Amstelstation Blokken B en C in Amsterdam

Beoordeling OV - bouwfysica en akoestiek

Opdrachtgever
HE Adviseurs
Contactpersoon
de heer J.J. van der Klift
Kenmerk
R046981aa.19G6CMM.yt
Versie
02_001
Datum
27 november 2019
Auteur
ing. M. (Michel) Diekema
ir. Y.W. (Yip) To

Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
E info@lbpsight.nl | www.lbpsight.nl | IBAN: NL62 RABO 036 42 36 558 | KvK 30073990 | BTW NL007093159B01

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Uitgangspunten 4

2.1 Gehanteerde gegevens 4
2.2 Beoordeelde aspecten 4
2.3 Overige uitgangspunten 4

3 Akoestiek 6

3.1 Geluidwering gevel 6
3.2 Installatiegeluid 9
3.3 Beperking van galm 13
3.4 Geluidisolatie 14
3.5 Geluid expeditie 19

4 Bouwfysica 20

4.1 Spuiventilatie 20
4.2 Daglicht 21
4.3 Thermische isolatie, wering van vocht, beperking luchtdoorlatendheid 22

Bijlagen
Bijlage I Indeling in verblijfsgebieden en -ruimten
Bijlage II Berekeningen geluidwering gevel
Bijlage III Berekeningen beperking van galm
Bijlage IV Berekeningen daglicht
Bijlage V Overzichten thermische schil

1 Inleiding

Het project ‘Amstelstation Blokken B en C’ is beoordeeld op akoestiek en bouwfysica. Het project bestaat uit de nieuwbouw van twee woonblokken op een commerciële plint, met een ondergrondse parkeergarage (twee bouwlagen) en een supermarkt. De plint verbindt beide woonblokken.

In deze rapportage behandelen we de uitgangspunten, resultaten en adviezen van deze beoordeling.

2 Uitgangspunten

2.1 Gehanteerde gegevens

Voor de beoordeling zijn de volgende stukken gehanteerd:
- Bouwkundige tekeningen van Venhoeven CS (plattegronden ,gevels, doorsneden, fragmenten en principe details) met werknummer 2018040 van 4 en 22 oktober 2019 en van 21 en 25 november 2019 (controle op verwerking eerdere opmerkingen);
- Gecumuleerde geluidbelasting L_{den} wegverkeerslawaai van DPA Cauberg-Huygen, ontvangen 10 september 2019, hierna [1];
- Universeel Programma van Eisen (PvE) Broedplaats van gemeente Amsterdam, van 2016.

2.2 Beoordeelde aspecten

De beoordeling heeft plaatsgevonden voor de volgende aspecten:
- Akoestiek (Bouwbesluit 2012, afdelingen 3.1 t/m 3.4).
- Bouwfysica (Bouwbesluit 2012, afdelingen 3.5, 3.7, 3.11, 5.1 uitgezonderd energieprestatie).

2.3 Overige uitgangspunten

Nieuwbouw
Het project betreft volledige nieuwbouw en is aan de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012 (01-07-2019) getoetst.

Gebruiksfuncties
- De woningen zijn beschouwd als woonfunctie (voor zelfredzame personen).
- In de plint van Blokken B en C zitten diverse casco commerciële ruimten. De gehanteerde gebruiksfuncties zijn als volgt:
    - “supermarkt”, “mercado” en “traiteur” zijn als winkelfuncties beschouwd.
    - “grand café, een deel van “Broedplaats”, “restaurant” en “huiswerk centrum” zijn als bijeenkomstfucties beschouwd.
    - een deel van “Broedplaats” is als industriefunctie beschouwd.
    - “maatschappelijk” is als kantoorfunctie beschouwd.
- De “woonkamer” op de 1e verdieping in Blok C is als bijeenkomstfunctie beschouwd.
- De parkeergarage, fietsen-/scooterstalling, bergingsgebieden en technische ruimten zijn beschouwd als (andere) overige gebruiksfunctie.

Casco
De commerciële ruimten in de plint en kelder worden volgens opgave casco opgeleverd. Uitzondering hierop is het supermarktplein (tussen stramien C7-B1/CA-BC).

Bouwperceel
Binnen het project is onderscheid te maken tussen het woongebouw Blok B en Blok C. Blokken B en C hebben een gezamenlijke plint (niveau -2, -1 en 0) die bestaat uit een stallingsgarage, fietsenbergingen, bergingsgebieden en diverse utiliteitsfuncties. Voor de beoordeling is aangehouden dat het gehele project op één bouwperceel ligt.

Vloeroppervlakte
Wanneer in deze rapportage over vloeroppervlakte wordt gesproken, betreft dit in beginsel de gebruiksoppervlakte tenzij anders aangegeven.

Indeling in verblijfsgebieden en -ruimten
Voor de beoordeling is de indeling in verblijfsgebieden en -ruimten aangehouden zoals opgenomen in de tabellen in bijlage I. De oppervlakten zijn in principe overgenomen van tekening. In een aantal situaties is niet overal een vrije breedte van 1,8 m aanwezig. In deze situaties hebben wij de oppervlakte aangepast.

Overig
In deze rapportage wordt het souterrain ook wel als kelder benoemd en wordt de parterre ook wel als begane grond benoemd.

3 Akoestiek

3.1 Geluidwering gevel

Bouwbesluit afdeling 3.1.

Eisen
Vanuit het Bouwbesluit zijn er alleen eisen gesteld ten aanzien van geluid van buiten voor een woonfunctie. Volgens artikel 3.3 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 moet een gevel van een nieuw te bouwen woonfunctie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering hebben die niet lager is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.
Een gevel van een verblijfsruimte moet een karakteristieke geluidwering hebben, die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.
Voor een kantoorfunctie, andere bijeenkomstfunctie, winkelfunctie of overige gebruiksfunctie zijn er geen eisen gesteld.

Conform het geldende bestemmingsplan is er sprake van een geluidbelaste locatie. Dit blijkt ook uit het overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen exclusief aftrek artikel 110 Wgh van DPA Cauberg-Huygen (zie [1]), tevens bijgevoegd in bijlage II. Op basis van [1] gelden de in tabel 3.1 opgenomen eisen aan de geluidwering van de gevel voor de woonfuncties.

Tabel 3.1
Overzicht benodigde geluidwering

Gevel	Blok B	Blok C
Westgevel	64 - 33 = 31 dB	68 – 33 = 35 dB
Noordgevel	62 - 33 = 29 dB	64 - 33 = 31 dB
Zuidgevel	60 – 33 = 27 dB	67 – 33 = 34 dB
Oostgevel	56 – 33 = 23 dB	61 – 33 = 28 dB
Oostgevel toren	54 – 33 = 21 dB	61 – 33 = 28 dB
Westgevel binnengebied	20 dB	20 dB
Noordgevel binnengebied	20 dB	20 dB
Zuidgevel binnengebied	20 dB	20 dB
Oostgevel binnengebied	t/m 3^{e} verdieping = 20 dB vanaf 4^{e} verdieping = 54 – 33 = 21 dB	t/m 7^{e} verdieping = 20 dB vanaf 8^{e} verdieping = 57 – 33 = 24 dB

Beoordeling
Voor de maatgevende verblijfsgebieden en -ruimten van de woningen zijn berekeningen van de karakteristieke geluidwering uitgevoerd. Bij de berekeningen van de geluidwering is gebruikgemaakt van NPR 5272, 'Geluidwering in gebouwen - Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3', inclusief de bijbehorende correctiebladen. In bijlage II is de uitvoer van de rekenresultaten toegevoegd.

Voorzieningen en randvoorwaarden

Ventilatie
Studio's (woningtypen S1 t/m S5)
In de studio's vindt de ventilatie plaats middels natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Voor de toevoer van verse lucht worden er ventilatieroosters in de galerijgevel (gevel aan binnengebied) geplaatst. Voor een voldoende bescherming tegen geluid van buiten moet worden uitgegaan van de volgende ventilatieroosters:

- 8e t/m 10e verdieping in Blok C: DucoMax Medio 25 ZR met een R_{qa}-waarde van +11,6 dB voor wegverkeer en een doorlaat van 30,8 dm^3/s per m^1.
- Overige studio's: DucoMax Corto 25 ZR met een R_{qa}-waarde van +8,7 dB voor wegverkeer en een doorlaat van 32,0 dm^3/s per m^1.

Bij de berekeningen zijn we uitgegaan van een ventilatiedebiet van maximaal 49 dm^3/s. De werkende lengte van ventilatieroosters dient hierop te worden afgestemd. Een eventuele overlengte dient conform de voorschriften van de leverancier akoestisch dichtgezet te worden.

Overige woningen
De ventilatie in de overige woningen vindt plaats door mechanische toe- en afvoer. Er zijn geen toevoervoorzieningen in de gevel. Derhalve hoeft geen rekening gehouden te worden met maatregelen aan ventilatievoorzieningen in de gevel.

Beglazing
Voor voldoende geluidwering moet uitgegaan worden van beglazing met geluidisolatie $R_{A,lab}$-waarden voor wegverkeer weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2
Overzicht geluidisolatie beglazing $R_{A,lab}$-waarden voor wegverkeer

Gevel	Blok B	Blok C
Westgevel	37 dB	43 dB
Noordgevel	34 dB	34 dB
Zuidgevel	29 dB	43 dB
Oostgevel	29 dB	34 dB
Oostgevel toren	29 dB	34 dB
Westgevel binnengebied	29 dB	29 dB
Noordgevel binnengebied	29 dB	29 dB
Zuidgevel binnengebied	29 dB	29 dB

Gevel	Blok B	Blok C
Oostgevel binnengebied	t/m 3e verdieping = 29 dB vanaf 4e verdieping = 29 dB	t/m 7e verdieping = 29 dB vanaf 8e verdieping = 34 dB

Met standaard HR^{++}-beglazing kan in principe worden voldaan aan $R_{A,lab}$ 29 dB voor wegverkeer. In de overige gevallen is dus zwaardere akoestische beglazing noodzakelijk.

Kozijnen en deuren
Voor voldoende geluidwering moet uitgegaan worden van kozijnen en deuren met geluidisolatie $R_{A,lab}$-waarden voor wegverkeer weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3
Overzicht geluidisolatie kozijnen en deuren $R_{A,lab}$-waarden voor wegverkeer

Gevel	Kozijnen	Deuren
West- en zuidgevel van Blok C	37 dB	30 dB
Overige gevels	33 dB	30 dB

Met 'standaard' kozijnen en deuren kan in principe worden voldaan aan een geluidisolatie $R_{A,lab}$-waarden voor wegverkeer van 33 dB (kozijnen) en 30 dB (deuren). Om te voldoen aan een geluidisolatie $R_{A,lab}$-waarden voor wegverkeer van 37 dB (kozijnen) zijn akoestisch beter presterende kozijnen benodigd. De leverancier dient middels een meetrapport aan te tonen dat de vereiste geluidisolatie wordt gerealiseerd.

Kier- en naaddichting
- Voor een voldoende geluidwering moet een dubbele kierdichting worden toegepast rondom alle te openen ramen van de verblijfsruimten met een $R_{A,lab}$-waarde voor wegverkeer van tenminste 45 dB. De profielen moeten in de hoeken worden doorgelast. Alle draaiende delen moeten van een knevelende meerpuntssluiting worden voorzien, zodat deze gelijkmatig tegen de profielen worden aangedrukt.
- Voor deuren geldt dat een enkele (in de hoeken doorgelaste) kierdichting met een $R_{A,lab}$-waarde voor wegverkeer van tenminste 40 dB voldoende is.
- De aansluiting van de kozijnen op het binnenspouwblad van de gevels moet uitgevoerd worden met een schuimband met gesloten cellen en afgedicht worden met elastisch blijvende kit.

Panelen
De panelen boven de toegangsdeur van enkele verblijfruimten op de begane grond van blok C moeten voldoen aan een geluidisolatie $R_{A,lab}$-waarde voor wegverkeer van ten minste 33 dB. De leverancier dient middels een meetrapport aan te tonen dat de vereiste geluidisolatie wordt gerealiseerd.

Dichte gevels
Bij een betonnen binnen- of buitenblad (of penant) zijn geen aanvullende voorzieningen aan de dichte geveldelen nodig.

Bij een HSB-binnenblad met een lichte gevelbekleding moet een geluidisolatiewaarde $R_{A,lab}$-waarde voor wegverkeer van tenminste 33 dB worden gerealiseerd. Uitgaande van een houten buitenafwerking met open houten latten structuur is aan de binnenzijde een dubbele gipsvezelplaat van 2 x 12,5 mm verreist. Bij de nadere uitwerking van de details kan worden onderzocht of kan worden volstaan met een (zwaardere) enkele beplating of een dubbele gipskartonplaat.

3.2 Installatiegeluid

Bouwbesluit afdeling 3.2.

Eisen
Vanuit het Bouwbesluit worden er eisen gesteld aan installatiegeluid naar een woonfunctie en binnen de eigen woonfunctie:

- Op grond van het Bouwbesluit geldt dat het karakteristiek installatiegeluidniveau ($L_{I,A,k}$) bepaald volgens NEN 5077, als gevolg van mechanische voorzieningen voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning, verhoging van de waterdruk, een kraan, een lift of een toilet met waterspoeling, in een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel niet hoger mag zijn dan 30 dB.
- Binnen de eigen woonfunctie geldt de genoemde eis voor een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning. Voor de andere gebruiksfuncties in het project zijn geen eisen gesteld.

Uitgangspunt is dat de ventilatie en eventuele koelinstallaties voor de commerciële ruimten door de huurders worden aangebracht. De huurder dient er zorg voor te dragen dat de installaties geen hinder veroorzaken aan de ondergelegen woningen en aan de eisen voor geluiduitstraling naar omgeving voldoen conform de Wet geluidhinder, waarbij het maximale geluidniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming (woningen) mag bedragen:

- Dagperiode (7-19u) 50 dB(A);
- Avondperiode (19-23u) 45 dB(A);
- Nachtperiode (23u-7u) 40 dB(A) .

Beoordeling
Schachten
Riolering en HWA

- Schachten moeten recht boven elkaar liggen. Verslepingen van standleidingen waar toiletten op aangesloten zijn, in schachten/koven aangrenzend aan woningen, moeten worden voorkomen. Hier is in het ontwerp van de bovenbouw rekening mee gehouden. In de onderbouw komen enkele situaties voor waar een versleping plaatsvindt. Zie hieronder de randvoorwaarden voor deze situaties.
- Voor de schachtwanden van schachten die over meerdere woningen voeren, moet worden uitgegaan van ten minste 100 mm kalkzandsteen. Dit is ook zo tekening aangegeven. Schachten die overal buiten de woning liggen, zoals bij gemeenschappelijke verkeersruimten, mogen dus in principe lichter uitgevoerd worden. Wel wordt geadviseerd hier ook ten minste 100 mm kalkzandsteen toe te passen.
- De standleidingen kunnen in gangbare PE buizen worden uitgevoerd. Ook het eventueel toepassen van een Geberit SuperTube systeem met Sovent stuk bij de invoer is vanuit geluid geen bezwaar.

- Rondom eventuele inpandige hemelwaterafvoeren moet over de gehele schachthoogte 25 mm minerale wol worden aangebracht met een persing van ten minste 50 kg/m^3. De buitenzijde van de minerale wol moet afgewerkt worden met een aluminium folie. Voor geluid is eventueel een sterk dampremmende akoestische massafolie nodig, zie hieronder.
- Alle standleidingen en eventuele inpandige hemelwaterafvoeren mogen in de leidingschachten alleen aan de vloeren zijn bevestigd of aan wanden met een oppervlaktemassa van ten minste 400 kg/m^2.
- Toiletten moeten nabij een schacht worden gepositioneerd. De afvoer moet bovenvloers in de schacht ingebracht worden. Verslepen in de vloer moet worden voorkomen.
    - Dit is een aandachtspunt bij woningtype TH1, TH4 en W8. Bij versleping dienen de afvoeren onder de vloer, in een aparte leidingkoof te worden versleept. De voetbocht en tenminste 1 m leiding erna dienen uitgevoerd te worden in een stil leidingsysteem, bijvoorbeeld Wavin AS of Geberit Silent-db20. De leidingkoof dient uit 2x12,5 mm gipsplaat te bestaan, met ten minste 40 mm minerale wolvulling in de koof (alle zijden).
    - Bij de commerciële ruimten is versleping niet te vermijden. Hoewel hier formeel geen eis geldt, adviseren wij hier dezelfde maatregelen te nemen als bij de woningen. Een minder alternatief voor de leidingkoof is de leiding (wel stil leidingsysteem) akoestisch inpakken met massafolie, bijvoorbeeld Geberit Isol Flex.
    - Bovenstaande geldt ook voor verslepingen van inpandige hemelwaterafvoeren.

<u>Overige schachten</u>

- De liftschachten grenzen direct aan woningen. Voor voldoende geluidisolatie dient 280 mm beton te worden toegepast indien sprake is van een aangrenzende verblijfsruimte. Bij een niet-verblijfsruimte (bijvoorbeeld berging, badkamer, toilet, gang) volstaat 250 mm beton. In het plan is praktisch alleen de laatste situatie van toepassing.
  Bij woningtype S2 en W16 grenst de liftschacht wel aan een aangrenzende verblijfsruimte, echter hier wordt in een vrijstaande voorzetwand voorzien voor voldoende geluidisolatie. De voorzetwand dient ten minste de volgende opbouw te hebben: 10 mm spouw – 50 mm metalstud met 40 mm minerale wol tussen de profielen – 12,5 mm gipsplaat.
- De schacht voor de ventilatie van de parkeergarage van blok C (stramien CC/C3) is uitgevoerd in 250 mm beton richting de aangrenzende woningen. Hiermee wordt voldaan.
- De overige twee schachten voor de commerciële ruimten (stramien CC/C6 en BD/B6) zijn eveneens uitgevoerd in 250 mm beton in de richting van de aangrenzende woningen, waarmee wordt voldaan.

Technische ruimten buiten de woningen

- De hydrofoorruimten zijn op niveau souterrain -1 gesitueerd en middels een betonvloer van ten minste 300 mm van de woningen gescheiden (blok C) of grenzen niet rechtstreeks aan woningen (blok B). De hydroforen dienen conform de voorwaarden van de leverancier trillingvrij opgesteld te worden. Er dienen verder compensatoren bij de leidingaansluitingen te worden toegepast.
- Op niveau souterrain -1 zijn tussen stramien BK-CJ transformatorruimten voorzien. Deze ruimten grenzen niet rechtstreeks aan woningen. Op basis van de aanwezige betonvloer van naar verwachting ten minste 300 mm beton, worden geen aanvullende maatregelen verwacht.

Ventilatie-unit
De ventilatie in de studiowoningen (woningtype S1 t/m S5) wordt verzorgd door natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. In de overige woningen wordt balansventilatie met WTW toegepast.

In het project zijn twee verschillende situaties te onderscheiden:
- met ten minste twee binnendeuren tussen de opstelruimte en een verblijfsruimte;
- met slecht één binnendeur tussen de opstelruimte en een verblijfsruimte.

In onderstaande tabel zijn de randvoorwaarden voor de twee situaties aangegeven.

Tabel 3.2
Randvoorwaarden opstelruimte MV-/WTW-unit

Onderdeel	Situatie met ten minste twee deuren tussen opstelruimte en verblijfsruimte	Situatie met één deur tussen opstelruimte en verblijfsruimte
Deur opstelruimte	- aan drie zijden voorzien van kierdichting (zijkanten en bovenkant) - spleet onder de deur van de opstelplaats mag maximaal 10 mm bedragen - deur moet een $D_{nT,A,k}$ ≥ 18 dB hebben	- aan alle zijden zijn voorzien van kierdichting - deur moet een $D_{nT,A,k}$ ≥ 37 dB hebben
Wand direct aan verblijfsruimte	- uitvoering in minimaal 70 mm kalkzandsteen - moet voldoen aan $D_{nT,A,k}$ ≥ 37 dB - eventueel alternatief is 70 mm metal-studwand (12,5 mm beplating - 40 mm minerale wol in spouw - 12,5 beplating). Op tekening is een lichte scheidingwand van 100 mm aangegeven. Dit zal een metalstudwand moeten worden. Een gipsblokken of cellenbetonwand heeft onvoldoende massa.	
Wand naar open trap	- uitvoering scheidingswand tussen twee verblijfsruimten, zie paragraaf 3.4 - wand moet een $D_{nT,A,k}$ ≥ 32 dB hebben	- uitvoering scheidingswand als wand direct aan verblijfsruimte
Wand overig	uitvoering in 100 mm G4/600 o.g.	
Bevestiging	De MV-/WTW-unit moet op een wand met een massa van ten minste 200 kg/m^2 worden bevestigd, bijvoorbeeld 120 mm kalkzandsteen of de betonnen bouwmuur. Alternatief is om de unit met een console / profielen te monteren op plaatselijke, massieve poeren op de vloer en aan het plafond (de dekvloer moet met een kantstrook vrij gehouden worden van de poeren).	
Dempers	Er moet rekening gehouden worden met akoestische dempers bij de aansluiting van de luchtkanalen op de MV-/WTW-unit. - Voor de studiowoningen (S-typen) moet gerekend worden op een demperlengte van ca. 0,75 m voor de afvoer. - Voor de overige woningen geldt vooralsnog als vuistregel dat een demperlengte van ca. 1 m nodig is, zowel voor de toe- als afvoer naar en van de woning. - Voor voldoende overspraakdemping naar de buren dienen zowel aanvoer- als retourkanaal naar de schacht voorzien te worden met ten minste 0,5 m demperlengte. - De exacte lengtes dienen in een later stadium nader in overleg met de installatieadviseur te worden bepaald.	
Overig	- ventilatietoevoer via overstroom spleet onder de deur (maximaal 10 mm)	- voor de eventuele ventilatie van de opstelruimte moet in de ruimte zelf

Onderdeel	Situatie met ten minste twee deuren tussen opstelruimte en verblijfsruimte	Situatie met één deur tussen opstelruimte en verblijfsruimte
		een toe- en afvoerpunt worden gemaakt - Bij natuurlijke toevoer en mechanische afvoer, dient een geluiddempend overstroomrooster in de deur te worden voorzien.

Verwarming

De warmteopwekking voor ruimteverwarming wordt verzorgd door een individuele warmtepomp in de woning, opgesteld in dezelfde ruimte als de WTW-unit. Volgens opgave van HE Adviseurs is voorzien in een Itho WPU 5G (type op basis van benodigd verwarmingsvermogen, nog nader vast te stellen). Op basis van de productgegevens van Itho zal het geluidniveau van de warmtepomp ten opzichte van de MV-/WTW-unit niet maatgevend zijn. Voor de bevestiging van de warmtepomp gelden dezelfde randvoorwaarden als bij de MV-/WTW-unit, waarbij tevens de aanbevelingen van de leverancier in acht dienen te worden genomen.

Waterleidingen

- De voordruk moet per woning zo laag mogelijk zijn als bedrijfstechnisch nog toelaatbaar is; zo mogelijk lager dan 0,3 MPa.
- Toevoerleidingen moeten een zo groot mogelijke inwendige diameter hebben. Kniestukken moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Het 'zetten' van bochten heeft de voorkeur.
  Appendages en leidingen mogen niet star op de woningscheidende constructie zijn bevestigd of zonder nadere voorzieningen zijn ingestort. Deze moeten zijn bevestigd met klikbeugels of andere trillingisolerende bevestigingsmiddelen.
  Alle in wanden weggewerkte toevoerleidingen (ook de koudwaterleidingen) moeten worden omwikkeld met een flexibele, eventueel geribbelde mantelbuis.
- Afvoerleidingen moeten zo zijn ontworpen en gedimensioneerd dat luchtaanzuiging gemakkelijk en ononderbroken kan plaatsvinden.

Toestellen

- Het kenmerkend watergeluidniveau van alle toegepaste toestellen en appendages, inclusief eventuele hulpstukken (bijvoorbeeld straalomvormers), mag niet hoger zijn dan 20 dB bepaald volgens NEN ISO 3282.
- Bij een badkuip, wasbak of gootsteen moet de geluidproductie van de waterstraal op het toestel worden verminderd. Een mogelijkheid hiertoe is toepassing van een perlator.
- Wanneer sprake is van een metalen douchebak (of badkuip), dan moet deze zijn ontdreund door een flexibel trillingdempend materiaal (Baryfol o.g.) van ten minste 1 kg/m^2 resp. 3 kg/m^2. Is de badkuip ingebouwd, dan kan dit achterwege blijven als de tussenruimte rond de badkuip is gevuld met PUR-schuim of is geplaatst in een PS-baddrager. Als de badkuip/douchebak uit kunststof is vervaardigd, dan kan het ontdreuningsmateriaal achterwege worden gelaten.
- Alle toiletten moeten uitgevoerd worden met een achteruitlaat, waarbij de doorvoeren van rioleringleidingen door de schachtwanden flexibel en brandwerende uitgevoerd worden.

3.3 Beperking van galm

Bouwbesluit afdeling 3.3.

Eisen
Besloten gemeenschappelijke verkeersruimten die grenzen aan woonfuncties en bedoeld zijn voor het ontsluiten van woonfuncties, moeten voldoende geluidabsorptie hebben om het risico op geluidhinder naar de woningen voldoende te beperken. Deze ruimten moeten per octaafband van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz een totale geluidabsorptie (in m^2 open raam) hebben ter grootte van ten minste 1/8 van het volume van de ruimte.

De eis is dus alleen van toepassing voor de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten van de woningen, te weten.
- Blok B:
    - Entreehal, stramien BD-BE/B1-B2;
    - Lifthallen, stramien BD-BE/B1-B2;
    - Trappenhuis, stramien BD/B1-B2;
    - Hal naar vluchttrappenhuis, stramien BD-BE/B6-B7 (vanaf 1e verdieping);
    - Vluchttrappenhuis, stramien BD/B6-B7.
- Blok C:
    - Entreehal, stramien CC-CD/C1-C3;
    - Lifthallen, stramien CC-CD/C1-C3;
    - Trappenhuis, stramien CC/C2;
    - Vluchttrappenhuis, stramien CC/C6-C7;
    - Hal naar vluchttrappenhuis, stramien CC/C6-C7 (vanaf 6e verdieping).

