LBP|SIGHT

Project RISE te Rotterdam

Beoordeling bouwfysica en akoestiek t.b.v. aanvraag omgevingsvergunning

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.
Contactpersonen
[redacted]
Kenmerk
R035056aa.229HNWP.wv
Versie
03_002
Datum
15 september 2023
Auteurs
[redacted]

Kelvinbaan 40 2e verd., 3439 MT Nieuwegein | Postbus 1475, 3430 BL Nieuwegein | T (030) 231 13 77 | F (030) 234 17 54
[redacted]

LBP|SIGHT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Uitgangspunten 6

2.1 Gehanteerde gegevens 6
2.2 Perceelgrens 6
2.3 Beoordeelde aspecten Bouwbesluit 7
2.4 Indeling in gebruiksfuncties 7
2.5 Uitwerking gevels 8
2.6 Uitwerking balkons 8

3 Bouwakoestiek en geluidwering gevel 9

3.1 Bescherming tegen geluid van buiten 9
3.1.1 Geluidbelasting 9
3.1.2 Eisen Bouwbesluit 10
3.1.3 Geluidwerende voorzieningen 10
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties 12
3.2.1 Eisen 12
3.2.2 Voorzieningen 14
3.2.3 Overige algemene installatieruimten 19
3.3 Beperking van galm 19
3.3.1 Eisen 19
3.3.2 Voorzieningen 20
3.4 Geluidwering tussen ruimten, binnen dezelfde woning 21
3.4.1 Eisen 21
3.4.2 Voorzieningen 21
3.5 Geluidwering tussen ruimten, tussen woningen en andere ruimten 22
3.5.1 Eisen 22
3.5.2 Voorzieningen 23
3.5.3 Aanvullende voorwaarden 28

4 Bouwfysica 31

4.1 Wering van vocht 31
4.2 Spuivoorziening 35
4.3 Daglicht 36
4.4 Thermische isolatie 37
4.5 Beperking van luchtdoorlatendheid 43

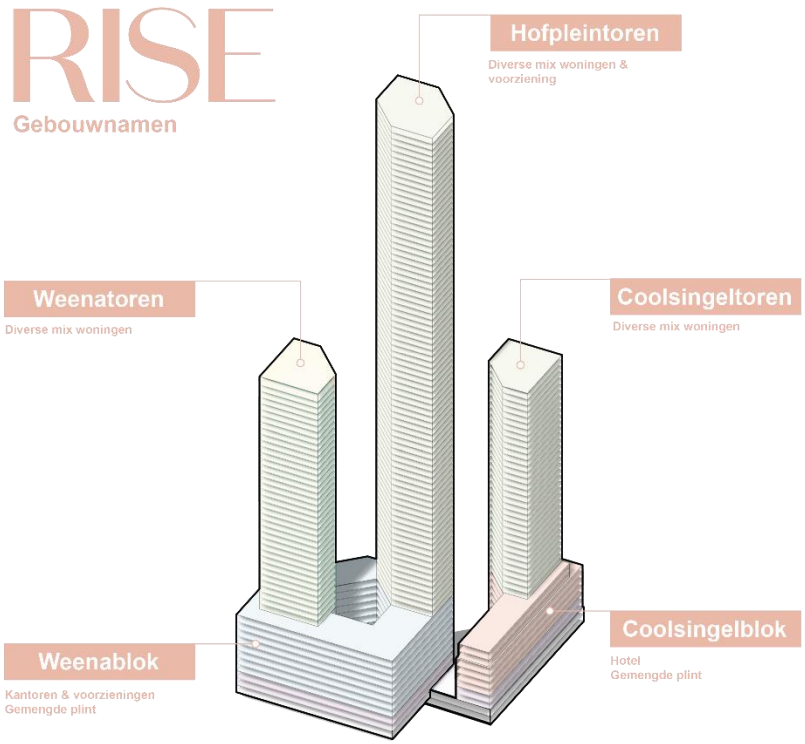
Bijlagen

Bijlage I Overzicht geluidbelasting gevels door weg- en railverkeer
Bijlage II Berekeningen geluidwering gevel
Bijlage III Overzicht beglazing gevels (geluidwering)
Bijlage IV Spuiventilatie
Bijlage V Daglichtberekeningen
Bijlage VI Thermische schil
Bijlage VII Aanwijzingen voor het aanbrengen van verend oplegde dekvloeren

1 Inleiding

Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning is het ontwerp (VO+) van het project RISE in Rotterdam getoetst aan verschillende bouwfysische en akoestische aspecten. De beoordeling is uitgevoerd in opdracht van Hofplein Ontwikkel B.V., contactpersonen de heren D.J. Schaap en G. van Estrik.

Aan het Hofplein te Rotterdam, op de hoek van de Coolsingel en Pompenburg, wordt het project RISE gerealiseerd. De beoogde nieuwbouw bestaat uit circa 190.000 m2 bvo en kent een gemengd programma van wonen, kantoren, hotel, commerciële en maatschappelijke ruimtes. Het plan bestaat uit twee plintgebouwen, het Weenablok en het Coolsingelblok. Hierop staan drie torens, de Weenatoren van circa 158 meter, Coolsingeltoren van circa 143 meter en de Hofpleintoren van circa 275 meter hoog. Onder het nieuwe complex komen een parkeergarage en een fietsenstalling. Op de daken van de plintgebouwen komen gemeenschappelijke daktuinen. Een impressie van het plan is gegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1
Overzicht project RISE in Rotterdam

Dit rapport behandelt de uitgangspunten en de resultaten van de beoordeling van het project voor de aspecten bouwfysica en bouwakoestiek. Tevens zijn randvoorwaarden aangegeven die in de volgende fase verder uitgewerkt moeten worden. In deze rapportage wordt alleen ingegaan op de eisen die vanuit de bouwregelgeving voor de betreffende gebruiksfuncties gelden. Voor dit plan gelden aanvullend op de bouwregelgeving nog verschillende eisen die zijn opgenomen in diverse PVE's (programma van eisen). Deze aanvullende privaatrechtelijke eisen worden in dit rapport niet behandeld.

2 Uitgangspunten

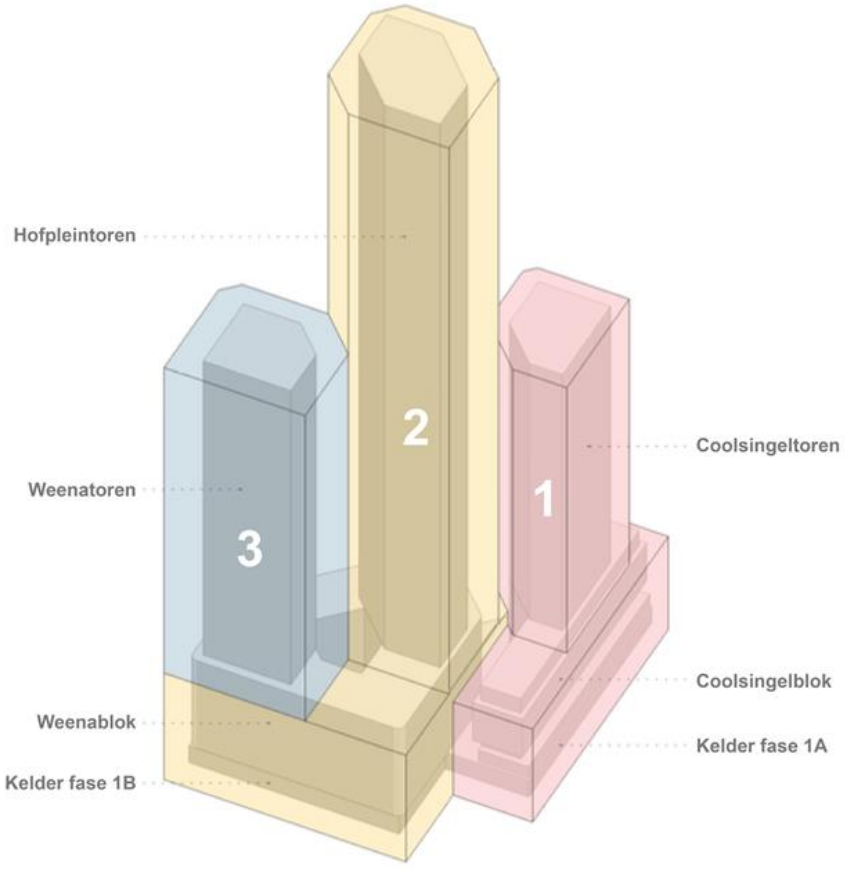
2.1 Gehanteerde gegevens

Voor dit rapport hebben we gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- Tekeningen Powerhouse Company, projectnummer 1814, fase OV met datum 15-09-2023.
- Rapport HA 6985-8-RA-001 en datum 29-03-2023 van Peutz betreffende het onderzoek weg- en railverkeerslawaai

2.2 Perceelgrens

Uitgangspunt is dat de drie woontorens voor het Bouwbesluit ieder op een apart perceel zijn gelegen. De ligging van de perceelgrenzen is aangegeven in figuur 2.1 en op tekening VO.0000. Verder is het uitgangspunt dat de kavels aan de straatzijde aan openbaar gebied grenzen.



Figuur 2.1
Indeling percelen project Rise in Rotterdam

Uitgangspunt is dat alle gevels op een afstand van ten minste 2 meter van een ander perceel of het midden van het openbaar gebied liggen.

2.3 Beoordeelde aspecten Bouwbesluit

De volgende onderdelen van het Bouwbesluit 2012 zijn beoordeeld:
- bescherming tegen geluid van buiten (afdeling 3.1)
- bescherming tegen geluid van installaties (afdeling 3.2)
- beperking van galm (afdeling 3.3)
- geluidwering tussen ruimten (afdeling 3.4)
- wering van vocht (afdeling 3.5)
- spuivoorziening (afdeling 3.7)
- daglicht (afdeling 3.11)
- energiezuinigheid, exclusief BENG (thermische isolatie en luchtvolumestroom, artikelen 5.3 en 5.4, afdeling 5.1)

De BENG berekening (afdeling 5.1 Art. 5.2 Bijna energieneutraal) en MPG berekening (afdeling 5.2 Milieu) zijn uitgevoerd door adviesbureau Peutz en apart gerapporteerd.

Commerciële ruimten
Uitgangspunt is dat de commerciële ruimten casco worden opgeleverd en dat deze worden afgebouwd door toekomstige huurders/exploitanten. Voor de scheiding tussen de commerciële ruimten en de aangrenzende woningen is getoetst aan de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit. Uitgangspunt bij deze beoordeling is een geluidniveau van niet meer dan 70 dB in de commerciële ruimten. Een akoestisch onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit (Barim) maakt derhalve geen onderdeel uit van onze beoordeling.

2.4 Indeling in gebruiksfuncties

Voor de beoordeling is uitgegaan van de gebruiksfuncties die zijn aangegeven op de tekeningen met nummer OV.1010 van Powerhouse Company.

Iedere woning is als een zelfstandige woonfunctie beschouwd. Voor de woningen gaan we uit van zelfredzame personen. Uitgangspunt is dat in de gezondheidszorgfunctie in de plint en in de bijeenkomstfunctie voor kinderopvang op de 10^{e} verdieping van de Hofpleintoren geen sprake is van bedgebieden.

Bij de toetsing van de woningen en kantoorfuncties aan de daglichteisen uit het Bouwbesluit zijn de gebruiksoppervlakten, indeling in verblijfgebieden en oppervlakte van de verblijfsruimten volgens de bouwkundige tekeningen aangehouden.

2.5 Uitwerking gevels

In deze fase is het uitgangspunt dat alle niet-dragende gevels van de woontorens uitgevoerd worden met prefab geïsoleerde HSB-elementen. De komende periode worden de gevels in samenwerking met een gevelbouwer en geveladviseur verder uitgewerkt. Aangepaste details moeten in de volgende fase nog nader beoordeeld worden.

2.6 Uitwerking balkons

Voor de balkons is het uitgangspunt dat deze alleen met een gesloten borstwering met een hoogte van 1,2 m worden uitgevoerd. Vanaf een hoogte van 1,2 meter zijn de balkons volledig open.

3 Bouwakoestiek en geluidwering gevel

3.1 Bescherming tegen geluid van buiten

Bouwbesluit, afdeling 3.1

3.1.1 Geluidbelasting

Weg- en railverkeerslawaai

De nieuwbouw wordt geluidbelast door weg- en railverkeerslawaai. Rapport HA 6985-8-RA van bureau Peutz geeft de berekende geluidbelasting weer op de gevels van de nieuwbouw. In bijlage 6 van de genoemde rapportage is de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels gegeven. De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de woningen vanwege wegverkeerslawaai varieert per gevel en woonlaag maar bedraagt maximaal 63 dB (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder) op de gevels van de Weenatoren, maximaal 62 dB (zonder toepassing van de aftrek ex. Art. 110g Wet geluidhinder) op de gevels van de Hofpleintoren en maximaal 61 dB (zonder toepassing van de aftrek ex. Art. 110g Wet geluidhinder) op de gevels van de Coolsingeltoren.

Horecalawaai

Door adviesbureau Peutz is inzichtelijk gemaakt welke geluidbelasting bij de nieuwe woningen optreden als gevolg van de bestaande horeca met terrassen op het Stadhuisplein en de Kruiskade. Uit dit onderzoek blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van de horecagelegenheden (Stadhuisplein en Kruiskade) optreedt op een hoogte van 143 meter op de westgevel van de Coolsingeltoren. De geluidbelasting op deze positie bedraagt 57 dB(A)-etmaalwaarde, bestaande uit 55 dB(A) stemgeluid en 52 dB(A) muziekgeluid. Deze muziekgeluidbelasting wordt (bijna) volledig bepaald door het muziekgeluid van één van de gelegenheden t.w. **TIWYA** aan de Kruiskade (51,7 dB(A)-etmaalwaarde) en het Stadhuisplein speelt hierbij geen grote rol (40 dB(A)-etmaalwaarde).

Maatgevende bron t.b.v. geluidwering van de gevel

De geluidwering van de gevel wordt bepaald op basis van de maatgevende geluidbron. In dit geval gaat het om muziekgeluid en het geluid vanwege weg- en railverkeer samen. Op het maatgevende punt op 143 meter hoogte ter plaatse van de westgevel van de Coolsingeltoren, waar de geluidniveaus vanwege muziekgeluid het hoogst is (namelijk 52 dB(A)), is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaai 58 dB.

Rekening houdend met de strafcorrectie van 10 dB vanwege de herkenbaarheid van muziekgeluid betekent dat het geluidniveau in de woning vanwege muziekgeluid ten hoogste (35-10=) 25 dB(A) mag bedragen. Dit resulteert in een minimale geluidwering van (52-25=) 27 dB(A). Vanwege weg-

en railverkeerslawaai wordt vanwege een geluidbelasting van 58 dB een minimale geluidwering vereist van (58-33=) 25 dB.

Het gehanteerde spectrum van wegverkeerslawaai is meer maatgevend dan het opgegeven spectrum door adviesbureau Peutz ten gevolge van horeca Stadhuisplein en Kruiskade. Om deze reden zijn de geluidwerende gevelvoorzieningen, op zowel de westgevel van de Coolsingeltoren als voor de overige woningen in het plan, afgestemd op het gecumuleerde geluid vanwege weg en railverkeerslawaai.

3.1.2 Eisen Bouwbesluit

Volgens artikel 3.3 lid 1 van het Bouwbesluit 2012 moet een gevel van een nieuw te bouwen woonfunctie, van een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang en van een gezondheidszorgfunctie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering hebben die niet lager is dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidbelasting conform de vastgestelde hogere waarde op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Een gevel van een verblijfsruimte dient een karakteristieke geluidwering te hebben, die maximaal 2 dB lager is dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Op basis van de maximale gecumuleerde geluidbelastingen op de gevels is de karakteristieke geluidwering van de gevels van de hoogst geluidbelaste woningen ten minste 63-33=30 dB voor het spectrum wegverkeer.

Voor de ruimten met overige bijeenkomstfunctie, logiesfunctie, kantoorfunctie en overige gebruiksfunctie worden in het Bouwbesluit geen eisen aan de geluidwering van de gevel gesteld.

3.1.3 Geluidwerende voorzieningen

In bijlage II zijn de berekeningen opgenomen van de karakteristieke geluidwering van de gevel van enkele maatgevende woningen in het project. Deze berekeningen zijn in eerste instantie gebaseerd op de tekeningen d.d. 22-09-2022 en later herzien op basis van de meest recente tekeningen (d.d. 15-09-2023) en de gevelgeluidbelasting volgens rapport HA 6985-8-RA van bureau Peutz (bijlage I). Om aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen voor de karakteristieke geluidwering van de gevel te kunnen voldoen zijn de onderstaande voorzieningen noodzakelijk. Het uitgangspunt bij het bepalen van de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen is dat alle woningen mechanisch worden geventileerd, er zijn geen ventilatie-voorzieningen (roosters en/of suskasten) in de gevels van de woningen aanwezig.

Beglazing
De beglazing in de gevels van de woningen dient te voldoen aan de aangegeven geluidisolatie R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde), zoals aangegeven in bijlage III. In deze bijlage wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende waarden:
- Cyaan gevels: R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde) van ten minste 29 dB. Met 'standaard' HR++ beglazing of triple beglazing kan doorgaans aan deze waarden worden voldaan.
- Oranje gevels: R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde) van ten minste 32 dB.
- Rode gevels: R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde) van ten minste 34 dB.

Voor de beglazing in de gevels van de bijeenkomstfunctie voor kinderopvang en de gezondheidszorgfunctie, moet worden uitgegaan van een geluidisolatie R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde) van ten minste 29 dB.

Kier- en naaddichting
Voor een voldoende geluidwering moet voor alle ramen en deuren in de gevels van de woningen uitgegaan worden van de toepassing van een dubbele naad- en kierdichting met een geluidisolatie R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde) van ten minste 45 dB.

De kierdichting dient uitgevoerd te worden met ingelaten kaderprofielen, bijvoorbeeld neopreenprofielen, waarbij de profielen in de hoeken worden doorgelast. Alle draaiende delen dienen te worden voorzien van een knevelende meerpuntsluiting, zodat deze gelijkmatig tegen de profielen worden aangedrukt.

Uitgangspunt is dat de stelkozijnen op het binnenspouwblad van de gevels luchtdicht worden verlijmd. De aansluiting van de kozijnen op de stelkozijnen moet met een dubbele naaddichting gerealiseerd worden volgens de specificaties van de fabrikant. Aan de binnenzijde moet rondom een elastisch blijvende kitvoeg aangebracht worden.

Kozijnen
De ramen en deuren in de gevels worden uitgevoerd met thermisch onderbroken aluminium kozijnen. De geluidisolatie R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde) van deze kozijnen dient ten minste 33 dB te bedragen. In het algemeen kunnen gangbare thermisch onderbroken kozijnen aan deze voorwaarde voldoen. In overleg met de fabrikant dient een geschikt type gekozen te worden.

Dichte geveldelen
Voor een voldoende geluidwering dient voor alle dichte geveldelen uitgegaan te worden van een geluidisolatie R_A voor wegverkeer (laboratoriumwaarde) van ten minste 40 dB.

Uitgangspunt is dat de gesloten geveldelen van de woningen en bijeenkomstfunctie voor kinderopvang worden uitgevoerd met een HSB-binnenspouwblad en lichte buitenafwerking. Met toepassing van HSB-binnenspouwbladen met een vulling van minerale wol, een gesloten

buitenplaat van ten minste 10 kg/m^2 (bijvoorbeeld 12 mm cementgebonden plaat) en een binnenafwerking van 12,5 mm gipskartonplaat + 18 mm multiplex kan aan de gestelde eisen voor de geluidwering van de gevel worden voldaan.

Ventilatie
In alle situaties is sprake van de toepassing van een volledig mechanisch ventilatiesysteem. Er zijn daarom geen ventilatievoorzieningen in de gevels voorzien.

3.2 Bescherming tegen geluid van installaties

Bouwbesluit, afdeling 3.2

3.2.1 Eisen

In het Bouwbesluit zijn de volgende eisen opgenomen:

- Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een installatie voor warmte- of koudeopwekking, een installatie voor het verhogen van waterdruk of een lift veroorzaakt in een op een aangrenzend perceel gelegen verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB. Dit geldt niet voor een op een aangrenzend perceel gelegen lichte industriefunctie of een overige gebruiksfunctie.
- Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een installatie voor warmte- of koudeopwekking, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatiegeluidsniveau van ten hoogste 30 dB.
- Binnen een woonfunctie mag het karakteristiek installatiegeluidniveau ten gevolge van een mechanische voorziening voor luchtverversing of warmterugwinning, of een installatie voor warmte- of koudeopwekking in een verblijfsgebied van die woning niet hoger zijn dan 30 dB.
- Binnen een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang mag het karakteristiek installatiegeluidniveau ten gevolge van een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning in een verblijfsgebied van die bijeenkomstfunctie niet hoger zijn dan 35 dB.
- Een installatie voor warmte- of koudeopwekking van een woonfunctie, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt ter plaatse van een te openen raam of deur van een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB, bepaald volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Bij de uitwerking van de installaties moeten alle voorzieningen voor het beperken van het geluid naar de woonfuncties ten minste worden afgestemd op de vigerende praktijkrichtlijn NTR 5076:2015. Verder zijn de in dit hoofdstuk opgenomen voorwaarden van toepassing om aan de eisen van het Bouwbesluit te voldoen.

Eisen Activiteitenbesluit

In het kader van de Wet milieubeheer dient voldaan te worden aan het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, kortweg aangeduid als het Activiteitenbesluit. Hierin zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot de geluidemissie van installaties en toestellen naar geluidgevoelige objecten in het eigen gebouw en naar andere geluidgevoelige gebouwen. De eisen zijn daarbij afhankelijk van de gebruiksperiode en de eventuele herkenbaarheid van geluid. In tabel 3.1 zijn de relevante eisen opgenomen, zoals opgenomen in artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit.

Tabel 3.1

Eisen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar;LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen.

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
$L_{Ar;LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A;max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Ar;LT}$ in aangrenzende geluidgevoelige objecten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A;max}$ in geluidgevoelige objecten	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De toetsing aan de geluideisen geschiedt volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999)'. Hierbij wordt voor muziekgeluid de bedrijfsduurcorrectie niet toegepast.

Bij tonaal geluid geldt een strafcorrectie van 5 dB en bij muziek een strafcorrectie van 10 dB. Het toepassen van een bedrijfsduurcorrectie bij muziekgeluid is niet toegestaan.

De bovenstaande eisen zijn voor dit project van toepassing op de installaties van de niet-woonfuncties naar de woningen in het gebouw en naar de nabijgelegen geluidgevoelige gebouwen.

3.2.2 Voorzieningen

Waterleidingen en toestellen

- De hoofdtoevoerleidingen moeten in de schachten met beugels met rubber inlage bevestigd worden. Leidingen niet bevestigen aan een schachtwand grenzend aan een verblijfsruimte van een woonfunctie.
- Toevoerleidingen moeten een zo groot mogelijke inwendige diameter hebben, doch ten minste 15 mm, en zodanig dat de watersnelheid niet groter wordt dan 1,5 m/s. Kniestukken moeten zoveel mogelijk voorkomen worden. Het 'zetten' van bochten verdient de voorkeur.
- De voordruk moet per woning zo laag mogelijk zijn als bedrijfstechnisch nog toelaatbaar is, zo mogelijk lager dan 0,3 MPa.
- Appendages en leidingen mogen niet star op de woningscheidende constructie zijn bevestigd of zonder nadere voorzieningen zijn ingestort. Deze dienen te zijn bevestigd met klikbeugels of andere trillingisolerende bevestigingsmiddelen.
- Alle in wanden weggewerkte toevoerleidingen (ook de koudwaterleidingen) dienen te worden omwikkeld met een flexibele, eventueel geribbelde mantelbuis.
- Het kenmerkend watergeluidniveau van alle toegepaste toestellen en appendages, inclusief eventuele hulpstukken (bijvoorbeeld straalomvormers) mag op basis van NTR 5076 niet hoger zijn dan 20 dB, bepaald volgens NEN-EN-ISO 3822.
- 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.
- Bij een hangend toilet dat direct aan een schacht grenst, moet het inbouwreservoir in een aparte voorzetconstructie voor of naast de schacht van de standleiding worden geplaatst (geen inbouwreservoir in de schacht van de standleiding plaatsen). Hangtoiletten moeten met een trillingisolerende montageset op deze voorzetconstructie gemonteerd worden.
- Staande toiletpotten dienen trillingisolerend te worden bevestigd aan de vloerconstructie, bijvoorbeeld door deze te plaatsen op een trillingdempende mat, fabricaat Eriks BV, type ZK CR Fest, dik 5 mm, en deze met behulp van flexibele rubber pluggen met rubber kraagrand op de betonvloer te monteren. De naden rondom dienen te worden afgekit.

Uitgangspunt is dat de verdere installatietechnische voorzieningen worden uitgewerkt door de installateur. Te denken valt aan de selectie van type waterleidingen, de wijze van bevestiging van waterleidingen, etc. De voorzieningen moeten zodanig worden gekozen dat aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan.

Voor de waterdrukverhoginginstallatie c.q. hydrofoor adviseren we om deze trillinggeïsoleerd op te stellen (op trillingdempers). Waterleidingen vanaf de hydrofoor mogen alleen door woningscheidende vloeren worden gevoerd via leidingkokers of leidingschachten. Bovendien moeten deze leidingen met compensatoren op de hydrofoor worden aangesloten, waarbij de leidingen direct voor en na de compensator worden bevestigd aan de wand en/of vloer. Het gehele leidingwerk vanaf hydrofoor tot in de woningen moet trillinggeïsoleerd bevestigd worden. Het

plafond van de hydrofoorruimte voorzien van combiplaten van houtwolcement en minerale wol (Tektalan A2, zie paragraaf 4.4, tabel 4.1).

