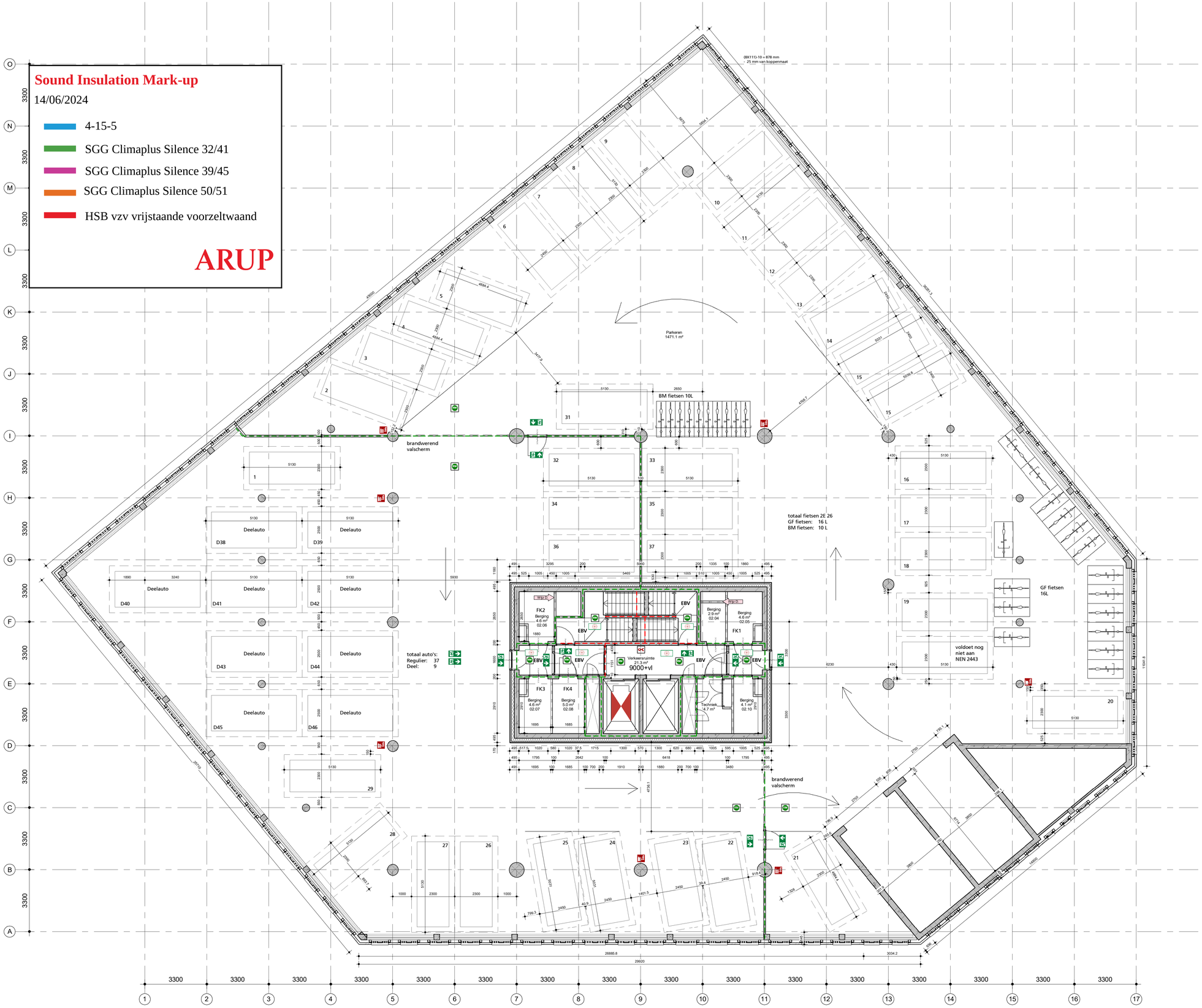
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 1e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-01
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Rookmelder cf. NEN 2535
EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: *'Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier'* met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenruiten zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

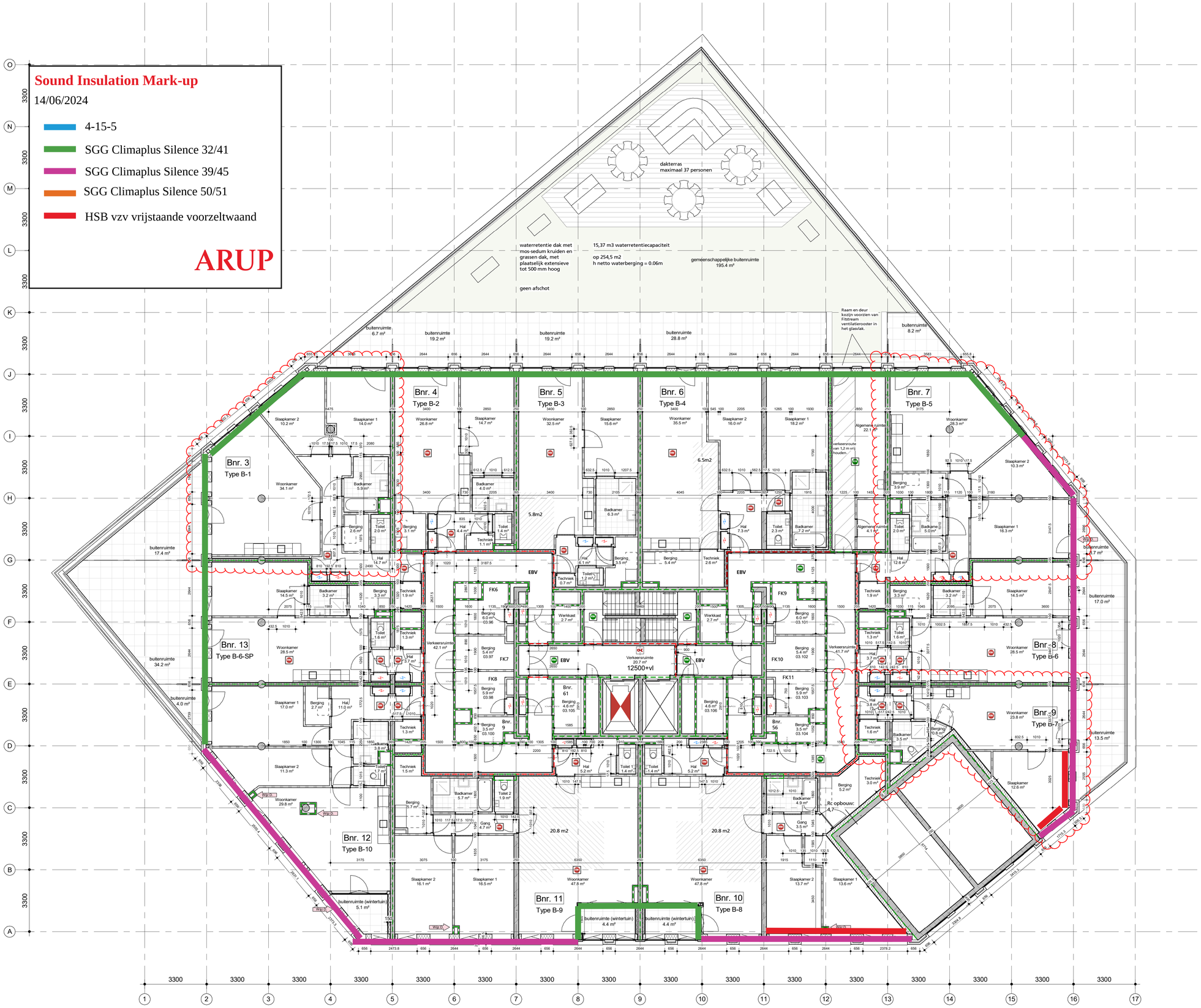
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 2e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-02
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2	- bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte
	draagconstructie
	systeemwand
	kalkzandsteen wand
	cellenbeton wand
	brandweerlift
	Vluchtrouteaanduiding
	Vluchtrouteaanduiding
	ruimte voorzien van noodverlichting
	brandweerpaneel
BMC	brandmeldcentrale
KL	kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
	aansluiting droge blusleiding
	brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
	Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr.D	Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr.D EBV	Extra beveiligde vluchtroute
	30 minuten brandwerend.
	60 minuten brandwerend.
	30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAL opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 3e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-03
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

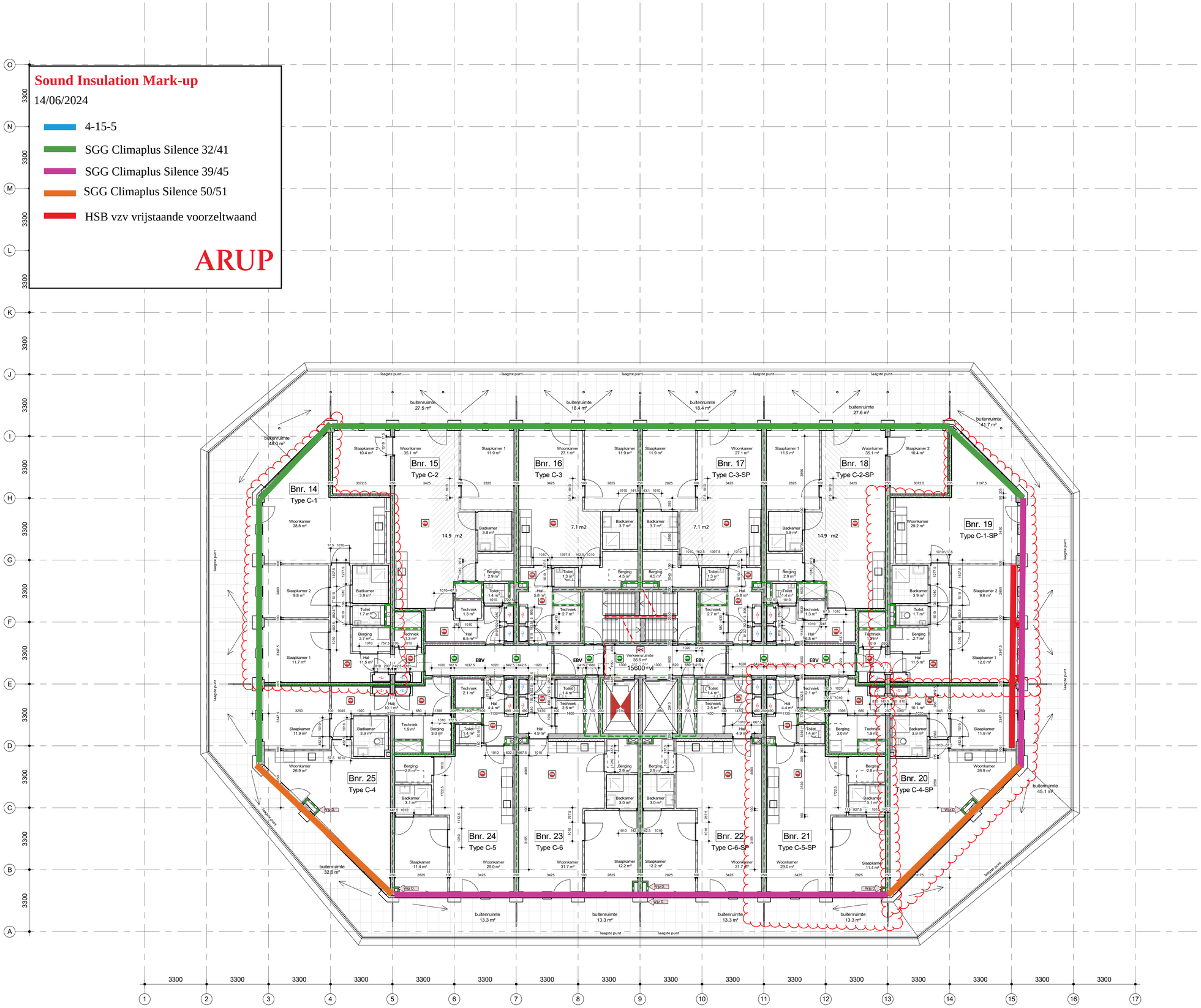
KRAAIJVANGER

Sound Insulation Mark-up

14/06/2024

- 4-15-5
- SGG Climaplus Silence 32/41
- SGG Climaplus Silence 39/45
- SGG Climaplus Silence 50/51
- HSB vzv vrijstaande voorzeltwaand

ARUP



renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2	- bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte
	draagconstructie
	systeemwand
	kalkzandsteen wand
	cellenbeton wand
	brandweerlift
	Vluchtrouteaanduiding
	Vluchtrouteaanduiding
	ruimte voorzien van noodverlichting
	brandweerpaneel
BMC	brandmeldcentrale
KL	kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
	aansluiting droge blusleiding
	brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
	Rookmelder cf. NEN 2555
Wgt B	Rookmelder cf. NEN 2535
Wgt B EBV	Extra beveiligde vluchtroute
	30 minuten brandwerend.
	60 minuten brandwerend.
	30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 4e verdieping

project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-04
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

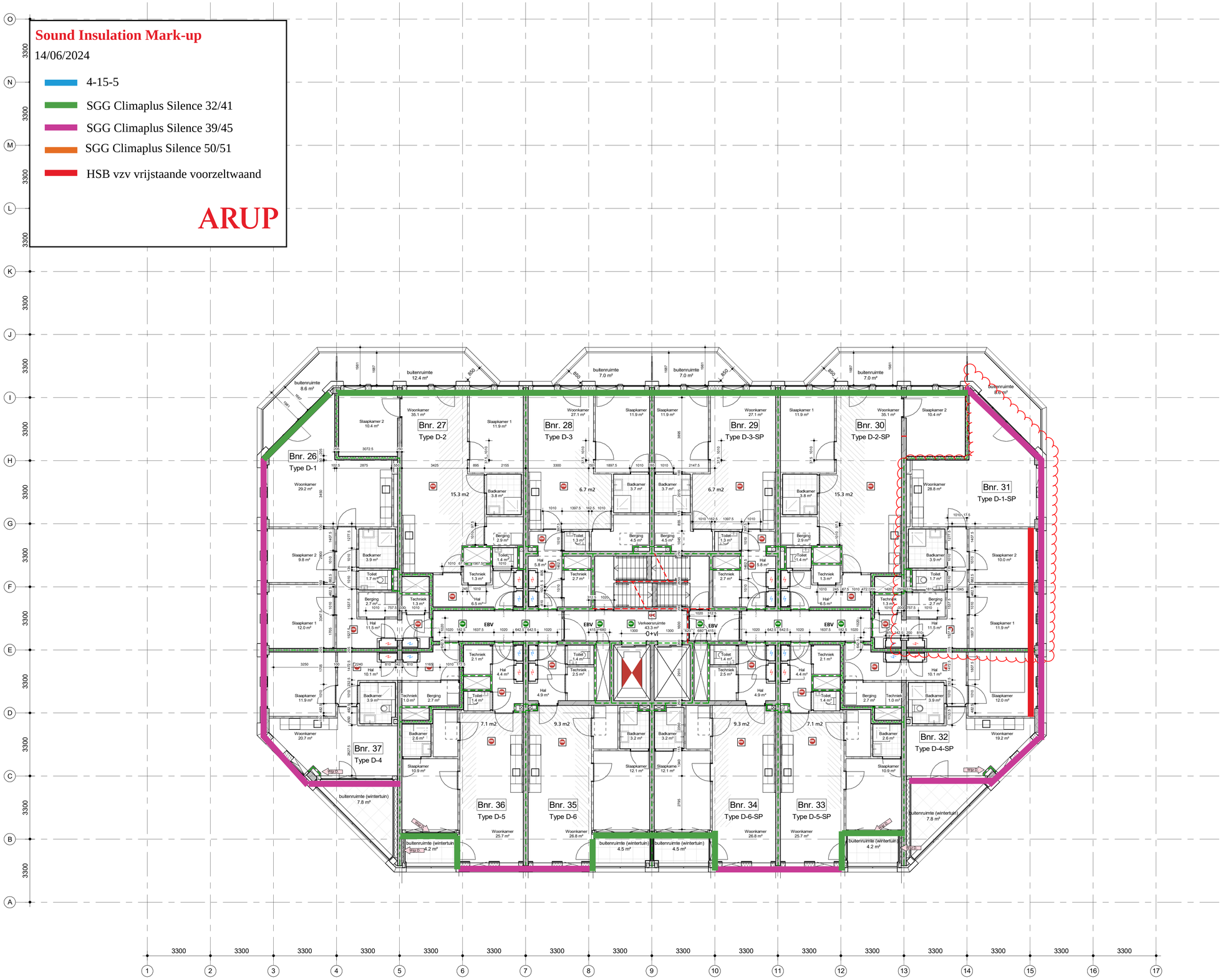
KRAAIJVANGER

Sound Insulation Mark-up

14/06/2024

- 4-15-5
- SGG Climaplus Silence 32/41
- SGG Climaplus Silence 39/45
- SGG Climaplus Silence 50/51
- HSB vzv vrijstaande voorzeltwaand

ARUP



renvooi

- 2.03 / lift / 5.0 m2 — - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte
- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr B — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr B — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 5e verdieping

project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-05
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

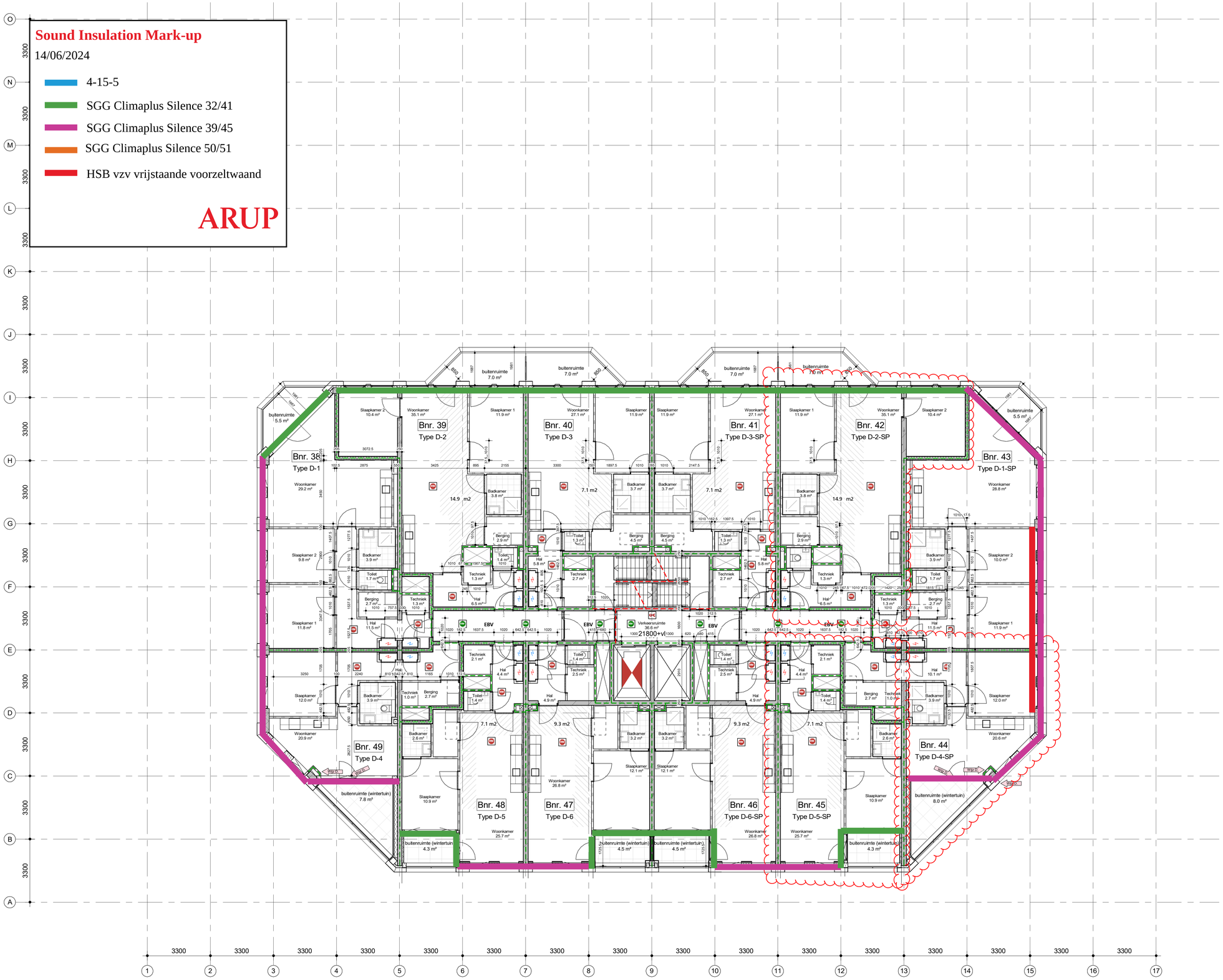
KRAAJVANGER

Sound Insulation Mark-up

14/06/2024

- 4-15-5
- SGG Climaplus Silence 32/41
- SGG Climaplus Silence 39/45
- SGG Climaplus Silence 50/51
- HSB vzv vrijstaande voorzeltwaand

ARUP



renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2	- bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte
	draagconstructie
	systeemwand
	kalkzandsteen wand
	cellenbeton wand
	brandweerlift
	Vluchtrouteaanduiding
	Vluchtrouteaanduiding
	ruimte voorzien van noodverlichting
	brandweerpaneel
BMC	brandmeldcentrale
KL	kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
	aansluiting droge blusleiding
	brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
	Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr B	Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr B EBV	Extra beveiligde vluchtroute
	30 minuten brandwerend.
	60 minuten brandwerend.
	30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. voerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 6e verdieping

project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-06
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

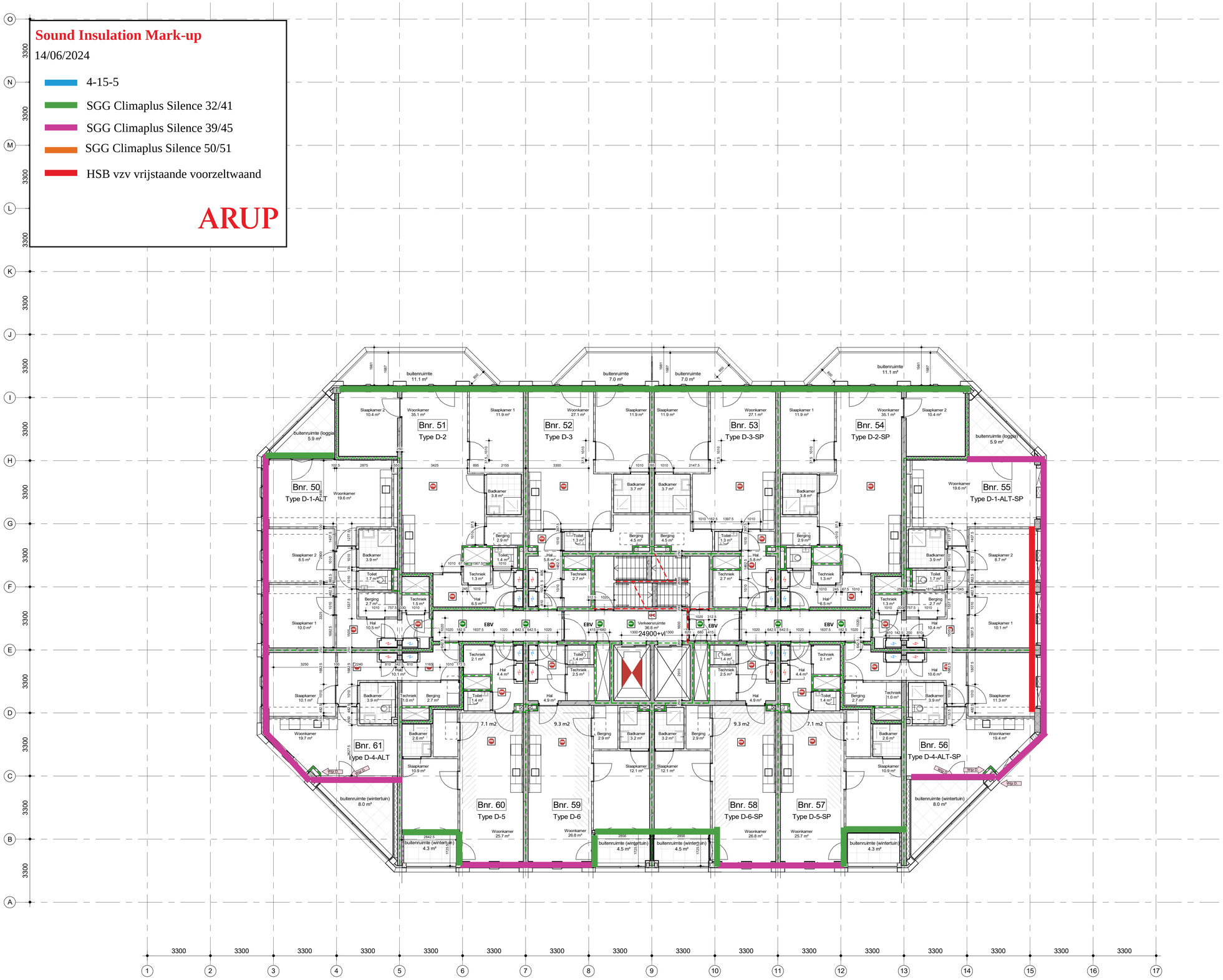
KRAAJVANGER

Sound Insulation Mark-up

14/06/2024

- 4-15-5
- SGG Climaplus Silence 32/41
- SGG Climaplus Silence 39/45
- SGG Climaplus Silence 50/51
- HSB vzv vrijstaande voorzeltwaand

ARUP



renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2	- bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte
	draagconstructie
	systeemwand
	kalkzandsteen wand
	cellenbeton wand
	brandweerlift
	Vluchtrouteaanduiding
	Vluchtrouteaanduiding
	ruimte voorzien van noodverlichting
	brandweerpaneel
BMC	brandmeldcentrale
KL	kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
	aansluiting droge blusleiding
	brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
	Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr 2L	Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr 2L EBV	Extra beveiligde vluchtroute
	30 minuten brandwerend.
	60 minuten brandwerend.
	30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: *"Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier"* met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. voeraafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

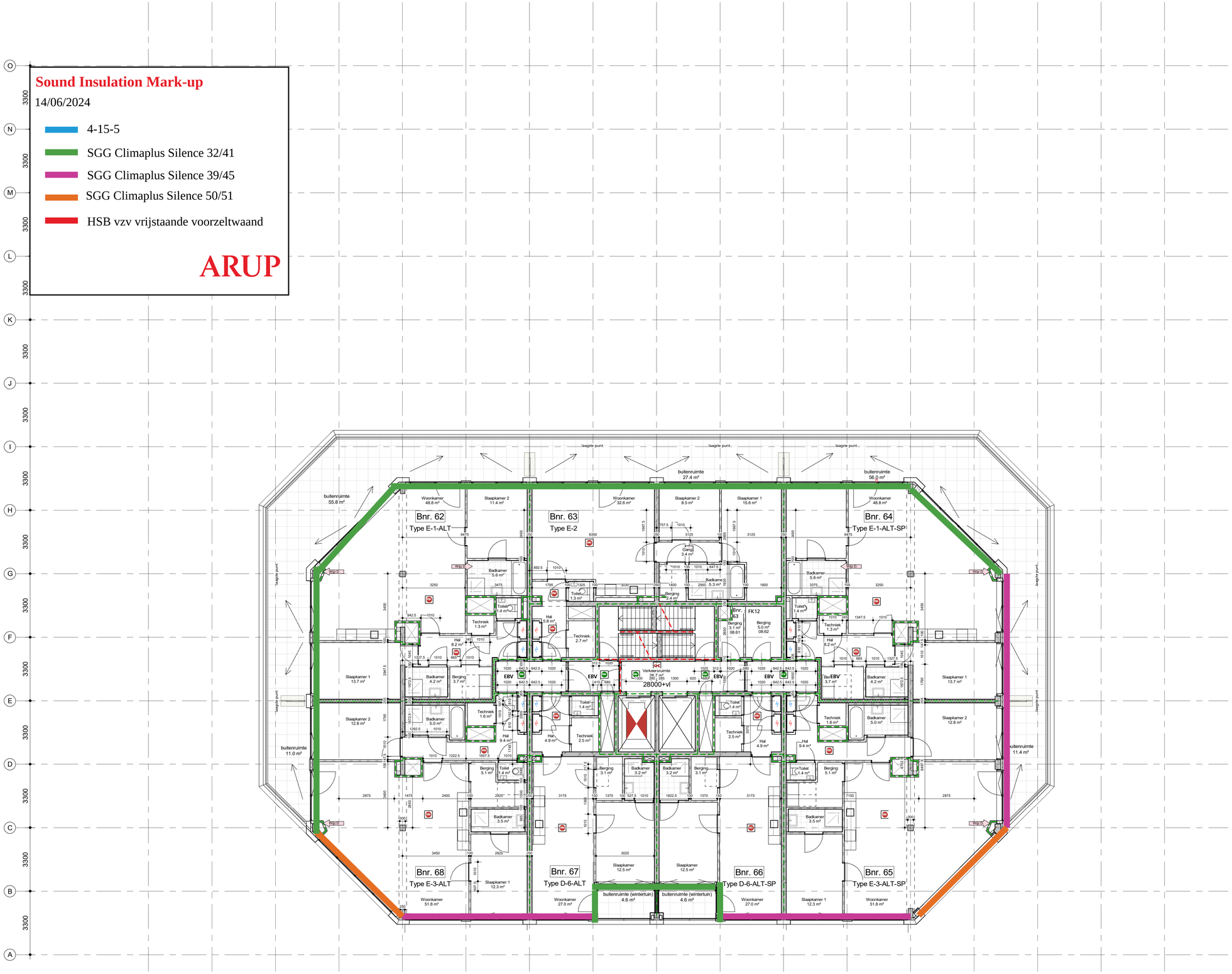
- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 7e verdieping

project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-07
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr.D Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr.D EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

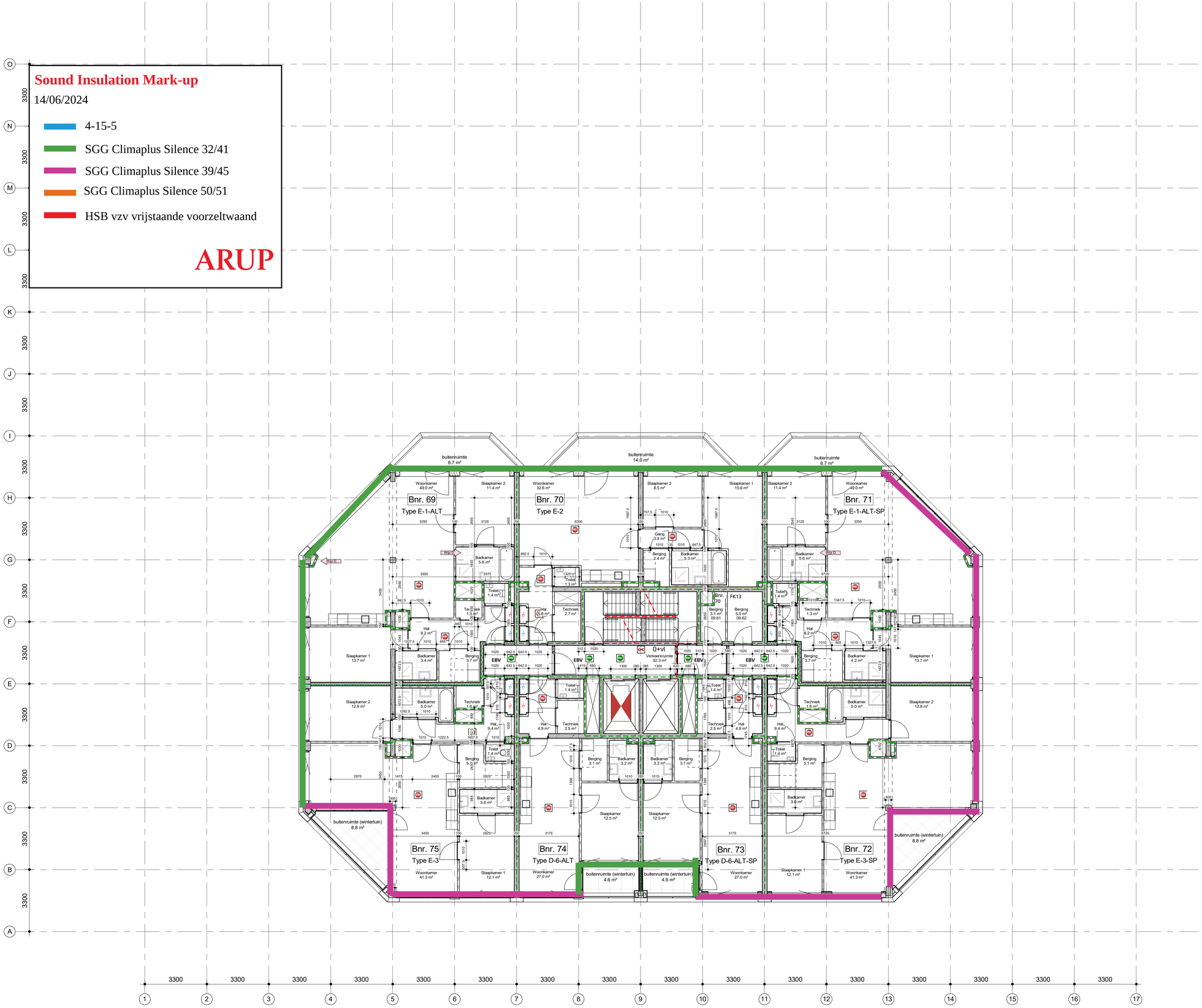
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 8e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-08
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1
tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Rookmelder cf. NEN 2535
EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel))NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

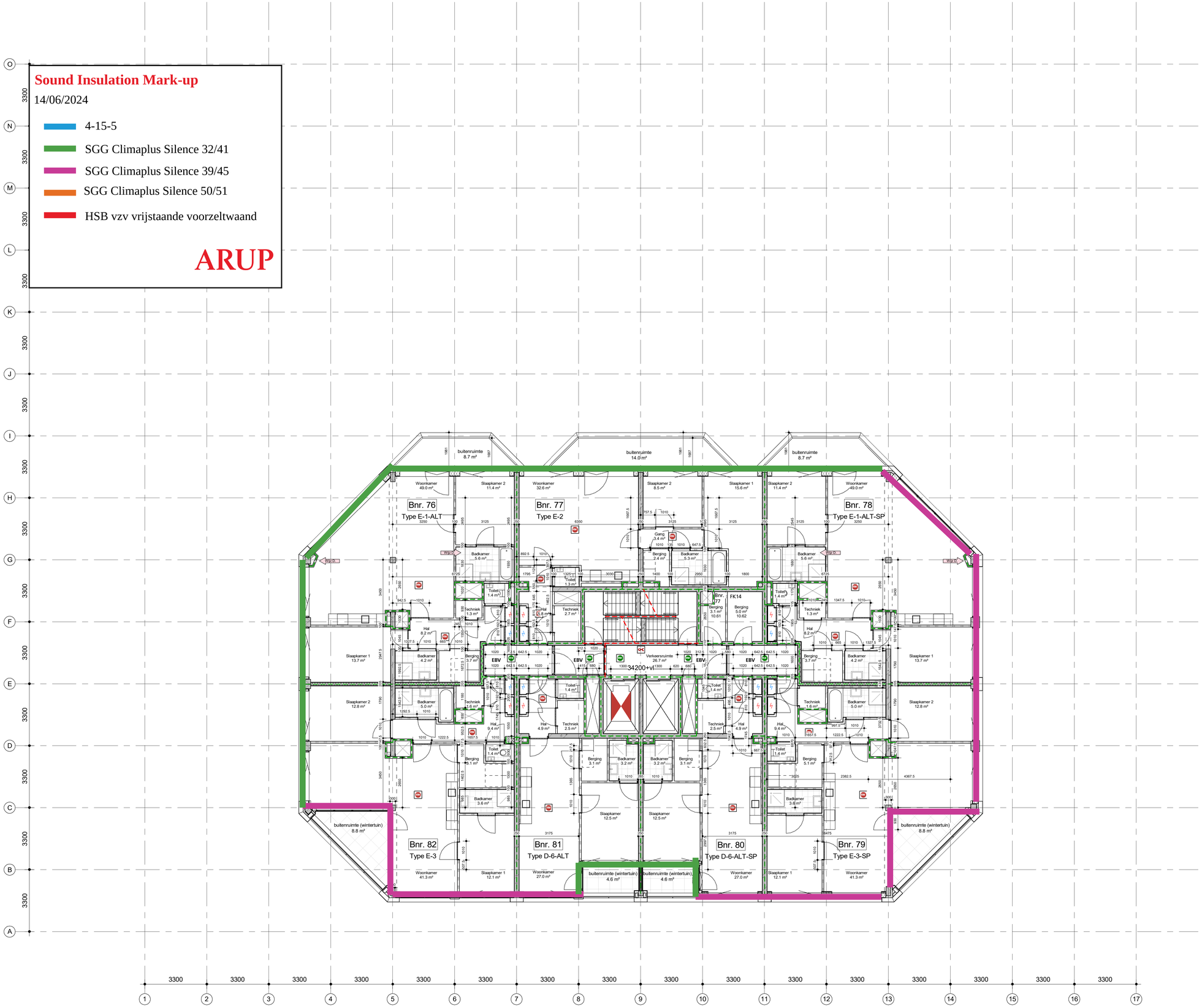
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 9e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-09
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr B Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- geveloonstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructiemetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

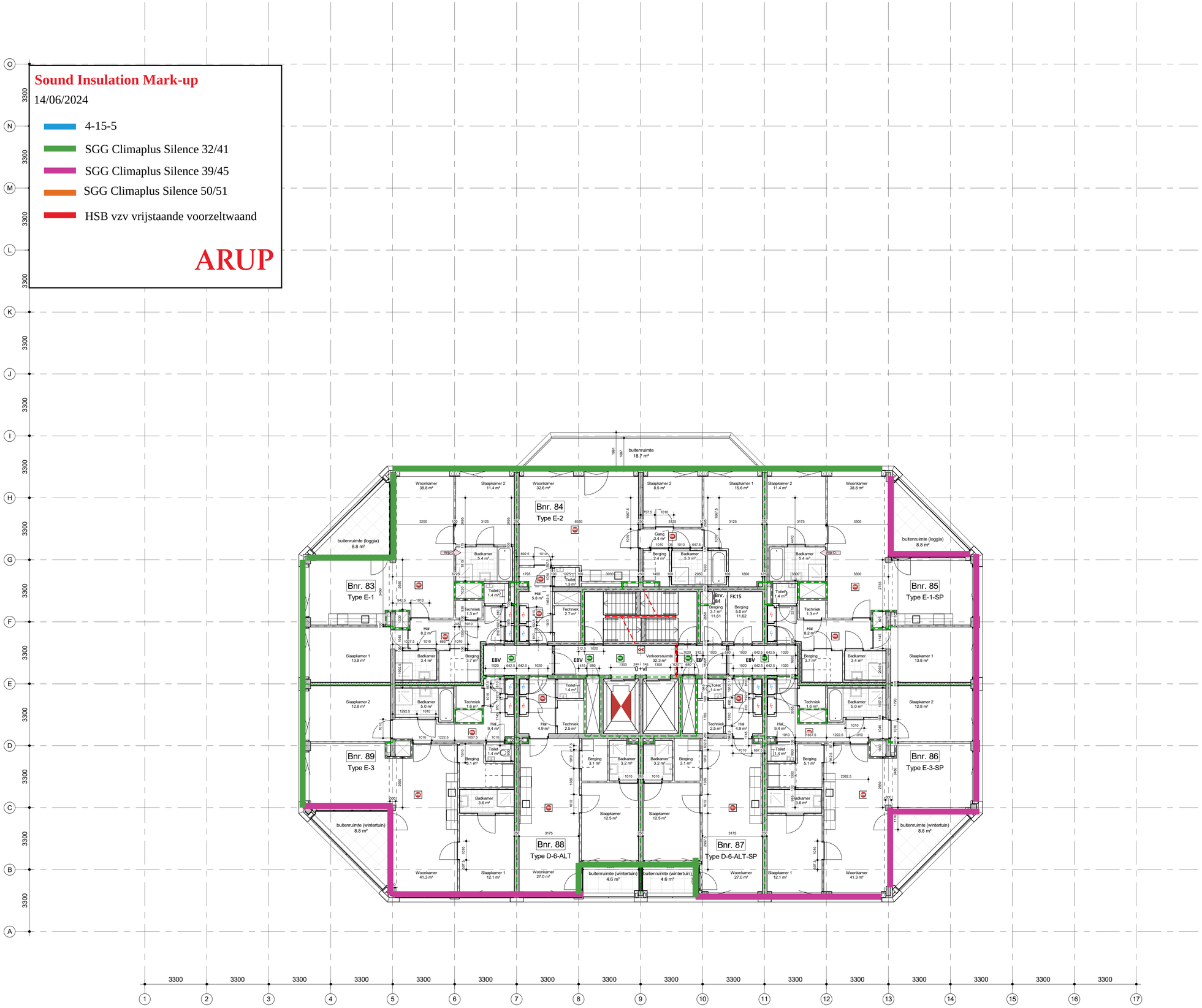
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 10e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-10
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1
tevens voorzien van handbrandmelder in kast

Rookmelder cf. NEN 2555

Wgd 2 — Rookmelder cf. NEN 2535

Wgd 3 — EBV — Extra beveiligde vluchtroute

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur
met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat
minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur
met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat
minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

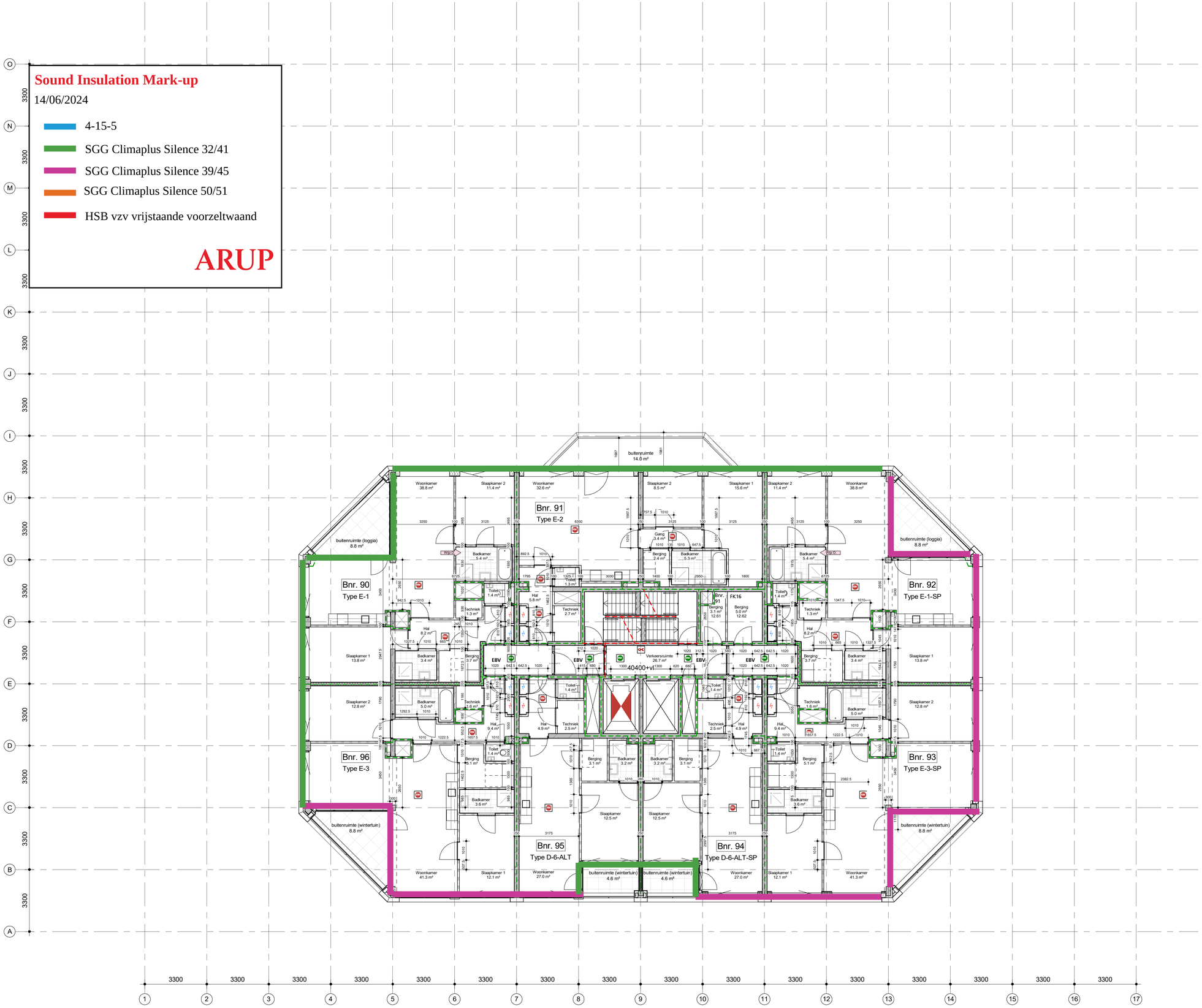
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 11e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-11
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



renvooi

2.03 lift 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel

brandmeldcentrale

kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

Rookmelder cf. NEN 2555

Rookmelder cf. NEN 2535

EBV Extra beveiligde vluchtroute

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2*S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog nib en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

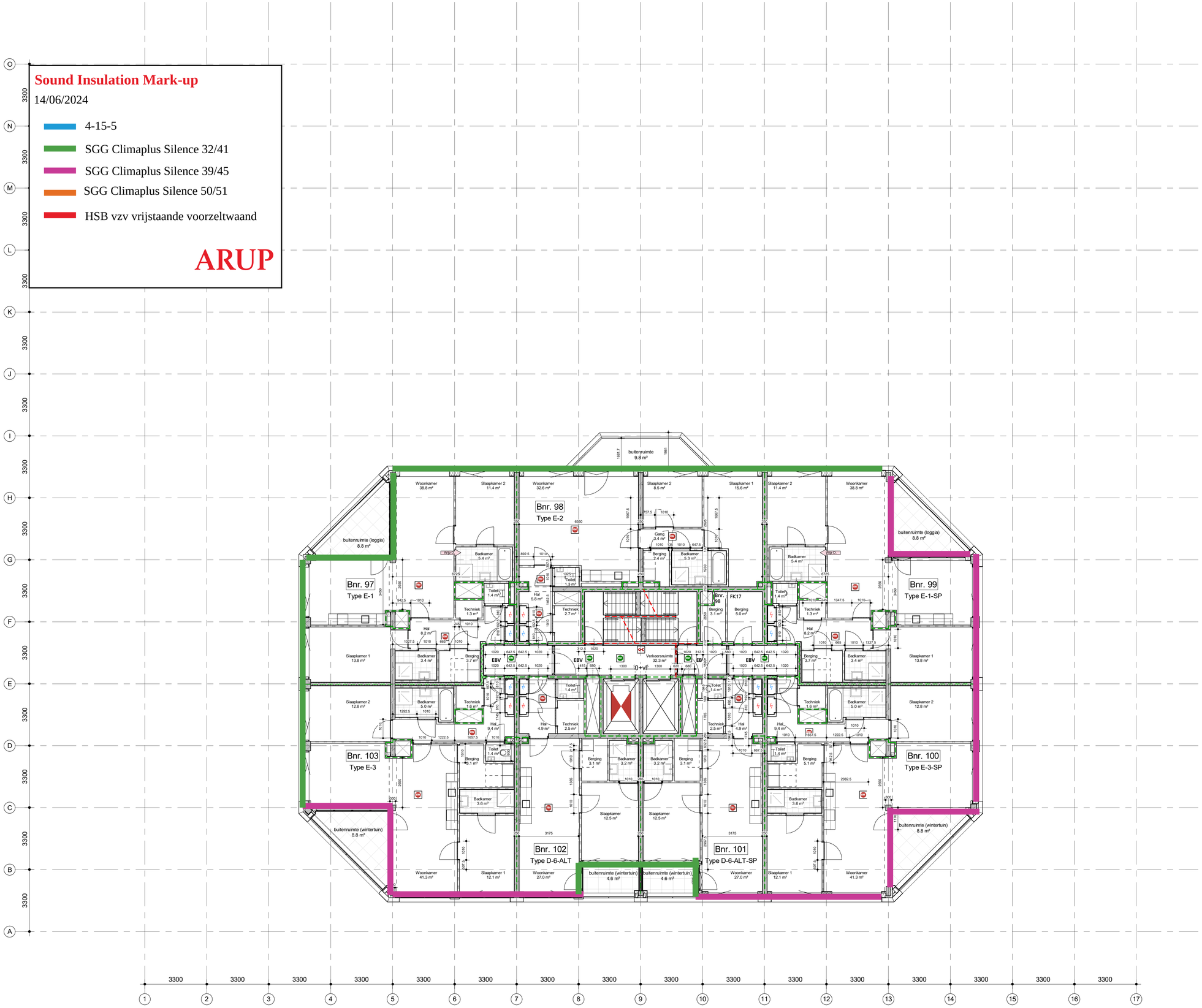
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 12e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-12
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Rookmelder cf. NEN 2535
EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

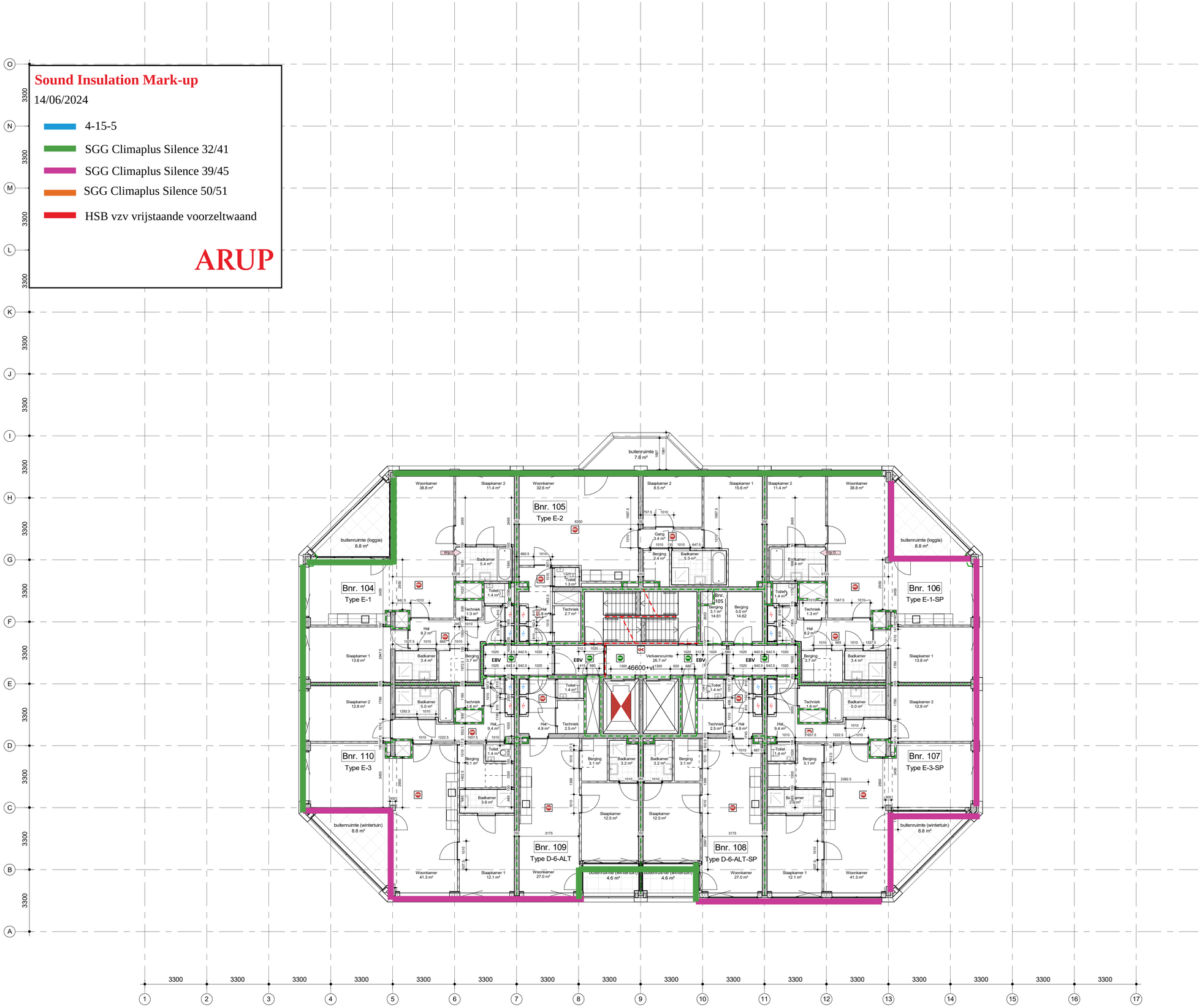
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 13e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-13
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr 2 Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr 3 EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

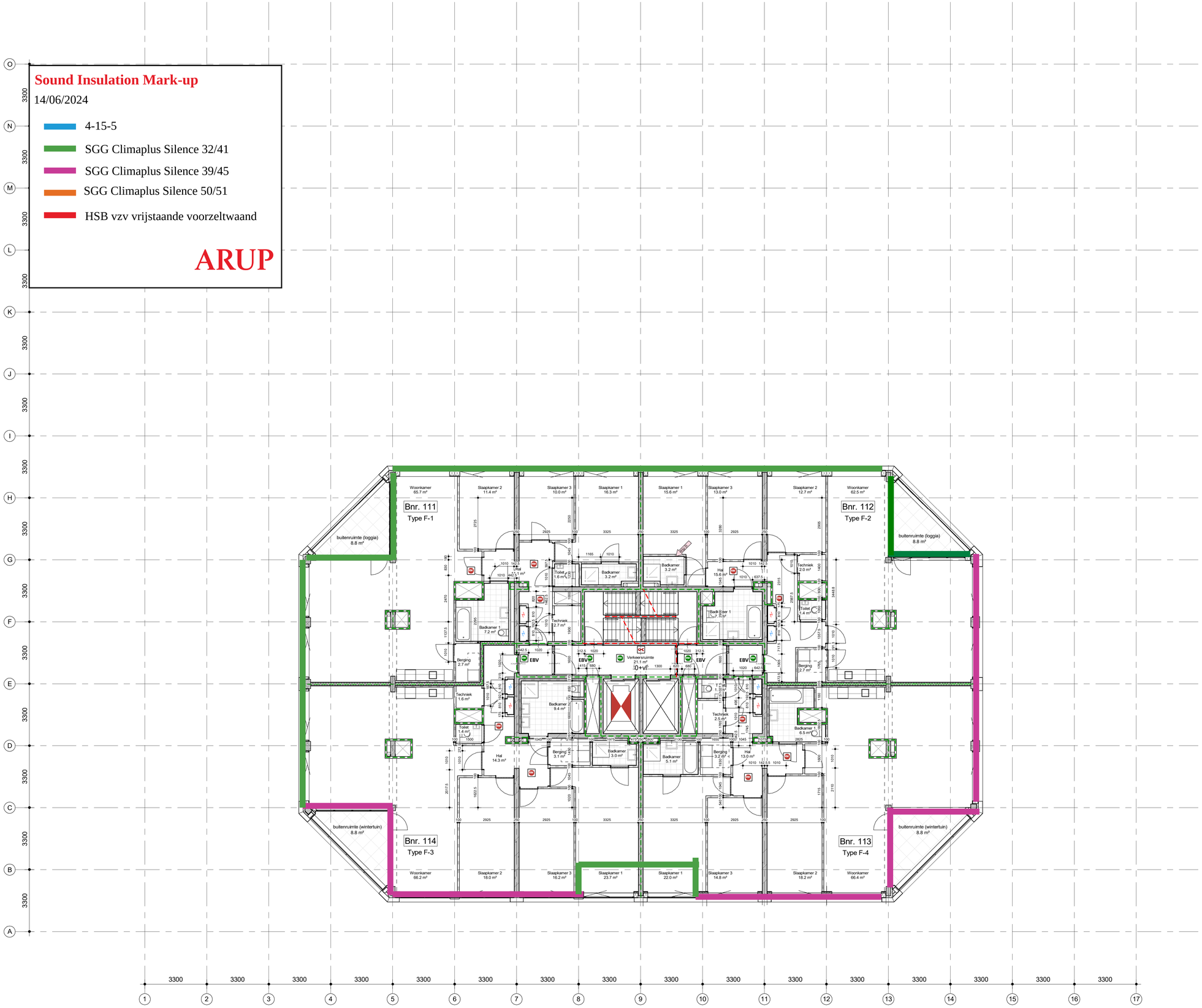
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 14e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-14
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting
brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wsr B Rookmelder cf. NEN 2535
Wsr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

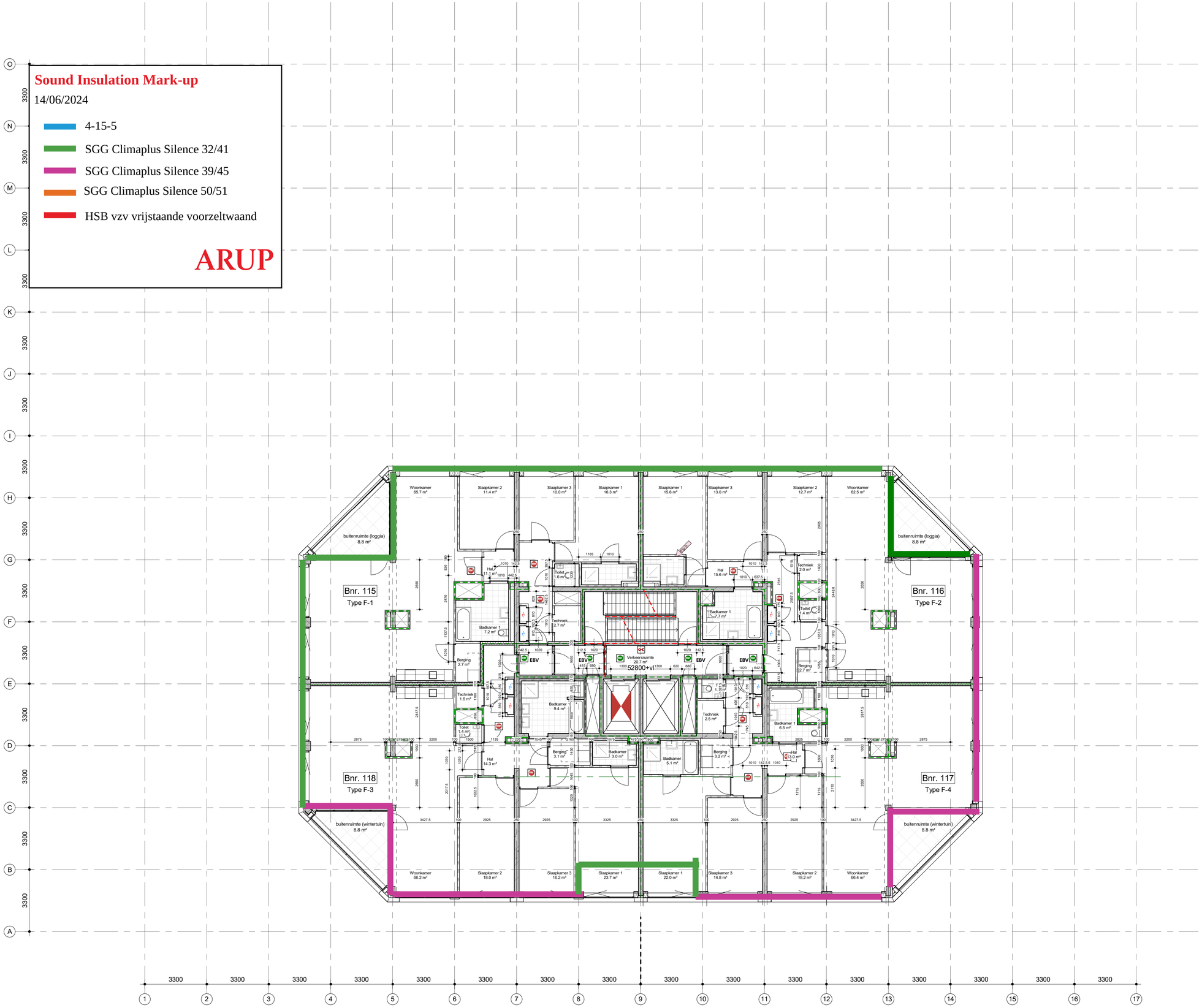
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 15e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-15
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding
Vluchtrouteaanduiding
ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel
brandmeldcentrale
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
Rookmelder cf. NEN 2555
Wsr B Rookmelder cf. NEN 2535
Wsr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
30 minuten brandwerend.
60 minuten brandwerend.
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

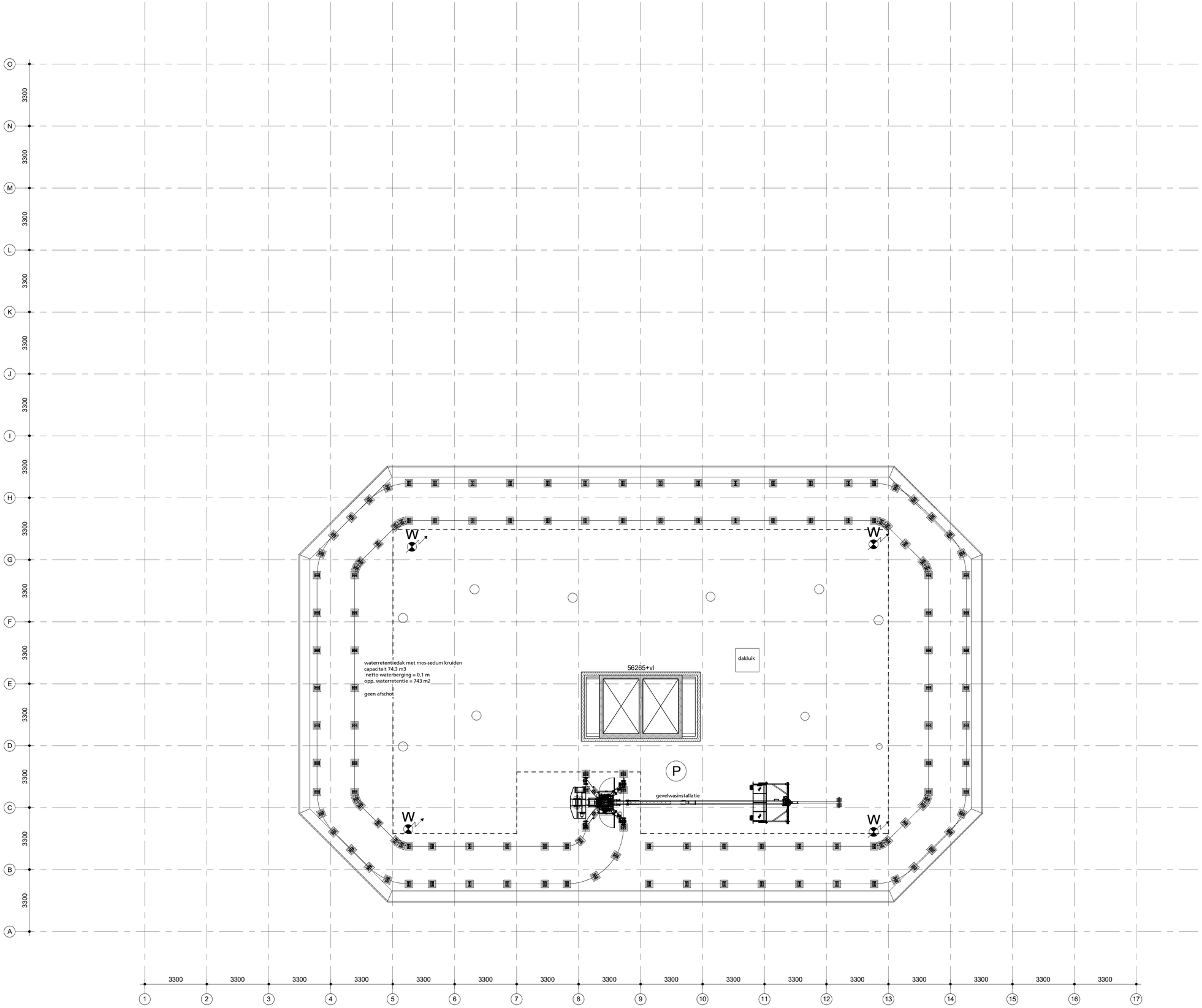
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 16e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-16
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

Vluchtrouteaanduiding

Vluchtrouteaanduiding

ruimte voorzien van noodverlichting

brandweerpaneel

BMC brandmeldcentrale

KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1
tevens voorzien van handbrandmelder in kast

Rookmelder cf. NEN 2555

Wsr B Rookmelder cf. NEN 2535

Wsr B **EBV** Extra beveiligde vluchtroute

30 minuten brandwerend.

60 minuten brandwerend.