Voor de overige besloten verkeersruimten, zoals in het souterrain, geldt er formeel geen eis.

Beoordeling
Om aan de gestelde eisen te voldoen moet een akoestisch absorberende plafondafwerking worden toegepast. Voor het bepalen van de vereiste geluidabsorptiecoëfficiënt α zijn berekeningen uitgevoerd, de uitvoer hiervan is opgenomen in bijlage III.

Voorzieningen en randvoorwaarden
Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de benodigde geluidabsorptiecoëfficiënt α voor de te onderscheiden situaties en een voorbeeld voor het type afwerking.

Tabel 3.3
Samenvatting benodigde geluidabsorptie

Situatie	Benodigde geluidabsorptiecoëfficiënt α per octaafband in 250 t/m 2.000 Hz [A)]	Voorbeeld afwerking
Blok B		
1. Entreehal, stramien BD-BE/B1-B2	≥ 0,46	akoestische spuitwerk Sonaspray ST K-13 25 mm
2. Lifthallen, stramien BD-BE/B1-B2	Idem 7	Zie 7

Situatie	Benodigde geluidabsorptiecoëfficiënt α per octaafband in 250 t/m 2.000 Hz [A)]	Voorbeeld afwerking
3. Trappenhuis, stramien BD/B1-B2	≥ 0,53	akoestische spuitwerk Sonaspray ST K-13 25 mm
4. Hal naar vluchttrappenhuis, stramien BD-BE/B6-B7 (vanaf 1e verdieping)	Idem 7	Zie 7
5. Vluchttrappenhuis, stramien BD/B6-B7	Idem 3	Zie 3
Blok C		
6. Entreehal, stramien CC-CD/C1-C3	≥ 0,38	akoestische spuitwerk Sonaspray ST K-13 15 mm
7. Lifthallen, stramien CC-CD/C1-C3	≥ 0,26	
8. Trappenhuis, stramien CC/C2	≥ 0,52	akoestische spuitwerk Sonaspray ST K-13 25 mm
9. Vluchttrappenhuis, stramien CC/C6-C7	Idem 8	Zie 8
10. Hal naar vluchttrappenhuis, stramien CC/C6-C7 (vanaf 6e verdieping)	Idem 7	Zie 7

[A)] Uitgangspunt hierbij is dat de volledige plafondoppervlakte wordt voorzien van een absorberende afwerking en bij de trappenhuizen tevens de volledige onderzijde van de bordessen.

De maatregelen moeten op tekeningen en/of in de technische omschrijving worden opgenomen. Afwijking van bovenstaande (bijvoorbeeld het type geluidabsorberende afwerking en de positie ervan) kan in nader overleg worden afgestemd.

Hoewel voor de lifthallen in de kelder, de bergingsgebieden, fietsenstallingen en het supermarktplein formeel vanuit het Bouwbesluit geen eisen gelden, adviseren we vanuit akoestisch comfort wel hier ook enige mate van absorptie aan te brengen, bijvoorbeeld door het toepassen van een houtwolcementplaat plafondafwerking of een akoestische spuitpleister.

Voor de commerciële ruimten (casco oplevering) geldt als uitgangspunt dat de huurder de benodigde geluidabsorberende maatregelen aanbrengt, die zij zelf wenselijk acht.

3.4 Geluidisolatie

Bouwbesluit afdeling 3.4.

Eisen
Alle geluidisolaties moeten op basis van NEN 5077 worden bepaald.

Tussen afzonderlijke gebruiksfuncties
Vanuit het Bouwbesluit geldt dat de luchtgeluidisolatie $D_{nT,A,k}$ tussen woonfuncties en van een niet-woonfunctie naar een woonfunctie ten minste 52 dB moet bedragen. Voor het contactgeluidniveau $L_{nT,A}$ geldt een maximum van 54 dB.
Er zijn formeel geen eisen gesteld aan de geluidisolatie tussen niet-woonfuncties op hetzelfde perceel.

Binnen eigen gebruiksfunctie
Conform het Bouwbesluit moet de karakteristieke luchtgeluidisolatie $D_{nT;A;k}$ en het contactgeluidniveau $L_{nT;A}$ respectievelijk ten minste 32 dB en ten hoogste 79 dB bedragen tussen twee verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie. Deze eisen zijn niet van toepassing indien de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan (bijvoorbeeld via een vide of een open trap die beide verblijfsruimten rechtstreeks verbindt), of indien de ene ruimte vanuit de andere ruimte rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening (bijvoorbeeld een gesloten keuken die rechtstreeks vanuit de woonkamer is ontsloten).
Vanuit het Bouwbesluit zijn er geen eisen gesteld voor niet-woonfuncties[1].

Beoordeling
In de onderstaande tabellen wordt ingegaan op de verschillende constructie-opbouwen in het project.

Tabel 3.4
Constructies tussen en naar woningen, en tussen afzonderlijke niet-woonfuncties.

Constructie	Tussen en naar woningen	Tussen niet-woonfuncties
Vloeren		
- Keldervloer	- Zie verdiepingsvloer.	- Zie verdiepingsvloer. - Voor de supermarkt wordt geadviseerd een verend opgelegde dekvloer toe te passen, om contactgeluid via de vloer naar de woningen te beperken.
- Verdiepingsvloer	- Volgens de fragmenten is sprake van een 300 mm betonnen basisvloer. Voor voldoende geluidisolatie kan dan zowel een massieve 70 mm dekvloer worden toegepast (moet voldoende hechten aan basisvloer, zodat een akoestisch geheel wordt gevormd) als een verend opgelegde dekvloer worden toegepast. - Bij een verende opgelegde dekvloer geldt: 20 mm verende laag met een dynamische stijfheid van 8-20 MN/m^3 + 50 mm dekvloer (vanwege risico op scheurvorming kan een grotere dikte nodig zijn, nader te bepalen door de constructeur). Overige aandachtspunten zie voetnoot A) onder tabel. - Voor vloeren boven commerciële ruimten zie aandachtspunten voetnoot B) onder tabel.	- Zie verdiepingsvloer tussen en naar woningen. - Indien in de broedplaats ook wordt gehamerd / gebeiteld / gezaagd (werkplaats kunstenaars) wordt geadviseerd hier ook een verend opgelegde dekvloer toe te passen.
- Dakvloer	- Ten minste 230 mm rondom liftschachten, overig ten minste 210 mm beton.	- Ten minste 210 mm beton.

1 In het PvE van Broedplaats is opgenomen dat de geluidisolatie tussen ruimten dient te voldoen aan de kantooreis van het Bouwbesluit. In het Bouwbesluit is hiervoor echter geen eis gesteld.

Constructie	Tussen en naar woningen	Tussen niet-woonfuncties
Wanden		
- Tussenwanden	- Ten minste 250 mm beton. Bij de supermarkt / Mercado wordt aanvullend een vrijstaande voorzetwand geadviseerd (≥ 10 mm spouw, 50 mm metalstudprofielen, 2x 12,5 mm beplating). - 205 mm dubbelskelets metal-studwand (2x 12,5 mm beplating, 2x 75 mm profielen met 2x 60 mm minerale wolvulling, 2x 12,5 mm beplating). Eventueel kan de spouw verbreed worden om tot een dikte van 250 mm te komen. Bij de supermarkt / Mercado wordt geadviseerd te kiezen voor 100 mm akoestische profielen en 3x 12,5 mm beplating aan weerszijden. - Ter plaatse van de expeditieruimte: een steenachtige spouwconstructie met 150 mm kalkzandsteen spouwbladen of zwaarder en ten minste 50 mm spouw. - Zie ook voetnoot [B)] onder tabel.	- Ten minste 250 mm beton. - 205 mm dubbelskelets metal-studwand (2x 12,5 mm beplating, 2x 75 mm profielen met 2x 60 mm minerale wolvulling, 2x 12,5 mm beplating). Eventueel kan de spouw verbreed worden om tot een dikte van 250 mm te komen.
- Dragende kopwand/eindwand	- Ten minste 160 mm beton.	- Zie tussen en naar woningen.
- Dragende binnenspouwbladen/ stabiliteitswanden	- Ten minste 160 mm beton.	- Zie tussen en naar woningen
- Niet-dragende wanden	- Aan de zijkanten en bovenkant flexibel aansluiten op de draagconstructie.	
Woningtoegangsdeuren		
- Aan besloten gemeenschappelijke (verkeers)ruimte	- De woningtoegangsdeuren moeten een geluidisolatie R_A van ten minste 38 dB hebben, conform NEN-ISO 140 deel 3 en NEN-EN-ISO 717-1. - De woningtoegangsdeuren rondom (ook aan de onderzijde) voorzien van een enkelvoudige kierdichting door kaderprofielen die in de hoeken zijn doorgelast, met aan de onderzijde een aanslag (bijv. KAI systeem van Kegro). Als (minder) alternatief voor een aanslag aan de onderzijde van de deur kan een automatische valdorpel worden toegepast. De entreedeur voorzien van een knevelende driepuntsluiting die wordt bediend met de deurkruk, niet met de sleutel. - In de woning moet tussen de woningtoegangsdeur en een verblijfsruimte ten minste nog een binnendeur aanwezig zijn om aan de akoestische eisen van het	n.v.t.

Constructie	Tussen en naar woningen	Tussen niet-woonfuncties
	Bouwbesluit te kunnen voldoen. Praktisch betekent dit dat er altijd een entreehal moet worden gemaakt. Zie ook voetnoot C) onder tabel. - Zijlichten zie voetnoot D) onder tabel.	
- Aan buitenlucht	- Gangbare woningtoegangsdeur voor toepassing in buitengevel. - In het geval de deur direct aan een verblijfsruimte grenst (geen entreehal in woning), kunnen voor de geluidwering van de gevel specifieke voorwaarden gelden, zie paragraaf 3.1.	n.v.t.

A) De verend opgelegde dekvloeren moeten zorgvuldig akoestisch gescheiden zijn van het opgaande werk, de betonvloer en eventuele leidingen, bijvoorbeeld met 8 mm foamstroken (Myofoam Type FK[2] of gelijkwaardig). Ook vloerverwarming mag geen starre koppeling tussen de dekvloer en de betonvloer veroorzaken. De verend opgelegde dekvloer kan achterwege blijven in de badkamers. Ter plaatse van de overgang moet een foamstrook worden voorzien (dilatatie tussen verend opgelegde dekvloer en massieve vloer in badkamer). Bij de woningvoordeur moet ook een dilatatie gemaakt worden tussen de dekvloer in de woning en de dekvloer in gemeenschappelijke verkeersruimte.

B) Uitgangspunt is dat de commerciële ruimte casco wordt opgeleverd en de huurder de verdere inrichting verzorgd. Zonder aanvullende maatregelen zoals vermeld in bovenstaande tabel mag de geluidproductie in de commerciële ruimte niet hoger zijn dan 75 dB(A), bijvoorbeeld een restaurant zonder live muziek. Bij hogere geluidniveaus moeten door de huurder passende maatregelen worden genomen, zoals een geluidwerend verlaagd plafond en eventuele geluidwerende voorzieningen aan de gevel.

C) Bij de volgende woningtypen is er geen entreehal in de woning: W1, W3(.s), W14v, W15v(.s). De verkeersruimte voor de woningvoordeur bij deze woningtypen is enkel bedoeld voor die ene woning, zodat er in feite geen sprake is van een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte. Verder fungeert de extra sluis die hier aanwezig is naar de lifthal als ’t ware als de woning–entreehal.

D) Bij eventuele toepassing van een bovenlicht of glasstrook naast de toegangsdeur moet de beglazing van dit bovenlicht of deze glasstrook een geluidisolatie R_A hebben die voldoet aan de volgende eisen:
- 34 dB(A), als oppervlakte maximaal 0,5 m^2 (bijv. 6/40/8 mm);
- 37 dB(A), als oppervlakte maximaal 2,0 m^2 (bijv. 6/40/(5 mm glas - 2 mm acrylaathars - 5 mm glas);
- 40 dB(A), als oppervlakte maximaal 5,0 m^2 (bijv. 6/80/(5 mm glas - 2 mm acrylaathars - 5 mm glas).

2 Leverancier: Meuwissen, tel: 0183 65 04 50 (www.mi.nl)

Tabel 3.5
Constructies binnen eigen woning

Constructie	Binnen eigen woning
Vloeren	- Bij betonvloeren is de constructieve eis maatgevend.
Wanden	- Aan de eis kan voldaan worden door toepassing van steenachtige scheidingswanden met een massa van ten minste 75 kg/m^2, bijvoorbeeld 100 mm gipsblokken of 70 mm gipsblokken zwaar. Eventueel alternatief is 100 mm cellenbeton G5/800 of een metalstudwand.
Binnendeuren	
- Ten minste twee binnendeuren tussen verblijfsruimten	- Door toepassing van twee binnendeuren tussen verblijfsruimten kan aan de gestelde eis worden voldaan. De spleet onder binnendeur moet beperkt blijven tot maximaal circa 20 mm. - Eventuele bovenlichten van binnendeuren van verblijfsruimten in de woning uitvoeren in ten minste 4 mm glas, dat kierdicht in de sponningen van het deurkozijn wordt geplaatst en vol en zat moet worden afgekit.
- Slechts één binnendeur tussen verblijfsruimten (bijvoorbeeld door aanwezigheid van een open trap in een verblijfsruimte, zoals in woningtype W9)	- De deur moet verzwaard worden uitgevoerd met een $D_{nT,A,k}$ -waarde van ten minste 26 dB (bijvoorbeeld massief multiplex). - De deur moet aan de bovenzijde en de zijkanten (driezijdig) voorzien worden van een kierdichting, bijvoorbeeld met kaderprofielen of V-profielen. Deze kierdichting moet in de hoeken worden doorgelast. De detaillering van de deur moet zodanig zijn dat deze goed tegen de kierdichtingsprofielen wordt aangedrukt. - De onderzijde van de deur moet worden voorzien van een valdorpel. - De aansluitingen tussen deurkozijn en wand moeten duurzaam met een kitvoeg gedicht worden. - Overstroom van ventilatie zal via geluiddempende roosters in de deur of wand moeten plaatsvinden. - De scheidingswand naar de open trap moet uitgevoerd worden als een wand tussen twee verblijfsruimten, zie hierboven.

Overig

Trappen gemeenschappelijke ruimten

Uitgangspunt is dat de trappen in gemeenschappelijke ruimten in beton worden uitgevoerd. De trappen moeten met akoestisch oplegmateriaal op hoeklijnen aan de vloer en/of wand worden aangesloten. Dit geldt ook voor de tussenbordessen.

Trappen aan galerij (buiten)

De trappen worden volgens opgave uitgevoerd in staal. Vanwege het risico op hinder door trillingen en geluid dienen in elk geval de treden verzwaard te worden (bijvoorbeeld gevuld met beton) en dient de bevestiging van de trapconstructie aan de galerij akoestisch ontkoppeld te worden, bijvoorbeeld met akoestisch oplegvilt of rubbers.

Algemeen

De volgende (algemene) randvoorwaarden zijn van toepassing:

- Alle aansluitingen van gevels en daken op de woningscheidende wanden en vloeren moeten met een zorgvuldige dubbele naaddichting worden uitgevoerd om geluidlekken te voorkomen.
- Ter plaatse van de kopse zijden van de woningscheidende wanden en vloeren moet de isolatie bestaan uit minerale wol (geen harde isolatie toepassen).
- Alle niet-dragende binnenwanden doorzetten tot aan de onderzijde van de betonvloeren en conform de specificaties van de fabrikant op een akoestisch flexibele wijze aan de verdieping-vloeren, daken en dragende wanden bevestigen.

- Aan weerszijden van woningscheidende wanden en vloeren mogen de kozijnen en binnenspouwbladen van verschillende woningen niet gekoppeld worden.

3.5 Geluid expeditie

Eisen
De expeditie is te beschouwen als een inrichting. Conform het Activiteitenbesluit mag het maximale geluidniveau op de gevel van een geluidgevoelige bestemming (woningen) bedragen:
- Dagperiode (7-19u) 50 dB(A);
- Avondperiode (19-23u) 45 dB(A);
- Nachtperiode (23u-7u) 40 dB(A).

Voor in- en aanpandige situaties geldt een binnenniveau in de woning van maximaal 15 dB(A) lager dan hierboven genoemd.

Beoordeling
De expeditiestraat is volledig inpandig en overdekt met een gesloten vloerconstructie van 350 mm beton. Hiermee wordt de geluiduitstraling naar de gevels van de bovenliggende woningen voldoende beperkt. De scheidingsconstructie aan de aanpandige woningen bestaat uit een spouwconstructie van ≥ 250 mm beton, 180 mm spouw en 150 mm kalkzandsteen. Hiermee wordt naar verwachting het geluid voldoende geweerd om aan de eis te voldoen.

Een nadere beoordeling kan plaatsvinden wanneer meer bekend is over voertuigtypen, voertuigbewegingen en laad- en lostijden.

4 Bouwfysica

4.1 Spuiventilatie

Bouwbesluit afdeling 3.7.

Eisen
Een verblijfsgebied van een woonfunctie heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

Een verblijfsruimte van een woonfunctie heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructie-onderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste één van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

Bij toepassing van te openen delen in de gevels resulteren deze eisen in de praktijk in een oppervlakte aan beweegbare delen.
- 0,0150 m^2 per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsgebied en 0,0075 m^2 per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsruimte als via twee gevels kan worden gespuid.
- 0,06 m^2 per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsgebied en 0,03 m^2 per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsruimte als via één gevel kan worden gespuid.

Bij de bepaling van het aantal gevels mag conform NEN 1087 op woningniveau worden gekeken (uitgangspunt is dat binnendeuren opengezet kunnen worden en zo de woning ‘doorgelucht’ kan worden).

Voor de andere gebruiksfuncties in het project zijn er geen eisen gesteld.

Broedplaats
In het PvE van Broedplaats is aangegeven dat ramen zoveel mogelijk te openen moeten zijn in verband met spuiventilatie (geen eis Bouwbesluit). Er is echter geen kwantitatieve eis gegeven.

Beoordeling
Voor de te onderscheiden woningtypen is de aanwezige spuicapaciteit conform NEN 1087 in alle verblijfsruimten en -gebieden getoetst aan de eis. Hierbij zijn de meest kritische woningen (spuien via één gevel vanwege eenzijdige oriëntatie) nader berekend.

Uit de beoordeling blijkt dat alle woningen kunnen voldoen aan de eisen, met inachtneming van de volgende randvoorwaarden:
- Woningtype W9: op souterrain -1 dient in de woonkamer nog een te openen geveldeel te worden aangebracht (ten minste even groot als het reeds aanwezige raam).

Bij de woningen is hierbij rekening gehouden met de mogelijkheid van spuien via de loggia (buitenruimte).

Het Bouwbesluit stelt dat ten minste een van de beweegbare constructieonderdelen moet bestaan uit een beweegbaar raam. Uit de nadere toelichting en achtergrondinformatie uit een reactie van de helpdesk Bouwbesluit wordt opgemaakt dat alleen een deur is toegestaan, op voorwaarde dat de deur aan een privé buitenruimte / -gebied grenst en niet de woningvoordeur betreft. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de woningen van blok C op de begane grond en de woningen van blok B op souterrain -2.

Broedplaats
De Broedplaats beschikt voornamelijk over daklichten. Om aan de 'eis' uit het PvE Broedplaats te voldoen, dienen hierin 'zoveel mogelijk' te openen delen te worden aangebracht. Dit zal nog nader in overleg met de gebruiker uitgewerkt moeten worden, ook omdat er geen kwantitatieve eis is gesteld.

4.2 Daglicht

Bouwbesluit afdeling 3.11.

Eisen
Conform het Bouwbesluit moet de volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte (A_e) ten minste als volgt bedragen:
- Woonfunctie: per verblijfsgebied ten minste 10% van het vloeroppervlak;
- Kantoorfunctie: per verblijfsgebied ten minste 2,5% van het vloeroppervlak;
- Algemeen: per verblijfsruimte ten minste 0,5 m^2.

Voor de andere gebruiksfuncties in het project gelden er geen eisen.

Beoordeling
Woningen
Voor alle relevante woningen zijn daglichtberekeningen conform NEN 2057 uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat alle woningen aan de gestelde eisen kunnen voldoen, met inachtneming van de volgende randvoorwaarden:
- Woningtype TH1:
    - In blok C geldt als uitgangspunt dat de trap aan de galerijzijde voor ≤ 20% belemmering zorgt. Hier voldoet de geprojecteerde situatie aan. Bij een eventuele toekomstige aanpassing van de trap(positie) dient hier rekening mee gehouden te worden.
- Woningtype TH2:
    - De ruimte aan de galerijzijde is geen verblijfsruimte. Dit is reeds zo aangegeven op tekening.
    - De slaapkamer met alleen een gevel aan de loggia is geen verblijfsruimte (wel verblijfsgebied). Dit is reeds zo aangegeven op tekening
- Woningtype W16/W16.s:
    - De slaapkamer aan de galerijzijde is geen verblijfsruimte (wel verblijfsgebied). Dit is reeds zo aangegeven op tekening.

Maatschappelijk (commerciële ruimte C3)
De ruimte heeft een vloeroppervlakte van ca. 345 m^2. Indien dit volledig verblijfsgebied zou zijn, is ten minste ca. 13,5 m^2 netto glasoppervlakte aan daklichten nodig om aan de daglichteisen te voldoen.

De twee aangegeven daklichten hebben samen ca. 8,3 m^2 netto glasoppervlakte. Hiermee is ca. 212 m^2 verblijfsgebied mogelijk (ca. 61%), waarmee kan worden voldaan aan de eis van het Bouwbesluit dat minimaal 55% van de vloeroppervlakte is aangemerkt als verblijfsgebied. Met de extra daglichttoetreding uit de straatgevel en via de patio, zal dit nog gunstiger worden.

Bij de nadere indeling van de ruimte dient ervoor gezorgd te worden dat in elke ruimte ten minste een daglichtopening aanwezig is, zodanig dat wordt voldaan een A_e van ten minste 0,5 m^2.

Broedplaats (commerciële ruimte C4)
Uitgangspunt is dat alleen de ateliers daglicht behoeven (conform het PvE te beoordelen als kantoorfunctie). De broedplaats is van meerdere daklichten voorzien. De indeling van de ateliers is nog niet definitief vastgesteld.

Bij de nadere indeling dient elke aterlier ten minste 0,8 m^2 aan netto glasoppervlakte aan daklicht te hebben om te voldoen aan een A_e van ten minste 0,5 m^2. Voor het totale ateliergedeelte van ca. 274 m^2, dient in totaal ca. 10,7 m^2 aan netto glasoppervlakte aan daklichten aanwezig te zijn (ca. 3,3 m^2 aan de westzijde en ca. 7,4 m^2 aan de oostzijde). Met de aangegeven daklichten van ca. 2 x 2 = 4 m^2 netto-glasoppervlakte per daklicht wordt hieraan voldaan. Met de extra daglichttoetreding via de patio, zal de situatie in de praktijk nog gunstiger worden.

4.3 Thermische isolatie, wering van vocht, beperking luchtdoorlatendheid

Bouwbesluit afdeling 5.1 en 3.5.

Thermische isolatie
Eisen
Vanuit het Bouwbesluit gelden de volgende minimale eisen aan de thermische isolatie van de gebouwschil:

- vloer en wand boven/aan grond/kruipruimte/water: $R_c \geq 3,5$ m^2K/W;
- gevel aan buitenlucht en scheidingsconstructie naar onverwarmde ruimten: $R_c \geq 4,5$ m^2K/W;
- dak en overstek: $R_c \geq 6,0$ m^2K/W;
- ramen, deuren en hiermee gelijk te stellen delen, zoals luiken: $U_w \leq 1,65$ W/m^2K.
  (voor ramen en deuren mag dit gemiddeld worden bepaald, met een maximum van 2,2 W/m^2K per onderdeel).

Positie thermische schil
In bijlage V is op schematische wijze de ligging van de thermische schil met de vereiste isolatiewaarden op de plattegronden aangegeven.

Alle ruimten binnen de thermische schil dienen (indirect) verwarmd te worden, waarbij een temperatuur van ten minste 15 ºC wordt gerealiseerd. Volgens opgave van HE Adviseurs worden

bijvoorbeeld de lifthallen van de woningen hiertoe voorzien van een elektrisch verwarmings–element.

Beoordeling constructie-opbouwen
In onderstaande tabel zijn de verschillende constructie-opbouwen beoordeeld en zijn de uitgangspunten aangegeven, waarmee aan de vereiste isolatiewaarden wordt voldaan.