Schachten/afvoerleidingen

De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

- Alle wanden van de schachten moeten uitgevoerd worden in ten minste 100 mm kalkzandsteen of metal stud schachtwanden met een afwerking van 2x12,5 mm gipskartonbeplating en 40 mm minerale wol tussen de profielen.
- In schachtwanden geen inbouwvoorzieningen opnemen, zoals wandcontactdozen en afvoerleidingen, tenzij met attesten aangetoond kan worden dat dit geen negatieve invloed heeft op de brandwerendheid, de luchtdichtheid en de geluidisolatie.
- Rondom inpandige hemelwaterafvoeren dient over de gehele schachthoogte 25 mm minerale wol te worden aangebracht met een persing van ten minste 50 kg/m^3. De buitenzijde van de minerale wol dient afgewerkt te worden met een aluminiumfolie (dampdichte cacheerlaag). De naden van de cacheerlaag zorgvuldig dampdicht afplakken.
- Alle leidingen in de schachten moeten uitgevoerd worden in een geluidisolerend type, bijvoorbeeld Wavin AS, DykaSono of Geberit Silent-db20. Indien er een Sovent-systeem wordt toegepast, zijn extra geluidwerende voorzieningen noodzakelijk, onder andere het omtimmeren van alle leidingen.
- Alle standleidingen, luchtkanalen en eventuele inpandige hemelwaterafvoeren mogen in de leidingschachten in principe alleen aan de vloeren zijn bevestigd, eventueel gebeugeld met een hulpconstructie tussen de vloeren. Bij schachtwanden met een oppervlaktemassa van ten minste 400 kg/m^2 mogen leidingen en kanalen eventueel wel aan de schachtwand worden bevestigd.
- Luchtkanalen uitvoeren als ronde stalen kanalen met een wanddikte van ten minste 1 mm.
- Alle standleidingen en hemelwaterafvoeren mogen geen contact maken met verend opgelegde dekvloeren. In dergelijke gevallen een scheiding aanbrengen met kantstroken.
- Alle toiletten moeten uitgevoerd worden met een achteruitlaat, waarbij de doorvoeren van rioleringsleidingen door de schachtwanden flexibel en brandwerend worden uitgevoerd (zie bijvoorbeeld figuur 3.10 van NTR 5076:2015).

Afvoerleidingen onder verdiepingsvloeren

Het verslepen van standleidingen, hemelwaterafvoeren en/of afvoerleidingen van toiletten in of onder vloeren grenzend aan de woningen is vanuit akoestisch oogpunt niet toegestaan. Voor situaties waarbij het toilet niet direct aan een schacht is gesitueerd, de afvoerleiding in een koof boven de vloer naar de schacht verslepen.

Uitzondering hierop is de situatie in de woningen van de Hofpleintoren. De vloeropbouw bestaat hier uit een wat dunnere constructieve betonvloer met hieronder een verend afgehangen geluidisolerend plafond (zie tabel 3.5 voor de opbouw en voorwaarden). Het is toegestaan om leidingen tussen de betonvloer en het geluidisolerend plafond aan te brengen waarbij het de

nadrukkelijke voorkeur heeft om leidingen zoveel mogelijk boven niet verblijfsruimten aan te brengen. Afhankelijk van het definitieve leidingverloop moeten eventueel aanvullende voorzieningen worden bepaald.

De afvoerleidingen die in de ruimten met een niet-woonfunctie in de plint onder de woontorens onder de verdiepingsvloer versleept worden, moeten plaatselijk omtimmerd worden met 2x12,5 mm gipskartonplaten met ten minste 50 mm minerale wol in de spouw. Alle leidingen uitvoeren in WAVIN AS (of gelijkwaardig) en alle overgangen in leidingen van verticaal naar horizontaal uitvoeren in 2x 45 graden met een tussenstuk met een lengte van ten minste 250 mm. Dezelfde voorwaarden gelden voor hemelwaterafvoeren die op deze wijze versleept worden.

Onder deze aftimmeringen een verlaagd geluidabsorberend plafond aanbrengen. De aftimmeringen mogen ter plaatse van scheidingswanden niet doorlopen. Hiermee in de verdere uitwerking rekening houden met de inrichting van de betreffende ruimten en positie van de afvoerleidingen.

Horizontale versleping centrale luchtkanalen technische laag – navragen DVP
Op de 8e verdieping van de Coolsingeltoren en de 10e verdieping van de Hofpleintoren en Weenatoren (verdiepingen op niveau van de daktuinen) zitten in de woontorens techniekruimten voor de aanzuiging van buitenlucht ten behoeve van de ventilatie van de woningen. Indien noodzakelijk (nog te bepalen door de installatieadviseur) worden in deze techniekruimten ventilatoren opgesteld. Vanuit deze techniekruimten worden grote luchtkanalen horizontaal versleept naar de stijgschachten van de woningen. De luchtkanalen worden bevestigd tegen de onderzijde van de bovenliggende vloer en lopen door o.a. het kinderdagverblijf en enkele woningen. De geluidniveaus van de optionele ventilatoren zijn in deze fase nog niet bekend maar vooralsnog wordt in het ontwerp rekening gehouden met de volgende voorzieningen die nodig zijn om te kunnen voldoen aan de bouwfysische en akoestische eisen.

- De kanalen worden voorzien van 80 mm isolatie. Deze isolatie moet strak aansluiten rondom de luchtkanalen en aan de buitenzijde worden voorzien van een dampdichte laag.
- Voor de geluidwering wordt uitgegaan van een omtimmering van de kanalen met een koof. De koof wordt opgebouwd met 2x12,5 mm gipskartonplaat en 100 mm minerale wol in de koof op de beplating.
- Ter plaatse van doorvoeren door woningscheidende of functiescheidende wanden wordt een flexibel tussenstuk in het kanaal opgenomen
- In het kanaalsysteem wordt een coulissendemper opgenomen.

Opstelruimte mechanische ventilatiesystemen woningen

De ventilatie van de woningen vindt plaats door mechanische luchttoevoer en -afvoer. Iedere woning wordt voorzien van een individuele unit met WTW. De bouwkundige maatregelen die noodzakelijk zijn om aan de eisen voor installatiegeluid te voldoen, zijn afhankelijk van het type ventilatie-unit en de instelwaarde.

Bij de bepaling van de voorzieningen hebben we vooralsnog rekening gehouden met een maximum geluidvermogen L_{wA} van ten hoogste 56 dB aan de perszijde van het toevoerkanaal en een geluidvermogen L_{wA} van de omkasting van ten hoogste 45 dB.

Hierbij gelden de volgende bouwkundige randvoorwaarden:

- De ventilatie-/WTW-units zijn in de woningen opgesteld in de inpandige techniekruimte van de woningen. De units moeten worden bevestigd aan een constructie met een massa van minimaal 200 kg/m^2 (= bijvoorbeeld ten minste 120 mm kalkzandsteen of de constructieve vloer; niet op/aan de verende dekvloer) met trillinggeïsoleerde montagesteunen. Alternatief is om de ventilatie-unit rechtstreeks of met een console op de verdiepingsvloer te monteren of de unit rechtstreeks tegen het bouwkundig plafond te monteren.
- Voor de situaties waar tussen de opstelruimte en een verblijfsruimte ten minste twee binnendeuren aanwezig zijn, zijn de volgende randvoorwaarden van toepassing:
    - De geluidisolatie van de deur van de opstelruimte (inclusief kierdichting en eventueel bovenlicht) moet voldoen aan een $R_{w,p}$+C waarde van ten minste 20 dB. Een normale boardceldeur met driezijdige kierdichting (in de hoeken doorgelast) en een spleethoogte aan de onderzijde van de deur van 5 mm voldoet aan deze voorwaarde.
    - De deuren van de verblijfsruimten moeten uitgevoerd worden met een spleethoogte aan de onderzijde van ten hoogste 20 mm.
- Voor de situaties waar tussen de opstelruimte en een verblijfsruimte maar één binnendeur aanwezig is, zijn de volgende randvoorwaarden van toepassing:
    - De geluidisolatie van de deur van de opstelruimte (inclusief kierdichting en eventueel bovenlicht) moet voldoen aan een $R_{w;p}$+C waarde van ten minste 38 dB. Dit betreft een zware deur met dubbele kierdichting rondom en zonder overstroomvoorzieningen.
    - Als de opstelruimte geventileerd moet worden, dan moet worden voorzien in een toe- en afvoerpunt voor mechanische ventilatie.
- De detaillering van de deuren van de installatieruimten moet zodanig zijn dat deze goed tegen de kierdichtingsprofielen wordt aangedrukt. De aansluitingen tussen deurkozijn en wand moeten duurzaam met een kitvoeg gedicht worden.
- De scheidingswanden tussen de inpandige techniekruimten en aangrenzende ruimten moet uitgevoerd worden met een geluidisolatie R_A-waarde (= R_w + C) van ten minste 37 dB, bijvoorbeeld 100 mm metal stud wand van het type GF 100/2.50.2.A o.g. Deze wanden moeten op de constructieve vloer worden geplaatst, niet op de verende opgelegde dekvloer.
- Bij wijzigingen van de plattegrond waardoor er slechts één deur tussen de techniekruimte met WTW-unit en een verblijfsruimte overblijft, moet de situatie opnieuw beoordeeld worden.

Hierbij moet rekening gehouden worden met zwaardere maatregelen aan de deuren en scheidingswanden.

De ventilatie-units moeten worden voorzien van voldoende rechte geluiddempers aan zowel de pers- als de zuigzijden met voldoende lengte. Bij de nadere uitwerking van het ventilatiesysteem moeten de luchtsnelheid in de kanalen, het aantal bochten en het geluidvermogen van de ventielen beperkt blijven. We adviseren om in alle ruimten in de woningen geluidarme toe- en afvoer-ventielen toe te passen met een zo laag mogelijke weerstand, bijvoorbeeld STH en STK van Zehnder.

De vereiste maatregelen voor het ventilatiesysteem en de kanalen (bijvoorbeeld exacte lengte van de geluiddempers) moeten nader worden bepaald door de installatieadviseur en/of de installateur en afgestemd worden met de hierboven beschreven bouwkundige voorzieningen. Met name bij grotere woningen is het geluid afkomstig van de toevoerkanalen maatgevend. Ventilatieventielen moeten zodanig ingesteld worden dat de weerstand over de ventielen lager is dan 35 Pa.

Verwarming en warm tapwater/warmtepomp
Uitgangspunt is dat er een afleverset voor cv-water en warm tapwater in de woningen aanwezig is. Er zijn geen warmtepompen/boosterwarmtepompen e.d. in de woningen voorzien. Vloerverwarmingsverdelers met pompen moeten trillinggeïsoleerd worden gemonteerd.

Liftinstallaties
Om aan de geluidisolatie-eisen tussen de liften en woningen te voldoen, zijn de volgende rand-voorwaarden in het plan verwerkt:
- De liftschachtwanden zijn uitgevoerd in 350 mm massief beton (circa 800 kg/m^2). Hiermee wordt een voldoende geluidisolatie naar de verblijfsruimten gerealiseerd.
- Tussenwanden in liften kunnen met een lagere massa worden uitgevoerd, mits door de leverancier wordt aangetoond dat hiermee aan de gestelde eisen kan worden voldaan.
- De liftmotor en liftgeleiderails volgens de specificaties van de fabrikant met trillingsonderbrekingen op de wanden bevestigen, bijvoorbeeld door middel van het CDM ELEVATOR-FIX systeem. Plaatsing van de liftmotor bij voorkeur op de liftschachtwanden die niet aan de woningen grenzen.
- Eventuele verdere benodigde (installatietechnische) maatregelen om te kunnen voldoen aan de minimale eisen van het Bouwbesluit volgens opgave liftleverancier.

Installatiegeluid in bijeenkomstfunctie voor kinderopvang
Uitgangspunt is dat het kinderdagverblijf als casco wordt opgeleverd. De benodigde voorzieningen om installatiegeluid in deze ruimten te beperken worden in een latere fase door derden (installatieadviseur) bepaald.

3.2.3 Overige algemene installatieruimten

Collectieve installaties en luchtbehandelingsruimten
Uitgangspunt is dat in de overige algemene installatieruimten een geluidniveau van ten hoogste 70 dB(A) aanwezig is. Voor de geluidisolatie naar aangrenzende ruimten kan dan worden volstaan met de geprojecteerde betonnen wanden en vloeren met voorzetwanden en plafonds zoals aangegeven in paragraaf 4.4). Eventuele roosters of doorvoeren (en bijbehorende geluiddempers) in gevels afstemmen op de eisen voor de maximale geluidniveaus uit het Activiteitenbesluit. Alle installaties moeten op akoestisch verende wijze (met trillingsdempers) opgesteld worden.

Uitgangspunt is dat er geen klimaatinstallaties en LBK's op daken worden opgesteld.

Installaties parkeergarage en expeditiehof
Automatische deuren (speedgates, etc.) moeten akoestisch flexibel worden bevestigd op de bouwkundige constructies. Eventuele stuwdrukventilatoren of overige ventilatoren in de parkeergarage moeten tevens trillinggeïsoleerd bevestigd worden aan de constructie. Eventuele verdere installatietechnische maatregelen ter beperking van het installatiegeluid dienen bepaald te worden door de installateur.

3.3 Beperking van galm

Bouwbesluit, afdeling 3.3

3.3.1 Eisen
Een aan een woning grenzende besloten gemeenschappelijke verkeersruimte heeft per frequentieband van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz een totale geluidabsorptie (in m^2 open raam) ter grootte van tenminste 1/8 van het volume van deze ruimte.

Dit betekent dat wanneer een woning horizontaal of verticaal aan een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte grenst, hier een eis aan de geluidabsorptie wordt gesteld. Voor verkeersruimten buiten en verkeersruimten die niet aan een woning grenzen geldt deze eis niet. De gestelde eis is ook niet van toepassing op een vluchtroute of brandtrap.

Voor de drie woontorens geldt de eis voor alle gemeenschappelijke gangen en lifthallen die op de verdiepingen aan de woningen grenzen. De eis geldt in principe niet voor de wokkeltrappenhuizen in de drie woontorens en de lifthallen in de kernen van de Coolsingel-toren en Weena-toren. De trappenhuizen zullen vanwege de hoogte van de woontorens hoofdzakelijk als vluchttrappenhuis worden gebruikt en niet voor regulier gebruik. Voor vluchttrappen gelden formeel geen eisen. Ook voor de centrale entreehallen op de begane grond gelden formeel geen eisen omdat er niet direct

woningen aan deze ruimten grenzen. Wij adviseren om in de genoemde trappenhuizen en entrees wel geluidabsorberende voorzieningen aan te brengen.

3.3.2 Voorzieningen

Om aan de eis te voldoen moet in alle gemeenschappelijke gangen en lifthallen die op de verdiepingen aan de woningen grenzen rekening worden gehouden met de toepassing van een geluidabsorberende afwerking tegen de onderzijde van het gehele plafond van de gangen/lifthallen. Daarbij moet deze afwerking een minimale geluidabsorptiecoëfficiënt α_p hebben van 0,35 in de octaafbanden 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

Wij adviseren om in de trappenhuizen en entreehallen ook geluidabsorberende voorzieningen aan te brengen. Het advies is om ook hier rekening te houden met de toepassing van een geluidabsorberende afwerking tegen de onderzijde van het gehele plafond van de entreehal en trappenhuizen inclusief de onderzijde van de bordessen. Daarbij moet deze afwerking een minimale geluidabsorptiecoëfficiënt α_p hebben van 0,35 in de octaafbanden 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

Voorbeelden van geluidabsorberende plafondafwerkingen met een α_p van minimaal 0,35 in de relevante octaafbanden (α_{p_250} maatgevend) zijn:

- Akoestisch spuitpleister met een dikte van ten minste 25 mm;
- 15 mm houtwolcement-/houtwolmagnesietplaten op een spouw van 30 mm, gevuld met 30 mm glaswol (16 kg/m^3) of steenwol (35 kg/m^3);
- Een systeemplafond van Rockfon, Ecophon of Armstrong, conform opgave leverancier.

Overige ruimten

Voor de overige ruimten worden in het Bouwbesluit geen eisen gesteld aan het beperken van de nagalmtijd. Wij adviseren om alle plafonds in de algemene installatieruimten, de parkeergarage en de stallingsruimten te voorzien van een geluidabsorberend plafond met een α_p van ten minste 0,8. Het in paragraaf 4.4 aangegeven Tektalan A2 plafond voldoet aan deze voorwaarde.

Voor de overige ruimten (casco) wordt ervan uitgegaan dat de gebruiker zelf voldoende geluidabsorberende afwerkingen realiseert om de geluidniveaus door personen en activiteiten in de ruimte te beperken.

3.4 Geluidwering tussen ruimten, binnen dezelfde woning

Bouwbesluit, afdeling 3.4

3.4.1 Eisen

Volgens art. 3.17a moet het volgens NEN 5077:2019 bepaalde karakteristieke A-gewogen luchtgeluidniveauverschil ($D_{nT,A,k}$) tussen twee verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie ten minste 32 dB bedragen. Het volgens NEN 5077:2019 bepaalde A-gewogen contactgeluidniveau ($L_{nT,A}$) tussen twee verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie mag ten hoogste 79 dB bedragen. Deze eisen zijn niet van toepassing als de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan of als de ene verblijfsruimte vanuit de andere verblijfsruimte rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

3.4.2 Voorzieningen

De gesloten wanden tussen verblijfsruimten moeten uitgevoerd worden met een geluidisolatie R_A-waarde (= R_w + C) van minimaal 35 dB.

De gesloten wanden tussen verblijfsruimten binnen dezelfde woning worden in basis uitgevoerd als metal-studwand met een dikte van 100 mm (bijvoorbeeld wandtype GF 75/1.50.1.A). Deze lichte scheidingswand voldoet aan de hierboven genoemde randvoorwaarde. Alternatief is de toepassing van massieve scheidingswanden met een oppervlaktemassa van ten minste 75 kg/m2. Hieraan wordt voldaan met bijvoorbeeld 100 mm gipsblokken (normaal) of 70 mm gipsblokken (zwaar).

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 verdiepingsvloeren, daken en dragende wanden bevestigen. Bij de Hofpleintoren mogen de niet-dragende binnenwanden ook aansluiten op het verend afgehangen geluidisolerend plafond. Detaillering moet nader beoordeeld worden.

Bij het plaatsen van de binnenwanden op een verend opgelegde dekvloer moet deze dekvloer een massa van minimaal 100 kg/m^2 hebben (>55 mm cementdekvloer en >45 mm anhydriet). Het plaatsen van de binnenwanden op de basisvloer met een onderbreking van de dekvloer is ook mogelijk, uiteraard geen star contact van dekvloer met de metal-studwand.

Bij aansluiting van een binnenwand tussen twee verblijfsruimten op een kozijn in de gevel moet een eventueel passtuk uitgevoerd worden met een massa van ten minste 75 kg/m^2. De binnenwand (met passtuk) moet luchtdicht aansluiten op het kozijn.

Wanneer verblijfsruimten niet rechtstreeks vanuit een andere verblijfsruimte bereikbaar zijn door een deuropening, moeten tussen verblijfsruimten onderling ten minste twee binnendeuren aanwezig zijn.

Bij het bepalen van de bouwkundige voorzieningen is ervan uitgegaan dat de installaties de geluidisolatie van de bouwkundige constructie niet nadelig beïnvloeden. Dit betekent dat overspraak via installaties voldoende moet worden voorkomen/beperkt. Om dit te realiseren moet de geluidoverspraakisolatie van de installaties minimaal 7 dB hoger liggen dan de bouwkundige geluidisolatie. De benodigde maatregelen aan de installaties moeten door de installatieadviseur of installateur bepaald worden. Bij het installatieontwerp moet dus rekening worden gehouden met zowel het maximaal toelaatbare installatiegeluidniveau per ruimte als de minimaal benodigde geluidisolatie voor afstraling en overspraak.

In een aantal woningen grenzen de woonkamers direct aan de slaapkamers, waarbij maar één binnendeur aanwezig is. In dat geval gelden geen zwaardere eisen aan deze tussendeur, omdat dan formeel geen eis is gesteld aan de geluidisolatie tussen deze verblijfsruimten.

Verder merken we op dat de binnenwanden aansluiten op de HSB-gevels. Deze aansluiting moet nader worden gedetailleerd. Er moet in ieder geval rekening worden gehouden dat de beplating aan de binnenzijde van de HSB-elementen een oppervlaktemassa van ten minste 20 kg/m2 bezit (bijvoorbeeld 12,5 mm gispkartonplaat + 18 mm multiplex). De aansluitnaad tussen de binnenwanden en de HSB-elementen moet aan beide zijden van de wand worden afgewerkt met elastisch blijvende kit ter voorkoming van geluidlekken.

3.5 Geluidwering tussen ruimten, tussen woningen en andere ruimten

Bouwbesluit, afdeling 3.4

3.5.1 Eisen

Om geluidoverlast te beperken worden in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de geluidwering tussen ruimten van een bouwwerk waarin een woonfunctie gelegen is.

In artikel 3.17 van het Bouwbesluit zijn eisen gesteld aan de lucht- en contactgeluidisolatie naar woonfuncties die op hetzelfde perceel zijn gelegen. Het volgens NEN 5077:2019 bepaalde karakteristieke luchtgeluidniveauverschil ($D_{nT,A,k}$) en het gewogen contactgeluidniveau ($L_{nT,A}$) tussen een besloten ruimte en een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie moet aan de eisen voldoen zoals weergegeven in tabel 3.3 en 3.4. We merken daarbij op dat voor de contactgeluidisolatie in de Hofpleintoren en Coolsingeltoren uitgegaan wordt van 5 dB strengere eisen dan vereist volgens het Bouwbesluit.

Tabel 3.3

Uitgangspunten eisen luchtgeluidisolatie tussen en naar woningen

Van	Naar	Eis luchtgeluid-isolatie	Opmerkingen
Besloten ruimte	Verblijfsgebied in aangrenzende woning	$D_{nTA;k} \geq 52$ dB	Eis Bouwbesluit
Besloten ruimte	Niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte in aangrenzende woning	$D_{nTA;k} \geq 47$ dB[1]	Eis Bouwbesluit

Tabel 3.4

Uitgangspunten eisen contactgeluidisolatie tussen en naar woningen

Van	Naar	Eis contactgeluidisolatie	Opmerkingen
Besloten ruimte woonfunctie in Weenatoren	Verblijfsgebied in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 54$ dB	Eis Bouwbesluit
Besloten ruimte woonfunctie in Weenatoren	Niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 59$ dB	Eis Bouwbesluit
Besloten ruimte overige functie in Weenatoren	Verblijfsgebied in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 59$ dB	Eis Bouwbesluit
Besloten ruimte overige functie in Weenatoren	Niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 64$ dB	Eis Bouwbesluit
Besloten ruimte woonfunctie in Coolsingeltoren en Hofpleintoren	Verblijfsgebied in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 49$ dB	Eis 5 dB strenger dan Bouwbesluit
Besloten ruimte woonfunctie in Coolsingeltoren en Hofpleintoren	Niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 54$ dB	Eis 5 dB strenger dan Bouwbesluit
Besloten ruimte overige functie in Coolsingeltoren en Hofpleintoren	Verblijfsgebied in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 54$ dB	Eis 5 dB strenger dan Bouwbesluit
Besloten ruimte overige functie in Coolsingeltoren en Hofpleintoren	Niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte in aangrenzende woning	$L_{nT,A} \leq 59$ dB	Eis 5 dB strenger dan Bouwbesluit

3.5.2 Voorzieningen

De constructieve opzet van de woontorens bestaat uit betonnen kolommen, balken en vloeren. De gevels van de woontorens worden ingevuld met HSB-elementen en een nader te bepalen gevelafwerking.

1 Deze eis geldt niet vanuit een besloten ruimte naar een gemeenschappelijke verkeersruimte of vanuit een gemeenschappelijke verkeersruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte.

Woningscheidende wanden en vloeren

In tabel 3.5 is de uitvoering van woningscheidende wanden en vloeren beschreven die is het project worden toegepast en worden aandachtspunten benoemd. Hiermee wordt aan de bovengenoemde eisen voor de interne geluidisolatie van en naar woningen voldaan.

Tabel 3.5

Algemene voorzieningen interne geluidisolatie tussen en naar woningen

Onderdeel	Maatregelen Bouwbesluit-eis nieuwbouw
Verdiepingsvloeren Weenatoren	Ten minste 280 mm beton met een verend opgelegde dekvloer.
Verdiepingsvloeren Hofpleintoren	Ten minste 200 mm beton met een verend opgelegde dekvloer. Aan onderzijde vloeren wordt een geluidisolerende plafond toegepast die verend afgehangen wordt aangebracht. De plafonds daarbij uit voeren met 2x12,5 mm gipskartonplaat op een afhanghoogte van minimaal 100 mm. In de spouw ten minste 50 mm steenwol opnemen met persing 35 kg/m3. Let op, er mogen in principe geen doorvoeren door het plafond aanwezig zijn voor armaturen, kanalen etc. Doorvoeren voor sprinkler en enkele centraaldozen moeten verder uitgewerkt worden om geluidslekken te voorkomen. Het geluidisolerende plafond wordt tussen de woningscheidende wanden aangebracht.
Verdiepingsvloeren Coolsingeltoren	Ten minste 280 mm beton met een verend opgelegde dekvloer.
Vloeren van buitenruimten boven besloten ruimten	Uitvoeren in verjongde betonvloer met een dikte van ten minste 230 mm. Vloerafwerking met betontegels op rubber tegeldragers.
Daken Weenatoren	Ten minste 200 mm beton
Daken Hofpleintoren	Ten minste 240 mm beton of 200 mm beton waaronder een geluidisolerend plafond dat verend afgehangen wordt (zie voorwaarde bij verdiepingsvloeren)
Daken Coolsingeltoren	Ten minste 240 mm beton
Scheidingswanden tussen woningen en wanden tussen woningen en gemeenschappelijke verkeersruimten	Ten minste 250 mm beton
	Metalstudwand met dikte 205 mm en geluidisolatie R_A (R_w+C) ≥ 60 dB, bijvoorbeeld opbouw MS205/2.75*75.2.AA met een vezelversterkte gipsplaat aan de zichtzijde en een gipskartonplaat aan de niet zichtzijde.
Liftschachten	Zie paragraaf 3.2.6.
Wanden leidingschachten	Zie paragraaf 3.2.3.
Besloten gemeenschappelijke trappen en bordessen	Uitvoeren in beton.
Dragende geveldelen	Ten minste 250 mm beton.

Op de 8e verdieping van de Coolsingeltoren en de 10e verdieping van de Hofpleintoren en Weenatoren zitten techniekruimten waar luchtbehandelingskasten worden opgesteld. Vanuit deze ruimten worden tegen de onderzijde van het plafond grote luchtkanalen versleept naar de verticale schachten die naar de woningen lopen. Het verslepen van deze grote kanalen dient bij voorkeur niet in woningen te plaats te vinden. Het exacte leidingverloop en de afmetingen van de kanalen is

nog niet bekend. Voorlopig moet er rekening mee worden gehouden dat de kanalen worden voorzien van een isolatie met minerale wol en in een bouwkundige koof worden geplaatst die is afgewerkt met 2 x 12,5 mm gipskarton. Details dienen nog verder te worden uitgewerkt en aan ons te worden voorgelegd.