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur
met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat
minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur
met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat
minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI; opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 17e verdieping

project De Scharnier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-17
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

project	**280992, De Scharnier**
Projectdatum	31-01-2024
Opdrachtgever	Heijmans
Uitgevoerd door	EP en VdTM

gebouw	**BG - KDV**											
Rekenmethode	NPR 5272			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)											
Spectrum	handinvoer		Ci		-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	--	--
Uitgevoerd door	EPH											

verblijfsgebied	**Slaapruimte KDV - Noordwestgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	56	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	9.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**28.8**	**dB**										
GA;k, vereist	21.0	dB										

Slaapruimte												
Su,ruimte	9.6	m2										
GA;k	**28.8**	**dB**										
GA;k, vereist	19	dB										
V	35.3	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**26.6**	**dB**	GA		36.9	29.2	33.8	36.5	41.0	45.4	0.0	0.0
Lp	29.4	dB	Lp		19.1	26.8	22.2	19.5	15.0	10.6	0.0	0.0

Noordwestgevel

Su,gevel	9.6	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m												
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	28.8	dB															
GA,gevel	26.6	dB						GA,g	26.6	36.9	29.2	33.8	36.5	41.0	45.4	0.0	0.0
								Gi,g		24.4	20.9	25.8	30.7	34.5	36	-99.9	-99.9
Lp,gevel	29.4	dB						Lp,g	29.4	19.1	26.8	22.2	19.5	15.0	10.6	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	3.00 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	32.7	25.4	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	2.40 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	36.9	21.2	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	4.20 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	33.2	25.0	--	RA	32.6	99.0	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	99.0	99.0
kier	16.30 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	39.9	18.3	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**280992, De Scharnier**
Projectdatum	31-01-2024
Opdrachtgever	Heijmans
Uitgevoerd door	EP en VdTM

gebouw	**VD 1 - school**											
Rekenmethode	NPR 5272			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)											
Spectrum	handinvoer		Ci		-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	--	--
Uitgevoerd door	EPH											

verblijfsgebied	**Instructieruimte Noordgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	61	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	43.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**28.7**	**dB**										
GA;k, vereist	28.0	dB										

Instructieruimte												
Su,ruimte	43.5	m2										
GA;k	**28.7**	**dB**										
GA;k, vereist	26	dB										
V	248.4	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**28.4**	**dB**	GA		38.4	31.0	35.4	38.7	43.6	48.1	0.0	0.0
Lp	32.6	dB	Lp		22.6	30.0	25.6	22.3	17.4	12.9	0.0	0.0

Noordoostgevel

Su,gevel	43.5	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.7 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.7	dB												
GA,gevel	28.4	dB			GA,g	28.4	38.4	31.0	35.4	38.7	43.6	48.1	0.0	0.0
					Gi,g		25.9	22.7	27.4	32.9	37.1	38.7	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.6	dB			Lp,g	32.6	22.6	30.0	25.6	22.3	17.4	12.9	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	16.60 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	31.8	29.4	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	9.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	37.6	23.6	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	17.60 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	33.5	27.7	--	RA	32.6	99.0	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	99.0	99.0
kier	55.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	41.1	20.1	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	50.0	11.2	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0

verblijfsgebied	**Rodetafels Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	62	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	33	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**30.0**	**dB**										
GA;k, vereist	29.0	dB										

Thuisbasis

Su,ruimte	33	m2									
GA;k	**30.0**	**dB**									
GA;k, vereist	27	dB									
V	149.9	m3									
T,ref	1.0	s									
GA	**28.7**	**dB**	GA	37.5	30.9	38.0	39.1	43.6	48.8	0.0	0.0
Lp	33.3	dB	Lp	24.5	31.1	24.0	22.9	18.4	13.2	0.0	0.0

Oostgevel

Su,gevel	21.7	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3															
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m											
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m											
GA;k,gevel	31.8	dB														
GA,gevel	30.6	dB					GA,g	30.6	39.1	32.8	39.7	40.7	45.1	50.1	0.0	0.0
							Gi,g		26.6	24.5	31.7	34.9	38.6	40.7	-99.9	-99.9
Lp,gevel	31.4	dB					Lp,g	31.4	22.9	29.2	22.3	21.3	16.9	11.9	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	6.80 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	37.8	25.4	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	4.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.8	23.5	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	10.60 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	34.5	28.7	--	RA	32.6	99.0	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	99.0	99.0
kier	22.60 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	43.8	19.4	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

Noordoostgevel

Su,gevel	11.3	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3															
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.7	m											
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0	m											
GA;k,gevel	34.6	dB														
GA,gevel	33.4	dB					GA,g	33.4	42.6	35.3	42.8	44.3	49.1	54.6	0.0	0.0
							Gi,g		30.1	27	34.8	38.5	42.6	45.2	-99.9	-99.9
Lp,gevel	28.6	dB					Lp,g	28.6	19.4	26.7	19.2	17.7	12.9	7.4	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	3.20 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	41.1	22.1	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.70 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	43.8	19.4	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	6.40 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	36.7	26.5	--	RA	32.6	99.0	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	99.0	99.0
kier	6.40 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	49.3	13.9	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**280992, De Scharnier**
Projectdatum	31-01-2024
Opdrachtgever	Heijmans
Uitgevoerd door	EP en VdTM

gebouw	**VD 1 - woning**											
Rekenmethode	NPR 5272			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)											
Spectrum	handinvoer		Ci		-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	--	--
Uitgevoerd door	VDTM											

verblijfsgebied	**Woning Nr 2 Westgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	61	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	61.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**26.5**	**dB**										
GA;k, vereist	26.0	dB										

woonkamer												
Su,ruimte	26.4	m2										
GA;k	**24.7**	**dB**										
GA;k, vereist	24	dB										
V	194.5	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**25.6**	**dB**	GA		30.0	31.8	30.6	38.0	44.4	48.2	0.0	0.0
Lp	35.4	dB	Lp		31.0	29.2	30.4	23.0	16.6	12.8	0.0	0.0

zuidgevel

Su,gevel	14.9	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	= 0.6															
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m											
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m											
GA;k,gevel	30.0	dB														
GA,gevel	30.9	dB					GA,g	30.9	33.4	37.2	40.0	43.4	47.7	51.5	0.0	0.0
							Gi,g		20.9	28.9	32	37.6	41.2	42.1	-99.9	-99.9
Lp,gevel	30.1	dB					Lp,g	30.1	27.6	23.8	21.0	17.6	13.3	9.5	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	5.10 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	34.8	25.3	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	2.50 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	41.1	19.0	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	7.30 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	32.7	27.4	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	11.70 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	45.7	14.4	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	25.20 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.4	12.8	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	10.30 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	51.2	8.9	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

rondom loggia

Su,gevel	11.5	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend				Cfs		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	26.2	dB												
GA,gevel	27.1	dB			GA,g	27.1	32.6	33.3	31.1	39.5	47.1	51.0	0.0	0.0
					Gi,g		20.1	25	23.1	33.7	40.6	41.6	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.9	dB			Lp,g	33.9	28.4	27.7	29.9	21.5	13.9	10.0	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	10.00 m2	gd27dbbf*	glas	4/15/5	26.3	33.8	--	RA	23.1	16.0	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.0
kozijn	1.50 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	45.4	14.8	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
kier	6.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	50.6	9.5	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	51.2	8.9	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	53.2	7.0	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	10.4	m2										
GA;k	**28.4**	**dB**										
GA;k, vereist	24	dB										
V	44.5	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**27.0**	**dB**	GA	28.7	34.5	37.9	40.2	44.3	48.4	0.0	0.0
Lp	34.0	dB	Lp	32.3	26.5	23.1	20.8	16.7	12.6	0.0	0.0

Zuidwest Gevel

Su,gevel	10.4	m2			Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.4	dB												
GA,gevel	27.0	dB			GA,g	27.0	28.7	34.5	37.9	40.2	44.3	48.4	0.0	0.0
					Gi,g		16.2	26.2	29.9	34.4	37.8	39	-99.9	-99.9
Lp,gevel	34.0	dB			Lp,g	34.0	32.3	26.5	23.1	20.8	16.7	12.6	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	2.00 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	35.8	26.7	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.90 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.3	23.2	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	6.50 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	30.2	32.3	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	10.80 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	43.0	19.5	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	15.90 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.9	17.6	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	8.10 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	49.2	13.2	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer2

Su,ruimte	12.7	m2											
GA;k	**28.6**	**dB**											
GA;k, vereist	24	dB											
V	48.3	m3											
T,ref	1.0	s											
GA	**26.7**	**dB**	GA	30.8	31.7	34.1	37.5	42.1	46.2	0.0	0.0
Lp	34.3	dB	Lp	30.2	29.3	26.9	23.5	18.9	14.8	0.0	0.0

Zuidwest Gevel

Su,gevel	12.7	m2			Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.6	dB												
GA,gevel	26.7	dB			GA,g	26.7	30.8	31.7	34.1	37.5	42.1	46.2	0.0	0.0
					Gi,g		18.3	23.4	26.1	31.7	35.6	36.8	-99.9	-99.9
Lp,gevel	34.3	dB			Lp,g	34.3	30.2	29.3	26.9	23.5	18.9	14.8	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	6.10 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	31.8	31.1	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	3.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	37.8	25.2	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.30 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	34.0	29.0	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	17.90 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	41.7	21.3	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	33.20 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	42.6	20.4	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.30 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.6	15.3	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer3

Su,ruimte	11.8	m2										
GA;k	**28.5**	**dB**										
GA;k, vereist	24	dB										
V	35.4	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**25.5**	**dB**	GA	28.4	31.6	34.3	37.4	41.8	45.9	0.0	0.0
Lp	35.5	dB	Lp	32.6	29.4	26.7	23.6	19.2	15.1	0.0	0.0

Zuidwest Gevel

Su,gevel	11.8	m2						Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	15.0	m												
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	30.0	m												
GA;k,gevel	28.5	dB															
GA,gevel	25.5	dB						GA,g	25.5	28.4	31.6	34.3	37.4	41.8	45.9	0.0	0.0
								Gi,g		15.9	23.3	26.3	31.6	35.3	36.5	-99.9	-99.9
Lp,gevel	35.5	dB						Lp,g	35.5	32.6	29.4	26.7	23.6	19.2	15.1	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.10 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	33.2	30.8	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	2.60 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	38.5	25.5	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	5.10 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	31.8	32.2	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	14.50 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	42.3	21.8	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	24.50 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	43.6	20.4	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	10.30 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	48.8	15.3	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**280992, De Scharnier**
Projectdatum	31-01-2024
Opdrachtgever	Heijmans
Uitgevoerd door	EP en VdTM

gebouw	**VD 3**											
Rekenmethode	NPR 5272			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)											
Spectrum	handinvoer		Ci		-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	--	--
Uitgevoerd door	VDTM											

verblijfsgebied	**Woning Nr 3 Westgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	59	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	39	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**27.4**	**dB**										
GA;k, vereist	24.0	dB										
woonkamer												
Su,ruimte	21.8	m2										
GA;k	**27.8**	**dB**										
GA;k, vereist	22	dB										
V	89.4	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**26.2**	**dB**		GA	29.5	31.5	34.1	38.3	43.3	47.3	0.0	0.0
Lp	32.8	dB		Lp	29.5	27.5	24.9	20.7	15.7	11.7	0.0	0.0

westtgevel

Su,gevel	13.5	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3															
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m											
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m											
GA;k,gevel	29.5	dB														
GA,gevel	27.9	dB					GA,g	27.9	31.2	33.3	35.8	40.1	45.1	49.0	0.0	0.0
							Gi,g		18.7	25	27.8	34.3	38.6	39.6	-99.9	-99.9
Lp,gevel	31.1	dB					Lp,g	31.1	27.8	25.7	23.2	18.9	13.9	10.0	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	6.50 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	32.9	27.8	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.90 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	41.5	19.2	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	5.10 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.4	27.2	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	7.30 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	46.9	13.7	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	28.20 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.6	16.0	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	27.10 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.2	14.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Noordwestgevel

Su,gevel	8.3	m2			Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1				Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.6 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	32.7	dB												
GA,gevel	31.1	dB			GA,g	31.1	34.6	36.4	38.9	43.0	48.0	52.1	0.0	0.0
					Gi,g		22.1	28.1	30.9	37.2	41.5	42.7	-99.9	-99.9
Lp,gevel	27.9	dB			Lp,g	27.9	24.4	22.6	20.1	16.0	11.0	6.9	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	36.0	24.6	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.40 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	43.8	16.8	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.90 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	36.9	23.8	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	49.6	11.1	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	48.0	12.7	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	49.9	10.8	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	8.6	m2										
GA;k	**25.4**	**dB**										
GA;k, vereist	22	dB										
V	35.1	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**23.8**	**dB**	GA	28.2	30.3	28.3	36.3	43.1	47.1	0.0	0.0
Lp	35.2	dB	Lp	30.8	28.7	30.7	22.7	15.9	11.9	0.0	0.0

Noordgevel

Su,gevel	8.6	m2					Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9															
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m											
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0	m											
GA;k,gevel	25.4	dB														
GA,gevel	23.8	dB					GA,g	23.8	28.2	30.3	28.3	36.3	43.1	47.1	0.0	0.0
							Gi,g		15.7	22	20.3	30.5	36.6	37.7	-99.9	-99.9
Lp,gevel	35.2	dB					Lp,g	35.2	30.8	28.7	30.7	22.7	15.9	11.9	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.20 m2	gd27dbbf*	glas	4/15/5	26.2	34.5	--	RA	23.1	16.0	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0	35.0	99.0
kozijn	1.50 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	41.5	19.2	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.90 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	34.8	25.8	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	7.40 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	45.8	14.9	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	45.9	14.8	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.8	12.8	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer2

Su,ruimte	8.6	m2												
GA;k	**29.5**	**dB**												
GA;k, vereist	22	dB												
V	29.1	m3												
T,ref	1.0	s												
GA	**27.0**	**dB**	GA	30.3	32.4	35.0	39.1	44.2	48.2	0.0	0.0
Lp	32.0	dB	Lp	28.7	26.6	24.0	19.9	14.8	10.8	0.0	0.0

Noordwestgevel

Su,gevel	8.6	m2			Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	29.5	dB												
GA,gevel	27.0	dB			GA,g	27.0	30.3	32.4	35.0	39.1	44.2	48.2	0.0	0.0
					Gi,g		17.8	24.1	27	33.3	37.7	38.8	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.0	dB			Lp,g	32.0	28.7	26.6	24.0	19.9	14.8	10.8	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	33.0	28.5	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.40 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	40.8	20.7	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.20 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.4	28.1	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	46.5	15.0	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.9	16.6	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.8	14.7	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

verblijfsgebied	**Woning Nr 7 Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	61	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	43.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**29.2**	**dB**										
GA;k, vereist	26.0	dB										

woonkamer

Su,ruimte	23.6	m2										
GA;k	**29.3**	**dB**										
GA;k, vereist	24	dB										
V	76.4	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**26.6**	**dB**	GA	29.3	32.6	35.4	39.2	44.1	48.2	0.0	0.0

Lp	34.4	dB	Lp	31.7	28.4	25.6	21.8	16.9	12.8	0.0	0.0		

Noordgevel

Su,gevel	11.8	m2	Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering		Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
absorptie plafond	<= 0.3												
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 5.7 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D 0.0 m										
GA;k,gevel	35.5	dB											
GA,gevel	32.8	dB	GA,g	32.8	35.8	38.4	41.1	45.4	50.5	54.5	0.0	0.0	
			Gi,g		23.3	30.1	33.1	39.6	44	45.1	-99.9	-99.9	
Lp,gevel	28.2	dB	Lp,g	28.2	25.2	22.6	19.9	15.6	10.5	6.5	0.0	0.0	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	5.30 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	39.1	24.5	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.60 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	47.6	16.1	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	4.90 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	39.0	24.7	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	7.20 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	52.3	11.4	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	52.3	11.4	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	54.2	9.5	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Noordoostgevel

Su,gevel	11.8	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	30.5	dB												
GA,gevel	27.8	dB			GA,g	27.8	30.4	33.9	36.8	40.4	45.2	49.4	0.0	0.0
					Gi,g		17.9	25.6	28.8	34.6	38.7	40	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.2	dB			Lp,g	33.2	30.6	27.1	24.2	20.6	15.8	11.6	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.20 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	35.2	28.5	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	2.00 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	41.6	22.1	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	5.60 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.4	30.3	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	3.80 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	50.1	13.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	28.20 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	45.0	18.7	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	27.10 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.6	17.1	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	8.6	m2											
GA;k	**28.9**	**dB**											
GA;k, vereist	24	dB											
V	44	m3											
T,ref	1.0	s											
GA	**28.2**	**dB**	GA	30.4	35.1	39.0	40.1	44.3	48.8	0.0	0.0
Lp	32.8	dB	Lp	30.6	25.9	22.0	20.9	16.7	12.2	0.0	0.0

Oostgevel

Su,gevel	8.6	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.9	dB												
GA,gevel	28.2	dB			GA,g	28.2	30.4	35.1	39.0	40.1	44.3	48.8	0.0	0.0
					Gi,g		17.9	26.8	31	34.3	37.8	39.4	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.8	dB			Lp,g	32.8	30.6	25.9	22.0	20.9	16.7	12.2	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.30 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	34.0	27.7	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.60 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	38.2	23.5	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.70 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	32.2	29.5	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	4.40 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	45.1	16.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	42.9	18.8	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	44.8	16.9	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer2

Su,ruimte	11.1	m2									
GA;k	**28.6**	**dB**									
GA;k, vereist	24	dB									
V	27.8	m3									
T,ref	1.0	s									
GA	**25.6**	**dB**	GA	27.3	33.2	37.5	38.2	42.2	46.6	0.0	0.0
Lp	35.4	dB	Lp	33.7	27.8	23.5	22.8	18.8	14.4	0.0	0.0

Noordoostgevel

Su,gevel	11.1	m2			Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.6	dB												
GA,gevel	25.6	dB			GA,g	25.6	27.3	33.2	37.5	38.2	42.2	46.6	0.0	0.0
					Gi,g		14.8	24.9	29.5	32.4	35.7	37.2	-99.9	-99.9
Lp,gevel	35.4	dB			Lp,g	35.4	33.7	27.8	23.5	22.8	18.8	14.4	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.20 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	35.4	28.6	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	2.00 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	38.6	25.4	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	4.90 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	30.9	33.1	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	3.80 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	47.0	17.0	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	28.00 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	41.9	22.1	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	27.00 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	43.5	20.5	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

verblijfsgebied	**Woning Nr 9 Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	63	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	23.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**31.0**	**dB**										
GA;k, vereist	28.0	dB										

woonkamer

Su,ruimte	9.1	m2										
GA;k	**29.7**	**dB**										
GA;k, vereist	26	dB										
V	64.3	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**30.4**	**dB**	GA	32.4	37.6	41.7	42.5	46.5	50.9	0.0	0.0

Lp	32.6	dB			Lp		30.6	25.4	21.3	20.5	16.5	12.1	0.0	0.0

Oostgevel

Su,gevel	9.1	m2			Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1				Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	29.7	dB												
GA,gevel	30.4	dB			GA,g	30.4	32.4	37.6	41.7	42.5	46.5	50.9	0.0	0.0
					Gi,g		19.9	29.3	33.7	36.7	40	41.5	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.6	dB			Lp,g	32.6	30.6	25.4	21.3	20.5	16.5	12.1	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	35.5	26.8	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.70 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.2	23.1	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.40 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	32.4	29.9	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	6.70 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	44.5	17.8	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	15.00 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.6	17.7	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	13.40 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.5	15.8	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer

Su,ruimte	14.3	m2												
GA;k	**31.0**	**dB**												
GA;k, vereist	26	dB												
V	34	m3												
T,ref	1.0	s												
GA	**28.0**	**dB**			GA		32.8	33.0	36.2	36.7	40.9	45.5	0.0	0.0
Lp	35.0	dB			Lp		30.2	30.0	26.8	26.3	22.1	17.5	0.0	0.0

Oostgevel

Su,gevel	8.4	m2						Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1							Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m												
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	33.8	dB															
GA,gevel	30.8	dB						GA,g	30.8	35.7	35.8	39.0	39.6	43.4	47.7	0.0	0.0
								Gi,g		23.2	27.5	31	33.8	36.9	38.3	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.2	dB						Lp,g	32.2	27.3	27.2	24.0	23.4	19.6	15.3	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	36.5	29.5	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.80 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.9	26.1	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.60 m2	bbf107*	paneel	HSB: 235wol-2x9 cempanel+vrijst vzw 2X12 Ferm	51.5	14.5	--	RA	47.1	35.0	50.0	65.0	75.0	75.0	75.0	75.0	99.0
kier	8.30 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	44.5	21.5	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	15.00 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	45.5	20.5	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	13.40 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.4	18.6	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	5.9	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1							Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m												
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	34.3	dB															
GA,gevel	31.3	dB						GA,g	31.3	36.0	36.3	39.6	40.0	44.5	49.5	0.0	0.0
								Gi,g		23.5	28	31.6	34.2	38	40.1	-99.9	-99.9
Lp,gevel	31.7	dB						Lp,g	31.7	27.0	26.7	23.4	23.0	18.5	13.5	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	2.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	37.5	28.5	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.3	26.7	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.60 m2	bbf107*	paneel	HSB: 235wol-2x9 cempanel+vrijst vzw 2X12 Ferm	49.5	16.5	--	RA	47.1	35.0	50.0	65.0	75.0	75.0	75.0	75.0	99.0
naad	13.10 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.1	21.9	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	13.00 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	45.6	20.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**280992, De Scharnier**
Projectdatum	31-01-2024
Opdrachtgever	Heijmans
Uitgevoerd door	EP en VdTM

gebouw	**VD 4**											
Rekenmethode	NPR 5272			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)											
Spectrum	handinvoer		Ci		-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	--	--
Uitgevoerd door	VDTM											

verblijfsgebied	**Woning Nr 14 Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	60	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	34.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**29.1**	**dB**										
GA;k, vereist	25.0	dB										
woonkamer												
Su,ruimte	19.4	m2										
GA;k	**29.6**	**dB**										
GA;k, vereist	23	dB										
V	78.3	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**27.9**	**dB**		GA	32.2	32.6	35.0	39.5	44.7	48.7	0.0	0.0
Lp	32.1	dB		Lp	27.8	27.4	25.0	20.5	15.3	11.3	0.0	0.0

Noordwestgevel

Su,gevel	11.8	m2			Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	32.9	dB												
GA,gevel	31.2	dB			GA,g	31.2	36.2	35.4	37.7	42.9	49.3	53.7	0.0	0.0
					Gi,g		23.7	27.1	29.7	37.1	42.8	44.3	-99.9	-99.9
Lp,gevel	28.8	dB			Lp,g	28.8	23.8	24.6	22.3	17.1	10.7	6.3	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	7.90 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	34.6	27.2	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.70 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	44.5	17.2	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.20 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	39.6	22.2	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	49.5	12.3	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	51.4	10.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

westtgevel

Su,gevel	7.6	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	32.4	dB												
GA,gevel	30.6	dB			GA,g	30.6	34.5	35.8	38.3	42.1	46.6	50.4	0.0	0.0
					Gi,g		22	27.5	30.3	36.3	40.1	41	-99.9	-99.9
Lp,gevel	29.4	dB			Lp,g	29.4	25.5	24.2	21.7	17.9	13.4	9.6	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	3.90 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	35.6	26.1	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	43.6	18.1	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.40 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	37.2	24.5	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	4.90 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	49.1	12.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	32.80 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.4	17.3	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	29.32 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.4	15.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	7.6	m2									
GA;k	**28.5**	**dB**									
GA;k, vereist	23	dB									
V	32.1	m3									
T,ref	1.0	s									
GA	**27.0**	**dB**	GA	31.0	32.0	34.4	38.6	43.7	47.7	0.0	0.0
Lp	33.0	dB	Lp	29.0	28.0	25.6	21.4	16.3	12.3	0.0	0.0

westtgevel

Su,gevel	7.6	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.5	dB												
GA,gevel	27.0	dB			GA,g	27.0	31.0	32.0	34.4	38.6	43.7	47.7	0.0	0.0
					Gi,g		18.5	23.7	26.4	32.8	37.2	38.3	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.0	dB			Lp,g	33.0	29.0	28.0	25.6	21.4	16.3	12.3	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.10 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	31.3	30.2	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.6	22.0	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
kier	4.90 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	45.1	16.5	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
paneel	2.20 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.5	28.0	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	43.4	18.1	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	45.3	16.2	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer2

Su,ruimte	7.1	m2											
GA;k	**28.6**	**dB**											
GA;k, vereist	23	dB											
V	27	m3											
T,ref	1.0	s											
GA	**26.6**	**dB**	GA	31.0	31.3	33.7	37.9	42.9	46.9	0.0	0.0
Lp	33.4	dB	Lp	29.0	28.7	26.3	22.1	17.1	13.1	0.0	0.0

westtgevel

Su,gevel	7.1	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.6	dB												
GA,gevel	26.6	dB			GA,g	26.6	31.0	31.3	33.7	37.9	42.9	46.9	0.0	0.0
					Gi,g		18.5	23	25.7	32.1	36.4	37.5	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.4	dB			Lp,g	33.4	29.0	28.7	26.3	22.1	17.1	13.1	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.10 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	31.0	30.9	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.3	22.7	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	1.70 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	34.3	27.6	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	4.90 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	44.8	17.2	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	43.1	18.9	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	45.0	17.0	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

verblijfsgebied	**Woning Nr 19 Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	61	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	36	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**28.6**	**dB**										
GA;k, vereist	26.0	dB										

woonkamer

Su,ruimte	21.5	m2										
GA;k	**28.4**	**dB**										
GA;k, vereist	24	dB										
V	78.3	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**26.3**	**dB**	GA	29.3	31.9	34.7	38.7	43.6	47.7	0.0	0.0

Lp	34.7	dB		Lp		31.7	29.1	26.3	22.3	17.4	13.3	0.0	0.0

Noordoostgevel

Su,gevel	11.8	m2		Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1			Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6												
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D 0.0 m										
GA;k,gevel	31.3	dB											
GA,gevel	29.2	dB		GA,g	29.2	34.2	33.4	35.7	40.9	47.3	51.7	0.0	0.0
				Gi,g		21.7	25.1	27.7	35.1	40.8	42.3	-99.9	-99.9
Lp,gevel	31.8	dB		Lp,g	31.8	26.8	27.6	25.3	20.1	13.7	9.3	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	7.90 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	33.0	30.2	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.70 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	42.9	20.2	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.20 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	38.0	25.2	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	47.9	15.3	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	49.8	13.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Oosttgevel

Su,gevel	9.7	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	31.6	dB												
GA,gevel	29.4	dB			GA,g	29.4	31.0	37.1	41.6	42.7	46.1	50.0	0.0	0.0
					Gi,g		18.5	28.8	33.6	36.9	39.6	40.6	-99.9	-99.9
Lp,gevel	31.6	dB			Lp,g	31.6	30.0	23.9	19.4	18.3	14.9	11.0	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	3.90 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	38.4	24.8	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.00 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	44.2	18.9	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	4.80 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.6	29.5	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	4.90 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	48.6	14.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	32.80 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	43.9	19.3	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	29.32 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	45.8	17.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	7.5	m2									
GA;k	**28.9**	**dB**									
GA;k, vereist	24	dB									
V	32.1	m3									
T,ref	1.0	s									
GA	**27.4**	**dB**	GA	29.8	34.1	37.9	38.8	42.4	46.4	0.0	0.0
Lp	33.6	dB	Lp	31.2	26.9	23.1	22.2	18.6	14.6	0.0	0.0

Oosttgevel

Su,gevel	7.5	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	28.9	dB												
GA,gevel	27.4	dB			GA,g	27.4	29.8	34.1	37.9	38.8	42.4	46.4	0.0	0.0
					Gi,g		17.3	25.8	29.9	33	35.9	37	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.6	dB			Lp,g	33.6	31.2	26.9	23.1	22.2	18.6	14.6	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	33.7	28.8	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	38.5	24.0	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.20 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	32.4	30.0	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	8.30 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	41.7	20.8	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	42.3	20.1	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	44.2	18.2	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer2

Su,ruimte	7	m2											
GA;k	**29.0**	**dB**											
GA;k, vereist	24	dB											
V	27	m3											
T,ref	1.0	s											
GA	**27.1**	**dB**	GA	29.7	33.5	37.2	38.1	41.6	45.7	0.0	0.0
Lp	33.9	dB	Lp	31.3	27.5	23.8	22.9	19.4	15.3	0.0	0.0

Oosttgevel

Su,gevel	7	m2					Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3															
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m											
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m											
GA;k,gevel	29.0	dB														
GA,gevel	27.1	dB					GA,g	27.1	29.7	33.5	37.2	38.1	41.6	45.7	0.0	0.0
							Gi,g		17.2	25.2	29.2	32.3	35.1	36.3	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.9	dB					Lp,g	33.9	31.3	27.5	23.8	22.9	19.4	15.3	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	33.4	29.5	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	38.2	24.7	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	1.70 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.3	29.6	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	8.30 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	41.4	21.5	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	42.0	20.9	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	43.9	19.0	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

verblijfsgebied	**Woning Nr 20 Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	62	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	28.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**31.1**	**dB**										
GA;k, vereist	27.0	dB										

woonkamer

Su,ruimte	20.1	m2										
GA;k	**31.4**	**dB**										
GA;k, vereist	25	dB										
V	74.3	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**29.2**	**dB**	GA	30.7	37.4	42.4	41.7	45.5	49.9	0.0	0.0

Lp	32.8	dB		Lp		31.3	24.6	19.6	20.3	16.5	12.1	0.0	0.0

Zuidoostgevel

Su,gevel	20.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering			Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3												
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 15.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D 10.0 m										
GA;k,gevel	31.4	dB											
GA,gevel	29.2	dB		GA,g	29.2	30.7	37.4	42.4	41.7	45.5	49.9	0.0	0.0
				Gi,g		18.2	29.1	34.4	35.9	39	40.5	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.8	dB		Lp,g	32.8	31.3	24.6	19.6	20.3	16.5	12.1	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	11.50 m2	gs51	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 50/51	38.8	25.3	--	RA	38.4	27.9	35.9	42.1	47.6	52.4	53.5	60.2	99.0
kozijn	2.90 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	40.3	23.8	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	5.70 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.6	30.5	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	7.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	47.7	16.4	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	30.70 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.9	19.2	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	27.40 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.8	17.3	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	8.8	m2										
GA;k	**30.6**	**dB**										
GA;k, vereist	25	dB										
V	32.1	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**28.4**	**dB**	GA	30.4	35.7	39.8	40.5	44.2	48.4	0.0	0.0
Lp	33.6	dB	Lp	31.6	26.3	22.2	21.5	17.8	13.6	0.0	0.0

Oostgevel

Su,gevel	8.8	m2			Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	15.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	30.6	dB												
GA,gevel	28.4	dB			GA,g	28.4	30.4	35.7	39.8	40.5	44.2	48.4	0.0	0.0
					Gi,g		17.9	27.4	31.8	34.7	37.7	39	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.6	dB			Lp,g	33.6	31.6	26.3	22.2	21.5	17.8	13.6	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	3.80 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	36.6	27.6	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.60 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	40.3	23.9	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.40 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.2	30.9	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	8.30 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	44.4	19.8	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	15.36 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	45.3	18.8	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	13.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.2	16.9	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

verblijfsgebied	**Woning Nr 21 Zuidgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	62	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	17.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**32.4**	**dB**										
GA;k, vereist	27.0	dB										

Woonkamer

Su,ruimte	9.4	m2										
GA;k	**33.2**	**dB**										
GA;k, vereist	25	dB										
V	78	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**34.6**	**dB**	GA	39.3	39.6	42.8	43.6	47.6	52.0	0.0	0.0

Lp	27.4	dB		Lp		22.7	22.4	19.2	18.4	14.4	10.0	0.0	0.0

zuidgevel

Su,gevel	9.4	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering			Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3												
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 15.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D 10.0 m										
GA;k,gevel	33.2	dB											
GA,gevel	34.6	dB		GA,g	34.6	39.3	39.6	42.8	43.6	47.6	52.0	0.0	0.0
				Gi,g		26.8	31.3	34.8	37.8	41.1	42.6	-99.9	-99.9
Lp,gevel	27.4	dB		Lp,g	27.4	22.7	22.4	19.2	18.4	14.4	10.0	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	35.7	24.9	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.60 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.6	21.0	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.80 m2	bbf107*	paneel	HSB: 235wol-2x9 cempanel+vrijst vzw 2X12 Ferm	49.1	11.5	--	RA	47.1	35.0	50.0	65.0	75.0	75.0	75.0	75.0	99.0
kier	6.70 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	44.6	16.0	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	44.3	16.3	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.7	12.9	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer

Su,ruimte	8	m2											
GA;k	**31.6**	**dB**											
GA;k, vereist	25	dB											
V	30.5	m3											
T,ref	1.0	s											
GA	**29.7**	**dB**		GA	34.3	34.5	37.8	39.2	43.0	47.2	0.0	0.0
Lp	32.3	dB		Lp	27.7	27.5	24.2	22.8	19.0	14.8	0.0	0.0

zuidgevel

Su,gevel	8	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering							Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m												
diepte balkon/galerij	1.0	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	31.6	dB															
GA,gevel	29.7	dB						GA,g	29.7	34.3	34.5	37.8	39.2	43.0	47.2	0.0	0.0
								Gi,g		21.8	26.2	29.8	33.4	36.5	37.8	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.3	dB						Lp,g	32.3	27.7	27.5	24.2	22.8	19.0	14.8	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	5.70 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	33.4	30.5	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.40 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.5	24.5	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	0.90 m2	bbf107*	paneel	HSB: 235wol-2x9 cempanel+vrijst vzw 2X12 Ferm	54.6	9.3	--	RA	47.1	35.0	50.0	65.0	75.0	75.0	75.0	75.0	99.0
kier	8.80 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	42.7	21.2	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	43.6	20.4	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.0	17.0	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**280992, De Scharnier**
Projectdatum	31-01-2024
Opdrachtgever	Heijmans
Uitgevoerd door	EP en VdTM

gebouw	**VD 5**											
Rekenmethode	NPR 5272			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)											
Spectrum	handinvoer		Ci		-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	--	--
Uitgevoerd door	VDTM											

verblijfsgebied	**Woning Nr 31 Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	62	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	38.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**30.4**	**dB**										
GA;k, vereist	27.0	dB										
woonkamer												
Su,ruimte	22.2	m2										
GA;k	**29.6**	**dB**										
GA;k, vereist	25	dB										
V	78.3	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**27.3**	**dB**		GA	29.5	33.8	37.8	39.3	43.3	47.6	0.0	0.0
Lp	34.7	dB		Lp	32.5	28.2	24.2	22.7	18.7	14.4	0.0	0.0

Noordoost gevel

Su,gevel	12.7	m2						Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1							Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	8.0	m												
diepte balkon/galerij	2.7	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	32.9	dB															
GA,gevel	30.6	dB						GA,g	30.6	33.6	36.4	40.0	41.9	45.9	50.1	0.0	0.0
								Gi,g		21.1	28.1	32	36.1	39.4	40.7	-99.9	-99.9
Lp,gevel	31.4	dB						Lp,g	31.4	28.4	25.6	22.0	20.1	16.1	11.9	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	9.10 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	35.8	28.5	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.60 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	43.3	21.0	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.00 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	38.6	25.7	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	7.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	48.2	16.1	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	32.80 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	45.0	19.3	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	26.90 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.3	17.0	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Oostgevel

Su,gevel	9.5	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	32.3	dB												
GA,gevel	30.0	dB			GA,g	30.0	31.7	37.4	41.7	42.8	46.8	51.3	0.0	0.0
					Gi,g		19.2	29.1	33.7	37	40.3	41.9	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.0	dB			Lp,g	32.0	30.3	24.6	20.3	19.2	15.2	10.7	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	38.4	25.9	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.50 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	42.6	21.7	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	4.00 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	34.6	29.8	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	48.6	15.7	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	15.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	47.3	17.0	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	13.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	49.2	15.0	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	8.9	m2												
GA;k	**32.1**	**dB**												
GA;k, vereist	25	dB												
V	32.1	m3												
T,ref	1.0	s												
GA	**29.8**	**dB**			GA	34.5	34.8	38.1	39.0	43.0	47.5	0.0	0.0
Lp	32.2	dB			Lp	27.5	27.2	23.9	23.0	19.0	14.5	0.0	0.0

Oostgevel

Su,gevel	8.9	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	32.1	dB												
GA,gevel	29.8	dB			GA,g	29.8	34.5	34.8	38.1	39.0	43.0	47.5	0.0	0.0
					Gi,g		22	26.5	30.1	33.2	36.5	38.1	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.2	dB			Lp,g	32.2	27.5	27.2	23.9	23.0	19.0	14.5	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	34.4	29.8	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.50 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	38.6	25.6	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.40 m2	bbf107*	paneel	HSB: 235wol-2x9 cempanel+vrijst vzw 2X12 Ferm	48.3	15.9	--	RA	47.1	35.0	50.0	65.0	75.0	75.0	75.0	75.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	44.7	19.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	13.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	45.3	18.9	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	15.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	43.4	20.9	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0

Slaapkamer2

Su,ruimte	7.5	m2
GA;k	**31.4**	**dB**
GA;k, vereist	25	dB
V	28.4	m3
T,ref	1.0	s
GA	**29.4**	**dB**
Lp	32.6	dB

GA	34.1	34.3	37.5	38.5	42.5	46.9	0.0	0.0
Lp	27.9	27.7	24.5	23.5	19.5	15.1	0.0	0.0

Oostgevel

Su,gevel	7.5	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	= 0.6																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m												
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	31.4	dB															
GA,gevel	29.4	dB						GA,g	29.4	34.1	34.3	37.5	38.5	42.5	46.9	0.0	0.0
								Gi,g		21.6	26	29.5	32.7	36	37.5	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.6	dB						Lp,g	32.6	27.9	27.7	24.5	23.5	19.5	15.1	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	33.7	30.3	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.50 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	37.9	26.1	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.00 m2	bbf107*	paneel	HSB: 235wol-2x9 cempanel+vrijst vzw 2X12 Ferm	49.9	14.1	--	RA	47.1	35.0	50.0	65.0	75.0	75.0	75.0	75.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	43.9	20.1	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	15.40 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	42.6	21.4	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	13.70 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	44.5	19.5	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**280992, De Scharnier**
Projectdatum	31-01-2024
Opdrachtgever	Heijmans
Uitgevoerd door	EP en VdTM

gebouw	**VD 6**											
Rekenmethode	NPR 5272			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)											
Spectrum	handinvoer		Ci		-12.5	-8.3	-8.0	-5.8	-6.5	-9.4	--	--
Uitgevoerd door	EPH											

verblijfsgebied	**Woning Nr 42 Noordgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	58	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	24.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**26.7**	**dB**										
GA;k, vereist	23.0	dB										
woonkamer												
Su,ruimte	9.3	m2										
GA;k	**26.6**	**dB**										
GA;k, vereist	21	dB										
V	95.9	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**29.0**	**dB**		GA	32.6	34.2	36.7	40.6	45.6	49.7	0.0	0.0
Lp	29.0	dB		Lp	25.4	23.8	21.3	17.4	12.4	8.3	0.0	0.0

Noordgevel

Su,gevel	9.3	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1				Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	26.6	dB												
GA,gevel	29.0	dB			GA,g	29.0	32.6	34.2	36.7	40.6	45.6	49.7	0.0	0.0
					Gi,g		20.1	25.9	28.7	34.8	39.1	40.3	-99.9	-99.9
Lp,gevel	29.0	dB			Lp,g	29.0	25.4	23.8	21.3	17.4	12.4	8.3	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.50 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	29.8	25.8	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.80 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	37.0	18.6	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.00 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	31.0	24.6	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	7.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	42.4	13.3	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	14.41 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	42.8	12.8	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.18 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	44.3	11.3	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer1

Su,ruimte	7.5	m2									
GA;k	**26.7**	**dB**									
GA;k, vereist	21	dB									
V	32.1	m3									
T,ref	1.0	s									
GA	**25.3**	**dB**	GA	30.4	29.7	32.0	36.1	41.3	45.5	0.0	0.0
Lp	32.7	dB	Lp	27.6	28.3	26.0	21.9	16.7	12.5	0.0	0.0

Noordgevel

Su,gevel	7.5	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1				Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	26.7	dB												
GA,gevel	25.3	dB			GA,g	25.3	30.4	29.7	32.0	36.1	41.3	45.5	0.0	0.0
					Gi,g		17.9	21.4	24	30.3	34.8	36.1	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.7	dB			Lp,g	32.7	27.6	28.3	26.0	21.9	16.7	12.5	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.50 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	28.9	30.6	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.70 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	36.4	23.1	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	1.30 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	33.7	25.7	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	42.9	16.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.30 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	41.4	18.1	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.18 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	43.4	16.1	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Slaapkamer2

Su,ruimte	8.1	m2									
GA;k	**26.7**	**dB**									
GA;k, vereist	21	dB									
V	28.3	m3									
T,ref	1.0	s									
GA	**24.3**	**dB**	GA	28.8	29.0	31.4	35.5	40.7	44.9	0.0	0.0
Lp	33.7	dB	Lp	29.2	29.0	26.6	22.5	17.3	13.1	0.0	0.0

Noordgevel

Su,gevel	8.1	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 1				Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	2.0	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	26.7	dB												
GA,gevel	24.3	dB			GA,g	24.3	28.8	29.0	31.4	35.5	40.7	44.9	0.0	0.0
					Gi,g		16.3	20.7	23.4	29.7	34.2	35.5	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.7	dB			Lp,g	33.7	29.2	29.0	26.6	22.5	17.3	13.1	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.50 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	29.2	31.2	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.70 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	36.7	23.7	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	1.90 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	32.4	27.9	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	43.2	17.1	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.30 m	na54_63*	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	41.7	18.7	--	RA	48.7	40.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	14.18 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	43.7	16.6	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

verblijfsgebied	**Woning - nr 44 Oostgevel**			totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geluidbelasting	63	dB										
Opgegeven in			Lden									
Su,tot	27.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	**31.4**	**dB**										
GA;k, vereist	28.0	dB										

slaapkamer

Su,ruimte	9.3	m2										
GA;k	**33.4**	**dB**										
GA;k, vereist	26	dB										
V	32.1	m3										
T,ref	1.0	s										
GA	**31.0**	**dB**	GA	35.8	35.7	39.0	40.3	44.4	48.8	0.0	0.0

Lp	32.0	dB			Lp		27.2	27.3	24.0	22.7	18.6	14.2	0.0	0.0

oostgevel

Su,gevel	9.3	m2			Cl		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	= 0.6													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	33.4	dB												
GA,gevel	31.0	dB			GA,g	31.0	35.8	35.7	39.0	40.3	44.4	48.8	0.0	0.0
					Gi,g		23.3	27.4	31	34.5	37.9	39.4	-99.9	-99.9
Lp,gevel	32.0	dB			Lp,g	32.0	27.2	27.3	24.0	22.7	18.6	14.2	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.30 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	35.3	30.1	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.30 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	40.4	25.0	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.70 m2	bbf107*	paneel	HSB: 235wol-2x9 cempanel+vrijst vzw 2X12 Ferm	49.1	16.3	--	RA	47.1	35.0	50.0	65.0	75.0	75.0	75.0	75.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	45.8	19.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na54	naad	Gesloten begl. of droog+schuimb.;kunststof+lippro	46.6	18.8	--	RA	51.1	99.0	45.0	50.0	54.0	58.0	60.0	99.0	99.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.6	17.8	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

woonkamer

Su,ruimte	18.3	m2												
GA;k	**30.7**	**dB**												
GA;k, vereist	26	dB												
V	55.6	m3												
T,ref	1.0	s												
GA	**27.8**	**dB**			GA		30.8	33.7	37.2	38.6	42.2	46.3	0.0	0.0
Lp	35.2	dB			Lp		32.2	29.3	25.8	24.4	20.8	16.7	0.0	0.0

zuidOostgevel

Su,gevel	7.5	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	= 0.6																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m												
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	32.9	dB															
GA,gevel	29.9	dB						GA,g	29.9	32.1	36.8	40.6	41.6	45.0	48.9	0.0	0.0
								Gi,g		19.6	28.5	32.6	35.8	38.5	39.5	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.1	dB						Lp,g	33.1	30.9	26.2	22.4	21.4	18.0	14.1	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.10 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	37.5	28.5	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.10 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	43.1	22.8	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	2.30 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	36.1	29.8	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	47.8	18.2	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.6	18.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	49.6	16.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

loggia zuid

Su,gevel	10.8	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend				Cfs		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	34.8	dB												
GA,gevel	31.8	dB			GA,g	31.8	36.5	36.6	39.9	41.6	45.6	49.8	0.0	0.0
					Gi,g		24	28.3	31.9	35.8	39.1	40.4	-99.9	-99.9
Lp,gevel	31.2	dB			Lp,g	31.2	26.5	26.4	23.1	21.4	17.4	13.2	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	9.10 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	36.0	30.0	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.70 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	43.2	22.7	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
kier	7.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	48.3	17.6	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	49.6	16.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	51.6	14.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

verblijfsgebied **Woning - nr 45 Zuidgevel**

		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Geluidbelasting	63	dB								
Opgegeven in			Lden							
Su,tot	20.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)							
GA;k	**29.5**	**dB**								
GA;k, vereist	28.0	dB								

Slaapkamer

Su,ruimte	8.4	m2								
GA;k	**30.2**	**dB**								
GA;k, vereist	26	dB								
V	29.2	m3								
T,ref	1.0	s								
GA	**27.8**	**dB**	GA	36.1	31.6	33.6	37.0	41.7	45.8	0.0	0.0
Lp	35.2	dB	Lp	26.9	31.4	29.4	26.0	21.3	17.2	0.0	0.0

Loggia zuid

Su,gevel	8.4	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend				Cfs		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	30.2	dB												
GA,gevel	27.8	dB			GA,g	27.8	36.1	31.6	33.6	37.0	41.7	45.8	0.0	0.0
					Gi,g		23.6	23.3	25.6	31.2	35.2	36.4	-99.9	-99.9
Lp,gevel	35.2	dB			Lp,g	35.2	26.9	31.4	29.4	26.0	21.3	17.2	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	5.40 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	31.6	33.8	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	3.00 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	37.4	28.0	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
kier	10.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	43.4	22.0	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.2	19.1	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	48.2	17.2	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Woonkamer

Su,ruimte	12.5	m2											
GA;k	**29.0**	**dB**											
GA;k, vereist	26	dB											
V	69.1	m3											
T,ref	1.0	s											
GA	**28.7**	**dB**	GA	31.6	34.9	38.0	39.7	43.4	47.3	0.0	0.0
Lp	34.3	dB	Lp	31.4	28.1	25.0	23.3	19.6	15.7	0.0	0.0

zuidgevel

Su,gevel	8.9	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1							Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	= 0.6																
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0	m												
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0	m												
GA;k,gevel	30.3	dB															
GA,gevel	29.9	dB						GA,g	29.9	31.9	37.2	41.2	41.9	45.5	49.6	0.0	0.0
								Gi,g		19.4	28.9	33.2	36.1	39	40.2	-99.9	-99.9
Lp,gevel	33.1	dB						Lp,g	33.1	31.1	25.8	21.8	21.1	17.5	13.4	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	4.00 m2	gs45f	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 39/45	35.9	27.4	--	RA	34.0	25.4	30.0	34.0	40.8	46.5	49.1	53.7	99.0
kozijn	1.60 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	39.8	23.5	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
paneel	3.30 m2	bbf106*	paneel	HSB 2x12 Ferm-285wol-2x9 cempanel-hoh >500	32.9	30.4	--	RA	30.1	18.0	33.0	45.0	51.0	57.0	59.0	56.0	99.0
kier	5.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	46.1	17.2	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	46.0	17.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	47.9	15.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Loggia Oost

Su,gevel	3.6	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend				Cfs		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
absorptie plafond	>= 0.9													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	5.0 m										
diepte balkon/galerij	1.5	m	D	0.0 m										
GA;k,gevel	35.2	dB												
GA,gevel	34.8	dB			GA,g	34.8	43.4	38.8	40.8	43.7	47.5	51.1	0.0	0.0
					Gi,g		30.9	30.5	32.8	37.9	41	41.7	-99.9	-99.9
Lp,gevel	28.2	dB			Lp,g	28.2	19.6	24.2	22.2	19.3	15.5	11.9	0.0	0.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
glas	2.40 m2	gs41y	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 32/41	36.8	26.5	--	RA	30.6	26.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0	55.5	99.0
kozijn	1.20 m2	ko37_63*	kozijn	Kozijn	43.1	20.3	--	RA	33.9	28.0	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0	99.0	99.0
kier	7.00 m	k45_63*	kier	goede dubbele dichting	46.7	16.7	--	RA	45.2	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
naad	16.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	48.0	15.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
naad	10.50 m	na50_63*	naad	schuimband met afdeklat	49.9	13.4	--	RA	50.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

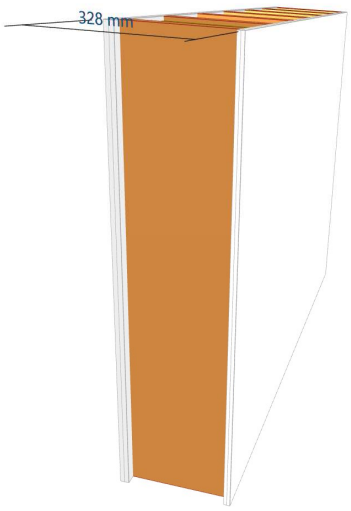
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

Bijlage 4: Berekeningsresultaten elementen Insul

Sound Insulation Prediction (v9.0.24)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2017
Margin of error is generally within Rw ±3 dB
- Key No. 2687
Job Name:
Job No.: Initials:roosen
Date:23-8-2023
File Name:HSB_2xferm_wol_2xcemplaat_hoh250.ixl

Notes:



Rw 49 dB
C -6 dB
Ctr -13 dB

Mass-air-mass resonant frequency = =26 Hz

Panel Size = 2,7 m x 4,0 m

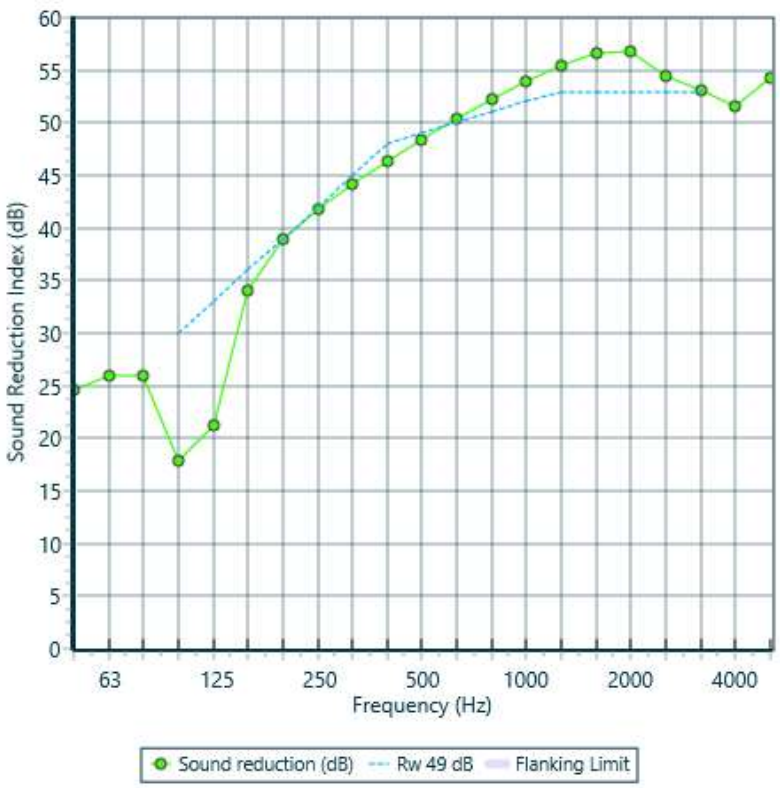
Partition surface mass = 57,6 kg/m²

System description

Panel 1 : 2 x 12,5 mm Fermacell 12.5

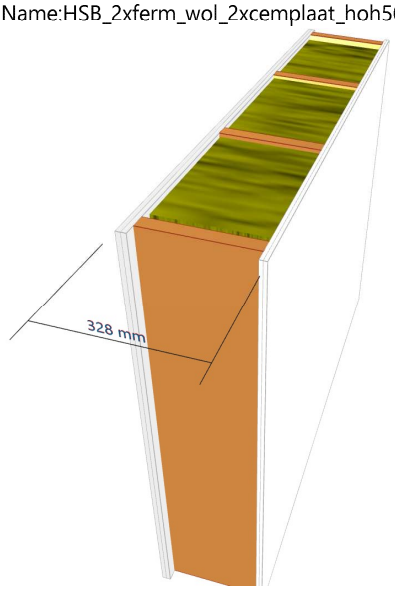
Frame: Timber stud (2,8E2 mm x 45 mm), Stud spacing 250 mm ; Cavity Width 285 mm , 1 x Fibreglass (22kg/m3) Thickness 285 mm
Panel 2 : 2 x 9 mm Eterboard (fibre cement)

freq.(Hz)	R(dB)	R(dB)
50	25	
63	26	25
80	26	
100	18	
125	21	21
160	34	
200	39	
250	42	41
315	44	
400	46	
500	48	48
630	50	
800	52	
1000	54	54
1250	55	
1600	57	
2000	57	56
2500	54	
3150	53	
4000	52	53
5000	54	



Sound Insulation Prediction (v9.0.24)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2017
Margin of error is generally within Rw ±3 dB
- Key No. 2687
Job Name:
Job No.: Initials:roosen
Date:23-8-2023
File Name:HSB_2xferm_wol_2xcemplaat_hoh500.ixl



Notes:

Rw 54 dB
C -2 dB
Ctr -7 dB

Mass-air-mass resonant frequency = =26 Hz

Panel Size = 2,7 m x 4,0 m

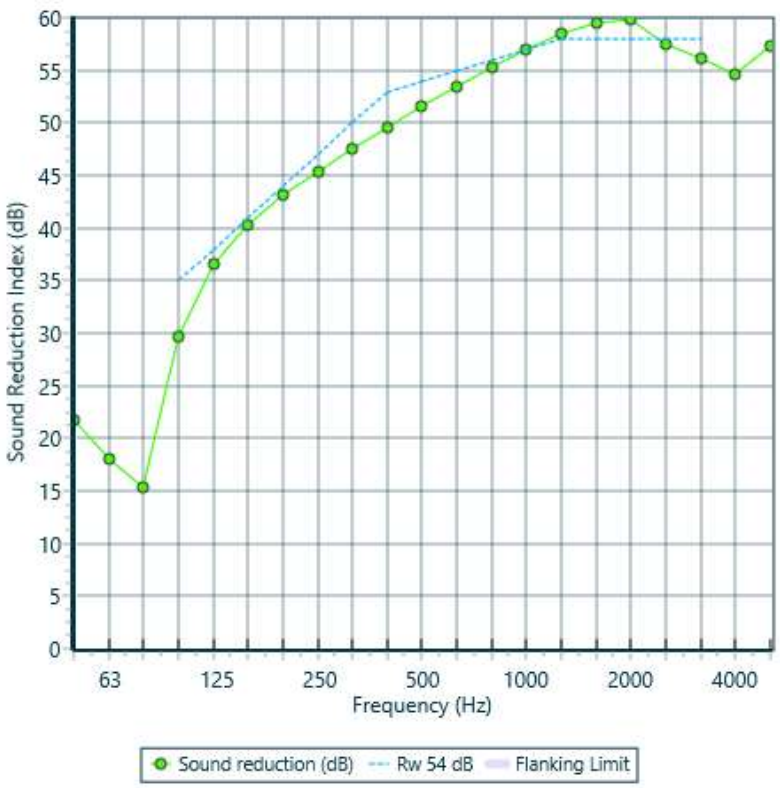
Partition surface mass = 57,6 kg/m²

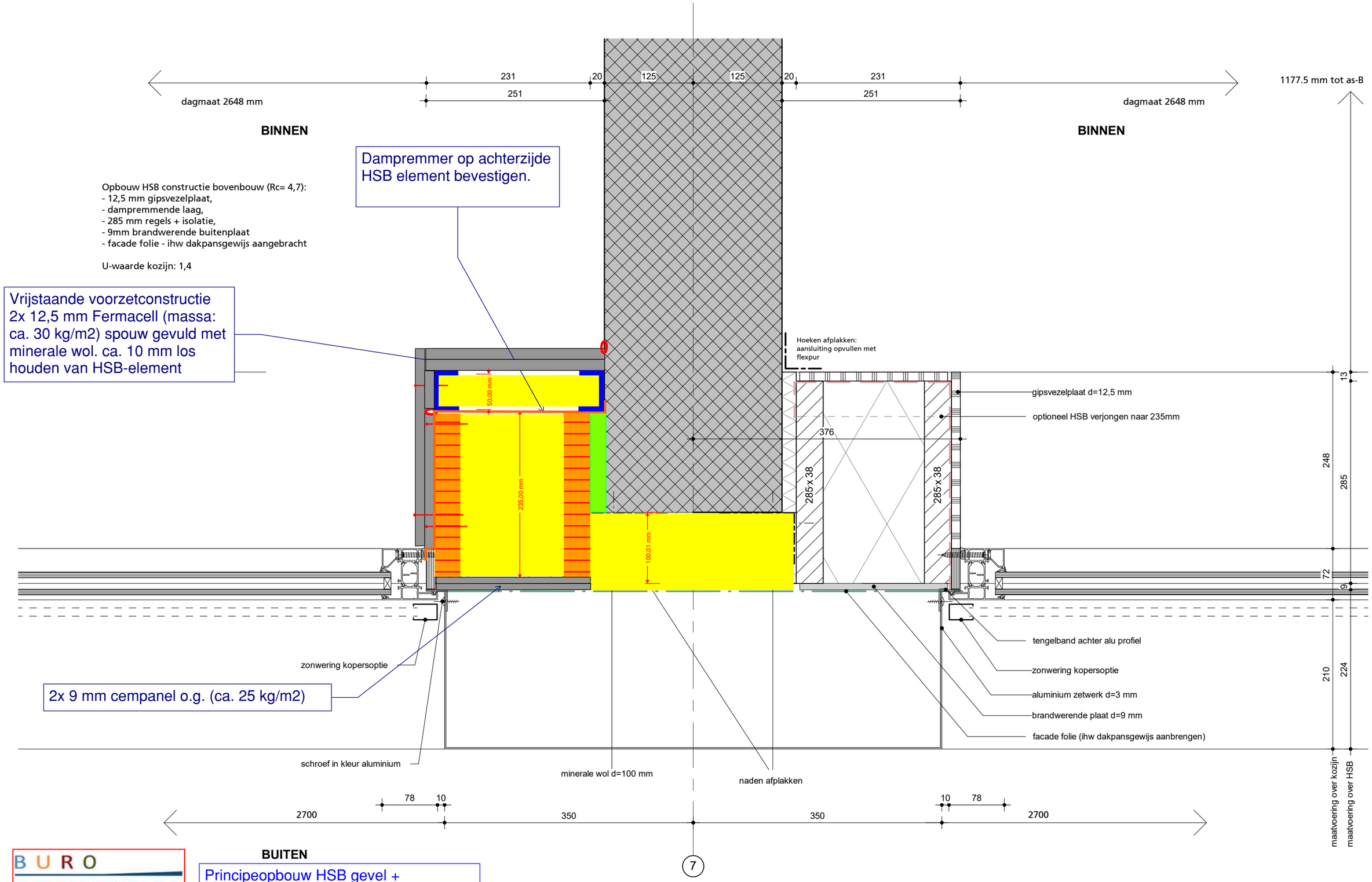
System description

Panel 1 : 2 x 12,5 mm Fermacell 12.5

Frame: Timber stud (2,8E2 mm x 38 mm), Stud spacing 500 mm ; Cavity Width 285 mm , 1 x Fibreglass (22kg/m3) Thickness 285 mm
Panel 2 : 2 x 9 mm Eterboard (fibre cement)

freq.(Hz)	R(dB)	R(dB)
50	22	
63	18	18
80	15	
100	30	
125	37	33
160	40	
200	43	
250	45	45
315	48	
400	50	
500	52	51
630	53	
800	55	
1000	57	57
1250	58	
1600	60	
2000	60	59
2500	57	
3150	56	
4000	55	56
5000	57	





BUREAU BOUWFYSICA

BUITEN

Principeopbouw HSB gevel + voorzetwand

H01

schaal 1:5 A3
status definitief
revisie 17-05-2023

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-DT-H01
datum 12-01-2023

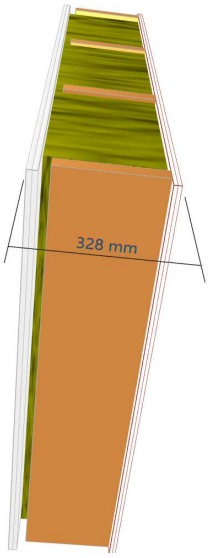
horizontaal detail aluminium penant 700mm

KRAAJVANGER

Sound Insulation Prediction (v9.0.24)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2017
Margin of error is generally within Rw ±3 dB
- Key No. 2687
Job Name:
Job No.: Initials:roosen
Date:23-8-2023
File Name:HSB_voorzet_2xferm_wol_2xcemplaat_hoh500.ixl

Notes:



Rw 83 dB
C -4 dB
Ctr -11 dB

Mass-air-mass resonant frequency = =26 Hz

Panel Size = 2,7 m x 4,0 m

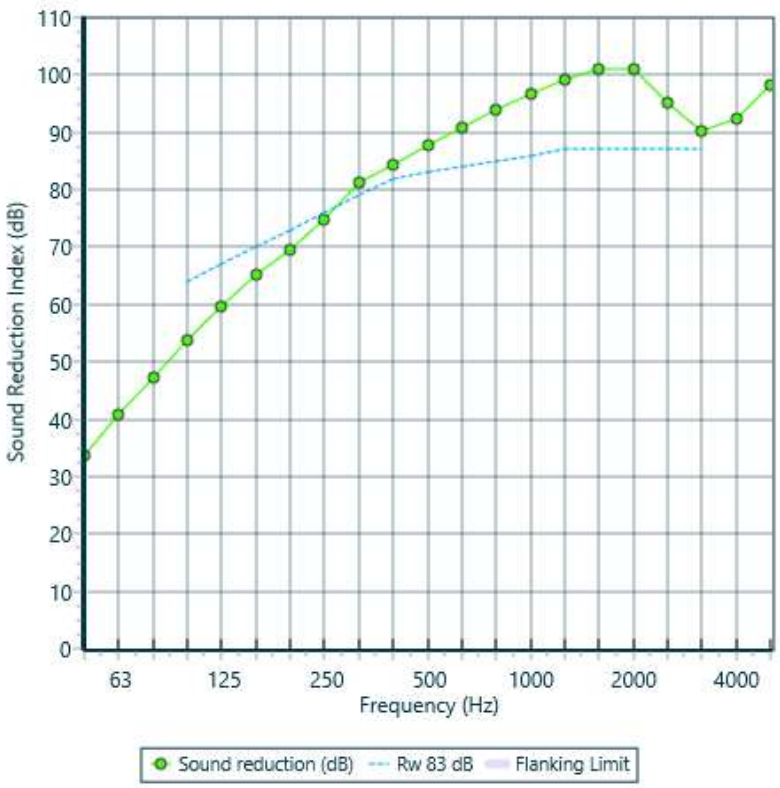
Partition surface mass = 57,6 kg/m²

System description

Panel 1 : 2 x 12,5 mm Fermacell 12.5

Frame: Rechter Holzrahmen + Luftspalt (2,6E2 mm x 38 mm), Stud spacing 500 mm ; Cavity Width 285 mm , 1 x Fibreglass (22kg/m3) Thickness 285 mm ...
Panel 2 : 2 x 9 mm Eterboard (fibre cement)

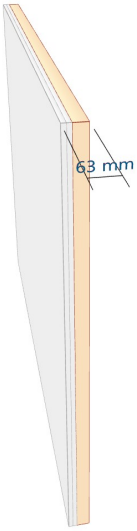
freq.(Hz)	R(dB)	R(dB)
50	34	
63	41	38
80	47	
100	54	
125	60	57
160	65	
200	69	
250	75	73
315	81	
400	84	
500	88	87
630	91	
800	94	
1000	97	96
1250	99	
1600	101	
2000	101	98
2500	95	
3150	90	
4000	92	93
5000	98	



Sound Insulation Prediction (v9.0.24)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2017
Margin of error is generally within Rw ±3 dB
- Key No. 2687
Job Name:
Job No.: Initials:roosen
Date:21-9-2023
File Name:Dagkant2xgips.ixl

Notes:



Rw 36 dB
C -2 dB
Ctr -3 dB

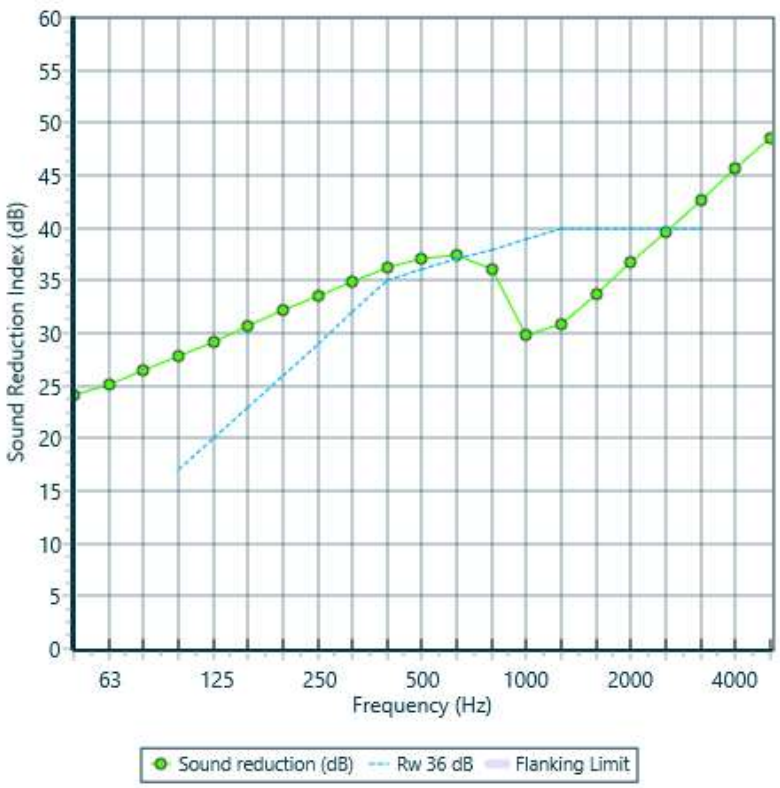
Panel Size = 2,7 m x 4,0 m

Partition surface mass = 47,8 kg/m²

System description

Panel 1 : 2 x 12,5 mm Fermacell 12.5 + 1 x 38 mm Nadelholz

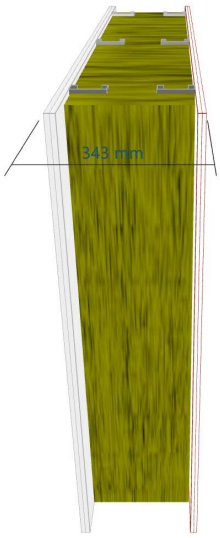
freq.(Hz)	R(dB)	R(dB)
50	24	
63	25	25
80	26	
100	28	
125	29	29
160	31	
200	32	
250	34	33
315	35	
400	36	
500	37	37
630	37	
800	36	
1000	30	31
1250	31	
1600	34	
2000	37	36
2500	40	
3150	43	
4000	46	45
5000	49	



Sound Insulation Prediction (v9.0.24)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2017
Margin of error is generally within Rw ±3 dB
- Key No. 2687
Job Name:
Job No.: Initials:roosen
Date:21-9-2023
File Name:woningscheidende wand tpv buitenruimte.ixl

Notes:



Rw 84 dB
C -4 dB
Ctr -11 dB

Mass-air-mass resonant frequency = =25 Hz

Panel Size = 2,7 m x 4,0 m

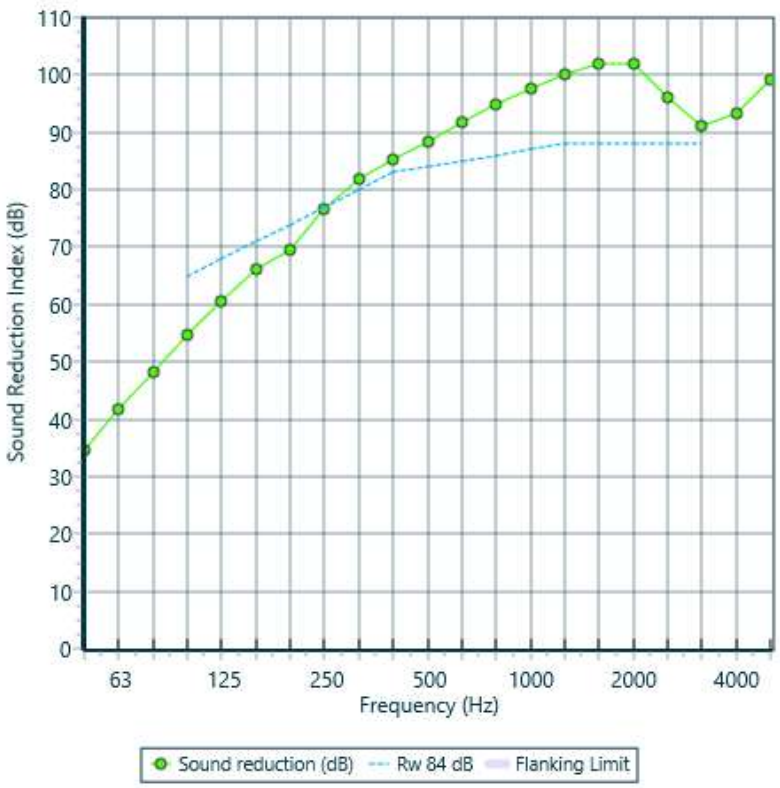
Partition surface mass = 57,7 kg/m²

System description

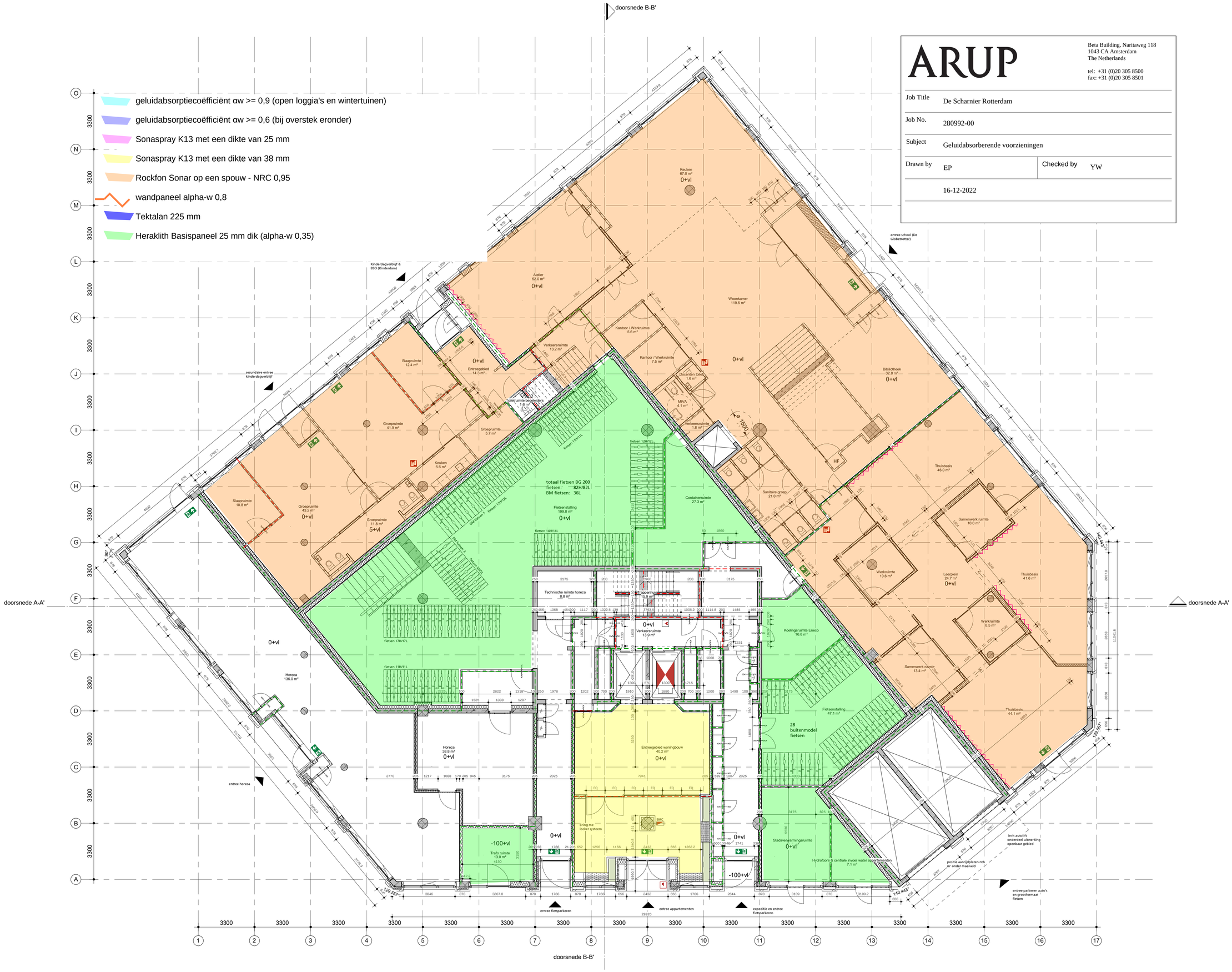
Panel 1 : 2 x 12,5 mm Fermacell 12.5

Frame: Doppel-Metallständer (90 mm x 38 mm), Stud spacing 600 mm ; Cavity Width 300 mm , 1 x Fibreglass (22kg/m3) Thickness 300 mm
Panel 2 : 2 x 9 mm Eterboard (fibre cement)

freq.(Hz)	R(dB)	R(dB)
50	35	
63	42	38
80	48	
100	55	
125	61	58
160	66	
200	70	
250	77	73
315	82	
400	85	
500	88	88
630	92	
800	95	
1000	98	97
1250	100	
1600	102	
2000	102	99
2500	96	
3150	91	
4000	93	93
5000	99	



B.3 Plattegronden met geluidisolerende voorzieningen plint



ARUP

Beta Building, Naritaweg 118
1043 CA Amsterdam
The Netherlands

tel: +31 (0)20 305 8500
fax: +31 (0)20 305 8501

Job Title	De Scharnier Rotterdam		
Job No.	280992-00		
Subject	Geluidabsorberende voorzieningen		
Drawn by	EP	Checked by	YW
	16-12-2022		

renvooi

2.03 lift 5.0 m2 - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- pictogram met de vluchtrichting
- pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt
- ruimte voorzien van noodverlichting
- ruimte voorzien van branddetectie
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- alarmhoorn (slowwhoop)
- sleutelkluis
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- 30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)
- 60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond begane grond

project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-00
datum	04/12/2022
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	
fase	

KRAAIJVANGER

geluidabsorptiecoëfficiënt αw >= 0,9 (open loggia's en wintertuinen)

geluidabsorptiecoëfficiënt αw >= 0,6 (bij overstek eronder)

Sonaspray K13 met een dikte van 25 mm

Sonaspray K13 met een dikte van 38 mm

Rockfon Sonar op een spouw - NRC 0,95

wandpaneel alpha-w 0,8

Tektalan 225 mm

Heraklith Basispaneel 25 mm dik (alpha-w 0,35)

renvooi

2.03 lift 5.0 m2 - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte

draagconstructie

systeemwand

kalkzandsteen wand

cellenbeton wand

brandweerlift

pictogram met de vluchtrichting

pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

BMC brandmeldcentrale

alarmhoorn (slowwhoop)

sleutelkluis

KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)

60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)

- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes

- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:

- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

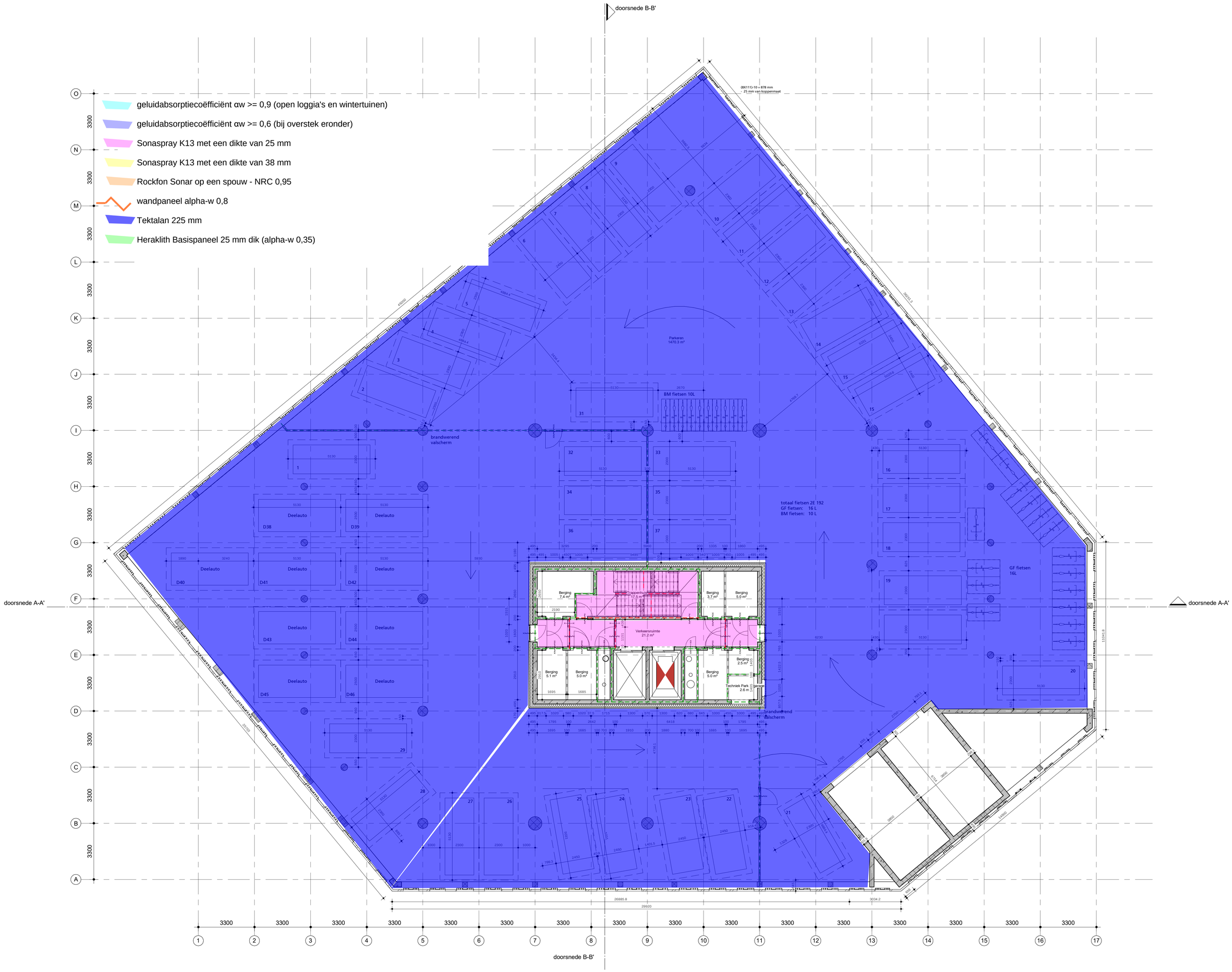
opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)
- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 1e verdieping

project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-01
datum	04/12/2022
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	
fase	

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand

brandweerlift

pictogram met de vluchtrichting

pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt

ruimte voorzien van noodverlichting

ruimte voorzien van branddetectie

brandweerpaneel

BMC brandmeldcentrale

alarmhoorn (slowwhoop)

sleutelkluis

KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting

aansluiting droge blusleiding

brandslangaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast

30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)

60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)

30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.