Tabel 4.1
Constructies in thermische schil

Constructie	Woningen en bijhorende verkeersruimten	Commerciële ruimten en bijhorende verkeersruimten
Vloeren		
- Keldervloer	Bij toepassing van EPS of XPS (λ-waarde ≤ 0,036 W/mK) moet rekening gehouden worden met circa 140 mm isolatiedikte voor een R_c-waarde van 3,5 m^2K/W. Indien een hoogwaardigere XPS-isolatie (λ-waarde ≤ 0,029 W/mK) kan worden toegepast, kan de isolatiedikte terug naar ca. 110 mm.	
- Vloer boven onverwarmde ruimte	Er zijn in de basis twee principes mogelijk: - Isolatie aan de koude zijde cq. aan het plafond van de onverwarmde ruimte. Voor de vloeren boven onverwarmde ruimten kan bijvoorbeeld met toepassing van een houtwolcement combiplaat zoals Heraklith Heratekta 200 mm of Herafoam 150 mm een R_c-waarde van 4,5 m^2K/W worden gehaald. Hierbij is rekening gehouden met maximaal 4 bevestigingsankers per m^2 in het plafond. - Isolatie aan de warme zijde (op de vloer). Zie hiervoor 'vloer onder onverwarmde ruimte'. Aanvullend dient tussen de isolatielaag en de dekvloer een dampdichte laag te worden aangebracht. Doorbrekingen in deze dampdichte laag dienen zoveel mogelijk vermeden te worden en in elk geval weer dampdicht te worden afgewerkt. Bovenstaande dient nog nader uitgewerkt te worden in de volgende fase.	
- Vloer onder onverwarmde ruimte	n.v.t.	Er zijn in de basis twee principes mogelijk: - Isolatie aan de koude zijde cq. op de vloer van de onverwarmde ruimte. Het voordeel hiervan is tevens dat er in de regel geen doorbrekingen in de isolatie nodig zijn. Bij toepassing van bijvoorbeeld EPS of XPS (λ-waarde ≤ 0,029 W/mK) moet rekening gehouden worden met ca. 160 mm isolatiedikte voor een R_c-waarde van 3,5 m^2K/W. Indien een hoogwaardigere XPS-isolatie (λ-waarde ≤ 0,029 W/mK) kan worden toegepast, kan de isolatiedikte terug naar ca. 130 mm. - Isolatie aan de warme zijde (aan het plafond). Zie hiervoor 'vloer boven onverwarmde ruimte' in deze tabel. Belangrijke randvoorwaarde is dat tussen isolatie en binnenbeplating een ononderbroken dampdichte folie dient te worden aangebracht (geen

Constructie	Woningen en bijhorende verkeersruimten	Commerciële ruimten en bijhorende verkeersruimten
		doorbrekingen door bijvoorbeeld elektra / armaturen en alle naden dampdicht afgeplakt). Bovenstaande dient nog nader uitgewerkt te worden in de volgende fase.
- Overstekken boven buitenlucht	De isolatiedikte is sterk afhankelijk van de bevestigingswijze van het plafond, naast het type isolatie. - Bij toepassing van een houtwolcement combiplaat zoals Heraklith Herafoam, kan met een dikte van 170 mm en maximaal 2 betonschroeven (6 mm doorsnede) per element een R_c-waarde van 6,0 m^2K/W worden gehaald. - Bij toepassing van hoogwaardige 150 mm Resolschuim of PIR-isolatie met een λ-waarde van $\leq$ 0,020 W/mK, met maximaal 4 RVS ankers/schroeven (6 mm doorsnede) van per m^2 kan een R_c-waarde van 6,0 m^2K/W worden gehaald. - Bij toepassing van een houten regelwerk met de isolatie hiertussen, moet rekening gehouden worden met 200 mm hoogwaardige Resolschuim of PIR-isolatie met een λ-waarde van $\leq$ 0,020 W/mK bij maximaal 10% oppervlakte-aandeel. - Dit geldt ook voor vloeren boven loggia's indien deze buiten de thermische schil liggen. Op tekening is nu een isolatiedikte van ca. 230 mm aangegeven, waarmee bovenstaande haalbaar is.	n.v.t.

Gevels [A)]		
- Betonnen binnenblad	De R_c-waarde onder meer (sterk) afhankelijk van de bevestigingswijze van het buitenspouwblad / gevelafwerking. - Bij een metselwerk buitenblad, zie 'Wanden naar onverwarmde ruimten buiten de thermische schil' - Bij een buitengevelisolatiesysteem is de dikte onder meer afhankelijk van het type isolatie. Bij EPS moet rekening gehouden worden met ca. 150 mm isolatie. Bij hoogwaardige Resolschuim moet rekening gehouden worden met ca. 110 mm isolatie. - Bij een gevelafwerking gemonteerd op een houten stijl en regelwerk, met een oppervlakte-aandeel van niet meer dan 20%, zie 'HSB binnenblad' - Bij een gevelafwerking met een andere bevestigingssysteem, zoals een sandwichelement in vliesgevelprofielen, dient dit nader te worden berekend door de leverancier.	
- HSB binnenblad	- De R_c-waarde onder meer afhankelijk van het houtpercentage in het element. Bij 235 mm isolatiedikte moet minerale wol met een λ-waarde van $\leq$ 0,032 W/mK worden toegepast en mag het houtpercentage van het stijl en regelwerk in het element maximaal 20% bedragen, om een R_c-waarde van 4,5 m^2K/W te halen. - Om constructieve redenen zal mogelijk niet elk segment/element aan de voorwaarde aan het houtpercentage kunnen voldoen. Gemiddeld over het gehele gebouw moet echter wel (oppervlaktegewogen) hieraan worden voldaan.	
Wanden		
- Wanden naar onverwarmde ruimten buiten de thermische schil	- Bij steenachtige spouwmuren kan met 150 mm minerale wol met een λ-waarde $\leq$ 0,033 W/mK (bijvoorbeeld Isover Mupan Plus) bij maximaal 6 RVS spouwankers per m^2 een R_c-waarde van 4,5 m^2K/W worden gehaald. - Voor steenachtige wanden kan ook met een voorzetwandelement met hoogwaardige isolatie worden gewerkt. Met bijvoorbeeld toepassing van een 80+12,5 mm Kingspan K118 voorzetwand kan een R_c-waarde van ≥ 4,5 m2K/W worden gehaald. Bij keuze voor een metal-stud voorzetwand kan met toepassing van 75 mm MS-profielen met isolatie tussenin de MS-profielen en 105 mm isolatie tussen de MS-profielen en de (beton)wand een R_c-waarde van 4,5 m2K/W worden gehaald. De toegepaste isolatie moet een λ-waarde van $\leq$ 0,030 W/mK hebben. Uitgangspunt is een h.o.h.-afstand tussen de MS-profielen van 0,6 meter. De isolatie moet altijd aan de koude kant worden aangebracht. - Bij een metalstud scheidingswand kan met 70 mm isolatie in de profielen (2x) en 80 mm tussen de profielen een R_c-waarde van 4,5 m^2K/W worden gehaald. Bijvoorbeeld Gyproc GF 280/2.75-75-2.AAA. Tussen de isolatielaag in het midden en de profielen van het wanddeel aan de warme zijde, dient een ononderbroken dampdichte laag te worden aangebracht. - De ventilatieschacht van de parkeergarage (stramien CC/C3) wordt aan de schachtzijde geïsoleerd. Vanwege de brandeigenschappen dient hier minerale wol te worden toegepast. Voor het halen van R_c-waarde van 4,5 m^2K/W dient rekening gehouden te worden met ten minste 160 mm isolatiedikte bij minerale wol met een λ-waarde van $\leq$ 0,035 W/mK, waarbij is gerekend met maximaal 4 prikankers per m^2. - Als alternatief kan ook worden gekozen voor een houtwolcement combiplaat, zie 'Vloer boven onverwarmde ruimte'.	
- Wand naar grond/kruipruimte (kelder)	n.v.t.	zie 'Keldervloer'

Daken [A)]		
- Loggiavloeren boven verwarmde ruimte (soms ook galerijvloer)	Vanwege de doorgaans beperkte beschikbare hoogte zal hier gekozen moeten worden voor een zeer hoogwaardige isolatie. Opties om een R_c-waarde van 6,0 m^2K/W te halen, zijn: - Resolschuimisolatie (λ-waarde ≤ 0,020 W/mK, bijvoorbeeld Kingspan Kooltherm), afschot van 140 mm naar 110 mm. - PIR-isolatie (λ-waarde ≤ 0,022 W/mK, bijvoorbeeld Kingspan Therma TT46 FM), afschot van 160 mm naar 130 mm. - Hoogwaardig PIR-isolatie (λ-waarde ≤ 0,019 W/mK, bijvoorbeeld Recticell Xentro Floor) met een dikte van 120 mm, op een afschotlaag (smeervloer bijvoorbeeld). Dit dient nog nader uitgewerkt te worden in de details.	
- Overige daken	Uitgangspunt is dat de isolatie op de dakconstructie wordt aangebracht (koude zijde). De benodigde isolatiedikte is onder meer afhankelijk van de afschotwijze. Bij een rechthoekig afschot kan het volgende worden aangehouden: - Voor een plat dak met isolatie op de bovenzijde moet rekening worden gehouden met een gemiddelde isolatiedikte van circa 230 mm bij toepassing van EPS (λ-waarde ≤ 0,036 W/mK) voor een Rc-waarde van ≥ 6,0 m^2K/W (minimale dikte 160 mm). - Met hoogwaardige isolatie zoals PIR of resolschuim (λ-waarde ≤ 0,023 W/mK) kan dit worden beperkt tot circa 160 mm (minimale dikte 80 mm). Bij meer gegevens over de andere afschotwijze en het type isolatie kan e.e.a. nader bepaald worden.	
Ramen / deuren / hiermee gelijk te stellen delen		
- Ramen	Er worden metalen kozijnen toegepast. - In combinatie met HR^{++}-beglazing met een U_g-waarde van 1,1 W/m^2K kan met thermisch onderbroken kozijnen met een U_f-waarde van ≤ 2,2 W/m^2K een U_w-waarde van 1,65 W/m^2K worden gehaald, waarmee aan de eis wordt voldaan. - Dit geldt ook voor glasdeuren naar balkons, loggia's, galerijen, buitenruimten. - In de EPC-berekening van HE Adviseurs is een U_w-waarde van 1,4 W/m^2K gehanteerd. Om hieraan te voldoen, dienen kozijnen met een U_f-waarde van ≤ 1,4 W/m^2K te worden toegepast. Bij houten kozijnen gelden in principe dezelfde uitgangspunten.	
- Vliesgevel	n.v.t.	Bij toepassing van vliesgevelprofielen moet de totale U_{cw}-waarde ≤ 1,65 W/m^2K zijn. Dit moet aangetoond worden door de leverancier. Bij grote glasoppervlakten zal dit doorgaans goed haalbaar zijn met HR^{++}-beglazing met een U_g-waarde van 1,1 W/m^2K.
- Deuren	Voor woningtoegangsdeuren aan en toegangsdeuren van algemene verkeersruimten aan buitenlucht / ruimten buiten de thermische schil worden houten kozijnen toegepast (uitgezonderd de delen met vliesgevel). - Bij gesloten deuren moet de leverancier de U_d-waarde aantonen. - Bij houten kozijnen kan met dezelfde beglazing forfaitair een U_w-/U_d-waarde van 1,64 W/m^2K worden gehaald, waarmee eveneens aan de eis wordt voldaan.	

A) De gevels en het dak van de liftopbouw moet op dezelfde wijze als dat van de woningen worden geïsoleerd.

Koudebruggen

Eisen

Een scheidingsconstructie waarvoor een warmteweerstand geldt, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde temperatuurfactor van ≥ 0,65 voor woonfuncties en ≥ 0,50 voor bijeenkomstfuncties, winkelfuncties en industriefuncties. Voor overige gebruiksfuncties gelden er geen eisen.

Maatregelen

Als algemene vuistregel geldt dat plaatselijk de isolatiedikte niet minder mag zijn dan 50 mm om koudebruggen voldoende te kunnen beperken. In onderstaande tabel geven we een overzicht van de kritische koudebruglocaties (op basis van de plattegronden) en enkele algemene gevallen met de te nemen maatregelen.

Tabel 4.2

Kritische koudebruglocaties

Locatie / aansluiting	Maatregelen
Van binnen naar buiten of naar onverwarmde ruimten/ruimten buiten de thermische schil doorlopende constructiedelen (zoals doorgestorte constructies)	De constructie moet aan de koude zijde, over een afstand van 1 meter vanaf de doorbreking van de isolatielaag, aan weerszijden/rondom met ten minste 50 mm thermische isolatie ingepakt moet worden. Dit speelt bijvoorbeeld bij woning TH5 op stramien B1. Ook de colonnade bij blok C is bijvoorbeeld een aandachtspunt (aansluiting kolom op verdiepingsvloer) voor de uitwerking in de volgende fase.
Verspringing van positie thermische isolatie tussen buiten- en binnenzijde	In situaties waarbij de isolatielijn verandert van buiten naar binnen, en hierdoor wordt onderbroken, dient als vuistregel een overlap van beide isolatielagen over een lengte van ten minste 1 m te worden voorzien.
Aansluiting van de (prefab) galerijvloeren aan de verdiepingsvloeren / bouwmuren	Bij stalen hulpconstructies of aanstortnokken dient het contactvlak met de verdiepingsvloer/ bouwmuur moet zo beperkt mogelijk blijven. Als vuistregel kan aangehouden worden niet meer dan 300x300 mm en met ten minste 450 mm afstand tussen de contactvlakken. Een en ander nader te bepalen in de volgende fase op basis van de verdere uitwerking. Bij toepassing van een Isokorf of vergelijkbare constructie, zijn geen maatregelen nodig.

Bij de verdere uitwerking van de details kan e.e.a. nader beoordeeld worden.

Beperking luchtdoorlatendheid

In de EPC-berekening van HE Adviseurs is een $Q_{v;10;kar}$ van 0,30 $dm^3/s.m^2$ aangehouden. Hiermee wordt aan de eis van het Bouwbesluit voldaan.

Deze waarde is in de praktijk te halen met goed knevelend hang- en sluitwerk en zorgvuldige detaillering, in combinatie met dubbele kierdichting en een dubbele naaddichting. Bij de nadere uitwerking van de details moet hier rekening mee worden gehouden.

LBP|SIGHT BV

ing. M. (Michel) Diekema

ir. Y.W. (Yip) To

Bijlage I

Indeling in verblijfsgebieden en -ruimten

Project:	**Amstelstation blok B+C**
Architect:	**VCS**
Projectnr:	**046981aa**

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - S1

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	S1	0,00	0,00	40,10	40,1
				totaal GBO	***40,1***
				55% GBO	***22,1***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S1 2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	S1	0,00	0,00	32,90	32,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***32,9***
VR <nr>	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG <nr>	***0,0***
				totaal VG's	***32,9***
				VG % GBO	***82,0%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S1 2e verdieping (kijkend naar blok B, maatgevende situatie, as CF)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	S1	0,00	0,00	32,90	32,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***32,9***
				totaal VG's	***32,9***
				VG % GBO	***82,0%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S1 2e verdieping (kijkend naar blok C, maatgevende situatie, as BF)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	S1	0,00	0,00	32,90	32,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***32,9***
				totaal VG's	***32,9***
				VG % GBO	***82,0%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - S2

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	S2	0,00	0,00	49,80	49,8
				totaal GBO	***49,8***
				55% GBO	***27,4***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S2 2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	SV2	0,00	0,00	43,10	43,1
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***43,1***
				totaal VG's	***43,1***
				VG % GBO	***86,5%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S2V 4e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	SV2	0,00	0,00	43,10	43,1
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***43,1***
				totaal VG's	***43,1***
				VG % GBO	***86,5%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - S3.s 2e verdieping (kijkend naar blok C, maatgevende situatie, as BF) (maatgevend voor S3 aan buitengevel)

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	S3	0,00	0,00	40,10	40,1
				totaal GBO	***40,1***
				55% GBO	***22,1***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S3.s 2e verdieping (kijkend naar blok C, maatgevende situatie, as BF) (maatgevend voor S3 aan buitengevel)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	S3	0,00	0,00	32,10	32,1
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***32,1***
				totaal VG's	***32,1***
				VG % GBO	***80,0%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - S4 2e verdieping (kijkend naar blok B, maatgevende situatie, as CH) (maatgevend voor S4 aan buitengevel)

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	S4	0,00	0,00	40,10	40,1
				totaal GBO	***40,1***
				55% GBO	***22,1***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S4 2e verdieping (kijkend naar blok B, maatgevende situatie, as CH) (maatgevend voor S4 aan buitengevel)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	S4	0,00	0,00	31,80	31,8
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***31,8***
				totaal VG's	***31,8***
				VG % GBO	***79,3%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - S5

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	S5	0,00	0,00	43,00	43,0
				totaal GBO	***43,0***
				55% GBO	***23,7***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S5 2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	S5	0,00	0,00	36,20	36,2
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***36,2***
				totaal VG's	***36,2***
				VG % GBO	***84,2%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - S5v 7e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	S5v	0,00	0,00	36,20	36,2
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***36,2***
				totaal VG's	***36,2***
				VG % GBO	***84,2%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - TH1

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	TH1	0,00	0,00	163,00	163,0
			totaal GBO		***163,0***
			55% GBO		***89,7***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH1 begane grond (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	Flexibele ruimte	0,00	0,00	72,50	72,5
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 1		***72,5***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	17,80	17,8
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 2		***17,8***
VR 3	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	12,90	12,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 3		***12,9***
VR 4	slaapkamer (links)	0,00	0,00	7,60	7,6
VR 5	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	5,70	5,7
			totaal VG 4		***13,6***
			totaal VG's		***116,8***
			VG % GBO		***71,7%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH1 begane grond (kijkend naar blok B, as CF)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	Flexibele ruimte	0,00	0,00	72,50	72,5
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 1		***72,5***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	17,80	17,8
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 2		***17,8***
VR 3	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	12,90	12,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 3		***12,9***
VR 4	slaapkamer (links)	0,00	0,00	7,60	7,6
VR 5	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	5,70	5,7
			totaal VG's		***116,8***
			VG % GBO		***71,7%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH1 begane grond (kijkend naar blok C, as BG)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	Flexibele ruimte	0,00	0,00	72,50	72,5
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 1		***72,5***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	17,80	17,8
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 2		***17,8***
VR 3	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	12,90	12,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 3		***12,9***
VR 4	slaapkamer (links)	0,00	0,00	7,60	7,6
VR 5	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	5,70	5,7
			totaal VG 4		***13,6***
			totaal VG's		***116,8***
			VG % GBO		***71,7%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH1.1 begane grond (kijkend naar blok C, as BH)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	Flexibele ruimte	0,00	0,00	74,90	74,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 1		***74,9***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	17,80	17,8
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 2		***17,8***
VR 3	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	12,90	12,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
			totaal VG 3		***12,9***
VR 4	slaapkamer (links)	0,00	0,00	7,60	7,6
VR 5	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	5,70	5,7
			totaal VG's		***119,2***
			VG % GBO		***73,1%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - TH2 begane grond (buitengevel onbelemmerd)

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	TH2	0,00	0,00	214,50	214,5
				totaal GBO	***214,5***
				55% GBO	***118,0***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH2 begane grond (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	flexibele ruimte	0,00	0,00	70,30	70,3
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***70,3***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	64,70	64,7
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 2	***64,7***
VR 3	slaapkamer (links)	0,00	0,00	6,20	6,2
VR 4	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	20,70	20,7
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
	o.r. (rechts)	0,00	0,00	7,50	7,5
				totaal VG 3	***46,0***
				totaal VG's	***181,0***
				VG % GBO	***84,4%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - TH3

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	TH3	0,00	0,00	166,70	166,7
				totaal GBO	***166,7***
				55% GBO	***91,7***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH3 begane grond (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	flexibele ruimte	0,00	0,00	74,20	74,2
				totaal VG 1	***74,2***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	35,60	35,6
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 2	***35,6***
VR 3	slaapkamer (onder)	0,00	0,00	15,40	15,4
VR 4	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	5,30	5,3
VR 5	slaapkamer (boven)	0,00	0,00	7,40	7,4
				totaal VG 3	***28,7***
				totaal VG's	***138,5***
				VG % GBO	***83,1%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH3 begane grond (kijkend naar blok B, as CJ)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	flexibele ruimte	0,00	0,00	74,20	74,2
				totaal VG 1	***74,2***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	35,60	35,6
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 2	***35,6***
VR 3	slaapkamer (onder)	0,00	0,00	15,40	15,4
VR 4	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	5,30	5,3
VR 5	slaapkamer (boven)	0,00	0,00	7,40	7,4
				totaal VG 3	***28,7***
				totaal VG's	***138,5***
				VG % GBO	***83,1%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - TH4 begane grond (kijkend naar blok B, as CF)

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	TH4	0,00	0,00	205,80	205,8
				totaal GBO	***205,8***
				55% GBO	***113,2***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH4 begane grond (kijkend naar blok B, as CF)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	flexibele ruimte	0,00	0,00	94,10	94,1
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***94,1***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	24,52	24,5
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 2	***24,5***
VR 3	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	12,90	12,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 3	***12,9***
VR 4	slaapkamer (links)	0,00	0,00	7,60	7,6
VR 5	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	5,70	5,7
				totaal VG 4	***13,6***
				totaal VG's	***145,1***
				VG % GBO	***70,5%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - TH5 -2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	TH5	0,00	0,00	190,40	190,4
				totaal GBO	***190,4***
				55% GBO	***104,7***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH5 -2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	flexibele ruimte	0,00	0,00	50,20	50,2
				totaal VG 1	***50,2***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	57,20	57,2
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 2	***57,2***
VR 3	slaapkamer (rechts onder)	0,00	0,00	11,80	11,8
VR 4	slaapkamer (rlinks onder)	0,00	0,00	8,80	8,8
VR 5	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	11,60	11,6
VR 6	slaapkamer (links boven)	0,00	0,00	16,20	16,2
	binnenwanden (geen VR)	0,00	0,00	0,78	0,8
				totaal VG 3	***49,2***
				totaal VG's	***156,6***
				VG % GBO	***82,2%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - TH6 -2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	TH6	0,00	0,00	157,20	157,2
				totaal GBO	***157,2***
				55% GBO	***86,5***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - TH6 -2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	flexibele ruimte	0,00	0,00	25,60	25,6
				totaal VG 1	***25,6***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	46,90	46,9
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 2	***46,9***
VR 3	slaapkamer (links onder)	0,00	0,00	11,80	11,8
VR 4	slaapkamer (rechts onder)	0,00	0,00	8,80	8,8
VR 5	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	11,60	11,6
VR 6	slaapkamer (boven)	0,00	0,00	16,20	16,2
	binnenwanden (geen VR)	0,00	0,00	0,80	0,8
				totaal VG 3	***49,2***
				totaal VG's	***121,7***
				VG % GBO	***77,4%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W1 2e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W1	0,00	0,00	101,40	101,4
				totaal GBO	***101,4***
				55% GBO	***55,8***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W1 2e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	42,32	42,3
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***42,3***
VR 2	slaapkamer (links)	0,00	0,00	11,10	11,1
VR 3	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	8,70	8,7
VR 4	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	8,40	8,4
				totaal VG 2	***29,0***
				totaal VG's	***71,3***
				VG % GBO	***70,3%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W2 2e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W2	0,00	0,00	134,40	134,4
				totaal GBO	***134,4***
				55% GBO	***73,9***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W2 2e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	53,20	53,2
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	9,20	9,2
	binnenwand (geen VR)	0,00	0,00	0,47	0,5
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***62,9***
VR 3	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	11,20	11,2
VR 4	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	8,70	8,7
VR 5	slaapkamer (links)	0,00	0,00	8,40	8,4
				totaal VG 2	***29,1***
				totaal VG's	***91,9***
				VG % GBO	***68,4%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W3 2e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W3	0,00	0,00	113,60	113,6
				totaal GBO	***113,6***
				55% GBO	***62,5***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W3 2e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	51,11	51,1
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	11,40	11,4
	binnenwand (geen VR)	0,00	0,00	0,58	0,6
				totaal VG 1	***63,1***
VR 3	slaapkamer (links)	0,00	0,00	10,70	10,7
VR 4	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	10,70	10,7
				totaal VG 2	***22,0***
				totaal VG's	***85,1***
				VG % GBO	***74,9%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W3.s 2e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	51,11	51,1
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	11,40	11,4
	binnenwand (geen VR)	0,00	0,00	0,58	0,6
				totaal VG 1	***63,1***
VR 3	slaapkamer (links)	0,00	0,00	10,70	10,7
VR 4	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	10,70	10,7
				totaal VG 2	***22,0***
				totaal VG's	***85,1***
				VG % GBO	***74,9%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W6 1e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W6	0,00	0,00	152,90	152,9
				totaal GBO	***152,9***
				55% GBO	***84,1***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W6 1e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	75,20	75,2
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***75,2***
VR 2	slaapkamer (links)	0,00	0,00	12,20	12,2
VR 3	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	9,80	9,8
VR 4	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	9,10	9,1
				totaal VG 2	***31,9***
VR 5	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	8,20	8,2
				totaal VG 3	***8,2***
				totaal VG's	***115,3***
				VG % GBO	***75,4%***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W6 / W6.s 2e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	75,20	75,2
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***75,2***
VR 2	slaapkamer (links)	0,00	0,00	12,20	12,2
VR 3	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	9,80	9,8
VR 4	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	9,10	9,1
				totaal VG 2	***31,9***
VR 5	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	8,20	8,2
				totaal VG 3	***8,2***
				totaal VG's	***115,3***
				VG % GBO	***75,4%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W8 / W8.s -2e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W8 / W8.s	0,00	0,00	99,00	99,0
				totaal GBO	***99,0***
				55% GBO	***54,5***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W8 / W8.s -2e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer (-2)	0,00	0,00	28,70	28,7
				totaal VG 1	***28,7***
VR 2	woonkamer (-1)	0,00	0,00	17,10	17,1
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 2	***17,1***
VR 3	slaapkamer (links)	0,00	0,00	11,60	11,6
VR 4	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	8,90	8,9
				totaal VG 3	***21,0***
				totaal VG's	***66,8***
				VG % GBO	***67,5%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W9 / W9.s -2e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W9 / W9.s	0,00	0,00	209,70	209,7
				totaal GBO	***209,7***
				55% GBO	***115,3***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W9 / W9.s -2e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	flexibele ruimte	0,00	0,00	52,60	52,6
				totaal VG 1	***52,6***
VR 2	woonkamer	0,00	0,00	41,90	41,9
VR 3	slaapkamer	0,00	0,00	12,90	12,9
	binnenwand (geen VR)	0,00	0,00	0,66	0,7
				totaal VG 2	***55,5***
VR 4	slaapkamer (links)	0,00	0,00	26,70	26,7
VR 5	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	13,30	13,3
VR 6	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	12,80	12,8
	binnenwanden (geen VR)	0,00	0,00	1,40	1,4
				totaal VG 3	***54,2***
				totaal VG's	***162,3***
				VG % GBO	***77,4%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W10 / W10.s 3e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W10 / W10.s	0,00	0,00	111,20	111,2
				totaal GBO	***111,2***
				55% GBO	***61,2***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W10 / W10.s 3e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	43,50	43,5
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***43,5***
VR 2	slaapkamer (links)	0,00	0,00	14,40	14,4
VR 3	slaapkamer (midden)	0,00	0,00	10,80	10,8
VR 4	slaapkamer (rechts)	0,00	0,00	10,20	10,2
				totaal VG 2	***36,3***
				totaal VG's	***79,8***
				VG % GBO	***71,8%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W11.v 8e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W11.v	0,00	0,00	106,50	106,5
				totaal GBO	***106,5***
				55% GBO	***58,6***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W11.v 8e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	53,70	53,7
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	9,80	9,8
	binnenwand (geen VR)	0,00	0,00	0,47	0,5
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***64,0***
VR 3	slaapkamer	0,00	0,00	10,60	10,6
				totaal VG 2	***10,6***
				totaal VG's	***74,6***
				VG % GBO	***70,0%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W12v 8e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W12v	0,00	0,00	65,40	65,4
				totaal GBO	***65,4***
				55% GBO	***36,0***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W12v 8e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	36,70	36,7
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***36,7***
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	10,60	10,6
				totaal VG 2	***10,6***
				totaal VG's	***47,3***
				VG % GBO	***72,3%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W14v 8e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
-	W14v	0,00	0,00	73,00	73,0
				totaal GBO	***73,0***
				55% GBO	***40,2***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W14v 8e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	38,60	38,6
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***38,6***
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	10,60	10,6
				totaal VG 2	***10,6***
				totaal VG's	***49,2***
				VG % GBO	***67,4%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W15v / W15v.s 8e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m^2]	breedte [m^2]	correctie [m^2]	oppervlakte [m^2]
-	W15v / W15v.s	0,00	0,00	74,20	74,2
				totaal GBO	***74,2***
				55% GBO	***40,8***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W15v / W15v.s 8e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m^2]	breedte [m^2]	correctie [m^2]	oppervlakte [m^2]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	41,28	41,3
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	11,40	11,4
	<naam>	0,00	0,00	0,00	0,0
				totaal VG 1	***53,1***
				totaal VG's	***53,1***
				VG % GBO	***71,5%***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - W16v / W16v.s 4e verdieping

bouwlaag	naam	lengte [m^2]	breedte [m^2]	correctie [m^2]	oppervlakte [m^2]
-	W16v / W15v.s	0,00	0,00	82,50	82,5
				totaal GBO	***82,5***
				55% GBO	***45,4***