Voorwaarden metal-studwanden tussen en naar woningen

Voor de metal-studwanden tussen en naar woningen en alle voorzetwanden gelden de volgende akoestische randvoorwaarden:

- Alle wanden doorzetten tot de onderzijde van de betonnen vloeren en daken.
- Aansluitingen van metal-studwanden op dragende wanden, vloeren en daken moeten op akoestisch flexibele wijze worden uitgevoerd, bijvoorbeeld met neopreen EKI-200 of PVC-schuimband met semi-gesloten cellen.
- Ter plaatse van de aansluitingen van metal-studwanden met gescheiden regelwerk op elkaar, moet de spouw in beide wanden door lopen (ter beperking van de flankerende geluidoverdracht mogen beplatingen en c-profielen niet ter plaatse van de spouw van de aansluitende wand doorgezet cq. opgenomen worden).
- Alle aansluitingen van metal-studwanden en voorzetwanden met omringende constructiedelen afdichten met een elastisch blijvende kitvoeg.
- Het metal-studdeel met beplating aan de woningzijde in woningscheidende metal-studgangwanden moeten tussen de woningscheidende wanden en vloeren worden geplaatst. Alleen het aan de gang gesitueerde metal-studdeel mag doorgezet worden.
- Eventuele doorvoeren in bovengenoemde metal-studwanden uitvoeren volgens de betreffende attesten en laten beoordelen door LBP|SIGHT. Elektravoorzieningen, zoals inbouwdozen, aangebracht aan weerszijden van deze metal-studwanden moeten op een onderlinge horizontale afstand van ten minste 600 mm geplaatst worden. Alle elektravoorzieningen uitvoeren met voorzieningen waardoor de brandwerendheid en geluidisolatie van de metal-studwand niet verslechterd.
- Het plaatsen van kranen en afvoerleidingen in de bovengenoemde metal-studwanden is niet toegestaan. In dat geval moet een extra voorzetconstructie met minerale wol en ten minste 12,5 mm vezelversterkte gipsplaat geplaatst worden waarin deze voorzieningen opgenomen kunnen worden. Ditzelfde geldt voor plaatsing van kranen en of wasbakken aan voorzetwanden.
- Elektravoorzieningen mogen geen doorbreking van de dampremmende laag in een metal-studwand veroorzaken. Zonodig ook hier een extra voorzetwand aanbrengen volgens de hiervoor aangegeven specificaties of opbouwvoorzieningen kiezen.

Voor de minerale wol in metal-studwanden geldt een minimale volumieke massa van 32 kg/m^3 (steenwol) of 16 kg/m^3 (glaswol).

Verend opgelegde dekvloeren

Alle verend opgelegde dekvloeren uitvoeren in een nat systeem met de volgende opbouw:

- Afwerkvloer van ten minste 65 mm zandcement of anhydriet.
- Waterdichte laag toepassen met waterdichte folie in dikte van ten minste 0,2 mm.
- Een verende laag met een dynamische stijfheid tussen 8 en 20 MN/m^3, bijvoorbeeld 20 mm Isover Sonefloor, 30 mm Rockwool RockFloor Base of 25 mm EPS-T (gekraakt EPS).
- Eventueel uitvlaklaag om oneffenheden van de basisvloer weg te nemen of daarop aangebrachte leidingen uit te vlakken.
- Constructieve vloer.

Als randvoorwaarde voor een goed functioneren geldt dat de verend opgelegde dekvloeren zorgvuldig akoestisch gescheiden moeten zijn van het opgaande werk en van de betonvloer en eventuele leidingen, bijvoorbeeld met 8 mm kantstroken (Miofoam Type FK of gelijkwaardig). Ook de vloerverwarming mag geen koppeling tussen de dekvloer en de betonvloer veroorzaken.
In bijlage VII zijn aanwijzingen en randvoorwaarden voor het aanbrengen van verend opgelegde dekvloeren aangegeven.

Vloeren badkamers

De verend opgelegde dekvloer moet ook in de badkamers aangebracht worden, uitgezonderd de douchepositie. Als de badkamer van een woning niet boven een verblijfsgebied van een andere woning is gelegen, dan kan de badkamervloer eventueel massief uitgevoerd worden (uitgaande van een totale massa van ten minste 800 kg/m^2). Voorwaarde voor het massief uitvoeren van de badkamervloer is dat tussen de badkamervloer en de verende opgelegde dekvloeren dan wel een dilatatie wordt aangebracht zodat de beide vloeren geen contact met elkaar kunnen maken. De dilatatie waterdicht afwerken met elastisch blijvende kit.

Gangwanden

Voor de scheidingen tussen de woningen en de gemeenschappelijke verkeersruimten gelden in principe dezelfde randvoorwaarden als voor de woningscheidende wanden. Voor gangwanden waaraan geen verblijfsgebied grenst, kan uitgegaan worden van een metal-studwand van type GF 145/2.45*45.2.AA o.g.

Woningvoordeuren aan besloten ruimten

De woningen die worden ontsloten vanuit een besloten ruimte, moeten worden voorzien van een geluidisolerende woningvoordeur. Wanneer deze woningen betreden worden, moet er binnen de woning altijd sprake zijn van een hal, voordat een verblijfsgebied betreden wordt.

Voor de woningtoegangsdeuren aan besloten gemeenschappelijke verkeersruimten gelden de volgende randvoorwaarden:

- De toegangsdeurconstructies hebben een minimale luchtgeluidreductie R_A (= $R_{w,p}$ + C) van ten minste 38 dB hebben (laboratoriumwaarde, in afgehangen situatie met kier- en naaddichting), conform NEN-EN-ISO 717-1 (bijvoorbeeld een geluidisolerende deur van Reinaerdt, Westag of Limburgia).
- De woningtoegangsdeuren moeten rondom (ook aan de onderzijde) worden voorzien van een enkelvoudige kierdichting door middel van kaderprofielen die in de hoeken zijn doorgelast. De onderzijde van de deur moet bij voorkeur aansluiten op een aanslag (bijvoorbeeld het KAI-systeem van Kegro), waardoor de kierdichting ook aan de onderzijde optimaal en zonder onderbreking aansluit. Automatische valdorpels hebben niet de voorkeur, omdat de werking daarvan na verloop van tijd minder wordt, zodat de valdorpel regelmatig moet worden bijgesteld. Als men toch een valdorpel (bijvoorbeeld Ellen-Matic-Special 2 of Planet WE of gelijkwaardig) wil toepassen, dan moet een voor bewoners adequate gebruiksaanwijzing worden meegeleverd. De valdorpel moet worden uitgevoerd met een rubberen dichtingprofiel, in ieder geval geen borstelprofiel.
- De deur moet worden voorzien van een knevelende driepuntsluiting, die de kierdichting 3 à 4 mm indrukt.
- Uitgangspunt is dat er geen glas naast of boven de woningtoegangsdeuren wordt toegepast. Indien wel glas wordt toegepast dan uitgaan van glas met een oppervlakte van maximaal 0,5 m^2 en met een R_A (R_w + C) van ten minste 36 dB (laboratoriumwaarde).
- Tussen een verblijfsgebied en de woningvoordeur moet ten minste nog een binnendeur aanwezig zijn. Hier wordt in alle woningtypen aan voldaan.

De binnendeur tussen de entreehal van de woning en een verblijfsgebied kan een standaard opdekdeur zijn. Een eventueel bovenlicht moet uit 4 mm glas bestaan, dat kierdicht in de sponningen van het deurkozijn wordt geplaatst en vol en zat moet worden afgekit. Onder deze binnendeuren mag een spleet van maximaal 20 mm voorkomen.

Daken en terrassen

Voor de contactgeluidisolatie van buitenruimten naar onderliggende woningen en commerciële ruimten geldt formeel geen eis volgens het Bouwbesluit. Toch adviseren we om voor de dakvloer (van de plint) uit te gaan van 550 kg/m^2 om contactgeluiden van het beloopbare dak beter te dempen. Met toepassing van massieve betonnen dakvloeren met een dikte van minimaal 230 mm wordt hieraan voldaan. In combinatie met de dakisolatie en tegels op rubberen dragers is dan een goede contactgeluidisolatie mogelijk.

Trappen
Bij toepassing van prefab betonnen steektrappen in de trappenhuizen wordt aan de geluideisen voldaan. De prefab betontrappen worden opgelegd op de vloeren en tussenbordessen. De trappen aansluiten/opleggen op het bordes met akoestisch vilt, bijvoorbeeld P40 (ter beoordeling constructeur). De trappen/trapbomen vrijhouden van de wanden, eventueel de tussenruimte afwerken met kit op rugvulling.

De tussenbordessen moeten worden opgelegd op stalen hoekprofielen/betonnokken met akoestisch vilt, bijvoorbeeld type P40 van Nevima ertussen (ter beoordeling constructeur). De stalen hoekprofielen of betonnokken alleen aan betonwanden koppelen.

3.5.3 Aanvullende voorwaarden

Aansluitingen
Uitgangspunt is dat de gevels van de woningen met HSB-elementen worden uitgevoerd. Verder gaan we ervan uit dat de gevel- en dakdetails nog niet definitief zijn en in overleg met de gevelbouwer nog verder uitgewerkt worden. Aangepaste details moeten nog nader beoordeeld worden.

De volgende (algemene) randvoorwaarden zijn van toepassing:
- Alle aansluitingen van gevels en daken op de woningscheidende wanden en vloeren moeten zorgvuldig luchtdicht met een dubbele naaddichting worden uitgevoerd om geluidlekken te voorkomen.
- De naadbreedte moet beperkt worden tot maximaal 10 mm.
- Bij naadbreedten groter dan 5 à 6 mm moet een opencellig kunststof schuimband als rugvulling worden toegepast in verband met de kitdosering. Opencellig schuimband zonder kit is niet geluiddicht. Dit is alleen het geval als het zodanig gebruikt wordt dat het sterk gecomprimeerd is in de eindsituatie (tot circa 25% van de oorspronkelijke dikte).
- Bij de aansluiting van woningscheidende metal-studwanden tussen en naar woningen op HSB-binnenspouwbladen moet het HSB-binnenspouwblad van de gevel over de volledige hoogte worden gedilateerd. De dilatatie met een geschikt flexibel materiaal luchtdicht en waterdicht afwerken.
- De flankerende geluidreductie via de gevel $D_{n,f,w}$ moet minimaal 62 dB bedragen volgens een door de leverancier aan te leveren testrapport. De HSB-elementen in de gevels moeten hierbij ter plaatse van de woningscheidende wanden en vloeren geheel onderbroken en afzonderlijk verankerd worden.

- Bij geveldelen met een lichte buitenafwerking mag deze lichte buitenafwerking geen starre koppeling tussen de geveldelen over de woningscheidende wand en vloer veroorzaken. Bij woningscheidende wanden en vloeren de lichte buitenafwerking en achterconstructie daarom dilateren of met rubbers akoestisch flexibel bevestigen. De gekozen aansluitingen ter controle aan ons voorleggen.
- Ter plaatse van de kopse zijden van alle vloeren en steenachtige wanden moet de isolatie bestaan uit steenwol zonder aluminium cachering. Bij aansluitingen met Isokorf de sparingen tussen de isokorf en de ruimte boven en onder de Isokorf geheel vullen met steenwol.
- Alle liggende metalen waterslagen moeten voorzien worden van antidreunfolie.
- De aan te brengen vloerafwerking mag via de onderdorpel van de gevelopeningen geen koppeling veroorzaken tussen de verend opgelegde dekvloer en de betonvloer. Daarom mag de vloerafwerking niet op de onderdorpel doorlopen en wordt de onderdorpel niet lager dan de afwerkzone van de vloerafwerking geplaatst.

Uitgangspunt is dat de details in de volgende fase in overleg met de aannemer en gevelbouwer volgens bovenstaande principes verder worden uitgewerkt.

Installatiemaatregelen
Bij het bepalen van de bouwkundige voorzieningen is ervan uitgegaan dat de installaties de geluidisolatie van de bouwkundige constructie niet nadelig beïnvloeden. Dit betekent dat geluid-overspraak via installaties voldoende moet worden voorkomen/beperkt. Om dit te realiseren moet de geluidoverspraakisolatie van de installaties minimaal 7 dB hoger liggen dan de bouwkundige geluidisolatie. De benodigde maatregelen aan de installaties moeten door de installatieadviseur of installateur bepaald worden.

Bij het installatieontwerp moet dus rekening worden gehouden met zowel het maximaal toelaatbare installatiegeluidniveau per ruimte als de minimaal benodigde geluidisolatie voor afstraling en overspraak.

Extra maatregelen utiliteitsfuncties (grenzend aan woningen) naar woningen
Uitgangspunt is dat er in de utiliteitsfuncties op laag 8 van de Coolsingeltoren en laag 10 en 52/53 van de Hofpleintoren sprake is van beperkte geluidniveaus en dat het (muziek)geluidniveau in deze ruimten beperkt blijft tot ten hoogste:

- 70 dB(A) in de dagperiode (tussen 07.00 uur en 19.00 uur);
- 65 dB(A) in de avondperiode (tussen 19.00 uur en 23.00 uur);
- 60 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23.00 uur en 07.00 uur).

Dit komt overeen met rustige achtergrondmuziek.
Verder mogen in deze ruimten geen hoge contactgeluidniveaus (bijvoorbeeld door springen of andere specifieke activiteiten, of door de installaties) voorkomen.

De maatregelen in tabel 3.5 zijn dan voldoende voor de geluidisolatie tussen de woningen en deze ruimten.

Als er sprake is van hogere geluidniveaus of contactgeluiden zal de gebruiker/huurder zelf extra voorzieningen moeten treffen, bijvoorbeeld het toepassen van verzwaarde verend opgelegde dekvloeren, verlaagde geluidwerend plafonds, akoestische voorzetwanden, achterzetbeglazingen en/of het akoestisch verend opstellen en afschermen van installaties. Deze voorzieningen moeten samen met het casco zorgen voor het voldoen aan de wettelijke eisen (Activiteitenbesluit) voor de geluidniveaus op de gevels van de woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en in de woningen.

Geluidisolatie in en tussen utiliteitsfuncties
Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan de geluidisolatie tussen ruimten binnen een utiliteitsfunctie en tussen verschillende utiliteitsfuncties onderling in een gebouw. De privaatrechtelijke eisen worden in een later stadium uitgewerkt.

4 Bouwfysica

4.1 Wering van vocht

Wering van vocht van buiten

De uitwendige scheidingsconstructie van het gebouw (inclusief de kelderwanden en -vloer) dient, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht te zijn.

De volgende (algemene) randvoorwaarden zijn van toepassing:

- Alle platte daken moeten uitgevoerd worden als warmdakconstructie (thermische isolatie aan bovenzijde van betonnen of houten draagvloer). Deze platte betondaken over de gehele dakoppervlakte voorzien van een ononderbroken dampdichte laag, bijvoorbeeld een bitumineuze laag met aluminium inlage, Alutrix of gelijkwaardig, die tussen de thermische isolatie en de betonvloer wordt aangebracht.
- Om inwendige condensatieproblemen te voorkomen moet de R-waarde van de thermische isolatie aan de bovenzijde van de dakvloer (bij afschotisolatie ter plaatse van de dunste isolatielaag) ten minste ¾ deel moet bedragen van de totale R_c-waarde van het dak. Voor de platte daken met 240 mm CLT (met λ-waarde van ten hoogste 0,13 W/mK) betekent dit dat de R-waarde van de dunste isolatielaag op het dak ten minste 5,5 m^2K/W moet bedragen. Bij toepassing van 320 mm CLT betekent dit dat de R-waarde van de dunste isolatielaag op het dak ten minste 7,4 m^2K/W moet bedragen. Bij toepassing van verlaagde plafonds met isolatie is een hogere minimale R-waarde van de dakisolatie noodzakelijk.
  Deze voorwaarde geldt ook voor thermische isolatie die aan de buitenzijde van prefab panelen met een dampdichte buitenafwerking worden aangebracht.
- Alle HSB-binnenspouwbladen in de gevels aan de warme zijde van de thermische isolatie voorzien van een doorgaande dampremmende laag met een S_d-waarde van ten minste 200 m. Met deze dampremmende laag moet ook de luchtdichting van de geveldelen worden gerealiseerd. De dampremmende laag in de dagkanten tot aan de kozijnen doorzetten, dampdicht aansluiten op de kozijnen en het betoncasco en ter plaatse van aansluitingen van binnenspouwbladen onderling lucht- en dampdicht doorzetten. Om dit in de praktijk te kunnen realiseren adviseren wij om de dampremmende laag in het werk aan te brengen op de multiplex binnenbeplating van de hsb-elementen, alle aansluitingen dampdicht af te werken en vervolgens in het werk de laag gipsplaten aan te brengen. Verdere uitwerking door de aannemer in overleg met de gevelbouwer en geveladviseur.
- Ook vrijstaande metal-studwanden die grenzen aan onverwarmde ruimten voorzien van niet-onderbroken dampremmende lagen. Voorzetwanden die aan de zijde van een binnen de thermische schil gelegen ruimte worden geplaatst, moeten ook voorzien worden van een dampremmende laag, zie paragraaf 4.4.
- Alle HSB-binnenspouwbladen moeten aan de buitenzijde worden voorzien van een vochtbestendige en dampopen beplating. Deze beplating in overleg met de gevelbouwer aan

de buitenzijde voorzien een waterkerende, dampopen folie (S_d-waarde ≤ 0,05 m, bijvoorbeeld Polytex of Tyvek). Overlappingen van waterkerende lagen moeten dakpansgewijs uitgevoerd worden. Het aanbrengen van deze waterkerende, dampopen lagen geldt ook voor de buitenzijde van de thermische isolatie in andere geveldelen met een lichte buitenafwerking.
- Bij intreding van (regen)water in de HSB-elementen tijdens de bouw kunnen (toekomstige) vochtschades ontstaan omdat de droogtijd erg lang kan zijn. Wij adviseren daarom om tijdens de bouw maatregelen te treffen om intreding van (regen)water in de HSB-elementen en prefab betonelementen te voorkomen.
- De bovenzijde van HSB-elementen, prefab betonelementen en stelkozijnen moet per bouwlaag waterdicht en dampopen afgewerkt worden.
- Om ongewenste convectiestromen te voorkomen, mogen geen luchtspouwen tussen het betonnen casco en de HSB-elementen cq. de prefab betonelementen aanwezig zijn. Eventuele ruimten voorzien van indrukbare steenwol en deze luchtspouwen luchtdicht, geluidisolerend en brandwerend afsluiten van aangrenzende ruimten in het gebouw (uitwerking aannemer in overleg met gevelbouwer).
- Achter alle gevelafwerkingen van HSB-binnenspouwbladen en geveldelen met CLT moet een naar buiten afwaterende, met buitenlucht geventileerde luchtspouw worden gerealiseerd. Dit geldt ook voor alle lichte buitenafwerkingen bij steenachtige constructies. Detaillering nader te beoordelen.
- Prefab panelen in kozijnen uitvoeren met een dampdichte afwerking aan de binnenzijde.
- Bij de aansluiting van de gevel op de fundering moet een waterkerende laag worden aangebracht.
- Keldervloer en –wanden moeten door de aannemer waterdicht afgewerkt worden.
- De hoeken tussen dakopstanden en dakvloeren luchtdicht afplakken.
- Onder maaiveld isolatie met gesloten cellen toepassen (zoals XPS).

De benodigde eis aan de waterdichtheid van (het samenstel van) kozijnen, ramen en deuren en/of vliesgevels en de waterdichtheid van de naden bij bouwkundige aansluitingen moeten tijdens de bouwfase door middel van metingen gecontroleerd worden door de aannemer onder toezicht van een erkend bouwfysisch bureau. De controlemetingen zullen in de gebouwde situatie worden uitgevoerd bij een nader te bepalen aantal representatieve geveldelen met een breedte van ten minste 1 stramien en met een hoogte van 1 bouwlaag. Deze metingen moeten zonodig worden verricht in een door de opdrachtgever goed te keuren luchtdichte proefkast.

Bij toepassing van prefab-geveldelen moeten de aangegeven waterdichtheidseisen voorafgaande aan de bouw door middel van attesten en metingen in een mockupsituatie (inclusief de aansluitingen van prefab-geveldelen onderling en op het casco) worden aangetoond.

We gaan ervan uit dat de gevel- en dakdetails nog wijzigen en in overleg met de gevelbouwer nog verder uitgewerkt worden. Aangepaste details met principes van waterdichtingen worden in een volgende fase i.o.m. de gevelbouwer en geveladviseur beoordeeld.

Factor van de temperatuur (koudebruggen)
Een uitwendige scheidingsconstructie (inclusief begane grondvloer) van een woonfunctie heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebied een volgens NEN 2778 bepaalde factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte die niet kleiner is dan 0,65. Deze eis geldt niet voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen. Voor verblijfsgebieden in niet-woonfuncties geldt een eis van ten minste 0,5 voor deze temperatuurfactor.

Hieronder zijn enkele algemene randvoorwaarden aangegeven. Op basis van de verdere uitwerking in de volgende fase kunnen specifieke aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn, of kunnen maatregelen vervallen of geoptimaliseerd worden door het uitvoeren van bijvoorbeeld koudebrugberekeningen.

Omzetten thermische isolatie in onverwarmde ruimten
In paragraaf 4.4 is de ligging van de thermische schil aangegeven. In de onverwarmde ruimten rekening houden met het circa 0,5 m omzetten van de thermische isolatie op steenachtige wanden en kolommen in de onverwarmde ruimte die de thermische isolatielaag doorbreken.

Verder vormt een over de thermische schil doorgezette vloer een koudebrug. Als deze vloeren aan een verblijfsgebied grenzen en boven onverwarmde ruimten zijn gelegen, dan de isolatie aan de onderzijde van de vloer over een afstand van ten minste 1 m voorbij de bovengelegen, in de thermische schil gelegen scheidingswand, doorzetten. Bij toepassing van voorzetwanden aan de koude zijde van de thermische schil wordt verwacht dat hiermee aan de eisen voor de temperatuurfactor kan worden voldaan. In de volgende fase wordt voor deze situaties onderzocht of aanvullend nog een isolatiestrook aan de bovenzijde van de vloer nodig is. Bij toepassing van thermische voorzetwanden aan de binnenzijde in de verwarmde ruimte een verend opgelegde dekvloer met dampdichte laag tussen de verend laag en de dekvloer toepassen.

Kolommen in de buitenlucht
Betonnen en stalen kolommen (en wanddelen) in de buitenlucht, die aan een geïsoleerde vloer grenzen, dienen over een afstand van ten minste 500 mm rondom voorzien te worden van ten minste 80 mm thermische isolatie, aansluitend op de isolatielaag aan de onder- of bovenzijde de vloer. Alternatief voor stalen kolommen kan het toepassen van bevestigingen met een thermische onderbreking zijn. De bovengenoemde voorwaarden gelden ook voor staalconstructies die op de dakvloeren worden bevestigd.

Balkons en loggia's
Uitgangspunt is dat alle balkons en loggia's, die aan de boven- en onderzijde aan de buitenlucht grenzen, met Isokorf o.g. aan de betonvloeren worden aangestort. Hiermee wordt aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit voor het beperken van koudebruggen voldaan.

Voor balkonvloeren boven verwarmde ruimten, wordt geadviseerd om uit te gaan van doorgestorte (verjongde) vloeren met thermische isolatie aan de bovenzijde van de vloer, zie paragraaf 4.4. Bij het doorzetten van deze vloeren voorbij de onderliggende gevel, is het noodzakelijk om dit uitkragende vloerdeel aan de boven- en onderzijde over een afstand van ten minste 1 m te voorzien van thermische isolatie met een dikte van ten minste 80 mm.

Dakranden
In steenachtige dakranden en plaatsing van metselwerk op het dak bij de overgangen van daken op kopgevels cellenbeton of foamglas als koudebrugonderbreking toepassen.

Verticale stijlen buitenruimten Hofpleintoren
De verticale stijlen op de hoeken van de buitenruimten van de Hofpleintoren moeten thermisch gedilateerd worden bij aansluiting op een bovenliggend of onderliggend vloer van een binnen de thermische schil gelegen uitstekend gebouwdeel.

Stalen liggers plintgebouwen
Stalen ligger die door de thermische schil worden gevoerd, aan de koude zijde over een afstand van ten minste 0,5 m rondom voorzien van ten minste 80 mm thermische isolatie. Alternatief is toepassing van een thermische onderbreking in de stalen ligger ter plaatse van de thermische schil.

Wateropname toilet- en badruimte
Een scheidingswand van een toiletruimte of een badruimte heeft, volgens het Bouwbesluit, aan de binnenzijde van de wanden tot een hoogte van 1,2 meter een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m^2.$s^{1/2}$) en op geen enkele plaats groter is dan 0,2 kg/(m^2.$s^{1/2}$). Ter plaatse van een bad of douche geldt deze eis ook, maar dan tot een hoogte van 2,1 meter boven de vloer en over een lengte van ten minste 3 meter.

Om aan deze eis en te voldoen moet het tegelwerk (of gelijkwaardige waterdichte afwerking) in de toiletruimte uitgevoerd worden tot een hoogte van ten minste 1,2 meter boven vloer. In de badruimte moet het tegelwerk uitgevoerd worden ter plaatse van de douche of het bad over een lengte van ten minste 3 meter en een hoogte van 2,1 meter boven de vloer van die ruimte.

Luchtdoorlatendheid begane grondvloer en keldervloer
De keldervloer en begane grondvloer van de binnen de thermische schil gelegen ruimten dient uitgevoerd te worden met een specifieke luchtdoorlatendheid van ten hoogste 0,02 dm^3/(s.m^2).

Door de aannemer moeten afdichtingsmaatregelen worden getroffen om aan deze eisen te kunnen voldoen.

4.2 Spuivoorziening

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 constructie-onderdelen 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 constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een 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 van:

- 0,0150 m^2 per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsgebied en 0,0075 m^2 per m^2 vloeroppervlakte van een verblijfsruimte indien 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 indien via één gevel kan worden gespuid.

Voor bijeenkomstfuncties voor kinderopvang gelden eveneens bovengenoemde eisen. Voor deze gebruiksfunctie is het ook toegestaan om de te realiseren spuiventilatie capaciteit te realiseren met de voorzieningen die worden aangebracht voor luchtverversing (mechanische ventilatie met WTW). Voor dit project is dat het uitgangspunt.

Beoordeling
Met de aangegeven te openen gevelopeningen wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit voldaan. Uitgangspunt daarbij is dat alle te openen geheel geopend kunnen worden (90 graden). Uitzondering hierop is de 8^e verdieping van de Coolsingeltoren. Hierin zijn een aantal ruimten enkel voorzien van kiepramen. Ook met deze voorziening wordt voldaan indien de kiepramen met een openingshoek van ten minste 5 graden geopend kunnen worden. De architect zal moeten beoordelen of hiermee aan eventuele eisen voor doorvalveiligheid wordt voldaan.

In een aantal verblijfsruimten is sprake van alleen een te openen buitendeur. Formeel moet op basis van de eisen in het Bouwbesluit in elke verblijfruimte ten minste één te openen raam aanwezig zijn. Door in deze situaties de buitendeuren te voorzien van een valstand, wordt volgens ons een gelijkwaardige situatie gerealiseerd als aan een situatie met een te openen raam.
Aan de gemeente wordt verzocht om de buitendeuren met valstand als gelijkwaardige oplossing te accepteren.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

In de berekening is een luchtsnelheid van 0,4 m/s aangehouden bij een situatie met twee gevels. Hierbij is goed gekeken welke ramen meegerekend mogen worden en zijn bij de toetsing op verblijfsgebied niet alle capaciteiten per verblijfsruimte opgeteld. De berekening is uitgevoerd conform NEN 1087.