60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.

zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

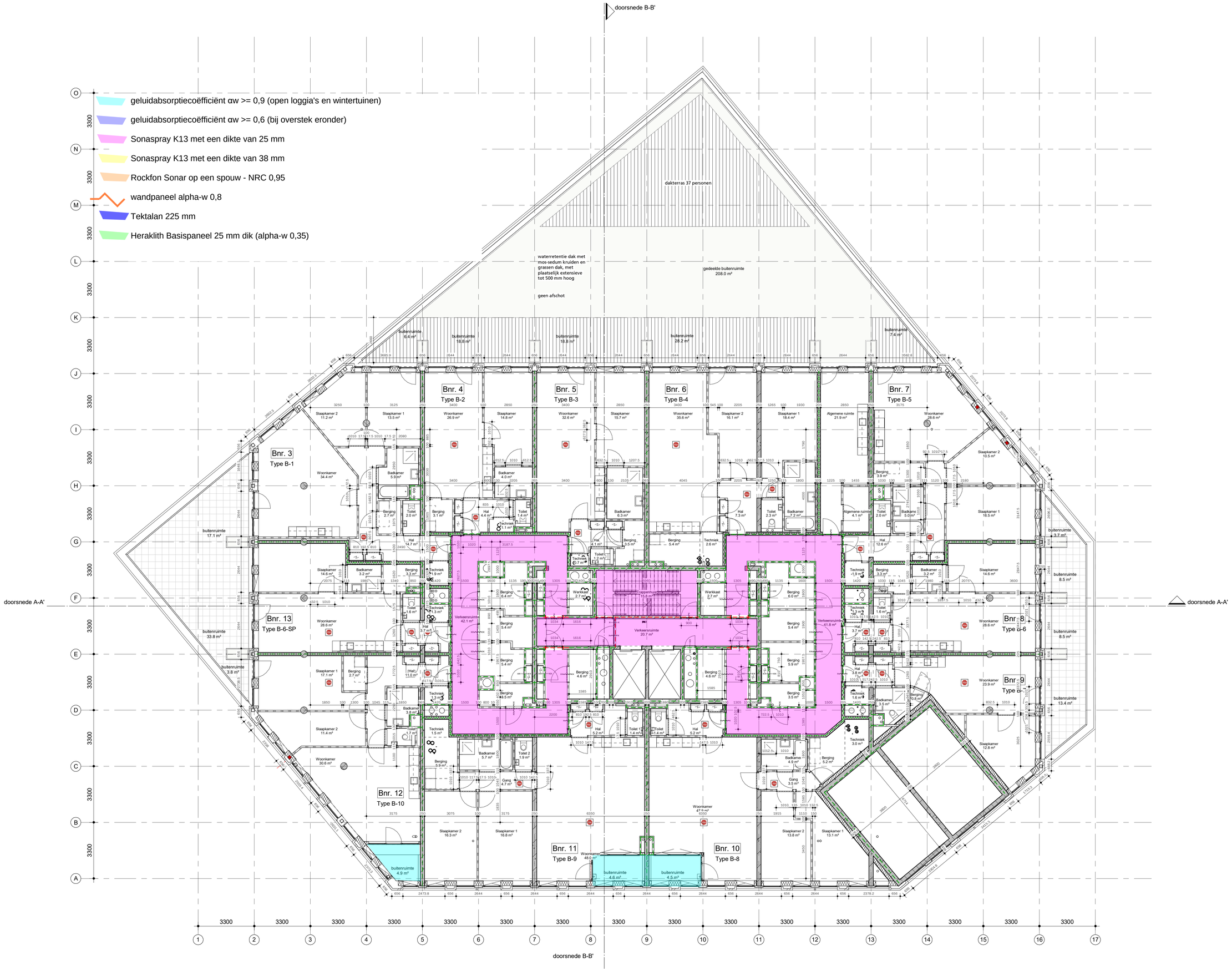
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 2e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. D0-PG-02
datum 04/12/2022

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER



renvooi

- 2.03 / lift / 5.0 m2 — - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte
- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- pictogram met de vluchtrichting
- pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt
- ruimte voorzien van noodverlichting
- ruimte voorzien van branddetectie
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale
- alarmhoorn (slowwhoop)
- sleutelkluis
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- 30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)
- 60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

opmerkingen:

• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de werdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

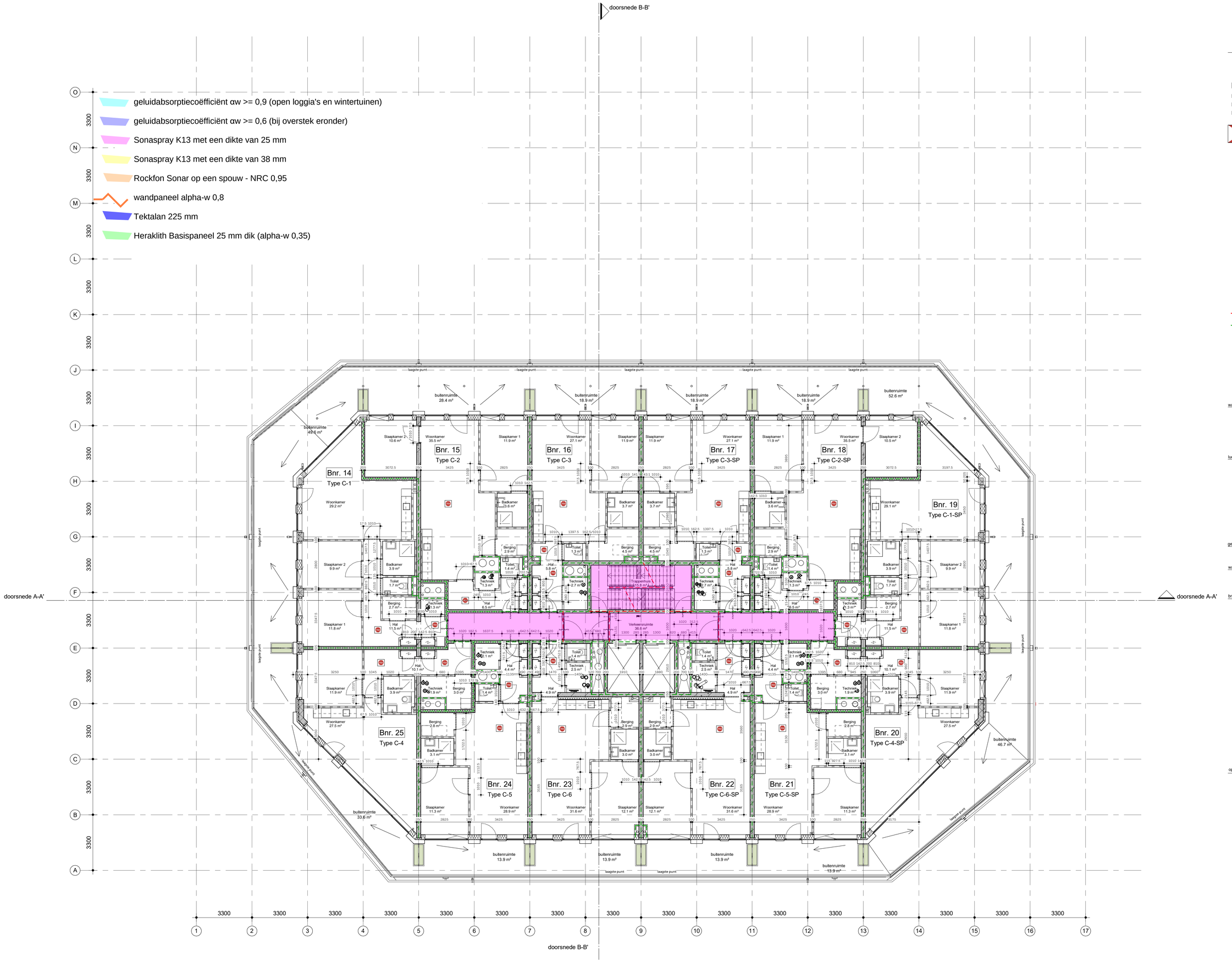
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 3e verdieping

project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-03
datum	04/12/2022
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	
fase	

KRAAIJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
pictogram met de vluchtrichting
pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
BMC brandmeldcentrale
alarmhoorn (slowwhoop)
sleutelkluis
KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)
60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op de constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

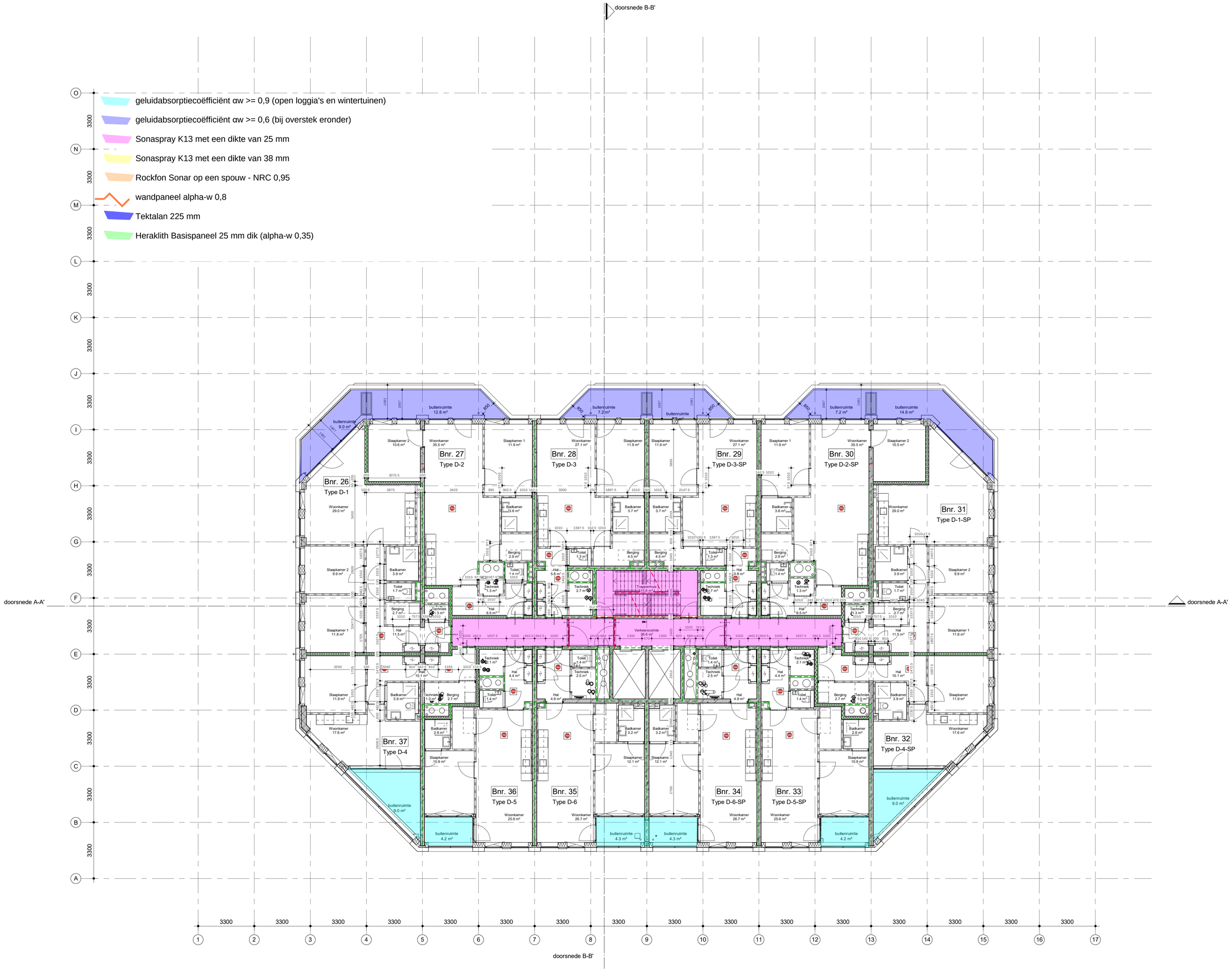
• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 4e verdieping

project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-04
datum	04/12/2022
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	
fase	

KRAAJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
pictogram met de vluchtrichting
pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
brandmeldcentrale
alarmhoorn (slowwhoop)
sleutelkluis
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)
60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

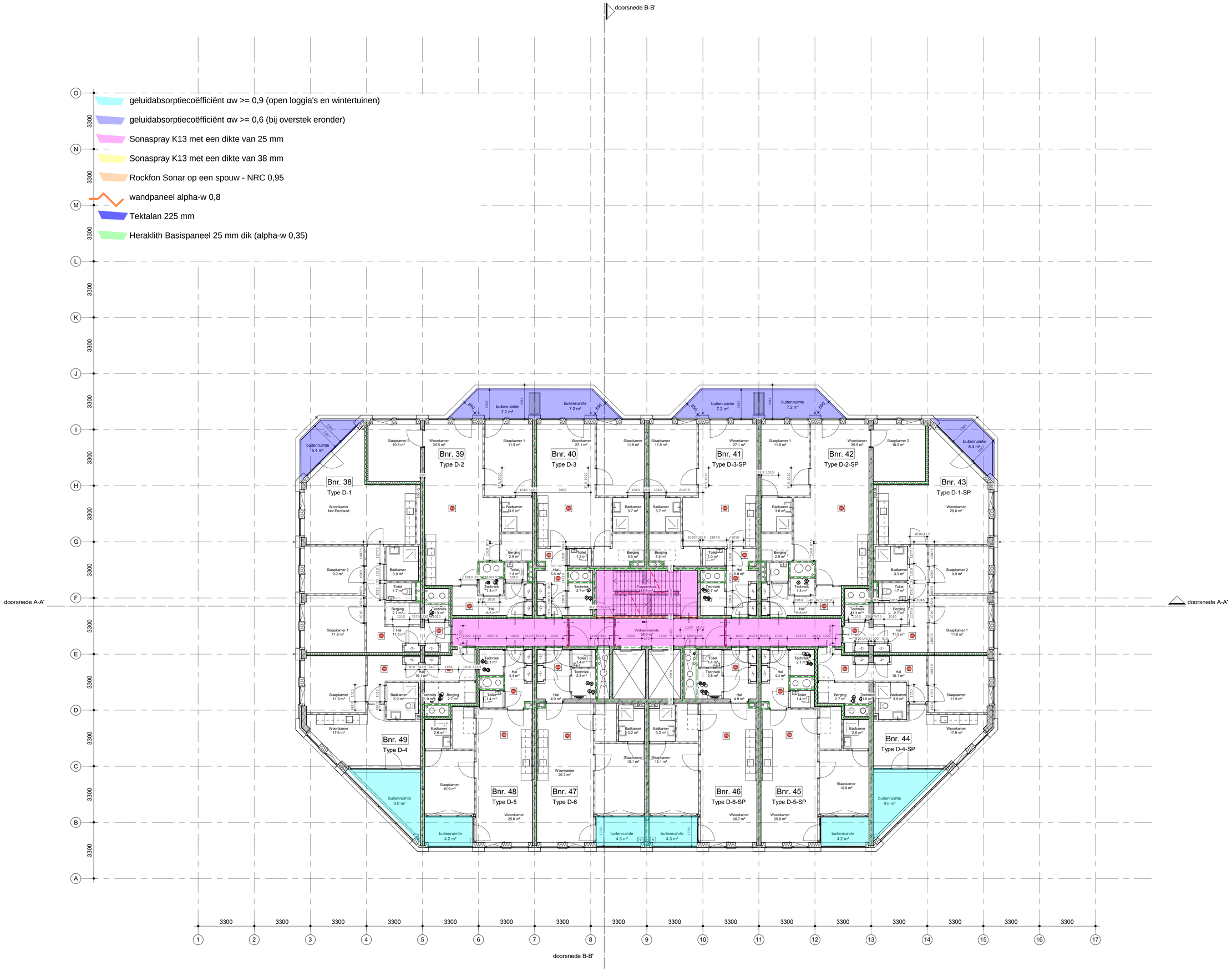
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 5e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-05
datum 04/12/2022

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
pictogram met de vluchtrichting
pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
brandmeldcentrale
alarmhoorn (slowwhoop)
sleutelkluis
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)
60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt: (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

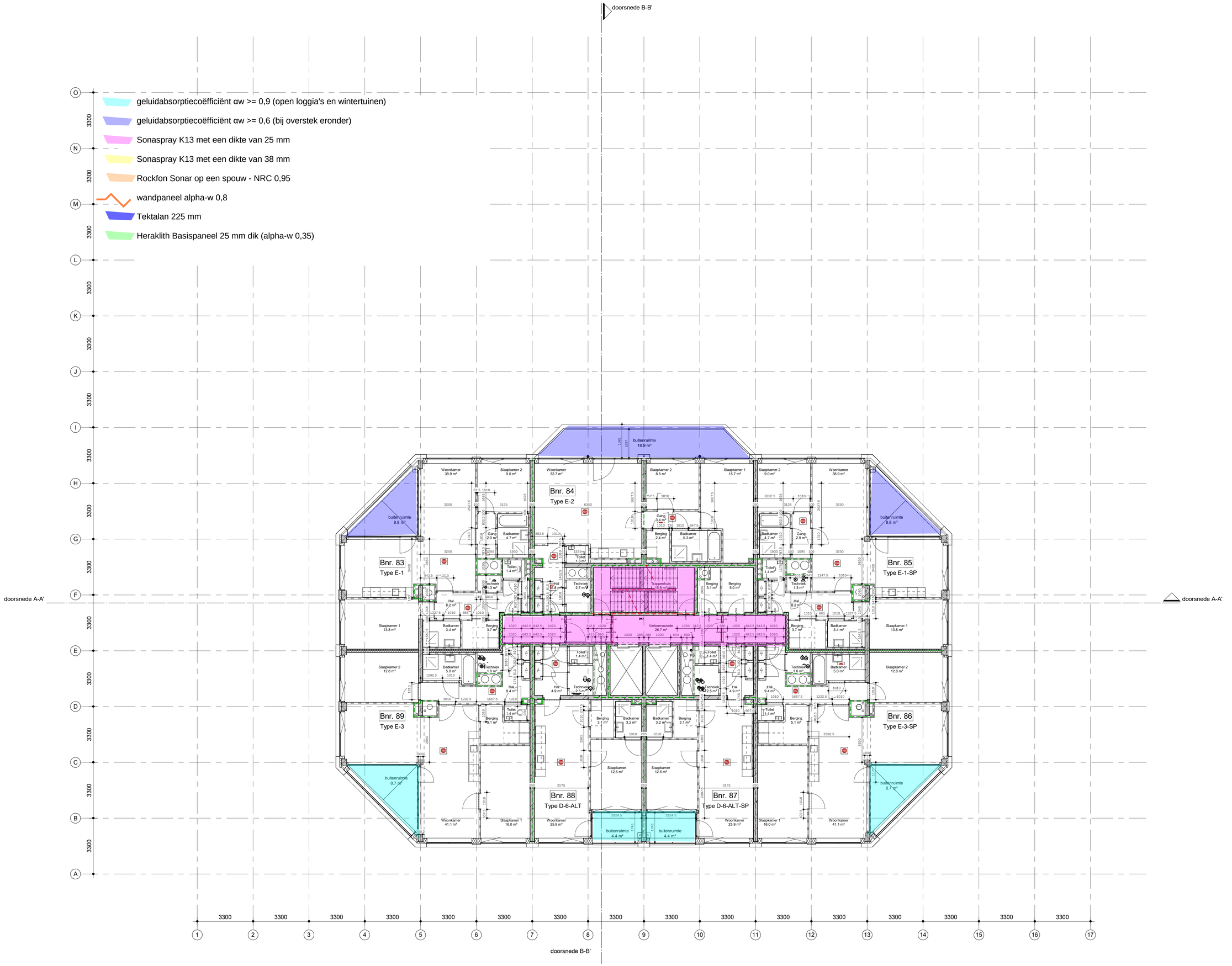
• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 6e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-06
datum 04/12/2022

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAJVANGER



renvooi

2.03
lift
5.0 m2

- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

draagconstructie
systeemwand
kalkzandsteen wand
cellenbeton wand
brandweerlift
pictogram met de vluchtrichting
pictogram voor normale uitgang die ook als nooduitgang kan worden gebruikt
ruimte voorzien van noodverlichting
ruimte voorzien van branddetectie
brandweerpaneel
brandmeldcentrale
alarmhoorn (slowwhoop)
sleutelkluis
kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
aansluiting droge blusleiding
brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
30 minuten brandwerend. (WBDBO 30)
60 minuten brandwerend. (WBDBO 60)
30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 30). dagmaat minimaal 900 mm.
60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. (WBDBO 60). dagmaat minimaal 900 mm.
zelfsluitende niet-brandwerende deur

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op de constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:

opmerkingen:

• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 11e verdieping

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-11
datum 04/12/2022

schaal 1:100 A1
status definitief
revisie
fase

KRAAIJVANGER

Berekening nagalm conform NEN 12354-6

Projectnaam: De Scharnier
Projectnummer: 280992
Datum: 25/11/2022
Ruimte: Entree/lifthal woningen

ARUP

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Ruimtevolume V:	183.2	**[m^3]**	**Eis Bouwbesluit:**	22.9	**[m^2]**
Oppervlakte harde afwerking:	158.2	**[m^2]**	**α_{gem} harde oppervlakken:**	0.02	**[-]**
oppervlak plafond voor aanvullende absorptie S_b:	40.7	**[m^2]**			

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

		Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
		125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
Harde afwerking:	**alfa [-]**	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**		22.9	22.9	22.9	22.9	
Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	---	**19.7**	**19.7**	**19.7**	**19.7**	---
Beschikbaar oppervlak plafond:	**S_b [m^2]**	40.7	40.7	40.7	40.7	40.7	40.7
Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0.48**	**0.48**	**0.48**	**0.48**	---

Berekening nagalm conform NEN 12354-6

Projectnaam: De Scharnier
Projectnummer: 280992
Datum: 25/11/2022
Ruimte: Verkeersruimte derde verdieping

ARUP

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Ruimtevolume V:	127.8	**[m^3]**	**Eis Bouwbesluit:**	16.0	**[m^2]**
Oppervlakte harde afwerking:	230.5	**[m^2]**	**α_{gem} harde oppervlakken:**	0.02	**[-]**
oppervlak plafond voor aanvullende absorptie S_b:	41.2	**[m^2]**			

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

		Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
		125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
Harde afwerking:	**alfa [-]**	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**		16.0	16.0	16.0	16.0	
Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	---	**11.4**	**11.4**	**11.4**	**11.4**	---
Beschikbaar oppervlak plafond:	**S_b [m^2]**	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2
Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0.28**	**0.28**	**0.28**	**0.28**	---

Berekening nagalm conform NEN 12354-6

Projectnaam: De Scharnier
Projectnummer: 280992
Datum: 25/11/2022
Ruimte: Verkeersruimte vierde verdieping

ARUP

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Ruimtevolume V:	33.3	**[m^3]**	**Eis Bouwbesluit:**	4.2	**[m^2]**
Oppervlakte harde afwerking:	62.5	**[m^2]**	**α_{gem} harde oppervlakken:**	0.02	**[-]**
oppervlak plafond voor aanvullende absorptie S_b:	10.8	**[m^2]**			

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

		Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
		125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
Harde afwerking:	**alfa [-]**	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**		4.2	4.2	4.2	4.2	
Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	---	**2.9**	**2.9**	**2.9**	**2.9**	---
Beschikbaar oppervlak plafond:	**S_b [m^2]**	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0.27**	**0.27**	**0.27**	**0.27**	---

Berekening nagalm conform NEN 12354-6

Projectnaam: De Scharnier
Projectnummer: 280992
Datum: 25/11/2022
Ruimte: Verkeersruimte achtste verdieping

ARUP

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Ruimtevolume V:	18.6	**[m^3]**	**Eis Bouwbesluit:**	2.3	**[m^2]**
Oppervlakte harde afwerking:	39.2	**[m^2]**	**α_{gem} harde oppervlakken:**	0.02	**[-]**
oppervlak plafond voor aanvullende absorptie S_b:	6.0	**[m^2]**			

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

		Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
		125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
Harde afwerking:	**alfa [-]**	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**		2.3	2.3	2.3	2.3	
Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	---	**1.5**	**1.5**	**1.5**	**1.5**	---
Beschikbaar oppervlak plafond:	**S_b [m^2]**	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0.26**	**0.26**	**0.26**	**0.26**	---

Berekening nagalm conform NEN 12354-6

Projectnaam: De Scharnier
Projectnummer: 280992
Datum: 25/11/2022
Ruimte: Trappenhuis - alleen absorptie bij bordes

ARUP

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Ruimtevolume V:	49.0	**[m^3]**	**Eis Bouwbesluit:**	6.1	**[m^2]**
Oppervlakte harde afwerking:	103.5	**[m^2]**	**α_{gem} harde oppervlakken:**	0.02	**[-]**
oppervlak plafond voor aanvullende absorptie S_b:	5.5	**[m^2]**			

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

		Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
		125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
Harde afwerking:	**alfa [-]**	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**		6.1	6.1	6.1	6.1	
Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	---	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	---
Beschikbaar oppervlak plafond:	**S_b [m^2]**	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0.74**	**0.74**	**0.74**	**0.74**	---

Berekening nagalm conform NEN 12354-6

Projectnaam: De Scharnier
Projectnummer: 280992
Datum: 8 maart 2022
Ruimte: Trappenhuis - inclusief absorptie onder de trappen

ARUP

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Ruimtevolume V:	45.5	**[m^3]**	**Eis Bouwbesluit:**	5.7	**[m^2]**
Oppervlakte harde afwerking:	84.8	**[m^2]**	**α_{gem} harde oppervlakken:**	0.02	**[-]**
oppervlak plafond voor aanvullende absorptie S_b:	17.5	**[m^2]**			

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

		Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
		125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
Harde afwerking:	**alfa [-]**	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**		5.7	5.7	5.7	5.7	
Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	---	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	---
Beschikbaar oppervlak plafond:	**S_b [m^2]**	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0.23**	**0.23**	**0.23**	**0.23**	---

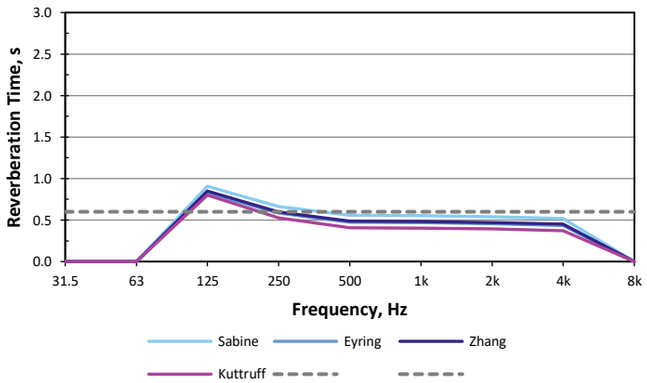
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2021	ES	14 Jun 2024	9	1
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Nagalmtijd Instructieruimte

				Absorption Coefficient									Total Sabines, m²								
				Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz								
Item / Description	Area, m²	X/Y/Z	Rating	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Linoleum, vinyl, asphalt, or rubber tiles	73.1	z	NRC 0.05			0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02				1	2	2	2	2	1	
OWA Sinfonia 200mm depth	73.1	z	αclass A			0.50	0.75	0.90	0.90	0.90	0.90				37	55	66	66	66	66	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Glazing (4mm)	25.0	X	NRC 0.05			0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02				5	2	1	1	1	1	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Plastered walls	43.0	X	NRC 0.05			0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				1	1	1	2	2	2	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Plastered walls	38.7	Y				0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				1	1	1	2	2	2	
			αω 0.90																		

				Sabines Per Item, m²									Total Sabines, m²								
Item / Description	No. Items	X/Y/Z	Rating	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Acoustical Panel, Fabric, 13mm, mour		X	NRC 0.50			0.04	0.12	0.30	0.69	0.87	0.95										

				Sabines / Reverberation Time								
Item / Description	Input	$T_{60, LF}$	$T_{60, MF}$	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Room	12 m	7 m	3 m									
Room Constant, m²	1 m	253 m²	248 m³	0	0	53	79	100	102	105	112	20
Total Sabines, m²	76 Hz			0	0	44	60	72	72	74	78	19
Average absorption coefficient				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Air Attenuation dB/m	343.0 m/s	20.0°C	RH 50%	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.008	-0.025	-0.081
Prediction Method Comparison	Gemiddelde nagalmtijd 250Hz - 2000Hz											
Sabine			0.58 s			0.91	0.67	0.56	0.55	0.54	0.52	
Eyring			0.47 s			0.82	0.58	0.48	0.47	0.45	0.43	
Zhang			0.49 s			0.85	0.60	0.49	0.48	0.47	0.45	
Result Shape, Target	Speech		0.60 s									
Result Kuttruff			0.41 s			0.80	0.53	0.41	0.40	0.39	0.37	
Design Target				0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60



Strutt Version 5.21.09 (Common Loon)

https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Building Acoustics/School/20240419_RT_check.xlsx [InstructieRuimte]

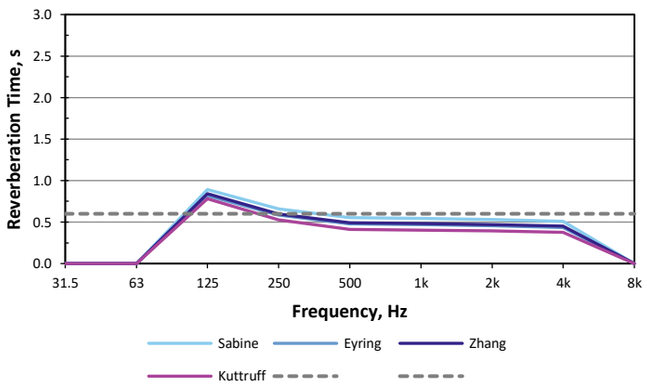
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2021	ES	14 Jun 2024	12	2
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Nagalmtijd school

Item / Description	Area, m²	X/Y/Z	Rating	Absorption Coefficient, Octave Band Centre Frequency, Hz: 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Sabines, m², Octave Band Centre Frequency, Hz: 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Linoleum, vinyl, asphalt, or rubber tiles	44.1	z	NRC 0.05			0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02				1	1	1	1	1	1	
OWA Sinfonia 200mm depth	44.1	z	αclass A			0.50	0.75	0.90	0.90	0.90	0.90				22	33	40	40	40	40	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Glazing (4mm)	11.1	X	NRC 0.05			0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02				2	1	0	0	0	0	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Plastered walls	29.3	X	NRC 0.05			0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				1	1	1	1	1	1	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Glazing (4mm)	4.9	Y				0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02				1	0	0	0	0	0	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Plastered walls	33.9	Y				0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				1	1	1	1	2	2	
			αω 0.90																		

Item / Description	No. Items	X/Y/Z	Rating	Sabines Per Item, m²: 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Sabines, m²: 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Acoustical Panel, Fabric, 13mm, mour		Y	NRC 0.50			0.04	0.12	0.30	0.69	0.87	0.95										

Item / Description	Input	$T_{60,LF}$	$T_{60,MF}$	Sabines / Reverberation Time: 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Room	7 m	6 m	3 m									
Room Constant, m²	1 m	167 m²	150 m³	0	0	32	47	59	60	63	66	12
Total Sabines, m²	98 Hz			0	0	27	37	44	44	46	48	11
Average absorption coefficient				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Air Attenuation dB/m	343.0 m/s	20.0°C	RH 50%	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.008	-0.025	-0.081
Prediction Method Comparison	Gemiddelde nagalmtijd 250Hz - 2000Hz											
Sabine			0.57 s			0.89	0.66	0.55	0.54	0.53	0.51	
Eyring			0.47 s			0.82	0.58	0.48	0.47	0.45	0.43	
Zhang			0.49 s			0.84	0.60	0.49	0.48	0.47	0.45	
Result Shape, Target	Speech		0.60 s									
Result Kuttruff			0.41 s			0.78	0.53	0.41	0.40	0.39	0.38	
Design Target				0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60



Strutt Version 5.21.09 (Common Loon)

https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Building Acoustics/School/20240419_RT_check.xlsx [NewSchool]

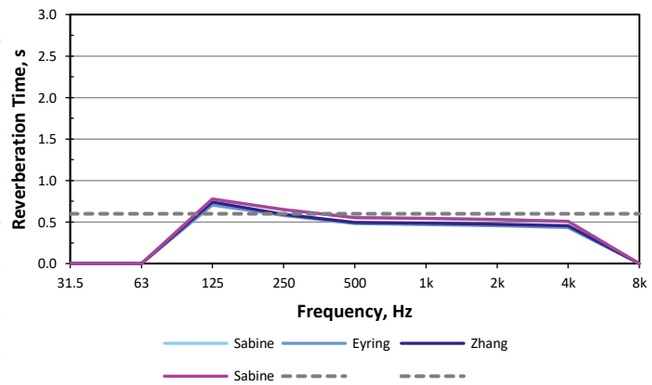
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2021	ES	03 Dec 2022	6	3
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Nagalmtijd Thuisbasis

Item / Description		Area, m²	X/Y/Z	Rating	Absorption Coefficient Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Sabines, m² Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID	Linoleum, vinyl, asphalt, or rubber tiles	47.6	z	NRC 0.05			0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02				1	1	1	1	1	1	
OWA Sinfonia	200mm depth	47.6	z	αclass A			0.50	0.75	0.90	0.90	0.90	0.90				24	36	43	43	43	43	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID	Glazing (4mm)	24.2	X	NRC 0.05			0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02				4	1	1	1	0	0	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID	Plastered walls	24.2	X	NRC 0.05			0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				0	0	1	1	1	1	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID	Glazing (4mm)	24.2	Y				0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02				4	1	1	1	0	0	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID	Plastered walls	24.2	Y				0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				0	0	1	1	1	1	
				αω 0.90																		

Item / Description	No. Items	X/Y/Z	Rating	Sabines Per Item, m² 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Sabines, m² 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Acoustical Panel, Fabric, 13mm, mour	2		NRC 0.50			0.04	0.12	0.30	0.69	0.87	0.95				0	0	1	1	2	2	

Item / Description	Input	$T_{60, LF}$	$T_{60, MF}$	Sabines / Reverberation Time 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Room	7 m	7 m	4 m									
Room Constant, m²	1 m	192 m²	167 m³	0	0	42	53	65	67	69	73	13
Total Sabines, m²	103 Hz			0	0	35	41	48	49	51	53	12
Average absorption coefficient				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Air Attenuation dB/m	343.0 m/s	20.0°C	RH 50%	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.008	-0.025	-0.081
Prediction Method Comparison	Gemiddelde nagalmtijd 250Hz - 2000Hz											
Sabine			0.57 s			0.78	0.65	0.55	0.54	0.53	0.51	
Eyring			0.48 s			0.71	0.58	0.48	0.47	0.46	0.43	
Zhang			0.49 s			0.74	0.60	0.50	0.49	0.48	0.45	
Result Shape, Target	Speech		0.60 s									
Result Sabine			0.55 s			0.78	0.65	0.55	0.54	0.53	0.51	
Design Target				0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60



Strutt Version 5.21.09 (Common Loon)

https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Building Acoustics/School/20240419_RT_check.xlsx [Thuisbasis]

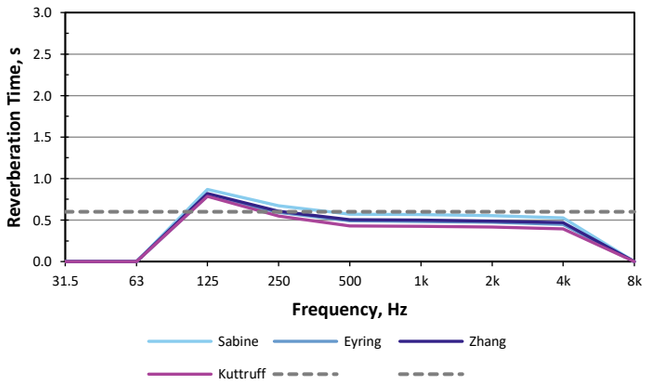
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2021	ES	25 Mar 2022	2	4
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Atelier - Flexibele Ruimte

				Absorption Coefficient									Total Sabines, m²								
				Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz								
Item / Description	Area, m²	X/Y/Z	Rating	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Linoleum, vinyl, asphalt, or rubber tiles	83.2	z	NRC 0.05			0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02				2	2	2	2	2	2	
OWA Sinfonia 200mm depth	83.2	z	αclass A			0.50	0.75	0.90	0.90	0.90	0.90				42	62	75	75	75	75	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Plastered walls	20.7	X	NRC 0.05			0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				0	0	1	1	1	1	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Plastered walls	20.7	X	NRC 0.05			0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				0	0	1	1	1	1	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Glass, heavy (large panes)	49.4	Y	NRC 0.05			0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02				9	3	2	1	1	1	
Library - Type: Absorption, Source: Local, ID Plastered walls	49.4	Y				0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05				1	1	1	2	2	2	

				Sabines Per Item, m²									Total Sabines, m²								
Item / Description	No. Items	X/Y/Z	Rating	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k

				Sabines / Reverberation Time								
Item / Description	Input	$T_{60, LF}$	$T_{60, MF}$	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Room	14 m	6 m	4 m									
Room Constant, m²	1 m	306 m²	291 m³	0	0	66	90	112	114	118	125	23
Total Sabines, m²	72 Hz			0	0	54	70	82	83	85	89	22
Average absorption coefficient				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Air Attenuation dB/m	343.0 m/s	20.0°C	RH 50%	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.008	-0.025	-0.081
Prediction Method Comparison	Gemiddelde nagalmtijd 250Hz - 2000Hz											
Sabine			0.59 s			0.87	0.67	0.57	0.56	0.55	0.53	
Eyring			0.51 s			0.79	0.59	0.49	0.48	0.47	0.45	
Zhang			0.52 s			0.82	0.61	0.50	0.50	0.49	0.47	
Result Shape, Target	Speech		0.60 s									
Result Kuttruff			0.46 s			0.79	0.55	0.43	0.43	0.42	0.40	
Design Target				0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60



Strutt Version 5.21.09 (Common Loon)

https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Building Acoustics/School/20240419_RT_check.xlsx [Atelier-FlexRuimte]

B.4 Berekeningen installatiegeluid woningen

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	14	1
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

Summary

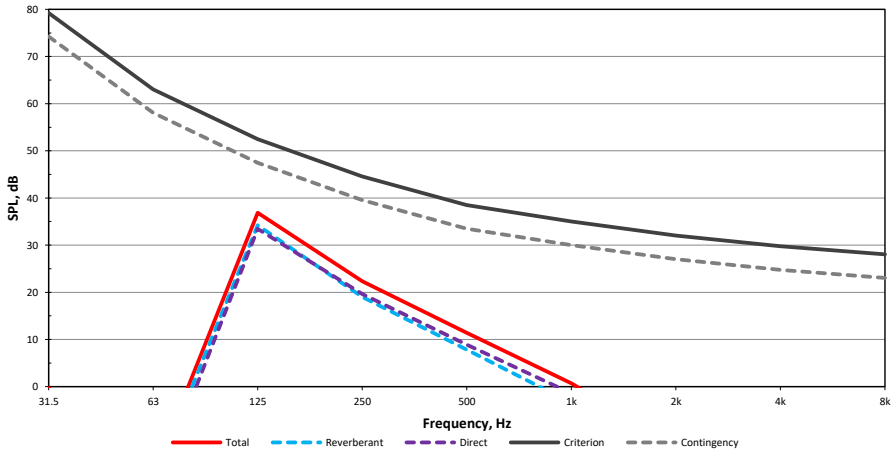
Item / Description		Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
BNR6 Supply		NR 18		21.8 (A)			36.9	22.3	11.4	0.7	-12.6	-16.5	-27.8	
BNR6 Return		NR 13		16.5 (A)			32.5	8.1	-10.7	-22.4	-39.6	-37.4	-33.6	
BNR6 TL		NR 13		18.3 (A)			22.8	22.9	16.0	10.0	7.1	-3.2	#NUM!	
BNR9 Supply		NR 16		20.5 (A)			35.6	21.1	9.1	-2.6	-16.8	-20.8	-32.1	
BNR9 Return		NR 12		16.2 (A)			32.2	7.7	-10.2	-21.0	-37.2	-35.2	-31.5	
BNR 87 Supply		NR 11		16.3 (A)			31.5	16.9	4.9	-6.9	-21.2	-25.2	-36.6	
BNR 87 Return		NR 12		15.9 (A)			31.9	7.4	-12.5	-25.2	-43.4	-41.3	-37.6	
BNR 66 Supply		NR 15		20.4 (A)			29.5	22.4	18.9	13.3	2.2	1.1	-9.4	
BNR 66 TL		NR 7		9.0 (A)			5.9	9.9	10.9	-1.7	-14.2	-31.3	-52.3	#
BNR 66 Return		NR 11		14.8 (A)			30.8	6.5	-11.4	-21.9	-38.1	-35.9	-32.0	
BNR6	**Total**	**NR 19**		**24.2 (A)**			**38.3**	**25.7**	**17.3**	**10.5**	**7.1**	**-3.0**	**-26.8**	
BNR9	**Total**	**NR 18**		**21.8 (A)**			**37.2**	**21.3**	**9.2**	**-2.5**	**-16.8**	**-20.6**	**-28.7**	#
BNR87	**Total**	**NR 15**		**19.2 (A)**			**34.7**	**17.3**	**5.0**	**-6.8**	**-21.2**	**-25.1**	**-34.1**	
BNR66	**Total**	**NR 16**		**21.7 (A)**			**33.2**	**22.8**	**19.5**	**13.5**	**2.3**	**1.1**	**-9.4**	#

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
14 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	8	2
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

Bnr 6 - 3e Verdieping- Supply

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sound Power Source 300@200			55.8 (A)												61.1	61.6	53.2	45.0	40.8	30.0	16.1	0.0	0.0	61.1	61.6	53.2	45.0	40.8	30.0	16.1
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0										0.0	-13.0	43.1	31.6	25.2	17.0	5.8	-2.0	-12.9
Flexible Duct Attenuation - Theory: A	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7										0.0	-15.2	39.9	25.0	16.3	7.0	-4.1	-7.7	-18.6
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.4 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-15.3	39.7	24.9	16.2	6.9	-4.2	-7.8	-18.7
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-15.3	39.7	24.9	15.2	4.9	-7.2	-10.8	-21.7
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		4.9 m		-0.3	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5										0.0	-15.7	39.2	24.4	14.7	4.4	-7.7	-11.3	-22.2
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-18.7	36.2	21.4	11.7	1.4	-10.7	-14.3	-25.2
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.4 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-18.8	36.1	21.3	11.5	1.2	-10.9	-14.4	-25.3
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-18.8	36.1	21.3	10.5	-0.8	-13.9	-17.4	-28.3
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.7 m		0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-18.8	36.0	21.2	10.5	-0.9	-13.9	-17.5	-28.4
																						0.0	-18.8	36.0	21.2	10.5	-0.9	-13.9	-17.5	-28.4
																						0.0	-18.8	36.0	21.2	10.5	-0.9	-13.9	-17.5	-28.4
																						0.0	-18.8	36.0	21.2	10.5	-0.9	-13.9	-17.5	-28.4
																						0.0	-18.8	36.0	21.2	10.5	-0.9	-13.9	-17.5	-28.4
																						0.0	-18.8	36.0	21.2	10.5	-0.9	-13.9	-17.5	-28.4

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-18.8	36.0	21.2	10.5	-0.9	-13.9	-17.5	-28.4
Quick RT (from RT Library) - Room T Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	96 m³			-5.6	-6.2	-6.6	-7.0	-7.4	-7.4	-7.8	-8.9	-10.4
Number of Sources Correction	3 x			4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 15	34.3	19.0 (A)	-0.8	-20.3	34.2	19.0	7.9	-3.5	-17.0	-21.7	-34.0
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 14	33.7	18.5 (A)	-9.6	-23.4	33.5	19.6	8.9	-1.4	-14.5	-18.1	-29.0
Result **Total Noise Level**	NR 18	37.0	21.8 (A)	-0.3	-18.6	36.9	22.3	11.4	0.7	-12.6	-16.5	-27.8
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-74.5	-76.6	-10.6	-17.2	-22.1	-29.3	-39.6	-41.3	-50.9



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

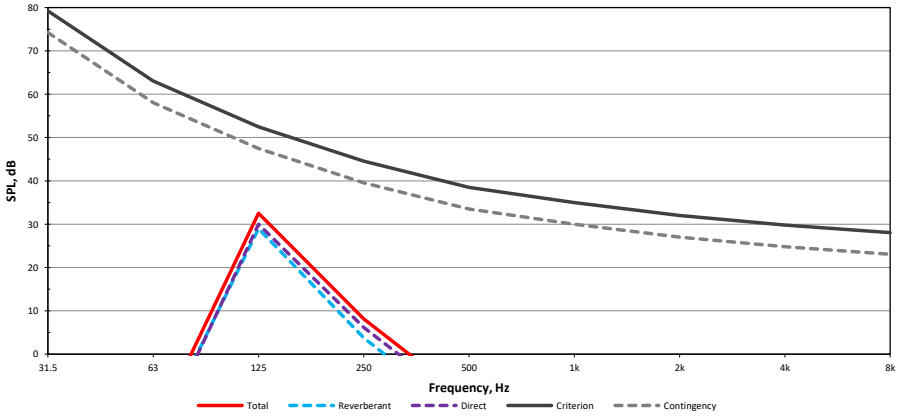
https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR6-Supply]

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
14 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	13	3
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

Bnr 6 - Return

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
					Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz							
Sound Power Source 300@200		56.6	42.4 (A)											56.1	46.6	32.2	25.0	18.8	14.0	15.1	0.0	0.0	56.1	46.6	32.2	25.0	18.8	14.0	15.1
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	0.0	56.1	46.6	31.2	23.0	15.8	11.0	12.1
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.4 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-0.1	56.0	46.5	31.1	22.9	15.7	10.9	12.0
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-0.1	56.0	46.5	30.1	20.9	12.7	7.9	9.0
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.6 m		0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-0.1	55.9	46.4	30.0	20.8	12.6	7.8	8.9
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-0.1	55.9	46.4	29.0	18.8	9.6	4.8	5.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.6 m		0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-0.2	55.8	46.3	28.9	18.7	9.5	4.7	5.8
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	66.0%				-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8										0.0	-2.0	54.0	44.5	27.1	16.9	7.7	2.9	4.0
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.8 m		-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2										0.0	-2.1	53.9	44.4	27.0	16.8	7.6	2.8	3.9
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-2.1	53.9	44.4	26.0	14.8	4.6	-0.2	0.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.8 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-2.2	53.8	44.3	25.9	14.7	4.5	-0.3	0.8
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0										0.0	-15.2	35.8	14.3	-2.1	-13.3	-30.5	-32.3	-28.2
Flexible Duct Attenuation - Theory: ASHR/	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7										0.0	-17.4	32.6	7.7	-11.0	-23.3	-40.4	-38.0	-33.9
																						0.0	-17.4	32.6	7.7	-11.0	-23.3	-40.4	-38.0	-33.9
																						0.0	-17.4	32.6	7.7	-11.0	-23.3	-40.4	-38.0	-33.9
																						0.0	-17.4	32.6	7.7	-11.0	-23.3	-40.4	-38.0	-33.9

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-17.4	32.6	7.7	-11.0	-23.3	-40.4	-38.0	-33.9
Quick RT (from RT Library) - Room Type: I Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	96 m³			-5.6	-6.2	-6.6	-7.0	-7.4	-7.4	-7.8	-8.9	-10.4
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 9	29.0	13.0 (A)	-2.6	-20.6	29.0	3.8	-15.4	-27.7	-45.2	-43.9	-41.3
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 10	30.0	14.0 (A)	-9.6	-22.0	30.0	6.2	-12.6	-23.9	-41.0	-38.6	-34.5
Total Noise Level	NR 13	32.5	16.5 (A)	-1.8	-18.2	32.5	8.1	-10.7	-22.4	-39.6	-37.4	-33.6
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-76.0	-76.3	-14.9	-31.4	-44.2	-52.4	-66.6	-62.2	-56.7



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

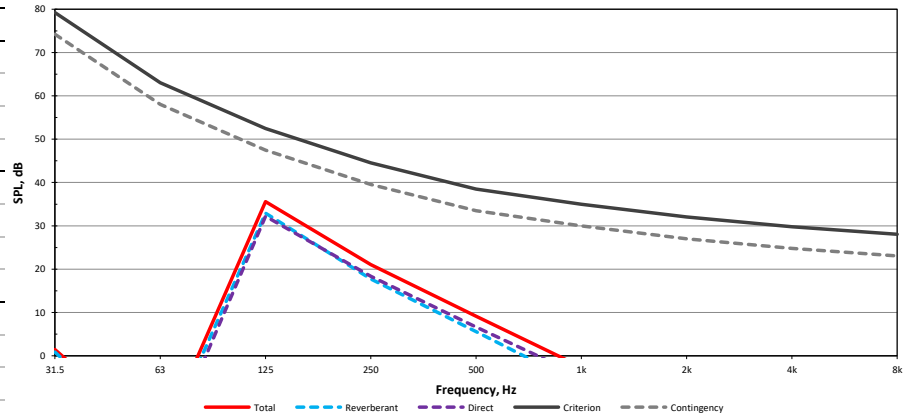
https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR6-Return]

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	11	5
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

BNR 9 - 3e Verdieping Supply

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
				Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz								
Sound Power Source 300@200															61.1	61.6	53.2	45.0	40.8	30.0	16.1	0.0	0.0	61.1	61.6	53.2	45.0	40.8	30.0	16.1
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0										0.0	-13.0	43.1	31.6	25.2	17.0	5.8	-2.0	-12.9
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-13.0	43.1	31.6	24.2	15.0	2.8	-5.0	-15.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.5 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-13.1	43.0	31.5	24.1	14.9	2.7	-5.1	-16.0
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-13.1	43.0	31.5	23.1	12.9	-0.3	-8.1	-19.0
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.1 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-13.2	42.8	31.3	22.9	12.7	-0.5	-8.3	-19.2
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-13.2	42.8	31.3	21.9	10.7	-3.5	-11.3	-22.2
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		5.6 m		-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6										0.0	-13.6	42.3	30.8	21.4	10.2	-4.0	-11.8	-22.7
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-16.6	39.3	27.8	18.4	7.2	-7.0	-14.8	-25.7
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-19.6	36.3	24.8	15.4	4.2	-10.0	-17.8	-28.7
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.4 m		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										0.0	-19.6	36.2	24.7	15.3	4.1	-10.1	-17.9	-28.8
Flexible Duct Attenuation - Theory: ASHR/	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7										0.0	-21.8	33.0	18.2	6.4	-5.9	-20.0	-23.5	-34.4
																						0.0	-21.8	33.0	18.2	6.4	-5.9	-20.0	-23.5	-34.4
																						0.0	-21.8	33.0	18.2	6.4	-5.9	-20.0	-23.5	-34.4
																						0.0	-21.8	33.0	18.2	6.4	-5.9	-20.0	-23.5	-34.4
																						0.0	-21.8	33.0	18.2	6.4	-5.9	-20.0	-23.5	-34.4
																						0.0	-21.8	33.0	18.2	6.4	-5.9	-20.0	-23.5	-34.4

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-21.8	33.0	18.2	6.4	-5.9	-20.0	-23.5	-34.4
Quick RT (from RT Library) - Room Type: I Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	65 m³			-3.9	-4.5	-4.9	-5.2	-5.6	-5.6	-6.1	-7.2	-8.7
Number of Sources Correction	3 x			4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 13	33.1	17.6 (A)	0.9	-21.6	32.9	17.7	5.6	-6.7	-21.3	-26.0	-38.3
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	3 x			4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 12	32.4	17.2 (A)	-7.8	-24.6	32.2	18.4	6.6	-4.7	-18.8	-22.3	-33.2
Room **Total Noise Level**	NR 16	35.7	20.5 (A)	1.4	-19.8	35.6	21.1	9.1	-2.6	-16.8	-20.8	-32.1
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-72.8	-77.9	-11.9	-18.5	-24.4	-32.6	-43.9	-45.6	-55.1



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

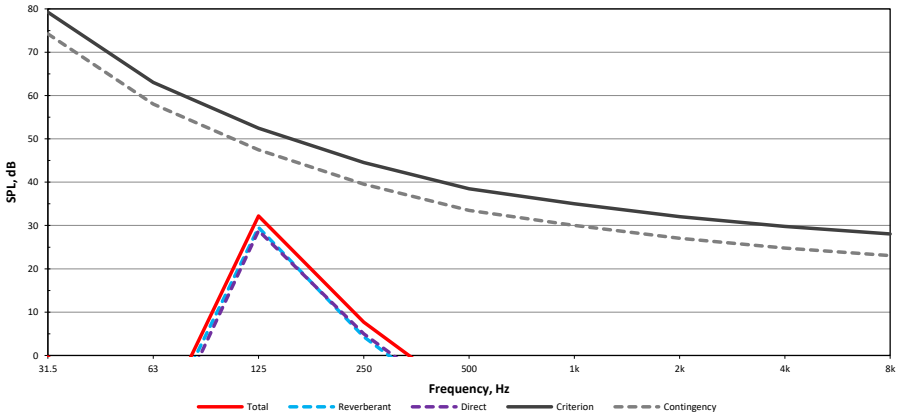
https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR9-Supply]

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	7	6
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

BNR9- 3E Verdiepin - Return

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sound Power Source 300@200															56.1	46.6	32.2	25.0	18.8	14.0	15.1	0.0	0.0	56.1	46.6	32.2	25.0	18.8	14.0	15.1
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		3 x		0.0	0.0	0.0	-3.0	-6.0	-9.0	-9.0	-9.0										0.0	0.0	56.1	46.6	29.2	19.0	9.8	5.0	6.1
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.3 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-0.1	56.0	46.5	29.1	18.9	9.7	4.9	6.0
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		3.3 m		-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3										0.0	-0.3	55.6	46.1	28.7	18.5	9.3	4.5	5.6
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-3.3	52.6	43.1	25.7	15.5	6.3	1.5	2.6
																						0.0	-3.3	52.6	43.1	25.7	15.5	6.3	1.5	2.6
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.3 m		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										0.0	-3.4	52.6	43.1	25.7	15.5	6.3	1.5	2.6
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0										0.0	-16.4	34.6	13.1	-2.3	-12.5	-28.7	-30.5	-26.4
Flexible Duct Attenuation - Theory: ASHR/	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7										0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
Quick RT (from RT Library) - Room Type: I Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	65 m³			-3.9	-4.5	-4.9	-5.2	-5.6	-5.6	-6.1	-7.2	-8.7
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 9	29.5	13.5 (A)	-0.9	-20.1	29.5	4.3	-13.8	-25.1	-41.7	-40.3	-37.7
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 8	28.8	12.8 (A)	-9.6	-23.1	28.8	5.0	-12.8	-23.1	-39.2	-36.7	-32.6
Total Noise Level	NR 12	32.2	16.2 (A)	-0.3	-18.3	32.2	7.7	-10.2	-21.0	-37.2	-35.2	-31.5
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-74.6	-76.4	-15.2	-31.9	-43.7	-51.0	-64.2	-59.9	-54.5



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

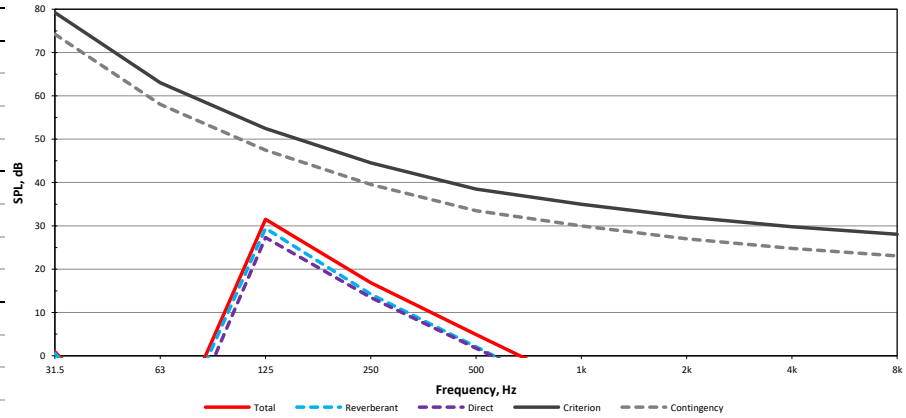
https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR9-Return]

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	12	7
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

BNR 87 - 11e Verdieping - Supply

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
				Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz								
Sound Power Source 300@200															61.1	61.6	53.2	45.0	40.8	30.0	16.1	0.0	0.0	61.1	61.6	53.2	45.0	40.8	30.0	16.1
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0										0.0	-13.0	43.1	31.6	25.2	17.0	5.8	-2.0	-12.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.0 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-13.1	43.0	31.5	25.1	16.9	5.7	-2.1	-13.0
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		3 x		0.0	0.0	0.0	-3.0	-6.0	-9.0	-9.0	-9.0										0.0	-13.1	43.0	31.5	22.1	10.9	-3.3	-11.1	-22.0
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		2.0 m		-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2										0.0	-13.2	42.8	31.3	21.9	10.7	-3.5	-11.3	-22.2
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.3 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-13.3	42.7	31.2	21.8	10.6	-3.6	-11.4	-22.3
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.2 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-13.4	42.5	31.0	21.6	10.4	-3.8	-11.6	-22.5
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-16.4	39.5	28.0	18.6	7.4	-6.8	-14.6	-25.5
Flexible Duct Attenuation - Theory: ASHR/	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7										0.0	-18.6	36.3	21.5	9.7	-2.6	-16.7	-20.2	-31.1
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		3.3 m		-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3										0.0	-18.9	36.0	21.1	9.4	-2.9	-17.0	-20.6	-31.5
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-21.9	33.0	18.1	6.4	-5.9	-20.0	-23.6	-34.5
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.9 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-21.9	32.9	18.0	6.3	-6.0	-20.1	-23.7	-34.6
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-24.9	29.9	15.0	3.3	-9.0	-23.1	-26.7	-37.6
																						0.0	-24.9	29.9	15.0	3.3	-9.0	-23.1	-26.7	-37.6
																						0.0	-24.9	29.9	15.0	3.3	-9.0	-23.1	-26.7	-37.6
																						0.0	-24.9	29.9	15.0	3.3	-9.0	-23.1	-26.7	-37.6
																						0.0	-24.9	29.9	15.0	3.3	-9.0	-23.1	-26.7	-37.6

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-24.9	29.9	15.0	3.3	-9.0	-23.1	-26.7	-37.6
Quick RT (from RT Library) - Room Type: I Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	70 m³			-4.2	-4.9	-5.2	-5.6	-6.0	-6.0	-6.5	-7.5	-9.0
Number of Sources Correction	3 x			4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 9	29.6	14.2 (A)	0.5	-25.0	29.4	14.2	2.1	-10.2	-24.8	-29.5	-41.8
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 7	27.5	12.3 (A)	-9.6	-29.5	27.3	13.5	1.7	-9.6	-23.7	-27.2	-38.1
Room **Total Noise Level**	NR 11	31.7	16.3 (A)	0.9	-23.7	31.5	16.9	4.9	-6.9	-21.2	-25.2	-36.6
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-73.3	-81.8	-15.9	-22.7	-28.6	-36.9	-48.2	-50.0	-59.6



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

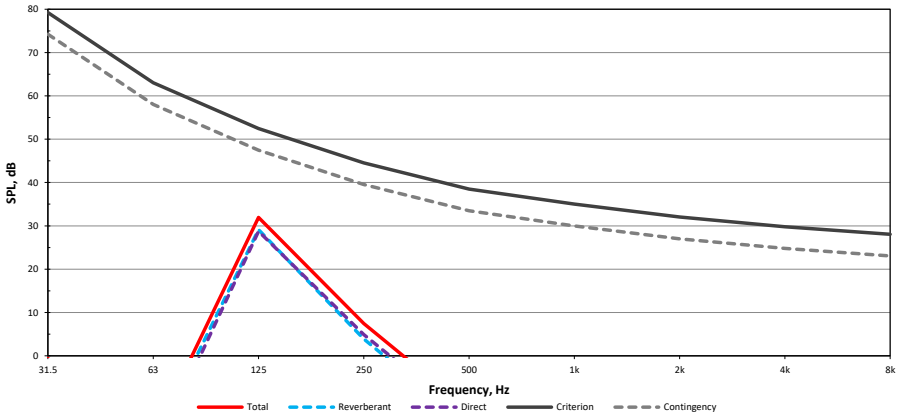
https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR 87-Supply]

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	6	8
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

BNR87 - 11e Verdiepin - Return

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sound Power Source 300@200														56.1	46.6	32.2	25.0	18.8	14.0	15.1	0.0	0.0	56.1	46.6	32.2	25.0	18.8	14.0	15.1
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0									0.0	-13.0	38.1	16.6	4.2	-3.0	-16.2	-18.0	-13.9
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		5 x		0.0	0.0	0.0	-5.0	-10.0	-15.0	-15.0	-15.0									0.0	-13.0	38.1	16.6	-0.8	-13.0	-31.2	-33.0	-28.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.1 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1									0.0	-13.1	38.0	16.5	-0.9	-13.1	-31.3	-33.1	-29.0
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		3.3 m		-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3									0.0	-13.3	37.7	16.2	-1.2	-13.4	-31.6	-33.4	-29.3
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.6 m		0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1									0.0	-13.3	37.6	16.1	-1.3	-13.5	-31.7	-33.5	-29.4
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.6 m		0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1									0.0	-13.4	37.5	16.0	-1.4	-13.6	-31.8	-33.6	-29.5
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0									0.0	-16.4	34.5	13.0	-4.4	-16.6	-34.8	-36.6	-32.5
Flexible Duct Attenuation - Theory: ASHR/	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7									0.0	-18.6	31.3	6.5	-13.3	-26.6	-44.7	-42.2	-38.1
																					0.0	-18.6	31.3	6.5	-13.3	-26.6	-44.7	-42.2	-38.1
																					0.0	-18.6	31.3	6.5	-13.3	-26.6	-44.7	-42.2	-38.1
																					0.0	-18.6	31.3	6.5	-13.3	-26.6	-44.7	-42.2	-38.1
																					0.0	-18.6	31.3	6.5	-13.3	-26.6	-44.7	-42.2	-38.1

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-18.6	31.3	6.5	-13.3	-26.6	-44.7	-42.2	-38.1
Quick RT (from RT Library) - Room Type: I Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	70 m³			-4.2	-4.9	-5.2	-5.6	-6.0	-6.0	-6.5	-7.5	-9.0
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 9	29.1	13.1 (A)	-1.2	-20.5	29.1	3.9	-16.2	-29.6	-48.1	-46.8	-44.1
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 8	28.8	12.7 (A)	-9.6	-23.2	28.7	4.9	-14.8	-27.1	-45.2	-42.8	-38.7
Total Noise Level	NR 12	32.0	15.9 (A)	-0.6	-18.6	31.9	7.4	-12.5	-25.2	-43.4	-41.3	-37.6
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-74.9	-76.7	-15.5	-32.1	-46.0	-55.2	-70.4	-66.1	-60.7



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

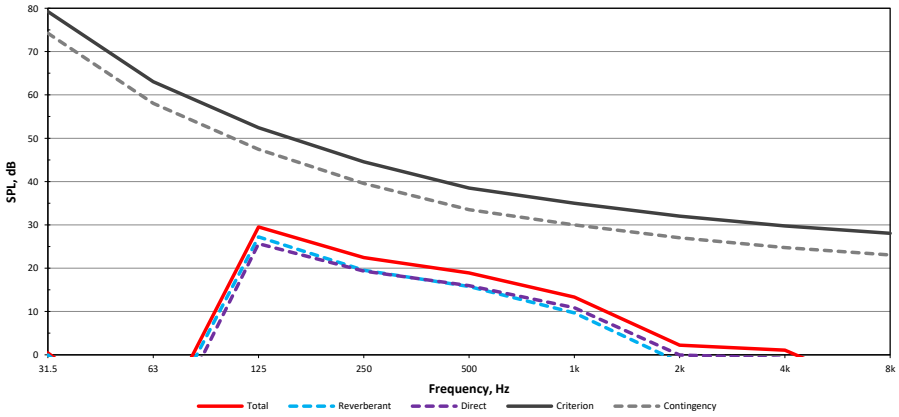
https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR87-Return]

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	8	9
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