NEN 2580 oppervlakte verblijfsruimten / verblijfsgebieden - W16v / W16v.s 4e verdieping

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m^2]	breedte [m^2]	correctie [m^2]	oppervlakte [m^2]
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	45,80	45,8
VR 2	slaapkamer (aan loggia)	0,00	0,00	11,40	11,4
	slaapkamer (binnengevel)	0,00	0,00	7,60	7,6
	binnenwand (Geen VR)	0,00	0,00	1,10	1,1
				totaal VG 1	***65,9***
				totaal VG's	***65,9***
				VG % GBO	***79,9%***

Bijlage II

Berekeningen geluidwering gevel

Gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek art. 110 Wgh

Geluidbelastingen Lden wegverkeerslawaai gesommeerd zonder aftrek art. 110g Wgh
tot en met 5e verdieping

Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulplijn

periode: Lden

0 m 20 m

schaal = 1 : 500

484450
484400
484350
123150
123200

BA BB BC BD BE BF BG BH BJ
CA B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1
CB CC CD CE CF CG CH C1 B1

47/56/56/57/57
47/57/57/57/58
50/51/52/53/54
58/59/59
59/59/60
60/60/61
60/61/61/62/62/62
61/62/62/62/62/62
49/53/54
51/52/53/54/55
39/40/44
38/39/40/41/44
51/53/53/54/55
39/40/44
63/64/64/64/64/64
50/54/54
38/40/44
38/39/40/41/45
63/64/64/64/64/64
38/41/45/50/54/54
52/53/54/55/56
38/40/40/42/45
63/64/64/64/64/64
38/41/45/50/53/54
52/53/54/55/55
38/40/40/42/45
63/64/64/64/64/64
39/41/45
39/41/45
52/53/54/55/56
39/41/45/50/53/53
39/42/44
56/57/58
63/64/64/64/64/64
51/53/53
56/57/58
55/57/57
54/56/57
63/64/64/64/64/64
51/52/53
55/57/57
63/64/64/64/64/64
57/59/59/59/59/58
59/60/60/60/60/60
53/55/56/56/55/55
54/55/56/56/55/56
57/58/58/57/57
55/56/57/57/57/57
56/58/58/58/58/58
56/57/58/58/58/58
60/61/61/61/61/60
63/63/63/63/63/63
64/64/64/64/64/63
39/40/40/41/42/43
57/58/59/59/59/58
39/40/41/41/42/44
68/68/67/67/66/66
39/40/41/41/42/44
39/40/41/41/42/44
39/40/40/41/42/43
57/59/59/59/59/59
68/68/67/67/66/66
40/40/41/42/42/44
39/39/40/41/42/44
58/60/60/60/60/60
68/68/67/67/67/66
40/41/41/42/42/44
38/39/40/41/43/45
59/60/61/61/61/60
68/68/68/67/67/66
38/39/40/40/41/43
38/39/40/41/42/44
60/61/61/61/61/61
39/39/40/41/42/44
68/68/68/67/67/67
39/40/40/41/42/43
63/65/65/65/64/64
64/65/65/65/65/64
64/65/65/65/65/65
68/68/68/68/67/67
65/66/66/65/65/65
65/66/66/66/65/65
68/68/68/68/67/67
66/67/67/66/66/66
67/67/67/67/66/66

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [nieuw verkeersontwerp mei 2016 - Nieuwe verkeersontwerp/nieuwe verkeersgegevens met nieuw gebouwontwerp woonlagen 01-06] , Geomilieu V3.11

Geluidbelastingen Lden wegverkeerslawaai gesommeerd zonder aftrek art. 110g Wgh
6e verdieping en hoger

Weg
Toetspunt
Bodemgebied
Gebouw
Scherm
Hulplijn

periode: Lden

0 m 20 m
schaal = 1 : 500

484450
484400
484350
123150
123200

BA BB BC BD BE BF BG BH BJ
CA
B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1
C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1
CB CC CD CE CF CG CH CJ

61 62 54 64 54 64 54 64 54 53 64 53 64 53 64 58 60
62/62/62/61/61 63/63/63/62/62 48/52/53/54/55
66/65/65/64/64 48/51/53/53/54
66/65/65/65/64 49/51/53/54/55
66/65/65/65/64 49/52/53/55/56
66/66/65/65/65 49/52/55/56/57
66/66/66/65/65 50/55/59/60/60
66/66/66/65/65 52/61/61/61/60
66/66/66/65/65/65/65/64/64
66/65/65/65/64

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [nieuw verkeersontwerp mei 2016 - Nieuwe verkeersontwerp/nieuwe verkeersgegevens met nieuw gebouwontwerp woonlagen 07-12] , Geomilieu V3.11

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam

Uitvoer berekeningen geluidwering

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / S1 / Noord / 2e verdieping / Lden 62 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	62	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.4**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							

VR										
Su,ruimte	10.1	m2								
GA;k	**29.4**	**dB**								
GA;k, vereist	27	dB								
V	87.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**34.0**	**dB**		GA		37.2	38.9	44.6	45.7	48.6
Lp	28.0	dB		Lp		24.8	23.1	17.4	16.3	13.4

Gevel										
Su,gevel	10.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	29.4	dB								
GA,gevel	34.0	dB		GA,g	34.0	37.2	38.9	44.6	45.7	48.6
				Gi,g		23.2	28.9	37.6	41.7	42.6
Lp,gevel	28.0	dB		Lp,g	28.0	24.8	23.1	17.4	16.3	13.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.3	27.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	1.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	19.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	13.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	5.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / S1 / Oost / 2e verdieping / Lden 57 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.9**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

VR										
Su,ruimte	10.1	m2								
GA;k	**24.9**	**dB**								
GA;k, vereist	22	dB								
V	87.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**29.5**	**dB**		GA		37.7	31.5	37.8	43.0	45.2
Lp	27.5	dB		Lp		19.3	25.5	19.2	14.0	11.8

Gevel											
Su,gevel	10.1	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	24.9	dB									
GA,gevel	29.5	dB			GA,g	29.5	37.7	31.5	37.8	43.0	45.2
					Gi,g		23.7	21.5	30.8	39	39.2
Lp,gevel	27.5	dB			Lp,g	27.5	19.3	25.5	19.2	14.0	11.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.2	27.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	14.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	8.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	0.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / W8 / Oost / bg-1e-2e / Lden 57 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied **VG woonkamer**

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	57	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**23.7**	**dB**	
GA;k, vereist	24.0	dB	

VR

Su,ruimte	10.1	m2
GA;k	**23.7**	**dB**
GA;k, vereist	22	dB
V	76.1	m3
T,ref	0.5	s
GA	**27.7**	**dB**
Lp	29.3	dB

GA		35.8	29.9	36.1	39.7	42.0
Lp		21.2	27.1	20.9	17.3	15.0

Gevel

Su,gevel	10.1	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	2.0 m							
diepte balkon/galerij	1.6	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	23.7	dB									
GA,gevel	27.7	dB			GA,g	27.7	35.8	29.9	36.1	39.7	42.0
					Gi,g		21.8	19.9	29.1	35.7	36
Lp,gevel	29.3	dB			Lp,g	29.3	21.2	27.1	20.9	17.3	15.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.07 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	24.2	28.8	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.47 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.2	16.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier deur	6.74 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.3	15.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
Dichte gevel	0.53 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	40.3	12.7	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied **VG slaapkamer 1e**

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	57	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**24.8**	**dB**	
GA;k, vereist	24.0	dB	

VR

Su,ruimte	10.1	m2
GA;k	**24.8**	**dB**

GA;k, vereist	22 dB									
V	45.3 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	**26.5 dB**			GA		34.5	28.6	34.9	40.1	42.3
Lp	30.5 dB			Lp		22.5	28.4	22.1	16.9	14.7

Gevel

Su,gevel	10.1 m2			Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	0 m							
diepte balkon/galerij	0 m	D	0 m							
GA;k,gevel	24.8 dB									
GA,gevel	26.5 dB			GA,g	26.5	34.5	28.6	34.9	40.1	42.3
				Gi,g		20.5	18.6	27.9	36.1	36.3
Lp,gevel	30.5 dB			Lp,g	30.5	22.5	28.4	22.1	16.9	14.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.2	30.1	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	17.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	11.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	41.1	14.2	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	9.9 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.9 dB**							
GA;k, vereist	24.0 dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9 m2									
GA;k	**24.9 dB**									
GA;k, vereist	22 dB									
V	30.7 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	**28.1 dB**			GA		36.0	30.2	36.4	40.9	43.6
Lp	28.9 dB			Lp		21.0	26.8	20.6	16.1	13.4

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0	m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0	m							
GA;k,gevel	24.9	dB										
GA,gevel	28.1	dB				GA,g	28.1	36.0	30.2	36.4	40.9	43.6
						Gi,g		22	20.2	29.4	36.9	37.6
Lp,gevel	28.9	dB				Lp,g	28.9	21.0	26.8	20.6	16.1	13.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.5	28.3	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	17.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	11.4	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte geve	0.25 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	41.5	12.3	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2									
GA;k	**24.9**	**dB**									
GA;k, vereist	22	dB									
V	23.6	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**27.0**	**dB**				GA		34.9	29.1	35.3	39.8	42.5
Lp	30.0	dB				Lp		22.1	27.9	21.7	17.2	14.5

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0	m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0	m							
GA;k,gevel	24.9	dB										
GA,gevel	27.0	dB				GA,g	27.0	34.9	29.1	35.3	39.8	42.5
						Gi,g		20.9	19.1	28.3	35.8	36.5
Lp,gevel	30.0	dB				Lp,g	30.0	22.1	27.9	21.7	17.2	14.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.5	29.5	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	19.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	12.6	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte geve	0.25 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	41.5	13.5	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / W3 / Zuid / 2e / Lden 60 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG woonkamer**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	48.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**32.1**	**dB**							
GA;k, vereist	31.0	dB							

VR										
Su,ruimte	48.8	m2								
GA;k	**32.1**	**dB**								
GA;k, vereist	29	dB								
V	154.8	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**32.4**	**dB**		GA		38.9	35.0	40.8	44.9	47.6
Lp	31.6	dB		Lp		25.1	29.0	23.2	19.1	16.4

Gevel										
Su,gevel	40.3	m2		Cl		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 0 m							
diepte balkon/galerij	0	m	D 0 m							
GA;k,gevel	33.1	dB								
GA,gevel	33.4	dB		GA,g	33.4	41.4	35.4	41.5	46.8	49.2
				Gi,g		27.4	25.4	34.5	42.8	43.2
Lp,gevel	30.6	dB		Lp,g	30.6	22.6	28.6	22.5	17.2	14.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	14.44 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	33.6	30.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	2.20 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.3	17.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	56.3	7.4	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	23.64 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.6	17.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Gevel

Su,gevel	8.5	m2			Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m							
GA;k,gevel	39.2	dB									
GA,gevel	39.4	dB			GA,g	39.4	42.4	45.7	48.8	49.3	52.6
					Gi,g		28.4	35.7	41.8	45.3	46.6
Lp,gevel	24.6	dB			Lp,g	24.6	21.6	18.3	15.2	14.7	11.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	6.56 m2	gs43o	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 36/43	40.9	22.9	1.5	RA	36.7	24.6	33.6	40.3	48.0	44.7
kozijn	1.19 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.0	18.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	52.3	11.4	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte geve	0.73 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	57.7	6.0	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.1**	**dB**							
GA;k, vereist	31.0	dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9	m2							
GA;k	**31.1**	**dB**							
GA;k, vereist	29	dB							
V	28.4	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**33.9**	**dB**	GA	37.3	40.1	43.1	42.9	46.9	
Lp	30.1	dB	Lp	26.7	23.9	20.9	21.1	17.1	

Gevel

Su,gevel	4.9	m2			Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m							
GA;k,gevel	31.1	dB									
GA,gevel	33.9	dB			GA,g	33.9	37.3	40.1	43.1	42.9	46.9
					Gi,g		23.3	30.1	36.1	38.9	40.9
Lp,gevel	30.1	dB			Lp,g	30.1	26.7	23.9	20.9	21.1	17.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs43o	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 36/43	33.4	27.8	1.5	RA	36.7	24.6	33.6	40.3	48.0	44.7
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	25.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	18.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte geve	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	8.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2	
GA;k	**31.1**	**dB**	

GA;k, vereist	29	dB								
V	28.4	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**33.9**	**dB**			GA	37.3	40.1	43.1	42.9	46.9
Lp	30.1	dB			Lp	26.7	23.9	20.9	21.1	17.1

Gevel

Su,gevel	4.9	m2			Cl	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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m						
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m						
GA;k,gevel	31.1	dB								
GA,gevel	33.9	dB			GA,g	33.9	37.3	40.1	43.1	42.9	46.9
					Gi,g		23.3	30.1	36.1	38.9	40.9
Lp,gevel	30.1	dB			Lp,g	30.1	26.7	23.9	20.9	21.1	17.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs43o	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 36/43	33.4	27.8	1.5	RA	36.7	24.6	33.6	40.3	48.0	44.7
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	25.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	18.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	8.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / S1 / Zuid / 2e verdieping / Lden 57 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.9**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

VR										
Su,ruimte	10.1	m2								
GA;k	**24.9**	**dB**								
GA;k, vereist	22	dB								
V	87.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**29.5**	**dB**		GA		37.7	31.5	37.8	43.0	45.2
Lp	27.5	dB		Lp		19.3	25.5	19.2	14.0	11.8

Gevel											
Su,gevel	10.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m								
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m								
GA;k,gevel	24.9	dB									
GA,gevel	29.5	dB		GA,g	29.5	37.7	31.5	37.8	43.0	45.2	
				Gi,g		23.7	21.5	30.8	39	39.2	
Lp,gevel	27.5	dB		Lp,g	27.5	19.3	25.5	19.2	14.0	11.8	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.2	27.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	14.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	8.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	0.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / TH1 / Zuid / bg-1e-2e / Lden 57 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied VG flexibele ruimte

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	57	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	26.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**25.4**	**dB**	
GA;k, vereist	24.0	dB	

VR

Su,ruimte	26.4	m2									
GA;k	**25.4**	**dB**									
GA;k, vereist	22	dB									
V	245.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**30.3**	**dB**				GA		38.4	32.6	38.7	41.4	44.2
Lp	26.7	dB				Lp		18.6	24.4	18.3	15.6	12.8

Gevel

Su,gevel	26.4	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0.0	m							
diepte balkon/galerij	0.0	m	D	0.0	m							
GA;k,gevel	25.4	dB										
GA,gevel	30.3	dB				GA,g	30.3	38.4	32.6	38.7	41.4	44.2
						Gi,g		24.4	22.6	31.7	37.4	38.2
Lp,gevel	26.7	dB				Lp,g	26.7	18.6	24.4	18.3	15.6	12.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	16.89 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.2	25.9	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	6.04 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	35.2	16.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier deur	18.09 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.2	13.9	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
Dichte gevel	2.76 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	49.3	2.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
paneel	0.67 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	44.5	7.6	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied VG woonkamer 1e

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	57	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	12.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**24.9**	**dB**	
GA;k, vereist	24.0	dB	

VR

Su,ruimte	12.8	m2

GA;k	**24.9**	**dB**								
GA;k, vereist	22	dB								
V	115.3	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**29.6**	**dB**			GA	37.9	31.6	38.0	44.2	45.7
Lp	27.4	dB			Lp	19.1	25.4	19.0	12.8	11.3

Gevel

Su,gevel	12.8	m2			Cl	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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m						
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m						
GA;k,gevel	24.9	dB								
GA,gevel	29.6	dB			GA,g 29.6	37.9	31.6	38.0	44.2	45.7
					Gi,g	23.9	21.6	31	40.2	39.7
Lp,gevel	27.4	dB			Lp,g 27.4	19.1	25.4	19.0	12.8	11.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	10.72 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.0	27.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.08 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.6	12.6	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	1.04 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	50.4	1.9	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**25.0**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9	m2							
GA;k	**25.0**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	20.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**26.4**	**dB**	GA	34.6	28.4	34.6	39.2	41.9	
Lp	30.6	dB	Lp	22.4	28.6	22.4	17.8	15.1	

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m								
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m								
GA;k,gevel	25.0	dB										
GA,gevel	26.4	dB				GA,g	26.4	34.6	28.4	34.6	39.2	41.9
						Gi,g		20.6	18.4	27.6	35.2	35.9
Lp,gevel	30.6	dB				Lp,g	30.6	22.4	28.6	22.4	17.8	15.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.5	30.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	19.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	13.3	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	3.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2									
GA;k	**25.0**	**dB**									
GA;k, vereist	22	dB									
V	15.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**25.1**	**dB**				GA		33.3	27.2	33.4	37.9	40.6
Lp	31.9	dB				Lp		23.7	29.8	23.6	19.1	16.4

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m								
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m								
GA;k,gevel	25.0	dB										
GA,gevel	25.1	dB				GA,g	25.1	33.3	27.2	33.4	37.9	40.6
						Gi,g		19.3	17.2	26.4	33.9	34.6
Lp,gevel	31.9	dB				Lp,g	31.9	23.7	29.8	23.6	19.1	16.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.5	31.4	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	21.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	14.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	4.5	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / S2 / West / 2e verdieping / Lden 64 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.5**	**dB**							
GA;k, vereist	31.0	dB							
VR									
Su,ruimte	10.1	m2							
GA;k	**31.5**	**dB**							
GA;k, vereist	29	dB							
V	114.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**37.2**	**dB**		GA		40.2	43.6	46.7	47.2	50.4
Lp	26.8	dB		Lp		23.8	20.4	17.3	16.8	13.6
Gevel										
Su,gevel	10.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	31.5	dB								
GA,gevel	37.2	dB		GA,g	37.2	40.2	43.6	46.7	47.2	50.4
				Gi,g		26.2	33.6	39.7	43.2	44.4
Lp,gevel	26.8	dB		Lp,g	26.8	23.8	20.4	17.3	16.8	13.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs43o	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 36/43	33.1	25.1	1.5	RA	36.7	24.6	33.6	40.3	48.0	44.7
kozijn	1.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	20.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	14.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	6.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / S1 / Noord / 1e verdieping / Lden 61 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.4**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

VR										
Su,ruimte	10.1	m2								
GA;k	**29.4**	**dB**								
GA;k, vereist	26	dB								
V	87.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**34.0**	**dB**		GA		37.2	38.9	44.6	45.7	48.6
Lp	27.0	dB		Lp		23.8	22.1	16.4	15.3	12.4

Gevel										
Su,gevel	10.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	29.4	dB								
GA,gevel	34.0	dB		GA,g	34.0	37.2	38.9	44.6	45.7	48.6
				Gi,g		23.2	28.9	37.6	41.7	42.6
Lp,gevel	27.0	dB		Lp,g	27.0	23.8	22.1	16.4	15.3	12.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.3	26.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	1.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	18.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	12.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	4.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / TH1 / Noord / bg-1e-2e / Lden 61 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG flexibele ruimte**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	26.4	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.8**	**dB**						
GA;k, vereist	28.0	dB						

VR

Su,ruimte	26.4	m2						
GA;k	**28.8**	**dB**						
GA;k, vereist	26	dB						
V	245.1	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	**33.7**	**dB**	GA	37.4	39.2	44.2	42.6	45.9
Lp	27.3	dB	Lp	23.6	21.8	16.8	18.4	15.1

Gevel

Su,gevel	26.4	m2		Cl	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
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 0.0 m						
diepte balkon/galerij	0.0	m	D 0.0 m						
GA;k,gevel	28.8	dB							
GA,gevel	33.7	dB		GA,g	33.7	37.4	39.2	44.2	42.6	45.9
				Gi,g		23.4	29.2	37.2	38.6	39.9
Lp,gevel	27.3	dB		Lp,g	27.3	23.6	21.8	16.8	18.4	15.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	16.89 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	31.4	24.7	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	6.04 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	35.2	20.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier deur	18.09 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.2	17.9	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
Dichte gevel	2.76 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	49.3	6.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
paneel	0.67 m2	pa28	paneel	BP3a;Lichte buigsl. constr. 20 kg	39.2	16.9	1.5	RA	27.8	15.0	25.0	35.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG woonkamer 1e**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	12.8	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.7**	**dB**						
GA;k, vereist	28.0	dB						

VR

Su,ruimte	12.8	m2

GA;k	**29.7**	**dB**								
GA;k, vereist	26	dB								
V	115.3	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**34.5**	**dB**			GA	37.3	39.2	45.5	48.3	49.7
Lp	26.5	dB			Lp	23.7	21.8	15.5	12.7	11.3

Gevel

Su,gevel	12.8	m2			Cl	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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m						
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m						
GA;k,gevel	29.7	dB								
GA,gevel	34.5	dB			GA,g	34.5	37.3	39.2	45.5	48.3	49.7
					Gi,g		23.3	29.2	38.5	44.3	43.7
Lp,gevel	26.5	dB			Lp,g	26.5	23.7	21.8	15.5	12.7	11.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	10.72 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.2	26.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	1.08 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.6	16.6	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	1.04 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	50.4	5.9	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.3**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9	m2							
GA;k	**29.3**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	20.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**30.6**	**dB**	GA	34.0	35.5	40.9	41.2	44.8	
Lp	30.4	dB	Lp	27.0	25.5	20.1	19.8	16.2	

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m								
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m								
GA;k,gevel	29.3	dB										
GA,gevel	30.6	dB				GA,g	30.6	34.0	35.5	40.9	41.2	44.8
						Gi,g		20	25.5	33.9	37.2	38.8
Lp,gevel	30.4	dB				Lp,g	30.4	27.0	25.5	20.1	19.8	16.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.6	29.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	23.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	17.3	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	7.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2									
GA;k	**29.3**	**dB**									
GA;k, vereist	26	dB									
V	15.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**29.4**	**dB**				GA		32.8	34.3	39.6	40.0	43.6
Lp	31.6	dB				Lp		28.2	26.7	21.4	21.0	17.4

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m								
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m								
GA;k,gevel	29.3	dB										
GA,gevel	29.4	dB				GA,g	29.4	32.8	34.3	39.6	40.0	43.6
						Gi,g		18.8	24.3	32.6	36	37.6
Lp,gevel	31.6	dB				Lp,g	31.6	28.2	26.7	21.4	21.0	17.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.6	30.3	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	25.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	18.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	8.5	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / S1 / Oost / 1e verdieping / Lden 61 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.4**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

VR										
Su,ruimte	10.1	m2								
GA;k	**29.4**	**dB**								
GA;k, vereist	26	dB								
V	87.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**34.0**	**dB**		GA		37.2	38.9	44.6	45.7	48.6
Lp	27.0	dB		Lp		23.8	22.1	16.4	15.3	12.4

Gevel										
Su,gevel	10.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	29.4	dB								
GA,gevel	34.0	dB		GA,g	34.0	37.2	38.9	44.6	45.7	48.6
				Gi,g		23.2	28.9	37.6	41.7	42.6
Lp,gevel	27.0	dB		Lp,g	27.0	23.8	22.1	16.4	15.3	12.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.3	26.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	1.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	18.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	12.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	4.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / TH1 / Oost / bg-1e-2e / Lden 61 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied VG flexibele ruimte

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	61	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	26.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**29.1**	**dB**	
GA;k, vereist	28.0	dB	

VR

Su,ruimte	26.4	m2									
GA;k	**29.1**	**dB**									
GA;k, vereist	26	dB									
V	245.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**34.0**	**dB**				GA		37.9	39.3	44.2	42.6	45.9
Lp	27.0	dB				Lp		23.1	21.7	16.8	18.4	15.1

Gevel

Su,gevel	26.4	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0.0	m							
diepte balkon/galerij	0.0	m	D	0.0	m							
GA;k,gevel	29.1	dB										
GA,gevel	34.0	dB				GA,g	34.0	37.9	39.3	44.2	42.6	45.9
						Gi,g		23.9	29.3	37.2	38.6	39.9
Lp,gevel	27.0	dB				Lp,g	27.0	23.1	21.7	16.8	18.4	15.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	16.89 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	31.4	24.7	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	6.04 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	35.2	20.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier deur	18.09 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.2	17.9	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
Dichte gevel	2.76 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	49.3	6.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
paneel	0.67 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	44.5	11.6	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied VG woonkamer 1e

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	61	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	12.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**29.7**	**dB**	
GA;k, vereist	28.0	dB	