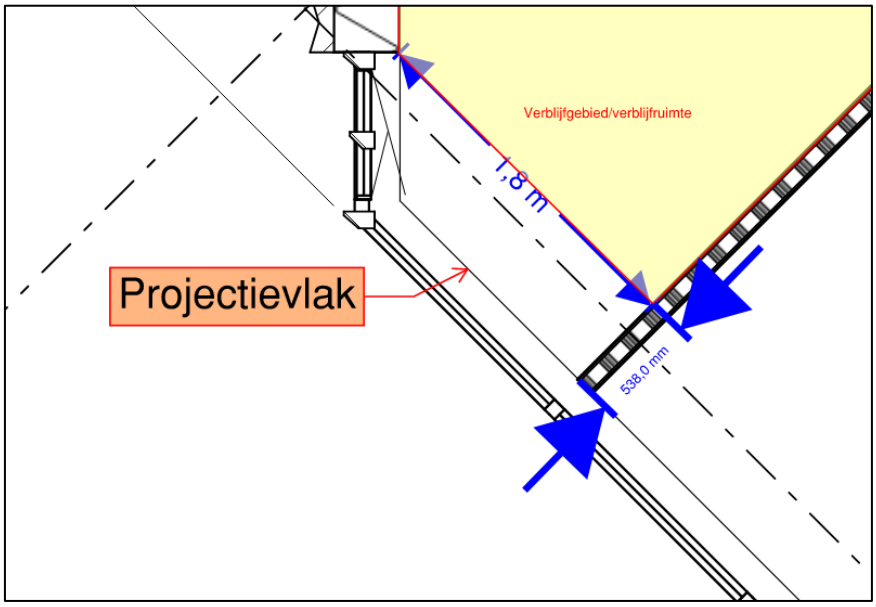
4.3 Daglicht

De volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte moet per verblijfsgebied van een woonfunctie, kantoorfunctie en bijeenkomstfunctie voor kinderopvang respectievelijk ten minste 10%, 2,5% en 5% van het vloeroppervlak zijn. Verder moet de equivalente daglichtoppervlakte per verblijfsruimte van deze gebruiksfuncties ten minste 0,5 m^2 bedragen. Voor overige bijeenkomstfuncties, gezondheidszorgfuncties zonder bedgebied, logiesfuncties en overige gebruiksfuncties worden in het Bouwbesluit geen eisen aan de daglichttoetreding gesteld.

Voor de maatgevende verblijfsruimten- en gebieden in de woningen, kantoorfuncties en bijeenkomstfunctie voor kinderopvang is middels een berekening conform NEN 2057 getoetst of aan de in het Bouwbesluit gestelde daglichteisen wordt voldaan. De resultaten en uitgangspunten zijn aangegeven in bijlage V.

Overige aangehouden uitgangspunten:

- Indien aan de binnenzijde van het kozijn (tussen de dagkanten van een gevelopening) sprake is van een oppervlakte van meer dan 0,5 m^2, loopt volgens opgave van de architect de gebruiksoppervlakte door tot aan dit kozijn. Hierdoor is conform hoofdstuk 12 van NEN 2057 het projectievlak aan de binnenzijde van het kozijn van de daglichtopening gelegd (erkerregel).
- Deze erkerregel conform hoofdstuk 12 uit NEN 2057 is ook bij een aantal slaapkamers toegepast, waar de verblijfsruimte niet tot aan de gevel doorloopt. Indien de verhouding tussen de breedte en diepte van een vooruitspringend deel groter of gelijk is dan 1,5 meter, dan is het projectievlak aan de binnenkant van het gevelvlak van het vooruitspringende ruimtedeel gelegd. In figuur 4.1 is daarvan een voorbeeld van opgenomen.
- Voor het dak van de passage tussen de Coolsingel- en Weenaplint is uitgegaan van een C_U-term van 0,64. Dit is bijvoorbeeld mogelijk bij een glazen dak met gelaagd glas met een LTA-waarde van ten minste 0,8 en een kozijnoppervlakte van ten hoogste 20% van de totale dakoppervlakte.



Figuur 4.1
Voorbeeld berekende situatie met erkerregel NEN 2057

Met de geprojecteerde gevelopeningen wordt aan de Bouwbesluit-eisen voldaan. In veel woningen is hierbij toepassing van een verkleining van de verblijfsgebieden met de krijtstreepmethode noodzakelijk om aan de eisen te kunnen voldoen. Deze benodigde verkleining van de verblijfs-gebieden zijn ook aangegeven in de daglichtberekeningen in bijlage V.

Voor de kantoorfuncties en bijeenkomstfunctie voor kinderopvang is uitgegaan van een casco-oplevering. Als de beoordeelde verblijfsruimten verder ingedeeld worden in aparte ruimten moeten deze ruimten aan de minimale eisen voor verblijfsruimten voldoen.

4.4 Thermische isolatie

In de tekeningen in bijlage VI is de ligging van de thermische schil aangegeven. Volgens opgave van de installatieadviseur worden alle binnen de thermische schil gesitueerde ruimten, met uitzondering van de liftschachten, verwarmd tot ten minste 15 °C. Door het verwarmen van alle gemeenschappelijke verkeersruimten en aangrenzende algemene ruimten die binnen de thermische schil zijn gelegen, wordt op basis van gelijkwaardigheid tussen deze ruimten en de aangrenzende woningen, amenities en commerciële ruimten geen thermische isolatie aangebracht.

Voor de constructiedelen in de thermische schil gelden volgens de BENG-berekeningen de volgende uitgangspunten:
- R_c-waarde geveldelen: minimaal 4,7 m^{2}K/W;
- R_c-waarde daken: minimaal 6,3 m^{2}K/W;
- R_c-waarde vloeren boven buitenlucht: minimaal 6,3 m^{2}K/W;

- R_c-waarde vloeren en wanden aan grond of kruipruimten: minimaal 3,7 m^2K/W;
- R_c-waarde vloeren en gesloten wanden van buiten de thermische schil gelegen onverwarmde ruimten: minimaal 4,7 m^2K/W;
- *U*-waarde ramen en deuren in binnenwanden aan buiten de thermische schil gelegen onverwarmde ruimten: maximaal 1,65 W/m^2K.
- *U*-waarde ramen en deuren in gevels: maximaal 1,0 W/m^2K.
- *U*-waarde glazen dak atrium: maximaal 1,65 m^2K/W.

Met deze uitgangspunten wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit voldaan.

Isolatiemaatregelen
Alle isolatiemaatregelen dienen bepaald te worden conform NTA 8800 en afgestemd te worden op bovengenoemde eisen. In het onderstaande zijn enkele eerste voorwaarden voor de benodigde isolatiedikten aangegeven. In de verdere uitwerkingsfase worden de constructies in de thermische schil, inclusief de onderlinge aansluitingen i.o.m. een gevelbouwer en geveladviseur definitief uitgewerkt.

Ramen, deuren en puien
Alle ramen, deuren en puien in de gevels en daken die de thermische schil liggen worden voorzien van triple glas. Voor de glaspuien en deuren in de interne scheidingsconstructies die in de thermische schil liggen en daklichten wordt uitgegaan van toepassing van HR^{++}-glas. De U-waarde van de kozijnen en thermisch isolerende afstandhouders in het glas dient afgestemd te worden met de fabrikant om de benodigde gezamenlijke *U*-waarde (glas of deur+kozijn) te realiseren.

Niet-dragende gevels met HSB-binnenspouwbladen
De minimale isolatiedikte is afhankelijk van het oppervlakteaandeel van het houten stijl- en regelwerk en het type isolatiemateriaal. Met toepassing van de geprojecteerde HSB-elementen met stijl- en regelwerk van 285 mm waarin 280 mm Isover Systemroll 1000 of gelijkwaardig is opgenomen, wordt met een oppervlakteaandeel van het houten stijl- en regelwerk van ten hoogste ca. 30% voldaan aan een R_c-waarde van ten minste 4,7 m^2K/W. Bij een hoger oppervlakteaandeel van het houten stijl- en regelwerk of toepassing van verjongde HSB-delen dient de isolatiedikte mogelijk vergroot te worden. Er mag alleen minerale wol als spouwvulling toegepast worden. Op een aantal locaties is nog te weinig isolatiedikte aangegeven, bijvoorbeeld tussen de buitenruimten en de woningen in de Hofpleintoren.

Dragende betongevels met lichte buitenafwerking
Voor dragende betonnen wanden in gevels die aan de buitenzijde worden geïsoleerd met een houten stijl- en regelwerk waartussen minerale wol, gelden dezelfde uitgangspunten als hierboven aangegeven voor de geveldelen met HSB-binnenspouwbladen.

Balken onder de vloer in dragende gevels worden als onderdeel van de vloer gezien. Voor vloerdelen in de gevel wordt ervan uitgegaan dat er geen eis aan de R_c-waarde geldt.

CLT-geveldelen met lichte buitenafwerking
De kolommen en geveldelen van CLT die aan de buitenzijde worden geïsoleerd met een houten stijl- en regelwerk waartussen minerale wol, gelden dezelfde uitgangspunten als hierboven aangegeven voor de geveldelen met HSB-binnenspouwbladen. Er kan echter met een kleinere isolatiedikte van de minerale wol worden volstaan. Met 265 mm CLT (met λ-waarde van ten hoogste 0,13 W/mK) en een oppervlakteaandeel van het houten stijl- en regelwerk van ten hoogste ca. 24% kan met 140 mm Isover Systemroll 1000 of gelijkwaardig aan een R_c-waarde van ten minste 4,7 m^2K/W worden voldaan. Bij een oppervlakteaandeel van het houten stijl- en regelwerk van 30% is een isolatiedikte van ten minste 160 mm noodzakelijk.

Wanden en kolommen aan balkons en loggia's
Als de steenachtige wanden en kolommen die aan de balkons en loggia's grenzen, uitgevoerd worden met een buitengevelisolatiesysteem met stuclaag, moeten deze worden voorzien van ten minste 100 mm Kingspan Kooltherm K5 o.g. om een R_c-waarde van ten minste 4,7 m^2K/W te kunnen realiseren. Bij toepassing van geïsoleerde HSB-elementen of steenachtige wanden of kolommen met een lichte buitenafwerking, gelden voor de isolatiedikte dezelfde uitgangspunten als hierboven aangegeven voor de geveldelen met HSB-binnenspouwbladen.

Platte daken en vloeren van buitenruimten boven verwarmde ruimten - beton
De isolatiewaarde van de platte daken en vloeren van buitenruimten boven verwarmde ruimten is afhankelijk van de aanvangsdikte van de isolatie en het gekozen afschottype. Voor dit laatste onderscheidt NEN 1068:2001 drie basisvormen. In dit stadium is de afschotwijze niet bekend. Als vuistregel kan voor een geballast betonnen dak met losliggende isolatie het volgende worden aangehouden om een R_c-waarde van ten minste 6,3 m^2K/W te bereiken:

- EPS100-afschotisolatieplaten (of gelijkwaardig) met een gemiddelde dikte van circa 280 mm, of:
- Hoogwaardige isolatie van het type Therma Platdak TR26 (of gelijkwaardig) met een gemiddelde dikte van circa 180 mm.
- Rockwool Caproxx Energy (of gelijkwaardig) met een gemiddelde dikte van circa 300 mm.

Bij exacte gegevens over de afschotwijze kan een en ander nader worden berekend. Indien de isolatieplaten mechanisch bevestigd worden, is mogelijk een grotere isolatiedikte noodzakelijk (afhankelijk van het type en aantal bevestigers).

Voor eventuele stalen daken gelden dezelfde randvoorwaarden als hierboven.

Platte daken - CLT

De isolatiewaarde van de platte daken met CLT dakvloeren is ook afhankelijk van de aanvangsdikte van de isolatie en het gekozen afschottype. Voor dit laatste onderscheidt NEN 1068:2001 drie basisvormen. In dit stadium is de afschotwijze niet bekend. Als vuistregel kan voor een geballast CLT dak met een dikte van 240 mm (met λ-waarde van ten hoogste 0,13 W/mK) met losliggende isolatie het volgende worden aangehouden om een R_c-waarde van ten minste 6,3 m^2K/W te bereiken:

- EPS100-afschotisolatieplaten (of gelijkwaardig) met een gemiddelde dikte van circa 220 mm, of:
- Hoogwaardige isolatie van het type Therma Platdak TR26 (of gelijkwaardig) met een gemiddelde dikte van circa 140 mm.
- Rockwool Caproxx Energy (of gelijkwaardig) met een gemiddelde dikte van circa 240 mm.

Bij exacte gegevens over de afschotwijze kan een en ander nader worden berekend. Indien de isolatieplaten mechanisch bevestigd worden, is mogelijk een grotere isolatiedikte noodzakelijk (afhankelijk van het type en aantal bevestigers).

De minimale isolatiedikte bij afschotisolatie voor de daken met CLT afstemmen op de randvoorwaarde in paragraaf 4.1.

Vloeren aan buitenlucht

Op diverse plaatsen is sprake van vloerdelen die aan de buitenlucht grenzen. Bij toepassing van plafonds die worden gemonteerd op een houten regelwerk, is de isolatiedikte afhankelijk van het oppervlakteaandeel van het houten regelwerk. Bij een oppervlakteaandeel van ten hoogste 12% van het houten regelwerk is ten minste 260 mm Isover Systemroll 1000 of gelijkwaardig nodig om een R_c-waarde van ten minste 6,3 m^2K/W te kunnen behalen. Als alternatief kan ook met bijvoorbeeld hetzelfde oppervlakteaandeel van het houten regelwerk met toepassing van 140 mm hoogwaardige isolatie en 80 mm minerale wol aan deze R_c-waarde worden voldaan.

Definitieve opbouw te bepalen op basis van keuze (geluidabsorberende) plafondafwerking.

Wanden en vloeren aan grond

Wanden en vloeren die direct aan de grond grenzen aan de buitenzijde (koude zijde) voorzien van thermische isolatie. Met toepassing van ca. 130 mm XPS kan aan een R_c-waarde van ten minste 3,7 m^2K/W worden voldaan.

Schachten afvoer parkeergarage

Uitgangspunt is dat de schachten voor afvoer van ventilatielucht uit de parkeergarage worden voorzien van metalen ventilatiekanalen die rondom worden voorzien van dampdichte thermische isolatie. Het toepassen van bouwkundige afvoerkanalen wordt afgeraden vanwege de kans op infiltratieverliezen naar de omliggende ruimten en de noodzaak voor het aan de binnenzijde isoleren van de bouwkundige kanalen.

Binnenwanden en vloeren aan onverwarmde ruimten

In tabel 4.1 zijn randvoorwaarden gegeven voor de in bijlage VI aangegeven opbouw van de binnenwanden, plafonds en vloeren die rondom onverwarmde ruimten zijn gelegen. In de volgende fase worden deze voorzieningen verder uitgewerkt.

Tabel 4.1

Indicatie thermische opbouw wanden, plafonds en vloeren aan onverwarmde ruimten

Constructie	R_c-waarde [m^2K/W]	Voorstel opbouw	Opmerking
Binnenwanden technische ruimten op 8e en 10e verdieping aan woningen en utiliteitsfuncties	4,7	- Ten minste 250 mm beton - 130-140 mm minerale wol, direct op de kalkzandsteen aangebracht; - Metal-studwand met 50 mm profielen en 50 mm minerale wol; - afwerking met 2x 12,5 mm gipsvezelplaat	Voorzetwand alleen aanbrengen aan zijde technische ruimten.
Vrijstaande metal-studwand	4,7	Gyproc GF 300/2.75-75.2.AAA (dikte 300 mm, met 2x70+100 mm minerale wol)	Ter plaatse van commerciële ruimten met geluidbelastende activiteiten, alsmede installatieruimten kunnen steenachtige wanden met voorzetwanden nodig zijn (n.t.b. / afhankelijk van geluidproductie) Wanden uitvoeren met dampremmende laag. Let op: dampremmende laag mag niet doorbroken worden door inbouwinstallaties, zoals wandcontactdozen, douches, kranen en afvoerleidingen bij bijvoorbeeld wasbakken.
Steenachtig met voorzetwand metal-stud overige situaties	4,7	- 80 mm Kooltherm K12 o.g., direct tegen de steenachtige wand aangebracht; - ten minste 5 mm spouw; - vrijstaande metal-studwand met ten minste 60 mm minerale wol; - afwerking met ten minste 2x12,5 mm gipsplaat.	Grenzend aan woningen of commerciële ruimten: uitgangspunt ten minste 250 mm beton. Ter plaatse van commerciële ruimten met geluidbelastende activiteiten, alsmede installatieruimten kunnen mogelijk zwaardere steenachtige wanden met

Constructie	R_c-waarde [m^2K/W]	Voorstel opbouw	Opmerking
			zwaardere voorzetwanden nodig zijn (n.t.b. / afhankelijk van geluidproductie) Geadviseerd wordt om voorzetwanden alleen aan zijde van buiten de thermische schil gelegen ruimten te situeren. Anders op de 80 mm Kooltherm K12 een niet-doorbroken dampdichte laag van type Miofol 125 AV o.g. aanbrengen. Hoogwaardige isolatie verlijmd aanbrengen. Metal-studwanden alleen tussen de vloeren plaatsen. Afmetingen metal-studprofielen afstemmen op de benodigde sterkte in relatie tot de vertrekhoogte.
Vloeren aan parkeergarage Coolsingelplint		- Tussen balken 150 mm hoogwaardige isolatie lambda ten hoogste 0,022 W/mK en vervolgens nog 100 mm Heraklith Tektalan A2 (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat) - Onder balken 80 mm Heraklith Herafoam (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat)	Bij meer doorbrekingen van de isolatie kan meer isolatiedikte nodig zijn.
Vloeren aan parkeergarage Weenaplint		- Tussen balken 150 mm hoogwaardige isolatie lambda ten hoogste 0,022 W/mK en vervolgens nog 100 mm Heraklith Tektalan A2 (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat) - Onder balken 50 mm Heraklith Herafoam (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat)	Bij meer doorbrekingen van de isolatie kan meer isolatiedikte nodig zijn.
Onderzijde plafond in ruimten die binnen de thermische schil zijn	4,7	170 mm Foamglas T3+	Isolatie rondom vloerbalken doorzetten

Constructie	R_c-waarde [m^2K/W]	Voorstel opbouw	Opmerking
gelegen, grenzend aan onverwarmde ruimten			
Onderzijde plafond overige onverwarmde ruimten	4,7	ca. 200 mm Heraklith Tektalan A2 (onderzijde vloer)	Uitgangspunt is dat deze isolatieplaten worden aangebracht met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat. Bij meer doorbrekingen van de isolatie kan meer isolatiedikte nodig zijn. Isolatie rondom vloerbalken doorzetten.
Bovenzijde vloer installatieruimten 8e en 10e verdieping	4,7	150 mm XPS met dampdichte laag, waarop een verend opgelegde dekvloer	Installaties trillingsisolerend op basisvloer plaatsen. Onderdeel van 2%-regeling in Bouwbesluit (artikel 5.3, lid 12) / koudebruggen n.t.b.

Aansluiting isolatiematerialen op binnenconstructie
Uitgangspunt is dat alle thermische isolatiematerialen strak aansluiten op dakvloeren en binnenspouwbladen (inclusief eventuele hoekankers en dergelijke), zodat geen valse spouw ontstaat. Dit geldt ook voor de onderlinge aansluiting van isolatieplaten op elkaar. Extra aandacht geldt hierbij voor harde (hoogwaardige) isolatiematerialen. Zonodig moeten door de aannemer maatregelen worden getroffen om een strakke aansluiting te kunnen garanderen.

4.5 Beperking van luchtdoorlatendheid

Op basis van de BENG-berekeningen dient de $q_{v;10}$-waarde ten hoogste 0,2 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte te bedragen. Hiermee wordt aan de eis uit het Bouwbesluit voldaan.

Om deze verhoogde luchtdichtheid te kunnen realiseren worden alle naden en kieren in de gebouwschil zorgvuldig afgedicht met een dubbele naad- en kierdichting. Voor uitvoerings-aanbevelingen wordt verwezen naar klasse 3 van SBR 360.13[2].

De benodigde eis aan de luchtdichtheid van (het samenstel van) kozijnen, ramen en deuren en/of vliesgevels en de luchtdichtheid van de naden bij bouwkundige aansluitingen moeten tijdens de bouwfase door middel van metingen gecontroleerd worden door de aannemer onder toezicht van

1 SBR-publicatie 360.13 (versie 2013)

een erkend bouwfysisch bureau. De controlemetingen zullen in de gebouwde situatie worden uitgevoerd bij een nader te bepalen aantal representatieve geveldelen met een breedte van ten minste 1 stramien en met een hoogte van 1 bouwlaag. Deze metingen moeten zonodig worden verricht in een door de opdrachtgever goed te keuren luchtdichte proefkast.

Bij toepassing van prefab-geveldelen moeten de aangegeven luchtdichtheidseisen voorafgaande aan de bouw door middel van attesten en metingen in een mockupsituatie (inclusief de aansluitingen van prefab-geveldelen onderling en op het casco) worden aangetoond.

We gaan ervan uit dat de gevel- en dakdetails nog wijzigen en in overleg met de gevelbouwer nog verder uitgewerkt worden. Aangepaste details met principes van luchtafdichtingen worden in een volgende fase i.o.m. de gevelbouwer en geveladviseur beoordeeld.

LBP|SIGHT BV

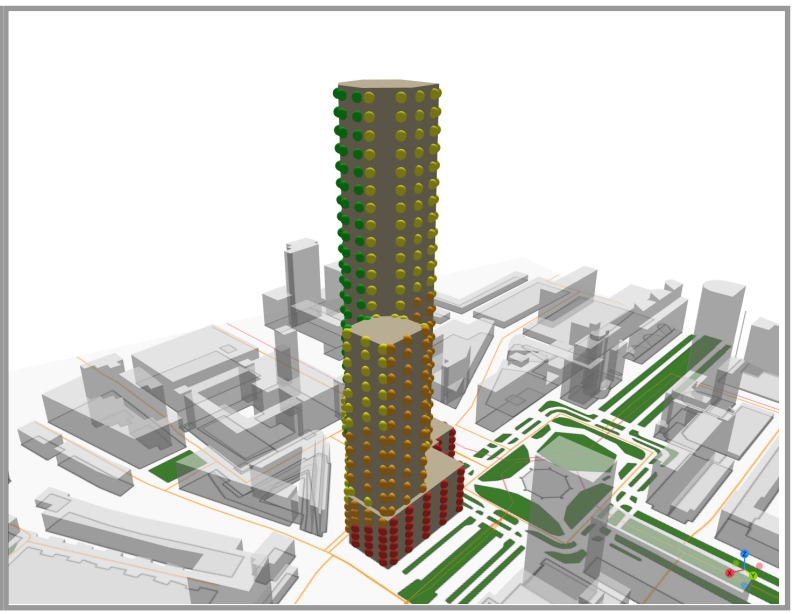
[redacted]

Bijlage I

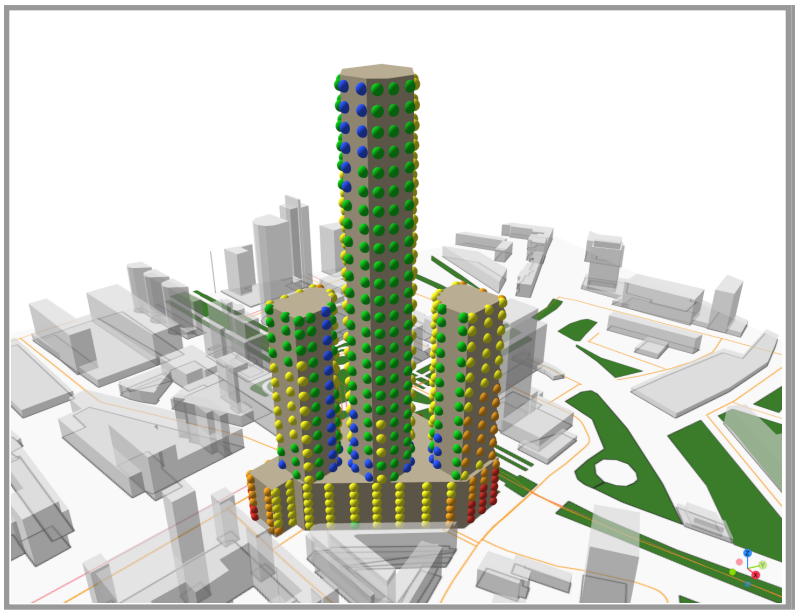
Overzicht geluidbelasting gevels door weg- en railverkeer

Gecummuleerde geluibelasting (Lcum) ten gevolge van: Weg- en railverkeer

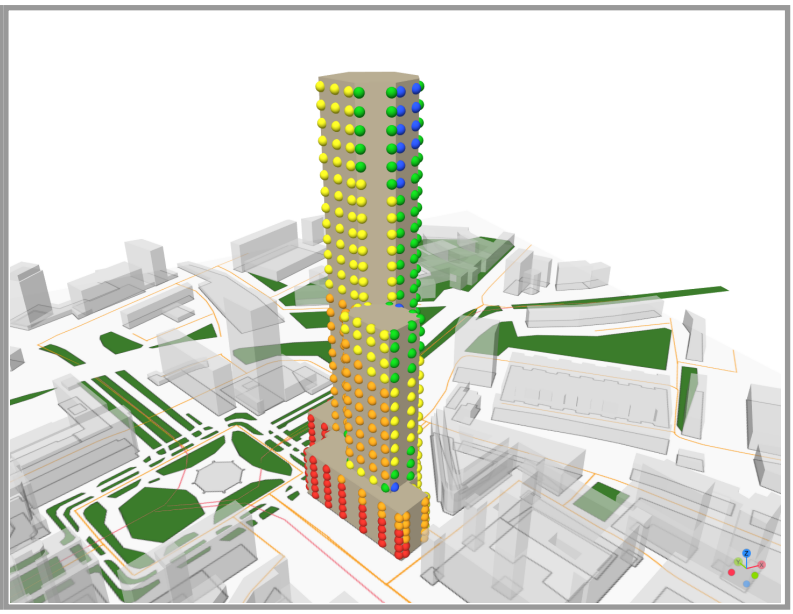
Gezien vanaf noordwest (hofplein)



Gezien vanaf noordoost (pompenburg)



Gezien vanaf zuidoost (doelstraat)