BNR 62 - 8e Verdieping - Supply

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
				Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz									Octave Band Centre Frequency, Hz								
Sound Power Source 400 @250															52.9	60.9	59.9	56.9	54.9	46.9	33.9	0.0	0.0	52.9	60.9	59.9	56.9	54.9	46.9	33.9
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0										0.0	-13.0	34.9	30.9	31.9	28.9	19.9	14.9	4.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.7 m		0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-13.0	34.8	30.8	31.8	28.8	19.8	14.8	4.8
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-13.0	34.8	30.8	30.8	26.8	16.8	11.8	1.8
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.8 m		-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2										0.0	-13.2	34.7	30.7	30.7	26.7	16.7	11.7	1.7
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-16.2	31.6	27.6	27.6	23.6	13.6	8.6	-1.4
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.0 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-16.3	31.5	27.5	27.5	23.5	13.5	8.5	-1.5
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		1 x		0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-16.3	31.5	27.5	26.5	21.5	10.5	5.5	-4.5
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.0 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-16.3	31.4	27.4	26.4	21.4	10.4	5.4	-4.6
Flexible Duct Attenuation - Theory: ASHR/	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7										0.0	-18.5	28.2	20.9	17.6	11.4	0.6	-0.2	-10.2
																						0.0	-18.5	28.2	20.9	17.6	11.4	0.6	-0.2	-10.2
																						0.0	-18.5	28.2	20.9	17.6	11.4	0.6	-0.2	-10.2
																						0.0	-18.5	28.2	20.9	17.6	11.4	0.6	-0.2	-10.2
																						0.0	-18.5	28.2	20.9	17.6	11.4	0.6	-0.2	-10.2

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-18.5	28.2	20.9	17.6	11.4	0.6	-0.2	-10.2
Quick RT (from RT Library) - Room Type: I Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	133 m³			-7.0	-7.6	-8.0	-8.4	-8.8	-8.8	-9.2	-10.3	-11.8
Number of Sources Correction	5 x			7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 12	28.2	17.3 (A)	-0.0	-19.2	27.2	19.5	15.8	9.7	-1.7	-3.6	-15.0
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 13	27.1	17.4 (A)	-9.6	-23.1	25.7	19.3	16.0	10.9	0.0	-0.8	-10.8
Room **Total Noise Level**	NR 15	30.7	20.4 (A)	0.4	-17.7	29.5	22.4	18.9	13.3	2.2	1.1	-9.4
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-73.8	-75.8	-17.9	-17.1	-14.6	-16.7	-24.8	-23.7	-32.4



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

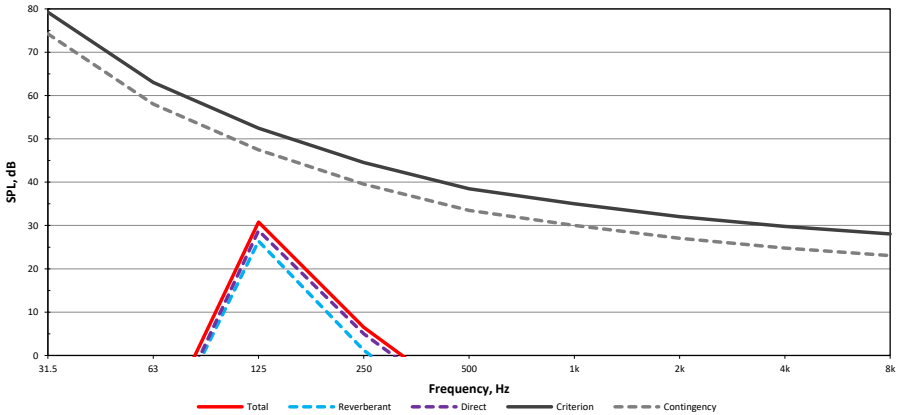
https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR66-Supply]

Job No.	Job Title			
280992-00	De Scharnier			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
15 Dec 2022	Vd	16 Dec 2022	8	10
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	
	EP			

BNR66 - 8e Verdieping - Return

Item / Description	Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	Insertion Loss / Attenuation Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	In-Duct Sound Power / Regenerated Noise Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total Cumulative In-Duct Sound Power Octave Band Centre Frequency, Hz 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Sound Power Source 400@250															49.0	48.5	30.1	23.9	18.7	9.9	12.0	0.0	0.0	49.0	48.5	30.1	23.9	18.7	9.9	12.0
Duct Bend - Type: Radiused, Lining: Unlined, Theory: Arup	250 mm		2 x		0.0	0.0	0.0	-2.0	-4.0	-6.0	-6.0	-6.0										0.0	0.0	49.0	48.5	28.1	19.9	12.7	3.9	6.0
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-3.0	46.0	45.5	25.1	16.9	9.7	0.9	3.0
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.7 m		0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-3.1	45.9	45.4	25.0	16.8	9.6	0.8	2.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		0.5 m		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										0.0	-3.1	45.9	45.4	25.0	16.8	9.6	0.8	2.9
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		1.1 m		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1										0.0	-3.2	45.8	45.3	24.9	16.7	9.5	0.7	2.8
Straight Duct - Lining: None sides, Dimensions: Airway, Theory: Arup	250 mm		3.8 m		-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4										0.0	-3.4	45.4	44.9	24.5	16.3	9.1	0.3	2.4
Duct Junction Attenuation - Method: By Actual Dimensions (ASHRAE)	50.0%				-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0										0.0	-6.4	42.4	41.9	21.5	13.3	6.1	-2.7	-0.6
Attenuator					-13.0	-18.0	-30.0	-28.0	-28.0	-35.0	-32.0	-29.0										0.0	-16.4	34.6	13.1	-2.3	-12.5	-28.7	-30.5	-26.4
Flexible Duct Attenuation - Theory: ASHR/	250 mm		1.0 m		-2.2	-3.2	-6.6	-8.9	-10.0	-9.9	-5.7	-5.7										0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
																						0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1

Item / Description	Rating	dB	dB(A)	Sound Pressure Level in Room 31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Lw to Outlet				0.0	-18.6	31.4	6.5	-11.2	-22.5	-38.6	-36.2	-32.1
Quick RT (from RT Library) - Room Type: I Reverberation Time of Space	0.70 s			1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4
Room Correction	133 m³			-7.0	-7.6	-8.0	-8.4	-8.8	-8.8	-9.2	-10.3	-11.8
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Total Reverberant Noise Level, Lprev	NR 6	26.4	10.4 (A)	-4.0	-23.2	26.4	1.2	-17.0	-28.3	-44.8	-43.5	-40.8
Direct Noise Level Point Source Propagation Loss	1.2 m	0.0 dB		-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6	-12.6
Number of Sources Correction	2 x			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Internal Source Directivity - Centre of Ceiling	1.00 m²				5.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Total Direct Noise Level, Lpdir	NR 8	28.8	12.8 (A)	-9.6	-23.1	28.8	5.0	-12.8	-23.1	-39.2	-36.7	-32.6
Result **Total Noise Level**	NR 11	30.8	14.8 (A)	-2.9	-20.2	30.8	6.5	-11.4	-21.9	-38.1	-35.9	-32.0
Criterion	NR 35			79.2	63.1	52.5	44.6	38.5	35.0	32.0	29.8	28.1
Criterion - Contingency	5.0 dB			74.2	58.1	47.5	39.6	33.5	30.0	27.0	24.8	23.1
Excess				-77.2	-78.2	-16.7	-33.1	-44.9	-51.9	-65.1	-60.7	-55.1



Strutt Version 5.22.09 (Nightjar)

https://arup.sharepoint.com/teams/prj-28099200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/MEP noise/20221214_MechCalcs.xlsx [BNR66-Return]

B.5 Berekeningen piekniveaus parkeergarage

Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
10 Dec 2021	ES	25 Mar 2022	3	3
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Geluidniveau rijgeluid parkeergarage

Item / Description		Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	31.5	Octave Band Centre Frequency, Hz 63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Auto - snelheid < 20km/u	Bron: GeoMilieudatabase			89.1 (A)		95.2	92.1	86.6	84.2	84.0	82.8	77.0	72.1
Galmgeluidniveau	ruimte van 1000m3												
Nagalmtijd	Tektalan A2 - 2mm - 100 mm					2.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	
Reverberant Sound Level (from RT) - RT: Row 17, Lw: Row 14		1000 m³	1 x	69.5 (A)		83.0	73.2	66.4	64.0	64.0	63.3	57.9	
Geluid door opening													
Oppervlak rooster	1.89												
percentage open rooster	80%												
aantal roosters	2												
Oppervlak opening	3.024												
Reverberant Room Sound Power Breakout		3 m²		68.3 (A)	-1.2	81.8	72.0	65.2	62.8	62.7	62.1	56.7	-1.2
Geluid op gevel													
Point Source Propagation Loss		3.0 m	3.0 dB		-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5
Louvre Directivity - Horizontal Angle=0°, Vertical Angle=90°		2.1 m	1.8 m			3.1	2.4	-0.2	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0
Geluidniveau op 3m boven/onder rooster				**47.6 (A)**		**67.3**	**56.9**	**47.5**	**39.3**	**39.2**	**38.5**	**33.2**	**-24.8**

Strutt Version 5.21.09 (Common Loon))/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Building Acoustics/Parkeergarage/20221216 Geluidberekening_Parkeergarage.xlsx [Geluidniveau rijdend]

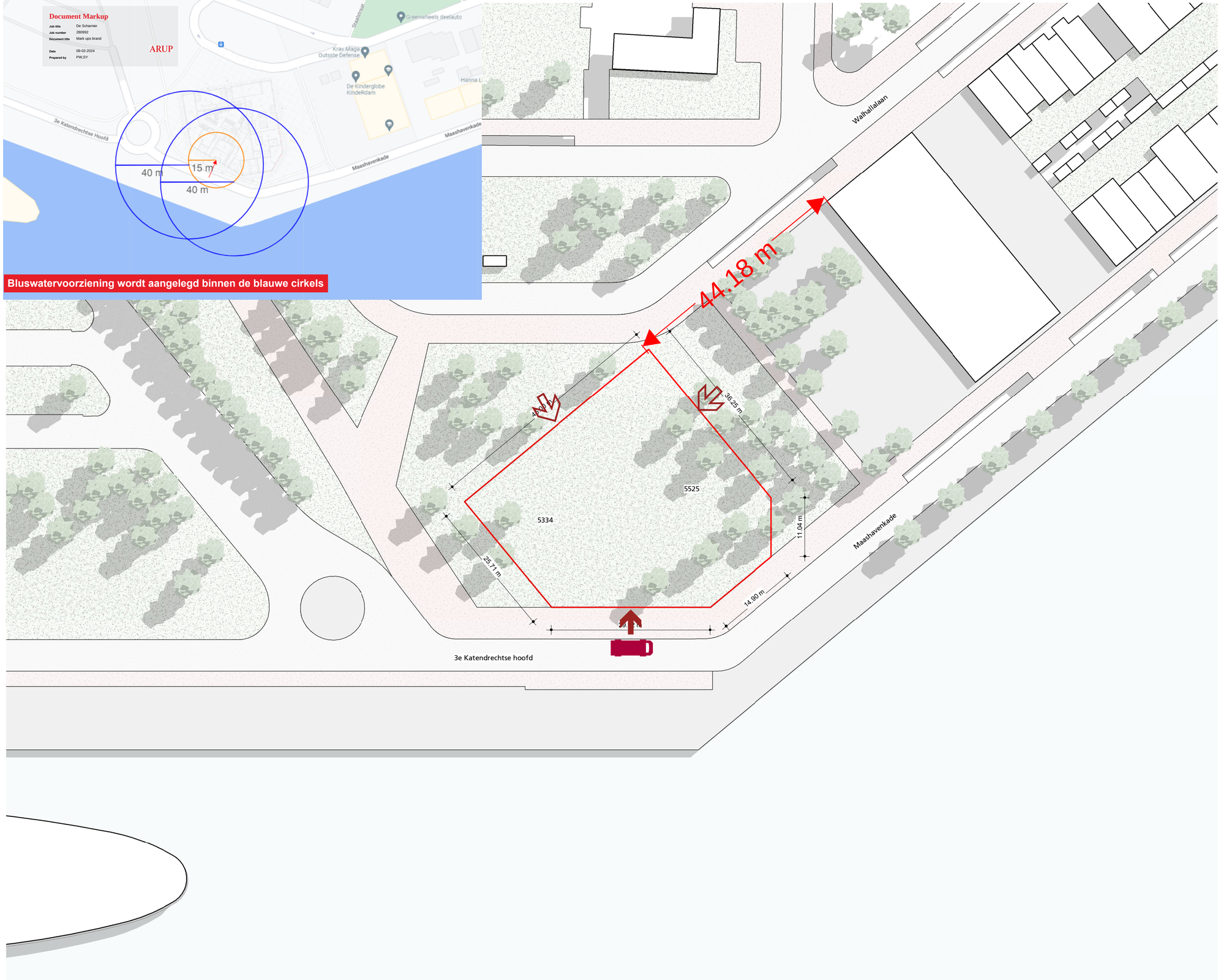
Job No.	Job Title			
Date Created	By	Date Revised	Rev	Sheet
10 Dec 2021	ES	25 Mar 2022	1	4
Date Reviewed	By	Review Type	Review Status	

Geluidniveau piekgeluiden parkeergarage

Item / Description		Rating/Broadband/Input Rating	dB	dB(A)	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
						Octave Band Centre Frequency, Hz							
Dichtslaan Portier	(Bron rapporten Ardea & Tritium)			98.0 (A)		54.6	71.4	87.9	90.3	91.9	93.3	89.9	78.6
Galmgeluidniveau	ruimte van 1000m3												
Nagalmtijd	Tektalan A2 - 2mm - 100 mm					2.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	
Reverberant Sound Level (from RT) - RT: Row 17, Lw: Row 14		1000 m³	1 x	78.3 (A)		42.4	52.5	67.7	70.1	71.9	73.8	70.8	
Geluid door opening													
Oppervlak rooster	1.89												
percentage open rooster	80%												
aantal roosters	2												
Oppervlak opening	3.024												
Reverberant Room Sound Power Breakout		3 m²		77.1 (A)	-1.2	41.2	51.3	66.5	68.9	70.6	72.6	69.6	-1.2
Geluid op gevel													
Point Source Propagation Loss		3.0 m	3.0 dB		-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5	-17.5
Louvre Directivity - Horizontal Angle=0°, Vertical Angle=90°		2.1 m	1.8 m			3.1	2.4	-0.2	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0
Geluidniveau op 3m boven/onder rooster				**53.7 (A)**		26.7	36.2	48.8	45.4	47.1	49.0	46.1	-24.8
spectrum voor berekening gevelgeluidwering (boa)													
A-Weighting Curve					-39.4	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0.0	1.2	1.0	-1.1
A-gewogen spectrum			53.7				20.1	40.2	42.2	47.1	50.2	47.1	
spectrum voor boa			0.0				-33.7	-13.5	-11.5	-6.6	-3.5	-6.6	

Strutt Version 5.21.09 (Common Loon) 200/Shared Documents/3 Working Directory/3-02 Reports, Calcs and Narratives/01 Acoustics/Building Acoustics/Parkeergarage/20221216 Geluidberekening_Parkeergarage.xlsx [Geluidniveau piek]

C.1 Brandveiligheidsplattegronden



Perceelgrens

Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

situatie bestaand

project Walhalla Park Katendrecht
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-SI-00
datum 04/12/2022

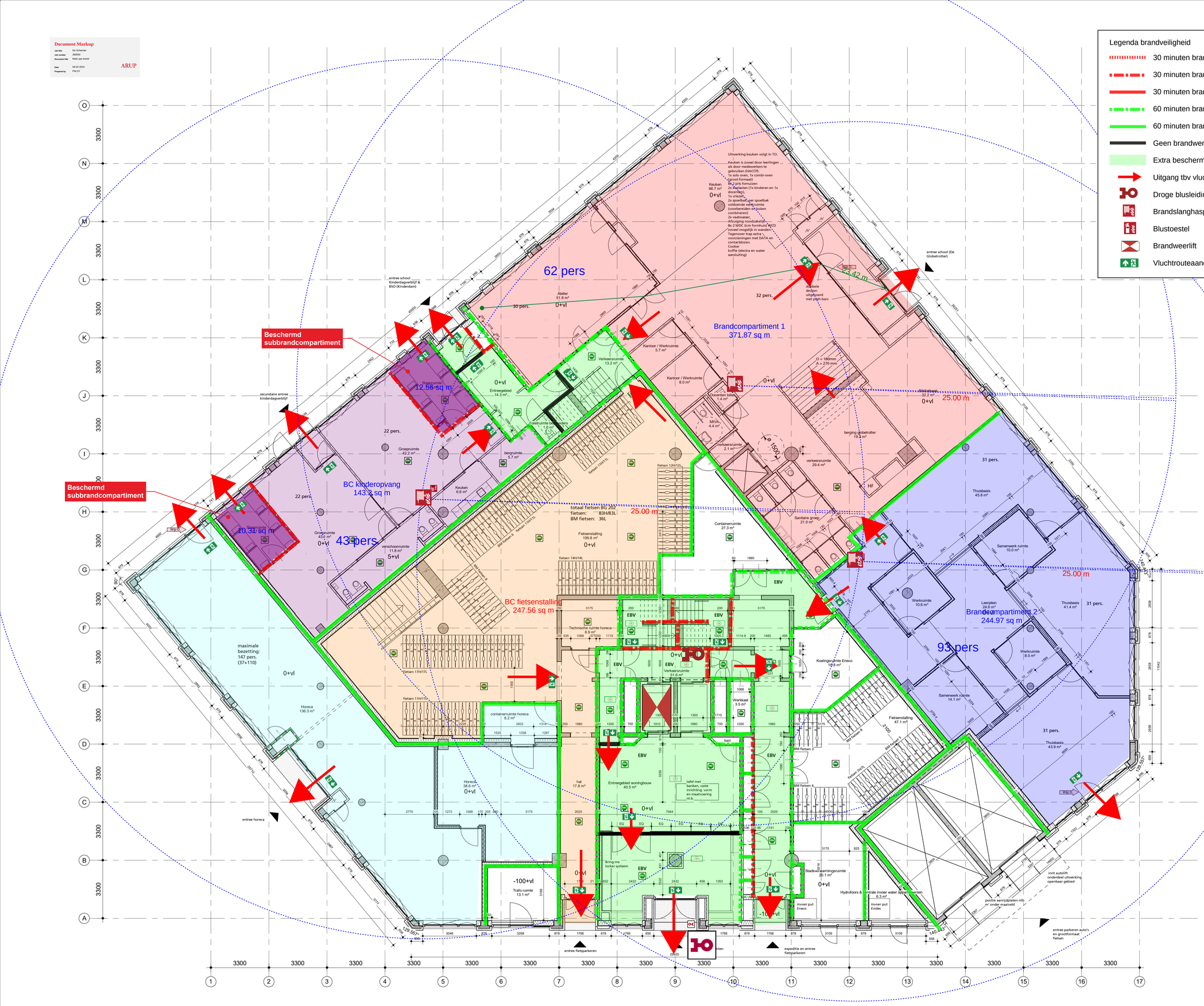
schaal 1:500 A2
status definitief
revisie
fase

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schanner
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PM,SV

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 | lift | 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wsg.R — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wsg.R — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: *'Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schanner'*, met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

Renvooi architect is incorrect, legenda en uitgangspunten brand rapportage zijn leidend.

luchtdoorlatendheid

gebruiksfunctiES is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

deelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond begane grond

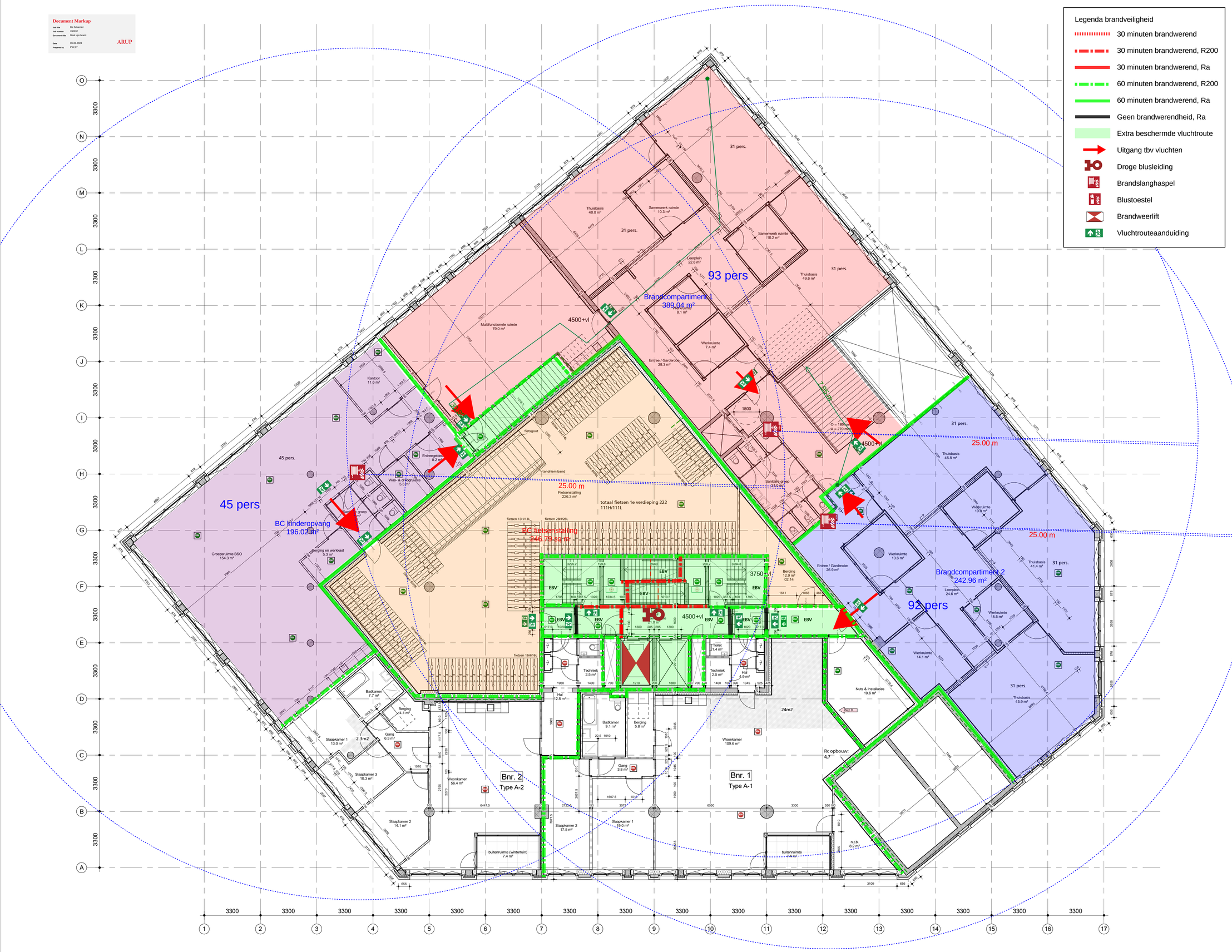
project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-00
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Scharnier
Job number	280992
Document title	Mark ops brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PM, DV

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / BR / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- WBR Rookmelder cf. NEN 2535
- WBR EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: *'Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier'* met documentnummer: TTI-0511-2/2/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 1e verdieping

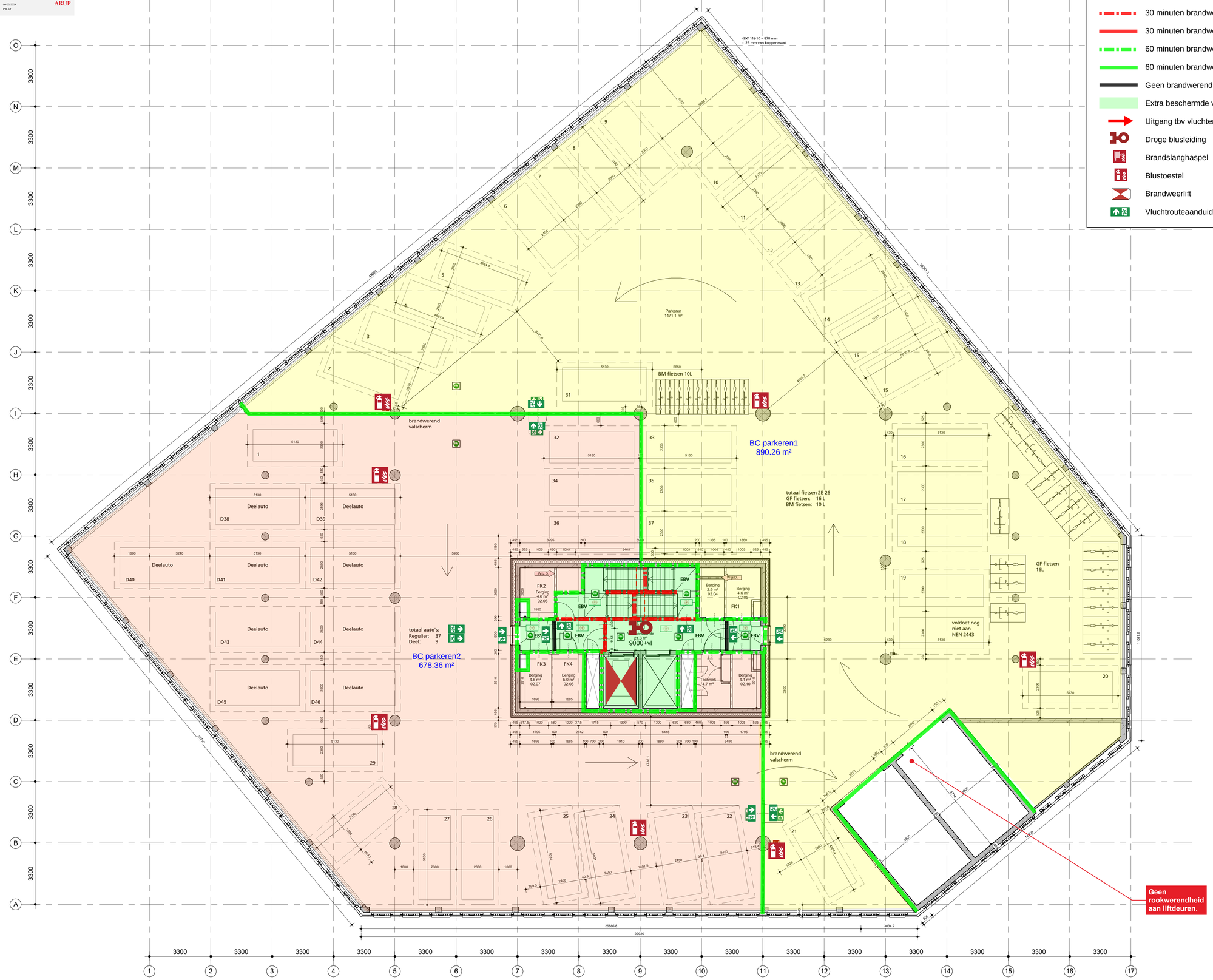
project	Walhalla Park Katendrecht
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FC-01
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / BR / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr B — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr B — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0.2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- geveloonstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 2e verdieping

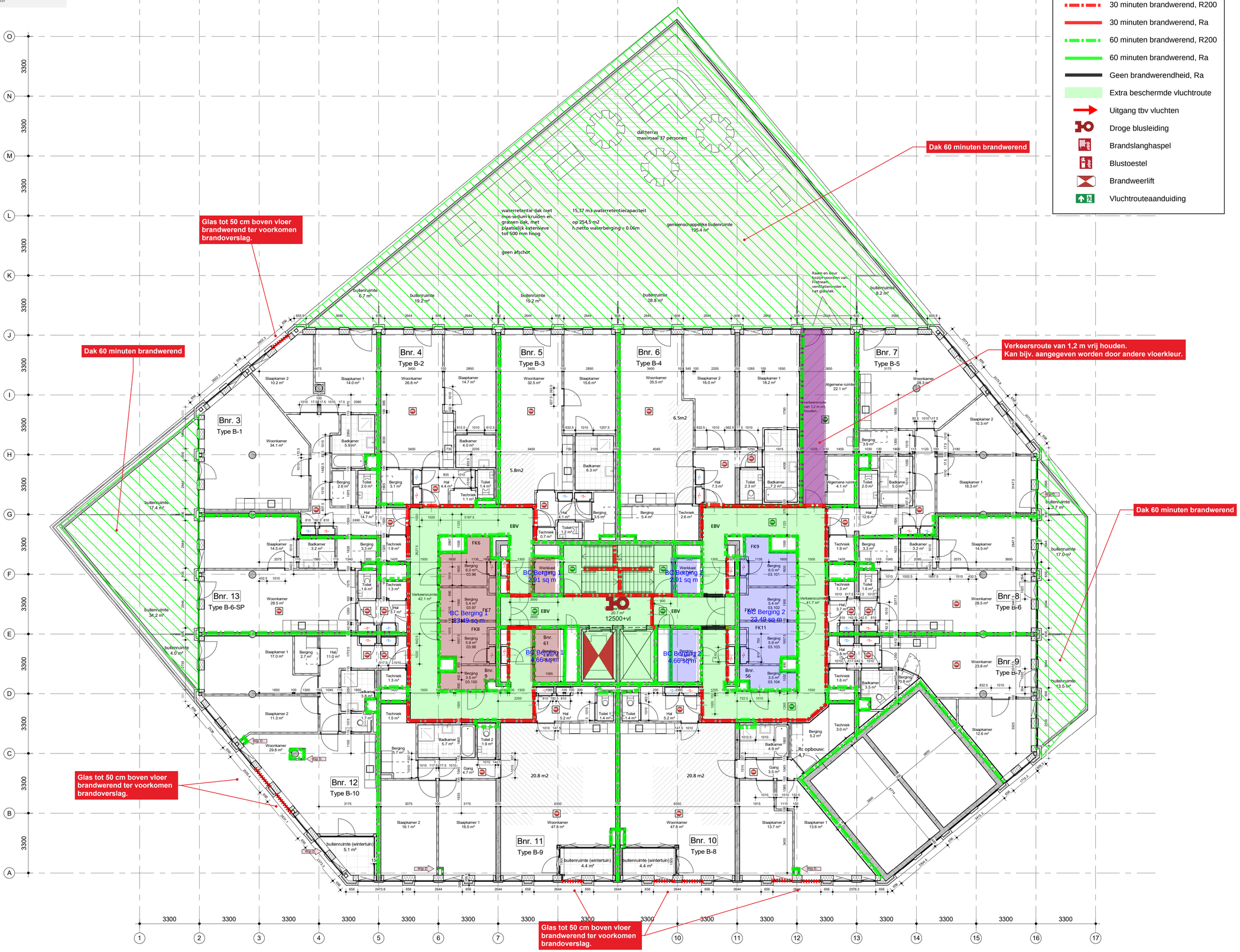
project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-02
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2	- bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte
	draagconstructie
	systeemwand
	kalkzandsteen wand
	cellenbeton wand
	brandweerlift
	Vluchtrouteaanduiding
	Vluchtrouteaanduiding
	ruimte voorzien van noodverlichting
	brandweerpaneel
BMC	brandmeldcentrale
KL	kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
	aansluiting droge blusleiding
	brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
	Rookmelder cf. NEN 2555
Wgr D.	Rookmelder cf. NEN 2535
Wgr D. EBV	Extra beveiligde vluchtroute
	30 minuten brandwerend.
	60 minuten brandwerend.
	30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
	zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-2/2/11-BM/OAL opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 3e verdieping

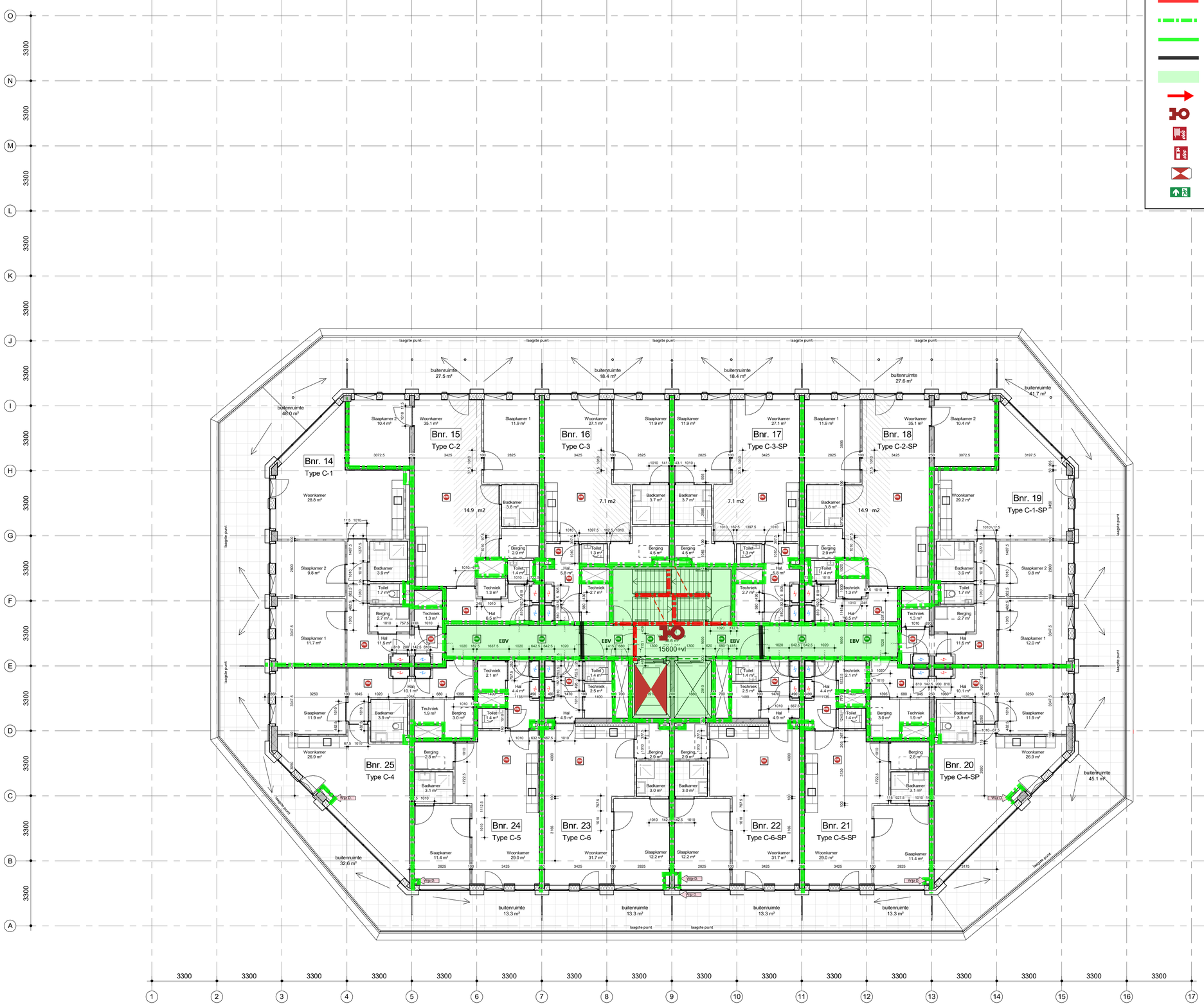
project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-03
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,DV

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2 - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr B Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr B EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI; opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- geveloonstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 4e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-04
datum 12-01-2023

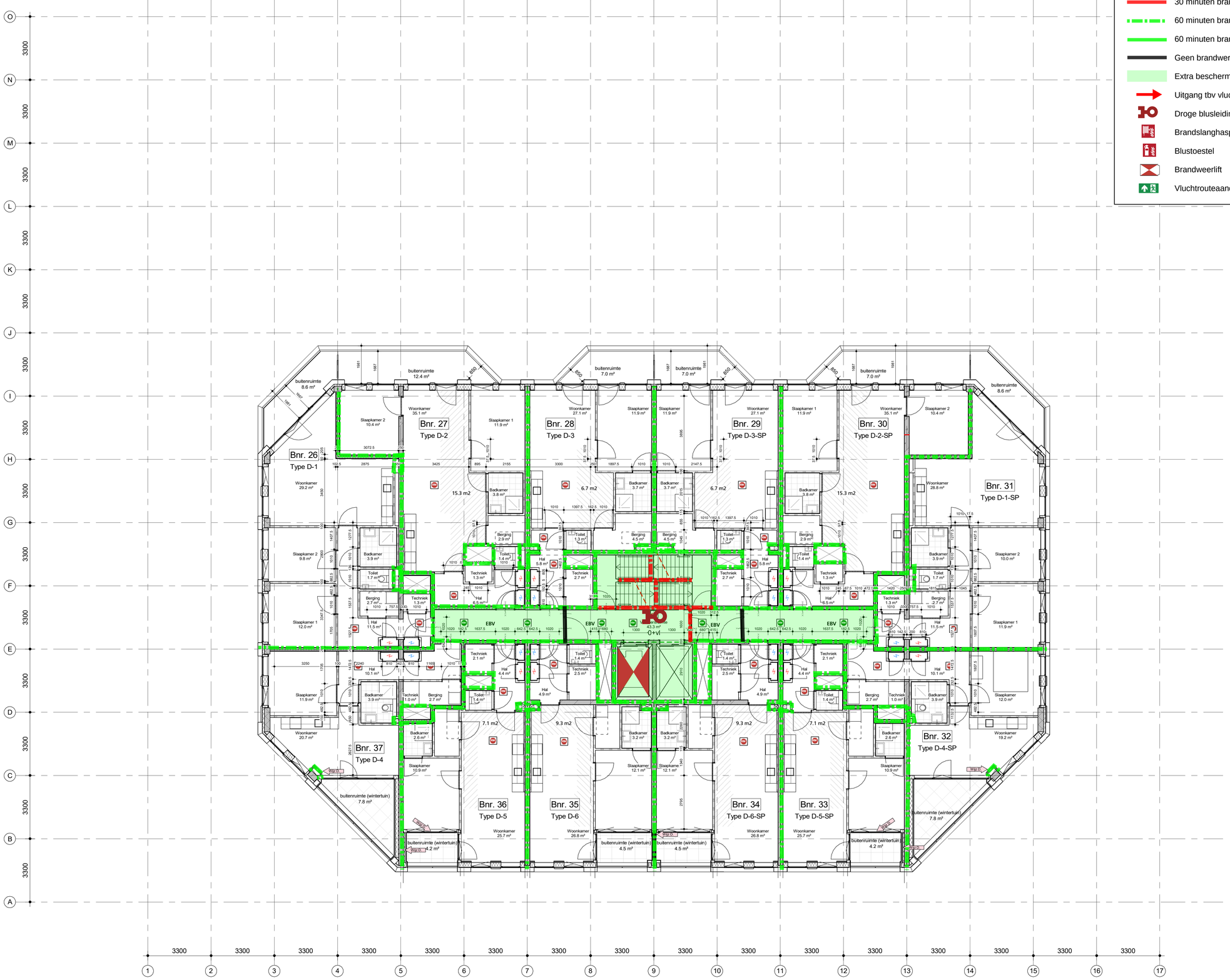
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,DV

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 lift 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr.D Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr.D EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 5e verdieping

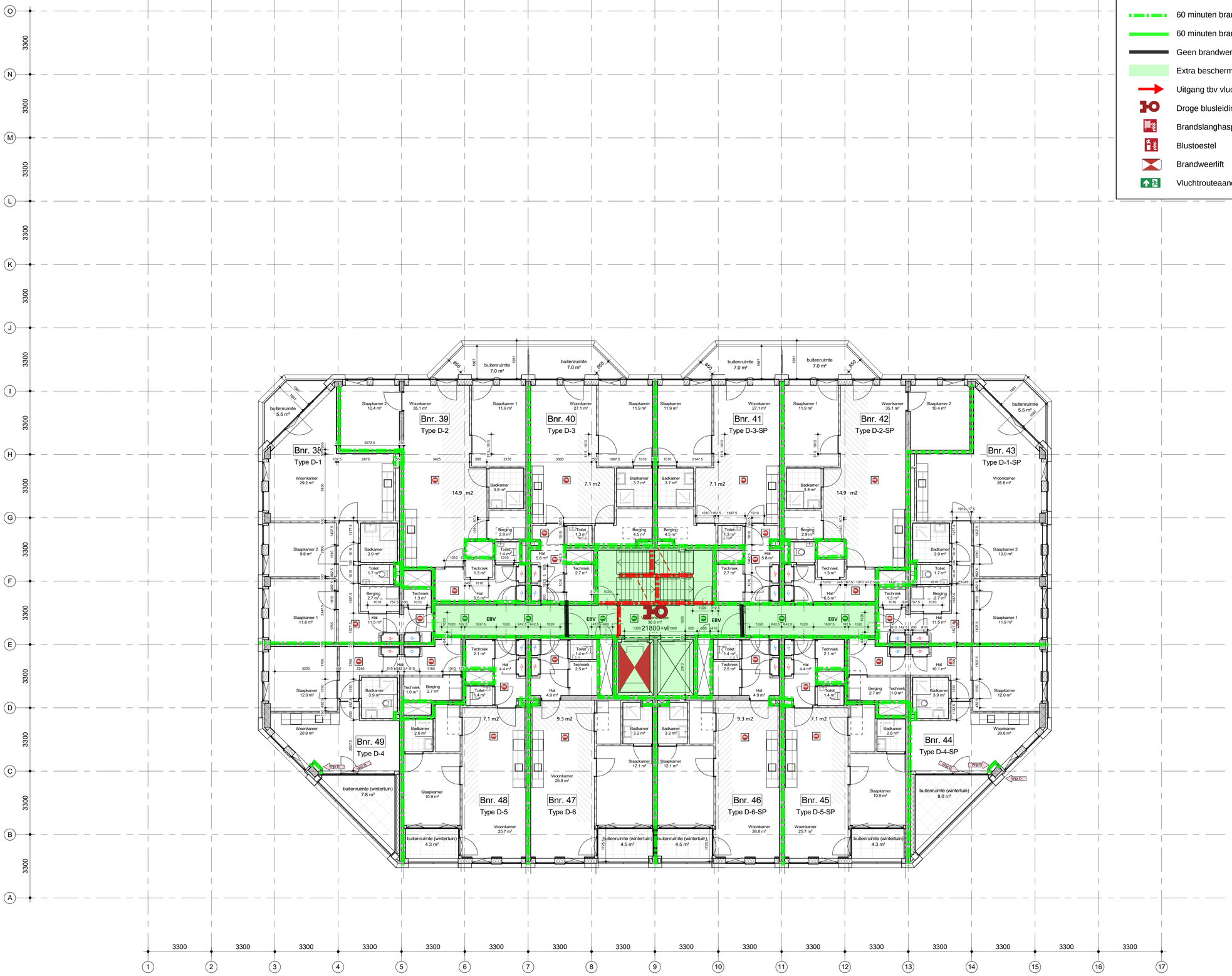
project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-05
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale (BMC)
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr B — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr B — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAL opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 6e verdieping

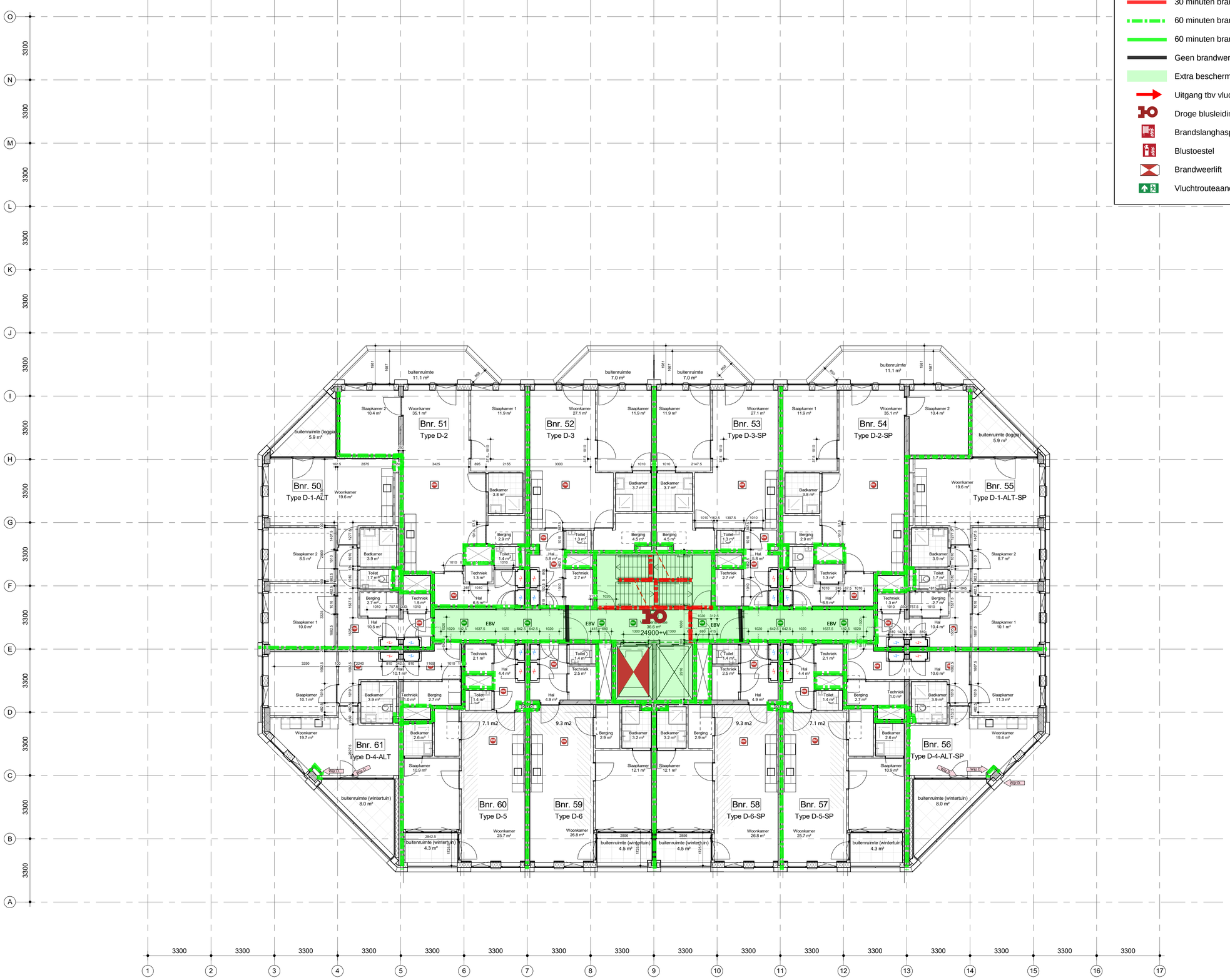
project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-06
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Scharnier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / lift / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgt 2L Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgt 2L EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Scharnier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 7e verdieping

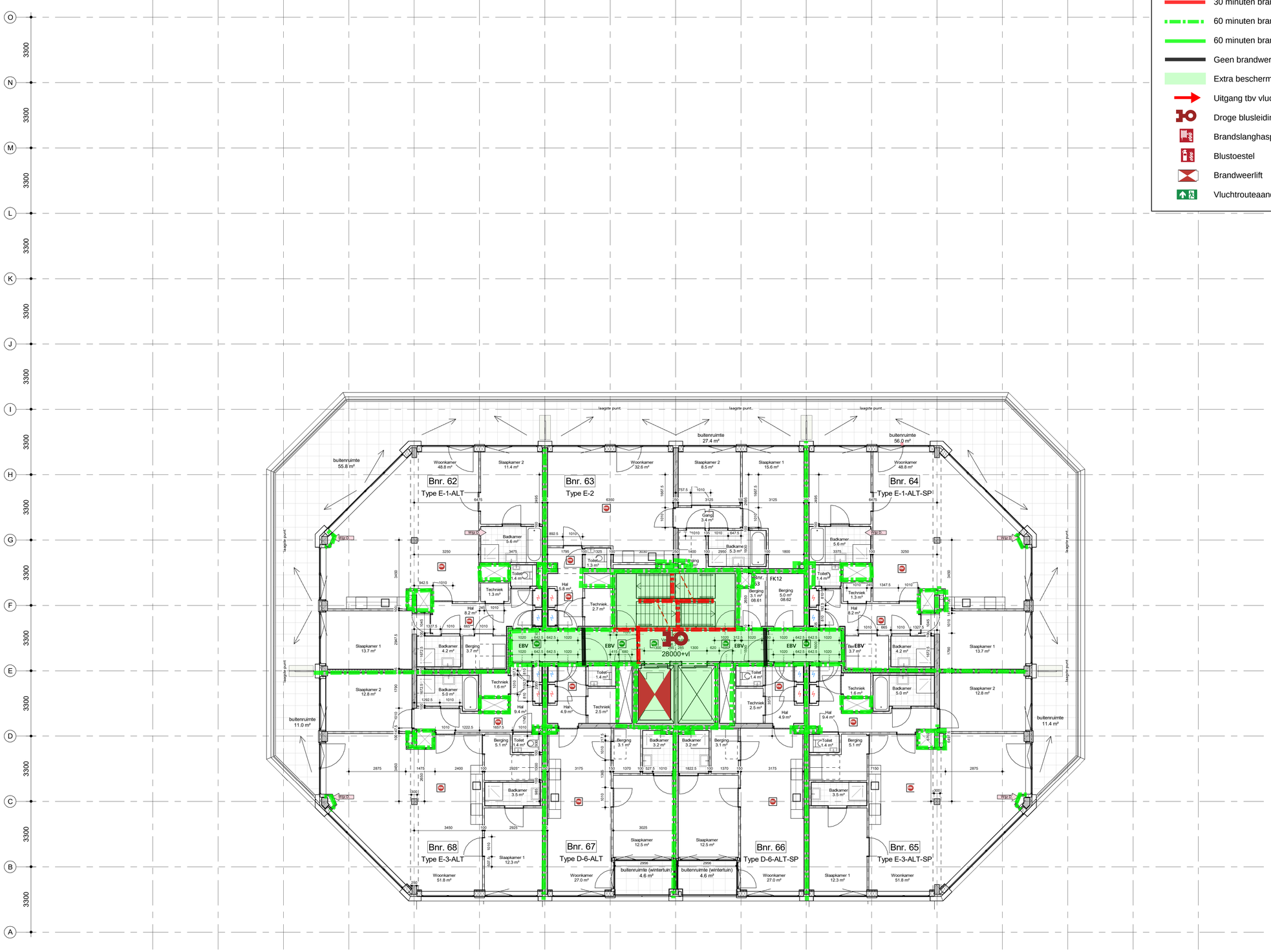
project	De Scharnier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-07
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / BR / 5.0 m2 - bouwnummer / ruimtenummer - naam ruimte - oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr D Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr D EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 8e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FG-08
datum 12-01-2023

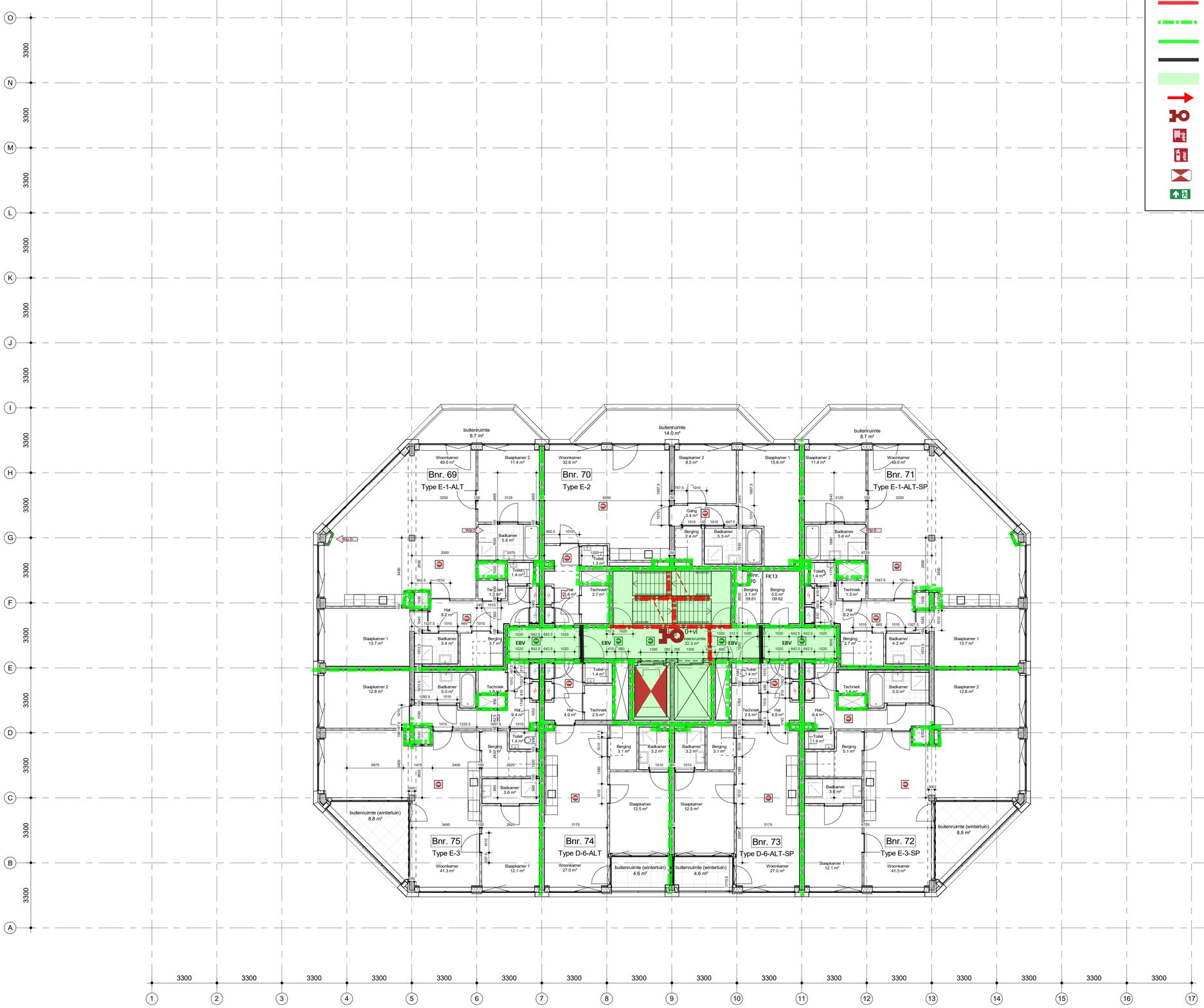
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / BR / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgd.E Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgd.E EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloeiwafwerkingen voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse Sfl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatstaal cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 9e verdieping

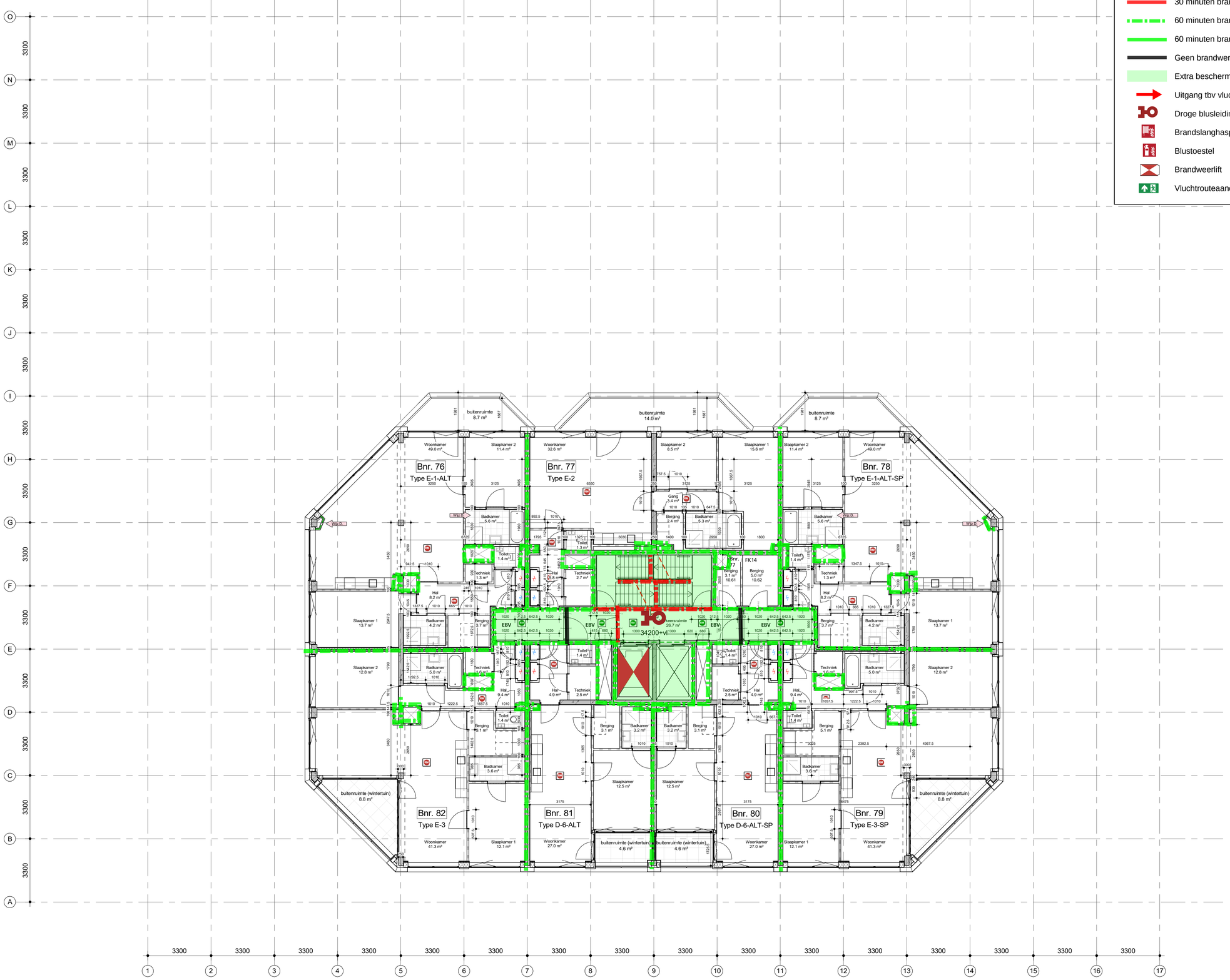
project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-PG-09
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	D: 25-01-2024
fase	

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,DV

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 — bnr. — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale (BMC)
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting (KL)
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgd.E. — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgd.D. — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2690 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• geveloonstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 10e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-10
datum 12-01-2023

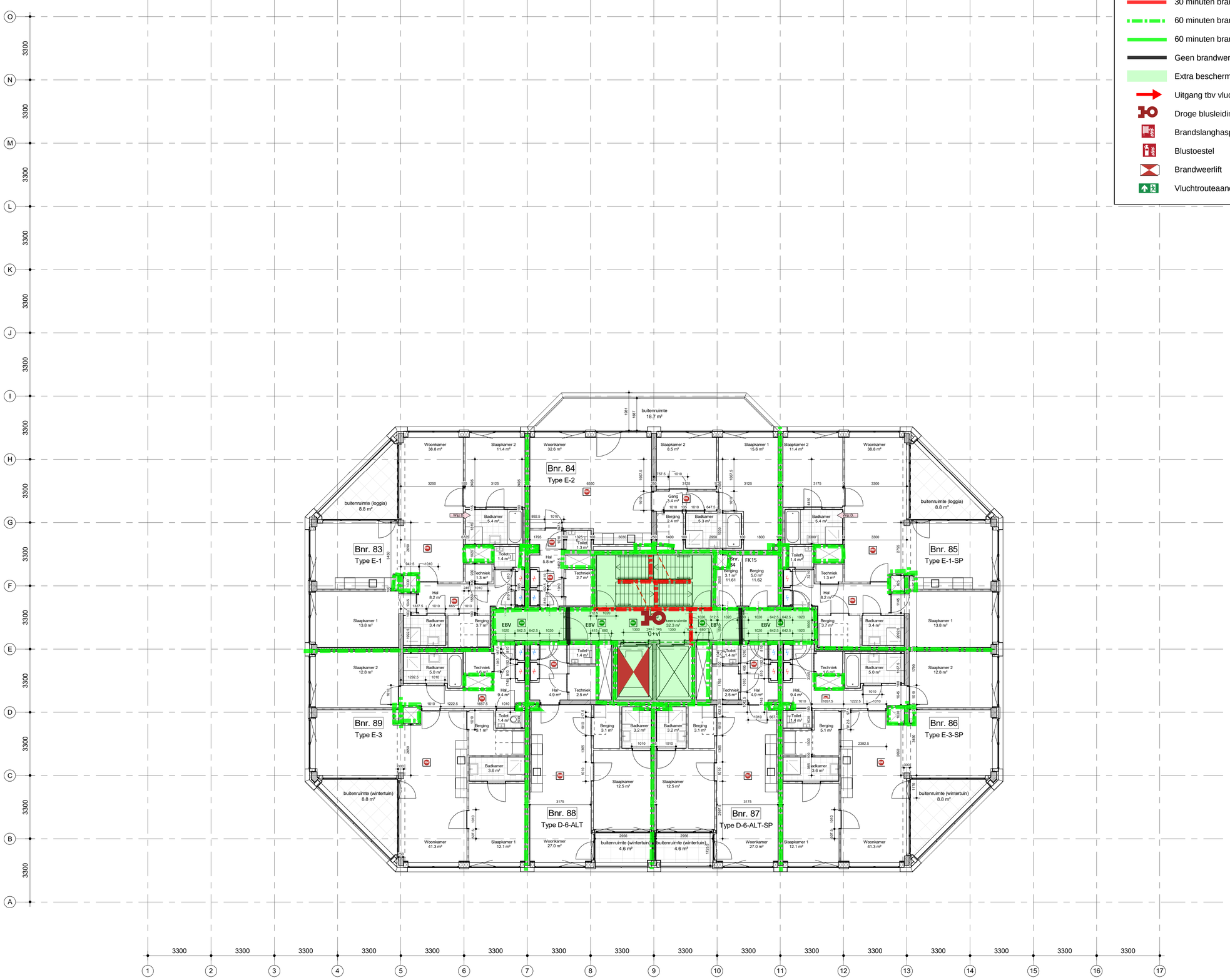
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 — bwn — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr 3 Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr 3 EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 11e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-11
datum 12-01-2023

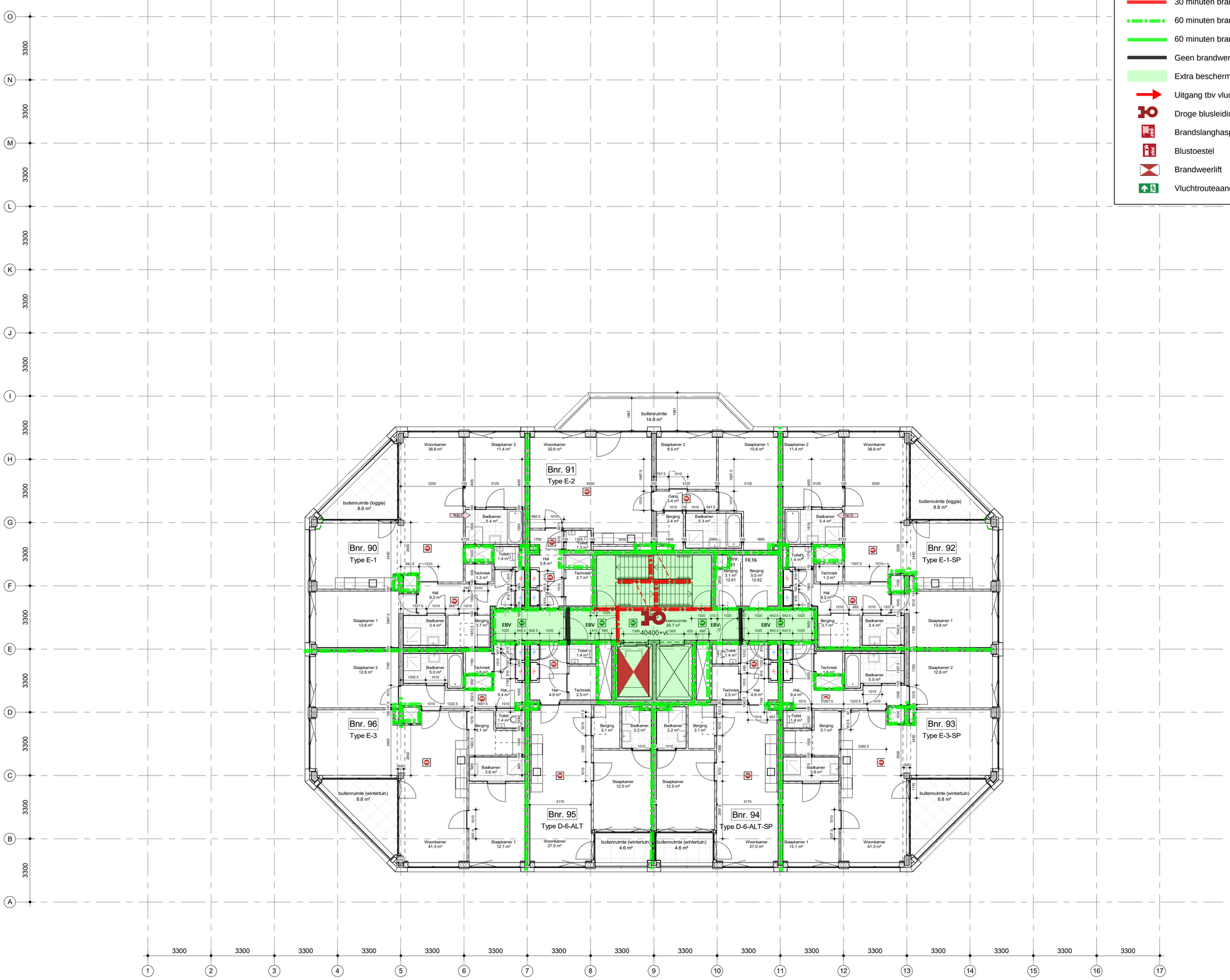
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ops brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,DV

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / Bnr. / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale (BMC)
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting (KL)
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr 2 — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr 3 — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 12e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-FPG-12
datum 12-01-2023

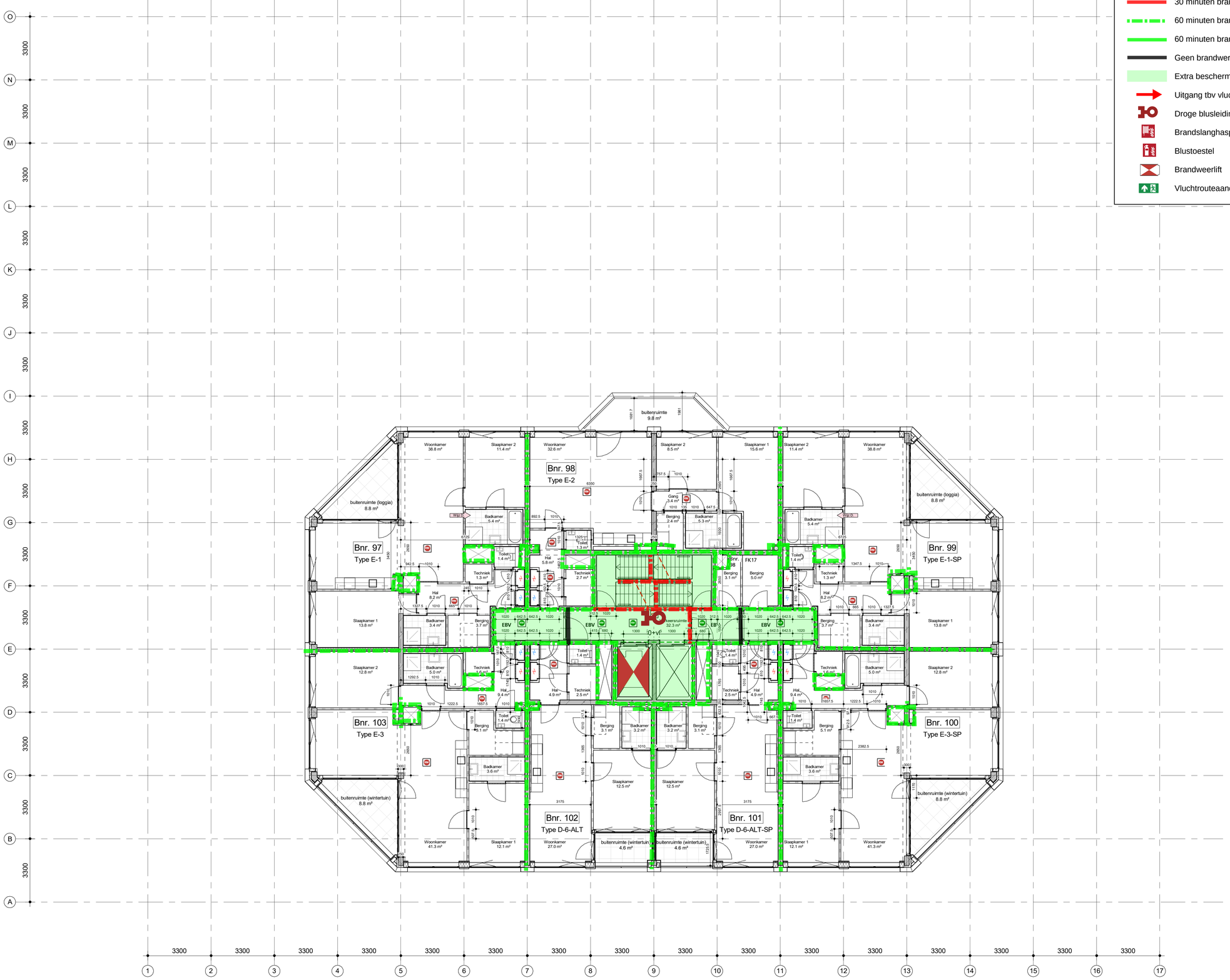
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,DV

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 / Bft / 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr 2 Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr 3 EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 13e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-13
datum 12-01-2023