VR

Su,ruimte	12.8	m2

GA;k	**29.7**	**dB**								
GA;k, vereist	26	dB								
V	115.3	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**34.5**	**dB**			GA	37.3	39.2	45.5	48.3	49.7
Lp	26.5	dB			Lp	23.7	21.8	15.5	12.7	11.3

Gevel

Su,gevel	12.8	m2			Cl	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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m						
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m						
GA;k,gevel	29.7	dB								
GA,gevel	34.5	dB			GA,g	34.5	37.3	39.2	45.5	48.3	49.7
					Gi,g		23.3	29.2	38.5	44.3	43.7
Lp,gevel	26.5	dB			Lp,g	26.5	23.7	21.8	15.5	12.7	11.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	10.72 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.2	26.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	1.08 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.6	16.6	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	1.04 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	50.4	5.9	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.3**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9	m2							
GA;k	**29.3**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	20.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**30.6**	**dB**	GA	34.0	35.5	40.9	41.2	44.8	
Lp	30.4	dB	Lp	27.0	25.5	20.1	19.8	16.2	

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m								
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m								
GA;k,gevel	29.3	dB										
GA,gevel	30.6	dB				GA,g	30.6	34.0	35.5	40.9	41.2	44.8
						Gi,g		20	25.5	33.9	37.2	38.8
Lp,gevel	30.4	dB				Lp,g	30.4	27.0	25.5	20.1	19.8	16.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.6	29.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	23.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	17.3	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	7.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2									
GA;k	**29.3**	**dB**									
GA;k, vereist	26	dB									
V	15.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**29.4**	**dB**				GA		32.8	34.3	39.6	40.0	43.6
Lp	31.6	dB				Lp		28.2	26.7	21.4	21.0	17.4

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m								
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m								
GA;k,gevel	29.3	dB										
GA,gevel	29.4	dB				GA,g	29.4	32.8	34.3	39.6	40.0	43.6
						Gi,g		18.8	24.3	32.6	36	37.6
Lp,gevel	31.6	dB				Lp,g	31.6	28.2	26.7	21.4	21.0	17.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	30.6	30.3	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	25.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	18.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	8.5	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / S1 / Zuid / 1e verdieping / Lden 67 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**36.1**	**dB**							
GA;k, vereist	34.0	dB							

VR										
Su,ruimte	10.1	m2								
GA;k	**36.1**	**dB**								
GA;k, vereist	32	dB								
V	87.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**40.7**	**dB**		GA		44.9	48.1	47.5	48.2	54.2
Lp	26.3	dB		Lp		22.1	18.9	19.5	18.8	12.8

Gevel										
Su,gevel	10.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	36.1	dB								
GA,gevel	40.7	dB		GA,g	40.7	44.9	48.1	47.5	48.2	54.2
				Gi,g		30.9	38.1	40.5	44.2	48.2
Lp,gevel	26.3	dB		Lp,g	26.3	22.1	18.9	19.5	18.8	12.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	39.2	23.2	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	1.36 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.0	21.4	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	18.2	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	10.4	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / TH1 / Zuid / bg-1e-2e / Lden 67 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG flexibele ruimte**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	28.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.9**	**dB**							
GA;k, vereist	32.0	dB							

VR

Su,ruimte	28.8	m2							
GA;k	**31.9**	**dB**							
GA;k, vereist	30	dB							
V	245.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**36.4**	**dB**		GA		43.1	44.8	43.4	41.3	46.0
Lp	28.6	dB		Lp		21.9	20.2	21.6	23.7	19.0

Gevel

Su,gevel	28.8	m2		Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 0.0 m							
diepte balkon/galerij	0.0	m	D 0.0 m							
GA;k,gevel	31.9	dB								
GA,gevel	36.4	dB		GA,g	36.4	43.1	44.8	43.4	41.3	46.0
				Gi,g		29.1	34.8	36.4	37.3	40
Lp,gevel	28.6	dB		Lp,g	28.6	21.9	20.2	21.6	23.7	19.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	16.89 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	40.6	19.8	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	6.04 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	39.0	21.4	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier deur	18.09 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.6	21.9	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
Dichte gevel	2.76 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	49.6	10.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0
paneel	0.67 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	44.9	15.6	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
deur	2.41 m2	de30	deur	Deur D2	36.0	24.5	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG woonkamer 1e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	12.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**37.4**	**dB**							
GA;k, vereist	34.0	dB							

VR

Su,ruimte	12.8	m2								
GA;k	**37.4**	**dB**								
GA;k, vereist	32	dB								
V	115.3	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**42.2**	**dB**			GA	45.3	49.1	49.4	52.2	58.0
Lp	24.8	dB			Lp	21.7	17.9	17.6	14.8	9.0

Gevel

Su,gevel	12.8	m2			Cl	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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m						
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m						
GA;k,gevel	37.4	dB								
GA,gevel	42.2	dB			GA,g	42.2	45.3	49.1	49.4	52.2	58.0
					Gi,g		31.3	39.1	42.4	48.2	52
Lp,gevel	24.8	dB			Lp,g	24.8	21.7	17.9	17.6	14.8	9.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	10.72 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	39.1	23.1	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	1.08 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	43.0	19.2	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
Dichte gevel	1.04 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	50.4	11.9	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**35.4**	**dB**							
GA;k, vereist	34.0	dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9	m2							
GA;k	**35.4**	**dB**							
GA;k, vereist	32	dB							
V	20.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**36.7**	**dB**		GA	41.5	44.2	43.1	43.4	49.6
Lp	30.3	dB		Lp	25.5	22.8	23.9	23.6	17.4

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272) absorptie plafond	gevel 1 <= 0.3					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0	m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0	m							
GA;k,gevel	35.4	dB										
GA,gevel	36.7	dB				GA,g	36.7	41.5	44.2	43.1	43.4	49.6
						Gi,g		27.5	34.2	36.1	39.4	43.6
Lp,gevel	30.3	dB				Lp,g	30.3	25.5	22.8	23.9	23.6	17.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	39.5	26.1	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	0.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	39.4	26.3	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	23.3	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	13.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2									
GA;k	**35.4**	**dB**									
GA;k, vereist	32	dB									
V	15.1	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**35.5**	**dB**				GA		40.3	42.9	41.9	42.2	48.4
Lp	31.5	dB				Lp		26.7	24.1	25.1	24.8	18.6

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272) absorptie plafond	gevel 1 <= 0.3					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0	m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0	m							
GA;k,gevel	35.4	dB										
GA,gevel	35.5	dB				GA,g	35.5	40.3	42.9	41.9	42.2	48.4
						Gi,g		26.3	32.9	34.9	38.2	42.4
Lp,gevel	31.5	dB				Lp,g	31.5	26.7	24.1	25.1	24.8	18.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	39.5	27.4	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	0.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	39.4	27.6	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	24.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	14.5	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / S5 / West / 1e verdieping / Lden 68 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	68	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**36.1**	**dB**							
GA;k, vereist	35.0	dB							
VR									
Su,ruimte	10.1	m2							
GA;k	**36.1**	**dB**							
GA;k, vereist	33	dB							
V	95.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**41.1**	**dB**		GA		45.3	48.5	47.9	48.6	54.6
Lp	26.9	dB		Lp		22.7	19.5	20.1	19.4	13.4
Gevel									
Su,gevel	10.1	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	36.1	dB							
GA,gevel	41.1	dB		GA,g	41.1	45.3	48.5	47.9	48.6	54.6
				Gi,g		31.3	38.5	40.9	44.6	48.6
Lp,gevel	26.9	dB		Lp,g	26.9	22.7	19.5	20.1	19.4	13.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.15 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	39.2	23.8	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	1.36 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	41.0	22.0	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier raam	6.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	18.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.56 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.0	11.0	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok C / W2 / West / 2e / Lden 68 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	68	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**35.4**	**dB**							
GA;k, vereist	35.0	dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9	m2								
GA;k	**35.4**	**dB**								
GA;k, vereist	33	dB								
V	22.3	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**37.2**	**dB**		GA		42.0	44.6	43.6	43.9	50.1
Lp	30.8	dB		Lp		26.0	23.4	24.4	24.1	17.9

Gevel

Su,gevel	4.9	m2		Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 0 m							
diepte balkon/galerij	0	m	D 0 m							
GA;k,gevel	35.4	dB								
GA,gevel	37.2	dB		GA,g	37.2	42.0	44.6	43.6	43.9	50.1
				Gi,g		28	34.6	36.6	39.9	44.1
Lp,gevel	30.8	dB		Lp,g	30.8	26.0	23.4	24.4	24.1	17.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	39.5	26.7	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	0.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	39.4	26.8	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	23.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	13.8	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2								
GA;k	**35.4**	**dB**								
GA;k, vereist	33	dB								
V	23.1	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**37.3**	**dB**		GA		42.1	44.8	43.7	44.0	50.2
Lp	30.7	dB		Lp		25.9	23.2	24.3	24.0	17.8

Gevel

Su,gevel	4.9	m2			Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m							
GA;k,gevel	35.4	dB									
GA,gevel	37.3	dB			GA,g	37.3	42.1	44.8	43.7	44.0	50.2
					Gi,g		28.1	34.8	36.7	40	44.2
Lp,gevel	30.7	dB			Lp,g	30.7	25.9	23.2	24.3	24.0	17.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	39.5	26.5	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	0.96 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	39.4	26.7	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	23.7	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	13.6	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**VG woonkamer**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	68	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	48.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**36.5**	**dB**							
GA;k, vereist	35.0	dB							

VR

Su,ruimte	48.8	m2							
GA;k	**36.5**	**dB**							
GA;k, vereist	33	dB							
V	154.8	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**36.7**	**dB**	GA	40.1	42.0	45.8	47.3	51.4	
Lp	31.3	dB	Lp	27.9	26.0	22.2	20.7	16.6	

Gevel

Su,gevel	40.3	m2			Cl		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 1				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m							
GA;k,gevel	37.4	dB									
GA,gevel	37.6	dB			GA,g	37.6	40.9	42.6	47.5	49.3	52.5
					Gi,g		26.9	32.6	40.5	45.3	46.5
Lp,gevel	30.4	dB			Lp,g	30.4	27.1	25.4	20.5	18.7	15.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	14.44 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	38.7	29.0	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	2.20 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.3	21.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	56.3	11.4	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	23.64 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	46.6	21.2	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Gevel

Su,gevel	8.5	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0 m								
diepte balkon/galerij	0	m	D	0 m								
GA;k,gevel	43.8	dB										
GA,gevel	44.0	dB				GA,g	44.0	48.2	51.3	50.7	51.6	57.7
						Gi,g		34.2	41.3	43.7	47.6	51.7
Lp,gevel	24.0	dB				Lp,g	24.0	19.8	16.7	17.3	16.4	10.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	6.56 m2	gs50	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 46/50	47.0	20.7	1.5	RA	42.8	30.8	39.7	45.4	53.2	54.6
kozijn	1.19 m2	ko37	kozijn	Kozijn K3	48.4	19.4	1.5	RA	36.8	31.0	34.0	34.0	39.0	44.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	52.3	15.4	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.73 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	57.7	10.0	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**Blok B / W3 / West / 2e / Lden 64 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG slaapkamers 2e**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	9.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.1**	**dB**							
GA;k, vereist	31.0	dB							

VR slaapkamer links

Su,ruimte	4.9	m2								
GA;k	**31.1**	**dB**								
GA;k, vereist	29	dB								
V	28.4	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**33.9**	**dB**		GA		37.3	40.1	43.1	42.9	46.9
Lp	30.1	dB		Lp		26.7	23.9	20.9	21.1	17.1

Gevel

Su,gevel	4.9	m2		Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 0 m							
diepte balkon/galerij	0	m	D 0 m							
GA;k,gevel	31.1	dB								
GA,gevel	33.9	dB		GA,g	33.9	37.3	40.1	43.1	42.9	46.9
				Gi,g		23.3	30.1	36.1	38.9	40.9
Lp,gevel	30.1	dB		Lp,g	30.1	26.7	23.9	20.9	21.1	17.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs43o	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 36/43	33.4	27.8	1.5	RA	36.7	24.6	33.6	40.3	48.0	44.7
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	25.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	18.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	8.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

VR slaapkamer rechts

Su,ruimte	4.9	m2								
GA;k	**31.1**	**dB**								
GA;k, vereist	29	dB								
V	28.4	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	**33.9**	**dB**		GA		37.3	40.1	43.1	42.9	46.9
Lp	30.1	dB		Lp		26.7	23.9	20.9	21.1	17.1

Gevel

Su,gevel	4.9	m2				Cl		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
absorptie plafond	<= 0.3											
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	0	m							
diepte balkon/galerij	0	m	D	0	m							
GA;k,gevel	31.1	dB										
GA,gevel	33.9	dB				GA,g	33.9	37.3	40.1	43.1	42.9	46.9
						Gi,g		23.3	30.1	36.1	38.9	40.9
Lp,gevel	30.1	dB				Lp,g	30.1	26.7	23.9	20.9	21.1	17.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.72 m2	gs43o	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 36/43	33.4	27.8	1.5	RA	36.7	24.6	33.6	40.3	48.0	44.7
kozijn	0.96 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.0	25.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	18.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	0.25 m2	mw44e	wand	Steenachtige wand 200 kg/m2	52.4	8.7	1.5	RA	44.0	35.0	40.0	43.0	48.0	53.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**S1 binnengevel Lden 54 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	12.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**21.6**	**dB**							
GA;k, vereist	21.0	dB							
debiet	**49.6**	**dm3/s**							
debiet, vereist	49.0	dm3/s							
VR									
Su,ruimte	12.8	m2							
GA;k	**21.6**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	87.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**25.1**	**dB**		GA		34.5	30.8	30.0	31.0	40.0
Lp	28.9	dB		Lp		19.5	23.2	24.0	23.0	14.0
Gevel									
Su,gevel	12.8	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	21.6	dB							
GA,gevel	25.1	dB		GA,g	25.1	34.5	30.8	30.0	31.0	40.0
				Gi,g		20.5	20.8	23	27	34
Lp,gevel	28.9	dB		Lp,g	28.9	19.5	23.2	24.0	23.0	14.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	2.54 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	31.3	19.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.95 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.0	13.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kier raam	10.44 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.0	7.5	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Dichte gevel	6.03 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	31.8	18.6	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
kier deur	6.94 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	39.3	11.2	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
ventilatie	1.55 m	sdu34da	suskast	DucoMax Corto 25 'ZR'	23.3	27.2	--	DneA	33.6	35.0	29.8	31.0	34.3	44.5
				Celev: berekend H: 10.0 m D: 10.0 m				Celev		2.5	3.0	4.0	5.0	5.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde Dv 0.1 m Dh m				Cpos		2.5	2.0	1.5	-0.5	0.0
				RqA: 8.7 Qv: 32.0 dm3/s debiet: 49.6 dm3/s										
deur	2.32 m2	de30	deur	Deur D2	32.6	17.8	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

project	**046981aa, Amstelstation Blok B en C**
Projectdatum	12-11-2019
Opdrachtgever	HE Adviseurs
Uitgevoerd door	Dhr. M. Diekema

gebouw	**S2 binnengevel 8e verdieping Lden 57 dB**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	dhr. M. Diekema

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**VG studio**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**24.0**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							
debiet	**49.3**	**dm3/s**							
debiet, vereist	43.0	dm3/s							
VR									
Su,ruimte	10.1	m2							
GA;k	**24.0**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	87.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**28.6**	**dB**		GA	36.3	32.7	34.1	37.6	44.6
Lp	28.4	dB		Lp	20.7	24.3	22.9	19.4	12.4
Gevel									
Su,gevel	10.1	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 2			Cfs	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	1.2	m	H 27.0 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	24.0	dB							
GA,gevel	28.6	dB		GA,g	28.6	36.3	32.7	34.1	37.6	44.6
				Gi,g		22.3	22.7	27.1	33.6	38.6
Lp,gevel	28.4	dB		Lp,g	28.4	20.7	24.3	22.9	19.4	12.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	1.31 m2	gs34v	glas	SGG Climalit Silence 36/41 ASTA	40.3	12.1	1.5	RA	33.9	22.5	28.7	38.7	46.8	43.6
kozijn	0.97 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.0	11.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.79 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	32.9	19.5	1.5	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
kier deur	6.30 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.6	11.8	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
ventilatie	1.60 m	sdu37j	suskast	DucoMax Medio 25 'ZR'	25.6	26.8	--	DneA	36.7	34.6	30.3	34.7	40.5	50.8
				Celev: berekend H: 27.0 m D: 10.0 m				Celev		2.5	3.0	4.0	5.0	5.0
				Cpos: 2-hoeks 2 gevelzijden Dv 0.1 m Dh m				Cpos		5.0	4.0	3.0	-1.0	0.0
				RqA: 11.6 Qv: 30.8 dm3/s debiet: 49.3 dm3/s										
deur	2.00 m2	de30	deur	Deur D2	34.2	18.2	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
kier raam	6.00 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	46.3	6.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Bijlage III

Berekeningen beperking van galm

ruimte	materiaal	S [m²]	250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
			alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S
entreehal CC-CD/C1-C3	Vloer (Harde afwerking)	61,3	0,01	0,61	0,02	1,23	0,02	1,23	0,03	1,84
	Plafond (Geluidabsorberend)	64,3	0,38	24,43	0,38	24,43	0,38	24,43	0,38	24,43
	Wand (Harde afwerking)	78,4	0,01	0,78	0,02	1,57	0,02	1,57	0,03	2,35
	Wand (Harde afwerking)	79,5	0,01	0,80	0,02	1,59	0,02	1,59	0,03	2,39
	Deuren / glas	45,7	0,04	1,83	0,03	1,37	0,02	0,91	0,02	0,91
	Deuren / glas	35,7	0,04	1,43	0,03	1,07	0,02	0,71	0,02	0,71
		0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
	ABSORPTIE [m² open raam (O.R.)]			29,88		31,26		30,45		32,64
	ABSORPTIE LUCHT [m² O.R.]			0,09		0,28		0,76		2,37
	ABSORPTIE TOTAAL [m² O.R.]			***30,0***		***31,5***		***31,2***		***35,0***
	VOLUME [m³]	237,0								
	ABSORPTIE VEREIST [m² O.R.]			***29,6***		***29,6***		***29,6***		***29,6***

ruimte	materiaal	S [m²]	250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
			alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S
lifthallen CC-CD-/C1-C3	Vloer (Harde afwerking)	16,1	0,01	0,16	0,02	0,32	0,02	0,32	0,03	0,48
	Plafond (Geluidabsorberend)	16,1	0,26	4,19	0,26	4,19	0,26	4,19	0,26	4,19
	Wand (Harde afwerking)	35,8	0,01	0,36	0,02	0,72	0,02	0,72	0,03	1,08
	Deuren / glas / staal	15,8	0,04	0,63	0,03	0,47	0,02	0,32	0,02	0,32
		0,0	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
		0,0	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
		0,0	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00
		0,0	0,04	0,00	0,04	0,00	0,08	0,00	0,10	0,00
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
	ABSORPTIE [m² open raam (O.R.)]			5,34		5,70		5,54		6,06
	ABSORPTIE LUCHT [m² O.R.]			0,02		0,05		0,14		0,43
	ABSORPTIE TOTAAL [m² O.R.]			***5,4***		***5,8***		***5,7***		***6,5***
	VOLUME [m³]	42,7								
	ABSORPTIE VEREIST [m² O.R.]			***5,3***		***5,3***		***5,3***		***5,3***

ruimte	materiaal	S [m²]	250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
			alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S
trappenhuis CC/C2	Vloer (Harde afwerking)	126,9	0,01	1,27	0,02	2,54	0,02	2,54	0,03	3,81
	Plafond + bordes (Geluidabsorberend)	77,4	0,52	40,25	0,52	40,25	0,52	40,25	0,52	40,25
	Wand (Harde afwerking)	403,6	0,01	4,04	0,02	8,07	0,02	8,07	0,03	12,11
	Deuren / glas / staal	36,2	0,04	1,45	0,03	1,09	0,02	0,72	0,02	0,72
		0,0	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
		0,0	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
		0,0	0,11	0,00	0,25	0,00	0,46	0,00	0,62	0,00
		0,0	0,04	0,00	0,04	0,00	0,08	0,00	0,10	0,00
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
	ABSORPTIE [m² open raam (O.R.)]			47,00		51,94		51,58		56,89
	ABSORPTIE LUCHT [m² O.R.]			0,15		0,45		1,19		3,73
	ABSORPTIE TOTAAL [m² O.R.]			***47,2***		***52,4***		***52,8***		***60,6***
	VOLUME [m³]	373,1								
	ABSORPTIE VEREIST [m² O.R.]			***46,6***		***46,6***		***46,6***		***46,6***

ruimte	materiaal	S [m²]	250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
			alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S
entreehal BD-BE/B1-B2	Vloer (Harde afwerking)	38,4	0,01	0,38	0,02	0,77	0,02	0,77	0,03	1,15
	Plafond (Geluidabsorberend)	38,4	0,46	17,66	0,46	17,66	0,46	17,66	0,46	17,66
	Wand (Harde afwerking)	79,8	0,01	0,80	0,02	1,60	0,02	1,60	0,03	2,40
	Wand (Harde afwerking)	55,7	0,01	0,56	0,02	1,11	0,02	1,11	0,03	1,67
	Deuren / glas / staal	43,0	0,04	1,72	0,03	1,29	0,02	0,86	0,02	0,86
	Deuren / glas / staal	40,5	0,04	1,62	0,03	1,21	0,02	0,81	0,02	0,81
		0,0	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00
		0,0	0,04	0,00	0,04	0,00	0,08	0,00	0,10	0,00
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
	ABSORPTIE [m² open raam (O.R.)]			22,74		23,65		22,81		24,55
	ABSORPTIE LUCHT [m² O.R.]			0,07		0,22		0,58		1,82
	ABSORPTIE TOTAAL [m² O.R.]			***22,8***		***23,9***		***23,4***		***26,4***
	VOLUME [m³]	181,9								
	ABSORPTIE VEREIST [m² O.R.]			***22,7***		***22,7***		***22,7***		***22,7***

ruimte	materiaal	S [m²]	250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
			alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S	alpha	alpha x S
trappenhuis BD/B1-B2	Vloer (Harde afwerking)	76,5	0,01	0,77	0,02	1,53	0,02	1,53	0,03	2,30
	Plafond + bordes (Geluidabsorberend)	48,6	0,53	25,76	0,53	25,76	0,53	25,76	0,53	25,76
	Wand (Harde afwerking)	259,4	0,01	2,59	0,02	5,19	0,02	5,19	0,03	7,78
	Deuren / glas / staal	26,2	0,04	1,05	0,03	0,79	0,02	0,52	0,02	0,52
		0,0	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
		0,0	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
		0,0	0,11	0,00	0,25	0,00	0,46	0,00	0,62	0,00
		0,0	0,04	0,00	0,04	0,00	0,08	0,00	0,10	0,00
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
		0,0								
	ABSORPTIE [m² open raam (O.R.)]			30,17		33,26		33,00		36,36
	ABSORPTIE LUCHT [m² O.R.]			0,10		0,29		0,77		2,40
	ABSORPTIE TOTAAL [m² O.R.]			***30,3***		***33,5***		***33,8***		***38,8***
	VOLUME [m³]	239,5								
	ABSORPTIE VEREIST [m² O.R.]			***29,9***		***29,9***		***29,9***		***29,9***

Bijlage IV

Berekeningen daglicht

Project:	**Amstelstation blok B+C**
Architect:	**VCS**
Projectnr:	**046981aa**

NEN 2057 daglicht - S1 2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	conclusie / maatregel verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	Divers	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 1	Divers	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 1***					***3,88***	***3,29***	***voldoet***	
<raam>	VR <nr>	-	1,00	0,8	1,00	0,80			
totaal	***VG <nr>***					***0,80***	***0,00***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***10,8***

NEN 2057 daglicht - S1 2e verdieping (kijkend naar blok B, maatgevende situatie, as CF)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	conclusie / maatregel verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	n	3,56	0,61	1,00	2,17			
pui smal	VR 1	n	1,68	0,59	1,00	0,99			
totaal	***VG 1***					***3,16***	***3,29***	***voldoet mits***	*1,3*
								totaal verkleinen	***1,3***
								marge tot 55%-eis	***10,8***

NEN 2057 daglicht - S1 2e verdieping (kijkend naar blok C, maatgevende situatie, as BF)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	conclusie / maatregel verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	z	3,56	0,58	1,00	2,06			
pui smal	VR 1	z	1,68	0,57	1,00	0,96			
totaal	***VG 1***					***3,02***	***3,29***	***voldoet mits***	*2,7*
								totaal verkleinen	***2,7***
								marge tot 55%-eis	***10,8***

NEN 2057 daglicht - S2 2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	conclusie / maatregel verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	w	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 1	w	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 1***					***3,88***	***4,31***	***voldoet mits***	*4,3*
								totaal verkleinen	***4,3***
								marge tot 55%-eis	***15,7***

NEN 2057 daglicht - S2V 4e verdieping (buitengevel onbelemmerd)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	conclusie / maatregel verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	w	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 1	w	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 1***					***3,88***	***4,31***	***voldoet mits***	*4,3*
								totaal verkleinen	***4,3***
								marge tot 55%-eis	***15,7***

NEN 2057 daglicht - S3.s 2e verdieping (kijkend naar blok C, maatgevende situatie, as BF) (maatgevend voor S3 aan buitengevel)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	conclusie / maatregel verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	z	3,56	0,57	1,00	2,03			
pui smal	VR 1	z	1,68	0,53	1,00	0,89			
totaal	***VG 1***					***2,92***	***3,21***	***voldoet mits***	*2,9*
								totaal verkleinen	***2,9***
								marge tot 55%-eis	***10,0***

NEN 2057 daglicht - S4 2e verdieping (kijkend naar blok B, maatgevende situatie, as CH) (maatgevend voor S4 aan buitengevel)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m²]
pui breed	VR 1	n	3,56	0,7	1,00	2,49			
pui smal	VR 1	n	1,68	0,65	1,00	1,09			
totaal	***VG 1***					***3,58***	***3,18***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***9,7***