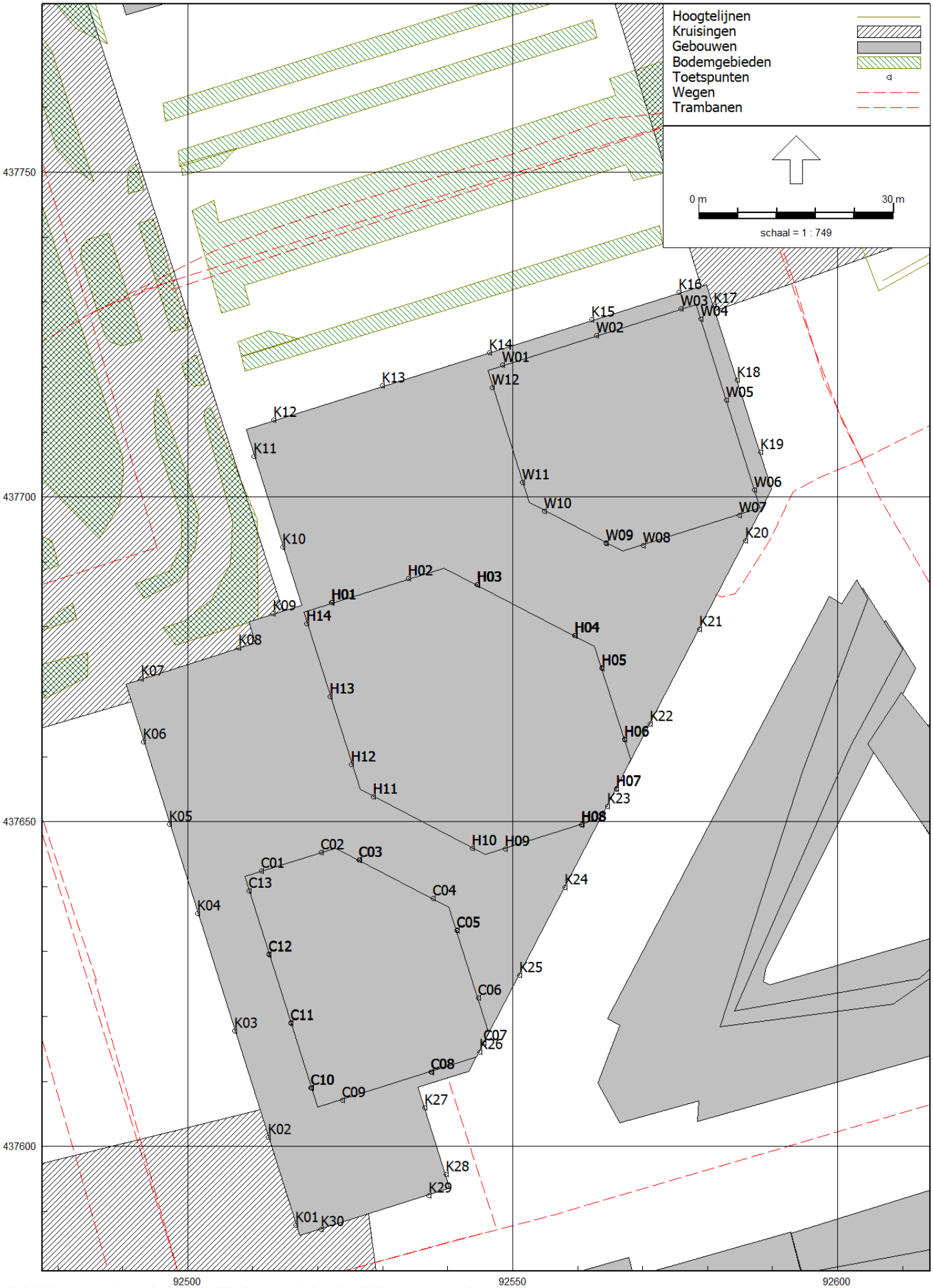
Gezien vanaf zuidwest (coolsingel)

Legenda:

- kleiner of gelijk aan 48 dB
- t/m 53 dB
- t/m 58 dB
- t/m 63 dB
- t/m 68 dB

	Gecumuleerde geluidbelasting [ex aftrek]
	Lcum [dB]
Max. Coolsingeltoren	**61,3**
Max. Hofpleintoren	**61,7**
Max. Weenatoren	**62,7**
Max. Kantoor	66,4
Max. Hotel	66,6

Toetspunten



RMG-2012, wegverkeer, [Versie Bouwvlakken MER - Toetspunten] , Geomilieu V2022.1 Licentiehouder: Peutz bv

Gecumuleerde geluidbelasting inclusief horecageluid

	Gesommeerde geluidbelasting:			Gecumuleerde geluidbelasting
Maximum bij woningen:	**62**	**59**	**60**	**63**

Naam toetspunt	Hoogte (m)	Wegverkeer	Rail	Horeca	Gecumuleerde geluidbelasting
C01_A	100	60	55	48	61
C01_A	40	51	48	49	53
C01_B	110	60	55	48	60
C01_B	50	59	53	49	59
C01_C	120	59	55	47	60
C01_C	60	60	53	49	61
C01_D	130	59	54	47	60
C01_D	70	61	54	49	61
C01_E	140	59	54	47	60
C01_E	80	60	55	49	61
C01_F	148	58	54	47	60
C01_F	90	60	55	48	61
C02_A	100	59	54	44	60
C02_A	40	47	48	45	50
C02_B	110	59	54	44	60
C02_B	50	57	53	45	58
C02_C	120	59	54	43	60
C02_C	60	59	53	45	59
C02_D	130	58	54	43	59
C02_D	70	59	54	45	60
C02_E	140	58	54	42	59
C02_E	80	60	54	45	61
C02_F	148	58	54	42	59
C02_F	90	60	54	45	60
C03_A	100	56	54	42	58
C03_A	40	43	47	43	48
C03_B	110	56	53	41	57
C03_B	50	53	53	43	55
C03_C	120	55	53	41	57
C03_C	60	55	53	43	56
C03_D	130	55	53	42	57
C03_D	70	56	53	43	57
C03_E	140	55	53	41	57
C03_E	80	56	54	42	58
C03_F	148	54	53	41	56
C03_F	90	56	54	42	58
C04_A	100	53	50	43	54
C04_A	40	41	42	44	44
C04_B	110	53	49	43	54
C04_B	50	49	47	44	51
C04_C	120	53	49	42	54
C04_C	60	51	48	44	53
C04_D	130	53	49	42	54

C04_D	70	52	49	44	53
C04_E	140	52	49	42	54
C04_E	80	52	50	43	54
C04_F	148	52	49	41	54
C04_F	90	53	50	43	54
C05_A	100	48	31	42	48
C05_A	40	43	41	44	45
C05_B	110	48	30	43	48
C05_B	50	47	32	43	47
C05_C	120	47	30	41	48
C05_C	60	47	32	43	47
C05_D	130	47	30	41	47
C05_D	70	47	31	44	47
C05_E	140	47	30	40	47
C05_E	80	48	31	43	48
C05_F	148	47	30	40	47
C05_F	90	48	31	42	48
C06_A	100	51	30	42	51
C06_A	40	48	39	44	49
C06_B	110	51	30	41	51
C06_B	50	51	31	43	51
C06_C	120	50	30	41	50
C06_C	60	51	31	43	51
C06_D	130	50	30	41	50
C06_D	70	50	31	43	50
C06_E	140	50	29	40	50
C06_E	80	51	31	42	51
C06_F	148	50	29	40	50
C06_F	90	51	31	42	51
C07_A	100	54	21	53	54
C07_A	40	54	41	50	54
C07_B	110	54	22	53	54
C07_B	50	54	23	54	54
C07_C	120	54	22	52	54
C07_C	60	54	21	54	54
C07_D	130	53	21	52	53
C07_D	70	54	22	54	54
C07_E	140	53	0	51	53
C07_E	80	54	23	53	54
C07_F	148	53	0	51	53
C07_F	90	54	21	53	54
C08_A	100	54	15	59	54
C08_A	40	52	41	51	52
C08_B	110	54	0	59	54
C08_B	50	53	22	59	53
C08_C	120	53	0	59	53
C08_C	60	53	22	59	53
C08_D	130	53	0	59	53
C08_D	70	54	22	59	54
C08_E	140	52	0	58	52
C08_E	80	54	22	59	54

C08_F	148	52	0	58	52
C08_F	90	55	17	59	55
C09_A	100	54	18	60	54
C09_A	40	47	39	55	48
C09_B	110	54	0	60	54
C09_B	50	53	23	59	53
C09_C	120	53	0	59	53
C09_C	60	55	23	59	55
C09_D	130	53	0	59	53
C09_D	70	56	23	59	56
C09_E	140	53	0	59	53
C09_E	80	55	23	60	55
C09_F	148	52	0	58	52
C09_F	90	55	23	60	55
C10_A	100	59	52	60	59
C10_A	40	53	46	58	54
C10_B	110	58	52	60	59
C10_B	50	59	50	60	59
C10_C	120	58	52	60	59
C10_C	60	60	50	59	61
C10_D	130	58	52	59	58
C10_D	70	60	51	59	60
C10_E	140	57	52	59	58
C10_E	80	60	52	60	60
C10_F	148	57	52	59	58
C10_F	90	59	52	60	60
C11_A	100	59	53	59	60
C11_A	40	53	46	57	54
C11_B	110	58	52	59	59
C11_B	50	59	50	58	59
C11_C	120	58	52	59	59
C11_C	60	61	51	59	61
C11_D	130	58	52	59	59
C11_D	70	60	51	59	61
C11_E	140	57	52	59	58
C11_E	80	60	52	59	60
C11_F	148	57	52	59	58
C11_F	90	59	53	59	60
C12_A	100	59	53	59	60
C12_A	40	53	46	56	54
C12_B	110	59	52	59	59
C12_B	50	59	51	58	60
C12_C	120	58	52	59	59
C12_C	60	61	51	58	61
C12_D	130	58	52	59	59
C12_D	70	60	52	58	61
C12_E	140	58	52	59	58
C12_E	80	60	53	58	61
C12_F	148	57	52	59	58
C12_F	90	60	53	59	60
C13_A	100	59	53	59	60

C13_A	40	54	47	56	54
C13_B	110	59	53	59	60
C13_B	50	60	51	58	60
C13_C	120	59	53	59	59
C13_C	60	61	52	58	61
C13_D	130	58	53	58	59
C13_D	70	61	53	58	61
C13_E	140	58	53	58	59
C13_E	80	60	53	58	61
C13_F	148	58	53	58	59
C13_F	90	60	53	59	61
H01_A	220	55	56	39	58
H01_A	160	58	56	41	59
H01_A	100	60	57	43	61
H01_A	40	57	52	44	58
H01_B	230	55	56	39	58
H01_B	170	57	56	41	59
H01_B	110	60	56	43	61
H01_B	50	61	57	44	62
H01_C	240	55	56	39	57
H01_C	180	57	56	40	59
H01_C	120	59	56	42	61
H01_C	60	61	57	44	62
H01_D	250	54	55	38	57
H01_D	190	56	56	40	58
H01_D	130	59	56	42	60
H01_D	70	60	57	44	62
H01_E	260	54	55	38	57
H01_E	200	56	56	40	58
H01_E	140	58	56	42	60
H01_E	80	61	57	44	62
H01_F	270	54	55	38	57
H01_F	210	56	56	39	58
H01_F	150	58	56	41	60
H01_F	90	60	57	43	62
H02_A	220	55	56	36	58
H02_A	160	57	56	38	59
H02_A	100	60	56	40	61
H02_A	40	50	49	43	52
H02_B	230	55	56	36	58
H02_B	170	57	55	38	59
H02_B	110	59	56	40	61
H02_B	50	58	56	43	60
H02_C	240	54	56	36	57
H02_C	180	56	55	38	58
H02_C	120	59	56	40	60
H02_C	60	59	56	43	61
H02_D	250	54	55	35	57
H02_D	190	56	56	37	58
H02_D	130	58	56	39	60
H02_D	70	60	56	41	61

H02_E	260	54	55	35	57
H02_E	200	56	56	37	58
H02_E	140	58	56	39	60
H02_E	80	60	56	41	61
H02_F	270	54	55	35	57
H02_F	210	55	56	37	58
H02_F	150	58	56	39	59
H02_F	90	60	56	41	61
H03_A	220	52	55	35	56
H03_A	160	54	54	37	57
H03_A	100	57	55	39	58
H03_A	40	41	47	43	48
H03_B	230	52	55	35	56
H03_B	170	53	54	37	56
H03_B	110	56	55	39	58
H03_B	50	53	54	43	56
H03_C	240	52	55	35	56
H03_C	180	53	54	37	56
H03_C	120	56	55	39	58
H03_C	60	54	55	42	57
H03_D	250	51	55	35	56
H03_D	190	53	55	36	56
H03_D	130	55	55	38	58
H03_D	70	55	55	40	57
H03_E	260	51	55	34	56
H03_E	200	52	55	36	56
H03_E	140	55	55	38	57
H03_E	80	56	55	40	58
H03_F	270	51	55	34	55
H03_F	210	52	55	36	56
H03_F	150	55	55	38	57
H03_F	90	57	55	40	59
H04_A	220	52	55	35	56
H04_A	160	53	51	37	55
H04_A	100	54	51	41	56
H04_A	40	40	44	43	45
H04_B	230	52	55	35	56
H04_B	170	53	51	37	55
H04_B	110	54	51	41	56
H04_B	50	50	50	43	52
H04_C	240	52	55	35	56
H04_C	180	53	51	36	55
H04_C	120	54	51	40	56
H04_C	60	52	51	43	54
H04_D	250	51	55	34	56
H04_D	190	53	53	36	55
H04_D	130	54	51	40	55
H04_D	70	53	51	42	55
H04_E	260	51	55	34	55
H04_E	200	52	54	36	56
H04_E	140	54	51	40	55

H04_E	80	53	51	41	55
H04_F	270	51	54	34	55
H04_F	210	52	55	35	56
H04_F	150	53	51	39	55
H04_F	90	54	51	41	55
H05_A	220	50	53	35	54
H05_A	160	51	31	37	51
H05_A	100	52	31	40	52
H05_A	40	45	39	41	46
H05_B	230	50	52	35	54
H05_B	170	51	32	37	51
H05_B	110	52	31	40	52
H05_B	50	49	37	41	50
H05_C	240	50	52	35	54
H05_C	180	50	36	37	51
H05_C	120	52	31	39	52
H05_C	60	51	33	41	51
H05_D	250	50	52	35	53
H05_D	190	50	45	36	51
H05_D	130	52	31	39	52
H05_D	70	51	32	41	51
H05_E	260	49	52	34	53
H05_E	200	50	50	36	53
H05_E	140	51	31	39	52
H05_E	80	51	32	40	51
H05_F	270	49	51	34	53
H05_F	210	50	52	36	54
H05_F	150	51	31	38	51
H05_F	90	51	32	40	52
H06_A	220	50	52	36	53
H06_A	160	52	30	38	52
H06_A	100	53	31	40	53
H06_A	40	51	40	42	51
H06_B	230	50	52	36	53
H06_B	170	52	31	38	52
H06_B	110	53	31	40	53
H06_B	50	53	37	42	53
H06_C	240	50	52	36	53
H06_C	180	51	34	37	51
H06_C	120	53	31	40	53
H06_C	60	53	32	41	53
H06_D	250	50	52	35	53
H06_D	190	51	40	37	51
H06_D	130	53	31	40	53
H06_D	70	53	32	41	53
H06_E	260	49	51	35	53
H06_E	200	51	47	37	52
H06_E	140	52	30	39	52
H06_E	80	52	32	41	53
H06_F	270	49	51	35	53
H06_F	210	50	51	36	53

H06_F	150	52	30	39	52
H06_F	90	53	31	41	53
H07_A	220	51	0	47	51
H07_A	160	52	0	48	52
H07_A	100	53	6	49	53
H07_A	40	54	41	47	54
H07_B	230	51	0	46	51
H07_B	170	52	0	47	52
H07_B	110	53	7	49	53
H07_B	50	53	33	49	53
H07_C	240	51	0	46	51
H07_C	180	52	0	46	52
H07_C	120	53	0	49	53
H07_C	60	53	23	49	53
H07_D	250	51	0	46	51
H07_D	190	52	0	46	52
H07_D	130	53	0	48	53
H07_D	70	54	24	49	54
H07_E	260	50	0	45	50
H07_E	200	52	0	47	52
H07_E	140	53	0	48	53
H07_E	80	54	25	49	54
H07_F	270	50	0	45	50
H07_F	210	52	0	47	52
H07_F	150	53	0	48	53
H07_F	90	53	26	49	53
H08_A	220	49	0	55	49
H08_A	160	50	22	43	50
H08_A	100	49	23	46	49
H08_A	40	46	41	44	47
H08_B	230	49	0	55	49
H08_B	170	50	0	45	50
H08_B	110	50	23	45	50
H08_B	50	48	32	47	48
H08_C	240	49	0	55	49
H08_C	180	50	0	48	50
H08_C	120	51	23	45	51
H08_C	60	49	25	47	49
H08_D	250	48	0	55	48
H08_D	190	49	0	53	49
H08_D	130	51	23	45	51
H08_D	70	49	25	46	49
H08_E	260	48	0	54	48
H08_E	200	49	0	55	49
H08_E	140	51	22	45	51
H08_E	80	49	25	46	49
H08_F	270	48	0	54	48
H08_F	210	49	0	55	49
H08_F	150	50	22	44	50
H08_F	90	49	25	46	49
H09_A	220	48	0	56	48

H09_A	160	49	0	41	49
H09_A	100	49	27	41	49
H09_A	40	43	40	42	44
H09_B	230	48	0	55	48
H09_B	170	49	0	45	49
H09_B	110	49	27	40	49
H09_B	50	46	28	42	46
H09_C	240	48	0	55	48
H09_C	180	49	0	51	49
H09_C	120	49	26	40	49
H09_C	60	47	28	42	47
H09_D	250	48	0	55	48
H09_D	190	49	0	54	49
H09_D	130	50	26	40	50
H09_D	70	48	28	41	48
H09_E	260	48	0	55	48
H09_E	200	49	0	56	49
H09_E	140	50	26	39	50
H09_E	80	48	27	41	48
H09_F	270	48	0	54	48
H09_F	210	49	0	56	49
H09_F	150	50	26	39	50
H09_F	90	49	27	41	49
H10_A	220	53	37	56	53
H10_A	160	55	38	41	55
H10_A	100	55	47	40	56
H10_A	40	42	43	42	45
H10_B	230	53	37	55	53
H10_B	170	54	38	46	55
H10_B	110	55	47	40	56
H10_B	50	51	47	42	52
H10_C	240	53	37	55	53
H10_C	180	54	38	53	54
H10_C	120	55	47	40	56
H10_C	60	53	47	42	54
H10_D	250	52	38	55	53
H10_D	190	54	38	55	54
H10_D	130	55	47	42	56
H10_D	70	54	48	41	55
H10_E	260	52	37	55	52
H10_E	200	54	39	56	54
H10_E	140	55	47	39	56
H10_E	80	55	48	41	56
H10_F	270	52	37	54	52
H10_F	210	53	38	56	54
H10_F	150	55	47	39	55
H10_F	90	55	47	41	56
H11_A	220	54	38	56	54
H11_A	160	55	38	52	55
H11_A	100	57	38	54	57
H11_A	40	45	39	48	46

H11_B	230	53	38	55	53
H11_B	170	55	38	54	55
H11_B	110	57	38	53	57
H11_B	50	54	36	54	54
H11_C	240	53	38	55	53
H11_C	180	54	39	56	54
H11_C	120	57	38	53	57
H11_C	60	56	38	54	56
H11_D	250	53	38	55	53
H11_D	190	54	39	56	54
H11_D	130	56	38	53	56
H11_D	70	56	40	54	56
H11_E	260	53	38	55	53
H11_E	200	54	39	56	54
H11_E	140	56	38	52	56
H11_E	80	57	40	54	57
H11_F	270	52	37	54	53
H11_F	210	54	38	56	54
H11_F	150	56	38	52	56
H11_F	90	57	37	54	57
H12_A	220	55	52	56	56
H12_A	160	58	52	53	58
H12_A	100	60	53	54	60
H12_A	40	48	50	50	51
H12_B	230	55	52	55	56
H12_B	170	57	52	55	58
H12_B	110	59	53	54	60
H12_B	50	57	52	55	58
H12_C	240	54	52	55	56
H12_C	180	56	52	56	58
H12_C	120	59	53	54	60
H12_C	60	59	53	55	60
H12_D	250	54	52	55	56
H12_D	190	56	52	56	57
H12_D	130	59	53	53	59
H12_D	70	59	53	55	60
H12_E	260	54	51	55	56
H12_E	200	55	52	56	57
H12_E	140	58	53	53	59
H12_E	80	60	54	55	61
H12_F	270	54	51	54	55
H12_F	210	55	52	56	57
H12_F	150	58	53	53	59
H12_F	90	60	54	55	61
H13_A	220	55	52	55	56
H13_A	160	57	54	55	59
H13_A	100	60	54	54	61
H13_A	40	51	51	49	54
H13_B	230	55	52	55	56
H13_B	170	57	52	55	58
H13_B	110	59	54	55	60

H13_B	50	59	52	55	59
H13_C	240	54	52	55	56
H13_C	180	56	52	56	58
H13_C	120	59	54	55	60
H13_C	60	60	53	55	60
H13_D	250	54	52	55	56
H13_D	190	56	52	56	57
H13_D	130	59	54	55	60
H13_D	70	60	54	55	61
H13_E	260	54	52	54	56
H13_E	200	56	52	56	57
H13_E	140	58	54	55	59
H13_E	80	60	54	55	61
H13_F	270	54	52	54	55
H13_F	210	55	52	56	57
H13_F	150	58	54	55	59
H13_F	90	60	54	54	61
H14_A	220	55	52	55	57
H14_A	160	57	54	56	59
H14_A	100	60	54	56	61
H14_A	40	59	52	49	60
H14_B	230	55	52	55	56
H14_B	170	57	53	56	58
H14_B	110	59	54	56	60
H14_B	50	61	53	56	62
H14_C	240	55	52	55	56
H14_C	180	56	53	56	58
H14_C	120	59	54	56	60
H14_C	60	61	54	56	62
H14_D	250	54	52	55	56
H14_D	190	56	53	56	57
H14_D	130	59	54	56	60
H14_D	70	61	54	56	61
H14_E	260	54	52	54	56
H14_E	200	56	52	56	57
H14_E	140	58	54	56	59
H14_E	80	60	54	56	61
H14_F	270	54	52	54	55
H14_F	210	55	52	55	57
H14_F	150	58	54	56	59
H14_F	90	60	54	56	61
K01_A	4	65	47	58	65
K01_B	10	65	47	60	65
K01_C	16	64	47	61	64
K01_D	22	64	48	61	64
K01_E	28	63	49	61	63
K01_F	34	63	49	61	63
K02_A	4	65	47	57	65
K02_B	10	65	47	59	65
K02_C	16	64	48	60	64
K02_D	22	64	48	60	64

K02_E	28	63	49	60	63
K02_F	34	63	49	60	63
K03_A	4	65	47	56	65
K03_B	10	65	48	58	65
K03_C	16	64	48	58	65
K03_D	22	64	49	58	64
K03_E	28	63	49	58	64
K03_F	34	63	50	59	63
K04_A	4	65	48	56	65
K04_B	10	65	49	58	65
K04_C	16	65	49	59	65
K04_D	22	64	50	59	64
K04_E	28	64	50	58	64
K04_F	34	63	50	58	64
K05_A	4	66	49	56	66
K05_B	10	66	49	58	66
K05_C	16	65	50	59	65
K05_D	22	65	51	59	65
K05_E	28	64	51	59	64
K05_F	34	64	51	59	64
K06_A	4	66	49	55	66
K06_B	10	66	50	57	66
K06_C	16	66	50	58	66
K06_D	22	65	51	58	65
K06_E	28	65	51	58	65
K06_F	34	64	51	58	64
K07_A	4	67	50	38	67
K07_B	10	67	51	39	67
K07_C	16	66	51	41	66
K07_D	22	66	52	41	66
K07_E	28	65	53	41	66
K07_F	34	65	53	41	65
K08_A	4	66	50	37	66
K08_B	10	66	51	38	66
K08_C	16	66	51	40	66
K08_D	22	65	52	40	66
K08_E	28	65	53	40	65
K08_F	34	65	53	40	65
K09_A	4	65	51	37	65
K09_B	10	66	52	38	66
K09_C	16	66	53	39	66
K09_D	22	65	53	40	65
K09_E	28	65	54	40	65
K09_F	34	65	54	40	65
K10_A	4	65	51	45	65
K10_B	10	66	52	47	66
K10_C	16	65	53	49	66
K10_D	22	65	53	49	65
K10_E	28	65	54	50	65
K10_F	34	64	54	50	65
K11_A	4	66	51	48	66

K11_B	10	66	52	50	66
K11_C	16	66	53	52	66
K11_D	22	65	54	52	65
K11_E	28	65	54	52	65
K11_F	34	64	54	52	65
K12_A	4	66	52	40	66
K12_B	10	66	53	40	66
K12_C	16	65	55	41	66
K12_D	22	65	56	42	65
K12_E	28	64	57	42	65
K12_F	34	64	57	42	64
K13_A	4	65	51	40	65
K13_B	10	65	53	40	65
K13_C	16	65	55	41	65
K13_D	22	65	56	42	65
K13_E	28	64	57	42	65
K13_F	34	64	58	42	64
K14_A	4	65	51	39	65
K14_B	10	65	54	39	65
K14_C	16	65	56	40	65
K14_D	22	64	57	41	65
K14_E	28	64	58	42	65
K14_F	34	63	58	42	64
K15_A	4	65	52	35	65
K15_B	10	65	55	35	66
K15_C	16	65	57	36	65
K15_D	22	65	58	37	65
K15_E	28	64	58	38	65
K15_F	34	63	59	38	64
K16_A	4	66	53	34	66
K16_B	10	66	56	34	66
K16_C	16	65	57	35	66
K16_D	22	65	58	36	65
K16_E	28	64	59	37	65
K16_F	34	64	59	37	65
K17_A	4	66	52	33	66
K17_B	10	66	55	33	66
K17_C	16	65	57	34	65
K17_D	22	64	57	35	65
K17_E	28	63	57	35	64
K17_F	34	62	57	36	63
K18_A	4	66	52	33	66
K18_B	10	65	54	33	66
K18_C	16	64	56	34	65
K18_D	22	64	56	35	64
K18_E	28	63	56	36	63
K18_F	34	62	56	36	63
K19_A	4	65	51	34	65
K19_B	10	65	53	34	65
K19_C	16	64	55	35	64
K19_D	22	63	55	36	64