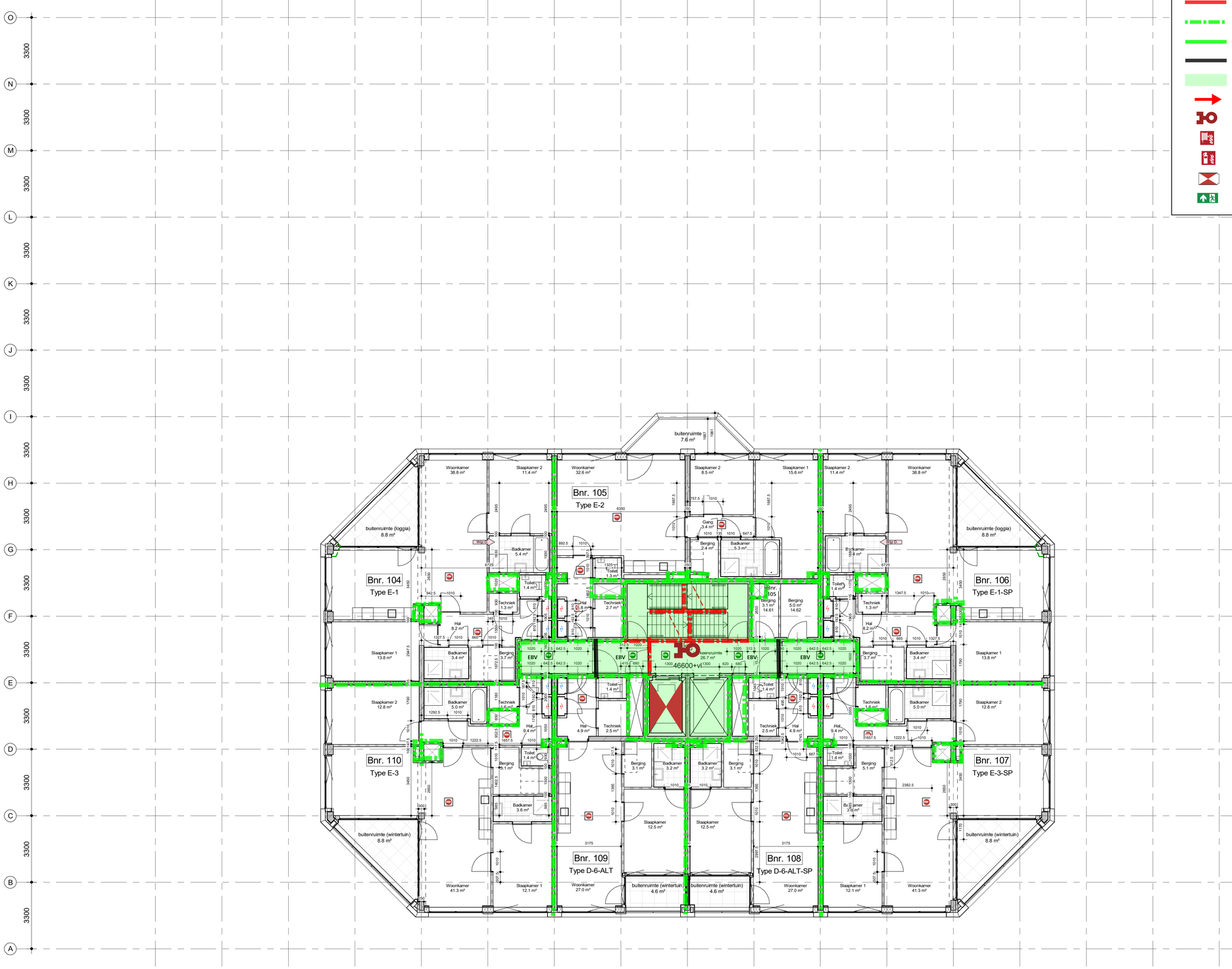
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 — bwn — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale (BMC)
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting (KL)
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wgr 2 — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wgr 3 — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfunctie is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructiemetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 14e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-14
datum 12-01-2023

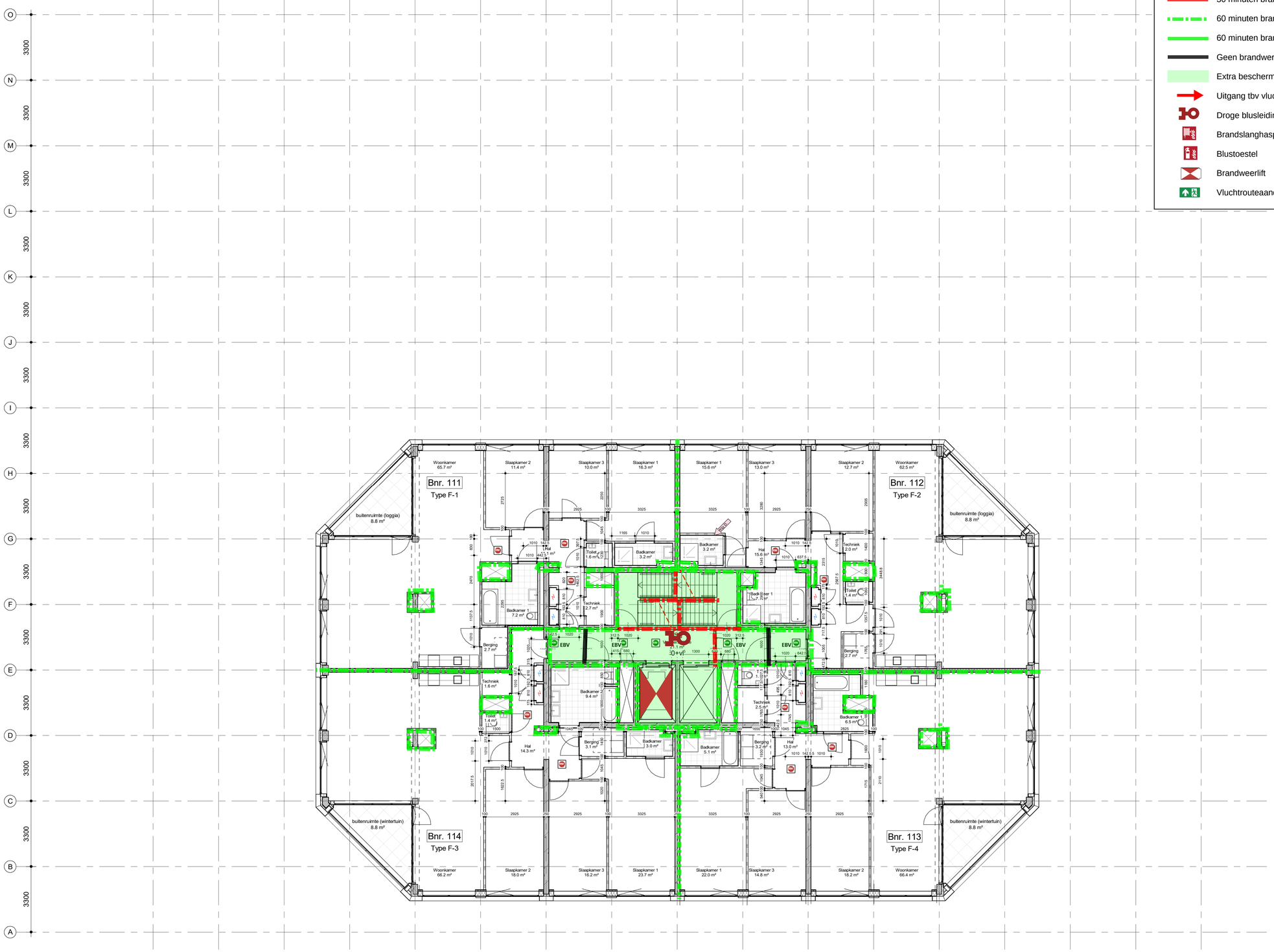
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 – bouwnummer / ruimtenummer
lift – naam ruimte
5.0 m2 – oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC – brandmeldcentrale
- KL – kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wsr 2L – Rookmelder cf. NEN 2535
- Wsr 1L – EBV – Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)
- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096
- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 15e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-15
datum 12-01-2023

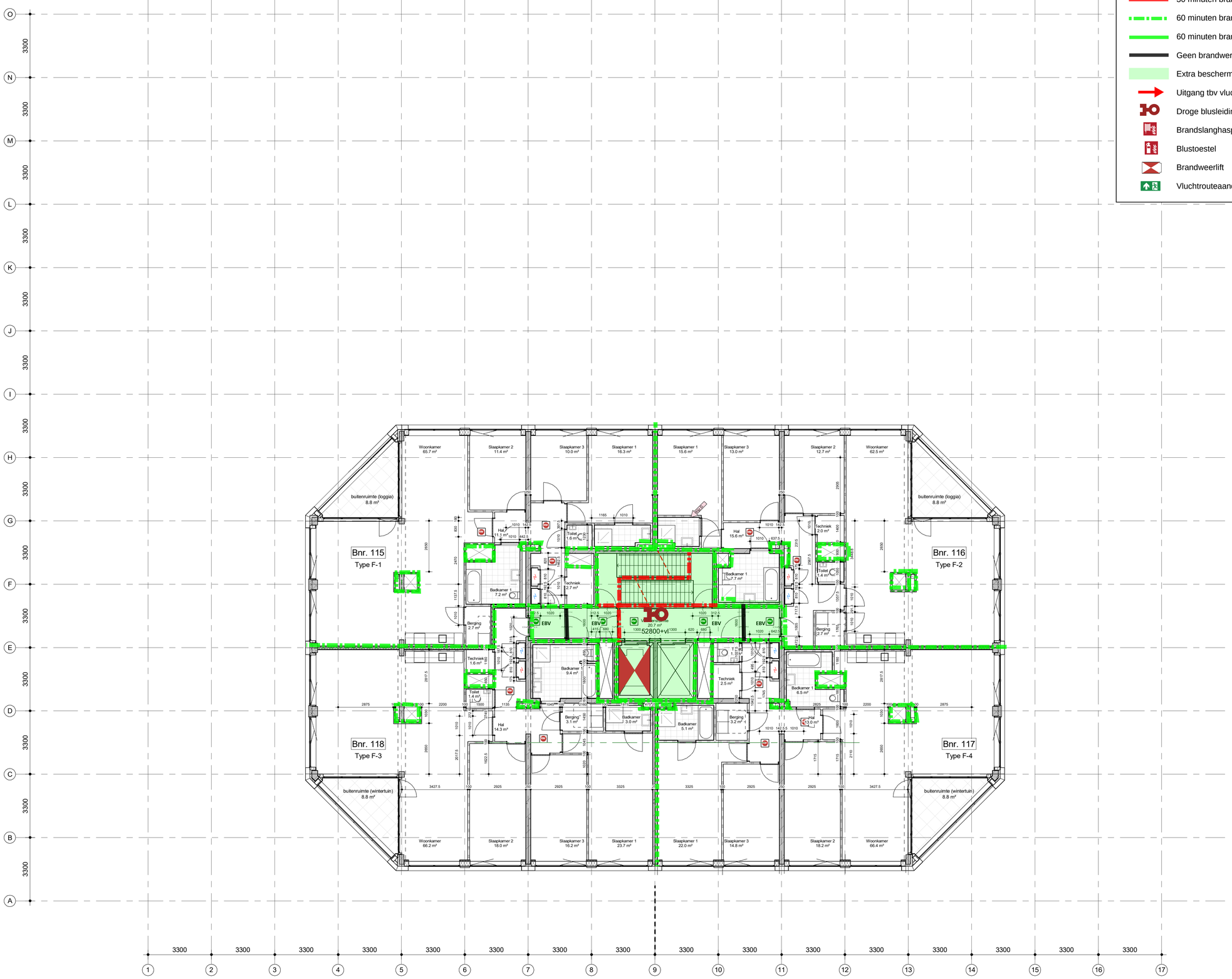
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 – bouwnummer / ruimtenummer
lift – naam ruimte
5.0 m2 – oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- BMC brandmeldcentrale
- KL kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wsr 2L Rookmelder cf. NEN 2535
- Wsr 2L EBV Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BM/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

• uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
• scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

• de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
• de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

•

wateropname

• scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
• materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
• trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
• brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
• materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
• gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
• overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
• het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

• constructieafmetingen volgens opgave constructeur
• installaties volgens opgave installatieadviseur
• de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

• binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot

• inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

• Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

plattegrond 16e verdieping

project De Schamier
werk.nr. 3248_01
tek.nr. DO-PG-16
datum 12-01-2023

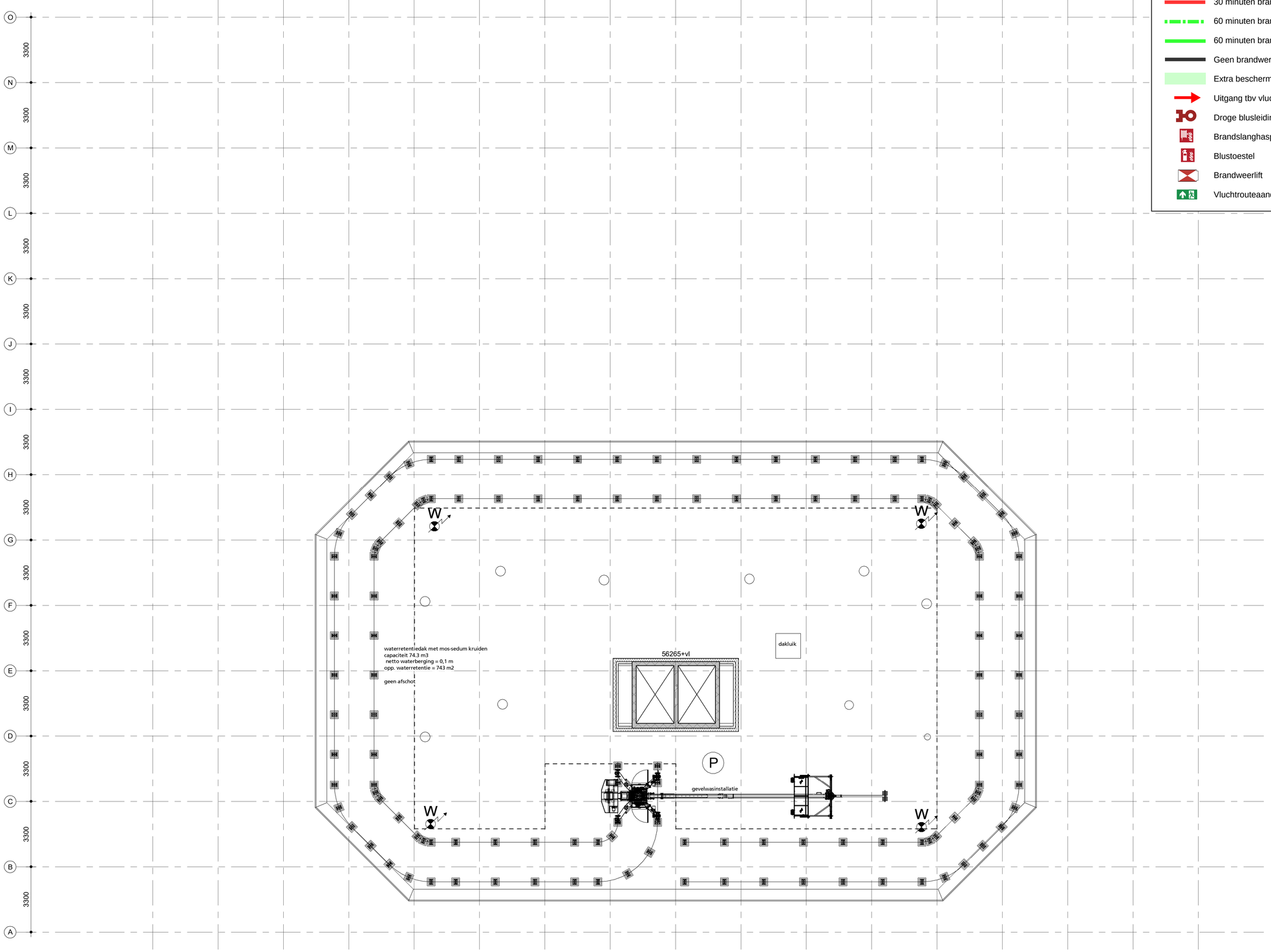
schaal 1:100 A1
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER

Document Markup

Job title	De Schamier
Job number	280992
Document title	Mark ups brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW,SY

ARUP



Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

renvooi

2.03 — lift — 5.0 m2
- bouwnummer / ruimtenummer
- naam ruimte
- oppervlakte

- draagconstructie
- systeemwand
- kalkzandsteen wand
- cellenbeton wand
- brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding
- Vluchtrouteaanduiding
- ruimte voorzien van noodverlichting
- brandweerpaneel
- brandmeldcentrale (BMC)
- kleefmagneet of dranger met vastzetinrichting (KL)
- aansluiting droge blusleiding
- brandslanghaspel -30 meter- volgens NEN/En 671-1 tevens voorzien van handbrandmelder in kast
- Rookmelder cf. NEN 2555
- Wsr.B — Rookmelder cf. NEN 2535
- Wsr.B — EBV — Extra beveiligde vluchtroute
- 30 minuten brandwerend.
- 60 minuten brandwerend.
- 30 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- 60 minuten zelfsluitende brandwerende deur met kozijn inclusief zij - en / of bovenlicht. dagmaat minimaal 900 mm.
- zelfsluitende niet-brandwerende deur

Brandmeldinstallaties

Voorzieningen ten behoeve van brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform: '*Programma van Eisen Brandmeld- /Ontruimingsinstallatie voor het gebouw: De Schamier*' met documentnummer: TTI-0511-22/11-BMI/OAI, opgesteld conform: NEN 2535:2017 + NEN2575-3:2012+A2:2018.

waterdichtheid

- uitwendige scheidingsconstructies zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies tussen verblijfsgebied en kruipruimten zijn waterdicht conform NEN 2778;
- scheidingsconstructies rondom toiletruimtes zijn waterdicht conform NEN 2778;

luchtdoorlatendheid

- de volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden en toiletruimtes van de gebruiksfuncties is niet groter van 0,2 m3/s
- de scheidingsconstructies tussen verblijfsgebieden,toiletruimtes en kruipruimtes, met inbegrip van de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voorzover die delen van invloed zijn op de specifieke luchtvolumestroom naar het verblijfsgebied of toiletruimte,heeft volgens NEN 2686 bepaalde, specifieke luchtvolumestroom van ten hoogste 20*10-6 m3/(m2*s)

gevelopeningen

-

wateropname

- scheidingsconstructies rondom toiletten hebben een wateropname die gemiddeld <0,01 kg/(m2 *S1/2) en op geen enkele plaats >0,2 kg/(m2*S1/2)

brandveiligheid en rookproduktie

vluchtroute (vluchtweg en trappenhuis)
- materialen toegepast in deze ruimte voldoen aan brandklasse B en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen).
- trap cq. vloerafwerkingen voldoen aan brandklasse Cfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN
- brandhydrant: positie en capaciteit nog ntb en vast te stellen door gemeente, brandweer en waterleidingmaatschappij-normen);

overige inpandige ruimtes
- materialen toegepast in de vloer van deze ruimtes voldoen aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

gevelconstructies:
- gevelconstructies voldoen aan brandvoortplantingsklasse 1 (tot 2,5 meter boven aansluitend terrein) en brandvoortplantingsklasse 2 (rest van de gevel)(NEN 6065);
- overige materialen toegepast in deze ruimtes voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2 (NEN-EN 13501 of gelijkwaardige klasses conform Nederlandse NEN-normen);

dak:
- het dak is niet brandgevaarlijk conform NEN 6063

opmerkingen:

- constructieafmetingen volgens opgave constructeur
- installaties volgens opgave installatieadviseur
- de verdeling van glas van de binnenpuien zal dusdanig zijn dat aan eisen brandwerendheid voldaan wordt; (nb. binnenkozijnen van hout >550 kg/m3 cq. plaatsbaar cq. staal)

- binnendeuren die zich in een vluchtroute bevinden, zijn niet voorzien van een dag- en nachtslot
- inbraakwerendheidsklasse 2 volgens NEN 5096

- Voor beoordeling brandveiligheid pand is het brandrapport ARUP leidend

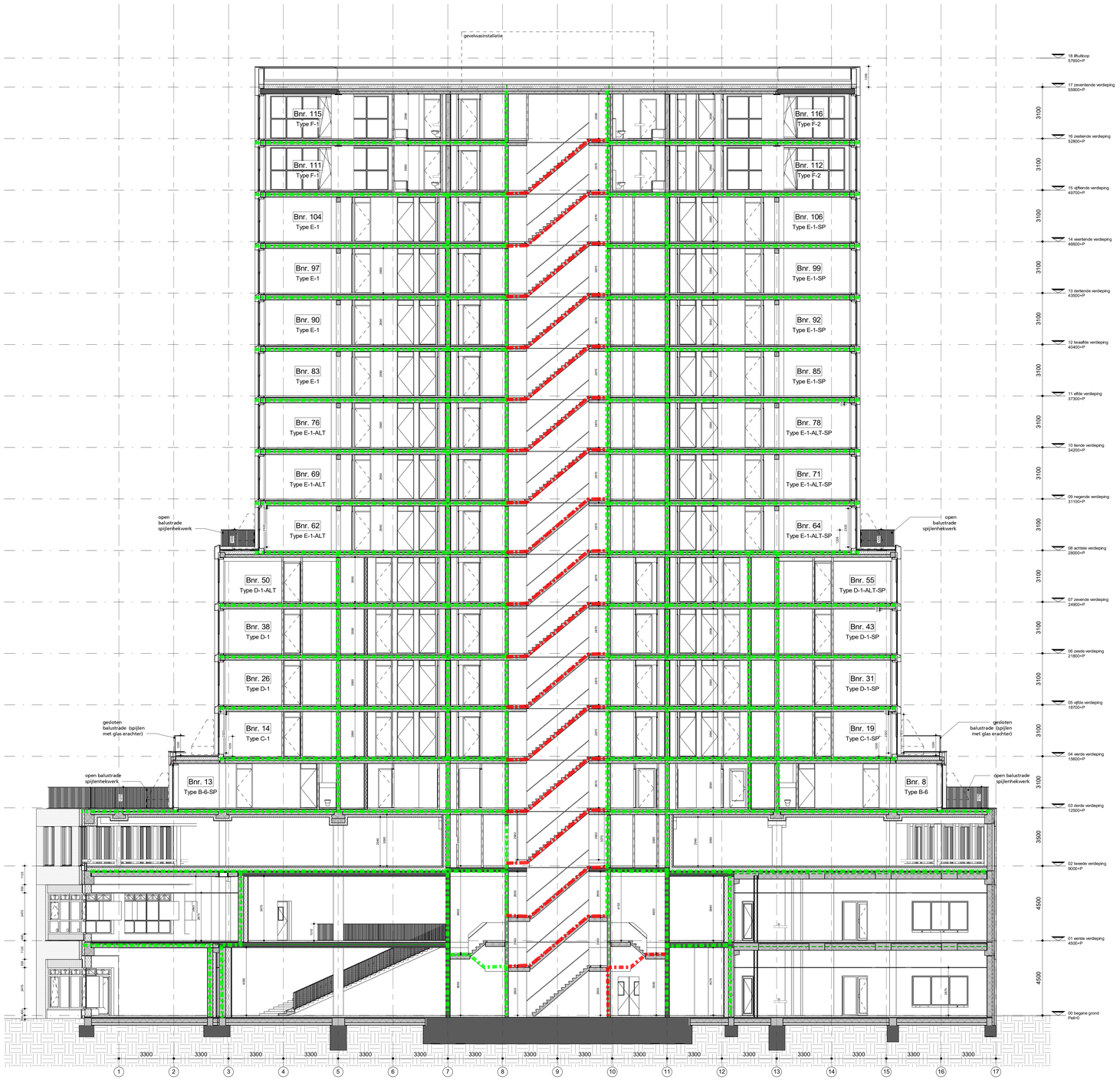
plattegrond 17e verdieping

project	De Schamier
werk.nr.	3248_01
tek.nr.	DO-FG-17
datum	12-01-2023
schaal	1:100 A1
status	definitief
revisie	
fase	

KRAAIJVANGER

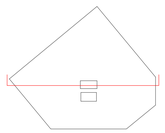
Document Markup
Job title De Scharmier
Job number 280002
Document title Mark up brand
Date 08-05-2024
Prepared by PM-DY
ARUP

Legenda brandveiligheid
- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding



revisies

- hoogte aanduiding balustrades + bronstwering wintertuin (in doorsnedes)
- aanduiding gesloten bronstwering (vaam + wintertuin)
- aanduiding open / gesloten balustrade (loggia, terassen en balkons)



doorsnede A-A'

project De Scharmier
werk.nr 3248_01
tek.nr DO-AD-11
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A0
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER

Document Markup

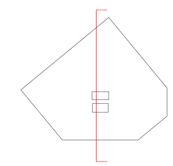
Job title	De Schamier
Job number	2245_01
Document title	Wet op brand
Date	09-02-2024
Prepared by	PW-DT

ARUP

Legenda brandveiligheid

- 30 minuten brandwerend
- 30 minuten brandwerend, R200
- 30 minuten brandwerend, Ra
- 60 minuten brandwerend, R200
- 60 minuten brandwerend, Ra
- Geen brandwerendheid, Ra
- Extra beschermde vluchtroute
- Uitgang tbv vluchten
- Droge blusleiding
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Brandweerlift
- Vluchtrouteaanduiding

revisies



- hoogte aanduiding balustrades + bonstwering winterturn (in doorsnedes)
- aanduiding gesloten bonstwering (raam + winterturn)
- aanduiding open / gesloten balustrade (loggia, terassen en balkons)

doorsnede B-B'

project De Schamier
werk nr. 2245_01
tek.nr. DO-AD-12
datum 12-01-2023

schaal 1:100 A0
status definitief
revisie D: 25-01-2024
fase

KRAAIJVANGER

C.2 Notulen BPC overleg

Notulen

ARUP

Opdracht titel	Project De Scharnier, Katendrecht, Rotterdam	Opdracht nummer	280992-00
Vergadering naam & nummer	Vooroverleg Brandpreventiecommissie	Dossier referentie	280992-00
Locatie	Online meeting via Microsoft Teams	Tijd & datum	14.30-15.30 1 juni 2021
Doel vergadering	Kennismaking en vooroverleg brandpreventiecommissie		
Uitgenodigd	Sebastian van der Stoep - Gemeente Rotterdam (GR) Termijn V.R. (Victor) – Brandpreventiecommissie / Gemeente (BPC) Mark van Houwelingen – Brandpreventiecommissie / VR-RR (BPC) Vincent van der Meulen – Kraaijvanger architecten (KA) Jochen Aarts – Kraaijvanger architecten (KA) Pascal Steenbakkers – Arup (Arup)		
Afgemeld	Driel R. van (Rob) - Gemeente Rotterdam (GR)		
In omloop	Aanwezigen Waldi van der Wilk – Opdrachtgever Heijmans Vastgoed		

	Actie door
1. Inleiding en kennismaking	
Dit overleg is een eerste kennismaking en vooroverleg met de Gemeente en Brandpreventiecommissie ten behoeve van een nieuwe ontwikkeling van Project De Scharnier, Katendrecht, Rotterdam. Sebastian en Pascal openen de vergadering en er wordt gestart met een voorstel ronde. Sebastian geeft aan dat Rob van Driel zich heeft afgemeld en dat Sebastian zijn vervanger is voor het project. De agenda en te bespreken punten worden doorgenomen. Daarna wordt gestart met een toelichting door Vincent aan de hand van een recente architectonische presentatie voor welstand d.d. 14.05.2021. Volledigheidshalve is de presentatie toegevoegd in bijlage A. Vervolgens worden de uitgangspunten van het brandveiligheidsconcept toegelicht aan de hand van een presentatie door Pascal met uitleg over het technische ontwerp en het brandveiligheidsconcept voor het gebouw. Er wordt toegelicht dat er voor het ontwerp van het gebouw in hoofdlijnen twee opties worden overwogen voor het vloersysteem: - Optie 1 heeft hybride CLT-houten vloeren met daarbovenop beton.	Ter informatie. Geen acties.

Voorbereid door	Pascal Steenbakkers
In omloop gebracht op	30.06.2021

	Actie door
- Optie 2 heeft traditionele betonnen vloeren. *Toevoeging 30.06.2021:* Inmiddels is door de opdrachtgever besloten dat voor dit project optie 1 met hybride vloeren niet haalbaar is. Dit heeft met name te maken met de beschikbaarheid van deze vloeren en de strikte bouwplanning, echter ook afwegingen ten aanzien van brandrisico's zijn hierin meegenomen. Optie 1 is daarmee voor dit project komen te vervallen en het project zal verder worden ontwikkeld uitgaande van betonnen vloeren en bouwsysteem. In deze notulen worden de opmerkingen en bespreekpunten gedurende de presentaties per thema samengevat.	
2. Toelichting architectuur nieuwe plannen De Scharnier	
Kraaijvanger Architecten licht de locatie en het architectonische ontwerp toe aan de hand van de presentatie voor welstand, zie bijlage A. Hierin worden ook de beoogde gebruiksfuncties voor onder andere wonen, onderwijs, kinderdagverblijf stallingsgarage, fietsenstalling en een Social Club toegelicht. Na de presentatie van de afmetingen, vorm en indeling van het gebouw, de gevels en de typische plattegronden worden vragen gesteld over de brandveiligheid. Deze worden nader toegelicht en besproken in de presentatie over brandveiligheid.	Ter informatie. Geen acties.
3. Bespreken uitgangspunten brandveiligheid:	
3.1 Overzicht in hoofdlijnen	
Aan de hand van de presentatie wordt het brandveiligheidsconcept in hoofdlijnen toegelicht. Hierin wordt het Bouwbesluit gebruikt als basis; waarbij een drietal specials worden besproken. Door de BPC wordt aangegeven dat deze specials niet zondermeer los van elkaar kunnen worden beschouwd en in een geheel brandveiligheidsconcept dienen te worden beoordeeld. Speciaal de CLT vloeren worden aangemerkt als een belangrijk aanvullend brandrisico wat goed nader moet worden uitgewerkt.	Actie 1: Nader uitwerken specials in integraal brandveiligheidsconcept door ontwerpteam.
3.2 Bouwconstructie en impact hybride CLT vloeren	
Aan de hand van slides 6, 7 en 8 worden de hybride vloeren en de daarbij behorende extra brandrisico's nader toegelicht. VR-RR is aangesloten bij een werkgroep van de normcommissie waarin de brandrisico's van hoge gebouwen met hout nader worden besproken. Omdat uiteindelijk niet gekozen wordt voor deze variant – wordt hierop voor dit project niet verder ingegaan.	Ter informatie. Geen acties.

	Actie door
3.3 Veilig vluchten en brandweerlift – indeling kern	
Aan de hand van slides 4 en 5 worden de typische woningplattegronden met vluchtroutes, kernindeling en voorportalen besproken. Besproken wordt dat het ontwerp en het vluchten voor andere woningtoegangsdeuren langs, naar de centrale kern met twee vluchtroutes, afwijkt van de prestatie eisen uit het Bouwbesluit. Besproken wordt dat de voorgestelde kern indeling echter populair is en in meerdere gebouwen wordt toegepast. Aandachtpunten die hierbij in een vervolg overleg nader dienen te worden toegelicht zijn: - Het toepassen van vier woningtoegangsdeuren op een samenvallende vluchtroute kan worden geaccepteerd met rookwerende voorzieningen en vrijloopdrangers aan de buitenzijde op de deuren, die worden aangestuurd door een brandmelder. - Voor het toepassen van zes woningtoegangsdeuren op een samenvallende vluchtroute dient een integraal brandveiligheidsconcept te worden opgesteld waarin aanvullende maatregelen worden toegelicht. Hierbij valt te denken aan het aanbrengen van brandmelders in de centrale verkeersruimtes die gekoppeld worden aan de vrijloopdrangers op de deuren en die bij rookdetectie in de gang de vrijloopdrangers activeren. - Beide vluchttrappen dienen volgens het Bouwbesluit voorzien te zijn van een eigen voorportaal. In het huidige ontwerp wordt het voorportaal van de (brandweer)lift gebruikt als één centraal voorportaal. In het integraal brandveiligheidsplan dient te worden toegelicht welke maatregelen hiervoor worden voorgesteld. Hierbij valt te denken aan het aanbrengen van brandmelders in het voorportaal, alsmede het plaatsen van een extra brandscheiding in het voorportaal (die in normaal gebruik openstaat maar sluit op rookdetectie).	Zie actie 1: Nader uitwerken specials in integraal brandveiligheidsconcept door ontwerpteam.
4. Bovengrondse parkeergarage Aan de hand van slides 9 en 10 wordt het brandveiligheidsconcept voor de parkeergarage nader toegelicht. Besproken wordt dat indien het ontwerp voldoet aan gestelde eisen uit het bouwbesluit met brandcompartimenten kleiner dan 1.000m² dat dan voldaan wordt aan gestelde eisen. Er kan gebruik gemaakt worden van zelfsluitende rolluiken of schuifdeuren op de grenzen van een brandcompartiment. Dit geldt ook voor het stallen van elektrische auto's. Op basis van een eerste inventarisatie indruk voldoet de voorgestelde ontwerpoplossing aan gestelde eisen uit het Bouwbesluit. De BPC geeft echter aan dat er verandering in de regelgeving aanstaande is waarin wordt aangegeven dat parkeergarages onder woongebouwen dienen te worden	Zie actie 1: Nader uitwerken specials in integraal brandveiligheidsconcept door ontwerpteam.

	Actie door
voorzien van een sprinklerinstallatie. Tevens wordt gewezen op de richtlijnen voor de Brandveiligheid van parkeergarages met elektrisch aangedreven voertuigen van het IFV. Benadrukt wordt echter dat beide suggesties nog niet zijn vastgelegd in de huidige bouwregelgeving.	
5. Overige aandachtpunten Door de BPC wordt aangegeven dat de drie specials afwijken van het Bouwbesluit en een nadere onderbouwing vergen in het kader van gelijkwaardigheid en beheersing van de brand risico's. Met de aandachtpunten zoals besproken in de toelichting zijn de voorgestelde opties realistisch en worden haalbaar geacht voor de variant met betonnen vloeren. In een variant met houten vloeren zouden de gelijkwaardigheden en de onderlinge afhankelijkheid van de specials en de bijbehorende risico's meer aandacht en overleg vergen. De optie op het gebouw in dat geval te voorzien van een sprinklerinstallatie wordt hierbij ter afweging geopperd. De gemeente en BPC geven aan open te staan voor aanvullende overleggen waarbij het brandveiligheidsplan en de risico beheersing in meer detail kan worden doorgenomen. Afgesproken wordt dat zodra er meer zicht komt op de nadere uitwerking van het ontwerp en het brandveiligheidsplan, dat dan door het ontwerpteam graag gebruik gemaakt wordt van deze uitnodiging.	Zie actie 1: Nader uitwerken specials in integraal brandveiligheidsconcept door ontwerpteam.
6. Afsluiting Iedereen wordt bedankt voor zijn positieve bijdragen en opmerkingen op het plan. De vergadering wordt afgesloten volgens plan om 15.30u.	Ter informatie. Geen acties.

Bijlage A. Architectonische presentatie voor welstand d.d. 14.05.2021

Bijlage B. Presentatie Brandveiligheidsconcept Vooroverleg BPC De Scharnier d.d. 01.06.2021

KRAAJVANGER

Bijlage A.

Locatie
Katendrecht, Rotterdam

Ontwerp
Welstand
26-05-2021

BVO
18.650 m²

Team
Vincent van der Meulen
Jochen Aarts
Nadja Znamenskaya

De Scharnier

Team

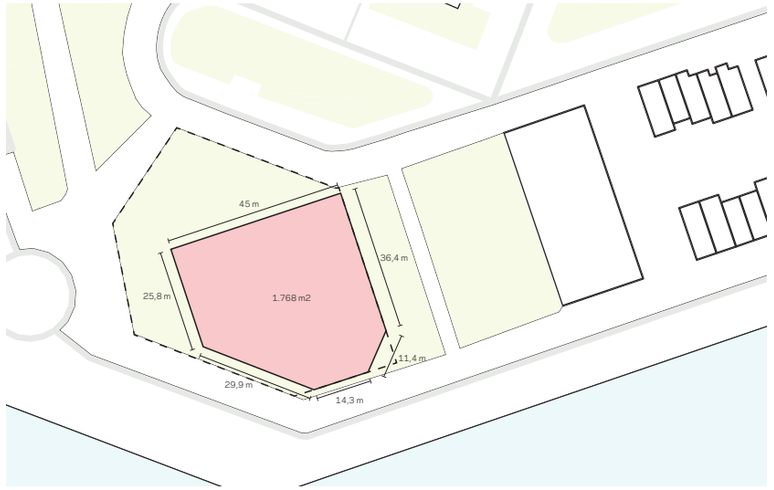
De locatie ligt op de plek waar de kade van de Maashaven afbuigt naar de rivier. Een stedenbouwkundig scharnierpunt tussen de SS Rotterdam en basisschool de Globetrotter.

KRAAJVANGER

NEW INDUSTRY

heijmans

Context
Locatie



Het plot is een vierkant van 45x45m waarvan twee facetten zijn afgeslepen

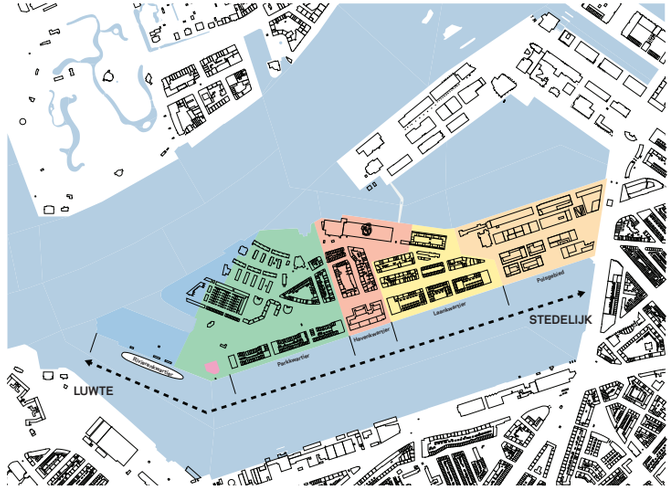
Vanuit de lokatie wordt uitgekeken op de maashaven met o.a. het Meneba ensemble

De locatie ligt aan het einde van de woningbouw blokken van het Parkkwartier

Richting het westen is er zicht op SS Rotterdam, Euromast en Lloydpier

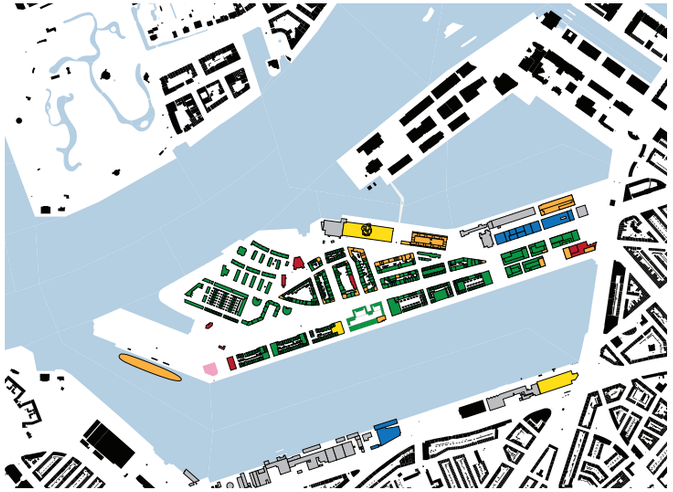
Context

Stedenbouwkundige analyse

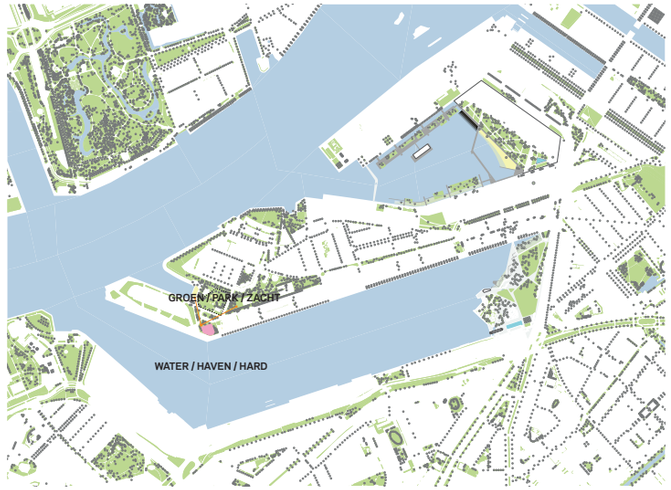


Het gebouw ligt op de overgang tussen het Parkkwartier en het rivieren gebied. Het geeft vanuit het Parkkwartier aanzet naar het rivieren gebied.

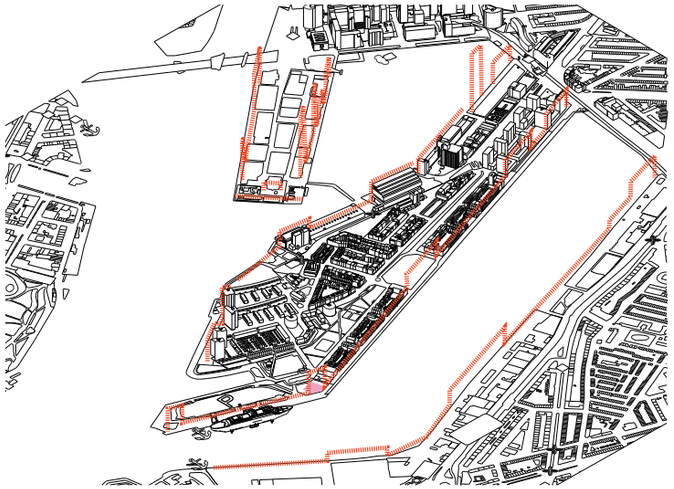
Het gebouw wordt een van de hoogte accenten van Katendrecht en wordt hierdoor een van zijn gezichten.



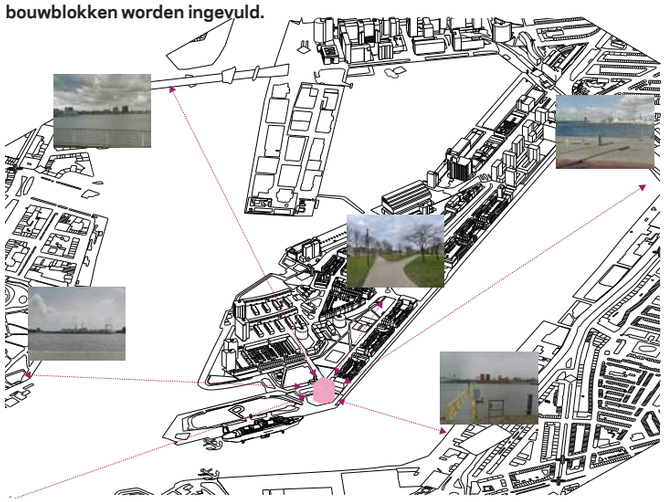
Het gebouw kan bijdragen aan de kleinschalige programmatische voorzieningen in de buurt, zoals op Katenrecht overal de hoeken van bouwblokken worden ingevuld.



Het plot ligt op de grens tussen de harde steenachtige haven en het groene zachte stadspark. Het draagt bij aan een logische verbinding van het Walhallapark naar het strand.



Het gebouw gaat een relatie aan met de hoogteaccenten aan de Maashaven en reageert in massa op de kleinere bebouwingschaal aan het park.



Het gebouw heeft een alzijdig uitzicht en is alzijdig zichtbaar

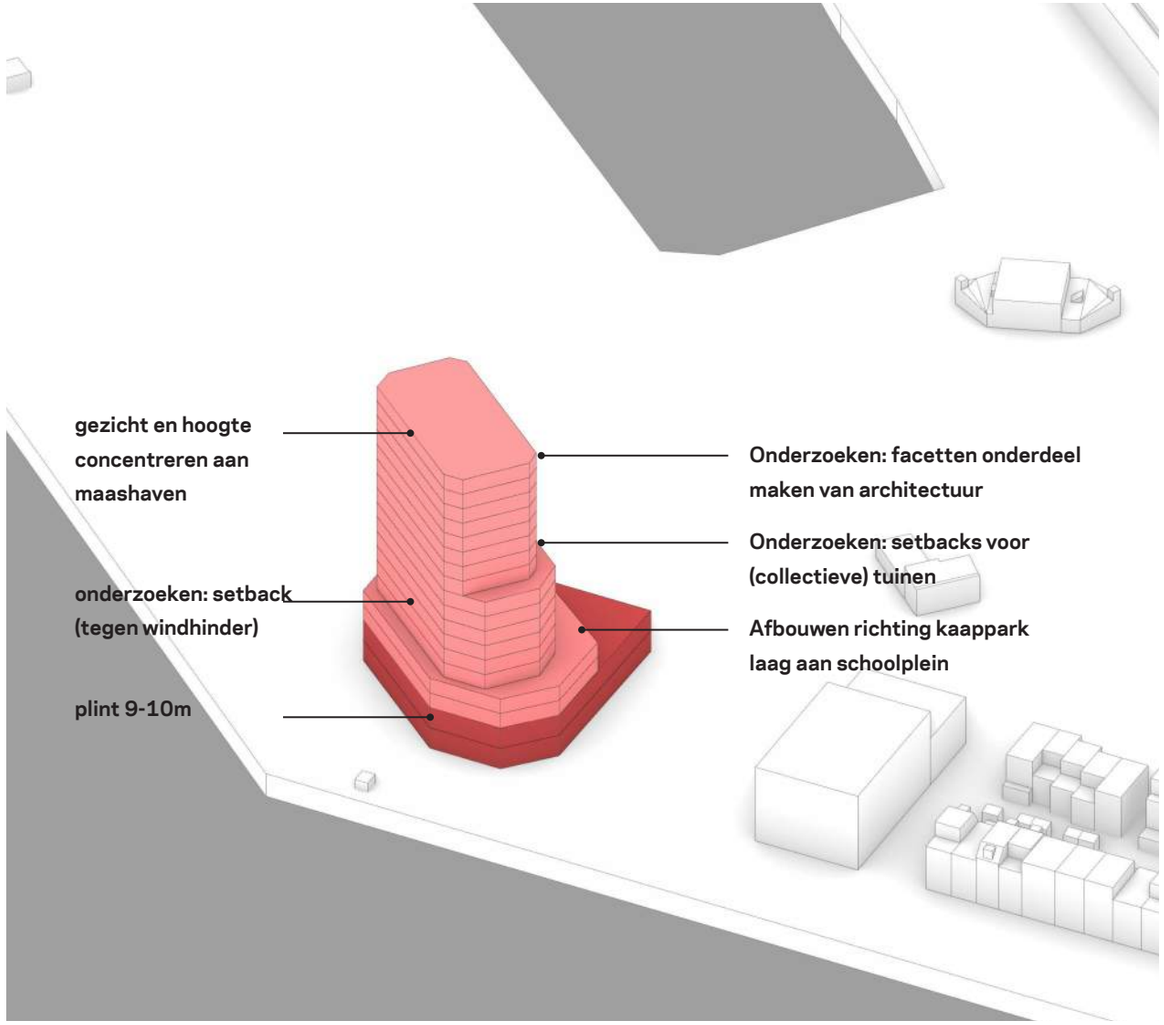
Context
Geldend beleid en uitkomst discussie met stedenbouw

Rivierlocaties

Ruimtelijke inpassing
▪ Bouwinitiatieven versterken de gelaagdheid en de transparantie van de ensembles.

Verschijningsvorm
▪ Ieder gebouw is een autonoom volume.
▪ Uitbreidingen in een eigenzinnige vormentaal zijn goed mogelijk; wel moet er een verband zijn met de architectuur van de omgeving.
▪ De begane grondverdieping past in maat en schaal bij het karakter van de straat.

Materiaal, kleur en detaillering
▪ Materialen en detaillering dienen aan te sluiten bij het robuuste karakter van de kades en de waterbekkens.
▪ Daken die zichtbaar zijn vanuit de omliggende bebouwing krijgen dezelfde kwaliteit als de gevel en worden ingericht als groene daken (of op andere wijze aantrekkelijk vormgegeven).
▪ Het nachtbeeld is onderdeel van de ontwerpopgave en gaat uit van richtlijnen zoals verwoord in het Lichtplan Rotterdam.



Uitkomsten workshops stedenbouw

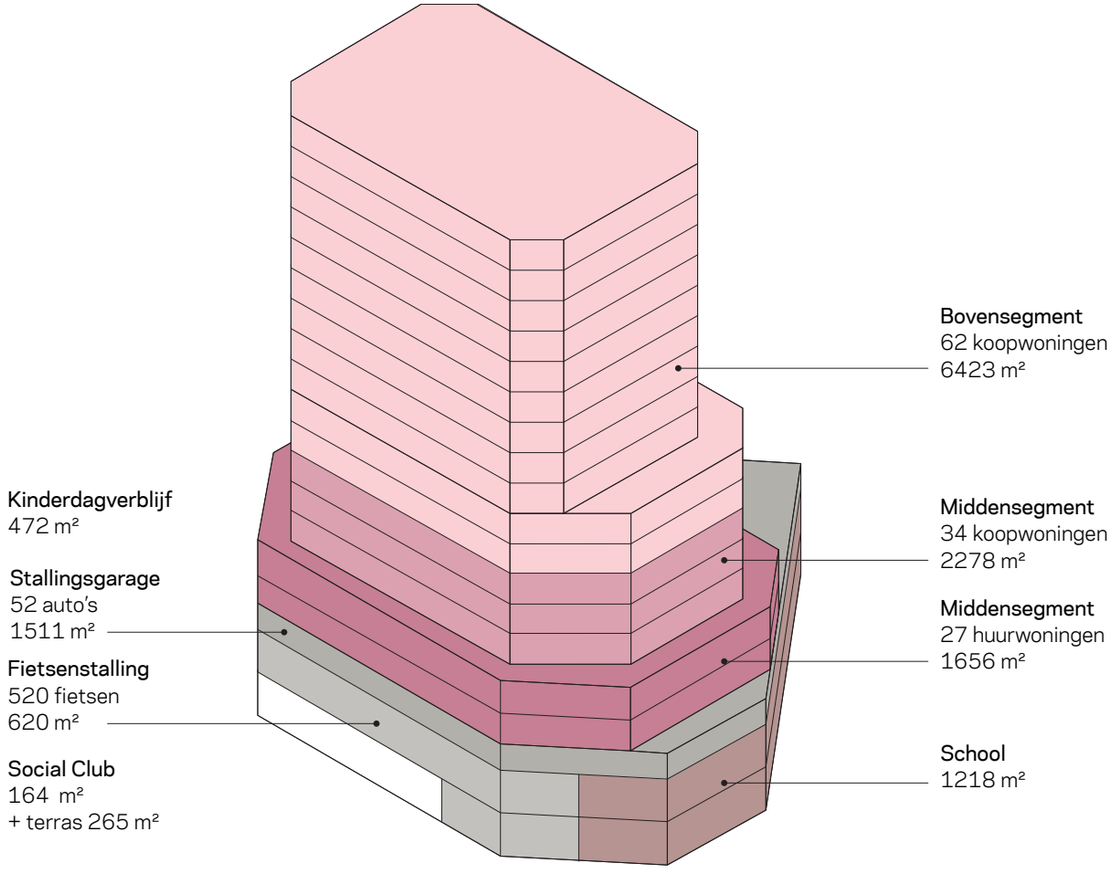
Programma samenstelling

Wonen: 50% middenhuur/koop. 50% koop. 10% langer thuis, 10% levensloopbestendig

Globetrotter- basisschool

KindeRdam - kinderdagverblijf

Social Club - Horeca



Geschiedenis van de Scharnierlocatie

Overslag van hout en steenkool

De Scharnierlcatie heeft een industreel verleden. Het lag tussen de steenkooloverslag aan de Maashaven en de houtoverslag aan de 2e Katendrechtsehaven.

Context

Morfologie van de omliggende industriële ensembles

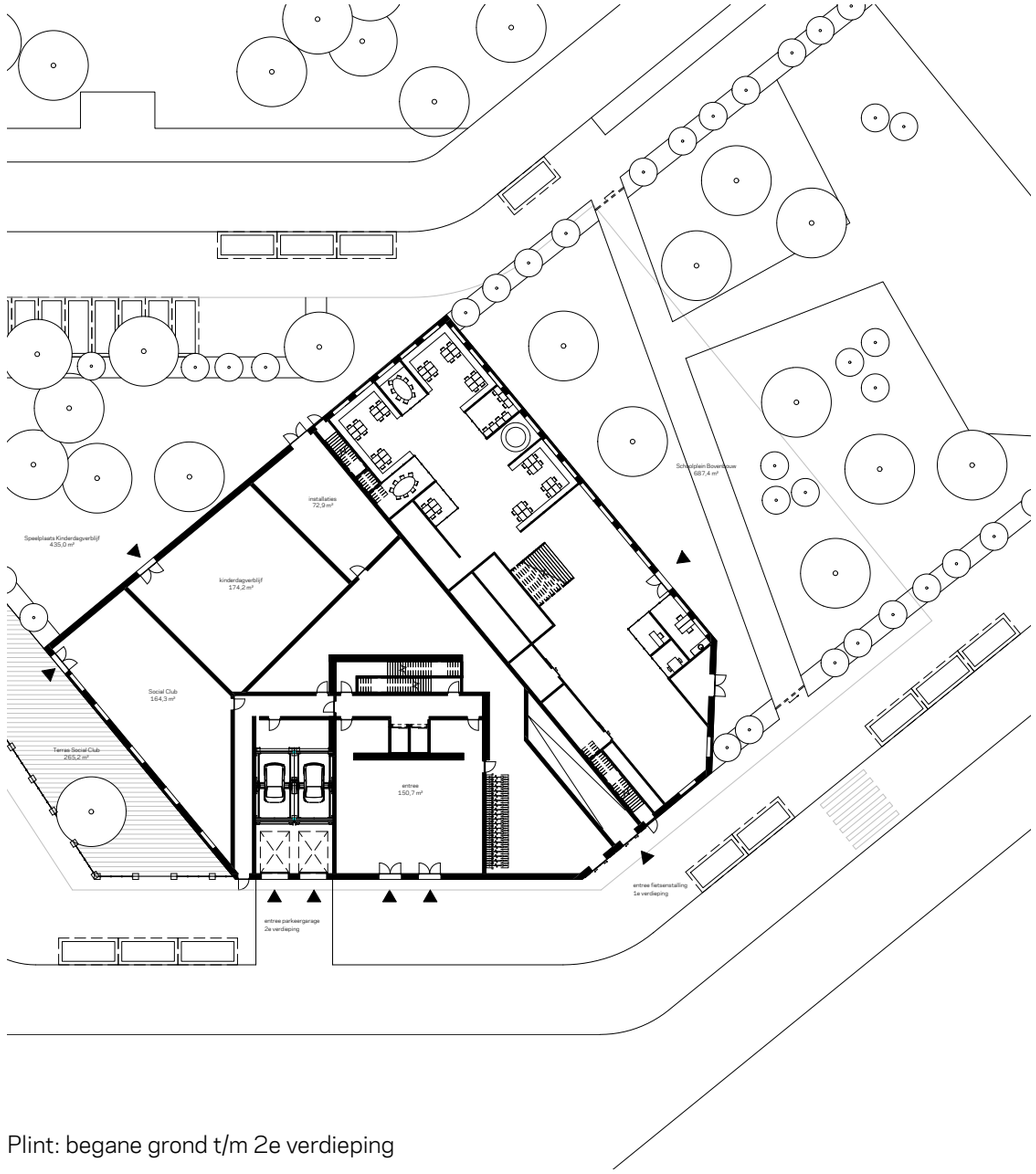
De ensmbles die rondom de Maashaven en Rijnhaven liggen kunnen zijn rijk en gelaagd. Ze kunnen worden gelezen als coulissen, silhouet en of als een stapeling of collage.

Impressies

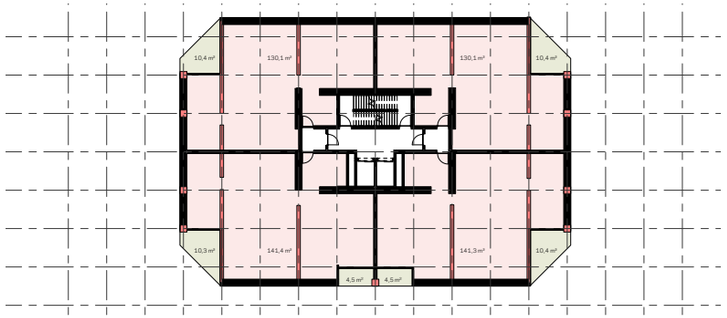
Schets vanaf zuid

Voor de Scharnierlocatie is het onze ambitie een gebouw te maken dat autonoom is; maar reageert op zijn omgeving; een architectuur en massa die rijk en gelaagd is waardoor het blijft fascineren.

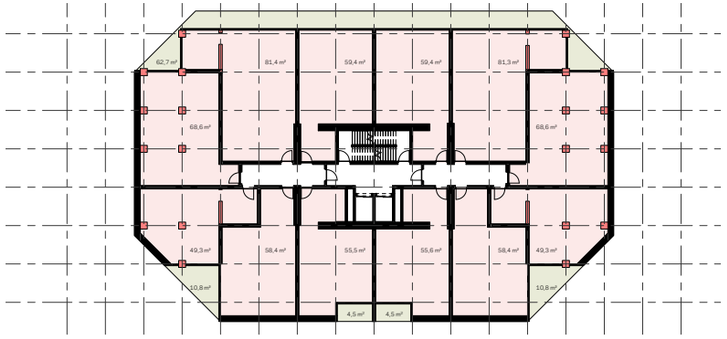
Typische plattegronden



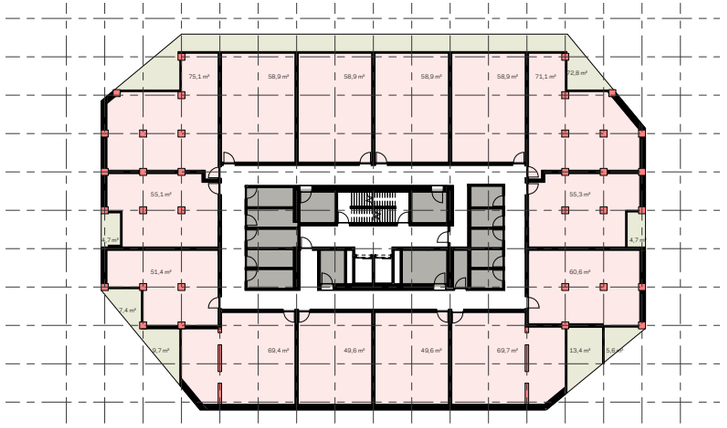
Plint: begane grond t/m 2e verdieping



Bovenbouw: 10e t/m 18e verdieping



Middenbouw: 5e t/m 9e verdieping



Laagbouw: 3e en 4e verdieping

Opbouw
Schaalniveaus

We bouwen de werking van architectuur op vanuit 3 schaalniveaus. De massa waarmee het gebouw vanaf een afstand wordt beleefd en zich voegt in de morfologie van de plek. Vervolgens de geleding waamee de massa en het programma zijn transparante, leesbaarheid en diepte verkrijgen. En tenslotte het materiaal en detail die ervoor zorgen dat het gebouw tactiel en van blijvende kwaliteit wordt.

Schaal 1: Massa
Scharnierpunt op de Kaap

Massa, proportie,
hoogte, markering

Schaal 2: Geleding
Alzijdig reagerend

Geleding, open / gesloten,
Aanhechting maaiveld,
5e en 6e gevel

Schaal 3: Detail
robuust en tactiel

Materiaal, detail, hard en zacht

Schaal 1

Scharnierpunt op de Kaap

Draai:

De footprint is een vierkant waarvan 2 facetten zijn afgeslepen. De massa van de plint is een extrusie van de footprint. De hogere verdiepingen richten zich op de kadelijn die richting de maas gaat. Hiermee is de hoge massa gedraaid t.o.v. het Havenkwartier en Parkkwartier. Het markeert zo moeiteloos het stedenbouwkundig scharnierpunt. Naar boven toe wordt het volume slanker. De facetten vanuit de plint komen boven terug. Ze maken de massa eigenzinnig en slanker..

Massa:

Plint, laagbouw, middenbouw, hoogbouw

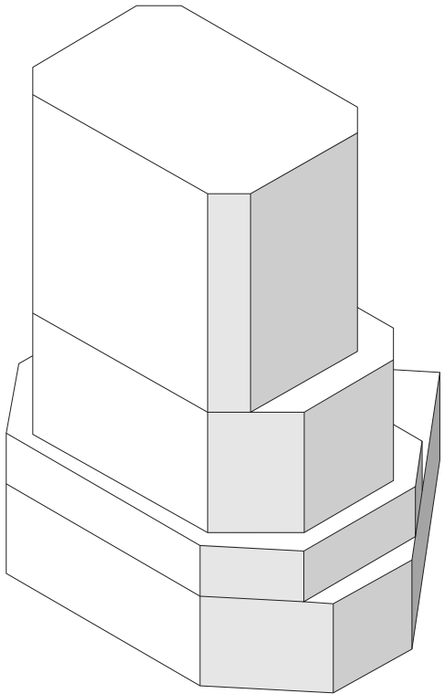
Proportie:

Plint 12 m - 6 m - 15 m - 24 m

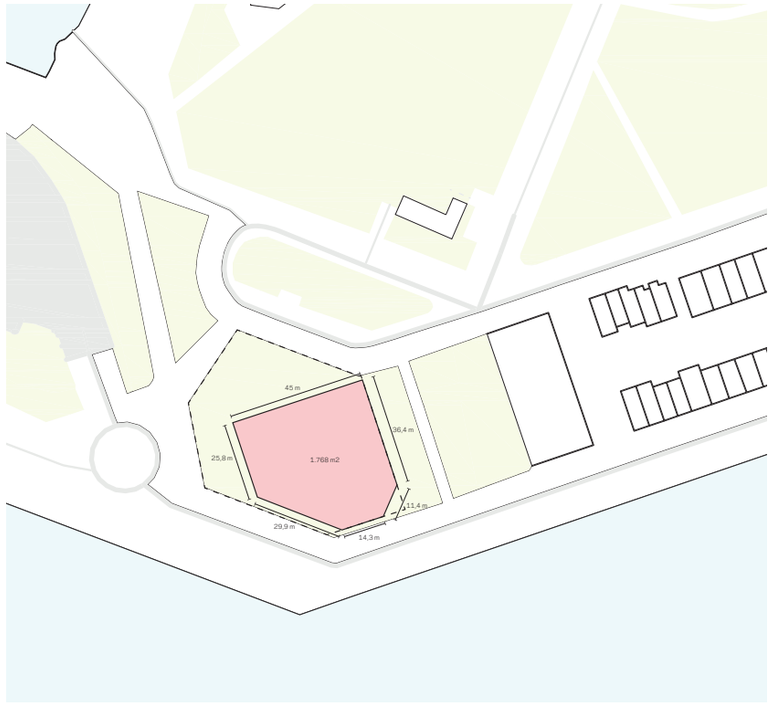
Gulden Snede

Hoogte:

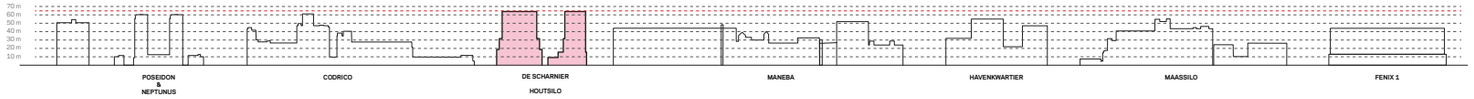
64 m



Massawerking

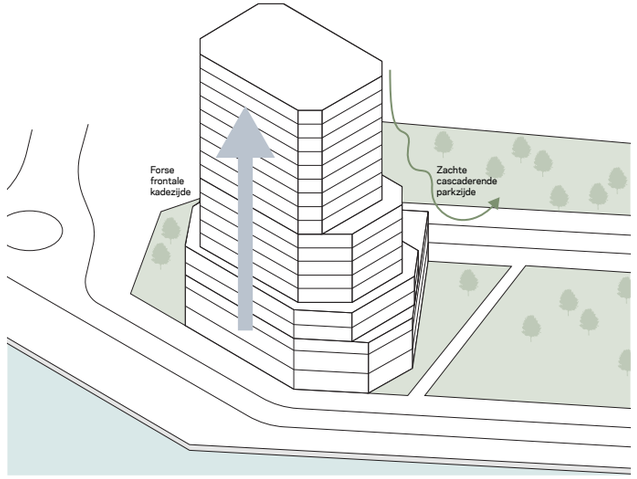


Pleinwand met hoogte accent

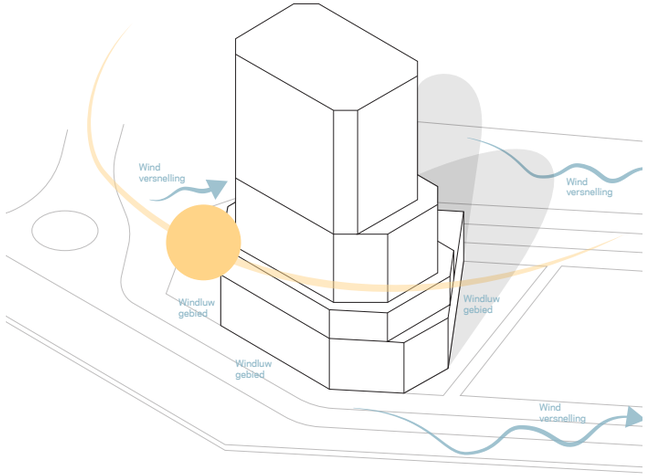


Profiel in de stad

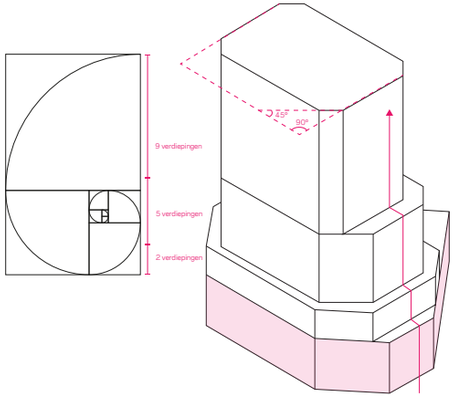
Schaal 1:
Compositie van de gebouwmassa



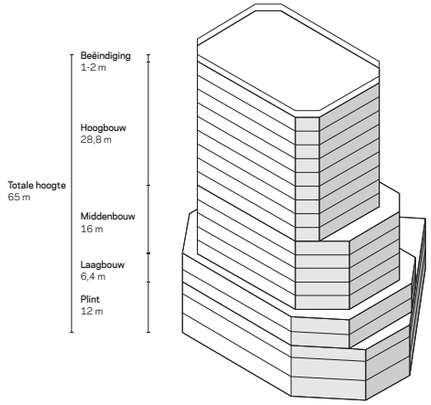
Aan de maashavenzijde kent het volume één setback waarmee het zich stevig presenteert richting de kade. Richting het Kaappark is de massa zachter door meerdere setbacks



De setbacks en facetten zorgen ervoor dat de omgeving zo min mogelijk last krijgt van hinderlijke wind.



Met de massa, setbacks en facetten hebben we gezocht naar elegante proporties.

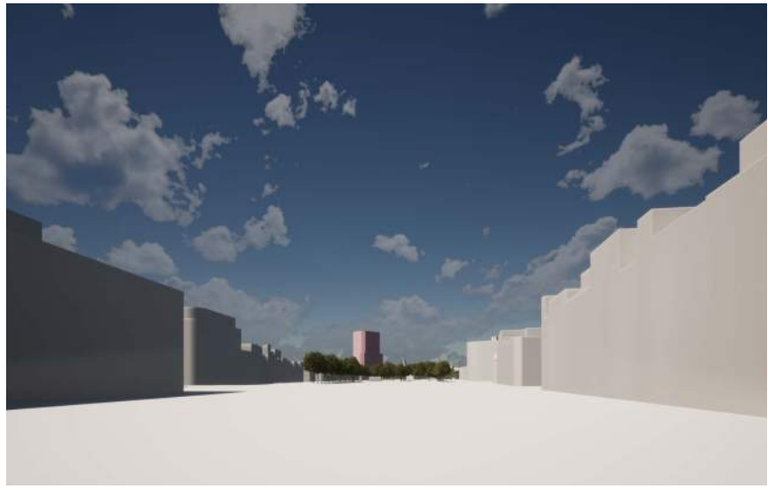


Door de setbacks en facetten zal de hoogte minder beleefd worden vanaf het maaiveld en het schoolplein.

Schaal 1:
De gebouwmassa in zijn directe context

vanaf Charloisse hoofd

vanaf de Maashavenkade



vanuit Kaappark

vanaf de Maas

vanuit Staalstraat

vanaf watertaxi Maassilo

Schaal 2

Alzijdig reagerend

Open naar boven:

De schaal van de geleding vergroot naar boven. Onder past de schaal bij de woningbouw aan de Maashavenkade, boven bij de schaal van de industriele ensembles aan de Maashaven. Het gebouw lijkt naar boven toe lichter te worden.

Stevig basement

Zware betonnen gevel met genereuze openingen (nog te ontwerpen) laat de lichtere bovenbouw landen op het maaiveld.