NEN 2057 daglicht - S5 2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m²]
pui breed	VR 1	w	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 1	w	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 1***					***3,88***	***3,62***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***12,6***

NEN 2057 daglicht - S5v 7e verdieping (buitengevel onbelemmerd)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m²]
pui breed	VR 1	w	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 1	w	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 1***					***3,88***	***3,62***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***12,6***

NEN 2057 daglicht - TH1 begane grond (buitengevel onbelemmerd)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m²]
deuren	VR 1	divers	3,57	0,77	1,00	2,75			
pui breed (bg)	VR 1	divers	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (bg)	VR 1	divers	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 1***					***7,69***	***7,25***	***voldoet***	
pui breed (1e)	VR 2	divers	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (1e)	VR 2	divers	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 2***					***4,94***	***1,78***	***voldoet***	
binnengevel (deuren)	VR 3	west(maatgevend)	1,70	0,24	0,80	0,33			
binnengevel (deur)	VR 3	west(maatgevend)	0,94	0,24	0,80	0,18			
totaal	***VG 3***					***0,51***	***1,29***	***voldoet mits***	*7,8*
pui small (2e)	VR 4	divers	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui small (2e)	VR 5	divers	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 4***					***2,42***	***1,36***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***7,8***
								marge tot 55%-eis	***27,2***

NEN 2057 daglicht - TH1 begane grond (kijkend naar blok B, as CF)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m²]
deuren	VR 1	n	3,57	0,55	1,00	1,96			
pui breed (bg)	VR 1	n	4,39	0,55	1,00	2,41			
pui small (bg)	VR 1	n	2,14	0,54	1,00	1,16			
totaal	***VG 1***					***5,53***	***7,25***	***voldoet mits***	*17,2*
pui breed (1e)	VR 2	n	4,39	0,59	1,00	2,59			
pui small (1e)	VR 2	n	2,14	0,58	1,00	1,24			
totaal	***VG 2***					***3,83***	***1,78***	***voldoet***	
binnengevel (deur)	VR 3	z	0,94	0,3	1,00	0,28			
binnengevel (deur)	VR 3	z	0,94	0,3	1,00	0,28			
totaal	***VG 3***					***0,56***	***1,29***	***voldoet mits***	*7,3*
pui small (2e)	VR 4	n	1,68	0,6	1,00	1,01			
pui small (2e)	VR 5	n	1,68	0,6	1,00	1,01			
								totaal verkleinen	***24,5***
								marge tot 55%-eis	***27,2***

NEN 2057 daglicht - TH1 begane grond (kijkend naar blok C, as BG)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VG met [m^2]
deuren	VR 1	z	3,57	0,52	1,00	1,86			
pui breed (bg)	VR 1	z	4,39	0,52	1,00	2,28			
pui small (bg)	VR 1	z	2,14	0,52	1,00	1,11			
totaal	***VG 1***					***5,25***	***7,25***	***voldoet mits***	*20,0*
pui breed (1e)	VR 2	z	4,39	0,55	1,00	2,41			
pui small (1e)	VR 2	z	2,14	0,52	1,00	1,11			
totaal	***VG 2***					***3,52***	***1,78***	***voldoet***	
binnengevel (deur)	VR 3	n	0,94	0,33	1,00	0,31			
binnengevel (deur)	VR 3	n	0,94	0,33	1,00	0,31			
totaal	***VG 3***					***0,62***	***1,29***	***voldoet mits***	*6,7*
pui small (2e)	VR 4	z	1,68	0,53	1,00	0,89			
pui small (2e)	VR 5	z	1,68	0,53	1,00	0,89			
totaal	***VG 4***					***1,78***	***1,36***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***26,7***
								marge tot 55%-eis	***27,2***

NEN 2057 daglicht - TH1.1 begane grond (kijkend naar blok C, as BH)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VG met [m^2]
deuren	VR 1	z	3,57	0,52	1,00	1,86			
pui breed (bg)	VR 1	z	4,39	0,52	1,00	2,28			
pui small (bg)	VR 1	z	2,14	0,52	1,00	1,11			
totaal	***VG 1***					***5,25***	***7,49***	***voldoet mits***	*22,4*
pui breed (1e)	VR 2	z	4,39	0,55	1,00	2,41			
pui small (1e)	VR 2	z	2,14	0,52	1,00	1,11			
totaal	***VG 2***					***3,52***	***1,78***	***voldoet***	
binnengevel (deur)	VR 3	n	0,94	0,33	1,00	0,31			
binnengevel (deur)	VR 3	n	0,94	0,33	1,00	0,31			
totaal	***VG 3***					***0,62***	***1,29***	***voldoet mits***	*6,7*
pui small (2e)	VR 4	z	1,68	0,53	1,00	0,89			
pui small (2e)	VR 5	z	1,68	0,53	1,00	0,89			
								totaal verkleinen	***29,1***
								marge tot 55%-eis	***29,6***

NEN 2057 daglicht - TH2 begane grond (buitengevel onbelemmerd)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VG met [m^2]
deuren	VR 1	o	3,57	0,77	1,00	2,75			
pui breed (bg)	VR 1	o	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (bg)	VR 1	o	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 1***					***7,69***	***7,03***	***voldoet***	
pui breed (1e)	VR 2	o	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (1e)	VR 2	o	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 2***					***4,94***	***6,47***	***voldoet mits***	*15,3*
pui smal	VR 3	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui breed	VR 4	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
loggia		o	2,31	0	0,64	0,00			
totaal	***VG 3***					***5,09***	***4,60***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***15,3***
								marge tot 55%-eis	***63,0***

NEN 2057 daglicht - TH3 begane grond (buitengevel onbelemmerd)

gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VG met [m^2]
pui breed (bg) x 4	VR 1	z	17,56	0,77	1,00	13,52			
totaal	***VG 1***					***13,52***	***7,42***	***voldoet***	
pui breed (1e)	VR 2	z	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (1e)	VR 2	z	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 2***					***4,94***	***3,56***	***voldoet***	
pui breed	VR 3	z	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 4	z	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 5	z	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 3***					***5,09***	***2,87***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***46,8***

NEN 2057 daglicht - TH3 begane grond (kijkend naar blok B, as CJ)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed (bg) x 3	VR 1	n	17,56	0,58	1,00	10,18			
totaal	***VG 1***					***10,18***	***7,42***	***voldoet***	
pui breed (1e)	VR 2	n	4,39	0,63	1,00	2,77			
pui small (1e)	VR 2	n	2,14	0,61	1,00	1,31			
totaal	***VG 2***					***4,08***	***3,56***	***voldoet***	
pui breed	VR 3	n	3,56	0,66	1,00	2,35			
pui smal	VR 4	n	1,68	0,65	1,00	1,09			
pui smal	VR 5	n	1,68	0,65	1,00	1,09			
totaal	***VG 3***					***4,53***	***2,87***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***46,8***

NEN 2057 daglicht - TH4 begane grond (kijkend naar blok B, as CF)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
deuren	VR 1	n	3,57	0,55	1,00	1,96			
pui breed (bg) x 2	VR 1	n	8,78	0,55	1,00	4,83			
pui small (bg)	VR 1	n	2,14	0,54	1,00	1,16			
totaal	***VG 1***					***7,95***	***9,41***	***voldoet mits***	*14,6*
pui breed (1e)	VR 2	n	4,39	0,59	1,00	2,59			
pui breed (1e)	VR 2	n	4,39	0,59	1,00	2,59			
totaal	***VG 2***					***5,18***	***2,45***	***voldoet***	
binnengevel (deur)	VR 3	z	0,94	0,34	1,00	0,32			
binnengevel (deur)	VR 3	z	0,94	0,34	1,00	0,32			
totaal	***VG 3***					***0,64***	***1,29***	***voldoet mits***	*6,5*
pui small (2e)	VR 4	n	1,68	0,55	1,00	0,92			
pui small (2e)	VR 5	n	1,68	0,6	1,00	1,01			
totaal	***VG 4***					***1,93***	***1,36***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***21,1***
								marge tot 55%-eis	***31,9***

NEN 2057 daglicht - TH5 -2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
totaal	VR 1	o	9,49	0,45	1,00	4,27			
totaal	***VG 1***					***4,27***	***5,02***	***voldoet mits***	*7,5*
pui breed (1e)	VR 2	o	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (1e) x 2	VR 2	o	4,28	0,73	1,00	3,12			
totaal	***VG 2***					***6,50***	***5,72***	***voldoet***	
pui breed	VR 3	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 3	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal x 2	VR 4	o	3,36	0,72	1,00	2,42			
pui smal	VR 5	z	1,68	0,6	1,00	1,01			
pui smal	VR 6	z	1,68	0,6	1,00	1,01			
totaal	***VG 3***					***8,32***	***4,92***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***7,5***
								marge tot 55%-eis	***51,9***

NEN 2057 daglicht - TH6 -2e verdieping (buitengevel onbelemmerd)								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
totaal	VR 1	o	5,03	0,45	1,00	2,26			
totaal	***VG 1***					***2,26***	***2,56***	***voldoet mits***	*3,0*
pui breed (1e)	VR 2	n	4,39	0,77	1,00	3,38			
onder klein overstek	VR 2	o	3,20	0,45	1,00	1,44			
totaal	***VG 2***					***4,82***	***4,69***	***voldoet***	
pui breed	VR 3	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 3	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal x 2	VR 4	o	3,36	0,72	1,00	2,42			
pui smal	VR 5	n	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 6	n	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 3***					***8,72***	***4,92***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***3,0***
								marge tot 55%-eis	***35,2***

NEN 2057 daglicht - W1 2e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed x 2	VR 1	divers	7,12	0,75	1,00	5,34			
pui smal x 3	VR 1	divers	5,04	0,72	1,00	3,63			
totaal	***VG 1***					***8,97***	***4,23***	***voldoet***	
loggia	VR 2	o	4,90	0,14	0,80	0,55			
pui smal	VR 3	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 2***					***2,97***	***2,90***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***15,5***

NEN 2057 daglicht - W2 2e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed (onbelemmerd)	VR 1	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal x 2	VR 1	o	5,04	0,72	1,00	3,63			
pui smal x 1	VR 2	n	1,68	0,56	1,00	0,94			
pui breed (belemmerd)	VR 1	n	3,56	0,57	1,00	2,03			
totaal	***VG 1***					***9,27***	***6,29***	***voldoet***	
loggia	VR 3	o	4,90	0,14	0,80	0,55			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 5	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 2***					***2,97***	***2,91***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***18,0***

NEN 2057 daglicht - W3 2e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	z	3,56	0,49	1,00	1,74			
pui smal x 2	VR 1	o	3,36	0,71	1,00	2,39			
loggia	VR 2	o	3,64	0,18	0,80	0,52			
totaal	***VG 1***					***4,65***	***6,31***	***voldoet mits***	*16,6*
pui smal	VR 3	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 2***					***2,42***	***2,20***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***16,6***
								marge tot 55%-eis	***22,6***

NEN 2057 daglicht - W3.s 2e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed x 2	VR 1	n	7,12	0,75	1,00	5,34			
pui smal x 2	VR 1	o	3,36	0,72	1,00	2,42			
loggia	VR 2	o	3,64	0,18	0,80	0,52			
totaal	***VG 1***					***8,28***	***6,31***	***voldoet***	
pui smal	VR 3	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 2***					***2,42***	***2,20***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***22,6***

NEN 2057 daglicht - W6 1e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed (1e) x 2	VR 1	o	8,78	0,77	1,00	6,76			
pui small (1e)	VR 1	o	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 1***					***8,32***	***7,52***	***voldoet***	
loggia	VR 2	o	3,62	0,3	0,80	0,87			
pui breed (1e)	VR 3	o	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (1e)	VR 4	o	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 2***					***5,81***	***3,19***	***voldoet***	
binnengevel (deuren)	VR 5	n	2,06	0,26	1,00	0,54			
totaal	***VG 3***					***0,54***	***0,82***	***voldoet mits***	*2,8*
								totaal verkleinen	***2,8***
								marge tot 55%-eis	***31,2***

NEN 2057 daglicht - W6 / W6.s 2e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed x 2	VR 1	o	7,12	0,75	1,00	5,34			
pui smal x 2	VR 1	o	3,36	0,72	1,00	2,42			
totaal	***VG 1***					***7,76***	***7,52***	***voldoet***	
loggia	VR 2	o	3,60	0,18	0,80	0,52			
pui breed	VR 3	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 2***					***4,40***	***3,19***	***voldoet***	
binnengevel (deuren)	VR 5	w	1,70	0,34	1,00	0,58			
totaal	***VG 3***					***0,58***	***0,82***	***voldoet mits***	*2,4*
								totaal verkleinen	***2,4***
								marge tot 55%-eis	***31,2***

NEN 2057 daglicht - W8 / W8.s -2e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
totaal	VR 1	o	5,03	0,45	1,00	2,26			
totaal	***VG 1***					***2,26***	***2,87***	***voldoet mits***	*6,1*
pui breed (1e)	VR 2	o	4,39	0,77	1,00	3,38			
pui small (1e)	VR 2	o	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 2***					***4,94***	***1,71***	***voldoet***	
pui smal	VR 3	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 3***					***2,42***	***2,10***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***6,1***
								marge tot 55%-eis	***12,3***

NEN 2057 daglicht - W9 / W9.s -2e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
totaal	VR 1	o	11,21	0,45	1,00	5,04			
totaal	***VG 1***					***5,04***	***5,26***	***voldoet mits***	*2,2*
pui breed (1e) x 2	VR 2	o	8,78	0,77	1,00	6,76			
pui small (1e)	VR 2	o	2,14	0,73	1,00	1,56			
pui small (1e)	VR 3	o	2,14	0,73	1,00	1,56			
totaal	***VG 2***					***9,88***	***5,55***	***voldoet***	
pui breed	VR 4	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 5	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui smal	VR 6	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 3***					***6,30***	***5,42***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***2,2***
								marge tot 55%-eis	***46,9***

NEN 2057 daglicht - W10 / W10.s 3e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal x 2	VR 1	o	3,36	0,72	1,00	2,42			
totaal	***VG 1***					***5,09***	***4,35***	***voldoet***	
loggia	VR 2	o	3,60	0,18	0,80	0,52			
pui breed	VR 3	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 4	o	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 2***					***4,40***	***3,63***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***18,7***

NEN 2057 daglicht - W11.v 8e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	n	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal x2	VR 1	n	3,36	0,72	1,00	2,42			
pui breed	VR 2	o	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal x2	VR 2	o	3,36	0,72	1,00	2,42			
totaal	***VG 1***					***10,18***	***6,40***	***voldoet***	
loggia	VR 3	w	4,90	0,14	0,80	0,55			
totaal	***VG 2***					***0,55***	***1,06***	***voldoet mits***	*5,1*
								totaal verkleinen	***5,1***
								marge tot 55%-eis	***16,0***

NEN 2057 daglicht - W12v 8e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	w	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 1	w	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 1***					***3,88***	***3,67***	***voldoet***	
loggia	VR 2	w	4,90	0,14	0,80	0,55			
totaal	***VG 2***					***0,55***	***1,06***	***voldoet mits***	*5,1*
								totaal verkleinen	***5,1***
								marge tot 55%-eis	***11,3***

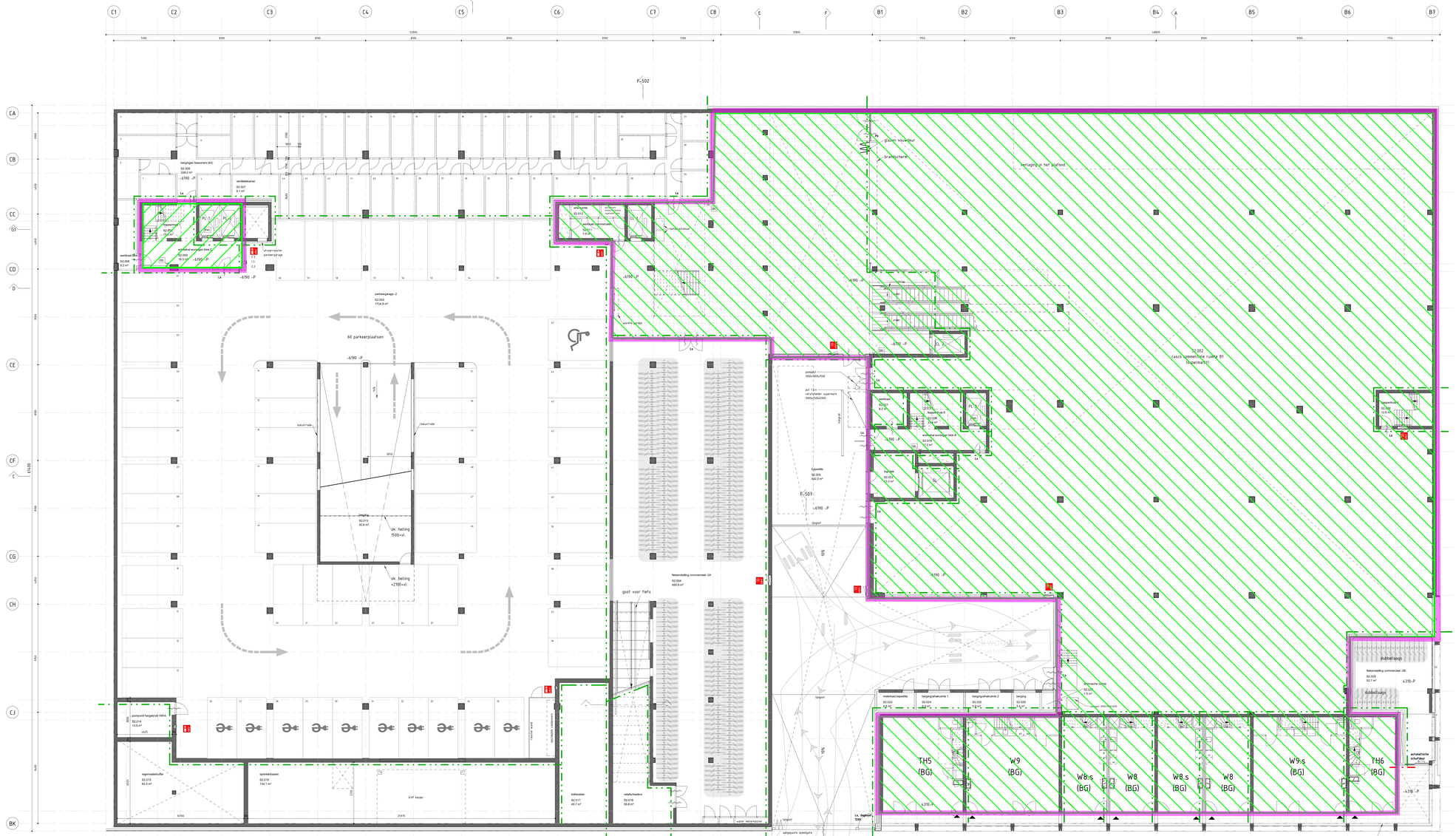
NEN 2057 daglicht - W14v 8e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui breed	VR 1	w	3,56	0,75	1,00	2,67			
pui smal	VR 1	w	1,68	0,72	1,00	1,21			
totaal	***VG 1***					***3,88***	***3,86***	***voldoet***	
loggia	VR 2	w	4,90	0,14	0,80	0,55			
totaal	***VG 2***					***0,55***	***1,06***	***voldoet mits***	*5,1*
								totaal verkleinen	***5,1***
								marge tot 55%-eis	***9,1***

NEN 2057 daglicht - W15v / W15v.s 8e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui smal x 2	VR 1	w	3,36	0,72	1,00	2,42			
pui smal x 3	VR 1	z	5,04	0,56	1,00	2,82			
loggia	VR 2	w	3,64	0,18	0,80	0,52			
totaal	***VG 1***					***5,76***	***5,31***	***voldoet***	
								totaal verkleinen	***0,0***
								marge tot 55%-eis	***12,3***

NEN 2057 daglicht - W16v / W16v.s 4e verdieping								conclusie	maatregel
gevelopening	VR	orientatie	Ad [m^2]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m^2]	eis [m^2]	voldoet / voldoet mits	verkleinen VG met [m^2]
pui smal	VR 1	w	1,68	0,72	1,00	1,21			
pui breed	VR 1	w	3,56	0,75	1,00	2,67			
loggia	VR 2	w	3,64	0,18	0,80	0,52			
binnengevel		o	1,70	0,19	1,00	0,32			
totaal	***VG 1***					***4,72***	***6,59***	***voldoet mits***	*18,7*
								totaal verkleinen	***18,7***
								marge tot 55%-eis	***20,5***

Bijlage V

Overzichten thermische schil


F-502
F-507
60 parkeerplaatsen
-6790 -P
-6790 -J
-6790 -K
-6790 -L
-6790 -M
-6790 -N
-6790 -O
parkeergarage -2
52.005
1724.8 m²
hellingen bezoekers (44)
52.006
338.2 m²
ventilatiekamer
52.007
9.1 m²
trappenhuis
52.008
9.0 m²
ventilatiekamer
52.009
9.0 m²
technische ruimte (lift)
52.010
12.9 m²
lift
lift
lift

RENVOOI

MATERIALEN:

- beton
- lichte wand woningscheidende/ commerciële scheidende ruimte
- kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dek
- gras

Dak Rc=6,0 m2.K/W
Gevel Rc=4,5 m2.K/W
Vloer Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN:

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO), conform groene stippellijn
- Pb deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- Ls deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- mobiel blusapparaat
- brandslanghaspel
- BWL brandweerlift
- BMP brandmeldpaneel
- DBL droge blusleiding
- droge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Voor de brandwerende scheidingen WBDBO opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van aan die van de desbetreffende wand of vloer.
- De geeiste brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een geldig rapport.
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 2,5m aan brandklasse B.
- In het bouwwerk is een drogeblusleiding aangebracht welke voldoet aan de NEN 1594.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandslanghaspels/blustoestellen volgens specificatie installatie adviseur.
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur.
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie adviseur.
- Brandveiligheidsplan volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsgebieden, verblijfsruimten en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief totaaloppervlakten per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- Blok B en C zijn voozien van een brandweerlift
- Het leidingplan en aansluitpunten van gas- , elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor de brandmeldinstallatie en vluchtrouteaanduidingen volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor noodstroomvoorziening en -verlichting volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- PEIL = 0 = 600+NAP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De rookmelders (RM) woning zie tekeningen P-520

- Inbraakwerendheid conform afdeling 2.15
- Wateropname conform artikel 3.27
- Bescherming tegen ratten en muizen conform afdeling 3.17
- Wering van vocht conform afdeling 3.5
- Luchtdichtheid conform artikel 5.4 Luchtvolumestroom
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Wering van vocht
- Vloerafscheiding conform afdeling 2.3
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever: **MRP Development**

Tekeningnummer: **P-501**

Project: **Blokken B & C**

Onderdeel: **Plattegrond souterrain -1**

Werknummer:	Schaal:	Formaat:	Fase:	Status:
2018040	1 : 100	A0++	OV	Voorlopig

VenhoevenCS Hoogte kadijk 143 F15 / NL-1018 BH Amsterdam T +31 (0)20 6228210 / E info@venhoevencs.nl

Getekend: 21.11.2019

...CS www.VenhoevenCS.nl

RENVOOI

MATERIALEN:

- beton
- lichte wand woningscheidende/ commerciële scheidende ruimte
- kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dek
- gras

Dak Rc=6,0 m2.K/W
Gevel Rc=4,5 m2.K/W
Vloer Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN:

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO), conform groene stippellijn
- Pb — deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- Ls — deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- mobiel blusapparaat
- brandslanghaspel
- BWL — brandweerlift
- BMP — brandmeldpaneel
- DBL — droge blusleiding
- droge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Voor de brandwerende scheidingen WBDBO opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van aan die van de desbetreffende wand of vloer.
- De geeiste brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een geldig rapport.
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 2,5m aan brandklasse B.
- In het bouwwerk is een drogeblusleiding aangebracht welke voldoet aan de NEN 1594.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandslanghaspels/blustoestellen volgens specificatie installatie adviseur.
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur.
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie adviseur.
- Brandveiligheidsplan volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsgebieden, verblijfsruimten en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief totaaloppervlakten per gebruiksfunctie volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- Blok B en C zijn voozien van een brandweerlift
- Het leidingplan en aansluitpunten van gas- , elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor de brandmeldinstallatie en vluchtrouteaanduidingen volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor noodstroomvoorziening en -verlichting volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- PEIL = 0 = 600+NAP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De rookmelders (RM) woning zie tekeningen P-520

- Inbraakwerendheid conform afdeling 2.15
- Wateropname conform artikel 3.27
- Bescherming tegen ratten en muizen conform afdeling 3.17
- Wering van vocht conform afdeling 3.5
- Luchtdichtheid conform artikel 5.4 Luchtvolumestroom
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Wering van vocht
- Vloerafscheiding conform afdeling 2.3
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever: **MRP Development**