K19_E	28	62	56	36	63
K19_F	34	62	56	36	62
K20_A	4	61	32	38	61
K20_B	10	60	34	38	60
K20_C	16	60	38	39	60
K20_D	22	59	34	40	59
K20_E	28	58	37	40	58
K20_F	34	58	42	39	58
K21_A	4	57	37	37	57
K21_B	10	57	39	37	58
K21_C	16	57	41	38	58
K21_D	22	57	42	39	57
K21_E	28	56	38	39	56
K21_F	34	56	43	39	56
K22_A	4	55	41	38	55
K22_B	10	56	43	38	56
K22_C	16	56	44	39	56
K22_D	22	56	47	40	56
K22_E	28	55	45	40	56
K22_F	34	55	37	40	55
K23_A	4	54	42	38	54
K23_B	10	55	43	39	55
K23_C	16	55	45	40	55
K23_D	22	55	47	41	56
K23_E	28	55	47	43	55
K23_F	34	55	40	47	55
K24_A	4	53	41	39	53
K24_B	10	54	42	39	54
K24_C	16	54	44	41	55
K24_D	22	54	46	41	55
K24_E	28	54	47	41	55
K24_F	34	54	44	42	54
K25_A	4	54	40	38	54
K25_B	10	54	42	39	54
K25_C	16	54	44	41	55
K25_D	22	54	46	41	55
K25_E	28	54	47	41	55
K25_F	34	54	46	42	54
K26_A	4	56	39	39	56
K26_B	10	56	41	41	56
K26_C	16	56	42	42	56
K26_D	22	55	44	42	56
K26_E	28	55	46	42	55
K26_F	34	55	46	47	55
K27_A	4	56	34	41	56
K27_B	10	56	34	42	56
K27_C	16	55	35	43	55
K27_D	22	55	36	43	55
K27_E	28	54	39	43	54
K27_F	34	54	43	44	54
K28_A	4	59	37	42	59

K28_B	10	58	39	43	58
K28_C	16	58	40	44	58
K28_D	22	57	43	44	57
K28_E	28	56	44	44	56
K28_F	34	56	44	44	56
K29_A	4	63	30	56	63
K29_B	10	62	30	58	62
K29_C	16	61	31	59	61
K29_D	22	60	34	59	60
K29_E	28	59	38	59	59
K29_F	34	59	39	59	59
K30_A	4	65	42	58	65
K30_B	10	64	42	60	64
K30_C	16	63	42	61	63
K30_D	22	62	43	61	62
K30_E	28	61	44	61	61
K30_F	34	60	44	61	60
W01_A	100	59	58	44	61
W01_A	40	59	58	44	61
W01_B	110	59	58	44	61
W01_B	50	62	59	44	63
W01_C	120	58	58	42	61
W01_C	60	61	59	44	63
W01_D	130	58	58	41	60
W01_D	70	61	59	45	63
W01_E	140	58	58	41	60
W01_E	80	60	59	45	62
W01_F	148	57	58	41	60
W01_F	90	60	58	44	62
W02_A	100	59	58	43	61
W02_A	40	59	59	40	62
W02_B	110	59	58	43	61
W02_B	50	62	59	40	63
W02_C	120	58	58	39	61
W02_C	60	61	59	40	63
W02_D	130	58	58	36	60
W02_D	70	61	59	41	63
W02_E	140	58	58	36	60
W02_E	80	60	59	43	62
W02_F	148	57	58	36	60
W02_F	90	60	59	43	62
W03_A	100	59	58	37	61
W03_A	40	59	59	39	62
W03_B	110	59	58	37	61
W03_B	50	62	59	38	63
W03_C	120	58	58	36	61
W03_C	60	61	59	38	63
W03_D	130	58	58	36	60
W03_D	70	61	59	38	63
W03_E	140	57	58	36	60
W03_E	80	60	59	38	62

W03_F	148	57	58	36	60
W03_F	90	60	59	37	62
W04_A	100	57	56	36	59
W04_A	40	58	57	38	60
W04_B	110	57	56	36	59
W04_B	50	61	57	38	62
W04_C	120	56	56	35	58
W04_C	60	60	57	37	61
W04_D	130	55	56	35	58
W04_D	70	59	57	37	61
W04_E	140	55	55	35	58
W04_E	80	58	56	36	60
W04_F	148	55	55	35	57
W04_F	90	58	56	36	60
W05_A	100	57	55	36	59
W05_A	40	57	56	38	59
W05_B	110	56	55	36	58
W05_B	50	60	56	38	61
W05_C	120	56	55	36	58
W05_C	60	59	57	38	61
W05_D	130	55	55	35	58
W05_D	70	59	57	37	60
W05_E	140	55	55	35	57
W05_E	80	58	56	37	60
W05_F	148	55	55	35	57
W05_F	90	58	56	36	59
W06_A	100	57	55	37	58
W06_A	40	57	55	39	59
W06_B	110	56	54	37	58
W06_B	50	60	56	39	61
W06_C	120	56	54	36	58
W06_C	60	59	56	39	60
W06_D	130	55	54	36	57
W06_D	70	58	56	38	60
W06_E	140	55	54	36	57
W06_E	80	58	55	38	59
W06_F	148	54	54	36	57
W06_F	90	57	55	38	59
W07_A	100	52	44	43	53
W07_A	40	49	39	43	50
W07_B	110	52	44	42	52
W07_B	50	52	43	43	52
W07_C	120	51	44	42	52
W07_C	60	53	44	44	53
W07_D	130	51	44	42	52
W07_D	70	53	44	43	53
W07_E	140	51	44	41	52
W07_E	80	53	44	43	53
W07_F	148	51	44	41	51
W07_F	90	52	44	43	53
W08_A	100	50	46	39	52

W08_A	40	40	41	40	43
W08_B	110	51	46	39	52
W08_B	50	46	46	40	48
W08_C	120	51	46	38	52
W08_C	60	46	46	40	48
W08_D	130	51	46	38	52
W08_D	70	48	46	40	50
W08_E	140	50	46	39	51
W08_E	80	49	46	39	51
W08_F	148	50	46	38	51
W08_F	90	50	46	39	51
W09_A	100	54	48	39	55
W09_A	40	43	41	40	45
W09_B	110	54	48	39	55
W09_B	50	51	48	40	52
W09_C	120	55	48	38	55
W09_C	60	53	48	40	54
W09_D	130	55	48	38	55
W09_D	70	53	48	40	54
W09_E	140	54	48	38	55
W09_E	80	54	48	39	55
W09_F	148	54	48	38	55
W09_F	90	54	48	39	55
W10_A	100	57	49	40	58
W10_A	40	44	40	41	46
W10_B	110	57	49	40	57
W10_B	50	53	48	41	54
W10_C	120	57	49	39	57
W10_C	60	56	49	41	56
W10_D	130	56	49	39	57
W10_D	70	57	49	41	57
W10_E	140	56	48	38	57
W10_E	80	57	49	40	57
W10_F	148	56	48	38	57
W10_F	90	57	49	40	58
W11_A	100	59	52	45	59
W11_A	40	47	49	44	51
W11_B	110	58	52	45	59
W11_B	50	57	51	45	57
W11_C	120	58	52	45	59
W11_C	60	58	52	45	59
W11_D	130	58	52	43	59
W11_D	70	59	52	45	60
W11_E	140	57	52	42	58
W11_E	80	59	52	45	60
W11_F	148	57	52	41	58
W11_F	90	59	52	46	60
W12_A	100	59	53	52	60
W12_A	40	55	51	47	56
W12_B	110	59	53	52	60
W12_B	50	60	52	51	60

W12_C	120	58	53	52	59
W12_C	60	60	53	53	61
W12_D	130	58	53	51	59
W12_D	70	60	53	53	61
W12_E	140	58	53	51	59
W12_E	80	60	53	53	60
W12_F	148	57	53	51	59
W12_F	90	59	53	52	60

Bijlage II

Berekeningen geluidwering gevel

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K2-W02, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	37.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	27.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	24.5	m2							
GA;k	**28.6**	**dB**							
GA;k, vereist	25	dB							
V	70.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.6	dB	GA	34.6	31.6	37.1	40.8	41.9	
Lp	31.4	dB	Lp	25.4	28.4	22.9	19.2	18.1	

noordoost gevel

Su,gevel	16.6	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
absorptie plafond	--		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	30.0	dB							
GA,gevel	30.0	dB	GA,g	30.0	37.5	32.3	38.5	43.2	45.7
			Gi,g		23.5	22.3	31.5	39.2	39.7
Lp,gevel	30.0	dB	Lp,g	30.0	22.5	27.7	21.5	16.8	14.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.56 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.7	29.3	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.82 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.0	18.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	6.22 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.0	17.0	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	10.33 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.7	12.3	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

noordgevel

Su,gevel	7.9	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	33.9	dB							
GA,gevel	33.9	dB	GA,g	33.9	37.7	39.7	42.7	44.5	44.2
			Gi,g		23.7	29.7	35.7	40.5	38.2
Lp,gevel	26.1	dB	Lp,g	26.1	22.3	20.3	17.3	15.5	15.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.82 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	35.3	24.7	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.01 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.5	17.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.03 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	44.1	15.9	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.73 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.5	12.5	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

slaapkamer

Su,ruimte	13.2	m2	
GA;k	**29.2**	**dB**	
GA;k, vereist	25	dB	

V	36.8	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.2	dB	GA	36.2	31.7	37.8	41.7	44.6	
Lp	30.8	dB	Lp	23.8	28.3	22.2	18.3	15.4	

noordoost gevel

Su,gevel	13.2	m2		Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	29.2	dB								
GA,gevel	29.2	dB		GA,g	29.2	36.2	31.7	37.8	41.7	44.6
				Gi,g		22.2	21.7	30.8	37.7	38.6
Lp,gevel	30.8	dB		Lp,g	30.8	23.8	28.3	22.2	18.3	15.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	6.76 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.8	20.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.94 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.2	29.8	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.48 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.0	20.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	9.80 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.0	15.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K3-W01, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	62	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	42.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.4**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	28.1	m2							
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	27	dB							
V	74.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.0	dB	GA	32.5	34.7	37.9	41.0	39.2	
Lp	33.0	dB	Lp	29.5	27.3	24.1	21.0	22.8	

westgevel

Su,gevel	13.3	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	31.6	dB							
GA,gevel	31.6	dB	GA,g	31.6	35.2	37.3	40.4	43.1	41.8
			Gi,g		21.2	27.3	33.4	39.1	35.8
Lp,gevel	30.4	dB	Lp,g	30.4	26.8	24.7	21.6	18.9	20.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	7.61 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	32.6	29.4	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.22 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.9	20.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	4.43 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	42.6	19.4	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.6	14.4	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

noordgevel

Su,gevel	14.8	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
absorptie plafond	<= 0.3		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	32.5	dB							
GA,gevel	32.5	dB	GA,g	32.5	35.9	38.2	41.4	45.3	42.6
			Gi,g		21.9	28.2	34.4	41.3	36.6
Lp,gevel	29.5	dB	Lp,g	29.5	26.1	23.8	20.6	16.7	19.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.30 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	33.2	28.8	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	0.70 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.3	16.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.80 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	42.5	19.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

slaapkamer groot

Su,ruimte	7.7	m2
GA;k	**29.1**	**dB**
GA;k, vereist	27	dB
V	31.5	m3

T,ref	0.5	s							
GA	30.4	dB	GA	34.2	36.2	39.2	41.0	40.7	
Lp	31.6	dB	Lp	27.8	25.8	22.8	21.0	21.3	

westgevel

Su,gevel	7.7	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	29.1	dB							
GA,gevel	30.4	dB	GA,g	30.4	34.2	36.2	39.2	41.0	40.7
			Gi,g		20.2	26.2	32.2	37	34.7
Lp,gevel	31.6	dB	Lp,g	31.6	27.8	25.8	22.8	21.0	21.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.90 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.4	21.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	3.82 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	30.5	30.2	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.01 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.7	23.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	6.73 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.7	18.0	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	6.9	m2							
GA;k	**29.4**	**dB**							
GA;k, vereist	27	dB							
V	26.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.5	dB	GA	34.4	36.1	39.2	41.1	40.6	
Lp	31.5	dB	Lp	27.6	25.9	22.8	20.9	21.4	

noordgevel

Su,gevel	6.9	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
absorptie plafond	<= 0.3		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	29.4	dB							
GA,gevel	30.5	dB	GA,g	30.5	34.4	36.1	39.2	41.1	40.6
			Gi,g		20.4	26.1	32.2	37.1	34.6
Lp,gevel	31.5	dB	Lp,g	31.5	27.6	25.9	22.8	20.9	21.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.55 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	42.6	18.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.31 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	30.5	30.4	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.04 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.1	22.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	7.13 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.9	18.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K3-W01, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	42.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.7**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

woonkamer									
Su,ruimte	28.1	m2							
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	74.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.2	dB	GA	33.8	28.3	34.7	40.4	42.2	
Lp	32.8	dB	Lp	25.2	30.7	24.3	18.6	16.8	

westgevel

Su,gevel	13.3	m2		Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
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	29.9	dB							
GA,gevel	29.9	dB		GA,g 29.9	37.5	32.1	38.3	43.5	45.6
				Gi,g	23.5	22.1	31.3	39.5	39.6
Lp,gevel	29.1	dB		Lp,g 29.1	21.5	26.9	20.7	15.5	13.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	7.61 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.4	28.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.22 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.9	16.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	4.43 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.6	15.4	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	48.6	10.4	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

noordgevel

Su,gevel	14.8	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	28.7	dB							
GA,gevel	28.7	dB		GA,g 28.7	36.1	30.7	37.1	43.4	44.8
				Gi,g	22.1	20.7	30.1	39.4	38.8
Lp,gevel	30.3	dB		Lp,g 30.3	22.9	28.3	21.9	15.6	14.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.30 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	29.0	30.0	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.70 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.3	14.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.80 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.5	17.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

slaapkamer groot		
Su,ruimte	7.7	m2
GA;k	**27.6**	**dB**
GA;k, vereist	24	dB
V	31.5	m3

T,ref	0.5	s								
GA	28.9	dB			GA	36.3	31.2	37.3	41.5	44.4
Lp	30.1	dB			Lp	22.7	27.8	21.7	17.5	14.6

westgevel

Su,gevel	7.7	m2			Cl	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m						
GA;k,gevel	27.6	dB								
GA,gevel	28.9	dB			GA,g	28.9	36.3	31.2	37.3	41.5	44.4
					Gi,g		22.3	21.2	30.3	37.5	38.4
Lp,gevel	30.1	dB			Lp,g	30.1	22.7	27.8	21.7	17.5	14.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.90 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.4	17.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	3.82 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	28.3	29.3	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.01 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.7	19.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	6.73 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.7	14.0	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	6.9	m2
GA;k	**25.7**	**dB**
GA;k, vereist	24	dB
V	26.9	m3
T,ref	0.5	s
GA	26.9	dB
Lp	32.1	dB

GA	34.7	29.0	35.2	39.6	42.3
Lp	24.3	30.0	23.8	19.4	16.7

noordgevel

Su,gevel	6.9	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m						
GA;k,gevel	25.7	dB								
GA,gevel	26.9	dB			GA,g	26.9	34.7	29.0	35.2	39.6	42.3
					Gi,g		20.7	19	28.2	35.6	36.3
Lp,gevel	32.1	dB			Lp,g	32.1	24.3	30.0	23.8	19.4	16.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.55 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.6	16.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.31 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.3	31.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.04 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.1	20.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	7.13 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	41.9	16.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K2-W08, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	62	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	21	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	12.8	m2							
GA;k	**28.8**	**dB**							
GA;k, vereist	27	dB							
V	62.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.9	dB	GA	34.6	36.6	39.7	42.4	41.0	
Lp	31.1	dB	Lp	27.4	25.4	22.3	19.6	21.0	

westgevel

Su,gevel	12.8	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	28.8	dB							
GA,gevel	30.9	dB	GA,g	30.9	34.6	36.6	39.7	42.4	41.0
			Gi,g		20.6	26.6	32.7	38.4	35
Lp,gevel	31.1	dB	Lp,g	31.1	27.4	25.4	22.3	19.6	21.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	7.61 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.7	30.2	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.22 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.0	20.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.94 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.3	19.6	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.7	15.1	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

slaapkamer

Su,ruimte	8.2	m2							
GA;k	**29.3**	**dB**							
GA;k, vereist	27	dB							
V	45.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.0	dB	GA	35.7	37.7	40.8	42.6	42.3	
Lp	30.0	dB	Lp	26.3	24.3	21.2	19.4	19.7	

westgevel

Su,gevel	8.2	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	29.3	dB									
GA,gevel	32.0	dB			GA,g	32.0	35.7	37.7	40.8	42.6	42.3
					Gi,g		21.7	27.7	33.8	38.6	36.3
Lp,gevel	30.0	dB			Lp,g	30.0	26.3	24.3	21.2	19.4	19.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	3.39 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.0	20.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	3.82 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	30.8	28.6	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.01 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.0	21.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	6.73 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.9	16.4	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K2-W02, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	37.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.4**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	24.5	m2							
GA;k	**27.7**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	70.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.7	dB	GA	35.1	29.9	36.1	40.6	43.2	
Lp	31.3	dB	Lp	23.9	29.1	22.9	18.4	15.8	

noordoost gevel

Su,gevel	16.6	m2	Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
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	30.0	dB							
GA,gevel	30.0	dB	GA,g	30.0	37.5	32.3	38.5	43.2	45.7
			Gi,g		23.5	22.3	31.5	39.2	39.7
Lp,gevel	29.0	dB	Lp,g	29.0	21.5	26.7	20.5	15.8	13.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.56 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.7	28.3	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.82 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.0	17.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	6.22 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.0	16.0	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	10.33 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.7	11.3	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

noordgevel

Su,gevel	7.9	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	31.4	dB							
GA,gevel	31.4	dB	GA,g	31.4	38.8	33.7	39.8	44.0	46.9
			Gi,g		24.8	23.7	32.8	40	40.9
Lp,gevel	27.6	dB	Lp,g	27.6	20.2	25.3	19.2	15.0	12.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	3.82 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	32.2	26.8	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.01 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.5	16.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.03 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	44.1	14.9	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.73 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.5	11.5	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

slaapkamer

Su,ruimte	13.2	m2	
GA;k	**29.2**	**dB**	
GA;k, vereist	24	dB	

V	36.8	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.2	dB	GA	36.2	31.7	37.8	41.7	44.6	
Lp	29.8	dB	Lp	22.8	27.3	21.2	17.3	14.4	

noordoost gevel

Su,gevel	13.2	m2	Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.5	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	29.2	dB							
GA,gevel	29.2	dB	GA,g	29.2	36.2	31.7	37.8	41.7	44.6
			Gi,g		22.2	21.7	30.8	37.7	38.6
Lp,gevel	29.8	dB	Lp,g	29.8	22.8	27.3	21.2	17.3	14.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	6.76 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.8	19.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.94 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.2	28.8	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.48 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.0	19.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	9.80 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.0	14.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K2-W09b, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	TB

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	29.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.5**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	11.1	m2							
GA;k	**26.9**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	62.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.7	dB	GA	36.9	32.0	38.2	42.4	45.1	
Lp	29.3	dB	Lp	22.1	27.0	20.8	16.6	13.9	

westgevel

Su,gevel	11.1	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	26.9	dB							
GA,gevel	29.7	dB		GA,g 29.7	36.9	32.0	38.2	42.4	45.1
				Gi,g	22.9	22	31.2	38.4	39.1
Lp,gevel	29.3	dB		Lp,g 29.3	22.1	27.0	20.8	16.6	13.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.10 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	27.6	28.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.90 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.8	16.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.10 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.5	17.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	11.16 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.0	14.2	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

slaapkamer

Su,ruimte	11.1	m2							
GA;k	**27.0**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	33	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.0	dB	GA	34.2	29.2	35.4	40.5	42.7	
Lp	32.0	dB	Lp	24.8	29.8	23.6	18.5	16.3	

westgevel

Su,gevel	11.1 m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H 7.5 m								
diepte balkon/galerij	2.5 m	D 10.0 m								
GA;k,gevel	27.0 dB									
GA,gevel	27.0 dB			GA,g	27.0	34.2	29.2	35.4	40.5	42.7
				Gi,g		20.2	19.2	28.4	36.5	36.7
Lp,gevel	32.0 dB			Lp,g	32.0	24.8	29.8	23.6	18.5	16.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	5.10 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.5	20.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	5.10 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	27.6	31.4	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.90 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.7	19.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	4.45 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	46.0	13.0	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

slaapkamer

Su,ruimte	6.9 m2									
GA;k	**25.2 dB**									
GA;k, vereist	24 dB									
V	33 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	27.2 dB			GA	35.2	29.3	35.6	40.7	42.9	
Lp	31.8 dB			Lp	23.8	29.7	23.4	18.3	16.1	

westgevel

Su,gevel	6.9 m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H 7.5 m								
diepte balkon/galerij	2.5 m	D 10.0 m								
GA;k,gevel	25.2 dB									
GA,gevel	27.2 dB			GA,g	27.2	35.2	29.3	35.6	40.7	42.9
				Gi,g		21.2	19.3	28.6	36.7	36.9
Lp,gevel	31.8 dB			Lp,g	31.8	23.8	29.7	23.4	18.3	16.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	0.92 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.9	13.1	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	5.10 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.6	31.4	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.90 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.7	19.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	4.45 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.0	13.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K3-W07, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	62	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	42.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.5**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	28.1	m2							
GA;k	**29.1**	**dB**							
GA;k, vereist	27	dB							
V	74.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.1	dB	GA	34.0	32.8	37.8	41.7	41.0	
Lp	32.9	dB	Lp	28.0	29.2	24.2	20.3	21.0	

westgevel

Su,gevel	13.3	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	31.6	dB							
GA,gevel	31.6	dB	GA,g	31.6	35.2	37.3	40.4	43.1	41.8
			Gi,g		21.2	27.3	33.4	39.1	35.8
Lp,gevel	30.4	dB	Lp,g	30.4	26.8	24.7	21.6	18.9	20.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	7.61 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	32.6	29.4	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.22 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.9	20.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	4.43 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	42.6	19.4	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.6	14.4	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

zuidgevel

Su,gevel	14.8	m2	Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	32.7	dB							
GA,gevel	32.7	dB	GA,g	32.7	40.1	34.7	41.1	47.4	48.8
			Gi,g		26.1	24.7	34.1	43.4	42.8
Lp,gevel	29.3	dB	Lp,g	29.3	21.9	27.3	20.9	14.6	13.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.30 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	33.0	29.0	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.70 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	48.3	13.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.80 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	45.5	16.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

slaapkamer groot

Su,ruimte	7.7	m2
GA;k	**29.1**	**dB**
GA;k, vereist	27	dB
V	31.5	m3

T,ref	0.5	s							
GA	30.4	dB	GA	34.2	36.2	39.2	41.0	40.7	
Lp	31.6	dB	Lp	27.8	25.8	22.8	21.0	21.3	

westgevel

Su,gevel	7.7	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	29.1	dB							
GA,gevel	30.4	dB	GA,g	30.4	34.2	36.2	39.2	41.0	40.7
			Gi,g		20.2	26.2	32.2	37	34.7
Lp,gevel	31.6	dB	Lp,g	31.6	27.8	25.8	22.8	21.0	21.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.90 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.4	21.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	3.82 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	30.5	30.2	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.01 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.7	23.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	6.73 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.7	18.0	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	6.9	m2							
GA;k	**29.7**	**dB**							
GA;k, vereist	27	dB							
V	26.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.9	dB	GA	38.7	33.0	39.2	43.6	46.3	
Lp	31.1	dB	Lp	23.3	29.0	22.8	18.4	15.7	

zuidgevel

Su,gevel	6.9	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
absorptie plafond	<= 0.3		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	29.7	dB							
GA,gevel	30.9	dB	GA,g	30.9	38.7	33.0	39.2	43.6	46.3
			Gi,g		24.7	23	32.2	39.6	40.3
Lp,gevel	31.1	dB	Lp,g	31.1	23.3	29.0	22.8	18.4	15.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.55 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	45.6	15.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.31 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.3	30.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.04 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.1	19.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	7.13 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.9	15.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Coolsingel - K3-W11, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	TB