5e gevel

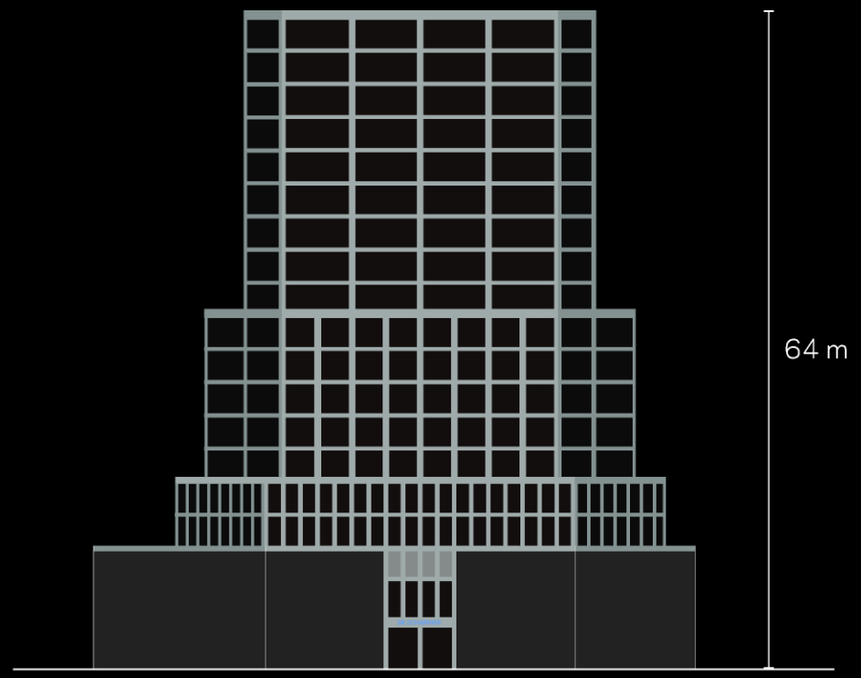
De daken zullen groen zijn en als tuin voor de bewoners dienen.

6e gevel:

De loggia's en balkons aan de Kaapparkzijde integraal onderdeel van de architectuur. Ze geven daar diepte en kleinschaligeheid aan de gevel en vormen met hun hout expressie een warme zachtere uitstraling.

In de bovenbouw verhoudt de geleding zich tot de havenarchitectuur aan de overkant van de Maashaven.

Schaal 2:
Geleding van de gevel

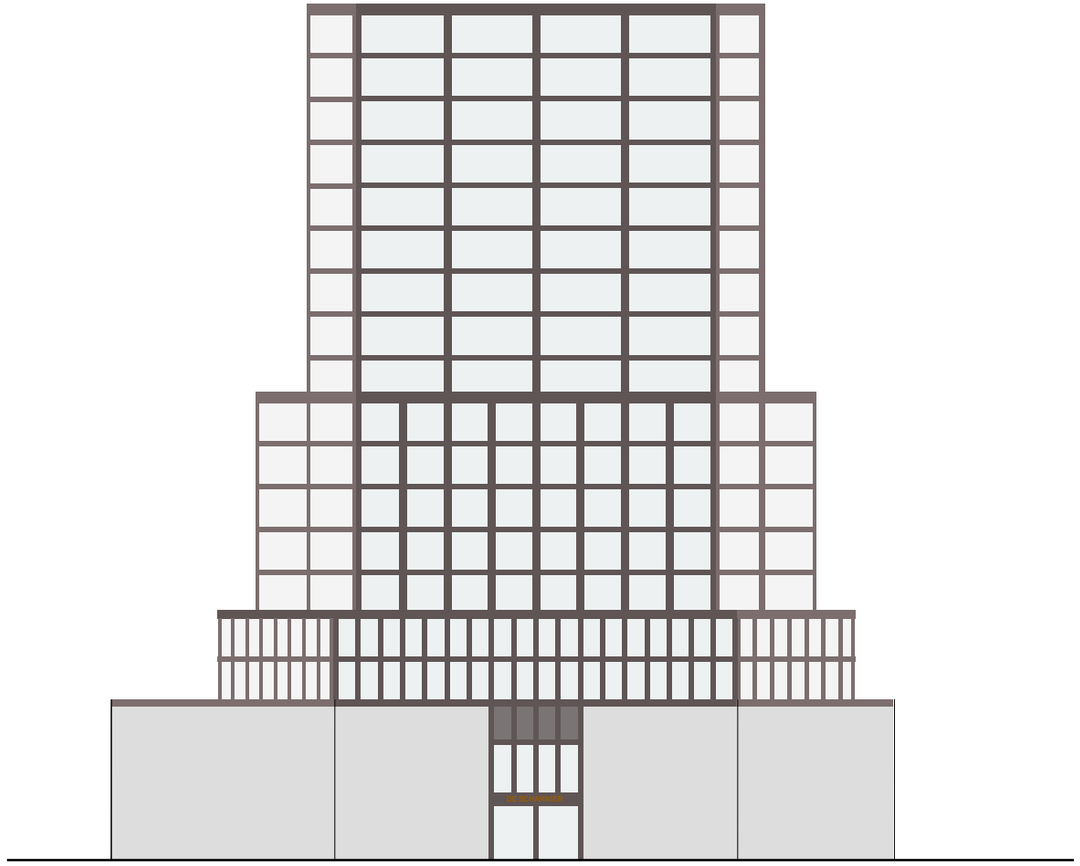


Schaal 2:
Voorafgaande gevelstudies

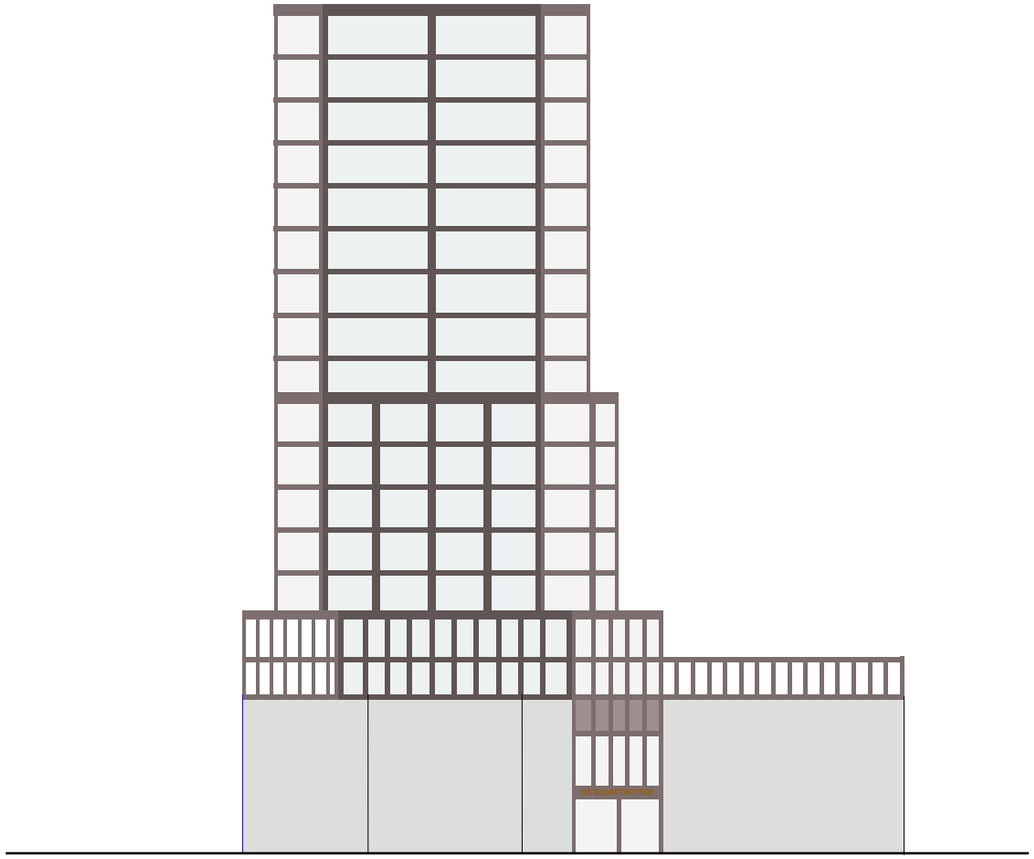
Schaal 2:
Gevelcompositie Maashavenzijde

De strakke gevelcompositie zal een levendige binnenwereld laten zien.

In de vervolgfase zullen wij verder onderzoeken hoe een 2e laag aan het grid kan worden toeogevoegd om deze te versterken of verrijken.



Schaal 2:
Gevelcompositie Kaapparkzijde



Aan de Kaapparkzijde zullen balkons en loggia's diepte geven aan de gevel. Met hout in de 6e gevel en als 2e laag zal deze kant zachter aanvoelen. Passend bij de sfeer van het Kaappark.

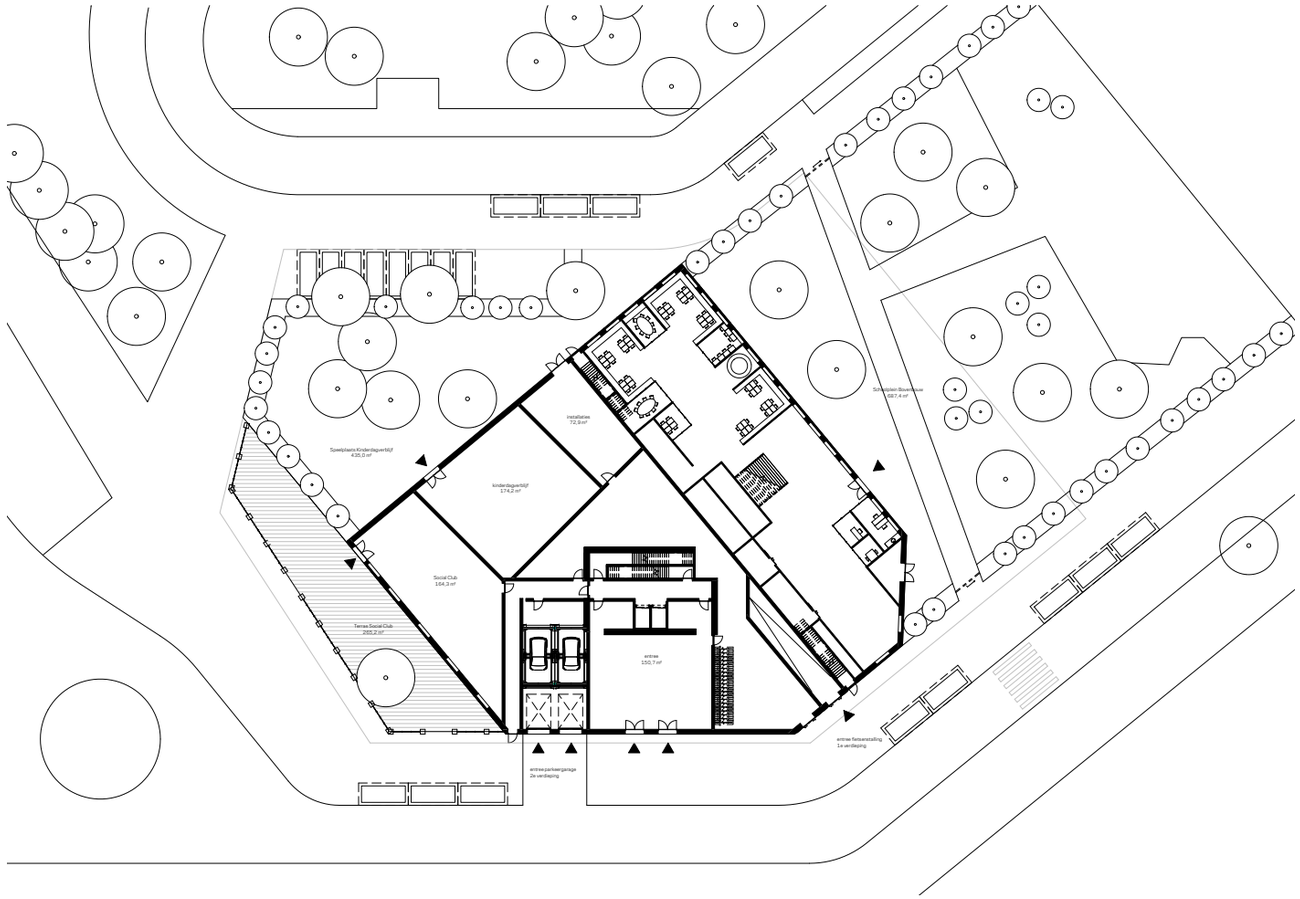
Schaal 2:
Studie gevelcompositie Kaapparkzijde

Doorgaande balkons

Individuele balkons

Doorgaande balkons met kolommen in de vloerrand

Schaal 2:
Aansluiting met het maaiveld



Beton met genereuze openingen

Royale warme entree

Binnen en buiten lopen vloeiend in elkaar over

Op maaiveld functioneert het gebouw alzijdig. Elke zijde hecht zich aan een betekenisvolle buitenruimte en heeft daarop een entree. Noordoost: schoolplein met hoofdentree school; noordwest: groen en speelplaats BSO/KDV met de entree eraan gekoppeld; zuidwest. Horeca/socialclub met een terras; zuid(oost) hoofdentree woningen en (fiets)parkeren uitkomend op de Maashavenkade.

Schaal 2:
Eerste studie gevelcompositie plint

3 lagen: horizontale geleding met gaten

3 lagen: stevig basement met expressieve openingen

2 lagen beton. Parkeerverdieping bij expressie lichte bovenbouw getrokken

Schaal 3

robuust en tactiel

Materiaal en kleur:

Betonnen basement

Zwarte geleding in gevel (PV op zuidgevel)

De constructievloeren worden hout hybride

Waar het gebouw poreus en aanraakbaar willen we op essentiële plekken hout toepassen: loggia's, balkons, deuren, kozijnen, gebouwentrees etc.

Detail:

Massieve plint met diepe negge's. Houtnerven in beton vormen een visuele connectie met het hout en maken het tactiel.

Hard:

De zwarte gridcompositie met glas Wintertuinen ipv loggia's of balkons zorgen voor een strakke, formele gevel aan de Maashavenkade.

Zacht:

Speelse balkons met een warme houten materiaaltoepassing, een pergola op het collectieve dakterras zorgen voor een vriendelijke, zachte uitstraling richting het Kaappark.

Geschiedenis
Kolen- en houtoverslag
fossiele energie
industriële economie

de Scharnier
Materiaal & Detail
vertellen dat verhaal

Heden en toekomst
PV cellen
Duurzame energie
Circulaire economie

Schaal 3:
Materiaal verbindt heden verleden en toekomst

De kleuren en materialen die in de plint van de Scharnier worden toegepast refereren aan het verleden van de lokatie als hout en steenkolenoverslag. Aan de andere kant blikken andere materialen vooruit, weg van de fossiele haveneconomie, naar de circulaire toekomst.

Beton in de plint met houtnerven zichtbaar en of grpigmenteerd

Houten kozijnen en borstweringen
Houten kozijnen en borstweringen verenigen plint en benedenbouw

Zwart: gebrand hout
Zwarthout | Shou Sugi Ban
Mogelijk in plint

PV in de bovenbouw zuidzijde:
Onyx solar glass
Studio solarix PV gevel

Prefab circulair materiaal zwart met reliëf laagbouw en middenbouw noordzijde

Schaal 3:

Tactiliteit en plasticiteit in de plint

Plint: begane grond t/m 2e verdieping

Samengevat

Betekenisvol gebouw met maatschappelijk relevant programma

Markant scharnierpunt op de Kaap met gezicht naar Zuid.

Zacht naar Kaappark, harder naar Maashaven

Vervolgonderzoek in VO

We ronden op dit moment het Schetsontwerp af. In de vervolgfase zullen we onder andere de volgende zaken verder onderzoeken.

- compositie basement
- dikte breedte diepte van penanten en vloerranden de bovenbouw
- 2e laag in gevelgeleding
- beëndiging hoogte accent
- materiaal. PV, zwart, steenachtig
- zichtbaar maken houten onderzijden hybride clt vloeren, 5e en 6e gevel.
- verlichtingsplan
- verder ontwikkeling van de plattegronden
- verdere ontwikkeling architectuur onderwijs en BSO en kinderopvang

KRAAJVANGER

Bijlage B.

ARUP

Project De Scharnier, Rotterdam

Overleg Brandpreventiecommissie

Impressie door Kraaijvanger architecten

Pascal Steenbakkers

01.06.2021

Bespreken uitgangspunten brandveiligheid

- Overzicht in hoofdlijnen

Veilig vluchten en brandweerlift – indeling kern

- Bouwconstructie en impact hybride CLT vloeren

- Veilig vluchten en brandweerlift – indeling kern

Bovengrondse parkeergarage

Overige aandachtpunten

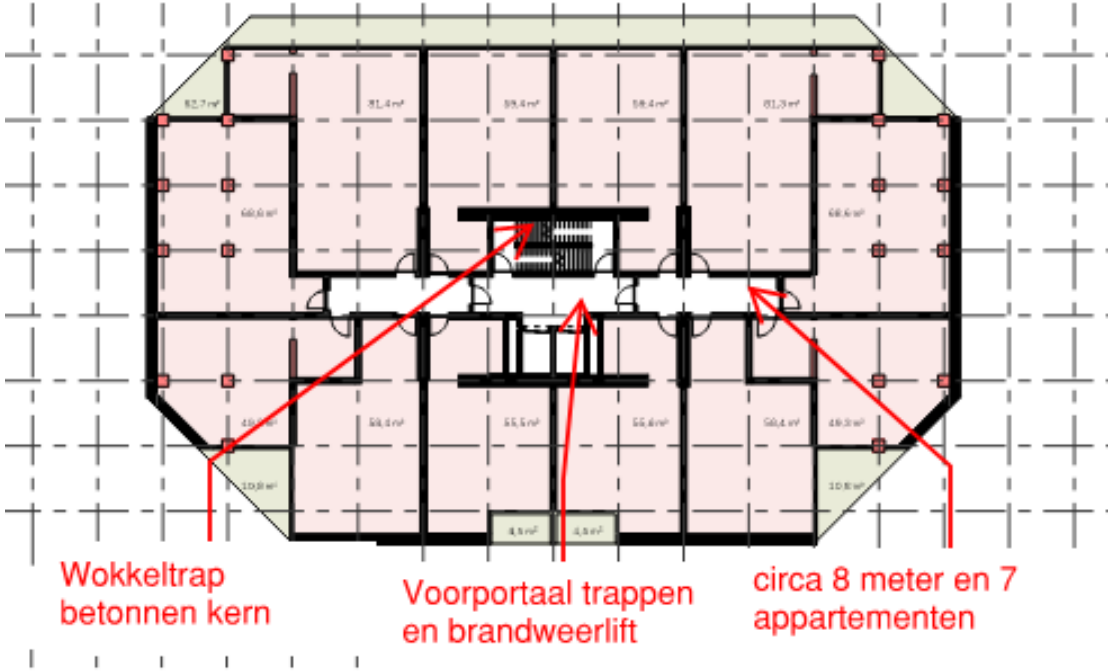
De Scharnier: hoofdlijnen brandveiligheidsconcept

ARUP

- De Scharnier Rotterdam
- Hoogte n.t.b. tussen 55 en 65 meter
- Gebruiksfuncties (onderwijs, wonen)
- Indeling (sub)brandcompartimenten
- Bouwconstructie:
  - Betonnen bouwconstructie
  - Mogelijk hybride vloeren
- Betonnen kern:
  - Twee vluchtroutes
  - Brandweertoegang
- Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Typische plattegrond

ARUP



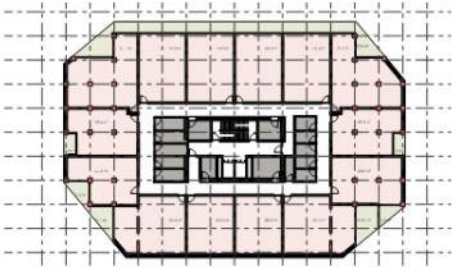
- Woonfunctie
- Indeling in (sub)brandcompartimenten
- Indeling vluchtroutes
- Zelfsluitende woningtoegangsdeuren
- Geen directe toegang tot voorportaal brandweer lift
- Eventueel rookwerende voorzieningen deuren.

Overzicht plattegronden

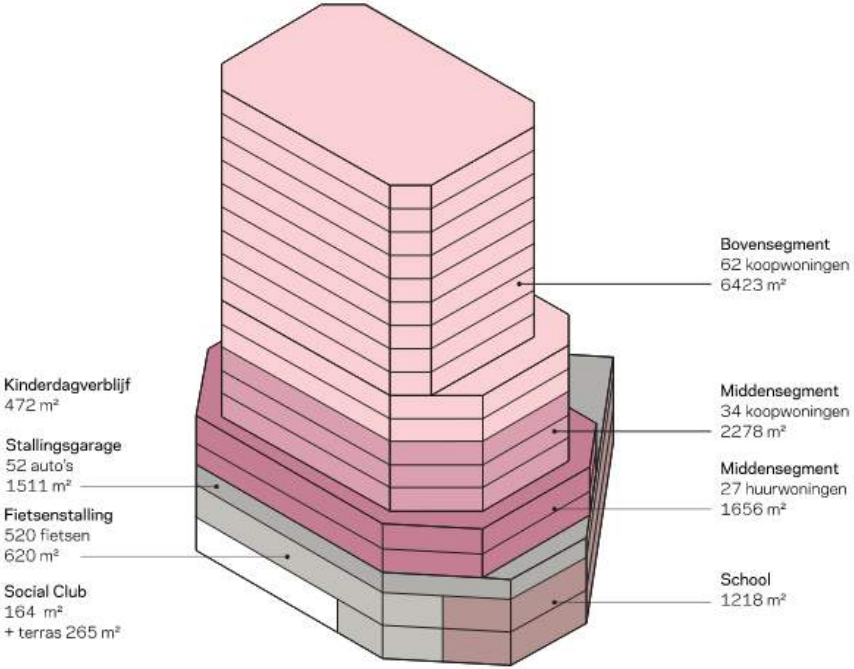
ARUP

Bovenbouw: 10e t/m 18e verdieping

Middenbouw: 5e t/m 9e verdieping



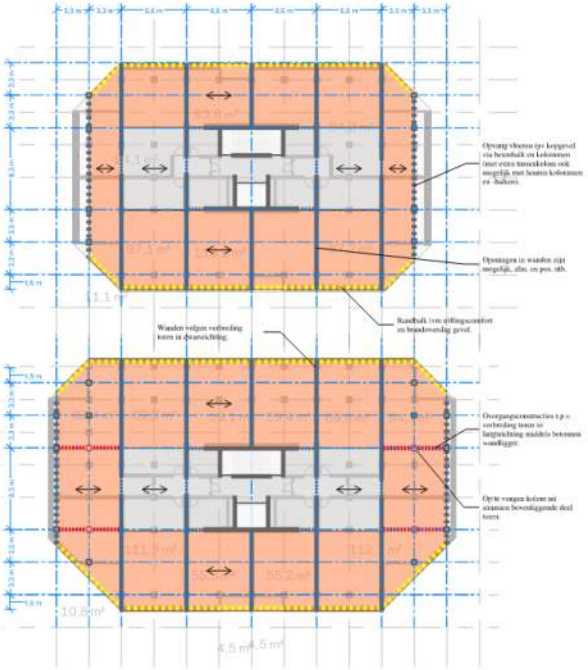
Laagbouw: 3e en 4e verdieping



Bouwconstructie en impact vloeren

ARUP

- Wanden en kern van beton.
- Vloeren (mogelijk hybride hout).



ARUP

De Scharnier
280992 - JPK/MV - 19.04.2021

Hoofddraagconstructie
uitwerking hoofdprincipes

Hybride CLT-vloeren en betonwanden

Prefab betonwanden vormen de verticale draagstructuur in combinatie met betonkolommen en -balken in de kopgevels, welke eventueel ook in hout kunnen worden uitgevoerd. Het stramien van 3,3m is losgelaten over de breedte van de kern.

De vloeren worden hoofdzakelijk uitgevoerd met hybride CLT-vloeren, maar centraal in het gebouw wordt een betonvloer toegepast, waardoor akoestische knelpunten tussen kern en gangzone enerzijds en de woningen anderzijds worden voorkomen. Bovendien biedt dit de gelegenheid om in deze zone installaties in de vloeren op te nemen en draagt het in positieve mate bij aan de horizontale schijfwerking van de verdiepingsvloeren.

Stabiliteit in verticale richting wordt verzorgd door de betonwanden van de kern, aangevuld met de overige dragende wanden. In de dragende wanden buiten de kern zijn zonder grote problemen variabele openingen aan te brengen om bijvoorbeeld grotere appartementen mee te kunnen creëren. Eventuele loggia's of (gedeeltelijk) inpandige balkons kunnen tussen de wanden worden uitgevoerd met prefab betonelementen.

Sprongen in het volume over de hoogte van het gebouw worden in de breedterichting van het gebouw opgenomen door de lengte van de dragende wanden te variëren en in de lengterichting van het gebouw door een extra stramien toe te voegen. De versprongen draaglijnen van de kolommen in de kopgevel kunnen worden opgepakt met overgangsconstructies in de vorm van wandliggers.

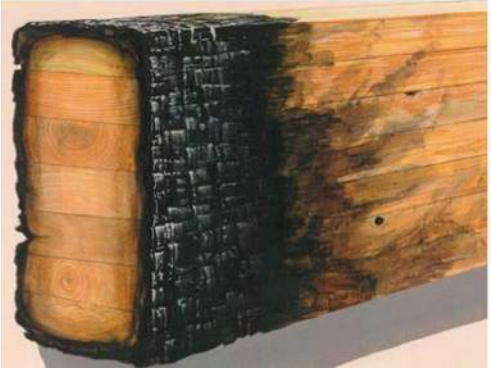
Legenda

- Hybride CLT-vloer d = 200 mm + 100 mm druklaag
- Betonvloer, afm. nb
- Betonbalk, afm. nb
- Betonwand, d = ca. 300 mm, + latei
- Gislam balk, afm. nb
- Betonkolom, afm. nb

Bouwconstructie en impact vloeren

ARUP

- De hybride vloer kan rekenkundig voldoen aan gestelde uitgangspunten bouwbesluit en Eurocode NEN-EN 1995-1-2.

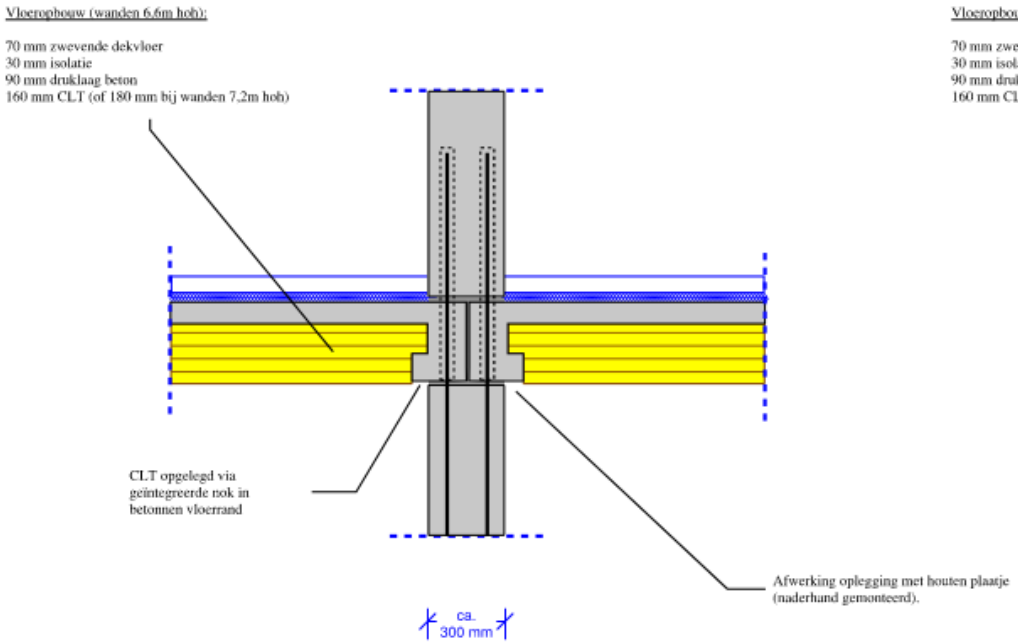


Aandachtpunten hierbij:

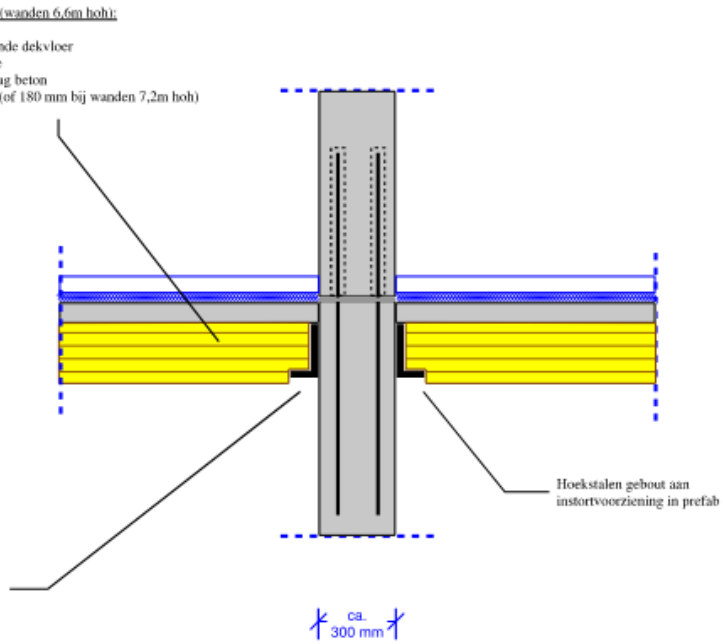
- het hout in de CLT vloeren geeft een extra risico door verhoging permanente vuurbelasting.
- nader toelichten van de impact vuurlast op de brandduur in relatie met prestatie eisen branddoorslag en brandoverslag.

Aandachtpunten detailering ook akoestisch

ARUP



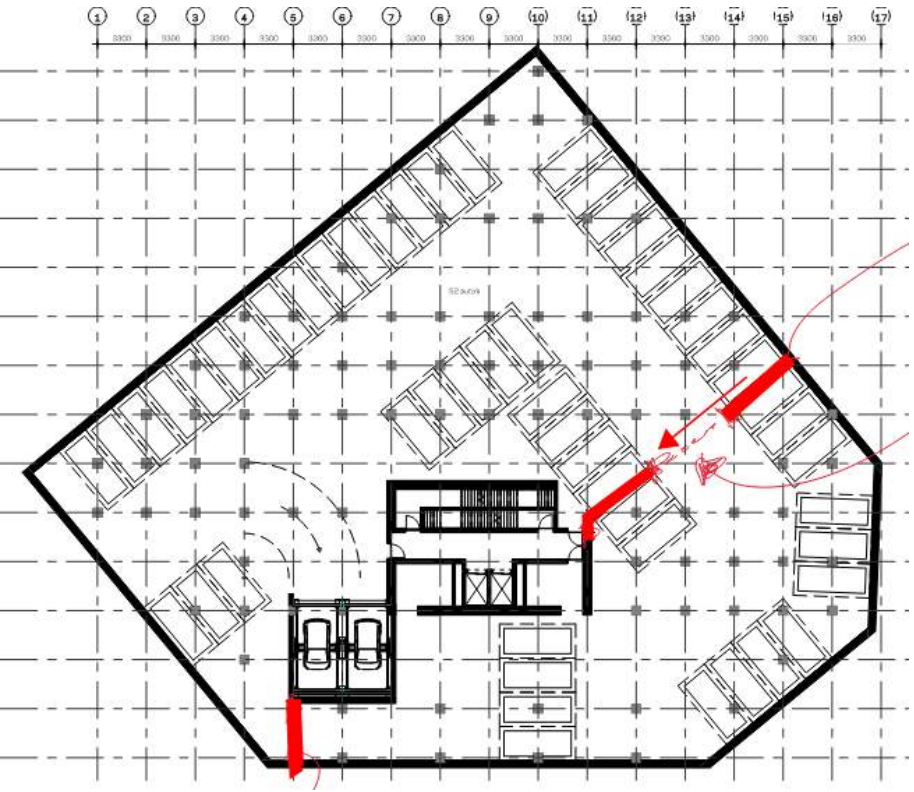
Optie A:
CLT-platen dragen direct op wanden en worden meegenomen in stek-gain koppelingen.



Optie B:
CLT-platen dragen indirect op wanden, via hoekstalen.

Bovengronds parkeren

ARUP



- Parkeren op bovengrondse bouwlaag
- Indelen in brandcompartiment < 1.000m^2
- Toepassen zelfsluitende brandwerende scheiding
- Gevel open t.b.v. natuurlijke ventilatie

- Wat is aanvullend beleid voor elektrische voertuigen?

Extra elektrische voertuigen

ARUP

- In december 2020 update IFV (Instituut Fysieke Veiligheid) voor richtlijnen Brandveiligheid van parkeergarages met elektrisch aangedreven voertuigen.
- In deze richtlijn worden de brandrisico’s nader onderkend.
- Tevens geeft de richtlijnen bouwkundige-, installatietechnische-, organisatorische- en repressieve maatregelen om risico’s te beheersen.

ARUP

Project De Scharnier, Rotterdam

Overleg Brandpreventiecommissie

Impressie door Kraaijvanger architecten

Pascal Steenbakkers

01.06.2021

Minutes

ARUP

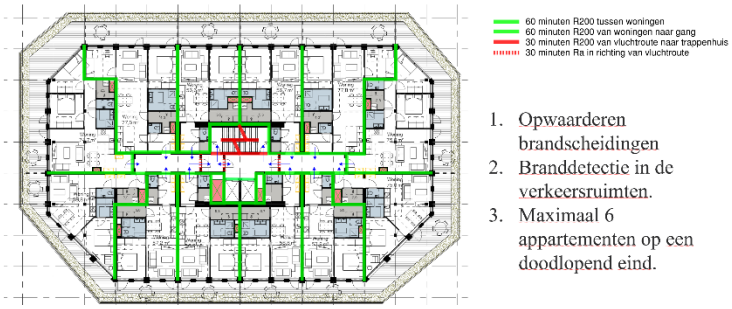
Opdracht titel	De Scharnier	Opdracht nummer	280992
Vergadering naam & nummer	Vervolgoverleg 2 - Project De Scharnier	Dossier referentie	0002
Locatie	Digitaal: Microsoft Teams	Tijd & datum	11:00 2 november 2021
Doel vergadering	Principe goedkeuring op voorstel centrale kern met wokkeltrappenhuis		
Aanwezig	Leo de Jonge (Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond, BPC) Victor Termijn (Bouwwoningtoezicht, BPC) Sebastian van der Stoep (Bouwinspectie Gemeente Rotterdam) Maarten van Capelleveen (Heijmans) Jochen Aarts (Kraaijvanger Architects) Vincent van der Meulen (Kraaijvanger Architects) Pascal Steenbakkers (Arup) Pim van der Wal (Arup)		
Afgemeld	Mark van Houwelingen (Brandweer en BPC)		
In omloop	Iedereen aanwezig, Mark van Houwelingen en OT De Scharnier		

	Actie door
1. Introductie	
Dit is het tweede overleg ter afstemming van het ontwerp van “De Scharnier” voorzien aan de Maashavenkade op Katendrecht, Rotterdam. Leo de Jonge neemt waar voor Mark van Houwelingen. De meeting wordt door Pascal Steenbakkers geopend om 11:04u. Er wordt toegelicht dat het ontwerp is aangepast en dat er geen CLT/hout meer wordt toegepast in de vloer- en bouwconstructie. De parkeergarage is nog aan verandering onderhevig en nog niet verder uitgewerkt. Het project wordt toegelicht en doorgesproken op basis van de presentatie met daarin de agenda en bespreekpunten zoals bijgevoegd in bijlage A. De toelichting, opmerkingen en aandachtpunten uit het gesprek zijn in deze notulen puntsgewijs samengevat.	n.v.t

Voorbereid door	Pim van der Wal / Pascal Steenbakkers
In omloop gebracht op	30-11-2021
Datum volgende vergadering	Nader te bepalen

Minutes

Opdracht titel	Opdracht nummer	Vergaderdatum
De Scharnier	280992	2 november 2021

	Actie door
2. Kern indeling – gelijkwaardigheid vluchtroutes langs woningtoegangsdeuren	
Aan de hand van de slides 6, 7 en 8 wordt toegelicht dat het beoogde ontwerp niet voldoet aan artikel 2.104-lid 2, waarin wordt gesteld dat het in woongebouwen niet is toegestaan om te vluchten langs woningtoegangsdeuren. In dit overleg wordt een voorstel toegelicht op basis waarvan het beoogde ontwerp en de kernindeling middels gelijkwaardigheid kan voldoen aan de gestelde eisen. Gezien de impact op het ontwerp wordt aan de gemeente en brandpreventiecommissie (BPC) gevraagd of het voorstel voor gelijkwaardigheid kan worden beoordeeld en goedgekeurd op basis van de toelichting in dit en het vorige overleg. Vervolgens wordt de gelijkwaardigheid nader toegelicht aan de hand van de slide 9 (zie het plaatje hieronder) en het volgende voorstel: 1. De brandscheidingen tussen de appartementen en de vluchtroutes worden opgewaardeerd van 30 naar 60 minuten. 2. De verkeersruimtes worden uitgevoerd als extra beschermde vluchtroutes en voorzien van branddetectie die de vrijloopdrangers aanstuurt. 3. Er worden maximaal zes appartementen ontsloten via de extra beschermde vluchtroute aan iedere zijde van de centrale kern. De maximale loopafstand tussen de woningtoegangsdeuren en het voorportaal wordt beperkt tot maximaal 10 meter. 4. Er zijn twee onafhankelijke voorportalen die leiden naar de vluchttrappenhuizen. ARUP Voorstel gelijkwaardigheid  	n.v.t.

	Actie door
Het BPC kan zich in basis vinden in de voorgestelde gelijkwaardigheid en heeft de volgende aanvullende aandachtpunten en nuanceringen voor de gelijkwaardigheid: - Het BPC stelt aanvullend dat de vrijloopdrangers op de woningstoegangsdeuren moeten worden aangestuurd door de brandmelders in de verkeersruimte op basis van NEN 2535, bijlage C. - Het BPC stelt dat de vrijloopdrangers in deze gelijkwaardigheid niet mogen worden aangestuurd door de rookmelders in de woningen. - De vrijloopdrangers moeten aan de gangzijde van de woningen worden geïnstalleerd (en dus niet in de woningen). - De vrijloopdrangers alsmede ook de brandmelders dienen geïnspecteerd en onderhouden te worden conform NEN 2535 bijlage C door de Vereniging Van Eigenaren (VVE) van het woninggebouw. (Actie 1: Heijmans Vastgoed). - De deur tussen het linker voorportaal en het liftvoorportaal dient te worden gespiegeld zodat deze niet richting de lift opent, maar tegen de wand van het trappenhuis. (Actie 2: Kraaijvanger architecten). - De aansluiting van de droge blusleiding dient te worden geprojecteerd in het liftvoorportaal. (Actie 3: Ontwerpteam). - De brand- en rookwerendheid van schachten dient in het ontwerpteam duidelijk te worden aangegeven op tekeningen. Hierbij is speciale aandacht nodig voor het kiezen voor horizontale of verticale scheidingen alsmede de richting van de benodigde brand- en rookwerendheid. Gezien de recente wijzigingen in het Bouwbesluit wordt voorgesteld dit duidelijk uit te werken en ter beoordeling te bespreken met de BPC. (Actie 4: Ontwerpteam). **Beoordeling en conclusie door gemeente en BPC:** Op basis van het voorstel met de nadere nuancering in het gesprek (en deze notulen) is de gemeente en de BPC akkoord met de voorgestelde gelijkwaardigheid en indeling van de kern. Heijmans en Arup lichten toe dat de nadere uitwerking van het ontwerp op basis van de bovenstaande gelijkwaardigheid zal worden uitgewerkt in de voorlopige ontwerpfase en daarna ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning.	Actie 1: Heijmans Vastgoed opnemen eisen ten behoeve van inspectie en onderhoud van vrijloopdrangers en BMI in het contract van de (toekomstige) VVE. Actie 2: Kraaijvanger – deur tussen voorportaal en liftportaal laten openen tegen de wand van het trappenhuis. Actie 3: Ontwerpteam projecteren van de droge blusleiding in het liftvoorportaal. Actie 4: Ontwerpteam uitwerken brand- en rookwerendheid van de schachten.

3. Parkeergarage (niet specifiek op agenda – wel besproken).	

Met name gerelateerd aan de aanvraag omgevingsvergunning attendeert de BPC op beoogde wijzigingen van het Bouwbesluit per 1 juli 2022.
 	
Op basis van de beoogde wijziging zal een vaste brandblusinstallatie verplicht worden in parkeergarages onder appartementencomplexen. Het BPC benadrukt het risico op branden in parkeergarage en de landelijke richtlijn van het IFV. Ook hierin wordt aanvullend op het Bouwbesluit reeds geadviseerd om een vaste blusinstallatie op te nemen in parkeergarages waarin ook elektrische auto's worden geparkeerd.
 	
De gemeente en BPC geven aan dat het op basis van de huidige regelgeving is toegestaan om de parkeergarage op te delen in brandcompartimenten van maximaal 1.000 m2, waarbij het gebruik van zelfsluitende brandwerende schuifdeuren of valschermen is toegestaan. Hierbij zijn de volgende aandachtpunten belangrijk en dienen door het OT te worden afgewogen:
 	
- De vluchtroutes dienen te voldoen aan het bouwbesluit.
- Voor de autoliften is functiebehoud belangrijk en dienen er mogelijkheden te zijn om mensen te bevrijden uit liften bij een eventuele opsluiting.
- Een grote brand in de parkeergarage kan ertoe leiden dat de brandweer geen inzet kan doen in de parkeergarage en het brandcompartiment als verloren beschouwd moet worden. Hierbij moet gedacht worden aan schadebeperking en de impact van de brand op bijvoorbeeld:
  o Schade aan de bouwconstructie van de parkeergarage.
  o Het herstel, functionaliteit en bruikbaarheid van de garage na een brand. Denk hierbij ook aan schade aan installaties en leidingen als deze worden versleept in de parkeergarage.
  o Voorgesteld wordt om het ontwerp voor de parkeergarage ook met de (opstal)verzekeraar en de VVE te bespreken.
- Indien sprinklers worden overwogen kan een groter brandcompartiment worden toegestaan in de parkeergarage.
 	
Afgesproken wordt dat zodra het ontwerp van de parkeergarage verder worden uitgewerkt; het ontwerp nader met de gemeente en BPC zal worden afgestemd.
	Actie 5: Ontwerpteam uitwerken parkeergarage en nader bespreken met gemeente, BPC, VVE en eventueel verzekeraar.

4. Overige punten	
Brandwerendheid van de liftschacht deuren: De BPC geeft aan de brandwerendheid van de liftschachtdeuren zoals deze is aangegeven op de tekeningen (zie bijlage A) kan komen te vervallen als de liften en liftschachten worden uitgevoerd in brandklasse B. **PV-Panelen:** De BPC geeft aan dat ze graag horen indien er PV-panelen in de gevels worden verwerkt. Het BPC stelt in dat geval dat er aanvullende maatregelen zijn die van toepassing zijn op het ontwerp en risicobeheersing bij gebruik van PV-panelen. **Aanvullende overleggen en toetsing door gemeente en BPC:** Gemeente en BPC geven aan dat het bij grotere projecten belangrijk is om dit soort overleggen te hebben waarin het brandveiligheidsplan wordt toegelicht. Er wordt aangegeven dat de gemeente en BPC openstaan om een conceptplan nader door te nemen en beoordelen alvorens de aanvraag van de omgevingsvergunning. Er wordt door de gemeente geadviseerd om het onder vernoeming van een vooroverleg in te dienen ten behoeve van een voortoets. Dit kan op basis van een concept VO en/of DO en deze kan gestuurd worden aan de gemeente (Sebastian). **Beoordeling en advies van de gemeente / bouwinspecteur:** Heijmans vraagt naar de beoordeling en het advies van de gemeente / bouwinspecteur (Sebastiaan) omtrent zijn beoordeling van de kern indeling in dit overleg. De gemeente/bouwinspecteur geeft aan achter de beoordeling te staan van de deskundigen van de BPC en is ook akkoord met de voorgestelde gelijkwaardigheid. Deze beoordeling en de notulen zullen ook met de bouwplantoetsers worden gedeeld, zodat er ook bij de aanvraag omgevingsvergunning zal worden ingestemd met de voorgestelde gelijkwaardigheid. De gemeente/bouwinspecteur is tevreden met het positieve overleg en de gemaakte afspraken; en benadrukt de mogelijkheid en het belang van een goede afstemming en voortoetsing van het ontwerp door de BPC. Dit kan door middel van dit soort overleggen of door het beoordelen van concept documenten voordat de omgevingsvergunning definitief wordt aangevraagd.	

5. Sluiting	
Iedereen wordt bedankt voor zijn proactieve en samenwerkende houden. Het positieve overleg wordt afgesloten om 11:55 u.	

ARUP

Project De Scharnier, Rotterdam

Overleg Brandpreventiecommissie

Impressie door Kraaijvanger architecten

Pim van der Wal
Pascal Steenbakkers

02.11.2021

Agenda

Introductieproject (samenvatting vorig overleg)

Drie aandachtpunten voor uitwerking

Vaststellen kernindeling en veilig vluchten

Vervolg acties

Overzicht project

- Hoogte n.t.b. tussen 55 en 65 meter
- Gebruiksfuncties (onderwijs, wonen)
  - School in de plint
  - Parkeergarage in de plint
  - Woningen boven plint
- Bouwconstructie:
  - Betonnen bouwconstructie

Impressie door Kraaijvanger architecten

ARUP

Samenvatting vorige overleg in juni 2021:

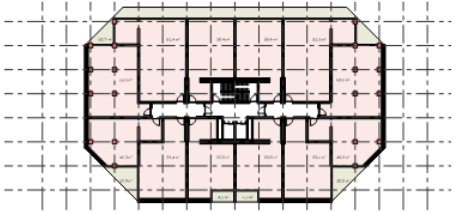
Drie aandachtpunten uitwerking gelijkwaardigheid:

1. Brandbare constructie onderdelen (houten vloeren).
2. Bovengrondse parkeergarage onder het gebouw.
3. Kern-indeling en veilig vluchten.

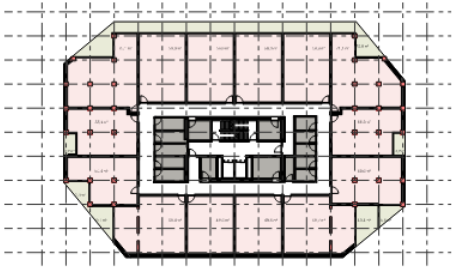
Overzicht plattegronden

ARUP

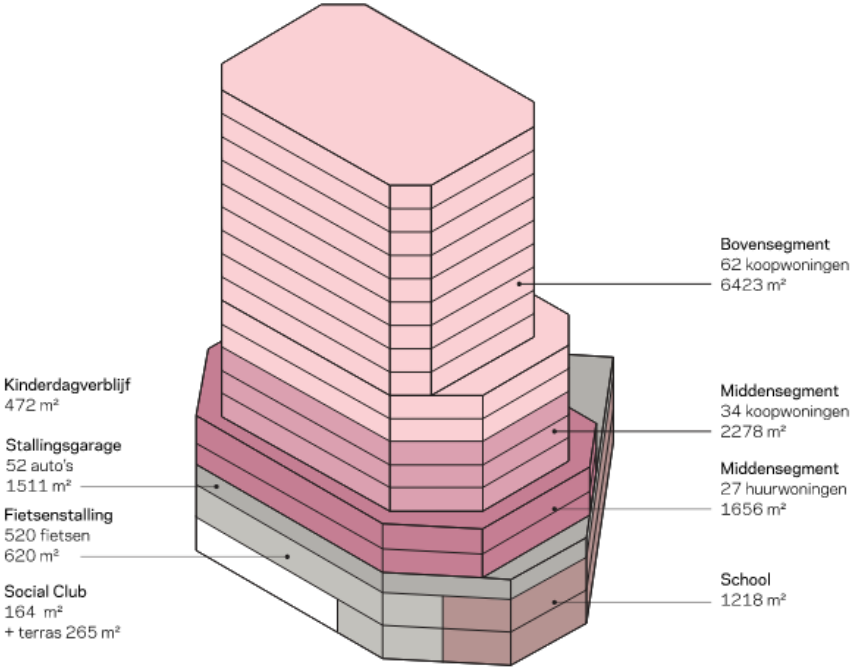
Bovenbouw: 10e t/m 18e verdieping



Middenbouw: 5e t/m 9e verdieping

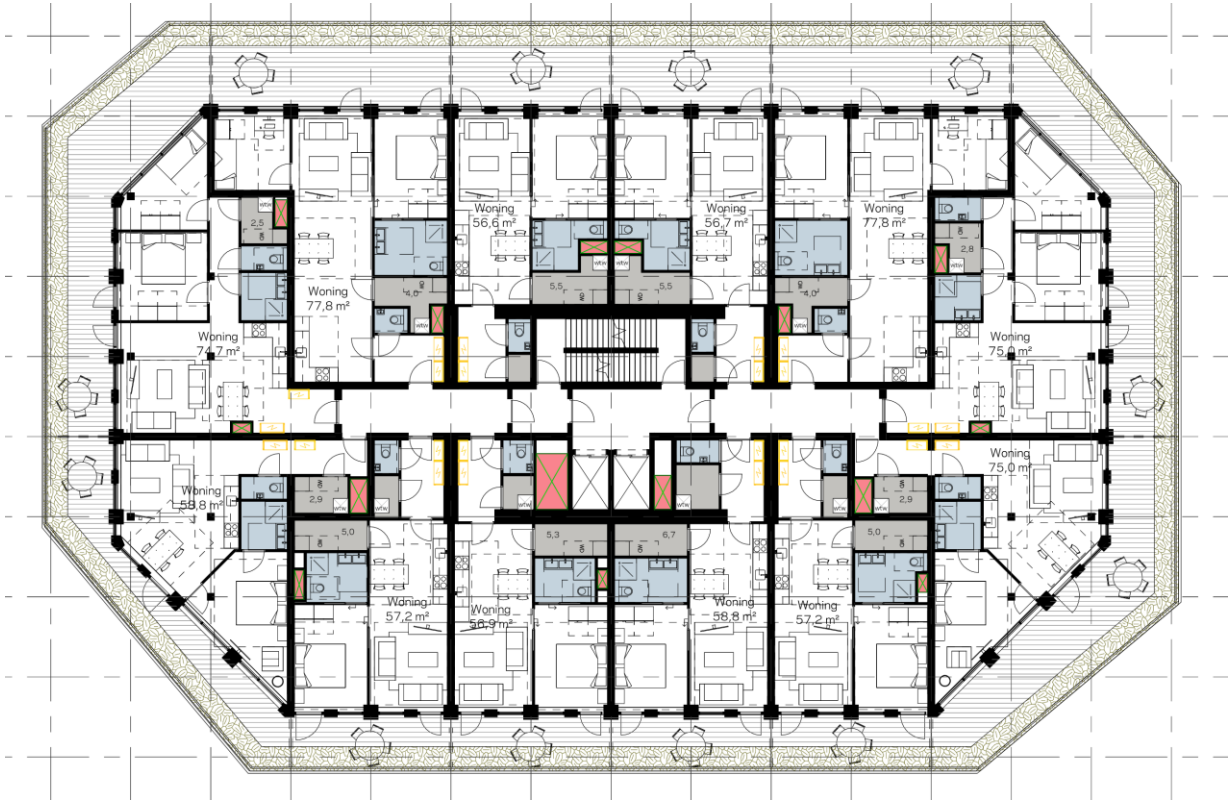


Laagbouw: 3e en 4e verdieping



Voorbeeld kern

ARUP



Vaststellen kernindeling en veilig vluchten

ARUP

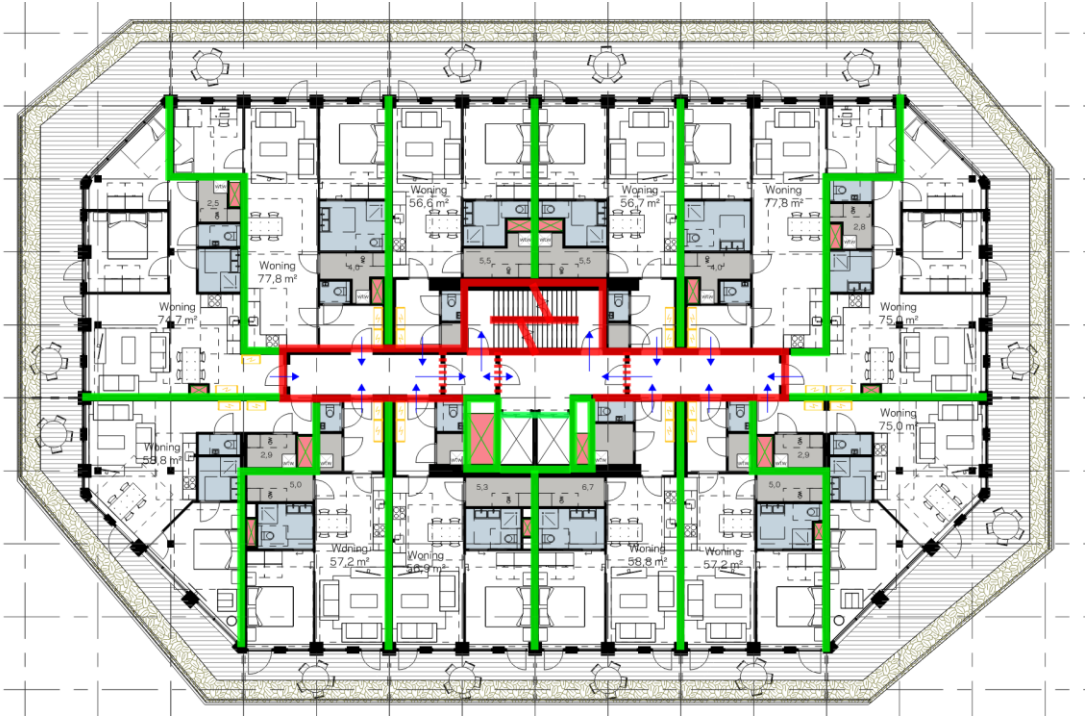
Bouwbesluit eisen:

- Niet voor woningtoegangsdeuren langs vluchten (art. 2.104-2)
- Woningtoegangsdeuren op vrijloopdrangers (art. 6.26-5)
- WBDBO van 30 minuten (EW) van woning naar vluchtroute (NEN6069)
- WRD van 30 minuten (R200) van woning naar vluchtroute (NEN6075)
- Afzonderlijke voorportalen voor trappenhuizen (art. 2.107-4)
- Voorportaal brandweerlift niet grenzen aan woningtoegangsdeuren (art. 2.120-2)

Projectie en afwijking van het Bouwbesluit

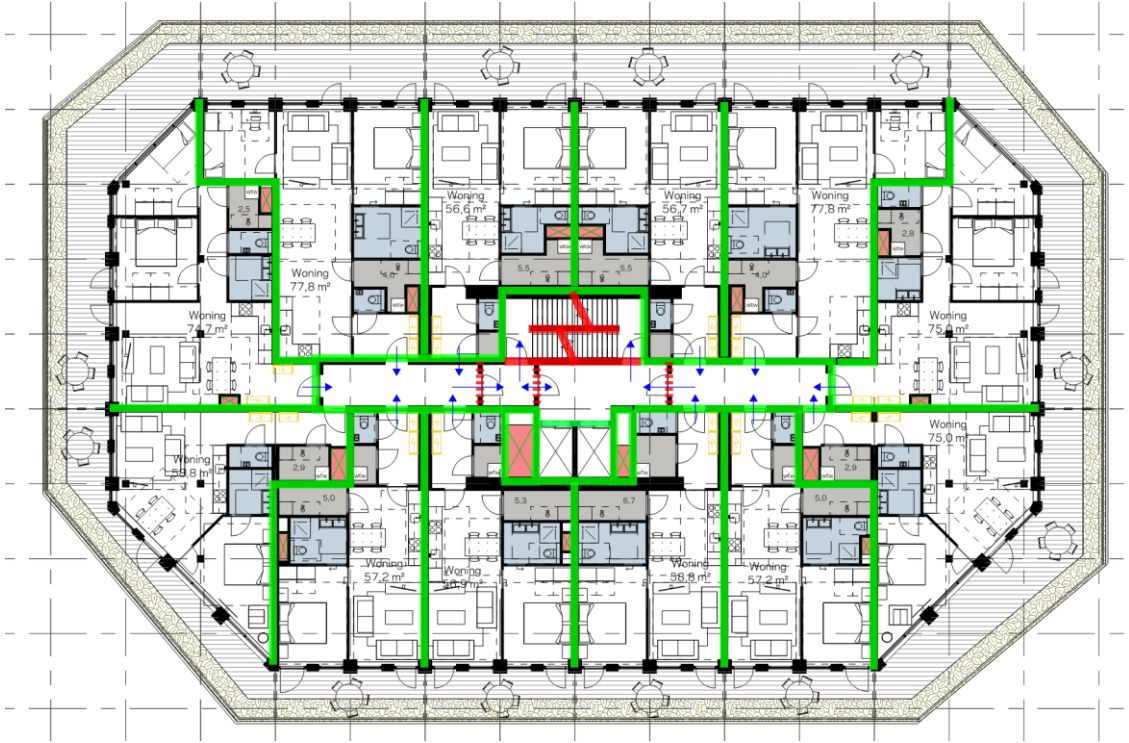
Afwijking: veilig vluchten langs woningstoegangsdeuren

ARUP



60 minuten R200 tussen woningen
30 minuten R200 van woningen naar gang
30 minuten Ra in richting van vluchtroute

Voorstel gelijkwaardigheid



60 minuten R200 tussen woningen
60 minuten R200 van woningen naar gang
30 minuten R200 van vluchtroute naar trappenhuis
30 minuten Ra in richting van vluchtroute

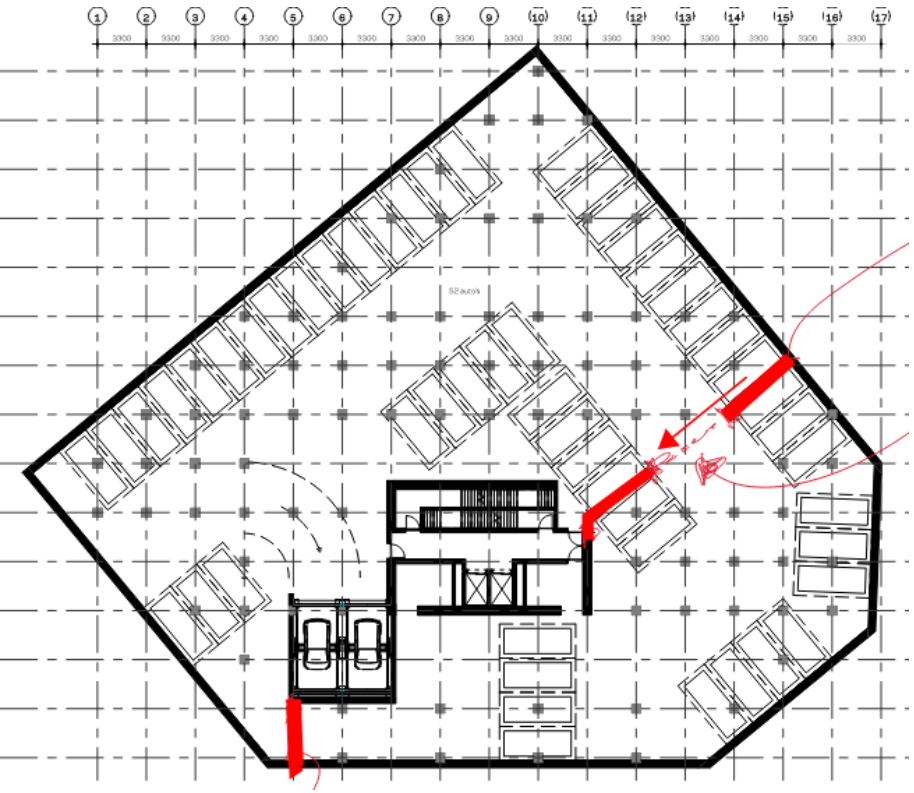
1. Opwaarderen brandscheidingen
2. Branddetectie in de verkeersruimten.
3. Maximaal 6 appartementen op een doodlopend eind.

Afspraken en vervolg acties

- Het OT gebruikt deze uitgangspunten voor het opstarten van het voorlopig ontwerp.
- Geplande doorlooptijd van het project is:
  - VO–fase (16 weken)
  - DO-fase (18 weken)
  - Aanvraag omgevingsvergunnning (zomer 2022).

Bovengronds parkeren

ARUP



- Parkeren op bovengrondse bouwlaag wordt nog nader onderzocht door OT.
- Indelen in brandcompartiment < 1.000m^2
- Toepassen zelfsluitende brandwerende scheiding
- Gevel open t.b.v. natuurlijke ventilatie
- Mogelijke wijziging voor verplichten sprinklers vanaf 1 juli 2022 (in Bbl).

ARUP

ARUP

Notulen

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergadering naam & nummer	BPC afstemmingsoverleg De Scharnier, 3
Dossier ref	-
Tijd & datum	13.30, 12 juli 2022
Locatie	Online (Teams)
Doel vergadering	Afstemming brandveiligheidsmaatregelen gebouwontwerp
Aanwezig	Yvonne Wattez - Arup Pascal Steenbakkers - Arup Jochen Aarts - Kraaijvanger Architecten Maarten van Capelleveen - Heijmans Victor Termijn - Bouw en woningtoezicht gemeente Rotterdam Mark van Houwelingen - Brandweer + BPC Rotterdam Sebastiaan van der Stoep - Bouwinspecteur Gemeente Rotterdam
Afgemeld	Pim van der Wal - Arup
In omloop	Allen

Topic **Actie door**

1. Opening

Yvonne Wattez opent namens Arup de vergadering. Na een korte voorstelronde wordt de agenda toegelicht. Er zijn geen aanvullingen op de agendapunten.

2. Overzicht project

Arup licht beknopt het project en het brandveiligheidsconcept toe met ondersteuning van Heijmans en Kraaijvanger Architecten. In basis zijn er nauwelijks ontwerpwijzigingen doorgevoerd ten opzichte van het gepresenteerde ontwerp in het voorgaande afstemmingsoverleg.

3. Voorgaand overleg

Arup licht een samenvatting toe van het voorgaand afstemmingsoverleg. Victor Termijn voegt hieraan toe dat in dit overleg ook is aangegeven dat de vrijloopdrangers aan de gangzijde dienen te worden gemonteerd.

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergaderdatum	13 juli 2022

Mark, In basis alle woningtoegangsdeuren recht tegen over elkaar, nu is dat niet het geval, Voor dit project is de opzet akkoord, maar voor toekomstige projecten is dit wel een aandachtspunt.

4. Gelijkwaardigheid kern

De gezamenlijke gang van de woningplattegronden is smaller geworden van 2.10 naar 1.60 m. Arup licht toe dat alle brandveiligheidsmaatregelen zoals besproken in voorgaand overleg, zonder wijzigingen nog in het ontwerp van toepassing zijn.

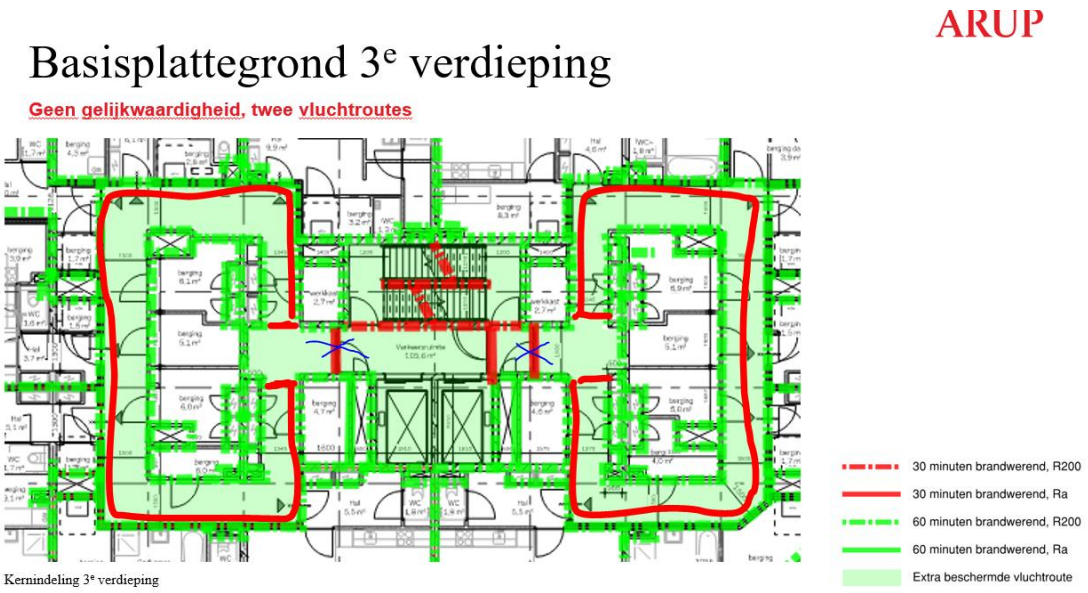
De BPC geeft aan nog achter de eerder besproken en doorgevoerde brandveiligheidsmaatregelen te staan.

Mark van Houwelingen licht toe dat de woningtoegangsdeuren aan de uiteinden van de gangen in basis tegenover elkaar moeten worden gepositioneerd. Dit uitgangspunt wordt sinds kort doorgevoerd in nieuwe projecten en kan derhalve niet meer worden doorgevoerd in het ontwerp van De Scharnier. Voor dit project is deze opzet akkoord, voor toekomstige projecten is het een aandachtspunt in het ontwerp.

3e verdieping

Mark van Houwelingen stelt voor om de brandveiligheidsmaatregelen op de 3^{e} verdieping nader te optimaliseren door de toevoeging van branddeuren in de gangzone en de gangwanden met woningtoegangsdeuren 30 minuten brandwerend uit te voeren in plaats van 60 minuten brandwerend. Zie ook onderstaande schets.

Maarten van Capelleveen reageert positief op dit voorstel en geeft aan de oplossingsrichting te wensen door te voeren in het ontwerp.



Victor Termijn vraagt in hoeverre de deuren van de bergingen zelfsluitend worden uitgevoerd. Maarten van Capelleveen geeft aan dat deze deuren, evenals de woningtoegangsdeuren, worden voorzien van vrijloopdrangers. Meterkastdeuren worden enkel brandwerend uitgevoerd, niet zelfsluitend.

Victor Termijn benoemt dat er in het ontwerp rekening moet worden gehouden met scootmobielen omdat deze niet mogen worden gestald in de gangzones voor de woningen. Jochen Aarts geeft aan dit nader te onderzoeken in het ontwerp.

5. Parkeergarage

Yvonne Wattez licht het brandveiligheidsconcept van de parkeergarage toe. Het ontwerp voorziet niet in een spinklerinstallatie. Dit is toegestaan met het huidige Bouwbesluit en derhalve door de BPC akkoord bevonden.

Victor Termijn en Mark Houwelingen geven aan dat een EV autobrand een uitdaging blijft en dat de autolift mogelijk gebruikt moet worden om een brandend/smeulend voertuig uit het gebouw te halen. Hiervoor is het van belang om voorzieningen te treffen zodat de lift zo lang mogelijk in gebruik kan blijven in geval van een calamiteit.

Mogelijke maatregelen om dit te bereiken zijn besproken:

- Afvoer van (blus)water voorlangs de liftdeuren en/of in de liftput
- Brandscherm voorlangs de liftdeuren
- Aansluiting liftinstallatie op preferente groep

Maarten geeft aan advies in te zullen winnen bij Kone op dit gebied en de voorgestelde maatregelen te onderzoeken.

Mark van Houwelingen geeft hierbij aan dat de maatregelen worden geadviseerd, er wordt niet getoetst op deze eisen bij de bouwaanvraag.

6. Plint en school

Yvonne Wattez licht het vluchtconcept van de functies uit de plint toe. Op het verzoek of de BPC akkoord is met de primaire vluchtroute vanuit de school, via de centrale trap, wordt instemmend gereageerd. Deze route overbrugt meer dan 4 meter maar vanwege de aanwezigheid van een tweede vluchtroute, is de primaire vluchtroute over de trap akkoord.

Victor Termijn adviseert om per gebruiker de vluchtveiligheid op te lossen. Het delen van een vluchtroute met de buren levert in latere fasen wel eens problemen op, die met een passend ontwerp vooraf kunnen worden voorkomen.

Schuifdeuren

Yvonne Wattez licht toe dat er schuifdeuren in de school worden toegepast waarbij de leverancier geen garantie biedt dat jonge kinderen deze kunnen openen. Voorgesteld wordt om de BHV organisatie in geval van brand te laten controleren of de deuren open zijn. De kans op insluiting is alleen in 1 lokaal van de bovenbouw aan de orde. In de overige lokalen is minimaal 1 draaiende deur aanwezig.

De BPC reageert afwijzend op het voorstel om de BHV organisatie in te zetten. Vanuit de BPC wordt voorgesteld om de 100 Newton-eis te hanteren voor openingskracht, zoals bij noodschuifdeuren wordt gedaan.

Sebastiaan van der Stoep geeft aan dat de BPC open staat om een memo te beoordelen waarin de gekozen brandveiligheidsmaatregelen worden beschreven.

Yvonne Wattez geeft aan de situatie eerst in het ontwerpteam te bespreken en indien nodig, een memo te zullen opstellen en aandragen.

7. Bluswatervoorziening

Yvonne Wattez presenteert de ligging van het project in het plangebied. De BPC concludeert dat de bluswatervoorzieningen te ver van de brandweeringang zijn gelegen. Mark van Houwelingen zegt toe printscreens van de aanwezige voorzieningen te sturen (zie bijlage B).

Victor geeft aan dat er een nieuwe bluswatervoorziening zal moeten worden voorzien met een debiet cf de handleiding ‘Bluswatervoorziening & bereikbaarheid’ van brandweer Nederland.

Maarten geeft aan dit te zullen meenemen in de gesprekken met de gemeente.

8. DBL

Yvonne Wattez licht toe dat er in de kern een droge blusleiding wordt voorzien, nu beoogd in de ‘rechter’ rooksluis omdat dit de meest aannemelijke plek is. Echter, in geval van brand aan de linkerzijde van de woontoren, zullen door slangen de zelfsluitende deuren open blijven staan. Hierdoor kan rook in de rooksluizen komen.