Tekeningnummer: **P-502**

Project: **Blokken B & C**

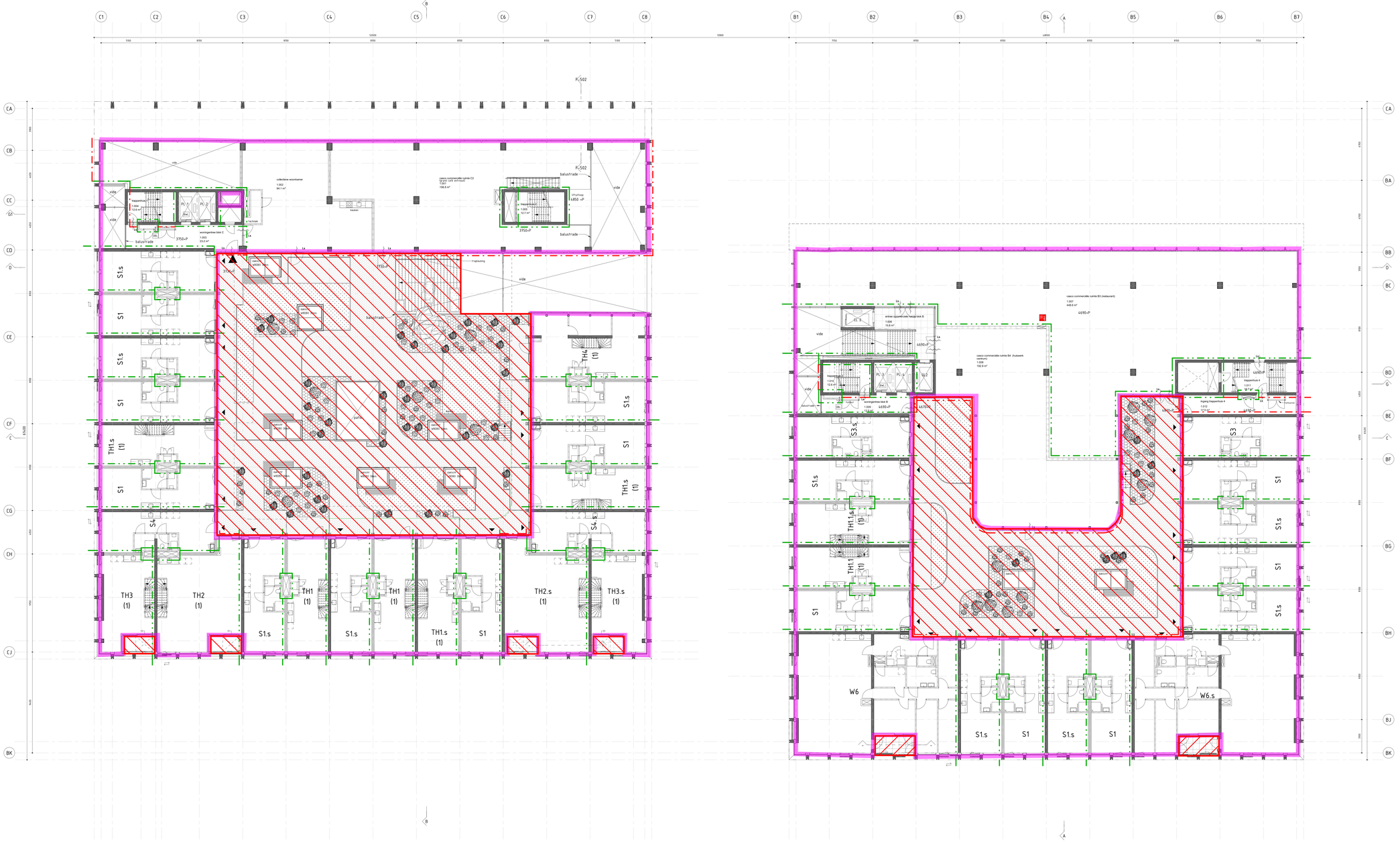
Onderdeel: **Plattegrond beganegrond**

Werknummer:	Schaal:	Formaat:	Fase:	Status:
2018040	1 : 100	A0++	OV	Voorlopig

VenhoevenCS Hoogte kadijk 143 F15 / NL-1018 BH Amsterdam T +31 (0)20 6228210 / E info@venhoevencs.nl

Getekend: 25.11.2019

...CS www.VenhoevenCS.nl



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende ruimte kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begrenzing
- houten dak
- groen

Dak Rc=6,5 m2.K/W
Gevel Rc=4,5 m2.K/W
Vloer Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300); conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300); conform groene stippellijn
- Pb deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- EI1 30 EI2 30 C brandwerende wand
- EI1 60 EI2 60 C brandscheidingswand
- Rw(C;Ctr) geluidwerend
- EW30 brandwerend raam
- EW60 brandwerend raam
- DR1 dringe blokkering
- DR2 dringe blokkering aanvullend
- a=>C dringe blokkering aanvullend

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot tenminste van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bestaan een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Het brandwerendheidsniveau is conform de opgave/berekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gevels brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, raken, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelijg rapport
- Een zijde van een constructiedeel/element die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 21m aan brandklasse B.
- De gevels voldoen aan de brandklasse conform de opgave/berekeningen NEN 6064.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een ander soortgelijk element van een dan een brandcompartiment of rookcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,05m², voldoet voor een dikte van tenminste 0,04m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandwerendheidsgegevens/bouwtekeningen volgens specifieke installatie adviseur
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur
- Brandwerendheidsgegevens/bouwtekeningen volgens adviseur
- Brandcompartimentering volgens opgave/tekeningen bouwfysisch adviseur
- De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsgebieden, verblijfsruimten en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief hiftvoldoppervlakten per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het inddingplan en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het inddingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het inddingplan en aansluitpunten van mechanische ventilatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor noodstroomvoorziening en -verlichting volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- FOS, = 0 - 600/kWP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De installaties t.b.v. verwarming en tekeningen P-520

- Hitteisolerendheid conform afdeling 2.15
- Kokerruimtes conform artikel 3.21
- Bescherming tegen vallen en inzuigen conform afdeling 3.11
- Ventilatie conform artikel 3.4 ventilatievoorzien
- Luchtdichtheid conform artikel 3.4 luchtdoorlatendheden
- Materiaaldichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschieding conform afdeling 2.3
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 1e verdieping

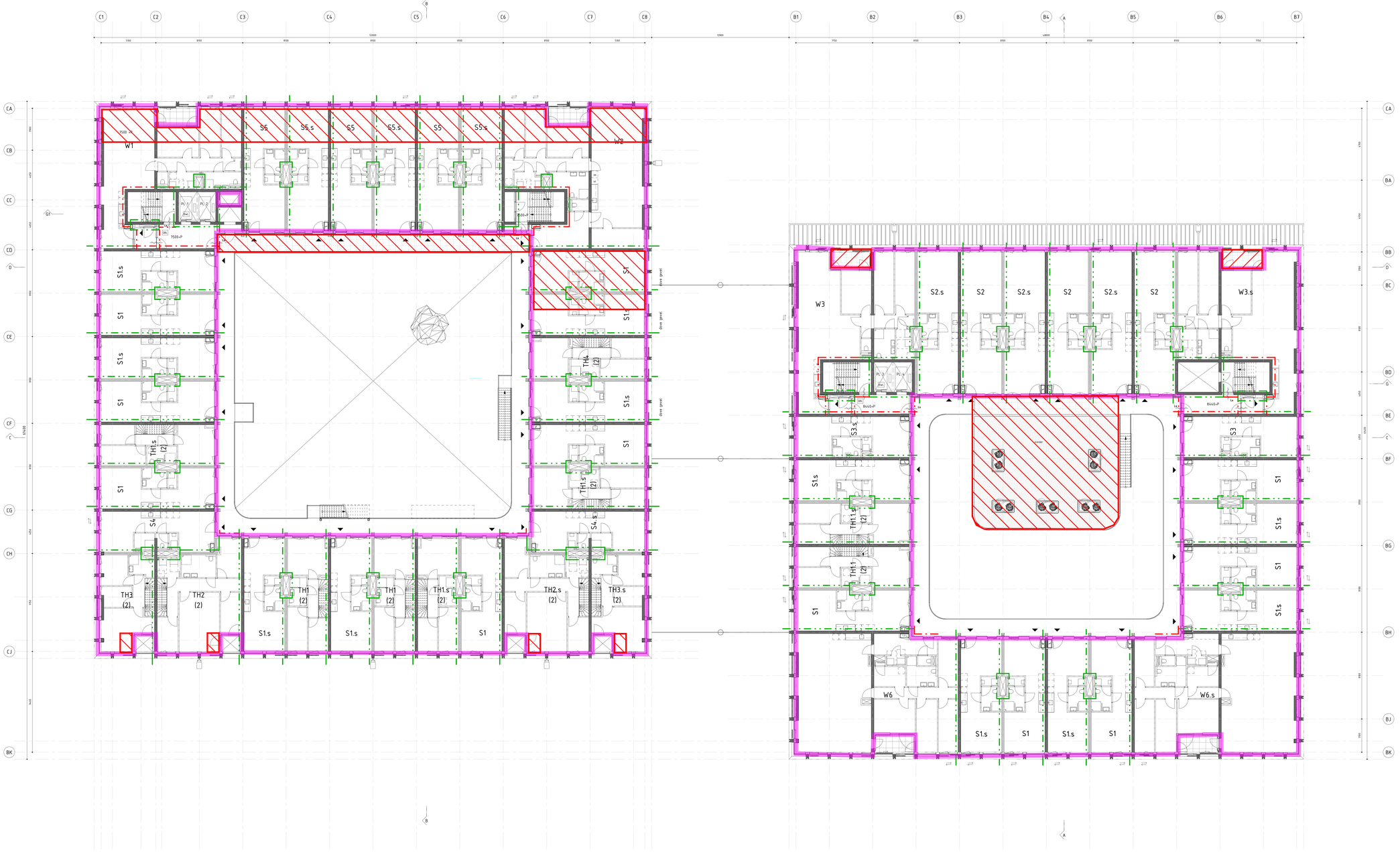
Tekeningnummer
P-503

Werknummer: 2018040 | Schaal: 1 : 100 | Formaat: A0++ | Rev: 0V | Status: Voorlopig

VenhoevenCS
Regio Zuidas 163 210 / NL-1018 BB Amsterdam
T +31 (0)20 5237237 - E info@venhoevencs.nl

21.11.2019

.cs
www.VenhoevenCS.nl



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidend/ commerciële scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3810), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3810), conform groene stippellijn
- Pb deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- 4.1 meter bouwpakket
- brandslanghspoel
- brandweerlift
- brandmeldpaneel
- DRL dringe bluskoeling
- dringe bluskoeling aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehorende brandwerende scheidingen.
- Voor de brandwerendheid van de constructies zie constructieberekeningen/rapportage bouwfysisch advieuw.
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in geval van dat van een van de deelcertificaten wand of vloer.
- De geeiste brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, raketn, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelijg rapport
- Een zijde van een constructiedeeltedeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveeau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 25m aan brandklasse B.
- In het bouwwerk is een dringbluskoeling aangebracht welke voldoet aan de NEN 1594.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een holte of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of rubriekbrandcompartiment voldoet tenminste aan klasse A2 en aan de zijde van een vluchtroute aan tenminste A1fl, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandalarminstallatie/brandmeldinstallatie volgens specifieke installatie adviseur.
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur.
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie adviseur.
- Brandcompartimentering volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- Brandwerende voorzieningen volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur en de afwerkingen en de bekleding van alle ruimten inclusief inhaalopperviakten per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het leidingtraat en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het leidingtraat en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor de ventilatievoorziening zie opgave/tekeningen/rapportage installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor noodstroomvoorziening en -verlichting volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- POS, = 0 = 600/600
- Randgerichten industrieel weergegeven
- De rookwarmte-afvoer/toevoer via tweevoigen R-520

- Hitteakeerendheid conform afdeling 2.15
- Kelderramen conform artikel 3.17
- Bescherming tegen vallen en inzuigen conform afdeling 3.11
- Daglichttoetreding conform artikel 3.4
- Luchtdichtheid conform artikel 3.6 Luchtverversvoorzien
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschuiving conform afdeling 2.7
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 2e verdieping

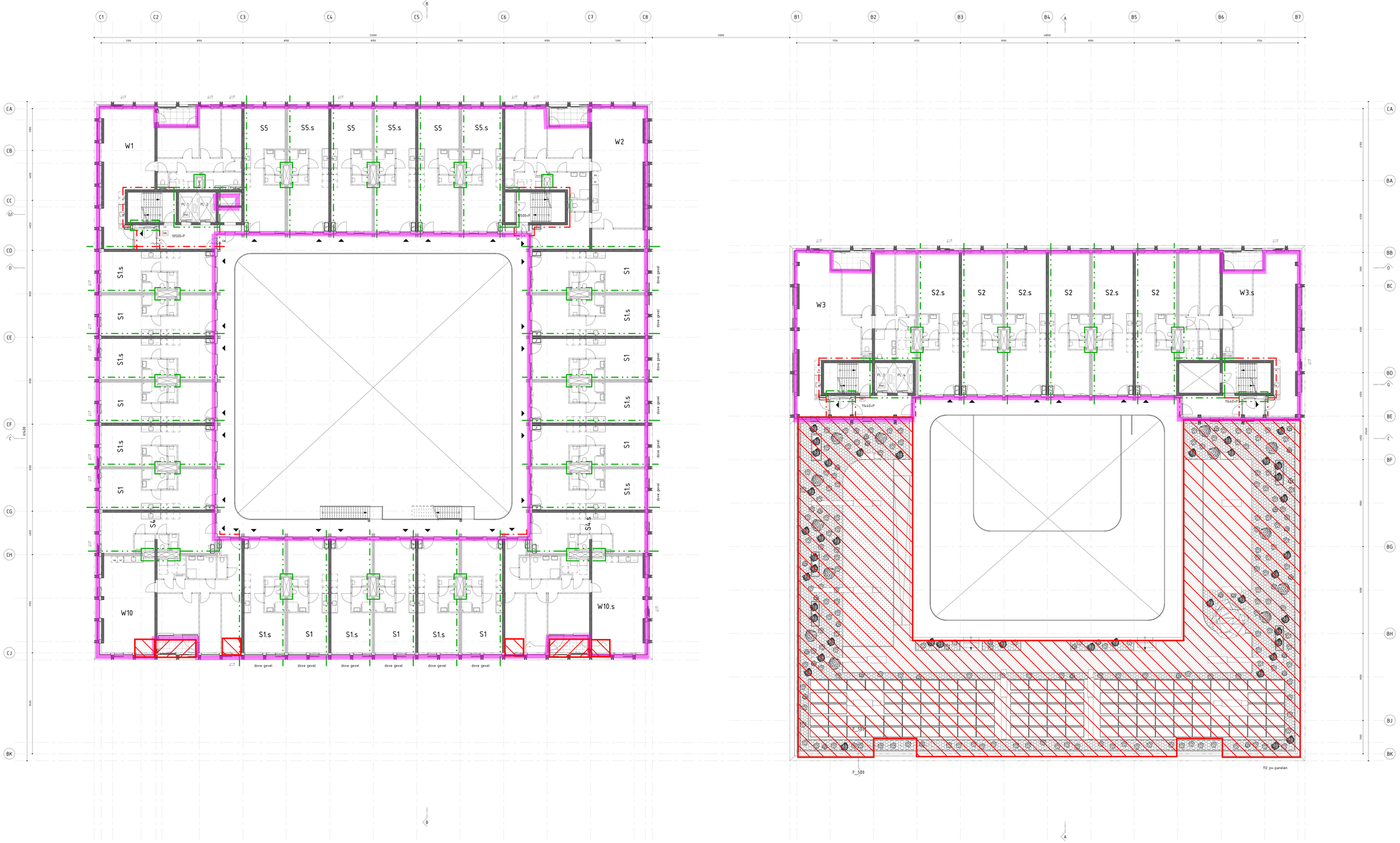
Tekeningnummer
P-504

Werknummer	Schaal	Formaat	Fase	Status
2018040	1 : 100	A0++	OV	Voorlopig

VenhoevenCS Regio Noord: 140 210 / NL-1018 BE Amsterdam
T +31 (0)20 3223333 - E info@venhoevencs.nl

25.11.2019

.CS
www.VenhoevenCS.nl



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dak
- grint

Dak	Rc=6,0 m2.K/W
Gevel	Rc=4,5 m2.K/W
Vloer	Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (WB30); conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (WB60); conform groene stippellijn
- Pb: deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La: deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- BL: meldet blusapparaat
- BH: brandslanghspoel
- BWI: brandweerlift
- BMP: brandmeldpaneel
- DRL: droge blusleiding
- droge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie biedt een brandwerendheid tot beloeken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bestiten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- De brandwerendheid van scheidingen conform de uitvoeringsrapportage bouwfysisch advieuw
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gewicht brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, raisen, deuren etc.is/wordt aangetoond d.m.v. een geldig rapport.
- Een zijde van een constructiewanddeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende horizon tot een hoogte van tenminste 15m aan brandklasse B.
- Het dak voldoet aan de brandklasse BROOF (t2) conform NEN 6064 10bis.
- Materialen toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een leiding grenzend aan meer dan een brandcompartiment of valbrandcompartiment met een invendige doorsnede groter dan 0,05m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandwerendgaande/doorlatenheden volgens specifieke installatie adviseur.
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur.
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie adviseur.
- Brandwerendheidsplan volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- Het aantal, de afmetingen en de situering van de vluchtdeuren en de afwijkingen en de beoefting van alle ruimten inclusief hifwaspperverbeken per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het inbindingen en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het inbindingen en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het inbindingen en aansluitpunten van verwarmingsleidingen volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor rookafvoervoorziening en -verluchting volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- FOS, = 0 - 600/KWP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De rookwarmte-afvoer wordt verwezenlijkt conform de tekeningen P-520

- Hitteskerendheid conform afdeling 2.15
- Kelderpanelen conform artikel 3.21
- Bescherming tegen vallen en inzien conform afdeling 3.11
- Daglicht conform artikel 3.4 Lichttoetreding
- Luchtdichtheid conform artikel 3.4 Luchtdoorlatendheid
- Materiaaldichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschieding conform afdeling 2.3
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 3e verdieping

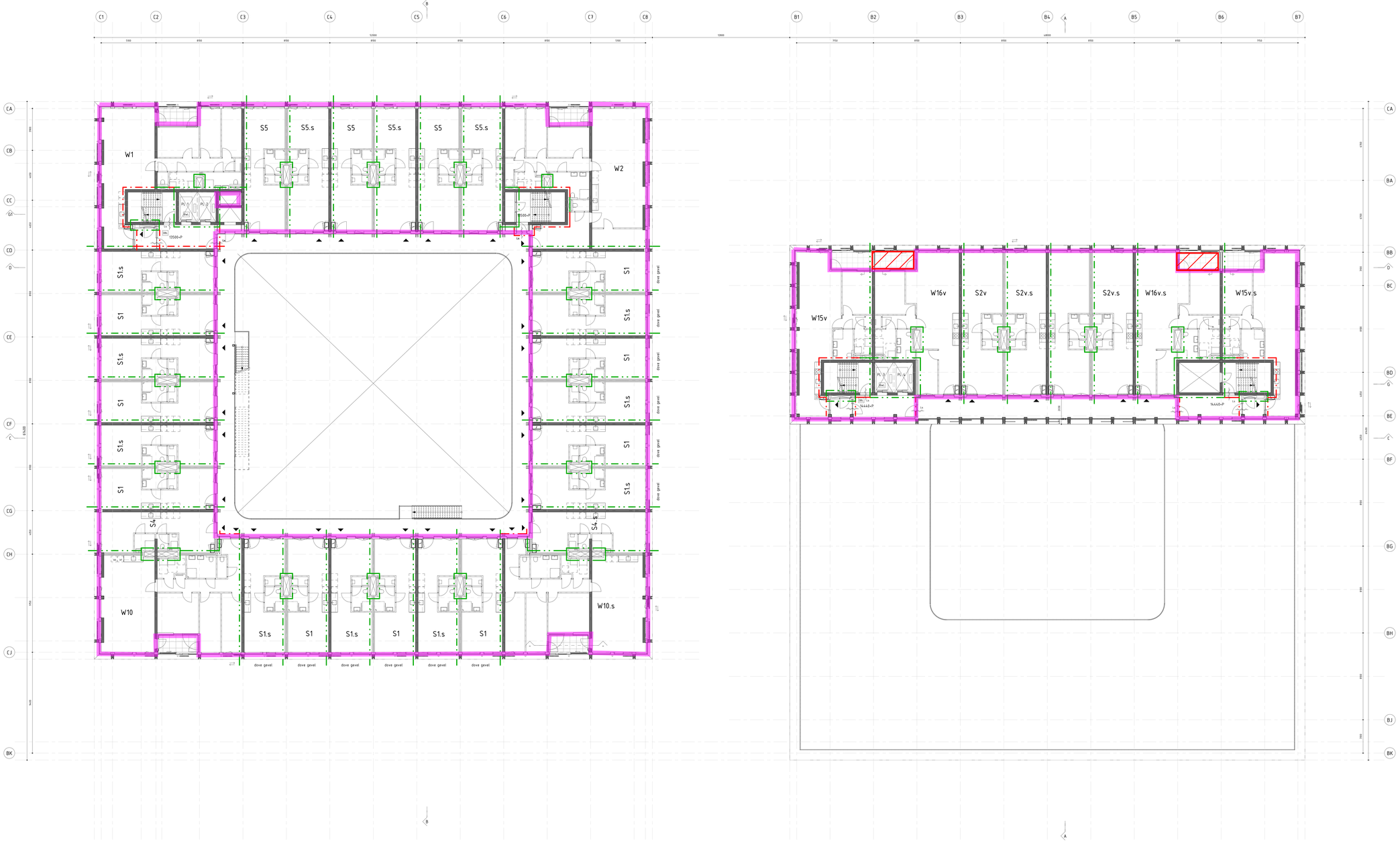
Tekeningnummer
P-505

Werknummer	Schaal	Formaat	Fase	Status
2018040	1 : 100	A0++	DV	Voorlopig

VenhoevenCS Regio Amstelland | Regio Amstelland
Regio Amstelland 162 PO / NL-1018 BS Amsterdam
T +31 (0)20 6255333 / E info@venhoevencs.nl

21.11.2019

.CS
www.VenhoevenCS.nl



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende ruimte kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dek
- grint

Dak Rc=6.0 m2.K/W
Gevel Rc=4.5 m2.K/W
Vloer Rc=4.5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (WBDBO), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (WBDBO), conform groene stippellijn
- Pb deuren in vluchtrichting voorzien van paanikbeslag
- La deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- brandcompartiment
- brandscheidingswand
- brandwerend(EI)
- brandwerend(EW)
- dmp brandwerende klep
- drge blusleiding
- drge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot beneden van 120 minuten
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehorende brandwerende scheidingen
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructief/rapportage bouwfysisch advieuw
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in geval van dia van nat aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gaststo brandwerendheid van wanden, buitenmuren, balken, vloeren, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelijkluidend rapport.
- Een zijde van een constructiescheidend die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m binnen het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 2,5m aan brandklasse B.
- Het dak voldoet aan de brandwerendheidseis en aan brandklasse BROOF (t1) NEN 6064.
- Achterlaat toegepast aan de binnenzijde van een schacht van een koker of aan vanaf grenzend aan meer dan een brandcompartiment of rookcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,09m², voldoet over een delta van tenminste 0,5%, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandcompartimentsscheidingen volgens specifieke installatie advieuw
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructief
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Brandwerendheidsplan volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuw
- Het gebruik van bouwmaterialen voldoet aan de eisen gesteld in het bouwbesluit en de afwerkingen en de bekleding van alle ruimten inclusief inhaakpenanten per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuw
- Blok B en C zijn voorzien van een brandwerend(EI)
- Het leidingplan en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Het leidingplan en aansluitpunten van verwarming volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- Voor rookbeheersverwarming en -verlichting volgens opgave/tekeningen installatie advieuw
- PEIL = 0 = 6004.NAP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De rookwarden [RW] worden als tekeningen P-520

- Vluchtwegbreedtes conform afdeling 2.15
- Vluchtwegmaten conform artikel 2.21
- Bescherming tegen vallen en muren conform afdeling 3.17
- Daglicht conform artikel 3.4 Daglichttoetreding
- Luchthygiëne conform artikel 3.4 Luchtverversvoorzieningen
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschuiving conform afdeling 3.7
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

Tekeningnummer
P-506

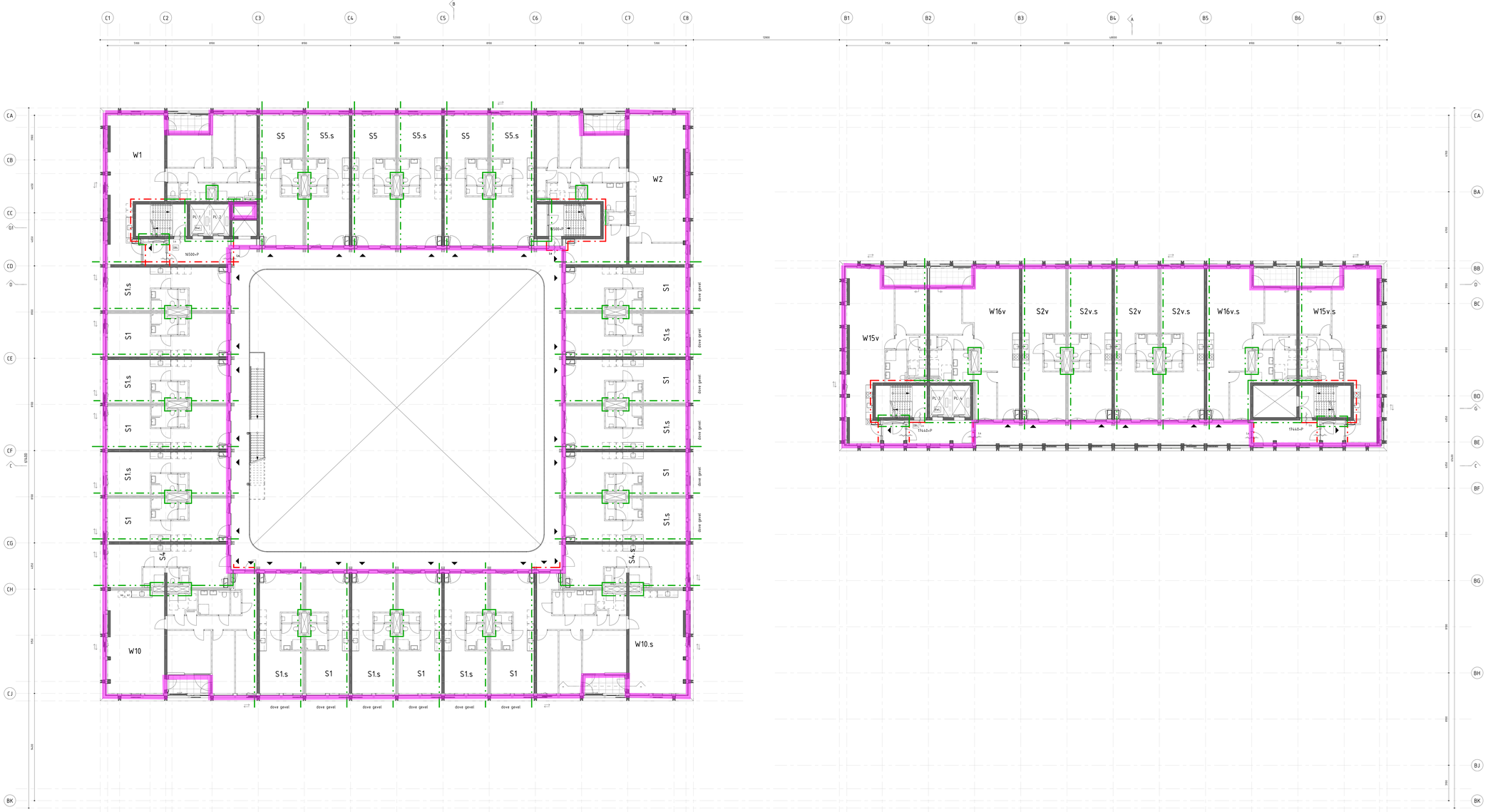
Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 4e verdieping