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	44.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.4**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	31.9	m2							
GA;k	**28.6**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	74.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.6	dB	GA	35.4	31.0	37.2	41.8	44.2	
Lp	30.4	dB	Lp	23.6	28.0	21.8	17.2	14.8	

westgevel

Su,gevel	15.4	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	30.2	dB							
GA,gevel	30.2	dB	GA,g	30.2	36.8	32.7	38.8	43.0	45.7
			Gi,g		22.8	22.7	31.8	39	39.7
Lp,gevel	28.8	dB	Lp,g	28.8	22.2	26.3	20.2	16.0	13.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.10 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	31.1	27.9	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.90 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.2	15.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	9.36 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.4	19.6	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	11.16 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.5	13.5	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

zuidgevel

Su,gevel	16.6	m2	Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	33.8	dB							
GA,gevel	33.8	dB	GA,g	33.8	41.0	36.0	42.3	47.9	49.8
			Gi,g		27	26	35.3	43.9	43.8
Lp,gevel	25.2	dB	Lp,g	25.2	18.0	23.0	16.7	11.1	9.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	7.65 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	34.4	24.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.35 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	46.5	12.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	7.56 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	45.3	13.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

slaapkamer groot

Su,ruimte	6.1	m2
GA;k	**27.2**	**dB**
GA;k, vereist	24	dB
V	31.5	m3

T,ref	0.5	s							
GA	29.6	dB	GA	36.7	32.0	38.1	42.1	45.0	
Lp	29.4	dB	Lp	22.3	27.0	20.9	16.9	14.0	

westgevel

Su,gevel	6.1	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	27.2	dB							
GA,gevel	29.6	dB	GA,g	29.6	36.7	32.0	38.1	42.1	45.0
			Gi,g		22.7	22	31.1	38.1	39
Lp,gevel	29.4	dB	Lp,g	29.4	22.3	27.0	20.9	16.9	14.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	3.10 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.1	18.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	2.55 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	28.0	28.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.45 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	16.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	6.73 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	41.6	15.0	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	6.9	m2							
GA;k	**30.7**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	26.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	31.8	dB	GA	39.6	34.0	40.1	44.0	47.1	
Lp	27.2	dB	Lp	19.4	25.0	18.9	15.0	11.9	

zuidgevel

Su,gevel	6.9	m2	Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	30.7	dB							
GA,gevel	31.8	dB	GA,g	31.8	39.6	34.0	40.1	44.0	47.1
			Gi,g		25.6	24	33.1	40	41.1
Lp,gevel	27.2	dB	Lp,g	27.2	19.4	25.0	18.9	15.0	11.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.55 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	46.6	11.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.31 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	31.3	26.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.04 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.1	15.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	11.16 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.0	12.9	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 3K-W01, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	42.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.4**	**dB**							
GA;k, vereist	30.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	27.4	m2							
GA;k	**30.0**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	66.4	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.0	dB	GA	33.5	34.9	39.6	42.7	42.7	
Lp	33.0	dB	Lp	29.5	28.1	23.4	20.3	20.3	

westgevel

Su,gevel	13.8	m2		Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
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	33.2	dB							
GA,gevel	33.2	dB		GA,g 33.2	36.9	39.0	42.1	44.4	43.5
				Gi,g	22.9	29	35.1	40.4	37.5
Lp,gevel	29.8	dB		Lp,g 29.8	26.1	24.0	20.9	18.6	19.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	6.91 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	34.5	28.5	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.62 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.2	20.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.31 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.4	19.6	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	49.1	13.9	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

noordgevel

Su,gevel	13.6	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	32.9	dB							
GA,gevel	32.9	dB		GA,g 32.9	36.2	37.0	43.1	47.6	50.2
				Gi,g	22.2	27	36.1	43.6	44.2
Lp,gevel	30.1	dB		Lp,g 30.1	26.8	26.0	19.9	15.4	12.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	6.91 m2	gs40n	glas	SGG Climalit Silence 30/40 L	34.0	29.0	1.5	RA	33.4	23.1	27.0	36.6	46.7	45.8
kozijn	0.52 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.1	17.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	6.15 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.7	22.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

slaapkamer groot

Su,ruimte	8.2	m2
GA;k	**29.7**	**dB**
GA;k, vereist	28	dB
V	32.4	m3

T,ref	0.5	s							
GA	30.9	dB	GA	34.9	35.1	40.5	41.8	46.4	
Lp	32.1	dB	Lp	28.1	27.9	22.5	21.2	16.6	

noordgevel

Su,gevel	8.2	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.5	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	29.7	dB							
GA,gevel	30.9	dB	GA,g	30.9	34.9	35.1	40.5	41.8	46.4
			Gi,g		20.9	25.1	33.5	37.8	40.4
Lp,gevel	32.1	dB	Lp,g	32.1	28.1	27.9	22.5	21.2	16.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.33 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.6	21.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.76 m2	gs40n	glas	SGG Climalit Silence 30/40 L	31.3	30.5	1.5	RA	33.4	23.1	27.0	36.6	46.7	45.8
kozijn	1.13 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	24.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.21 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.1	19.7	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	6.9	m2							
GA;k	**29.2**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	28.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.5	dB	GA	34.6	34.6	40.0	41.2	45.9	
Lp	32.5	dB	Lp	28.4	28.4	23.0	21.8	17.1	

noordgevel

Su,gevel	6.9	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.5	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	29.2	dB							
GA,gevel	30.5	dB	GA,g	30.5	34.6	34.6	40.0	41.2	45.9
			Gi,g		20.6	24.6	33	37.2	39.9
Lp,gevel	32.5	dB	Lp,g	32.5	28.4	28.4	23.0	21.8	17.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.04 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.4	18.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.76 m2	gs40n	glas	SGG Climalit Silence 30/40 L	30.6	31.1	1.5	RA	33.4	23.1	27.0	36.6	46.7	45.8
kozijn	1.13 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.7	25.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.21 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	41.3	20.4	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 3K-W01, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.8**	**dB**							
GA;k, vereist	27.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	30.1	m2							
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	25	dB							
V	66.4	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.2	dB	GA	31.9	29.2	34.8	39.5	39.3	
Lp	33.8	dB	Lp	28.1	30.8	25.2	20.5	20.7	

westgevel

Su,gevel	15.4	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	27.9	dB							
GA,gevel	27.9	dB		GA,g 27.9	35.4	30.0	36.3	41.4	43.6
				Gi,g	21.4	20	29.3	37.4	37.6
Lp,gevel	32.1	dB		Lp,g 32.1	24.6	30.0	23.7	18.6	16.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.50 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	28.4	31.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.62 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	19.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.31 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.4	18.6	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	47.1	12.9	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

noordgevel

Su,gevel	14.7	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	31.1	dB							
GA,gevel	31.1	dB		GA,g 31.1	34.5	36.9	40.1	44.2	41.3
				Gi,g	20.5	26.9	33.1	40.2	35.3
Lp,gevel	28.9	dB		Lp,g 28.9	25.5	23.1	19.9	15.8	18.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.00 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	31.8	28.2	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	0.52 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.1	14.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	6.15 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.7	19.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

slaapkamer groot

Su,ruimte	8.2	m2
GA;k	**26.0**	**dB**
GA;k, vereist	25	dB
V	32.4	m3

T,ref	0.5	s							
GA	27.2	dB	GA	34.9	29.4	35.6	39.9	42.7	
Lp	32.8	dB	Lp	25.1	30.6	24.4	20.1	17.3	

noordgevel

Su,gevel	8.2	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	26.0	dB							
GA,gevel	27.2	dB	GA,g	27.2	34.9	29.4	35.6	39.9	42.7
			Gi,g		20.9	19.4	28.6	35.9	36.7
Lp,gevel	32.8	dB	Lp,g	32.8	25.1	30.6	24.4	20.1	17.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.33 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.6	18.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.76 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.6	32.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.13 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.5	21.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.21 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.1	16.7	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	6.9	m2							
GA;k	**25.4**	**dB**							
GA;k, vereist	25	dB							
V	28.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.7	dB	GA	34.6	28.8	35.0	39.3	42.1	
Lp	33.3	dB	Lp	25.4	31.2	25.0	20.7	17.9	

noordgevel

Su,gevel	6.9	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	25.4	dB							
GA,gevel	26.7	dB	GA,g	26.7	34.6	28.8	35.0	39.3	42.1
			Gi,g		20.6	18.8	28	35.3	36.1
Lp,gevel	33.3	dB	Lp,g	33.3	25.4	31.2	25.0	20.7	17.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.04 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.4	15.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.76 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.9	32.8	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.13 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.7	22.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.21 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	41.3	17.4	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 2K-W02, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	20.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.2**	**dB**							
GA;k, vereist	30.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	11.3	m2							
GA;k	**30.4**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	51.6	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.3	dB	GA	36.0	36.6	42.0	43.3	47.8	
Lp	30.7	dB	Lp	27.0	26.4	21.0	19.7	15.2	

noordgevel

Su,gevel	11.3	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	30.4	dB							
GA,gevel	32.3	dB	GA,g	32.3	36.0	36.6	42.0	43.3	47.8
			Gi,g		22	26.6	35	39.3	41.8
Lp,gevel	30.7	dB	Lp,g	30.7	27.0	26.4	21.0	19.7	15.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Kierdichting	6.90 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	17.0	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0
Beglazing	5.00 m2	gs40n	glas	SGG Climalit Silence 30/40 L	32.5	28.7	1.5	RA	33.4	23.1	27.0	36.6	46.7	45.8
kozijn	1.45 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.8	23.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	4.84 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.8	22.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

slaapkamer

Su,ruimte	9	m2							
GA;k	**29.9**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	35.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	31.0	dB	GA	34.9	35.2	40.7	42.0	46.5	
Lp	32.0	dB	Lp	28.1	27.8	22.3	21.0	16.5	

noordgevel

Su,gevel	9	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	29.9	dB									
GA,gevel	31.0	dB			GA,g	31.0	34.9	35.2	40.7	42.0	46.5
					Gi,g		20.9	25.2	33.7	38	40.5
Lp,gevel	32.0	dB			Lp,g	32.0	28.1	27.8	22.3	21.0	16.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.85 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.2	21.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.99 m2	gs40n	glas	SGG Climalit Silence 30/40 L	31.5	30.4	1.5	RA	33.4	23.1	27.0	36.6	46.7	45.8
kozijn	1.15 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.8	24.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.41 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	19.5	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 2K-W02, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	23.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.8**	**dB**							
GA;k, vereist	27.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	13.1	m2							
GA;k	**29.1**	**dB**							
GA;k, vereist	25	dB							
V	51.6	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.3	dB	GA	33.9	36.0	39.1	41.5	40.5	
Lp	29.7	dB	Lp	26.1	24.0	20.9	18.5	19.5	

noordgevel

Su,gevel	13.1	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	29.1	dB							
GA,gevel	30.3	dB	GA,g	30.3	33.9	36.0	39.1	41.5	40.5
			Gi,g		19.9	26	32.1	37.5	34.5
Lp,gevel	29.7	dB	Lp,g	29.7	26.1	24.0	20.9	18.5	19.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	6.80 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	30.3	28.6	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.45 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.4	20.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	4.84 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.5	19.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.90 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.8	14.0	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

slaapkamer

Su,ruimte	10.8	m2							
GA;k	**28.5**	**dB**							
GA;k, vereist	25	dB							
V	35.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.9	dB	GA	32.6	34.6	37.6	40.0	38.9	
Lp	31.1	dB	Lp	27.4	25.4	22.4	20.0	21.1	

noordgevel

Su,gevel	10.8	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	28.5	dB									
GA,gevel	28.9	dB			GA,g	28.9	32.6	34.6	37.6	40.0	38.9
					Gi,g		18.6	24.6	30.6	36	32.9
Lp,gevel	31.1	dB			Lp,g	31.1	27.4	25.4	22.4	20.0	21.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.85 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.0	18.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	6.80 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.4	30.2	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.15 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.6	21.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.41 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.2	16.5	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 2K-W04, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	17.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.7**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	8.9	m2							
GA;k	**28.9**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	61.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.6	dB	GA	36.0	38.4	41.5	44.7	42.5	
Lp	28.4	dB	Lp	25.0	22.6	19.5	16.3	18.5	

oostgevel

Su,gevel	8.9	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	28.9	dB							
GA,gevel	32.6	dB	GA,g	32.6	36.0	38.4	41.5	44.7	42.5
			Gi,g		22	28.4	34.5	40.7	36.5
Lp,gevel	28.4	dB	Lp,g	28.4	25.0	22.6	19.5	16.3	18.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.50 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.5	27.8	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
Dichte gevel	3.43 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.3	18.0	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.90 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.2	14.2	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

slaapkamer

Su,ruimte	8.9	m2							
GA;k	**28.4**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	34	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.5	dB	GA	33.3	35.1	38.2	40.5	39.6	
Lp	31.5	dB	Lp	27.7	25.9	22.8	20.5	21.4	

oostgevel

Su,gevel	8.9	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m						
GA;k,gevel	28.4	dB								
GA,gevel	29.5	dB			GA,g	29.5	33.3	35.1	38.2	40.5	39.6
					Gi,g		19.3	25.1	31.2	36.5	33.6
Lp,gevel	31.5	dB			Lp,g	31.5	27.7	25.9	22.8	20.5	21.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.08 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.5	18.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	5.62 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.4	30.5	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.17 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.6	22.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	6.67 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.3	16.6	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 2K-W04, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	18.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	10	m2							
GA;k	**26.5**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	61.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.6	dB	GA	37.1	31.9	38.0	42.4	45.1	
Lp	27.4	dB	Lp	19.9	25.1	19.0	14.6	11.9	

oostgevel

Su,gevel	10	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	26.5	dB							
GA,gevel	29.6	dB	GA,g	29.6	37.1	31.9	38.0	42.4	45.1
			Gi,g		23.1	21.9	31	38.4	39.1
Lp,gevel	27.4	dB	Lp,g	27.4	19.9	25.1	19.0	14.6	11.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.14 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	27.2	26.7	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.43 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.3	16.6	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.43 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.8	14.0	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.90 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.7	10.2	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

slaapkamer

Su,ruimte	8.5	m2							
GA;k	**25.8**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	34	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.1	dB	GA	34.8	29.2	35.4	40.1	42.6	
Lp	29.9	dB	Lp	22.2	27.8	21.6	16.9	14.4	

oostgevel

Su,gevel	8.5	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	25.8	dB									
GA,gevel	27.1	dB			GA,g	27.1	34.8	29.2	35.4	40.1	42.6
					Gi,g		20.8	19.2	28.4	36.1	36.6
Lp,gevel	29.9	dB			Lp,g	29.9	22.2	27.8	21.6	16.9	14.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.08 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.3	14.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	5.24 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.4	29.4	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.17 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.4	18.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	6.67 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.1	12.6	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 3K-W06, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	38.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.4**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

woonkamer									
Su,ruimte	25.5	m2							
GA;k	**28.4**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	76.8	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.4	dB	GA	35.7	30.5	36.8	42.5	44.3	
Lp	32.6	dB	Lp	25.3	30.5	24.2	18.5	16.7	

oostgevel

Su,gevel	12.7	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	29.7	dB							
GA,gevel	29.7	dB		GA,g 29.7	37.1	31.8	38.2	44.4	45.8
				Gi,g	23.1	21.8	31.2	40.4	39.8
Lp,gevel	31.3	dB		Lp,g 31.3	23.9	29.2	22.8	16.6	15.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	6.60 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.1	30.8	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.1	15.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.49 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.8	19.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

zuidgevel

Su,gevel	12.8	m2		Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	34.0	dB							
GA,gevel	34.1	dB		GA,g 34.1	41.2	36.4	42.5	47.0	49.6
				Gi,g	27.2	26.4	35.5	43	43.6
Lp,gevel	26.9	dB		Lp,g 26.9	19.8	24.6	18.5	14.0	11.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.64 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	34.8	26.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.48 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.2	15.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.70 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	45.7	15.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	51.8	9.2	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

slaapkamer groot		
Su,ruimte	7.3	m2
GA;k	**29.6**	**dB**
GA;k, vereist	26	dB
V	31.5	m3

T,ref	0.5	s							
GA	31.1	dB	GA	39.0	33.3	39.5	43.8	46.6	
Lp	29.9	dB	Lp	22.0	27.7	21.5	17.2	14.4	

zuidgevel

Su,gevel	7.3	m2			Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	29.6	dB								
GA,gevel	31.1	dB			GA,g	31.1	39.0	33.3	39.5	43.8	46.6
					Gi,g		25	23.3	32.5	39.8	40.6
Lp,gevel	29.9	dB			Lp,g	29.9	22.0	27.7	21.5	17.2	14.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.45 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	46.2	13.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.76 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.1	29.3	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.13 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.0	18.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.27 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.6	13.9	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	5.8	m2							
GA;k	**27.6**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	19.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.0	dB	GA	32.0	33.6	36.6	38.4	38.0	
Lp	33.0	dB	Lp	29.0	27.4	24.4	22.6	23.0	

oostgevel

Su,gevel	5.8	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	27.6	dB								
GA,gevel	28.0	dB			GA,g	28.0	32.0	33.6	36.6	38.4	38.0
					Gi,g		18	23.6	29.6	34.4	32
Lp,gevel	33.0	dB			Lp,g	33.0	29.0	27.4	24.4	22.6	23.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	0.23 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	49.2	11.4	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.52 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	28.5	32.1	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.09 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.1	24.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.03 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	40.7	19.9	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 3K-W06, 40e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	38.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.1**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

woonkamer									
Su,ruimte	25.5	m2							
GA;k	**27.7**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	76.8	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.7	dB	GA	35.0	29.9	36.2	41.7	43.6	
Lp	29.3	dB	Lp	22.0	27.1	20.8	15.3	13.4	

oostgevel

Su,gevel	12.7	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	29.7	dB							
GA,gevel	29.7	dB	GA,g	29.7	37.1	31.8	38.2	44.4	45.8
			Gi,g		23.1	21.8	31.2	40.4	39.8
Lp,gevel	27.3	dB	Lp,g	27.3	19.9	25.2	18.8	12.6	11.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	6.60 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	30.1	26.8	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.1	11.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.49 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.8	15.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0

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

zuidgevel

Su,gevel	12.8	m2	Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	32.0	dB							
GA,gevel	32.1	dB	GA,g	32.1	39.2	34.4	40.5	45.0	47.6
			Gi,g		25.2	24.4	33.5	41	41.6
Lp,gevel	24.9	dB	Lp,g	24.9	17.8	22.6	16.5	12.0	9.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.64 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	32.8	24.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.48 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.2	13.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.70 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	43.7	13.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.89 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	49.8	7.2	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

slaapkamer groot		
Su,ruimte	7.3	m2
GA;k	**27.6**	**dB**
GA;k, vereist	22	dB
V	31.5	m3

T,ref	0.5	s							
GA	29.1	dB	GA	37.0	31.3	37.5	41.8	44.6	
Lp	27.9	dB	Lp	20.0	25.7	19.5	15.2	12.4	

zuidgevel

Su,gevel	7.3	m2	Cl	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	27.6	dB							
GA,gevel	29.1	dB	GA,g	29.1	37.0	31.3	37.5	41.8	44.6
			Gi,g		23	21.3	30.5	37.8	38.6
Lp,gevel	27.9	dB	Lp,g	27.9	20.0	25.7	19.5	15.2	12.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	1.45 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	44.2	11.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.76 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	28.1	27.3	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.13 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.0	16.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.27 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.6	11.9	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

slaapkamer klein

Su,ruimte	5.8	m2							
GA;k	**24.9**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	19.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	25.3	dB	GA	33.4	27.4	33.6	37.9	40.7	
Lp	31.7	dB	Lp	23.6	29.6	23.4	19.1	16.3	

oostgevel

Su,gevel	5.8	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	24.9	dB							
GA,gevel	25.3	dB	GA,g	25.3	33.4	27.4	33.6	37.9	40.7
			Gi,g		19.4	17.4	26.6	33.9	34.7
Lp,gevel	31.7	dB	Lp,g	31.7	23.6	29.6	23.4	19.1	16.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	0.23 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	49.2	7.4	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.52 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	25.4	31.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.09 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.1	20.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.03 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	40.7	15.9	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Weena - 2K-W08b, 10e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	36.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.5**	**dB**							
GA;k, vereist	24.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	27.2	m2							
GA;k	**25.7**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	67.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	25.7	dB	GA	33.1	28.0	34.1	38.7	41.3	
Lp	31.3	dB	Lp	23.9	29.0	22.9	18.3	15.7	

zuidwest gevel

Su,gevel	27.2	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	25.7	dB								
GA,gevel	25.7	dB		GA,g	25.7	33.1	28.0	34.1	38.7	41.3
				Gi,g		19.1	18	27.1	34.7	35.3
Lp,gevel	31.3	dB		Lp,g	31.3	23.9	29.0	22.9	18.3	15.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	13.67 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.4	30.6	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	3.66 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.7	20.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	9.91 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.7	18.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	14.75 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.9	13.1	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

slaapkamer

Su,ruimte	9	m2							
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	22	dB							
V	42.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.2	dB	GA	35.8	30.4	36.6	40.9	43.6	
Lp	28.8	dB	Lp	21.2	26.6	20.4	16.1	13.4	

zuidgevel

Su,gevel	9	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	26.2	dB									
GA,gevel	28.2	dB			GA,g	28.2	35.8	30.4	36.6	40.9	43.6
					Gi,g		21.8	20.4	29.6	36.9	37.6
Lp,gevel	28.8	dB			Lp,g	28.8	21.2	26.6	20.4	16.1	13.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	2.85 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.2	14.9	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	4.99 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.8	28.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.15 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.8	17.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	8.41 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.4	12.7	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Hofplein - W09, 11e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	15.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.0**	**dB**							
GA;k, vereist	25.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	8.3	m2							
GA;k	**26.3**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	56.6	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.8	dB	GA	37.4	32.0	38.2	43.2	45.5	
Lp	28.2	dB	Lp	20.6	26.0	19.8	14.8	12.5	

zuidwest gevel

Su,gevel	8.3	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	26.3	dB								
GA,gevel	29.8	dB		GA,g	29.8	37.4	32.0	38.2	43.2	45.5
				Gi,g		23.4	22	31.2	39.2	39.5
Lp,gevel	28.2	dB		Lp,g	28.2	20.6	26.0	19.8	14.8	12.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	4.69 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.8	27.7	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.58 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.4	14.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.05 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.5	14.9	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.64 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.0	11.4	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

slaapkamer

Su,ruimte	7.3	m2							
GA;k	**25.8**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	32	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.4	dB	GA	35.2	29.5	35.8	40.8	43.1	
Lp	30.6	dB	Lp	22.8	28.5	22.2	17.2	14.9	

zuidwest gevel

Su,gevel	7.3	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	25.8	dB									
GA,gevel	27.4	dB			GA,g	27.4	35.2	29.5	35.8	40.8	43.1
					Gi,g		21.2	19.5	28.8	36.8	37.1
Lp,gevel	30.6	dB			Lp,g	30.6	22.8	28.5	22.2	17.2	14.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	4.69 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.2	30.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	0.58 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.9	16.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	2.08 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.6	15.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	6.64 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	42.5	13.9	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou
gebouw	**Hofplein - W12, 11e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	TB

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	40.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	26.8	m2							
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	80	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.0	dB	GA	32.6	34.8	37.9	40.4	39.2	
Lp	32.0	dB	Lp	28.4	26.2	23.1	20.6	21.8	

westgevel

Su,gevel	26.8	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	29.0	dB							
GA,gevel	29.0	dB		GA,g 29.0	32.6	34.8	37.9	40.4	39.2
				Gi,g	18.6	24.8	30.9	36.4	33.2
Lp,gevel	32.0	dB		Lp,g 32.0	28.4	26.2	23.1	20.6	21.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	14.45 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	30.1	30.9	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	2.55 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.0	22.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	9.82 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.5	21.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	13.68 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.0	16.0	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

slaapkamer

Su,ruimte	13.5	m2							
GA;k	**28.7**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	54	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.0	dB	GA	33.7	35.6	38.8	41.6	40.1	
Lp	31.0	dB	Lp	27.3	25.4	22.2	19.4	20.9	

westgevel

Su,gevel	13.5 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H 7.5 m								
diepte balkon/galerij	2.0 m	D 10.0 m								
GA;k,gevel	28.7 dB									
GA,gevel	30.0 dB			GA,g	30.0	33.7	35.6	38.8	41.6	40.1
				Gi,g		19.7	25.6	31.8	37.6	34.1
Lp,gevel	31.0 dB			Lp,g	31.0	27.3	25.4	22.2	19.4	20.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	8.10 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.6	30.1	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	1.43 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.6	21.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.96 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.5	19.3	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	4.56 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	46.8	13.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Hofplein - W13, 11e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	TB

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	62	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	67.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.2**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	47.6	m2							
GA;k	**27.1**	**dB**							
GA;k, vereist	27	dB							
V	86.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.1	dB	GA	30.7	32.9	36.0	38.6	37.4	
Lp	34.9	dB	Lp	31.3	29.1	26.0	23.4	24.6	

westgevel

Su,gevel	8.9	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	34.4	dB							
GA,gevel	34.4	dB		GA,g 34.4	38.0	40.2	43.3	45.8	44.7
				Gi,g	24	30.2	36.3	41.8	38.7
Lp,gevel	27.6	dB		Lp,g 27.6	24.0	21.8	18.7	16.2	17.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	4.42 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	35.6	26.4	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	0.78 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.5	17.5	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.71 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	44.1	17.9	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	4.66 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.0	12.0	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

noordgevel

Su,gevel	38.7	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	28.0	dB							
GA,gevel	28.0	dB		GA,g 28.0	31.6	33.7	36.9	39.5	38.2
				Gi,g	17.6	23.7	29.9	35.5	32.2
Lp,gevel	34.0	dB		Lp,g 34.0	30.4	28.3	25.1	22.5	23.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	19.74 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.1	32.9	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	3.48 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.0	24.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	15.50 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	37.9	24.1	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	15.98 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.6	17.4	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

slaapkamer

Su,ruimte	10	m2	
GA;k	**28.9**	**dB**	
GA;k, vereist	27	dB	

V	33	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.3	dB	GA	33.0	35.0	38.1	40.7	39.5	
Lp	32.7	dB	Lp	29.0	27.0	23.9	21.3	22.5	

noordgevel

Su,gevel	10	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	28.9	dB							
GA,gevel	29.3	dB	GA,g	29.3	33.0	35.0	38.1	40.7	39.5
			Gi,g		19	25	31.1	36.7	33.5
Lp,gevel	32.7	dB	Lp,g	32.7	29.0	27.0	23.9	21.3	22.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	3.35 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.9	21.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	5.63 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.9	31.7	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	0.99 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.9	22.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	5.66 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.5	17.0	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

slaapkamer 1

Su,ruimte	10	m2
GA;k	**28.9**	**dB**
GA;k, vereist	27	dB
V	40	m3
T,ref	0.5	s
GA	30.2	dB
Lp	31.8	dB

GA	33.8	35.9	39.0	41.5	40.3				
Lp	28.2	26.1	23.0	20.5	21.7				

noordgevel

Su,gevel	10	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.5	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	28.9	dB							
GA,gevel	30.2	dB	GA,g	30.2	33.8	35.9	39.0	41.5	40.3
			Gi,g		19.8	25.9	32	37.5	34.3
Lp,gevel	31.8	dB	Lp,g	31.8	28.2	26.1	23.0	20.5	21.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Dichte gevel	3.35 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	39.9	20.8	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Beglazing	5.63 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.9	30.8	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	0.99 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.9	21.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Kierdichting	5.66 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.5	16.2	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou
gebouw	**Hofplein - W14, 11e**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	TB

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	29.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.2**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

woonkamer									
Su,ruimte	29.9	m2							
GA;k	**28.2**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	71.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.2	dB	GA	31.8	33.9	37.1	39.7	38.4	
Lp	32.8	dB	Lp	29.2	27.1	23.9	21.3	22.6	

noordgevel

Su,gevel	29.9	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	28.2	dB							
GA,gevel	28.2	dB		GA,g 28.2	31.8	33.9	37.1	39.7	38.4
				Gi,g	17.8	23.9	30.1	35.7	32.4
Lp,gevel	32.8	dB		Lp,g 32.8	29.2	27.1	23.9	21.3	22.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	15.57 m2	gs32v	glas	SGG Climalit Acoustic 33/36 L	29.3	31.7	1.5	RA	31.9	21.5	27.5	33.7	41.5	35.6
kozijn	2.75 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.2	22.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	11.62 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	38.3	22.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	13.17 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.6	16.4	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**035056aa, Rise Rotterdam**
Projectdatum	19-09-2022
Opdrachtgever	
Uitgevoerd door	E. Theodoridou

gebouw	**Hofplein - W09, 52e, K4**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	weg2012
Uitgevoerd door	TB

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

verblijfsgebied	**VG**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Letmaal						
Su,tot	67.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	31.6	m2							
GA;k	**26.6**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	102.4	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.9	dB	GA	34.3	29.2	35.3	39.4	42.3	
Lp	32.1	dB	Lp	24.7	29.8	23.7	19.6	16.7	

westgevel

Su,gevel	22.6	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	27.9	dB							
GA,gevel	28.2	dB		GA,g 28.2	35.7	30.5	36.6	40.7	43.6
				Gi,g	21.7	20.5	29.6	36.7	37.6
Lp,gevel	30.8	dB		Lp,g 30.8	23.3	28.5	22.4	18.3	15.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	11.59 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	28.6	30.0	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	3.86 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.0	20.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	7.18 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.6	17.1	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	17.45 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.6	14.0	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

noordgevel

Su,gevel	9	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m						
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m						
GA;k,gevel	32.4	dB							
GA,gevel	32.7	dB		GA,g 32.7	40.0	35.1	41.2	45.5	48.2
				Gi,g	26	25.1	34.2	41.5	42.2
Lp,gevel	26.3	dB		Lp,g 26.3	19.0	23.9	17.8	13.5	10.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	4.03 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	33.2	25.5	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.27 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.8	15.9	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	3.68 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	44.5	14.2	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	4.75 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	50.3	8.4	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

slaapkamer 3

Su,ruimte	7.9	m2	
GA;k	**25.5**	**dB**	
GA;k, vereist	24	dB	

V	29.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.4	dB	GA	34.3	28.6	34.8	39.6	42.0	
Lp	32.6	dB	Lp	24.7	30.4	24.2	19.4	17.0	

noordgevel

Su,gevel	7.9	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	25.5	dB							
GA,gevel	26.4	dB	GA,g	26.4	34.3	28.6	34.8	39.6	42.0
			Gi,g		20.3	18.6	27.8	35.6	36
Lp,gevel	32.6	dB	Lp,g	32.6	24.7	30.4	24.2	19.4	17.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.27 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.0	32.1	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.20 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.0	21.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	1.44 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	42.6	15.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	5.54 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.6	14.5	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

slaapkamer 2

Su,ruimte	9.4	m2							
GA;k	**26.2**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	45	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.2	dB	GA	35.8	30.4	36.6	41.4	43.8	
Lp	30.8	dB	Lp	23.2	28.6	22.4	17.6	15.2	

noordgevel

Su,gevel	9.4	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	26.2	dB							
GA,gevel	28.2	dB	GA,g	28.2	35.8	30.4	36.6	41.4	43.8
			Gi,g		21.8	20.4	29.6	37.4	37.8
Lp,gevel	30.8	dB	Lp,g	30.8	23.2	28.6	22.4	17.6	15.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	5.27 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.8	30.2	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	1.20 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	37.8	19.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	2.88 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.3	16.7	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	5.54 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.3	12.6	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

slaapkamer 1

Su,ruimte	18.3	m2							
GA;k	**25.8**	**dB**							
GA;k, vereist	24	dB							
V	51	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	25.8	dB	GA	33.4	28.0	34.2	38.6	41.3	