Yvonne Wattez vraagt wat de voorkeur is vanuit de BPC qua locatie van de DBL.

Victor Termijn geeft aan dat er eigenlijk geen perfecte locatie is en dat de rechter rooksluis de meest aannemelijke locatie is. De BPC biedt aan, indien gewenst, de locatie van de DBL op basis van een memo te kunnen beoordelen voorafgaand aan het vergunning traject.

9. Afronding

De vergadering wordt afgesloten met de opmerking dat de BPC open staat voor de beantwoording van overige technische vragen. Deze dienen dan via Sebastiaan van der Stoep te worden gecommuniceerd.

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergaderdatum	13 juli 2022

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergaderdatum	13 juli 2022

Bijlage A: Presentatieslides Arup

ARUP

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergaderdatum	13 juli 2022

Bijlage B: Screenshots bluswatervoorzieningen

ARUP

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergaderdatum	13 juli 2022

ARUP

Notulen

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992-00
Vergadering naam & nummer	BPC afstemmingsoverleg 4
Dossier ref	-
Tijd & datum	15.30, 15 november 2022
Locatie	Online (Teams)
Doel vergadering	Afstemming brandveiligheidsmaatregelen gebouwontwerp
Aanwezig	Yvonne Wattez - Arup Pim van der Wal - Arup Maarten van Capelleveen – Heijmans Ron van den Brink – Heijmans Carolien Boot-Dijkhuis - Heijmans Victor Termijn - Bouw en woningtoezicht gemeente Rotterdam Mark van Houwelingen - Brandweer + BPC Rotterdam Sebastiaan van der Stoep - Bouwinspecteur Gemeente Rotterdam
Afgemeld	-
In omloop	Allen

Topic **Actie door**

1. Opening

Pim van der Wal opent namens Arup de vergadering. Na een korte voorstelronde voor de nieuw aangeschoven personen wordt de agenda toegelicht. Er zijn geen aanvullingen op de agendapunten.

2. Overzicht project

Arup licht beknopt het project en het brandveiligheidsconcept toe met ondersteuning van Heijmans. In basis zijn er nauwelijks ontwerpwijzigingen doorgevoerd ten opzichte van het gepresenteerde ontwerp in het voorgaande afstemmingsoverleggen.

Topic	Actie door
3. Voorgaand overleg	
Arup licht een samenvatting toe van het voorgaand afstemmingsoverleg. Tijdens dit overleg is besproken dat scootmobielen niet op de gang mogen staan. Arup licht toe dat er op de begane grond een fietsenstalling is voor buitenmodel fietsen. En dat deze ook voor scootmobielen gebruikt kan worden.	Heijmans: Extra navraag lift-leverancier
Arup licht toe dat in het ontwerp schuifdeuren zijn voorzien in de school. Omdat er in voorgaand overleg twijfels zijn geuit over of de deuren door kinderen te openen zijn, wat kan leiden tot een gevaarlijke situatie, is in het ontwerp een alternatieve route ontworpen via draaiende deuren tussen de lokalen. De primaire vluchtroute voert via de schuifdeuren.	
Voor de parkeergarage is in voorgaande overleggen besproken dat de autolift in geval van brand zo lang mogelijk gebruikt moet worden.	
Mogelijke maatregelen die waren besproken: - Afvoer van (blus)water voorlangs de liftdeuren en/of in de liftput - Brandscherm voorlangs de liftdeuren - Aansluiting liftinstallatie op preferente groep	
Van deze maatregelen zitten het eerste en derde punt in het ontwerp. Op basis van advies vanuit de liftleverancier is gekozen voor brandwerende lift deuren.	
De BPC vraagt of de deuren ook rookwerend zijn. Met oog op de impact van hete rookgassen. Dit is niet het geval. De BPC vraagt zich af in hoeverre brandwerende liftdeuren van nut zijn, als deze niet rookwerend zijn. Hierbij wordt benadrukt dat grote investeringen met een beperkt nut wellicht beter kunnen worden voorkomen. Aangezien deze maatregelen bovenop het Bouwbesluit zijn, en daarmee niet verplicht, is het logisch om een systeem te bouwen dat ook werkt. In plaats van onnodige maatregelen te treffen.	
De BPC benadrukt dat het doel van de extra voorzieningen vooral moet zijn om de lift ook na een eventuele brand te kunnen gebruiken. Arup licht toe er geen parkeerplaatsen direct voor de lift zijn ontworpen waardoor de kans op directe aanstraling van de deuren beperkt is. Heijmans geeft aan dit bij de liftleverancier na te vragen, of deze garantie kunnen geven over het gebruik van de lift bij en na een brand en in hoeverre de deuren ook hete rook kunnen weren.	
4. DBL	
Arup licht toe dat de droge blusleiding in de kern is ontworpen tegenover de liften. De BPC sluit zich hierbij aan.	

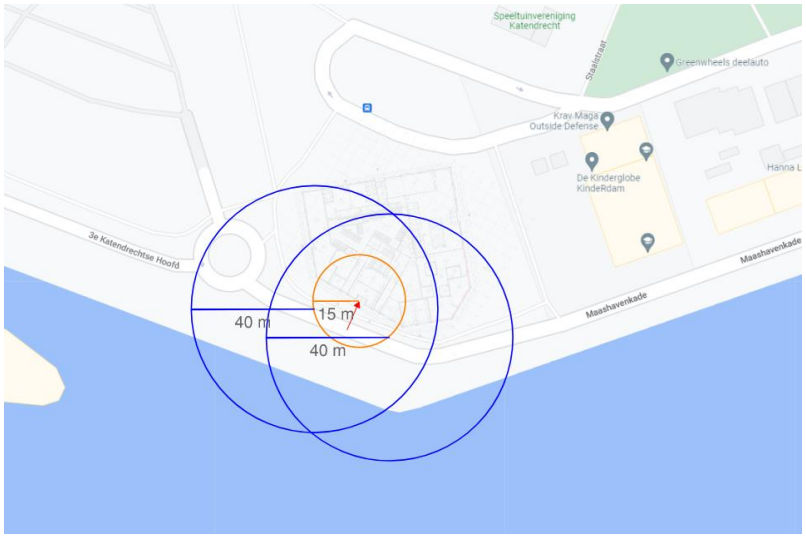
ARUP

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergaderdatum	15 november 2022

Topic **Actie door**

5. Bluswatervoorziening

Arup beschrijft dat er tijdens vorig overleg is benoemd dat de huidige bluswatervoorzieningen niet afdoende waren. Heijmans is in overleg met de gemeente om een extra bluswatervoorziening te realiseren. Deze zal binnen 40m van de brandweeropstelplaats komen, welke binnen 15m van de hoofdingang is. Zie onderstaande plaatje.

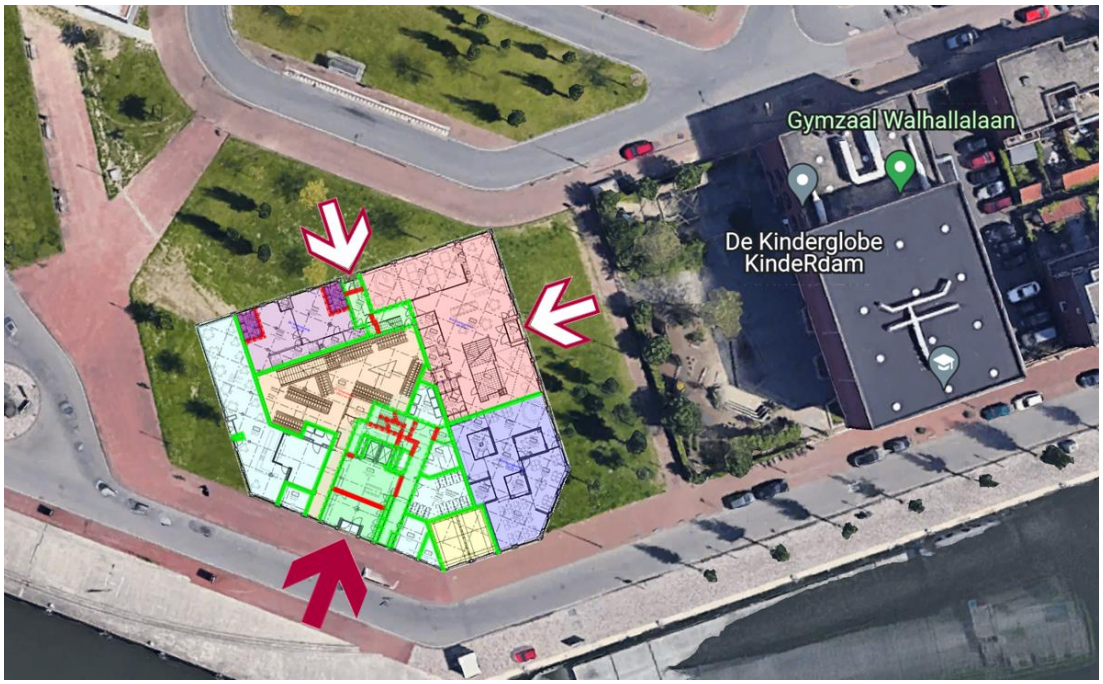


6. Brandweeringangen

Aan de hand van onderstaande afbeelding licht Arup de voorgestelde brandweerinzet toe, zie plaatje:

Opdracht titel	De Scharnier
Opdracht nummer	280992
Vergaderdatum	15 november 2022

Topic **Actie door**



Bij de hoofdingang is de hoofdopstelplaats met toegang tot het bluswater. De neveningangen beschikken niet over een eigen bluswatervoorziening. De ruimten aan de noordzijde van het gebouw zijn via de hoofd- en neveningangen bereikbaar.

Het schoolplein en buitengebied van het KDV zijn zonder afsluitbaar hek bereikbaar. Een specifieke opstelplaats is niet aangewezen.

De BPC vraagt naar de adressering van het KDV en de school, of deze op een apart adres komen. Heijmans licht toe dat dit aan de gemeente is. Waarschijnlijk krijgen de school en KDV een eigen adres. Mocht dit niet het geval zijn wordt dit teruggekoppeld naar de BPC.

7. Gelijkwaardigheid rookwering

Heijmans wil graag hun voorstel voor gelijkwaardigheid met betrekking van de rookwerendheid in de woningventilatie toe lichten. De BPC benoemt dat ze al veel voorstellen hebben gehad in vergelijkbare ontwerpsituaties en dat deze allemaal sterk op elkaar lijken. De BPC heeft het standpunt ingenomen nog geen uitspraak te doen over het voorstel, voordat er een landelijk advies is opgesteld voor alle veiligheidsregio’s. Dit omdat er met deze gelijkwaardigheidsvoorstellen een grote druk op de gemeenten en veiligheidsregio’s wordt uitgeoefend en dat dit mogelijk leidt tot opmerkelijke verschillen tussen gemeenten. De BPC acht het ministerie of de normcommissie aan zet ter verduidelijking van deze kwestie.

Maarten stelt voor bij indiening met 2 scenario’s te werken.

Topic	Actie door
1e is met het gelijkwaardigheidsvoorstel van Heijmans. 2e is noodoplossing met motor gestuurde kleppen. De BPC geeft aan de voorkeur te geven aan het 2e scenario als basis en waar mogelijk deze ten tijde van de uitvoering te vervangen door een goedgekeurd, passend en gelijkwaardig alternatief. Voor de bouwaanvraag is het daarom voldoende om aan te geven dat de rookwerendheid uitgewerkt dient te worden volgens NEN 6075. Een nadere uitwerking is voor deze fase nog niet nodig. Heijmans wil weten of als het getest is, het dan geaccepteerd is. De BPC geeft aan dat het mogelijk is om een geaccrediteerde third party opinion op te laten stellen. Over het algemeen volgt de BPC deze goed onderbouwde integrale adviezen op. Wel heeft het de voorkeur om te wachten op uitsluitsel van het ministerie of de normcommissie. Arup geeft aan in de bouwaanvraagrapportage uit te gaan van ‘nadere uitwerking cf. NEN 6075’ .	

8. Afronding

De vergadering wordt afgesloten met een rondvraag. Er zijn verder geen vragen.

Bijlage A: Presentatieslides Arup

C.3 Brandoverslagberekeningen

Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 280992
Project : De Scharnier
Variant : Middenkoopwoning 4e verdieping
Memo : Middenkoopwoning 4e verdieping

Bestand : C:\Users\Pim.vanderWal\OneDrive - Arup\2 - Projecten\Scharnier\TU fase\Middenkoopwoning 4e verdieping.NPR
Bestandsdatum : 2-12-2022 12:10:46
Print datum : 13-12-2022 10:25:12

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	woning	to_0_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,3	Ok	1062,5	0,69	20,59	0,91	63,4
	woning	to_1_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,7	Ok	1062,5	0,69	20,59	0,91	63,4
	woning	to_1_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,7	Ok	1062,5	0,69	20,59	0,91	63,4
	woning	to_2_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,6	Ok	1062,5	0,69	20,59	0,91	63,4

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
woning woning	2,69	Nee	0,00	brandruimte	60	0,41		G1_8 G1_9 G1_10 G1_11 G1_12 G1_13 G1_14 G1_15 G1_16 G1_17 G1_18 G1_1 G1_2 G 1_4 G1_5 G1_6 G1_7
woning1 woning1 woning1	2,69	Nee	3,10	brandruimte	60	0,41		G1_8_co1 G1_9_co1 G1_10_co1 G1_11_co1 G1_12_co1 G1_13_co1 G1_14_co1 G1_15_co _16_co1 G1_17_co1 G1_18_co1 G1_1_co1 G1_2_co1 G1_3_co1 G1_4_co1 G1_5_co1 G1_ 1 G1_7_co1

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	,00	,00	,00	11,35	3,10	90,00	,00	,000
G1_2	,00	11,35	-3,45	11,35	3,10	90,00	,00	,000
G1_3	-3,45	11,35	-3,45	8,20	3,10	90,00	,00	,000
G1_4	-3,45	8,20	-6,35	8,20	3,10	90,00	,00	,000
G1_5	-6,35	8,20	-6,35	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_6	-6,35	,00	-6,05	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_7	-6,05	,00	-6,05	-,10	3,10	90,00	,00	,000
G1_8	-6,05	-,10	-3,55	-,10	3,10	90,00	,00	,000
G1_9	-3,55	-,10	-3,55	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_10	-3,55	,00	-2,80	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_11	-2,80	,00	-2,80	-,10	3,10	90,00	,00	,000
G1_12	-2,80	-,10	-1,80	-,10	3,10	90,00	,00	,000
G1_13	-1,80	-,10	-1,80	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_14	-1,80	,00	-1,25	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_15	-1,25	,00	-1,25	-,10	3,10	90,00	,00	,000
G1_16	-1,25	-,10	-,25	-,10	3,10	90,00	,00	,000
G1_17	-,25	-,10	-,25	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_18	-,25	,00	,00	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_8_co1	-6,05	-,10	-3,55	-,10	3,10	90,00	3,10	,000
G1_9_co1	-3,55	-,10	-3,55	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_10_co1	-3,55	,00	-2,80	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_11_co1	-2,80	,00	-2,80	-,10	3,10	90,00	3,10	,000
G1_12_co1	-2,80	-,10	-1,80	-,10	3,10	90,00	3,10	,000
G1_13_co1	-1,80	-,10	-1,80	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_14_co1	-1,80	,00	-1,25	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_15_co1	-1,25	,00	-1,25	-,10	3,10	90,00	3,10	,000
G1_16_co1	-1,25	-,10	-,25	-,10	3,10	90,00	3,10	,000
G1_17_co1	-,25	-,10	-,25	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_18_co1	-,25	,00	,00	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_1_co1	,00	,00	,00	11,35	3,10	90,00	3,10	,000
G1_2_co1	,00	11,35	-3,45	11,35	3,10	90,00	3,10	,000
G1_3_co1	-3,45	11,35	-3,45	8,20	3,10	90,00	3,10	,000
G1_4_co1	-3,45	8,20	-6,35	8,20	3,10	90,00	3,10	,000

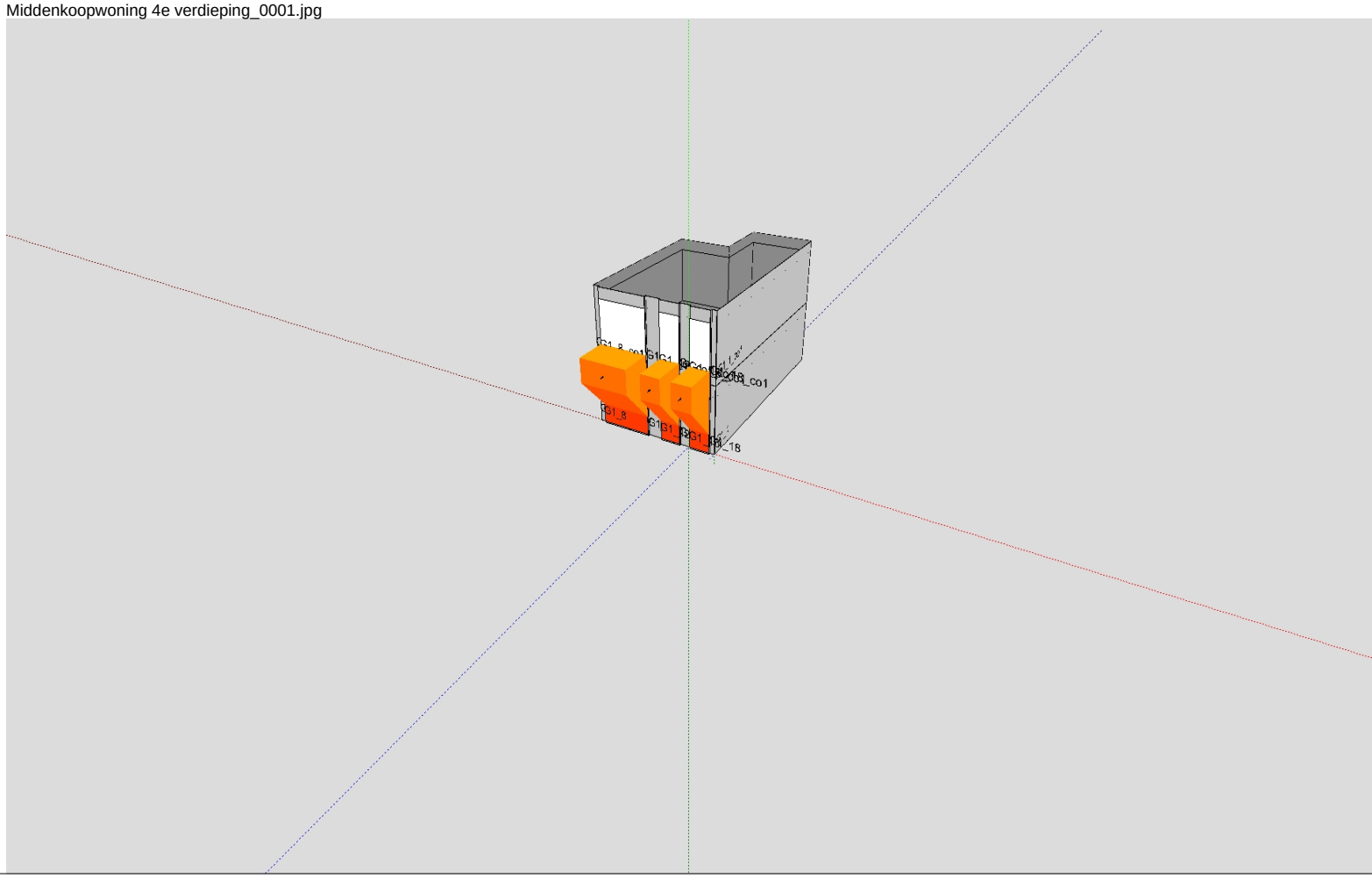
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_5_co1	-6,35	8,20	-6,35	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_6_co1	-6,35	,00	-6,05	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_7_co1	-6,05	,00	-6,05	-,10	3,10	90,00	3,10	,000

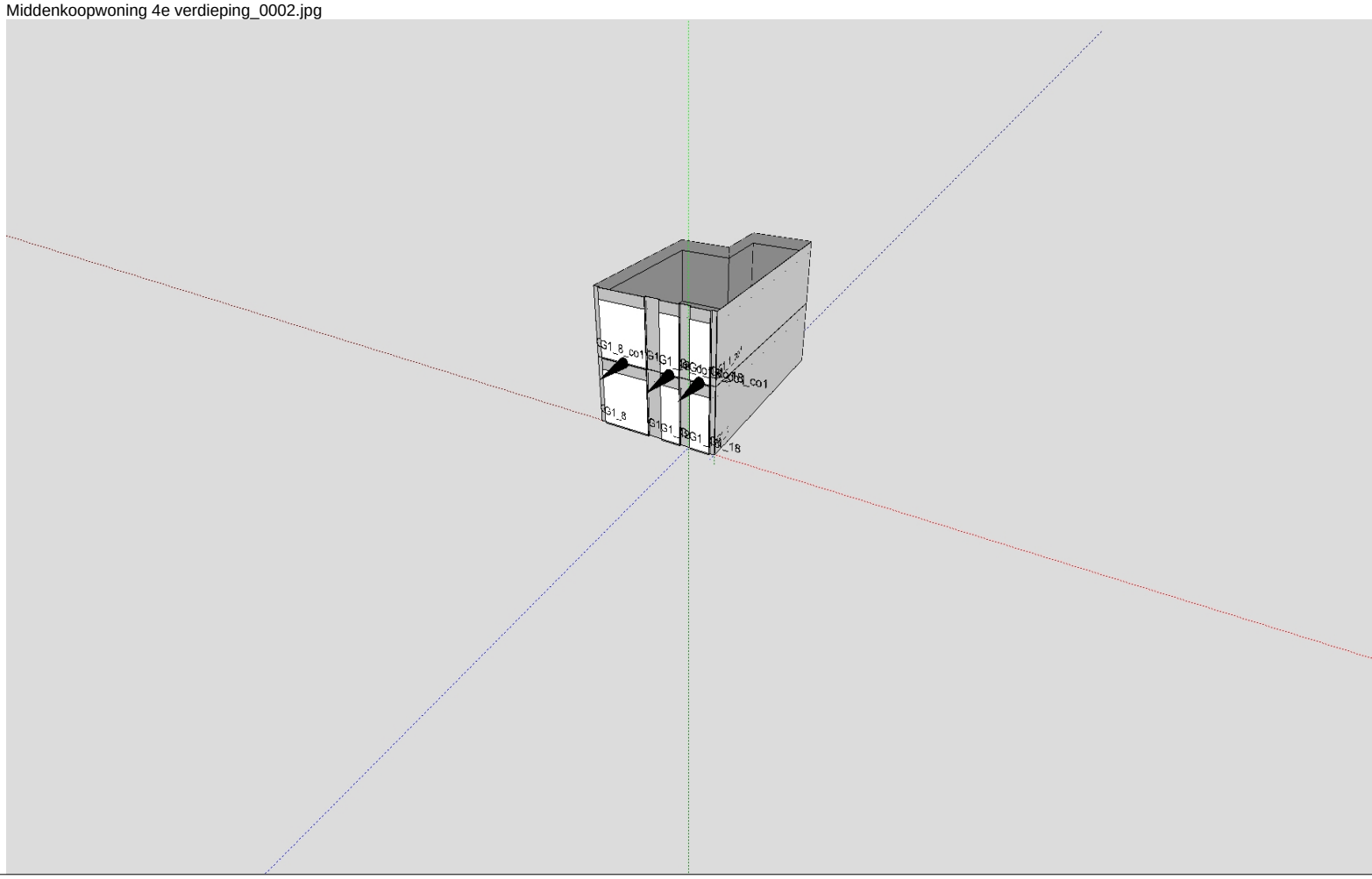
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_1	,00	,10	1,00	2,43	,00	,00	Opgaand	G1_12	woning
to_2	,00	,10	1,00	2,43	,00	,00	Opgaand	G1_16	woning
to_0	,00	,10	2,50	2,43	,00	,00	Opgaand	G1_8	woning
to_0_co1	,00	3,20	2,50	2,43	,00	,00	Nee	G1_8_co1	woning1
to_1_co1	,00	3,20	1,00	2,43	,00	,00	Nee	G1_12_co1	woning1
to_2_co1	,00	3,20	1,00	2,43	,00	,00	Nee	G1_16_co1	woning1

Middenkoopwoning 4e verdieping_0001.jpg



Middenkoopwoning 4e verdieping_0002.jpg



BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	BC_Parkeren2	O179	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,8	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
	BC_Parkeren2	O180	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,6	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
	BC_Parkeren2	O175	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	16,6	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
10	BC_parkeren1	O59	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,4	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
11	BC_parkeren1	O60	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	12,2	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
12	BC_parkeren1	O61	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,8	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
13	BC_parkeren1	O62	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,6	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
14	BC_parkeren1	O63	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,6	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
15	BC_parkeren1	O64	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,7	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
16	BC_parkeren1	O65	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,8	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
17	BC_parkeren1	O66	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,1	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
48	BC_parkeren1	O55	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,2	Intensiteit te hoog!	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
49	BC_parkeren1	O56	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,0	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
50	BC_parkeren1	O57	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,8	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
51	BC_Parkeren2	to_2	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,5	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
52	BC_Parkeren2	O32	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,2	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
53	BC_Parkeren2	O54	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,1	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
65	BC_Parkeren2	O22	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	17,1	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
66	BC_Parkeren2	O23	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,5	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
67	BC_Parkeren2	O24	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,8	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
68	BC_Parkeren2	O25	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,0	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
69	BC_Parkeren2	O26	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,5	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
70	BC_Parkeren2	O27	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,8	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
71	BC_Parkeren2	O28	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,8	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
72	BC_Parkeren2	O29	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,2	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
73	BC_Parkeren2	O30	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,8	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
75	BC_Parkeren2	to_0	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,9	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
76	BC_Parkeren2	O1	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,8	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
77	BC_Parkeren2	O2	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,5	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
78	BC_Parkeren2	O3	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,9	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
79	BC_Parkeren2	O4	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,8	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
80	BC_Parkeren2	O5	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,8	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
81	BC_Parkeren2	O6	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,9	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
82	BC_Parkeren2	O7	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,5	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
83	BC_Parkeren2	O8	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,8	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
84	BC_Parkeren2	O9	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,7	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
85	BC_Parkeren2	O10	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,4	Intensiteit te hoog!	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
86	BC_Parkeren2	O11	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,9	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
87	BC_Parkeren2	O12	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,4	Ok	1126,5	7,26	30,80	0,89	682,0
92	BC_parkeren1	to_6	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	12,5	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
93	BC_parkeren1	O87	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,0	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
94	BC_parkeren1	O88	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	15,3	Intensiteit te hoog!	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
95	BC_parkeren1	O89	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,7	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0
96	BC_parkeren1	O91	Middenboven	0,00	1,10	0,00	0,0	NEN6068_2020	12,4	Ok	1129,4	11,51	26,81	0,89	969,0

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC_parkeren1 BC_parkeren1	3,09	Nee	0,00	brandruimte	60	0,41		G1_39 G1_38 G1_37 G1_36 G1_35 G1_34 G1_33 G1_32 G1_31 G1_30 G1_29 G1_28 G1_ _26 G1_46 G1_45 G1_44 G1_43 G1_42 G1_41 G1_40
BC_Parkeren2 BC_Parkeren2	3,09	Nee	0,00	brandruimte	60	0,41		G1_1 G1_20 G1_19 G1_18 G1_17 G1_16 G1_15 G1_14 G1_13 G1_12 G1_11 G1_10 G1_9 G1_7 G1_6 G1_5 G1_4 G1_3 G1_2

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	-22,86	,00	-1,89	,00	3,50	90,00	,00	,000
G1_2	-39,19	19,46	-22,86	,00	3,50	90,00	,00	,000
G1_3	-29,96	27,20	-39,19	19,46	3,50	90,00	,00	,000
G1_4	-29,60	26,77	-29,96	27,20	3,50	90,00	,00	,000
G1_5	-7,58	26,77	-29,60	26,77	3,50	90,00	,00	,000
G1_6	-7,58	18,89	-7,58	26,77	3,50	90,00	,00	,000
G1_7	-11,48	18,89	-7,58	18,89	3,50	90,00	,00	,000
G1_8	-11,48	15,82	-11,48	18,89	3,50	90,00	,00	,000
G1_9	-14,89	15,82	-11,48	15,82	3,50	90,00	,00	,000
G1_10	-14,89	13,51	-14,89	15,82	3,50	90,00	,00	,000
G1_11	-11,22	13,51	-14,89	13,51	3,50	90,00	,00	,000
G1_12	-11,22	10,19	-11,22	13,51	3,50	90,00	,00	,000
G1_13	-5,30	10,19	-11,22	10,19	3,50	90,00	,00	,000
G1_14	-5,30	13,51	-5,30	10,19	3,50	90,00	,00	,000
G1_15	-1,71	13,51	-5,30	13,51	3,50	90,00	,00	,000
G1_16	-1,71	12,07	-1,71	13,51	3,50	90,00	,00	,000
G1_17	-3,35	12,07	-1,71	12,07	3,50	90,00	,00	,000
G1_18	-3,35	10,41	-3,35	12,07	3,50	90,00	,00	,000
G1_19	-1,89	10,41	-3,35	10,41	3,50	90,00	,00	,000
G1_20	-1,89	,00	-1,89	10,41	3,50	90,00	,00	,000
G1_26	-1,71	10,55	-1,71	,00	3,50	90,00	,00	,000
G1_27	-3,17	10,55	-1,71	10,55	3,50	90,00	,00	,000
G1_28	-3,17	12,01	-3,17	10,55	3,50	90,00	,00	,000
G1_29	-1,38	12,01	-3,17	12,01	3,50	90,00	,00	,000
G1_30	-1,38	15,83	-1,38	12,01	3,50	90,00	,00	,000
G1_31	-4,84	15,83	-1,38	15,83	3,50	90,00	,00	,000
G1_32	-4,84	18,90	-4,84	15,83	3,50	90,00	,00	,000
G1_33	-7,40	18,90	-4,84	18,90	3,50	90,00	,00	,000
G1_34	-7,40	26,88	-7,40	18,90	3,50	90,00	,00	,000
G1_35	-29,48	26,88	-7,40	26,88	3,50	90,00	,00	,000
G1_36	-29,81	27,28	-29,48	26,88	3,50	90,00	,00	,000
G1_37	-4,99	48,12	-29,81	27,28	3,50	90,00	,00	,000
G1_38	18,13	20,57	-4,99	48,12	3,50	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_39	18,13	10,86	18,13	20,57	3,50	90,00	,00	,000
G1_40	17,87	10,86	18,13	10,86	3,50	90,00	,00	,000
G1_41	17,87	9,98	17,87	10,86	3,50	90,00	,00	,000
G1_42	17,80	9,98	17,87	9,98	3,50	90,00	,00	,000
G1_43	17,80	9,82	17,80	9,98	3,50	90,00	,00	,000
G1_44	6,68	,49	17,80	9,82	3,50	90,00	,00	,000
G1_45	6,10	,00	6,68	,49	3,50	90,00	,00	,000
G1_46	-1,71	,00	6,10	,00	3,50	90,00	,00	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,40	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O1	1,95	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O2	3,54	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O3	5,17	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O4	6,82	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O5	8,48	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O6	10,13	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O7	11,79	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O8	13,54	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O9	15,08	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O10	16,63	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O11	18,38	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O12	19,80	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
to_1	,43	,15	,36	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O17	2,10	,15	,36	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O18	3,76	,15	,36	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O19	5,43	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O20	7,29	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O21	9,20	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O22	11,05	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O23	12,94	,15	,25	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O24	14,38	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O25	15,96	,15	,25	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O26	17,40	,15	,41	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O27	19,17	,15	,41	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O28	20,94	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O29	22,45	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O30	24,00	,15	,28	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
to_2	,41	,15	,34	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O32	2,02	,15	,30	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O33	3,60	,15	,30	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O34	5,16	,15	,30	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O35	6,73	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O36	8,60	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O37	10,50	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
to_3	,40	,15	,39	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O39	2,16	,15	,39	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O40	3,86	,15	,39	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O41	5,60	,15	,37	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O42	7,30	,15	,37	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O43	8,98	,15	,37	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O44	10,68	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O45	12,14	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O46	13,61	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O47	15,08	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O48	16,79	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O49	18,51	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O50	20,28	,15	,18	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O51	21,60	,15	,18	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O52	22,92	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O53	24,67	,15	,33	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O54	26,27	,15	,33	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O55	27,88	,15	,33	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O56	29,50	,15	,34	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O57	31,14	,15	,34	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
to_4	,42	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O58	2,00	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O59	3,55	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O60	5,14	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O61	6,50	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O62	7,88	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O63	9,26	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O64	10,63	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O65	12,00	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O66	13,38	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O67	14,88	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O68	16,37	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O69	17,85	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O70	19,35	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O71	21,00	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O72	22,66	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O73	24,13	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O74	25,61	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O75	27,09	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O76	28,55	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O77	30,01	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O78	31,50	,15	,27	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O79	33,02	,15	,27	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
to_5	,10	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O80	1,71	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O81	3,42	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O82	5,19	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O83	6,96	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O84	8,60	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
to_6	,28	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O87	1,94	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O88	3,57	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O89	5,23	,15	,28	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O90	34,51	,15	,27	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O91	6,75	,15	,28	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O93	1,05	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O94	2,56	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O95	4,20	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O96	5,81	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O97	7,46	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O98	9,12	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O99	10,77	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O101	12,49	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O102	14,13	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O103	15,68	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O104	17,32	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O105	19,04	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O106	20,45	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC_Parkeren2
O107	,93	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O108	2,59	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O109	4,21	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O110	5,82	,15	,28	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O111	7,33	,15	,28	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC_parkeren1
O112	,78	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O113	2,39	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O114	7,64	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O115	4,10	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O116	5,87	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O117	9,28	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC_parkeren1
O118	1,03	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O119	2,61	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O120	4,16	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O121	12,51	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O122	11,14	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O123	9,77	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O124	8,39	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O125	7,01	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O126	5,65	,15	,21	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O127	13,94	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O128	15,44	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O129	16,93	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O130	18,42	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O131	20,00	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O132	21,66	,15	,35	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O133	23,23	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O134	24,69	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O135	26,17	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1

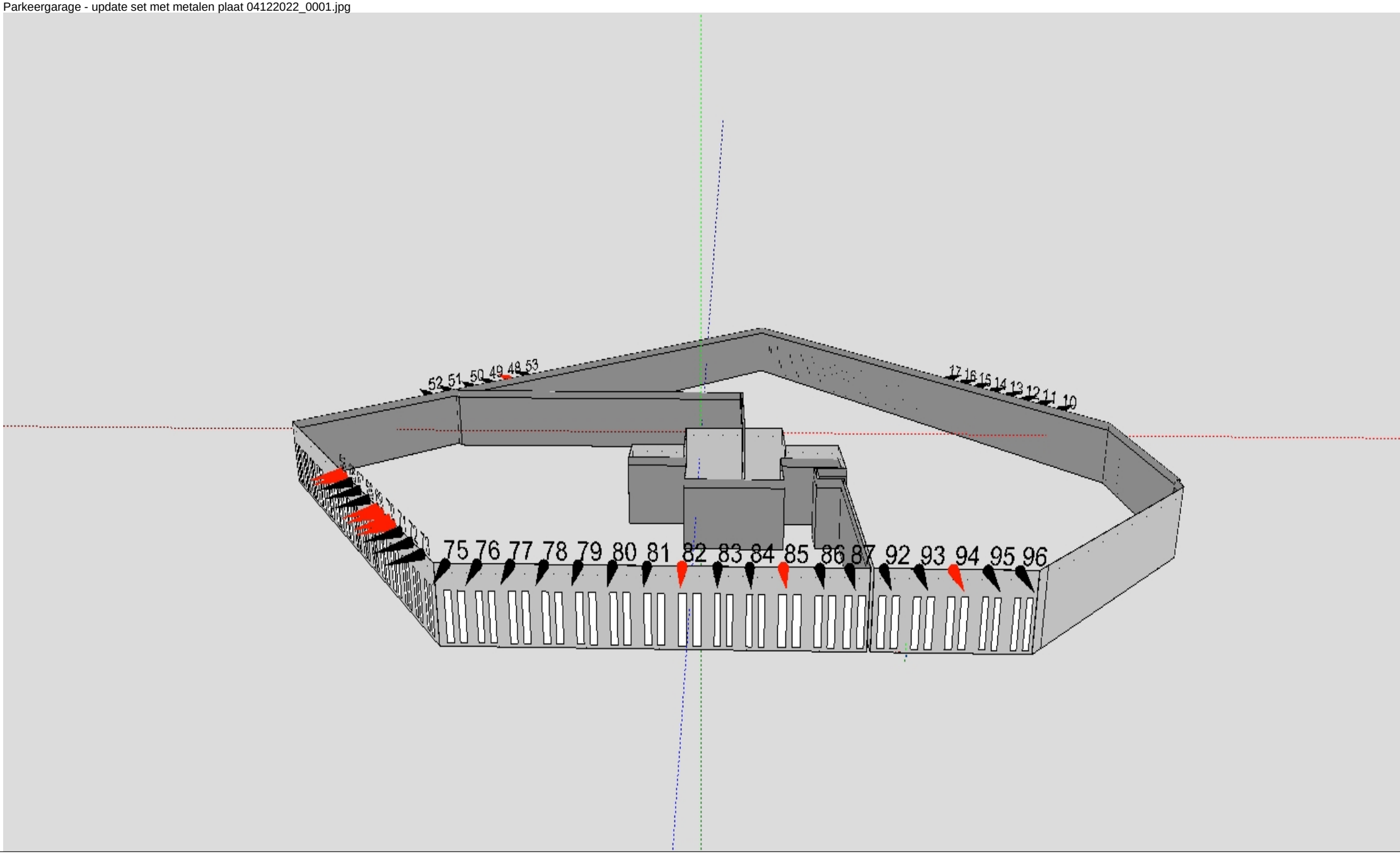
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O136	27,65	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O137	29,11	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O138	30,57	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O139	32,07	,15	,27	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O140	33,59	,15	,27	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O141	35,08	,15	,27	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC_parkeren1
O142	1,08	,15	,39	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O143	2,85	,15	,39	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O144	4,55	,15	,39	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O145	6,27	,15	,37	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O146	7,97	,15	,37	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O147	9,65	,15	,37	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O148	11,23	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O149	12,69	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O150	14,17	,15	,26	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O151	15,66	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O152	17,37	,15	,38	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O153	19,22	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O154	20,77	,15	,18	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O155	22,08	,15	,18	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O156	23,62	,15	,40	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O157	25,19	,15	,33	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O158	26,90	,15	,33	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O159	28,51	,15	,33	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O160	30,14	,15	,34	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O161	31,78	,15	,34	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_37	BC_parkeren1
O162	1,04	,15	,34	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O163	2,61	,15	,30	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O164	4,20	,15	,30	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O165	5,76	,15	,30	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O166	7,50	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O167	9,37	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2
O168	11,27	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC_Parkeren2

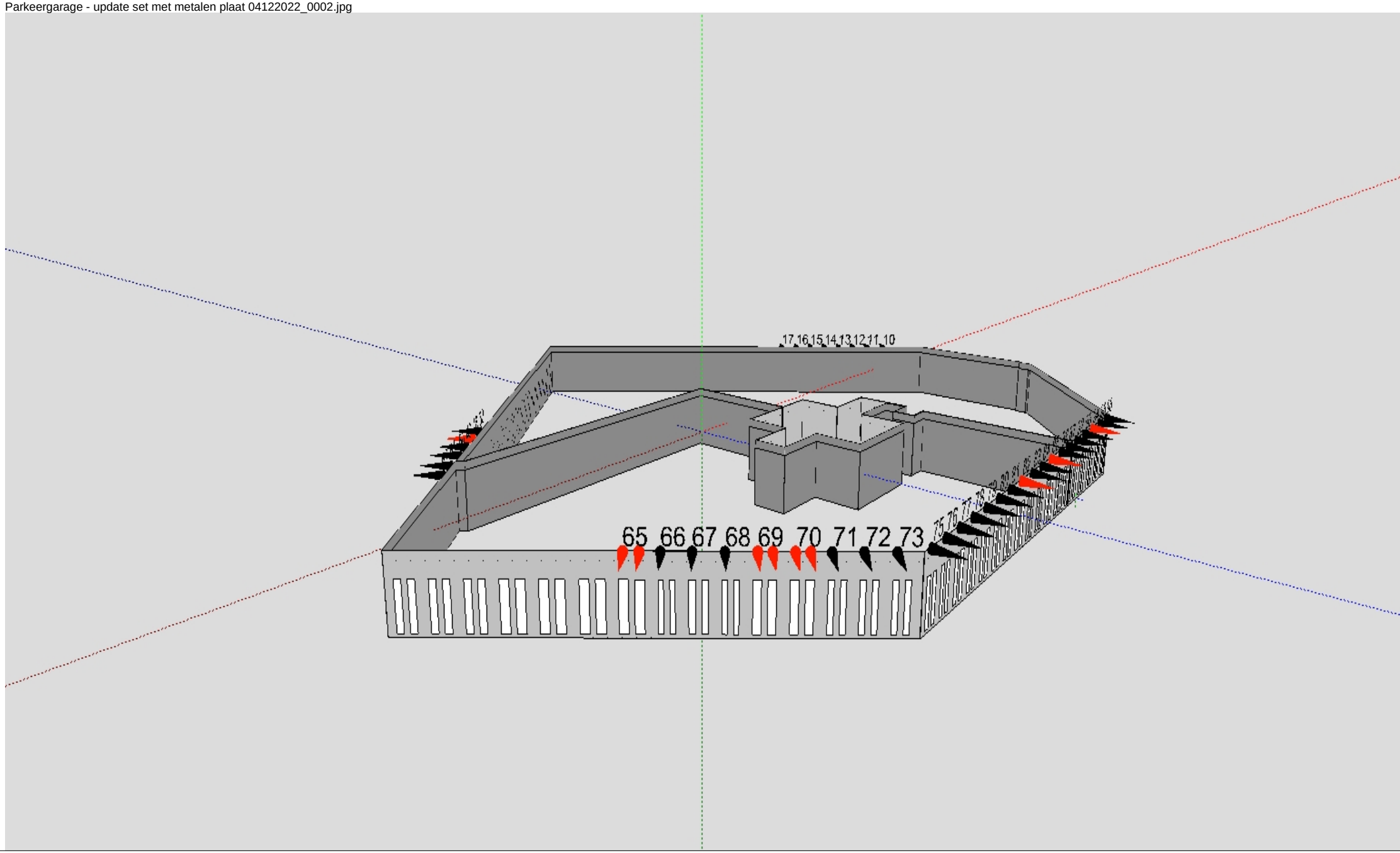
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
O169	1,09	,15	,36	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O170	2,75	,15	,36	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O171	4,42	,15	,36	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O172	6,20	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O173	8,06	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O174	9,98	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O175	11,83	,15	,47	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O176	13,48	,15	,25	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O177	14,99	,15	,31	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O178	16,51	,15	,25	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O179	18,11	,15	,41	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O180	19,88	,15	,41	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O181	21,53	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O182	23,04	,15	,29	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2
O183	24,58	,15	,28	2,21	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC_Parkeren2

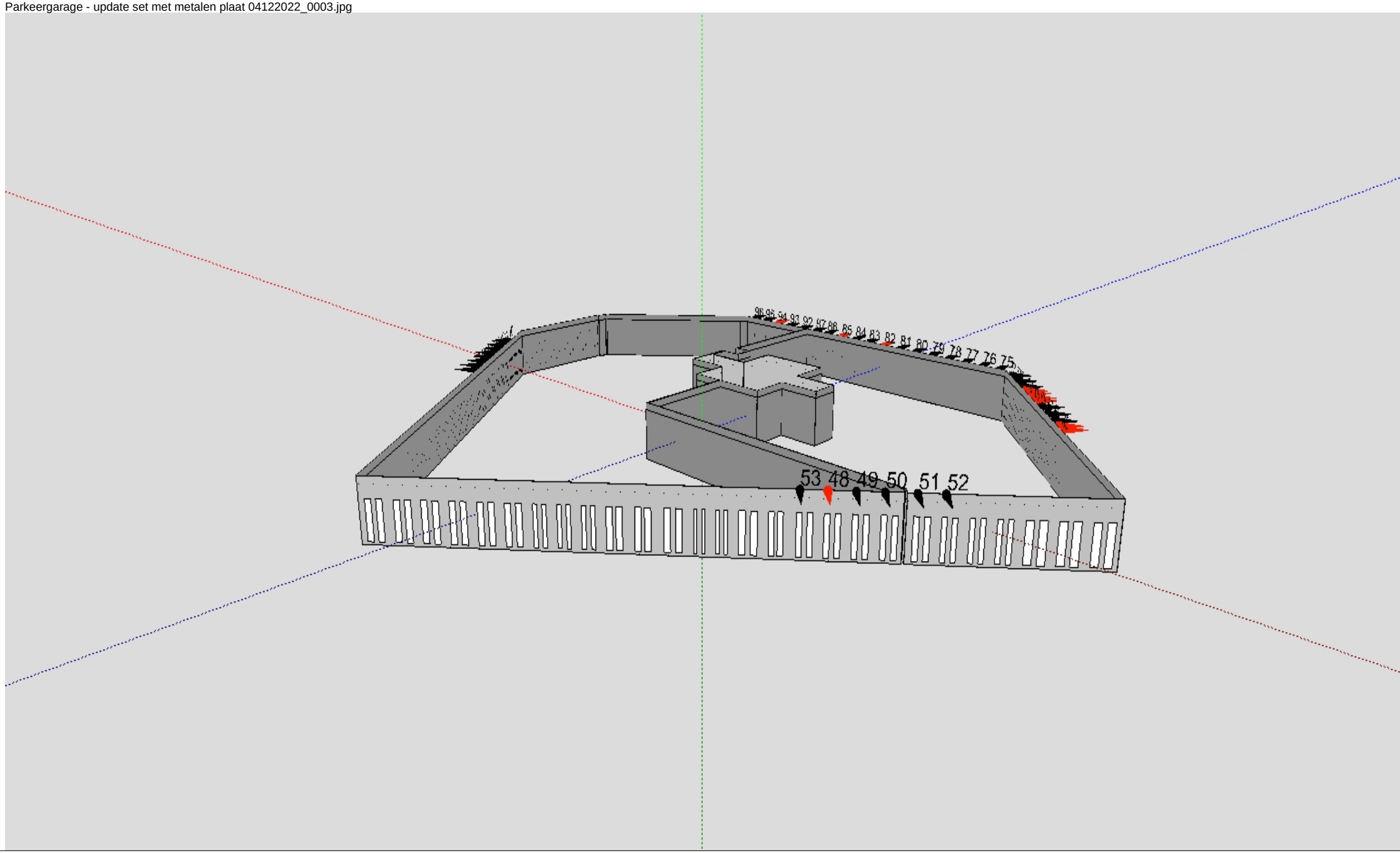
Parkeergarage - update set met metalen plaat 04122022_0001.jpg



Parkeergarage - update set met metalen plaat 04122022_0002.jpg



Parkeergarage - update set met metalen plaat 04122022_0003.jpg



Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 280992
Project : De Scharnier
Variant : School BC2
Memo : School BC2

Bestand : C:\Users\Pim.vanderWal\OneDrive - Arup\2 - Projecten\Scharnier\TU fase\School BC1.NPR
Bestandsdatum : 2-12-2022 12:15:22
Print datum : 13-12-2022 10:21:34

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	BC1	to_0_co2	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,5	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_1_co2	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,2	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_2_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,9	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_3_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,5	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_4_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,4	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_5_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,4	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_6_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,2	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_7_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,2	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_8_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,3	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_9_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,1	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_10_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_11_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,4	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_12_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,3	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_13_co1	Middenboven	0,00	1,80	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,1	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_13_co1	Rechtsboven	0,45	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,5	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_13_co1	Rechtsmidden	0,45	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,8	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_0	Linksmidden	-2,10	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,8	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9
	BC1	to_0_co2	Linksboven	-2,10	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,5	Ok	892,0	2,72	31,61	0,00	774,9

 © PeutzData 2001, 2022

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC1_bg	4,07	Ja	0,00	brandruimte	60	0,43		tg_132 tg_131 G1_69 G1_70 G1_71 G1_72 G1_1 G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_6 G1_7 G1_8
BC1_bg								_9 tg_137 G1_17 G1_18 G1_19 G1_20 G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26 G1_27 G
BC1_bg								8 G1_29 G1_30 G1_31 G1_32 G1_33 G1_34 G1_35 G1_36 G1_37 G1_38 G1_39 G1_40 G1
BC1_bg								G1_42 G1_43 G1_44 G1_45 G1_46 G1_47 G1_48 G1_49 G1_50 G1_51 G1_52 G1_53 G1_
BC1_1e	4,07	Ja	4,50	brandruimte	60	0,43		G1_69_co1 G1_70_co1 G1_71_co1 G1_72_co1 G1_1_co1 G1_2_co1 G1_3_co1 G1_4_co1
BC1_1e								_co1 G1_6_co1 G1_7_co1 G1_8_co1 G1_9_co1 G1_10_co1 G1_11_co1 G1_12_co1 G1_13
BC1_1e								G1_14_co1 G1_15_co1 G1_16_co1 G1_17_co1 G1_18_co1 G1_19_co1 G1_20_co1 G1_21
BC1_1e								G1_22_co1 G1_23_co1 G1_24_co1 G1_25_co1 G1_26_co1 G1_27_co1 G1_28_co1 G1_29
BC1_1e								G1_30_co1 G1_31_co1 G1_32_co1 G1_33_co1 G1_34_co1 G1_35_co1 G1_36_co1 G1_37
BC1_1e								G1_38_co1 G1_39_co1 G1_40_co1 G1_41_co1 G1_42_co1 G1_43_co1 G1_44_co1 G1_45
BC1_1e								G1_46_co1 G1_47_co1 G1_48_co1 G1_49_co1 G1_50_co1 G1_51_co1 G1_52_co1 G1_53
BC1_1e								G1_54_co1 G1_55_co1 G1_56_co1 G1_57_co1 G1_58_co1 G1_59_co1 G1_60_co1 G1_61
BC1_1e								G1_62_co1 G1_63_co1 G1_64_co1 G1_65_co1 G1_66_co1 G1_67_co1 G1_68_co1
BC1#vide	5,57	Ja	0,00	vide	60	0,43		G1_vide1 G1_vide2 G1_vide3 G1_vide4
BC1	9,00	Ja	0,00	brandruimte(2/3laags)	60	0,00	BC1_bg + BC1_1e	G1_1 G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_6 G1_7 G1_8 G1_9 tg_137 G1_17 G1_18 G1_19 G1_20 G
BC1								1 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26 G1_27 G1_28 G1_29 G1_30 G1_31 G1_32 G1_33 G1
BC1								G1_35 G1_36 G1_37 G1_38 G1_39 G1_40 G1_41 G1_42 G1_43 G1_44 G1_45 G1_46 G1_
BC1								_48 G1_49 G1_50 G1_51 G1_52 G1_53 G1_54 G1_69 G1_70 G1_71 G1_72 G1_72_co1 G1
BC1								o1 G1_2_co1 G1_3_co1 G1_4_co1 G1_5_co1 G1_6_co1 G1_7_co1 G1_8_co1 G1_9_co1 G
BC1								_co1 G1_11_co1 G1_12_co1 G1_13_co1 G1_14_co1 G1_15_co1 G1_16_co1 G1_17_co1 G
BC1								_co1 G1_19_co1 G1_20_co1 G1_21_co1 G1_22_co1 G1_23_co1 G1_24_co1 G1_25_co1 G
BC1								_co1 G1_27_co1 G1_28_co1 G1_29_co1 G1_30_co1 G1_31_co1 G1_32_co1 G1_33_co1 G
BC1								_co1 G1_35_co1 G1_36_co1 G1_37_co1 G1_38_co1 G1_39_co1 G1_40_co1 G1_41_co1 G
BC1								_co1 G1_43_co1 G1_44_co1 G1_45_co1 G1_46_co1 G1_47_co1 G1_48_co1 G1_49_co1 G
BC1								_co1 G1_51_co1 G1_52_co1 G1_53_co1 G1_54_co1 G1_55_co1 G1_56_co1 G1_57_co1 G
BC1								_co1 G1_59_co1 G1_60_co1 G1_61_co1 G1_62_co1 G1_63_co1 G1_64_co1 G1_65_co1 G
BC1								_co1 G1_67_co1 G1_68_co1 G1_69_co1 G1_70_co1 G1_71_co1 tg_131 tg_132

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	,00	,00	-1,41	1,41	4,50	90,00	,00	,000
G1_2	-1,41	1,41	-1,25	1,58	4,50	90,00	,00	,000
G1_3	-1,25	1,58	-2,94	3,28	4,50	90,00	,00	,000
G1_4	-2,94	3,28	-3,11	3,11	4,50	90,00	,00	,000
G1_5	-3,11	3,11	-3,56	3,56	4,50	90,00	,00	,000
G1_6	-3,56	3,56	-3,39	3,73	4,50	90,00	,00	,000
G1_7	-3,39	3,73	-5,09	5,43	4,50	90,00	,00	,000
G1_8	-5,09	5,43	-5,26	5,26	4,50	90,00	,00	,000
G1_9	-5,26	5,26	-5,71	5,71	4,50	90,00	,00	,000
G1_17	-7,75	7,88	-8,88	9,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_18	-8,88	9,01	-8,78	9,12	4,50	90,00	,00	,000
G1_19	-8,78	9,12	-9,62	9,96	4,50	90,00	,00	,000
G1_20	-9,62	9,96	-9,79	9,79	4,50	90,00	,00	,000
G1_21	-9,79	9,79	-10,41	10,41	4,50	90,00	,00	,000
G1_22	-10,41	10,41	-10,24	10,58	4,50	90,00	,00	,000
G1_23	-10,24	10,58	-12,08	12,42	4,50	90,00	,00	,000
G1_24	-12,08	12,42	-11,97	12,52	4,50	90,00	,00	,000
G1_25	-11,97	12,52	-12,82	13,37	4,50	90,00	,00	,000
G1_26	-12,82	13,37	-13,07	13,12	4,50	90,00	,00	,000
G1_27	-13,07	13,12	-13,69	13,73	4,50	90,00	,00	,000
G1_28	-13,69	13,73	-13,52	13,90	4,50	90,00	,00	,000
G1_29	-13,52	13,90	-16,49	16,87	4,50	90,00	,00	,000
G1_30	-16,49	16,87	-16,60	16,77	4,50	90,00	,00	,000
G1_31	-16,60	16,77	-16,79	16,96	4,50	90,00	,00	,000
G1_32	-16,79	16,96	-16,98	16,77	4,50	90,00	,00	,000
G1_33	-16,98	16,77	-17,08	16,87	4,50	90,00	,00	,000
G1_34	-17,08	16,87	-20,05	13,90	4,50	90,00	,00	,000
G1_35	-20,05	13,90	-19,95	13,80	4,50	90,00	,00	,000
G1_36	-19,95	13,80	-20,56	13,18	4,50	90,00	,00	,000
G1_37	-20,56	13,18	-20,76	13,38	4,50	90,00	,00	,000
G1_38	-20,76	13,38	-21,47	12,67	4,50	90,00	,00	,000
G1_39	-21,47	12,67	-21,38	12,58	4,50	90,00	,00	,000
G1_40	-21,38	12,58	-22,79	11,16	4,50	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_41	-22,79	11,16	-22,68	11,06	4,50	90,00	,00	,000
G1_42	-22,68	11,06	-23,30	10,44	4,50	90,00	,00	,000
G1_43	-23,30	10,44	-23,50	10,64	4,50	90,00	,00	,000
G1_44	-23,50	10,64	-25,05	9,09	4,50	90,00	,00	,000
G1_45	-25,05	9,09	-24,96	8,99	4,50	90,00	,00	,000
G1_46	-24,96	8,99	-26,73	7,23	4,50	90,00	,00	,000
G1_47	-26,73	7,23	-26,62	7,12	4,50	90,00	,00	,000
G1_48	-26,62	7,12	-27,24	6,50	4,50	90,00	,00	,000
G1_49	-27,24	6,50	-27,44	6,70	4,50	90,00	,00	,000
G1_50	-27,44	6,70	-28,28	5,86	4,50	90,00	,00	,000
G1_51	-28,28	5,86	-28,19	5,76	4,50	90,00	,00	,000
G1_52	-28,19	5,76	-30,67	3,29	4,50	90,00	,00	,000
G1_53	-30,67	3,29	-30,56	3,18	4,50	90,00	,00	,000
G1_54	-30,56	3,18	-30,65	3,10	4,50	90,00	,00	,000
G1_69	-22,82	2,85	-9,36	-10,61	4,50	90,00	,00	,000
G1_70	-9,36	-10,61	-7,23	-8,49	4,50	90,00	,00	,000
G1_71	-7,23	-8,49	-7,86	-7,86	4,50	90,00	,00	,000
G1_72	-7,86	-7,86	,00	,00	4,50	90,00	,00	,000
G1_72_co1	-7,86	-7,86	,00	,00	4,50	90,00	4,50	,000
G1_1_co1	,00	,00	-1,41	1,41	4,50	90,00	4,50	,000
G1_2_co1	-1,41	1,41	-1,25	1,58	4,50	90,00	4,50	,000
G1_3_co1	-1,25	1,58	-2,94	3,28	4,50	90,00	4,50	,000
G1_4_co1	-2,94	3,28	-3,11	3,11	4,50	90,00	4,50	,000
G1_5_co1	-3,11	3,11	-3,56	3,56	4,50	90,00	4,50	,000
G1_6_co1	-3,56	3,56	-3,39	3,73	4,50	90,00	4,50	,000
G1_7_co1	-3,39	3,73	-5,09	5,43	4,50	90,00	4,50	,000
G1_8_co1	-5,09	5,43	-5,26	5,26	4,50	90,00	4,50	,000
G1_9_co1	-5,26	5,26	-5,71	5,71	4,50	90,00	4,50	,000
G1_10_co1	-5,71	5,71	-5,54	5,88	4,50	90,00	4,50	,000
G1_11_co1	-5,54	5,88	-6,43	6,77	4,50	90,00	4,50	,000
G1_12_co1	-6,43	6,77	-6,53	6,66	4,50	90,00	4,50	,000
G1_13_co1	-6,53	6,66	-6,90	7,03	4,50	90,00	4,50	,000
G1_14_co1	-6,90	7,03	-6,79	7,13	4,50	90,00	4,50	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_15_co1	-6,79	7,13	-7,64	7,98	4,50	90,00	4,50	,000
G1_16_co1	-7,64	7,98	-7,75	7,88	4,50	90,00	4,50	,000
G1_17_co1	-7,75	7,88	-8,88	9,01	4,50	90,00	4,50	,000
G1_18_co1	-8,88	9,01	-8,78	9,12	4,50	90,00	4,50	,000
G1_19_co1	-8,78	9,12	-9,62	9,96	4,50	90,00	4,50	,000
G1_20_co1	-9,62	9,96	-9,79	9,79	4,50	90,00	4,50	,000
G1_21_co1	-9,79	9,79	-10,41	10,41	4,50	90,00	4,50	,000
G1_22_co1	-10,41	10,41	-10,24	10,58	4,50	90,00	4,50	,000
G1_23_co1	-10,24	10,58	-12,08	12,42	4,50	90,00	4,50	,000
G1_24_co1	-12,08	12,42	-11,97	12,52	4,50	90,00	4,50	,000
G1_25_co1	-11,97	12,52	-12,82	13,37	4,50	90,00	4,50	,000
G1_26_co1	-12,82	13,37	-13,07	13,12	4,50	90,00	4,50	,000
G1_27_co1	-13,07	13,12	-13,69	13,73	4,50	90,00	4,50	,000
G1_28_co1	-13,69	13,73	-13,52	13,90	4,50	90,00	4,50	,000
G1_29_co1	-13,52	13,90	-16,49	16,87	4,50	90,00	4,50	,000
G1_30_co1	-16,49	16,87	-16,60	16,77	4,50	90,00	4,50	,000
G1_31_co1	-16,60	16,77	-16,79	16,96	4,50	90,00	4,50	,000
G1_32_co1	-16,79	16,96	-16,98	16,77	4,50	90,00	4,50	,000
G1_33_co1	-16,98	16,77	-17,08	16,87	4,50	90,00	4,50	,000
G1_34_co1	-17,08	16,87	-20,05	13,90	4,50	90,00	4,50	,000
G1_35_co1	-20,05	13,90	-19,95	13,80	4,50	90,00	4,50	,000
G1_36_co1	-19,95	13,80	-20,56	13,18	4,50	90,00	4,50	,000
G1_37_co1	-20,56	13,18	-20,76	13,38	4,50	90,00	4,50	,000
G1_38_co1	-20,76	13,38	-21,47	12,67	4,50	90,00	4,50	,000
G1_39_co1	-21,47	12,67	-21,38	12,58	4,50	90,00	4,50	,000
G1_40_co1	-21,38	12,58	-22,79	11,16	4,50	90,00	4,50	,000
G1_41_co1	-22,79	11,16	-22,68	11,06	4,50	90,00	4,50	,000
G1_42_co1	-22,68	11,06	-23,30	10,44	4,50	90,00	4,50	,000
G1_43_co1	-23,30	10,44	-23,50	10,64	4,50	90,00	4,50	,000
G1_44_co1	-23,50	10,64	-24,35	9,79	4,50	90,00	4,50	,000
G1_45_co1	-24,35	9,79	-24,25	9,70	4,50	90,00	4,50	,000
G1_46_co1	-24,25	9,70	-26,73	7,23	4,50	90,00	4,50	,000
G1_47_co1	-26,73	7,23	-26,62	7,12	4,50	90,00	4,50	,000

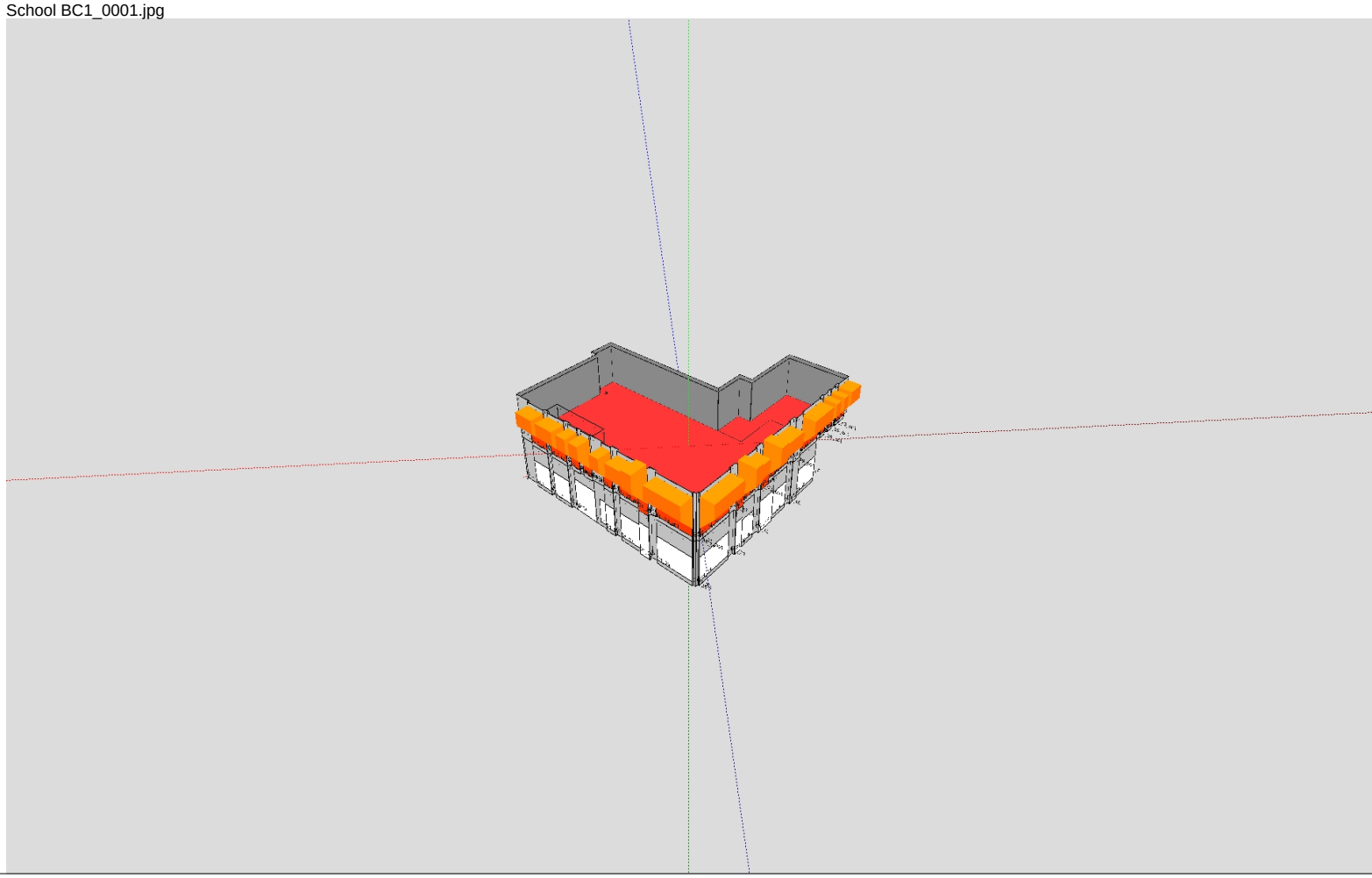
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_48_co1	-26,62	7,12	-27,24	6,50	4,50	90,00	4,50	,000
G1_49_co1	-27,24	6,50	-27,44	6,70	4,50	90,00	4,50	,000
G1_50_co1	-27,44	6,70	-28,28	5,86	4,50	90,00	4,50	,000
G1_51_co1	-28,28	5,86	-28,19	5,76	4,50	90,00	4,50	,000
G1_52_co1	-28,19	5,76	-30,67	3,29	4,50	90,00	4,50	,000
G1_53_co1	-30,67	3,29	-30,56	3,18	4,50	90,00	4,50	,000
G1_54_co1	-30,56	3,18	-31,01	2,73	4,50	90,00	4,50	,000
G1_55_co1	-31,01	2,73	-31,12	2,83	4,50	90,00	4,50	,000
G1_56_co1	-31,12	2,83	-31,73	2,22	4,50	90,00	4,50	,000
G1_57_co1	-31,73	2,22	-31,63	2,11	4,50	90,00	4,50	,000
G1_58_co1	-31,63	2,11	-32,08	1,66	4,50	90,00	4,50	,000
G1_59_co1	-32,08	1,66	-32,19	1,77	4,50	90,00	4,50	,000
G1_60_co1	-32,19	1,77	-32,80	1,15	4,50	90,00	4,50	,000
G1_61_co1	-32,80	1,15	-32,70	1,05	4,50	90,00	4,50	,000
G1_62_co1	-32,70	1,05	-33,15	,59	4,50	90,00	4,50	,000
G1_63_co1	-33,15	,59	-33,26	,70	4,50	90,00	4,50	,000
G1_64_co1	-33,26	,70	-34,67	-,71	4,50	90,00	4,50	,000
G1_65_co1	-34,67	-,71	-29,44	-5,95	4,50	90,00	4,50	,000
G1_66_co1	-29,44	-5,95	-24,35	-,86	4,50	90,00	4,50	,000
G1_67_co1	-24,35	-,86	-23,21	-1,99	4,50	90,00	4,50	,000
G1_68_co1	-23,21	-1,99	-20,60	,63	4,50	90,00	4,50	,000
G1_69_co1	-20,60	,63	-9,36	-10,61	4,50	90,00	4,50	,000
G1_70_co1	-9,36	-10,61	-7,23	-8,49	4,50	90,00	4,50	,000
G1_71_co1	-7,23	-8,49	-7,86	-7,86	4,50	90,00	4,50	,000
tg_131	-26,59	-,93	-22,82	2,85	4,50	90,00	,00	,000
tg_132	-30,63	3,11	-26,59	-,93	4,50	90,00	,00	,000
G1_vide1	-5,26	5,26	-8,64	1,88	4,50	90,00	,00	,000
G1_vide2	-8,64	1,88	-3,48	-3,28	4,50	90,00	,00	,000
G1_vide3	-3,48	-3,28	-,14	,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_vide4	-,14	,14	-5,26	5,26	4,50	90,00	,00	,000
tg_137	-5,71	5,71	-7,75	7,88	4,50	90,00	,00	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,40	2,39	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_3	BC1_bg
to_1	,00	,40	2,38	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_7	BC1_bg
to_4	,00	,40	1,19	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_19	BC1_bg
to_5	,00	,40	2,58	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_23	BC1_bg
to_6	,00	,40	4,19	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_29	BC1_bg
to_7	,00	,40	4,17	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_34	BC1_bg
to_8	,00	,40	1,99	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_40	BC1_bg
to_9	,00	,40	2,50	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_46	BC1_bg
to_10	,00	,40	3,49	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_52	BC1_bg
to_0_co2	,00	4,90	2,39	2,46	,00	,00	Nee	G1_3_co1	BC1_1e
to_1_co2	,00	4,90	2,38	2,46	,00	,00	Nee	G1_7_co1	BC1_1e
to_2_co1	,00	4,90	1,24	2,46	,00	,00	Nee	G1_11_co1	BC1_1e
to_3_co1	,00	4,90	1,20	2,46	,00	,00	Nee	G1_15_co1	BC1_1e
to_4_co1	,00	4,90	1,19	2,46	,00	,00	Nee	G1_19_co1	BC1_1e
to_5_co1	,00	4,90	2,58	2,46	,00	,00	Nee	G1_23_co1	BC1_1e
to_6_co1	,00	4,90	4,19	2,46	,00	,00	Nee	G1_29_co1	BC1_1e
to_7_co1	,00	4,90	4,17	2,46	,00	,00	Nee	G1_34_co1	BC1_1e
to_8_co1	,00	4,90	1,99	2,46	,00	,00	Nee	G1_40_co1	BC1_1e
to_9_co1	,00	4,90	3,49	2,46	,00	,00	Nee	G1_46_co1	BC1_1e
to_10_co1	,00	4,90	3,49	2,46	,00	,00	Nee	G1_52_co1	BC1_1e
to_11_co1	,00	4,90	,85	2,46	,00	,00	Nee	G1_56_co1	BC1_1e
to_12_co1	,00	4,90	,85	2,46	,00	,00	Nee	G1_60_co1	BC1_1e
to_13_co1	,00	4,90	1,98	2,46	,00	,00	Nee	G1_64_co1	BC1_1e
to_2	,00	,00	2,97	3,29	,00	,00	Opgaand	tg_137	BC1_bg
to_3	,00	,00	1,20	3,30	,00	,00	Opgaand	G1_25	BC1_bg
to_11	,00	4,50	1,20	3,15	,00	,00	Opgaand	G1_25_co1	BC1_1e
to_12	,65	,40	,85	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_17	BC1_bg
to_13	,00	4,50	1,00	3,15	,00	,00	Opgaand	G1_38_co1	BC1_1e
to_14	,00	,00	1,00	3,30	,00	,00	Opgaand	G1_38	BC1_bg
to_15	,00	4,50	1,20	3,15	,00	,00	Opgaand	G1_44_co1	BC1_1e
to_16	,00	,00	2,20	3,30	,00	,00	Opgaand	G1_44	BC1_bg