Werknummer: 2018040
Schaal: 1 : 100
Formaat: A0++
Fase: OV
Status: Voorlopig
Datum: 21.11.2019

VenhoevenCS Regio Zuid: 06 2170 / 06 1010 88 Amsterdam 020 3406 3333 E info@venhoevencs.nl

.CS www.VenhoevenCS.nl



RENVOOI

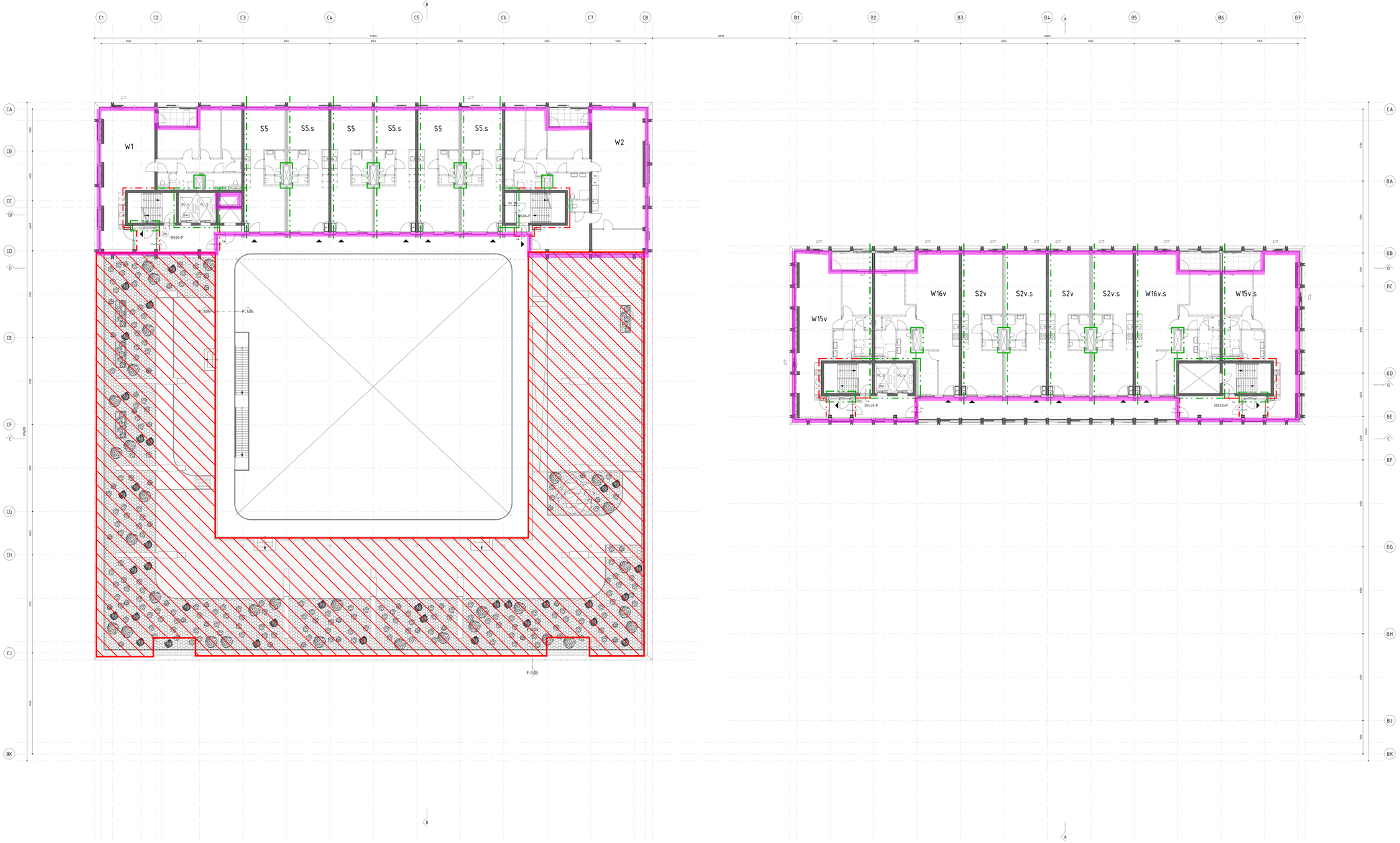
MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciele scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begrenzing
- houten dak
- grint

Dak Rc=6,5 m2.K/W
Gevel Rc=4,5 m2.K/W
Vloer Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300), conform groene stippellijn
- Pa: deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La: deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- EI: indeel. brandwerend
- RA: brandcompartiment
- EW: brandwerend
- BMF: brandwerend
- DR: brandwerend
- DRA: brandwerend
- DRA: brandwerend
- DRA



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dak
- gras

Dak	Rc=6,0 m2.K/W
Gevel	Rc=4,5 m2.K/W
Vloer	Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3810), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3810), conform groene stippellijn
- **Pb** deuren in vluchtrichting voorzien van paanikbeslag
- **Ls** deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- **EI1** meldet blusapparaat
- brandslanghaspel
- brandwerend
- brandwerend
- brandwerendgoed
- **DRA** droge blusleiding
- **DRA** droge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandweerstand tot bezwijken van 120 minuten
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bestaan een brandweerstand die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructief/gevelmontagepartijtige bouwfysisch advieuur
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in grijs aan de van aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gestelde brandwerendheid van wanden, buitenmuren, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een geldig rapport
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer hemelwater 5m bovenhet maaiveldwg ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 2,5m aan brandklasse B
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, tot een hoogte van 400 50m
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een kokker of een ander gesloten aan meer dan een brandcompartiment of rookcompartiment met een invendige doorsnede groter dan 0,05m², voldoet over een dikte van tenminste 0,04m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2
- Brandcompartimentsscheidingen volgens specifieke installatie advieuur
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructief
- Installaties volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Brandwerendheidsplan volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuur
- Het brandwerend afschotten van leidingdoorvoeringen, kabeldoorvoeren en de afwerkingen en de bezetting van alle ruimten inclusief hrhaalopperverkeren per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch advieuur
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het leidingdoor en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Het leidingdoor en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Het leidingdoor en aansluitpunten van verwarming volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- Voor rookafvoerwarmteleiding en -verlichting volgens opgave/tekeningen installatie advieuur
- P05, + 0 = 600+NAP
- Randgreppelen indicatief weergegeven
- De rookwanden worden uitgevoerd volgens de tekeningen P-520

- Hitteabsorberendheid conform afdeling 2.15
- Valveiligheid conform artikel 3.21
- Bescherming tegen vallen en muizen conform afdeling 3.17
- Ventilatie conform artikel 3.4 Luchtverversing
- Luchtdichtheid conform artikel 3.4 Luchtverversing
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafwerking conform afdeling 2.2
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 6e verdieping

Tekeningnummer
P-508

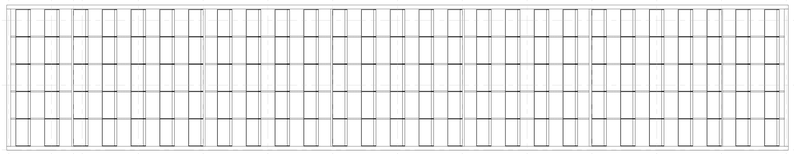
Werknummer	Schaal	Formaat	Fase	Status
2018040	1 : 100	A0++	DV	Voorlopig

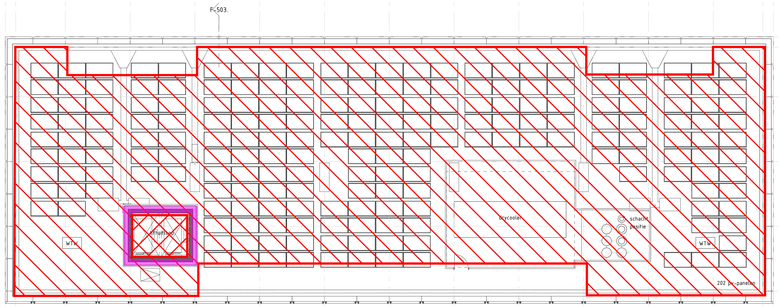
VenhoevenCS Regio Zuidas 163 PO / NL-1018 BR Amsterdam
T +31 (0)20 5870333 - E info@venhoevencs.nl

Datum: 21.11.2019

.CS
www.VenhoevenCS.nl







RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dek
- grint

Dak Rc=6,0 m2K/W
Gevel Rc=4,5 m2K/W
Vloer Rc=4,5 m2K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN6060); conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN6060); conform groene stippellijn
- Pb: deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La: deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- EI 30: meldend blusapparaat
- 1 x 6: brandslanghaspel
- Sha: brandwaarmt
- BMP: brandmeldpaneel
- DBL: droge bluskeiding

droge bluskeiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandweerstand tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandweerstand die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Het brandwerend afschot conform de brandwerende tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren is gelijk aan die van aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gestelde brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, vloeren, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelijdig rapport.
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 21m aan brandklasse B.
- Het dak voldoet aan de brandklasse conform de tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een daarmee gelijk te stellen constructieonderdeel aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment een invendige doorsnede groter dan 0,05m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandwerendmaatregelen/installatietekeningen volgens specifieke installatie adviseur
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur
- Brandwerendmaatregelen/installatietekeningen adviseur
- Afstandsmaten volgens opgave/tekeningen bouwfysisch adviseur
- De aanduiding van de gebruiksfunctie, ventilatiedelen, ventilativenten en de afmetingen en de bedoeling van alle ruimten inclusief hiftuitgangsverbinden per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het indelingplan en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het indelingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor de mechanische ventilatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur/ tekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor noodstroomvoorziening en verlichting volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- FCL = 0 = 600/kWP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De rookmelders [RM] voldoen aan de tekeningen P-520

- Hitteisolerendheid conform afdeling 2.15
- Kolenzuines conform artikel 3.27
- Bescherming tegen vallen en inzuigen conform afdeling 3.17
- Daglicht conform artikel 3.4 Daglichttoetreding
- Luchtdichtheid conform artikel 3.4 Luchtdoorlatendheid
- Materiaaldichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschuiving conform afdeling 2.3
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 7e verdieping

Tekeningnummer
P-509

Werknummer
2018040

Schaal
1 : 100

Formaat
A0++

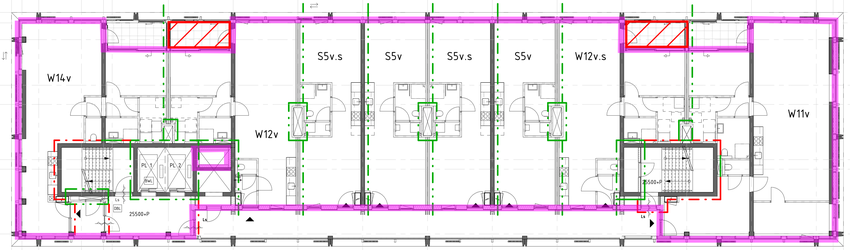
Fase
OV

Status
Voorlopig

VenhoevenCS Regio Amstelland
Regio Amstelland 162 PO / NL-1018 BR Amsterdam
T +31 (0)20 5222222 / E info@venhoevencs.nl

21.11.2019

www.VenhoevenCS.nl



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidender/ commerciële scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dak
- grint

Dak Rc=6,3 m2K/W
Gevel Rc=4,5 m2K/W
Vloer Rc=4,5 m2K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN6060), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN6060), conform groene stippellijn
- Pb — deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La — deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- EI 30 — meldt blusapparaat
- FE 6 — brandslanghaspel
- BMA — brandweerlift
- BMF — brandweerpaneel
- DRL — droge bluisleiding
- droge bluisleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Voor de brandwerendheid van de constructies zie de tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in geval van dat van aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gestelde brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, raket, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelijg rapport
- Een zijde van een constructiedeelonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende horizon tot een hoogte van tenminste 21m aan brandklasse B.
- De gevels voldoen aan de brandklasse conform NEN 6064 en NEN 6065 Bijlage F.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een holle ruimte die verbonden aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment een een invendige doorsnede groter dan 0,070m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandslanghaspels/hulsstelsels volgens specifieke installatie adviseur.
- Constructies volgens opgeverstekeningen constructeur
- Brandwerende voorzieningen volgens specifieke adviseur.
- Brandwerendheden volgens opgeverstekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur.
- De aanduiding van de gebruiksfunctie, ventilatiegebieden, ventilatiesystemen en de afmetingen en de bedieting van alle ruimten inclusief hiervoorgeschaarden per gebruiksfunctie opgeverstekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het leidingwerk en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgeverstekeningen installatie adviseur
- Het leidingwerk en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgeverstekeningen installatie adviseur
- Het leidingwerk en aansluitpunten van verwarmingsinstallaties volgens opgeverstekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgeverstekeningen installatie adviseur
- Voor noodstroomvoorziening en -verlichting volgens opgeverstekeningen installatie adviseur
- POS. = 0 = 600+NAP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De trekmaten (M) vanaf de tekeningen R-520

- Hitteisolerendheid conform afdeling 2.15
- Kolenzuinigheid conform artikel 3.27
- Bescherming tegen vallen en invoeren conform afdeling 3.17
- Daglicht conform artikel 3.4 Daglichttoetreding
- Luchtdichtheid conform artikel 3.4 Luchtdoorlatendheid
- Materiaaldichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschuiving conform afdeling 2.3
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 8e verdieping

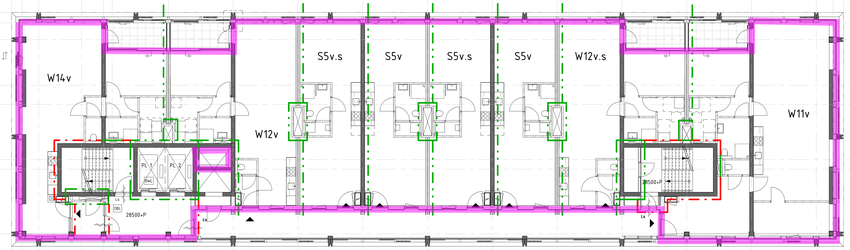
Tekeningnummer
P-510

Werknummer: **2018040**
Schaal: **1 : 100**
Formaat: **A0++**
Fase: **DV**
Status: **Voorlopig**

VenhoevenCS
Regio Amstelland-Meerlanden 163 PE / NL-1018 DD Amsterdam
T +31 (0)20 5237222 - E info@venhoevencs.nl

21.11.2019

VenhoevenCS
www.VenhoevenCS.nl



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidend/ commerciële scheidende roette kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dak
- groen

Dak	Rc=6,0 m2.K/W
Gevel	Rc=4,5 m2.K/W
Vloer	Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN300), conform groene stippellijn
- Pa — deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- La — deur te openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- BI — meldet blusapparaat
- HA — brandslanghaspel
- BMA — brandalarmlijn
- BMD — brandmeldpaneel
- DBL — droge bluskolding
- droge bluskolding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot bezwijken van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bezitten een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Het detailleringen en aansluitingen conform de tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in geval van de van aan de van aan de desbetreffende wand of vloer.
- De gewicht brandwerendheid van wanden, kokemeen, balken, raketen, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een geldig rapport
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 15m aan brandklasse B.
- Het dakbeschot voldoet aan brandklasse B-s1,d0 conform NEN 6064 10cm.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een ander constructiedeel aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment een een invendige doorsnede groter dan 0,05m², voldoet over een dikte van tenminste 0,01m, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandcompartimentsgrens/bouwdelen volgens specifieke installatie adviseur
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur
- Brandwerendheid volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Brandwerendheid volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- De aanbouding van de gebruiksfunctie, verblijfsgebieden, verblijfsruimten en de afmetingen en de bestelling van alle ruimten inclusief hoofdopperviakten per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- Blok B en C zijn voorzien van een brandweerlift
- Het leidingplan en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor de sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor noodverlichtingsinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- POS. = 0 = 600+NAP
- Randgrachten indicatief weergegeven
- De rookwarmte- en -verwijdering zal plaatsvinden volgens de tekeningen P-520

- Hittewerendheid conform afdeling 2.15
- Kolenzuines conform artikel 3.27
- Bescherming tegen vallen en inzien conform afdeling 3.17
- Ventilatie conform afdeling 3.6 Ventilatie
- Luchtdichtheid conform artikel 5.4 Luchtdoorlatendheid
- Materiaalrichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschuiving conform afdeling 2.3
- Trappen conform afdeling 2.5

Opdrachtgever
MRP Development

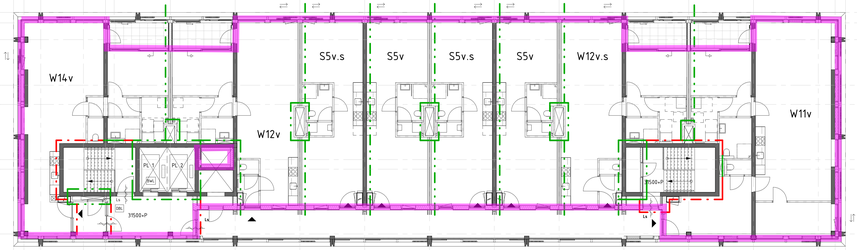
Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 9e verdieping

Tekeningnummer
P-511

Werknummer	Schaal	Formaat	Fase	Status
2018040	1 : 100	A0++	DV	Voorlopig

VenhoevenCS Regio Amstelland-Meerlanden
Regio Amsterdam
Regio Amstelland-Meerlanden
Regio Amsterdam
Regio Amstelland-Meerlanden
Regio Amsterdam



RENVOOI

MATERIALEN

- beton
- lichte wand woningscheidend/ commerciële scheidende ruimte kalkzandsteen
- lichte scheidingswand
- isolatie
- houtskeletbouw wand
- lage begroeiing
- houten dek
- grint

Dak Rc=6,0 m2.K/W
Gevel Rc=4,5 m2.K/W
Vloer Rc=4,5 m2.K/W

SYMBOLEN

- deur zelfsluitend
- 30 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3810), conform rode stippellijn
- 60 minuten weerstand tegen brandoverslag en brandoverslag (NEN3810), conform groene stippellijn
- Ps — deuren in vluchtrichting voorzien van paniekbeslag
- Ls — deur 1x openen zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen (in vluchtrichting)
- meldpl. — meldpl. blusapparaat
- brandslanghaspel
- brandwerend(1)
- brandwerend(2)
- dr.bl. — droge blusleiding
- droge blusleiding aansluiting

- De bouwconstructie bezit een brandwerendheid tot tenminste van 120 minuten.
- De constructies welke van invloed kunnen zijn op de brandwerende scheidingen bestaan een brandwerendheid die tenminste voldoet aan de eis die gesteld is aan desbetreffende bijbehoren brandwerende scheidingen.
- Het brandwerend maken van doorvoeringen door brandwerende scheidingen/trappenhal/trappenhal bouwfysisch adviseur
- De brandwerendheid van doorvoeringen door brandwerende wanden of vloeren in geval van de van aan de van de desbetreffende wand of vloer.
- De gewicht brandwerendheid van wanden, kolommen, balken, ramen, deuren etc. is/wordt aangetoond d.m.v. een gelijg rapport
- Een zijde van een constructiedeel/element die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5m boven het maaiveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van tenminste 2,5m aan brandklasse B.
- Het dakoppervlak voldoet aan brandklasse BROOF (t1) volgens NEN 6064.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een daarmee vergelijkbaar element aan een dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een invendige diameter groter dan 0,05m², voldoet over een derte van tenminste 0,5%, gemeten loodrecht op de binnenzijde, aan brandklasse A2.
- Brandslanghaspels/hoofdstekken volgens specifieke installatie adviseur
- Constructies volgens opgave/tekeningen constructeur
- Brandwerendheid volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Brandwerendheid volgens opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsgebieden, vertrekformelen en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief hiftaldpperdeelten per gebruiksfunctie opgave/tekeningen/rapportage bouwfysisch adviseur
- Blok B en C zijn voozien van een branduwerstiff
- Het leidingdoor en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Het leidingdoor en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor mechanische ventilatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur/ opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor sprinklerinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- Voor noodverlichtingsinstallatie volgens opgave/tekeningen installatie adviseur
- POS. = 0 = 600+NAP
- Randprojecten indicatief weergegeven
- De rookwarmte [illegible] overeenkomstig de bepalingen in NEN 6090 en NEN 6094.

- Hittedoorslagvastheid conform artikel 2.15
- Hittedoorslagvastheid conform artikel 2.17
- Bescherming tegen vallen en muizen conform artikel 3.17
- Bescherming tegen inbraak conform artikel 3.18
- Luchtdichtheid conform artikel 3.4 Luchtverblijfsruimten
- Waterdichtheid conform artikel 3.5 Weering van vocht
- Vloerafschuiving conform artikel 3.6
- Trappen conform artikel 3.5

Opdrachtgever
MRP Development

Project
Blokken B & C

Onderdeel
Plattegrond 10e verdieping

Tekeningnummer
P-512

Projectnummer
2018040

Schaal
1 : 100

Formaat
A0++

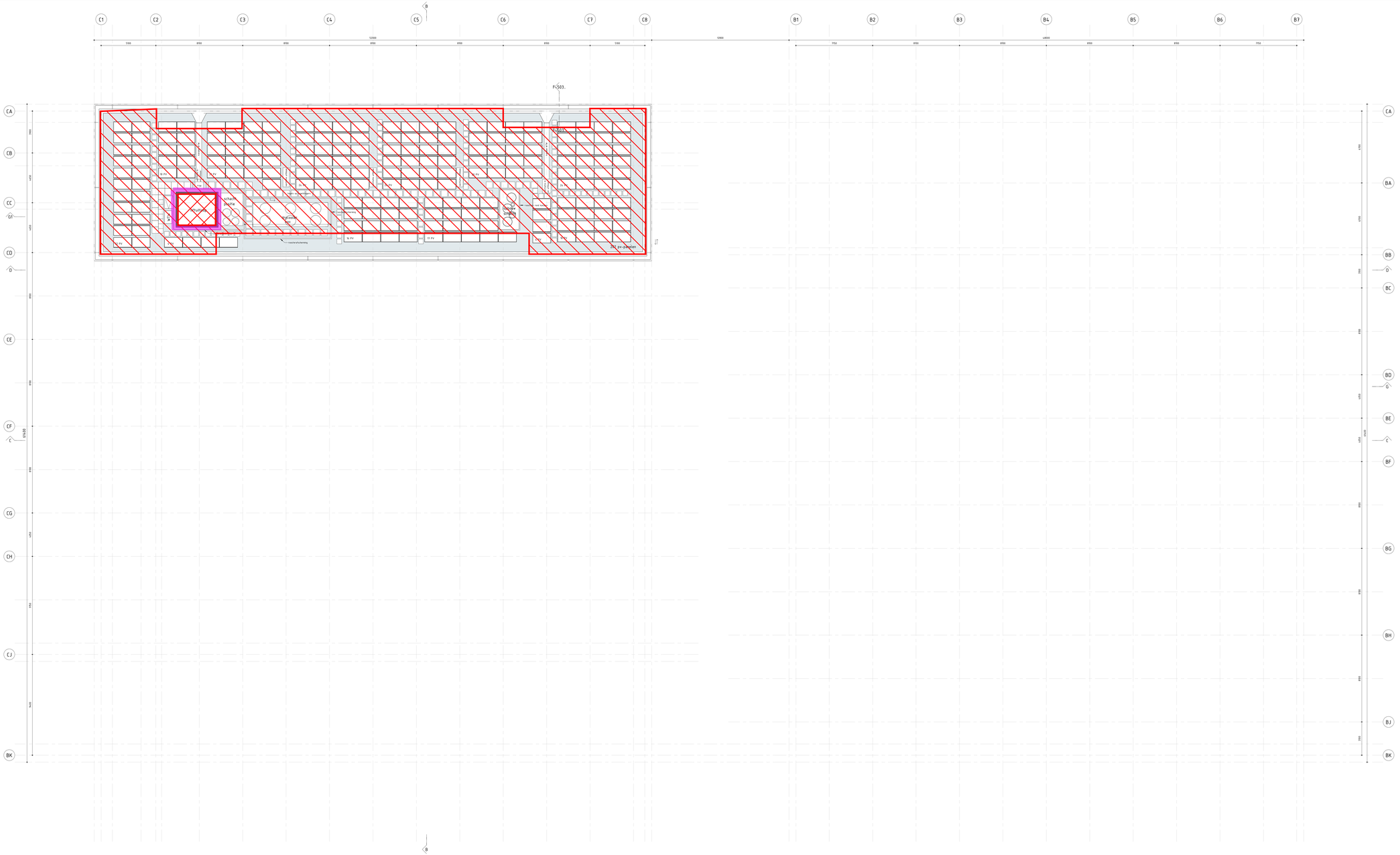
Fase
OV

Status
Voorlopig

VenhoevenCS
Postbus boekje 163 210 / NL-1016 DD Amsterdam
T +31 (0)20 5222222 - E info@venhoevencs.nl

21.11.2019

www.VenhoevenCS.nl


C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
5350
8150
8150
8150
8150
8150
8150
5350
12900
7150
8150
8150
8150
8150
8150
7150
14600
F-503.
CA
CB
CC
CD
CE
CF
CG
CH
CJ
CK
BA
BB
BC
BD
BE
BF
BG
BH
BJ
BK
G1
D
C
G
16 PV
11 PV
Lichtkoepel
Dakraam
Dakraam
Dakraam