School BC1_0001.jpg



Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 280992
Project : De Scharnier
Variant : School - BC2
Memo : School - BC2

Bestand : C:\Users\Pim.vanderWal\OneDrive - Arup\2 - Projecten\Scharnier\TU fase\School BC2.NPR
Bestandsdatum : 2-12-2022 12:11:42
Print datum : 13-12-2022 10:23:02

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
0	BC2_1e	to_10_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,8	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
1	BC2_1e	to_9_co1	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,2	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
2	BC2_1e	to_8_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
3	BC2_1e	to_7_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,8	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
4	BC2_1e	to_6_co1	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
5	BC2_1e	to_5_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
6	BC2_1e	to_4_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
7	BC2_1e	to_3_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,7	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
8	BC2_1e	to_2_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,0	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
9	BC2_1e	to_1_co1	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,3	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8
10	BC2_1e	to_0_co1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,7	Ok	954,7	3,07	21,64	5,85	219,8

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC2_bg	4,07	Nee	0,00	brandruimte	60	0,43		G1_18 G1_17 G1_16 G1_15 G1_14 G1_13 G1_12 G1_11 G1_10 G1_9 G1_8 G1_7 G1_6 G
BC2_bg								1_4 G1_3 G1_2 G1_1 G1_45 G1_44 G1_43 G1_42 G1_41 G1_40 G1_39 G1_38 G1_37 G1_
BC2_bg								1_35 G1_34 G1_33 G1_32 G1_31 G1_30 G1_29 G1_28 G1_27 G1_26 G1_25 G1_24 G1_23
BC2_bg								22 G1_21 G1_20 G1_19
BC2_1e	4,07	Nee	4,50	brandruimte	60	0,43		G1_18_co2 G1_17_co2 G1_16_co2 G1_15_co2 G1_14_co2 G1_13_co2 G1_12_co2 G1_11_
BC2_1e								G1_10_co2 G1_9_co2 G1_8_co2 G1_7_co2 G1_6_co1 G1_5_co1 G1_4_co1 G1_3_co1 G1_
BC2_1e								1 G1_1_co1 G1_45_co1 G1_44_co1 G1_43_co1 G1_42_co1 G1_41_co1 G1_40_co1 G1_39
BC2_1e								G1_38_co1 G1_37_co1 G1_36_co1 G1_35_co1 G1_34_co1 G1_33_co1 G1_32_co1 G1_31_
BC2_1e								G1_30_co2 G1_29_co2 G1_28_co1 G1_27_co1 G1_26_co1 G1_25_co2 G1_24_co2 G1_23_
BC2_1e								G1_22_co2 G1_21_co2 G1_20_co2 G1_19_co2
BC2	9,00	Nee	0,00	brandruimte(2/3laags)	60	0,00	BC2_bg + BC2_1e	G1_1 G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_6 G1_7 G1_8 G1_9 G1_10 G1_11 G1_12 G1_13 G1_14 G
BC2								G1_16 G1_17 G1_18 G1_19 G1_20 G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26 G1_27 G1_
BC2								_29 G1_30 G1_31 G1_32 G1_33 G1_34 G1_35 G1_36 G1_37 G1_38 G1_39 G1_40 G1_41
BC2								2 G1_43 G1_44 G1_45 G1_31_co2 G1_30_co2 G1_29_co2 G1_28_co1 G1_27_co1 G1_26_
BC2								G1_25_co2 G1_24_co2 G1_23_co2 G1_22_co2 G1_21_co2 G1_20_co2 G1_19_co2 G1_18_
BC2								G1_17_co2 G1_16_co2 G1_15_co2 G1_14_co2 G1_13_co2 G1_12_co2 G1_11_co2 G1_10_
BC2								G1_9_co2 G1_8_co2 G1_7_co2 G1_6_co1 G1_5_co1 G1_4_co1 G1_3_co1 G1_2_co1 G1_1
BC2								G1_45_co1 G1_44_co1 G1_43_co1 G1_42_co1 G1_41_co1 G1_40_co1 G1_39_co1 G1_38_
BC2								G1_37_co1 G1_36_co1 G1_35_co1 G1_34_co1 G1_33_co1 G1_32_co1

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	1,55	-1,56	,00	,00	4,50	90,00	,00	,000
G1_2	1,39	-1,73	1,55	-1,56	4,50	90,00	,00	,000
G1_3	2,00	-2,34	1,39	-1,73	4,50	90,00	,00	,000
G1_4	2,26	-2,08	2,00	-2,34	4,50	90,00	,00	,000
G1_5	2,97	-2,79	2,26	-2,08	4,50	90,00	,00	,000
G1_6	2,79	-2,96	2,97	-2,79	4,50	90,00	,00	,000
G1_7	4,35	-4,52	2,79	-2,96	4,50	90,00	,00	,000
G1_8	4,18	-4,69	4,35	-4,52	4,50	90,00	,00	,000
G1_9	5,59	-6,10	4,18	-4,69	4,50	90,00	,00	,000
G1_10	5,76	-5,93	5,59	-6,10	4,50	90,00	,00	,000
G1_11	7,53	-7,70	5,76	-5,93	4,50	90,00	,00	,000
G1_12	7,42	-7,81	7,53	-7,70	4,50	90,00	,00	,000
G1_13	7,71	-8,09	7,42	-7,81	4,50	90,00	,00	,000
G1_14	7,71	-8,49	7,71	-8,09	4,50	90,00	,00	,000
G1_15	8,08	-8,49	7,71	-8,49	4,50	90,00	,00	,000
G1_16	8,08	-9,36	8,08	-8,49	4,50	90,00	,00	,000
G1_17	7,95	-9,36	8,08	-9,36	4,50	90,00	,00	,000
G1_18	7,95	-11,16	7,95	-9,36	4,50	90,00	,00	,000
G1_19	7,71	-11,16	7,95	-11,16	4,50	90,00	,00	,000
G1_20	7,71	-12,03	7,71	-11,16	4,50	90,00	,00	,000
G1_21	7,95	-12,03	7,71	-12,03	4,50	90,00	,00	,000
G1_22	7,95	-14,70	7,95	-12,03	4,50	90,00	,00	,000
G1_23	7,71	-14,70	7,95	-14,70	4,50	90,00	,00	,000
G1_24	7,71	-15,57	7,71	-14,70	4,50	90,00	,00	,000
G1_25	7,95	-15,57	7,71	-15,57	4,50	90,00	,00	,000
G1_26	7,95	-17,34	7,95	-15,57	4,50	90,00	,00	,000
G1_27	7,71	-17,34	7,95	-17,34	4,50	90,00	,00	,000
G1_28	7,71	-17,62	7,71	-17,34	4,50	90,00	,00	,000
G1_29	7,51	-17,81	7,71	-17,62	4,50	90,00	,00	,000
G1_30	7,68	-17,98	7,51	-17,81	4,50	90,00	,00	,000
G1_31	6,26	-19,40	7,68	-17,98	4,50	90,00	,00	,000
G1_32	6,36	-19,49	6,26	-19,40	4,50	90,00	,00	,000
G1_33	5,67	-20,18	6,36	-19,49	4,50	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_34	5,41	-19,91	5,67	-20,18	4,50	90,00	,00	,000
G1_35	4,79	-20,53	5,41	-19,91	4,50	90,00	,00	,000
G1_36	4,96	-20,70	4,79	-20,53	4,50	90,00	,00	,000
G1_37	3,81	-21,85	4,96	-20,70	4,50	90,00	,00	,000
G1_38	3,67	-21,71	3,81	-21,85	4,50	90,00	,00	,000
G1_39	3,60	-21,78	3,67	-21,71	4,50	90,00	,00	,000
G1_40	-1,35	-16,83	3,60	-21,78	4,50	90,00	,00	,000
G1_41	-2,34	-17,82	-1,35	-16,83	4,50	90,00	,00	,000
G1_42	-9,41	-10,75	-2,34	-17,82	4,50	90,00	,00	,000
G1_43	-7,29	-8,63	-9,41	-10,75	4,50	90,00	,00	,000
G1_44	-7,96	-7,96	-7,29	-8,63	4,50	90,00	,00	,000
G1_45	,00	,00	-7,96	-7,96	4,50	90,00	,00	,000
G1_31_co2	6,26	-19,40	7,68	-17,98	4,50	90,00	4,50	,000
G1_30_co2	7,68	-17,98	7,51	-17,81	4,50	90,00	4,50	,000
G1_29_co2	7,51	-17,81	7,71	-17,62	4,50	90,00	4,50	,000
G1_28_co1	7,71	-17,62	7,71	-17,34	4,50	90,00	4,50	,000
G1_27_co1	7,71	-17,34	7,95	-17,34	4,50	90,00	4,50	,000
G1_26_co1	7,95	-17,34	7,95	-15,57	4,50	90,00	4,50	,000
G1_25_co2	7,95	-15,57	7,71	-15,57	4,50	90,00	4,50	,000
G1_24_co2	7,71	-15,57	7,71	-14,70	4,50	90,00	4,50	,000
G1_23_co2	7,71	-14,70	7,95	-14,70	4,50	90,00	4,50	,000
G1_22_co2	7,95	-14,70	7,95	-12,03	4,50	90,00	4,50	,000
G1_21_co2	7,95	-12,03	7,71	-12,03	4,50	90,00	4,50	,000
G1_20_co2	7,71	-12,03	7,71	-11,16	4,50	90,00	4,50	,000
G1_19_co2	7,71	-11,16	7,95	-11,16	4,50	90,00	4,50	,000
G1_18_co2	7,95	-11,16	7,95	-9,36	4,50	90,00	4,50	,000
G1_17_co2	7,95	-9,36	8,08	-9,36	4,50	90,00	4,50	,000
G1_16_co2	8,08	-9,36	8,08	-8,49	4,50	90,00	4,50	,000
G1_15_co2	8,08	-8,49	7,71	-8,49	4,50	90,00	4,50	,000
G1_14_co2	7,71	-8,49	7,71	-8,09	4,50	90,00	4,50	,000
G1_13_co2	7,71	-8,09	7,42	-7,81	4,50	90,00	4,50	,000
G1_12_co2	7,42	-7,81	7,53	-7,70	4,50	90,00	4,50	,000
G1_11_co2	7,53	-7,70	5,76	-5,93	4,50	90,00	4,50	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_10_co2	5,76	-5,93	5,59	-6,10	4,50	90,00	4,50	,000
G1_9_co2	5,59	-6,10	4,18	-4,69	4,50	90,00	4,50	,000
G1_8_co2	4,18	-4,69	4,35	-4,52	4,50	90,00	4,50	,000
G1_7_co2	4,35	-4,52	2,79	-2,96	4,50	90,00	4,50	,000
G1_6_co1	2,79	-2,96	2,97	-2,79	4,50	90,00	4,50	,000
G1_5_co1	2,97	-2,79	2,26	-2,08	4,50	90,00	4,50	,000
G1_4_co1	2,26	-2,08	2,00	-2,34	4,50	90,00	4,50	,000
G1_3_co1	2,00	-2,34	1,39	-1,73	4,50	90,00	4,50	,000
G1_2_co1	1,39	-1,73	1,55	-1,56	4,50	90,00	4,50	,000
G1_1_co1	1,55	-1,56	,00	,00	4,50	90,00	4,50	,000
G1_45_co1	,00	,00	-7,96	-7,96	4,50	90,00	4,50	,000
G1_44_co1	-7,96	-7,96	-7,29	-8,63	4,50	90,00	4,50	,000
G1_43_co1	-7,29	-8,63	-9,41	-10,75	4,50	90,00	4,50	,000
G1_42_co1	-9,41	-10,75	-2,34	-17,82	4,50	90,00	4,50	,000
G1_41_co1	-2,34	-17,82	-1,35	-16,83	4,50	90,00	4,50	,000
G1_40_co1	-1,35	-16,83	3,60	-21,78	4,50	90,00	4,50	,000
G1_39_co1	3,60	-21,78	3,67	-21,71	4,50	90,00	4,50	,000
G1_38_co1	3,67	-21,71	3,81	-21,85	4,50	90,00	4,50	,000
G1_37_co1	3,81	-21,85	4,96	-20,70	4,50	90,00	4,50	,000
G1_36_co1	4,96	-20,70	4,79	-20,53	4,50	90,00	4,50	,000
G1_35_co1	4,79	-20,53	5,41	-19,91	4,50	90,00	4,50	,000
G1_34_co1	5,41	-19,91	5,67	-20,18	4,50	90,00	4,50	,000
G1_33_co1	5,67	-20,18	6,36	-19,49	4,50	90,00	4,50	,000
G1_32_co1	6,36	-19,49	6,26	-19,40	4,50	90,00	4,50	,000

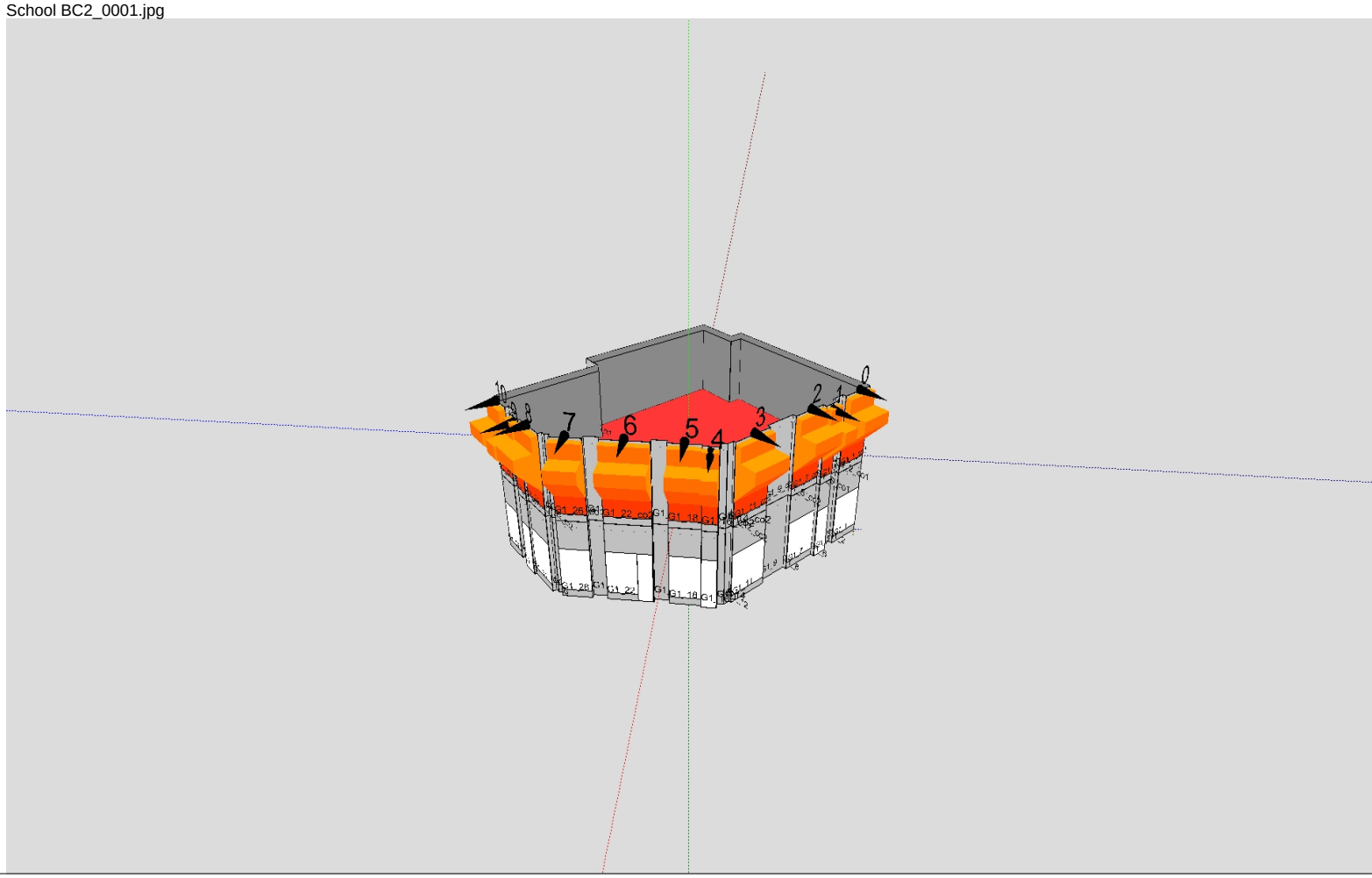
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_1	,00	,00	,97	2,86	,00	,00	Opgaand	G1_33	BC2_bg
to_2	,00	,40	2,00	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_31	BC2_bg
to_3	,00	,40	1,76	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_26	BC2_bg
to_4	,00	,40	1,77	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_22	BC2_bg
to_5	,00	,40	1,80	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_18	BC2_bg
to_6	,00	,00	,87	2,86	,00	,00	Opgaand	G1_16	BC2_bg
to_7	,00	,40	2,50	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_11	BC2_bg
to_8	,00	,40	2,20	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_7	BC2_bg
to_9	,00	,00	1,00	2,86	,00	,00	Opgaand	G1_5	BC2_bg
to_10	,00	,40	2,20	2,46	,00	,00	Opgaand	G1_1	BC2_bg
to_2_co1	,00	4,90	2,00	2,46	,00	,00	Nee	G1_31_co2	BC2_1e
to_3_co1	,00	4,90	1,76	2,46	,00	,00	Nee	G1_26_co1	BC2_1e
to_4_co1	,00	4,90	2,67	2,46	,00	,00	Nee	G1_22_co2	BC2_1e
to_5_co1	,00	4,90	1,80	2,46	,00	,00	Nee	G1_18_co2	BC2_1e
to_6_co1	,00	4,90	,87	2,46	,00	,00	Nee	G1_16_co2	BC2_1e
to_7_co1	,00	4,90	2,50	2,46	,00	,00	Nee	G1_11_co2	BC2_1e
to_8_co1	,00	4,90	2,20	2,46	,00	,00	Nee	G1_7_co2	BC2_1e
to_9_co1	,00	4,90	1,00	2,46	,00	,00	Nee	G1_5_co1	BC2_1e
to_10_co1	,00	4,90	2,20	2,46	,00	,00	Nee	G1_1_co1	BC2_1e
to_0_co1	,00	4,90	1,63	2,46	,00	,00	Nee	G1_37_co1	BC2_1e
to_1_co1	,00	4,90	,97	2,46	,00	,00	Nee	G1_33_co1	BC2_1e
to_0	1,78	,00	,85	2,86	,00	,00	Opgaand	G1_22	BC2_bg
to_0_co2	,00	,40	1,63	2,46	,00	,00	Nee	G1_37	BC2_bg
to_0_co3	,00	7,40	1,63	,40	,00	,00	Nee	G1_37_co1	BC2_1e
to_1_co2	,00	7,40	,97	,40	,00	,00	Nee	G1_33_co1	BC2_1e
to_2_co2	,00	7,40	2,00	,40	,00	,00	Nee	G1_31_co2	BC2_1e
to_3_co2	,00	7,40	1,76	,40	,00	,00	Nee	G1_26_co1	BC2_1e
to_4_co2	,00	7,40	2,67	,40	,00	,00	Nee	G1_22_co2	BC2_1e
to_5_co2	,00	7,40	1,80	,40	,00	,00	Nee	G1_18_co2	BC2_1e
to_6_co2	,00	7,40	,87	,40	,00	,00	Nee	G1_16_co2	BC2_1e
to_7_co2	,00	7,40	2,50	,40	,00	,00	Nee	G1_11_co2	BC2_1e
to_8_co2	,00	7,40	2,20	,40	,00	,00	Nee	G1_7_co2	BC2_1e
to_9_co2	,00	7,40	1,00	,40	,00	,00	Nee	G1_5_co1	BC2_1e

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_10_co2	,00	7,40	2,20	,40	,00	,00	Nee	G1_1_co1	BC2_1e

School BC2_0001.jpg



Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 280992
Project : De Scharnier
Variant : Social Club
Memo : Social Club

Bestand : C:\Users\Pim.vanderWal\OneDrive - Arup\2 - Projecten\Scharnier\TU fase\Social club Begane Grond.NPR
Bestandsdatum : 2-12-2022 12:17:32
Print datum : 13-12-2022 10:19:14

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	SocialClub	to_1_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,4	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_2_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,4	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_3_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,4	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_4_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,2	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_5_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,7	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_6_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,3	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_7_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,3	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_8_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,2	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_9_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,0	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_9	Rechtsmidden	0,40	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,6	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4
	SocialClub	to_9	Rechtsboven	0,40	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,6	Ok	800,8	1,54	15,72	1,22	199,4

 © PeutzData 2001, 2022

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
SocialClub	4,07	Ja	0,00	brandruimte	60	0,43		G1_48 G1_47 G1_46 G1_44 G1_43 G1_42 G1_41 G1_40 G1_39 G1_38 G1_37 G1_36 G1_
SocialClub								_34 G1_33 G1_32 G1_31 G1_30 G1_29 G1_28 G1_27 G1_26 G1_25 G1_24 G1_23 G1_22
SocialClub								1 G1_20 G1_19 G1_18 G1_17 G1_16 G1_15 G1_14 G1_13 G1_12 G1_11 G1_10 G1_9 G1_
SocialClub								_7 G1_6 G1_5 G1_4 G1_3 G1_2 G1_1 G1_51 G1_50 G1_49
dummy_co1	4,07	Nee	4,50	brandruimte	60	0,43		G1_48_co3 G1_47_co3 G1_46_co3 G1_44_co3 G1_43_co3 G1_42_co1 G1_41_co1 G1_40_
dummy_co1								G1_39_co1 G1_38_co1 G1_37_co1 G1_36_co1 G1_35_co1 G1_34_co1 G1_33_co1 G1_32_
dummy_co1								G1_31_co1 G1_30_co1 G1_29_co1 G1_28_co1 G1_27_co1 G1_26_co1 G1_25_co1 G1_24_
dummy_co1								G1_23_co1 G1_22_co1 G1_21_co1 G1_20_co1 G1_19_co1 G1_18_co1 G1_17_co3 G1_16_
dummy_co1								G1_15_co3 G1_14_co3 G1_13_co3 G1_12_co3 G1_11_co3 G1_10_co3 G1_9_co3 G1_8_co
dummy_co1								_7_co3 G1_6_co3 G1_5_co3 G1_4_co3 G1_3_co3 G1_2_co3 G1_1_co3 G1_51_co3 G1_50
dummy_co1								G1_49_co3

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	20,85	-7,77	15,85	-7,77	4,50	90,00	,00	,000
G1_2	20,85	-5,52	20,85	-7,77	4,50	90,00	,00	,000
G1_3	25,30	-5,52	20,85	-5,52	4,50	90,00	,00	,000
G1_4	25,30	-14,47	25,30	-5,52	4,50	90,00	,00	,000
G1_5	21,30	-14,47	25,30	-14,47	4,50	90,00	,00	,000
G1_6	21,30	-17,64	21,30	-14,47	4,50	90,00	,00	,000
G1_7	21,10	-17,64	21,30	-17,64	4,50	90,00	,00	,000
G1_8	21,10	-17,80	21,10	-17,64	4,50	90,00	,00	,000
G1_9	17,91	-17,80	21,10	-17,80	4,50	90,00	,00	,000
G1_10	17,91	-17,64	17,91	-17,80	4,50	90,00	,00	,000
G1_11	17,51	-17,64	17,91	-17,64	4,50	90,00	,00	,000
G1_12	17,22	-17,36	17,51	-17,64	4,50	90,00	,00	,000
G1_13	17,12	-17,47	17,22	-17,36	4,50	90,00	,00	,000
G1_14	15,12	-15,47	17,12	-17,47	4,50	90,00	,00	,000
G1_15	15,22	-15,36	15,12	-15,47	4,50	90,00	,00	,000
G1_16	14,61	-14,75	15,22	-15,36	4,50	90,00	,00	,000
G1_17	14,50	-14,86	14,61	-14,75	4,50	90,00	,00	,000
G1_18	12,92	-13,27	14,50	-14,86	4,50	90,00	,00	,000
G1_19	13,03	-13,16	12,92	-13,27	4,50	90,00	,00	,000
G1_20	12,57	-12,71	13,03	-13,16	4,50	90,00	,00	,000
G1_21	12,46	-12,81	12,57	-12,71	4,50	90,00	,00	,000
G1_22	11,79	-12,14	12,46	-12,81	4,50	90,00	,00	,000
G1_23	12,84	-11,09	11,79	-12,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_24	12,38	-10,63	12,84	-11,09	4,50	90,00	,00	,000
G1_25	11,92	-11,09	12,38	-10,63	4,50	90,00	,00	,000
G1_26	10,32	-9,50	11,92	-11,09	4,50	90,00	,00	,000
G1_27	10,79	-9,04	10,32	-9,50	4,50	90,00	,00	,000
G1_28	10,32	-8,58	10,79	-9,04	4,50	90,00	,00	,000
G1_29	9,28	-9,63	10,32	-8,58	4,50	90,00	,00	,000
G1_30	8,61	-8,96	9,28	-9,63	4,50	90,00	,00	,000
G1_31	8,78	-8,78	8,61	-8,96	4,50	90,00	,00	,000
G1_32	8,32	-8,32	8,78	-8,78	4,50	90,00	,00	,000
G1_33	8,22	-8,43	8,32	-8,32	4,50	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_34	6,63	-6,84	8,22	-8,43	4,50	90,00	,00	,000
G1_35	6,74	-6,74	6,63	-6,84	4,50	90,00	,00	,000
G1_36	6,13	-6,12	6,74	-6,74	4,50	90,00	,00	,000
G1_37	6,02	-6,23	6,13	-6,12	4,50	90,00	,00	,000
G1_38	4,02	-4,23	6,02	-6,23	4,50	90,00	,00	,000
G1_39	4,12	-4,12	4,02	-4,23	4,50	90,00	,00	,000
G1_40	3,51	-3,51	4,12	-4,12	4,50	90,00	,00	,000
G1_41	3,40	-3,61	3,51	-3,51	4,50	90,00	,00	,000
G1_42	,08	-,29	3,40	-3,61	4,50	90,00	,00	,000
G1_43	,18	-,18	,08	-,29	4,50	90,00	,00	,000
G1_44	,00	,00	,18	-,18	4,50	90,00	,00	,000
G1_46	,18	,18	,00	,00	4,50	90,00	,00	,000
G1_47	,08	,29	,18	,18	4,50	90,00	,00	,000
G1_48	3,40	3,61	,08	,29	4,50	90,00	,00	,000
G1_49	3,51	3,51	3,40	3,61	4,50	90,00	,00	,000
G1_50	3,78	3,78	3,51	3,51	4,50	90,00	,00	,000
G1_51	15,85	-7,77	3,78	3,78	4,50	90,00	,00	,000
G1_38_co1	4,02	-4,23	6,02	-6,23	4,50	90,00	4,50	,000
G1_37_co1	6,02	-6,23	6,13	-6,12	4,50	90,00	4,50	,000
G1_36_co1	6,13	-6,12	6,74	-6,74	4,50	90,00	4,50	,000
G1_35_co1	6,74	-6,74	6,63	-6,84	4,50	90,00	4,50	,000
G1_34_co1	6,63	-6,84	8,22	-8,43	4,50	90,00	4,50	,000
G1_33_co1	8,22	-8,43	8,32	-8,32	4,50	90,00	4,50	,000
G1_32_co1	8,32	-8,32	8,78	-8,78	4,50	90,00	4,50	,000
G1_31_co1	8,78	-8,78	8,61	-8,96	4,50	90,00	4,50	,000
G1_30_co1	8,61	-8,96	9,28	-9,63	4,50	90,00	4,50	,000
G1_29_co1	9,28	-9,63	10,32	-8,58	4,50	90,00	4,50	,000
G1_28_co1	10,32	-8,58	10,79	-9,04	4,50	90,00	4,50	,000
G1_27_co1	10,79	-9,04	10,32	-9,50	4,50	90,00	4,50	,000
G1_26_co1	10,32	-9,50	11,92	-11,09	4,50	90,00	4,50	,000
G1_25_co1	11,92	-11,09	12,38	-10,63	4,50	90,00	4,50	,000
G1_24_co1	12,38	-10,63	12,84	-11,09	4,50	90,00	4,50	,000
G1_23_co1	12,84	-11,09	11,79	-12,14	4,50	90,00	4,50	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_22_co1	11,79	-12,14	12,46	-12,81	4,50	90,00	4,50	,000
G1_21_co1	12,46	-12,81	12,57	-12,71	4,50	90,00	4,50	,000
G1_20_co1	12,57	-12,71	13,03	-13,16	4,50	90,00	4,50	,000
G1_19_co1	13,03	-13,16	12,92	-13,27	4,50	90,00	4,50	,000
G1_18_co1	12,92	-13,27	14,50	-14,86	4,50	90,00	4,50	,000
G1_17_co3	14,50	-14,86	14,61	-14,75	4,50	90,00	4,50	,000
G1_16_co3	14,61	-14,75	15,22	-15,36	4,50	90,00	4,50	,000
G1_15_co3	15,22	-15,36	15,12	-15,47	4,50	90,00	4,50	,000
G1_14_co3	15,12	-15,47	17,12	-17,47	4,50	90,00	4,50	,000
G1_13_co3	17,12	-17,47	17,22	-17,36	4,50	90,00	4,50	,000
G1_12_co3	17,22	-17,36	17,51	-17,64	4,50	90,00	4,50	,000
G1_11_co3	17,51	-17,64	17,91	-17,64	4,50	90,00	4,50	,000
G1_10_co3	17,91	-17,64	17,91	-17,80	4,50	90,00	4,50	,000
G1_9_co3	17,91	-17,80	21,10	-17,80	4,50	90,00	4,50	,000
G1_8_co3	21,10	-17,80	21,10	-17,64	4,50	90,00	4,50	,000
G1_7_co3	21,10	-17,64	21,30	-17,64	4,50	90,00	4,50	,000
G1_6_co3	21,30	-17,64	21,30	-14,47	4,50	90,00	4,50	,000
G1_5_co3	21,30	-14,47	25,30	-14,47	4,50	90,00	4,50	,000
G1_4_co3	25,30	-14,47	25,30	-5,52	4,50	90,00	4,50	,000
G1_3_co3	25,30	-5,52	20,85	-5,52	4,50	90,00	4,50	,000
G1_2_co3	20,85	-5,52	20,85	-7,77	4,50	90,00	4,50	,000
G1_1_co3	20,85	-7,77	15,85	-7,77	4,50	90,00	4,50	,000
G1_51_co3	15,85	-7,77	3,78	3,78	4,50	90,00	4,50	,000
G1_50_co3	3,78	3,78	3,51	3,51	4,50	90,00	4,50	,000
G1_49_co3	3,51	3,51	3,40	3,61	4,50	90,00	4,50	,000
G1_48_co3	3,40	3,61	,08	,29	4,50	90,00	4,50	,000
G1_47_co3	,08	,29	,18	,18	4,50	90,00	4,50	,000
G1_46_co3	,18	,18	,00	,00	4,50	90,00	4,50	,000
G1_44_co3	,00	,00	,18	-,18	4,50	90,00	4,50	,000
G1_43_co3	,18	-,18	,08	-,29	4,50	90,00	4,50	,000
G1_42_co1	,08	-,29	3,40	-3,61	4,50	90,00	4,50	,000
G1_41_co1	3,40	-3,61	3,51	-3,51	4,50	90,00	4,50	,000
G1_40_co1	3,51	-3,51	4,12	-4,12	4,50	90,00	4,50	,000

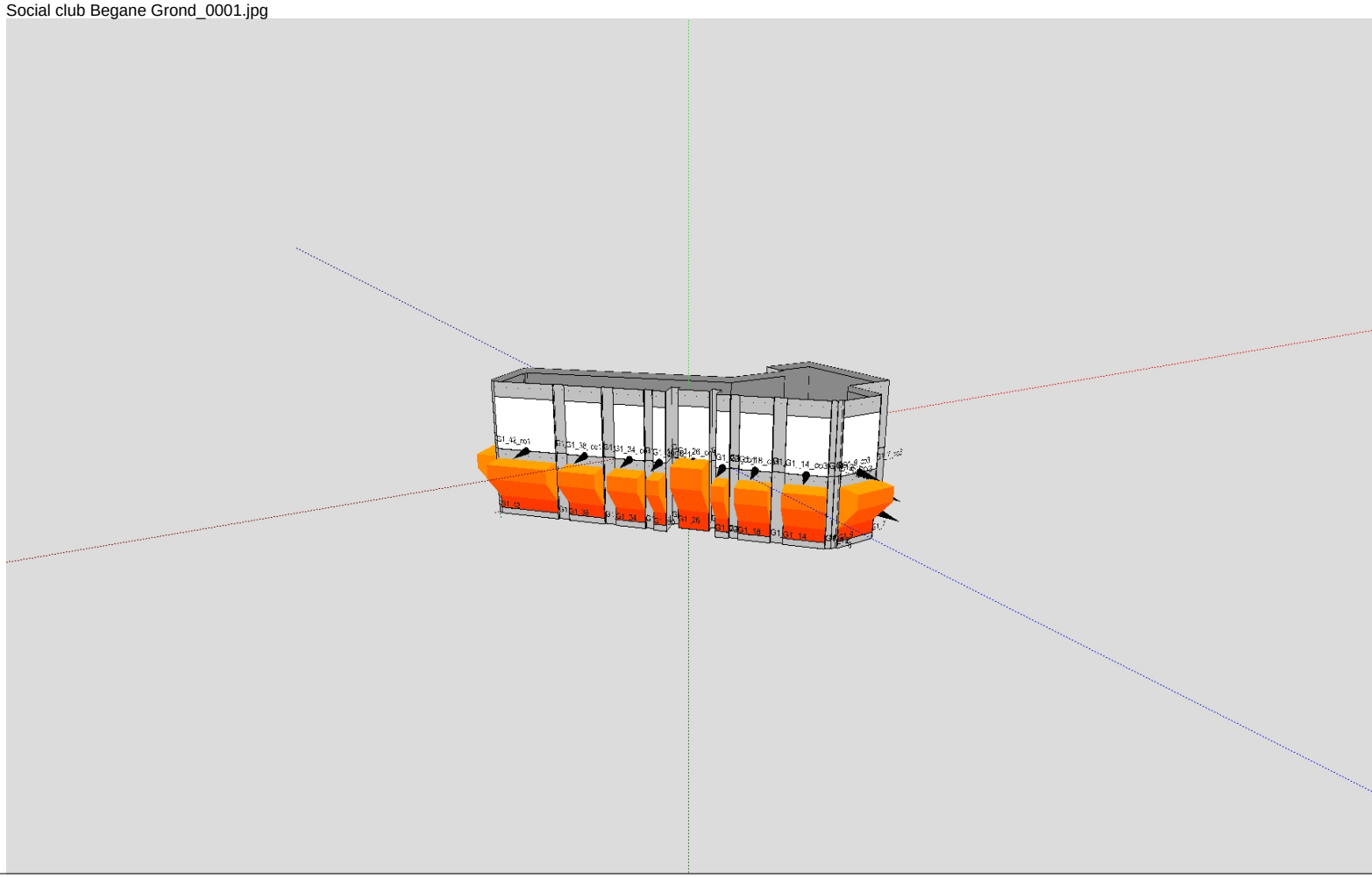
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_39_co1	4,12	-4,12	4,02	-4,23	4,50	90,00	4,50	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,40	4,70	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_48	SocialClub
to_1	,00	,40	4,69	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_42	SocialClub
to_2	,00	,40	2,80	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_38	SocialClub
to_3	,00	,40	2,23	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_34	SocialClub
to_4	,00	,40	,93	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_30	SocialClub
to_5	,00	,00	2,23	3,35	,00	,00	Opgaand	G1_26	SocialClub
to_6	,00	,40	,94	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_22	SocialClub
to_7	,00	,40	2,23	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_18	SocialClub
to_8	,00	,40	2,81	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_14	SocialClub
to_9	,00	,40	3,20	2,50	,00	,00	Opgaand	G1_9	SocialClub
to_2_co1	,00	4,50	2,80	3,50	,00	,00	Nee	G1_38_co1	dummy_co1
to_3_co1	,00	4,50	2,23	3,50	,00	,00	Nee	G1_34_co1	dummy_co1
to_4_co1	,00	4,50	,93	3,50	,00	,00	Nee	G1_30_co1	dummy_co1
to_5_co1	,00	4,50	2,23	3,50	,00	,00	Nee	G1_26_co1	dummy_co1
to_6_co1	,00	4,50	,94	3,50	,00	,00	Nee	G1_22_co1	dummy_co1
to_7_co1	,00	4,50	2,23	3,50	,00	,00	Nee	G1_18_co1	dummy_co1
to_8_co1	,00	4,50	2,81	3,50	,00	,00	Nee	G1_14_co3	dummy_co1
to_9_co1	,00	4,50	3,20	3,50	,00	,00	Nee	G1_9_co3	dummy_co1
to_0_co1	,00	4,50	4,70	3,50	,00	,00	Nee	G1_48_co3	dummy_co1
to_1_co1	,00	4,50	4,69	3,50	,00	,00	Nee	G1_42_co1	dummy_co1

Social club Begane Grond_0001.jpg



Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 280992
Project : De Scharnier
Variant : Koopwoning 8e verdieping
Memo : Koopwoning 8e verdieping

Bestand : C:\Users\Pim.vanderWal\OneDrive - Arup\2 - Projecten\Scharnier\TU fase\Vrije koopwoning 8e.NPR
Bestandsdatum : 2-12-2022 12:20:44
Print datum : 13-12-2022 10:15:38

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	dummy	to_5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	Ok	813,0	1,50	15,36	0,86	113,4
	dummy	to_7	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,3	Ok	813,0	1,50	15,36	0,86	113,4
	dummy	to_6	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	Ok	813,0	1,50	15,36	0,86	113,4
	dummy	to_8	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	Ok	813,0	1,50	15,36	0,86	113,4
	dummy	to_9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,1	Ok	813,0	1,50	15,36	0,86	113,4

 © PeutzData 2001, 2022

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
dummy	2,69	Nee	0,00	brandruimte	60	0,41		G1_1 G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_6 G1_7 G1_8 G1_9 G1_10 G1_12 G1_13 G1_14 G1_15 G
dummy								G1_17 G1_18 G1_19 G1_20 G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26 G1_27 G1_28 G1_
dummy								_30
dummy_co1	2,69	Nee	3,10	brandruimte	60	0,41		G1_1_co1 G1_2_co1 G1_3_co1 G1_4_co1 G1_5_co1 G1_6_co1 G1_7_co1 G1_8_co1 G1_9
dummy_co1								G1_10_co1 G1_12_co1 G1_13_co1 G1_14_co1 G1_15_co1 G1_16_co1 G1_17_co1 G1_18_
dummy_co1								G1_19_co1 G1_20_co1 G1_21_co1 G1_22_co1 G1_23_co1 G1_24_co1 G1_25_co1 G1_26_
dummy_co1								G1_27_co1 G1_28_co1 G1_29_co1 G1_30_co1

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	,00	,00	,00	-3,25	3,10	90,00	,00	,000
G1_2	,00	-3,25	,30	-3,25	3,10	90,00	,00	,000
G1_3	,30	-3,25	,30	-3,65	3,10	90,00	,00	,000
G1_4	,30	-3,65	,00	-3,65	3,10	90,00	,00	,000
G1_5	,00	-3,65	,00	-11,05	3,10	90,00	,00	,000
G1_6	,00	-11,05	,20	-11,05	3,10	90,00	,00	,000
G1_7	,20	-11,05	,20	-11,15	3,10	90,00	,00	,000
G1_8	,20	-11,15	2,95	-11,15	3,10	90,00	,00	,000
G1_9	2,95	-11,15	2,95	-11,05	3,10	90,00	,00	,000
G1_10	2,95	-11,05	3,45	-11,05	3,10	90,00	,00	,000
G1_12	3,45	-11,05	3,45	-11,15	3,10	90,00	,00	,000
G1_13	3,45	-11,15	6,20	-11,15	3,10	90,00	,00	,000
G1_14	6,20	-11,15	6,20	-11,05	3,10	90,00	,00	,000
G1_15	6,20	-11,05	6,60	-11,05	3,10	90,00	,00	,000
G1_16	6,60	-11,05	6,88	-10,77	3,10	90,00	,00	,000
G1_17	6,88	-10,77	6,96	-10,84	3,10	90,00	,00	,000
G1_18	6,96	-10,84	10,82	-6,93	3,10	90,00	,00	,000
G1_19	10,82	-6,93	10,75	-6,86	3,10	90,00	,00	,000
G1_20	10,75	-6,86	11,03	-6,57	3,10	90,00	,00	,000
G1_21	11,03	-6,57	11,03	-6,17	3,10	90,00	,00	,000
G1_22	11,03	-6,17	11,13	-6,17	3,10	90,00	,00	,000
G1_23	11,13	-6,17	11,13	-3,42	3,10	90,00	,00	,000
G1_24	11,13	-3,42	10,83	-3,42	3,10	90,00	,00	,000
G1_25	10,83	-3,42	10,83	-2,92	3,10	90,00	,00	,000
G1_26	10,83	-2,92	11,13	-2,92	3,10	90,00	,00	,000
G1_27	11,13	-2,92	11,13	-,17	3,10	90,00	,00	,000
G1_28	11,13	-,17	10,83	-,17	3,10	90,00	,00	,000
G1_29	10,83	-,17	10,83	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_30	10,83	,00	,00	,00	3,10	90,00	,00	,000
G1_8_co1	,20	-11,15	2,95	-11,15	3,10	90,00	3,10	,000
G1_6_co1	,00	-11,05	,20	-11,05	3,10	90,00	3,10	,000
G1_5_co1	,00	-3,65	,00	-11,05	3,10	90,00	3,10	,000
G1_4_co1	,30	-3,65	,00	-3,65	3,10	90,00	3,10	,000

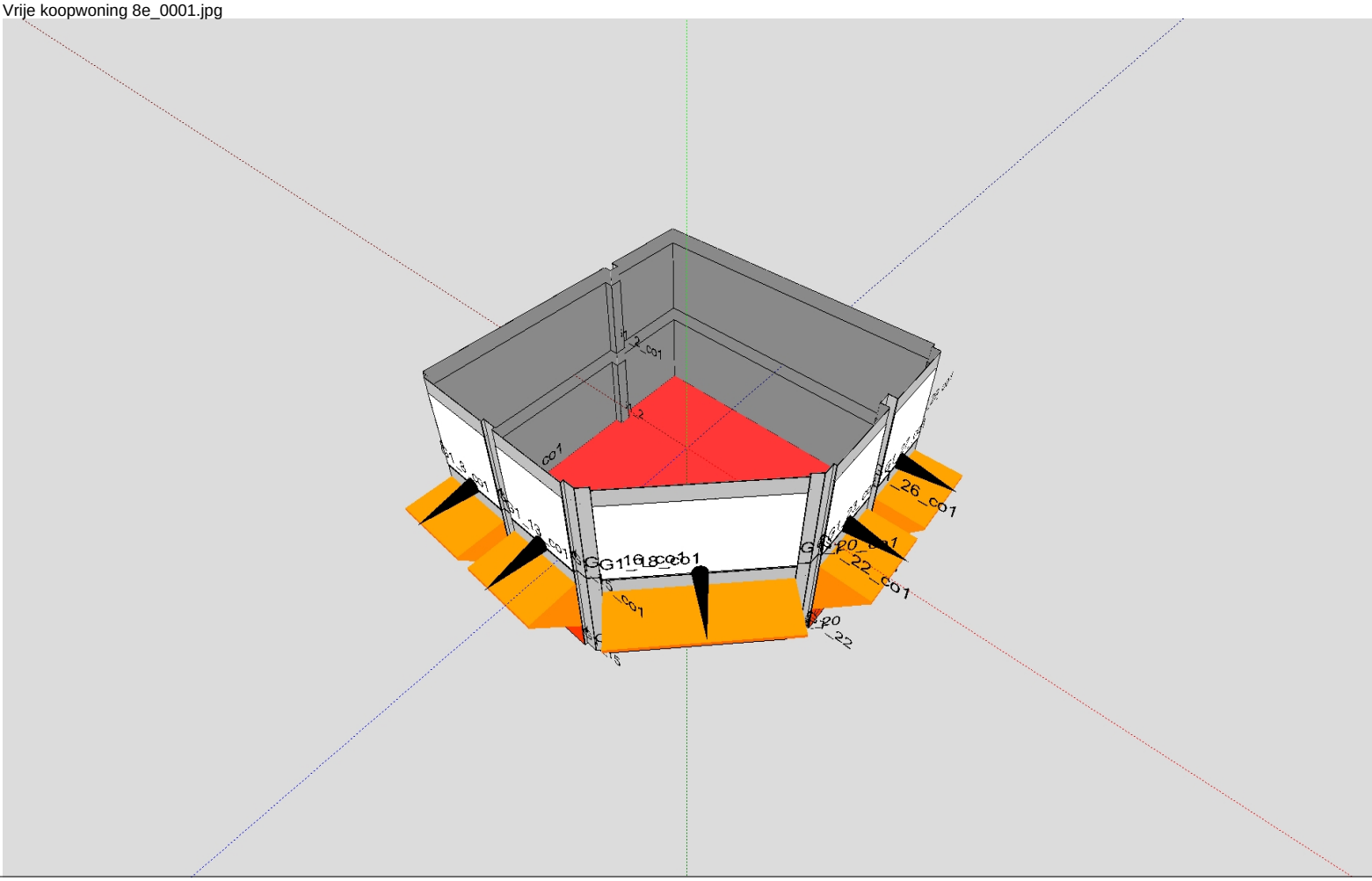
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_3_co1	,30	-3,25	,30	-3,65	3,10	90,00	3,10	,000
G1_2_co1	,00	-3,25	,30	-3,25	3,10	90,00	3,10	,000
G1_1_co1	,00	,00	,00	-3,25	3,10	90,00	3,10	,000
G1_30_co1	10,83	,00	,00	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_29_co1	10,83	-,17	10,83	,00	3,10	90,00	3,10	,000
G1_28_co1	11,13	-,17	10,83	-,17	3,10	90,00	3,10	,000
G1_27_co1	11,13	-2,92	11,13	-,17	3,10	90,00	3,10	,000
G1_26_co1	10,83	-2,92	11,13	-2,92	3,10	90,00	3,10	,000
G1_25_co1	10,83	-3,42	10,83	-2,92	3,10	90,00	3,10	,000
G1_24_co1	11,13	-3,42	10,83	-3,42	3,10	90,00	3,10	,000
G1_23_co1	11,13	-6,17	11,13	-3,42	3,10	90,00	3,10	,000
G1_21_co1	11,03	-6,57	11,03	-6,17	3,10	90,00	3,10	,000
G1_20_co1	10,75	-6,86	11,03	-6,57	3,10	90,00	3,10	,000
G1_19_co1	10,82	-6,93	10,75	-6,86	3,10	90,00	3,10	,000
G1_18_co1	6,96	-10,84	10,82	-6,93	3,10	90,00	3,10	,000
G1_17_co1	6,88	-10,77	6,96	-10,84	3,10	90,00	3,10	,000
G1_16_co1	6,60	-11,05	6,88	-10,77	3,10	90,00	3,10	,000
G1_15_co1	6,20	-11,05	6,60	-11,05	3,10	90,00	3,10	,000
G1_13_co1	3,45	-11,15	6,20	-11,15	3,10	90,00	3,10	,000
G1_10_co1	2,95	-11,05	3,45	-11,05	3,10	90,00	3,10	,000
G1_9_co1	2,95	-11,15	2,95	-11,05	3,10	90,00	3,10	,000
G1_12_co1	3,45	-11,05	3,45	-11,15	3,10	90,00	3,10	,000
G1_14_co1	6,20	-11,15	6,20	-11,05	3,10	90,00	3,10	,000
G1_22_co1	11,03	-6,17	11,13	-6,17	3,10	90,00	3,10	,000
G1_7_co1	,20	-11,05	,20	-11,15	3,10	90,00	3,10	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,00	2,73	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_8	dummy
to_1	,00	,00	2,75	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_13	dummy
to_2	,00	,00	5,49	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_18	dummy
to_3	,00	,00	2,75	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_23	dummy
to_4	,00	,00	2,73	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_27	dummy
to_5	,00	3,15	2,74	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_8_co1	dummy_co1
to_6	,00	3,15	2,74	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_13_co1	dummy_co1
to_7	,00	3,15	5,50	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_18_co1	dummy_co1
to_8	,00	3,15	2,75	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_23_co1	dummy_co1
to_9	,00	3,15	2,74	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_27_co1	dummy_co1

Vrije koopwoning 8e_0001.jpg



Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 8280992
Project : De Scharnier
Variant : Koopwoning 15e verdieping
Memo : Koopwoning 15e verdieping

Bestand : C:\Users\Pim.vanderWal\OneDrive - Arup\2 - Projecten\Scharnier\TU fase\Vrije koopwoning 15e.npr
Bestandsdatum : 2-12-2022 12:24:50
Print datum : 13-12-2022 10:14:05

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	Compartiment	to_2_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,6	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3
	Compartiment	to_3_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,8	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3
	Compartiment	to_4_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,5	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3
	Compartiment	to_5_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,6	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3
	Compartiment	to_6_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,5	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3
	Compartiment	to_7_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,4	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3
	Compartiment	to_1_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,4	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3
	Compartiment	to_0_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,4	Ok	870,4	2,31	16,86	0,86	173,3

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
Compartiment	2,68	Nee	0,00	brandruimte	60	0,42		G1_1 G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_7 G1_8 G1_9 G1_10 G1_11 G1_12 G1_13 G1_14 G1_15
Compartiment								6 G1_17 G1_18 G1_19 G1_20 G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26 G1_27 G1_28 G1
Compartiment								G1_30 G1_31 G1_32 G1_33 G1_34 G1_35 G1_36 G1_41 G1_42
Compartiment_co1	2,68	Nee	3,10	brandruimte	60	0,42		G1_26_co1 G1_27_co1 G1_28_co1 G1_29_co1 G1_30_co1 G1_31_co1 G1_32_co1 G1_33_
Compartiment_co1								G1_34_co1 G1_35_co1 G1_36_co1 G1_37_co1 G1_38_co1 G1_39_co1 G1_40_co1 G1_41_
Compartiment_co1								G1_42_co1 G1_1_co1 G1_2_co1 G1_3_co1 G1_4_co1 G1_5_co1 G1_7_co1 G1_8_co1 G1_
Compartiment_co1								1 G1_10_co1 G1_11_co1 G1_12_co1 G1_13_co1 G1_14_co1 G1_15_co1 G1_16_co1 G1_1
Compartiment_co1								1 G1_18_co1 G1_19_co1 G1_20_co1 G1_21_co1 G1_22_co1 G1_23_co1 G1_25_co1

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	6,37	,16	6,57	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_2	6,57	,16	6,57	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_3	6,57	,06	9,32	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_4	9,32	,06	9,32	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_5	9,32	,16	9,82	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_7	9,82	,16	9,82	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_8	9,82	,06	12,57	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_9	12,57	,06	12,57	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_10	12,57	,16	12,97	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_11	12,97	,16	13,25	,44	3,10	90,00	,00	,000
G1_12	13,25	,44	13,32	,37	3,10	90,00	,00	,000
G1_13	13,32	,37	17,19	4,28	3,10	90,00	,00	,000
G1_14	17,19	4,28	17,12	4,35	3,10	90,00	,00	,000
G1_15	17,12	4,35	17,40	4,63	3,10	90,00	,00	,000
G1_16	17,40	4,63	17,40	5,03	3,10	90,00	,00	,000
G1_17	17,40	5,03	17,50	5,03	3,10	90,00	,00	,000
G1_18	17,50	5,03	17,50	7,78	3,10	90,00	,00	,000
G1_19	17,50	7,78	17,20	7,78	3,10	90,00	,00	,000
G1_20	17,20	7,78	17,20	8,28	3,10	90,00	,00	,000
G1_21	17,20	8,28	17,50	8,28	3,10	90,00	,00	,000
G1_22	17,50	8,28	17,50	11,03	3,10	90,00	,00	,000
G1_23	17,50	11,03	17,20	11,03	3,10	90,00	,00	,000
G1_24	17,20	11,03	17,20	11,11	3,10	90,00	,00	,000
G1_25	17,20	11,11	6,37	11,11	3,10	90,00	,00	,000
G1_26	6,37	11,11	2,77	11,11	3,10	90,00	,00	,000
G1_27	2,77	11,11	2,77	7,76	3,10	90,00	,00	,000
G1_28	2,77	7,76	,02	7,76	3,10	90,00	,00	,000
G1_29	,02	7,76	,02	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_30	,02	,16	,27	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_31	,27	,16	,27	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_32	,27	,06	2,87	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_33	2,87	,06	2,87	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_34	2,87	,16	3,57	,16	3,10	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_35	3,57	,16	3,57	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_36	3,57	,06	6,17	,06	3,10	90,00	,00	,000
G1_41	6,17	,06	6,17	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_42	6,17	,16	6,37	,16	3,10	90,00	,00	,000
G1_26_co1	6,37	11,11	2,77	11,11	3,10	90,00	3,10	,000
G1_27_co1	2,77	11,11	2,77	7,76	3,10	90,00	3,10	,000
G1_28_co1	2,77	7,76	,02	7,76	3,10	90,00	3,10	,000
G1_29_co1	,02	7,76	,02	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_30_co1	,02	,16	,27	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_31_co1	,27	,16	,27	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_32_co1	,27	,06	2,87	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_33_co1	2,87	,06	2,87	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_34_co1	2,87	,16	3,57	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_35_co1	3,57	,16	3,57	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_36_co1	3,57	,06	4,62	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_37_co1	4,62	,06	4,62	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_38_co1	4,62	,16	5,12	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_39_co1	5,12	,16	5,12	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_40_co1	5,12	,06	6,17	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_41_co1	6,17	,06	6,17	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_42_co1	6,17	,16	6,37	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_1_co1	6,37	,16	6,57	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_2_co1	6,57	,16	6,57	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_3_co1	6,57	,06	9,32	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_4_co1	9,32	,06	9,32	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_5_co1	9,32	,16	9,82	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_7_co1	9,82	,16	9,82	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_8_co1	9,82	,06	12,57	,06	3,10	90,00	3,10	,000
G1_9_co1	12,57	,06	12,57	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_10_co1	12,57	,16	12,97	,16	3,10	90,00	3,10	,000
G1_11_co1	12,97	,16	13,25	,44	3,10	90,00	3,10	,000
G1_12_co1	13,25	,44	13,32	,37	3,10	90,00	3,10	,000
G1_13_co1	13,32	,37	17,19	4,28	3,10	90,00	3,10	,000

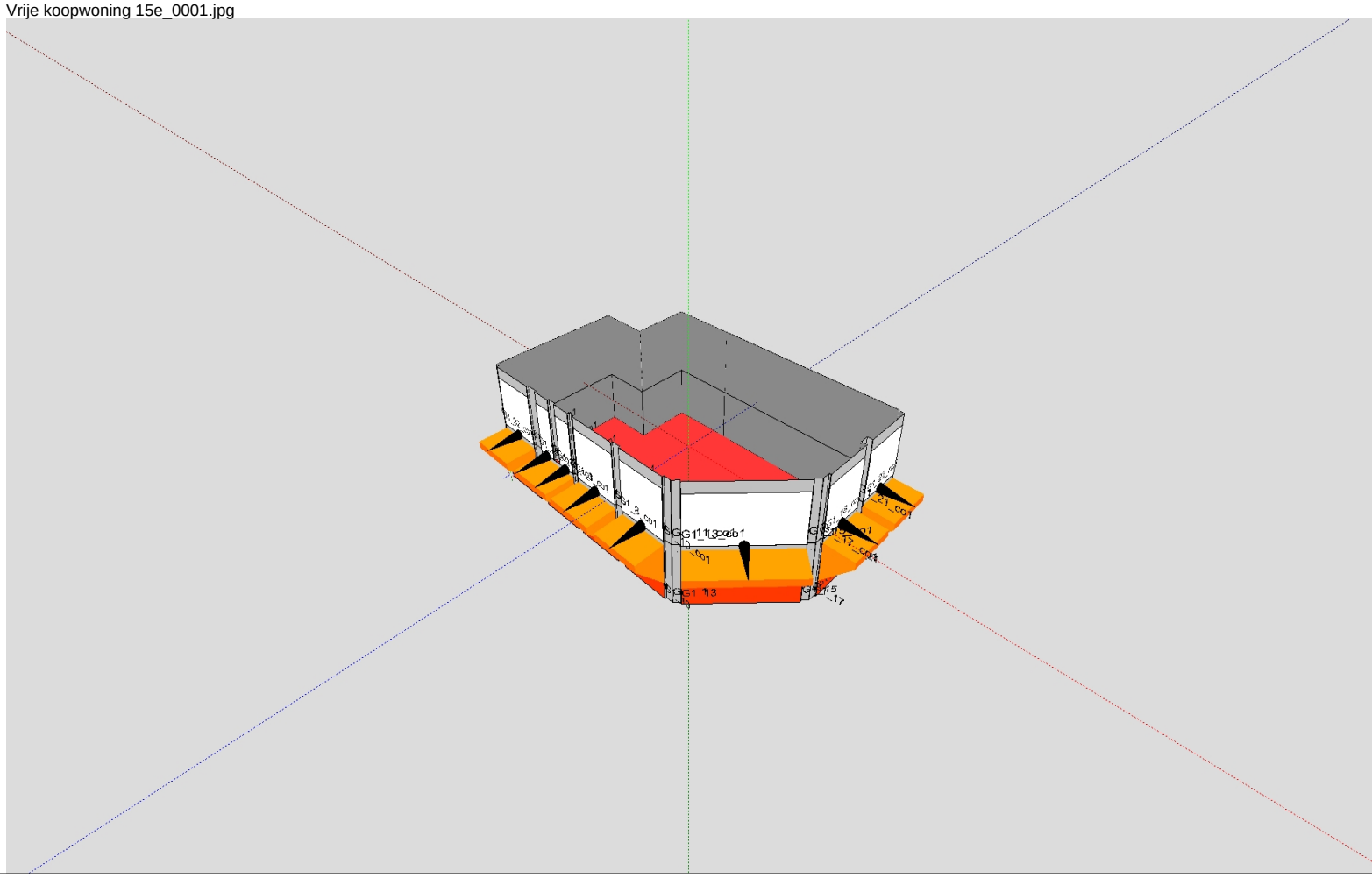
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_14_co1	17,19	4,28	17,12	4,35	3,10	90,00	3,10	,000
G1_15_co1	17,12	4,35	17,40	4,63	3,10	90,00	3,10	,000
G1_16_co1	17,40	4,63	17,40	5,03	3,10	90,00	3,10	,000
G1_17_co1	17,40	5,03	17,50	5,03	3,10	90,00	3,10	,000
G1_18_co1	17,50	5,03	17,50	7,78	3,10	90,00	3,10	,000
G1_19_co1	17,50	7,78	17,20	7,78	3,10	90,00	3,10	,000
G1_20_co1	17,20	7,78	17,20	8,28	3,10	90,00	3,10	,000
G1_21_co1	17,20	8,28	17,50	8,28	3,10	90,00	3,10	,000
G1_22_co1	17,50	8,28	17,50	11,03	3,10	90,00	3,10	,000
G1_23_co1	17,50	11,03	17,20	11,03	3,10	90,00	3,10	,000
G1_25_co1	17,20	11,11	6,37	11,11	3,10	90,00	3,10	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,00	2,60	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_32	Compartiment
to_1	,00	,00	2,60	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_36	Compartiment
to_3	,00	,00	2,75	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_3	Compartiment
to_4	,00	,00	2,73	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_8	Compartiment
to_5	,00	,00	5,49	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_13	Compartiment
to_6	,00	,00	2,74	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_18	Compartiment
to_7	,00	,00	2,75	2,58	,00	,00	Opgaand	G1_22	Compartiment
to_0_co1	,00	3,10	2,60	2,58	,00	,00	Nee	G1_32_co1	Compartiment_co1
to_1_co1	,00	3,10	1,03	2,58	,00	,00	Nee	G1_36_co1	Compartiment_co1
to_2_co1	,00	3,10	1,03	2,58	,00	,00	Nee	G1_40_co1	Compartiment_co1
to_3_co1	,00	3,10	2,75	2,58	,00	,00	Nee	G1_3_co1	Compartiment_co1
to_4_co1	,00	3,10	2,73	2,58	,00	,00	Nee	G1_8_co1	Compartiment_co1
to_5_co1	,00	3,10	5,49	2,58	,00	,00	Nee	G1_13_co1	Compartiment_co1
to_6_co1	,00	3,10	2,74	2,58	,00	,00	Nee	G1_18_co1	Compartiment_co1
to_7_co1	,00	3,10	2,75	2,58	,00	,00	Nee	G1_22_co1	Compartiment_co1

Vrije koopwoning 15e_0001.jpg



Resultaten en invoergegevens brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Projectnr : 280922
Project : De Scharnier
Variant : Woning 1e verdieping
Memo : Woning 1e verdieping

Bestand : C:\Users\Pim.vanderWal\OneDrive - Arup\2 - Projecten\Scharnier\TU fase\Woning 1e verdieping.NPR
Bestandsdatum : 13-12-2022 10:11:10
Print datum : 13-12-2022 10:11:57

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	Woning	to_0	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,3	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4
	Woning	to_1	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,9	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4
	Woning	to_2	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,7	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4
	Woning	to_3	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,8	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4
	Woning	to_4	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,0	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4
	Woning	to_5	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,9	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4
	Woning	to_7	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,2	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4
	Woning	to_6	Middenboven	0,00	1,75	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,9	Ok	1050,1	2,58	22,65	1,22	195,4

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
Woning	3,60	Nee	0,00	brandruimte	60	0,90		G1_32 tg_42 tg_43 tg_41 G1_38 G1_39 G1_40 G1_41 G1_42 G1_43 G1_1 G1_2 G1_3 G1_
Woning								G1_5 G1_6 G1_7 G1_8 G1_9 G1_10 G1_11 G1_12 G1_13 G1_14 G1_15 G1_16 G1_17 G1_
Woning								1_19 G1_20 G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25 G1_26 G1_27 G1_28 G1_29 G1_30 G1_31

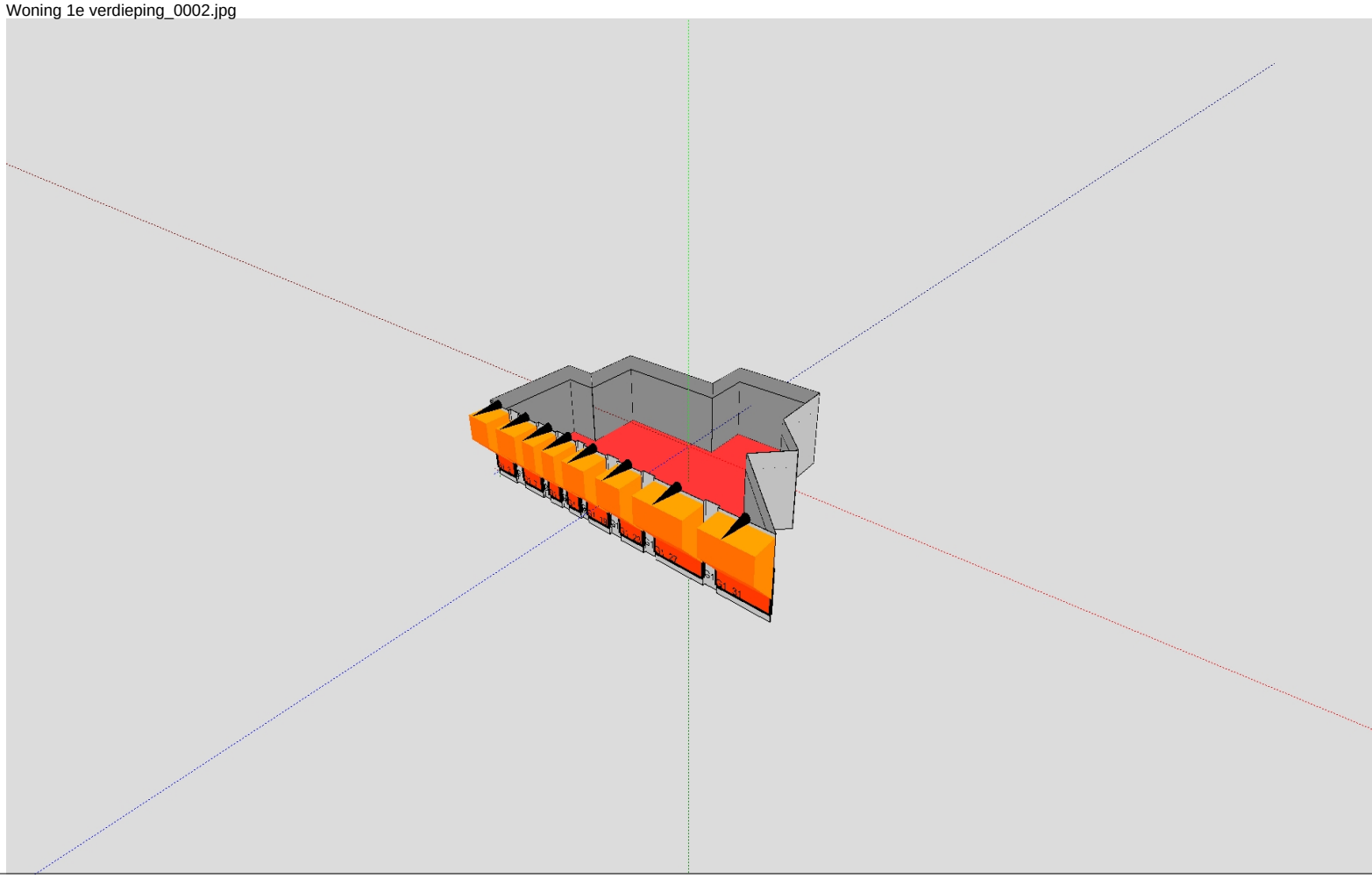
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	,00	,01	,27	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_2	,27	,01	,27	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_3	,27	-,14	1,97	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_4	1,97	-,14	1,97	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_5	1,97	,01	2,84	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_6	2,84	,01	2,84	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_7	2,84	-,14	4,54	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_8	4,54	-,14	4,54	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_9	4,54	,01	5,19	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_10	5,19	,01	5,19	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_11	5,19	-,14	6,19	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_12	6,19	-,14	6,19	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_13	6,19	,01	6,84	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_14	6,84	,01	6,84	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_15	6,84	-,14	7,84	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_16	7,84	-,14	7,84	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_17	7,84	,01	8,49	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_18	8,49	,01	8,49	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_19	8,49	-,14	10,19	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_20	10,19	-,14	10,19	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_21	10,19	,01	11,06	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_22	11,06	,01	11,06	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_23	11,06	-,14	12,76	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_24	12,76	-,14	12,76	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_25	12,76	,01	13,63	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_26	13,63	,01	13,63	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_27	13,63	-,14	16,83	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_28	16,83	-,14	16,83	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_29	16,83	,01	17,70	,01	4,50	90,00	,00	,000
G1_30	17,70	,01	17,70	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_31	17,70	-,14	20,90	-,14	4,50	90,00	,00	,000
G1_32	20,90	-,14	16,02	4,74	4,50	90,00	,00	,000
G1_38	15,56	13,63	9,45	13,63	4,50	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_39	9,45	13,63	9,45	10,48	4,50	90,00	,00	,000
G1_40	9,45	10,48	2,15	10,48	4,50	90,00	,00	,000
G1_41	2,15	10,48	2,15	6,58	4,50	90,00	,00	,000
G1_42	2,15	6,58	,00	6,58	4,50	90,00	,00	,000
G1_43	,00	6,58	,00	,01	4,50	90,00	,00	,000
tg_42	16,02	4,74	18,04	6,75	4,50	90,00	,00	,000
tg_43	18,04	6,75	15,56	9,23	4,50	90,00	,00	,000
tg_41	15,56	9,23	15,56	13,63	4,50	90,00	,00	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,40	1,70	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_3	Woning
to_1	,00	,40	1,70	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_7	Woning
to_2	,00	,40	1,00	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_11	Woning
to_3	,00	,40	1,00	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_15	Woning
to_4	,00	,40	1,70	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_19	Woning
to_5	,00	,40	1,70	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_23	Woning
to_6	,00	,40	3,20	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_31	Woning
to_7	,00	,40	3,20	2,47	,00	,00	Opgaand	G1_27	Woning

Woning 1e verdieping_0002.jpg