Lp	33.2	dB		Lp		25.6	31.0	24.8	20.4	17.7

noordgevel

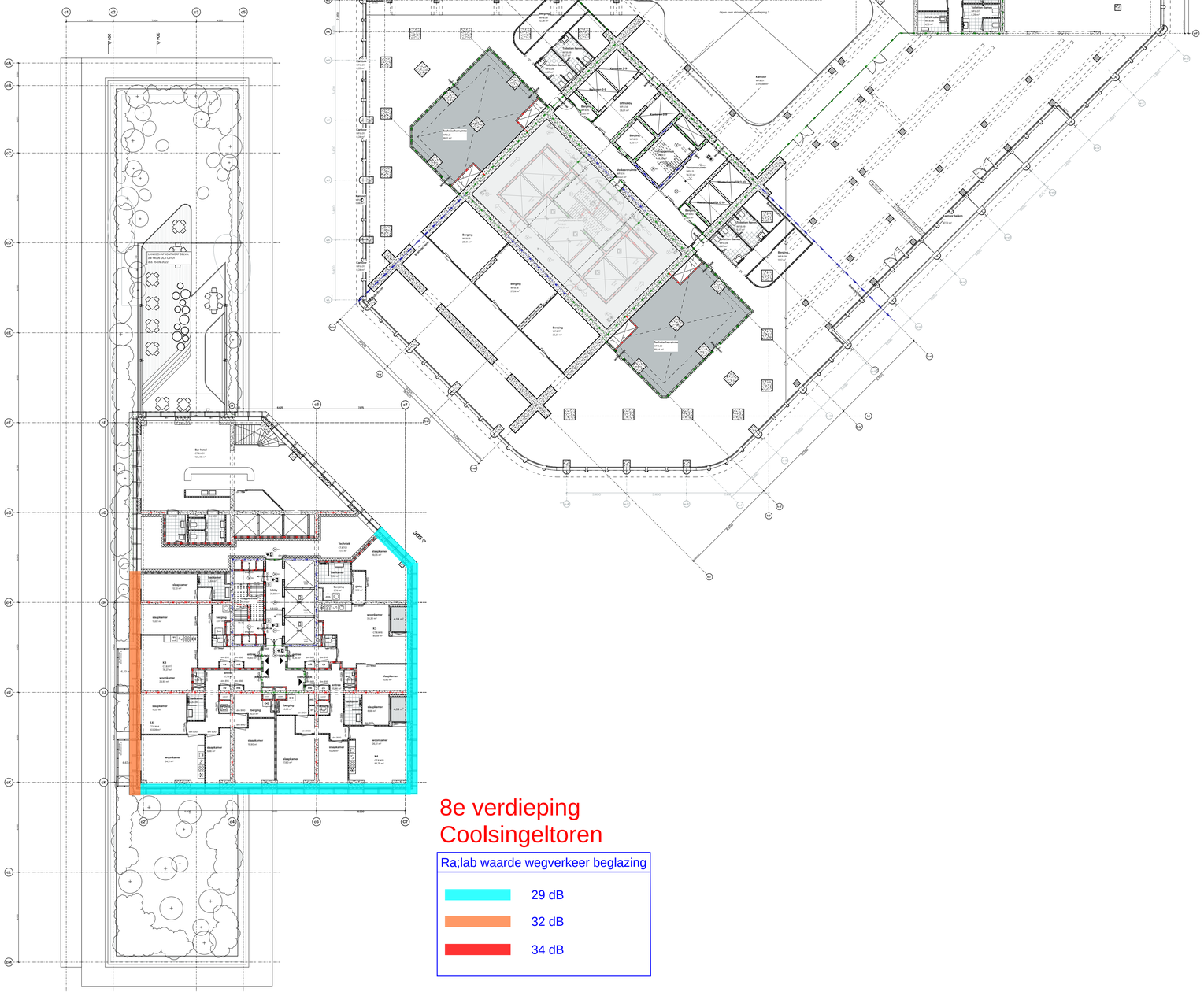
Su,gevel	18.3	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 7.5 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	25.8	dB								
GA,gevel	25.8	dB		GA,g	25.8	33.4	28.0	34.2	38.6	41.3
				Gi,g		19.4	18	27.2	34.6	35.3
Lp,gevel	33.2	dB		Lp,g	33.2	25.6	31.0	24.8	20.4	17.7

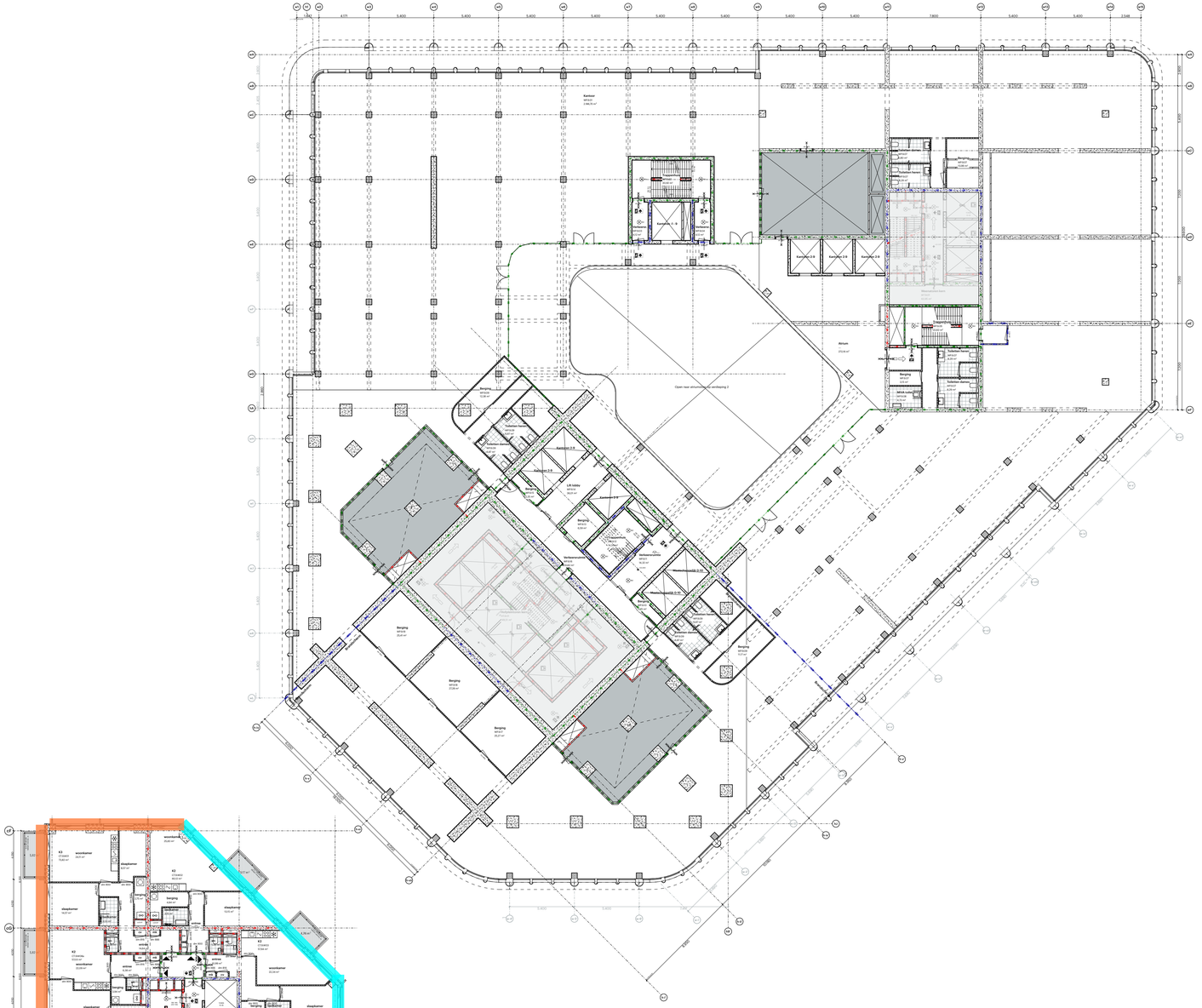
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Beglazing	10.23 m2	gs29v	glas	SGG Climalit Acoustic 24/33 L	26.5	32.5	1.5	RA	28.8	23.1	20.6	30.1	40.3	39.0
kozijn	3.02 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	36.3	22.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
Dichte gevel	5.02 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	40.5	18.5	1.5	RA	39.7	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0
Kierdichting	11.20 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	43.9	15.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

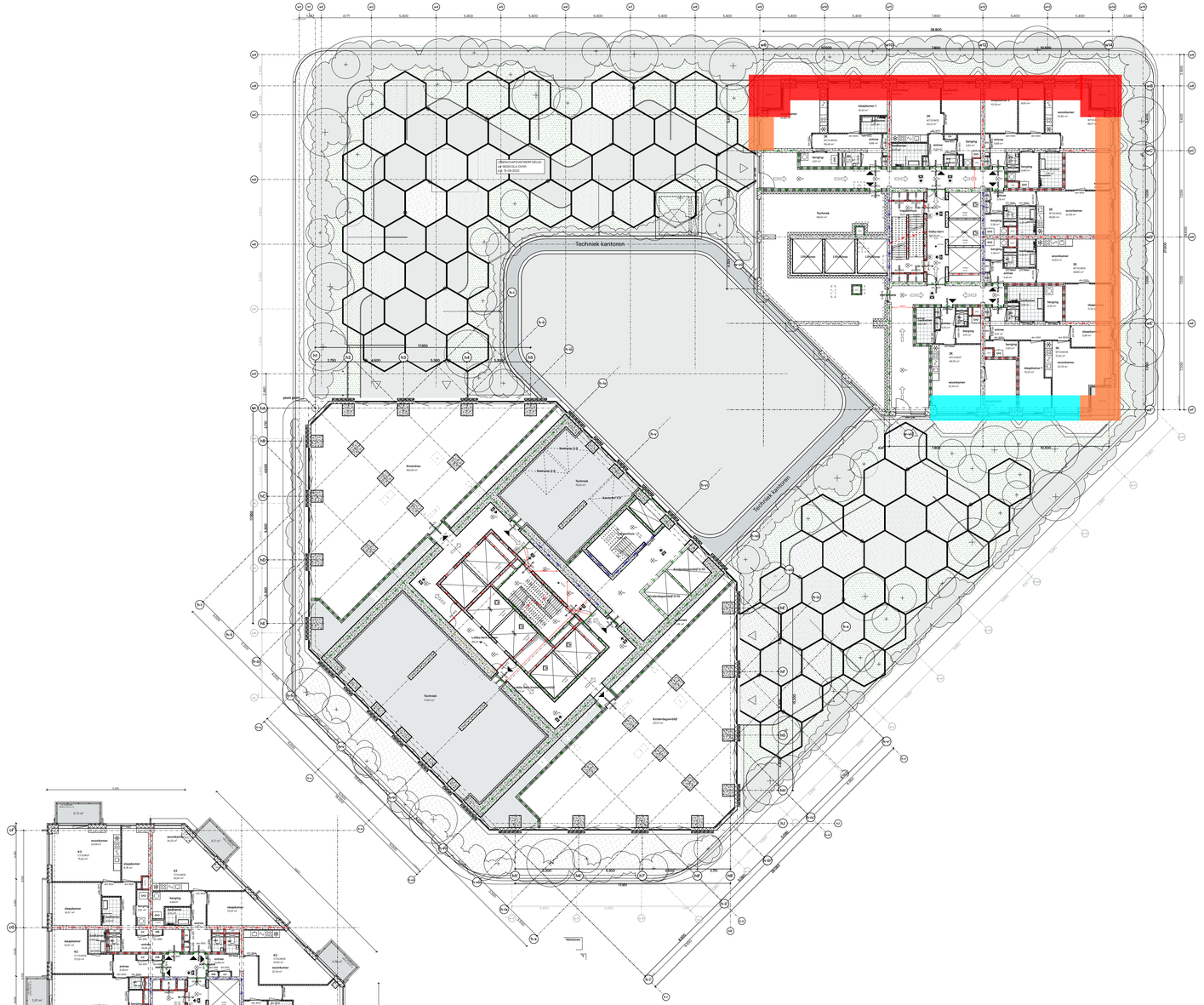
De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

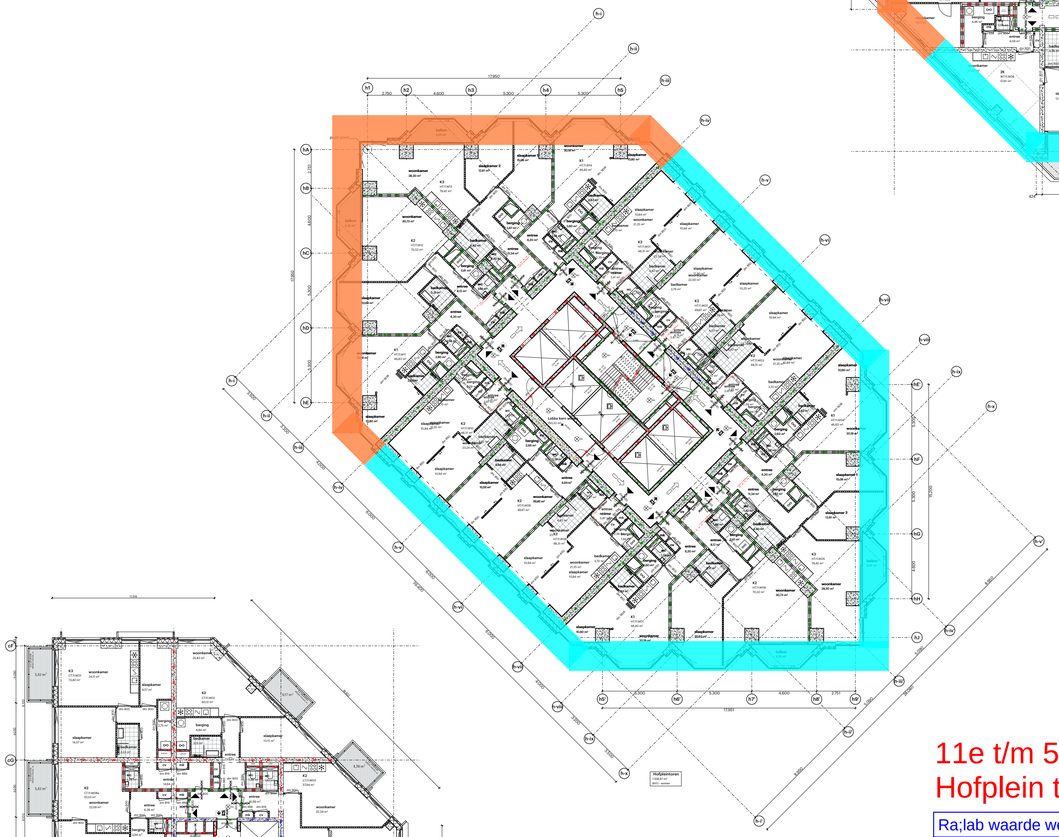
Bijlage III

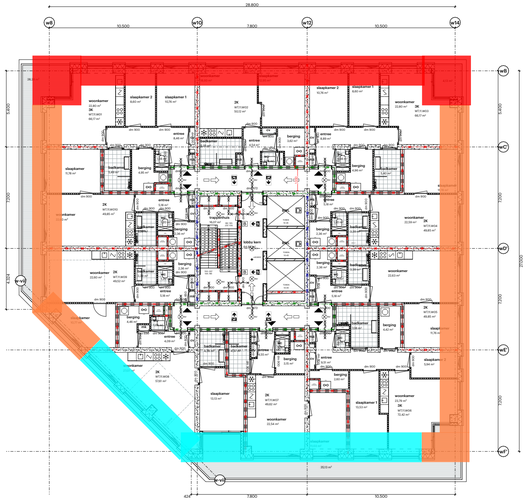
Overzicht beglazing gevels (geluidwering)


Kantoor balkon
Kantoor
Kantoren 2.6
Kantoren 2.7
Kantoren 2.8
Kantoren 2.9
Kantoren 2.10
Kantoren 2.11
Kantoren 2.12
Kantoren 2.13
Kantoren 2.14
Kantoren 2.15
Kantoren 2.16
Kantoren 2.17
Kantoren 2.18
Kantoren 2.19
Kantoren 2.20
Kantoren 2.21
Kantoren 2.22
Kantoren 2.23
Kantoren 2.24
Kantoren 2.25
Kantoren 2.26
Kantoren 2.27
Kantoren 2.28
Kantoren 2.29
Kantoren


Kantoor
Kantoor
Kantoor


Techniek kantoren
Hofplein Boulevard
Amenities
Kantoor 2-1
Kantoor 2-2
Kantoor 2-3
Kinderdagverblijf 0-4 jr.
Kinderdagverblijf
Techniek
Entree kantoren
Entree woningen
Entree horeca
Entree kinderopvang
Entree parkeergarage
Fietsenrek
Fietsenrek
Fietsenrek

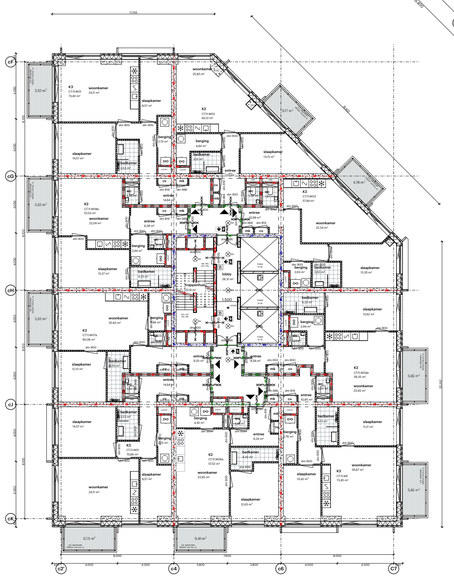




11e t/m 37e verdieping
Weena toren

Ra;lab waarde wegverkeer beglazing

- 29 dB
- 32 dB
- 34 dB



11e t/m 53e verdieping
Hofplein toren

Ra;lab waarde wegverkeer beglazing

- 29 dB
- 32 dB
- 34 dB

Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight- R03505ésa.2291hwp.wv_02_002 d.d. 22-09-2022
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz: H 6985-6-RA-003 d.d. 22-09-2022
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans:
VO-C001 d.d. 22-09-2022
VO-W001 d.d. 22-09-2022
VO-H001 d.d. 22-02-2022
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts: jw19-0016-p4443 d.d. 22-09-2022
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA: DLA 19026 d.d. 22-09-2022

Bouwbesluit 2012:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 (zie hieronder)
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingBaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20
- Detallering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Gasinstallatie conform NEN 1078
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding bluismiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Luchttoevoer en rookgasafvoer stooktoestel conform NEN 2757
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer < 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer > 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Rentvooien

Binnenwanden
- 1.5 a.g. constructief beton
- Prefab beton
- Kalkzandsteen - 100 / 150 / 214 mm
- Metalstud wanden - 100 / 150 mm
- Woningen / gemeenschappelijke verkeersruimte
  Gyproc Soundboard
  2x 15,0 mm Gipsplaat
  5mm Lucht
  5mm Isolatie
  75mm Minerale wol
  2x 15,0 mm Gipsplaat

Buitenwanden
- Gevel Cooling plafond
  radiusvloeren op achterconstructie
  HSB binnenblad
- Gevel Cooling plafonen
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  280mm HSB binnenblad
- Gevel Weenaplint
  prefab beton buitenblad e.v. balkonen
  isolatie, min. 140mm
  prefab beton binnenblad
- Gevel Weenatoren
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  280mm HSB binnenblad
- Gevel Hofpleintoren
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  285mm HSB binnenblad

Vloeren
- Verdiepingsvloer - Coolingplafonen & Coolingplafint
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  200 mm I.N.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Weenaplint
  65 mm Cementdekvloer
  100 mm Compactvloer
  250 mm I.N.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Weenatoren
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  270 mm I.N.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Hofpleintoren
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  200 mm I.N.a.g. constructief beton
  100 mm Lucht / Kanal
  50 mm Isolatie - Steenwol zacht
  25 mm Gipsplaat
- BG vloer - Coolingplafint & Weenaplint
  65 mm Dekvloer
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  200 mm I.N.a.g. constructief beton
  100 mm Isolatie
  100 mm Isolatie - Zacht
- Dak - Hoogbouw
  200 mm Isolatie
  270 mm I.N.a.g. constructief beton
- Dak - Onderbouw
  100 mm Grindopslag
  150 mm Isolatie - Zacht
  250 mm I.N.a.g. constructief beton
  * Toeslaglijke n.v. substraatlaag of tegels op tegeldragers

Brand
- 120 min W60BO
- 90 min W90BO
- 60 min W60BO
- 30 min W60BO
- R120 Rookwerend Ra/R200
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- BMC brandmeldcentrale
- brandtelefoon
- NV noodverlichting
- BM brandmelder
- kleefmagneet
- lift niet gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchttrappenhuis
- brandslanghaspel
- B bluisleiding
- brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

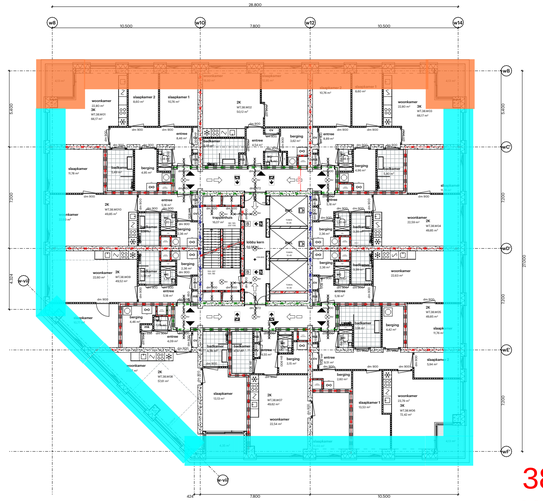
Schaal
1:200

Datum
18-08-2023

Revisie Datum

Onderwerp
11e t/m 13e verdieping

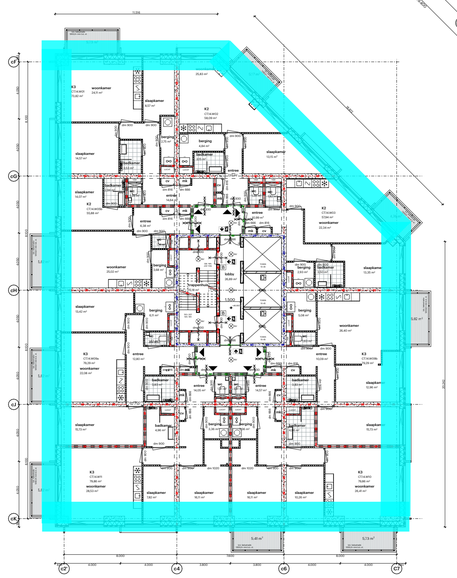
OV.111



38e tot 47e verdieping
Weena toren

Ra;lab waarde wegverkeer beglazing

- 29 dB
- 32 dB
- 34 dB



38e tot 44e verdieping
Coolsingel toren

Ra;lab waarde wegverkeer beglazing

- 29 dB
- 32 dB
- 34 dB

Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight: R03505ba.229hrwp.wv_02_002 d.d. 22-09-2022
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz: H 6985-6-RA-003 d.d. 22-09-2022
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans:
VO-C001 d.d. 22-09-2022
VO-W001 d.d. 22-09-2022
VO-H001 d.d. 22-02-2022
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts: jw19-0058-s4443 d.d. 22-09-2022
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA: DLA 19026 d.d. 22-09-2022

Bouwbesluit 2012:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 (zie hieronder)
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Gasinstallatie conform NEN 1078
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding bluismiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Luchttoevoer en rookgasafvoer stooktoestel conform NEN 2757
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer < 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer > 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Rentvooien

Binnenwanden
- I.h.a.g. constructief beton
- Prefab beton
- Kalkzandsteen - 100 / 150 / 214 mm
- Metalstud wanden - 100 / 150 / 150 mm
- Woningen / gemeenschappelijke verkeersruimte
  2x 12,5 mm Gipsplaat
  75-150 mm Isolatie
  5mm Lucht
  12mm Minerale wol
  2x 12,5mm Gipsplaat

Buitenwanden
- Gevel Coolsingelpilot
  natuursteen op achterconstructie
  HSB binnenblad
- Gevel Coolsingeltoren
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  280mm HSB binnenblad
- Gevel Weenapilot
  prefab beton buitenblad v.v. isolatieen
  isolatie, min. 140mm
  prefab beton binnenblad
- Gevel Weenatoren
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  280mm HSB binnenblad
- Gevel Hofpilotonen
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  285mm HSB binnenblad

Vloeren
- Verdiepingsvloer - Coolingeltoren & Coolingelpilot
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  260 mm I.h.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Weenapilot
  65 mm Cementdekvloer
  100 mm Compactvloer
  250 mm I.h.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Weenatoren
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  270 mm I.h.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Hofpilotonen
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  270 mm I.h.a.g. constructief beton
  100 mm Lucht - Vulma
  50 mm Isolatie - Steenwol zacht
  25 mm Gipsplaat
- BG vloer - Coolingelpilot & Weenapilot
  Tegelwerk
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  270 mm I.h.a.g. constructief beton
  100 mm Isolatie
  100 mm Isolatie - Zacht
- Dak - Hoogbouw
  200 mm Isolatie
  270 mm I.h.a.g. constructief beton
- Dak - Onderbouw
  100 mm Grindopdag
  2x 80 mm Isolatie - Zacht
  250 mm I.h.a.g. constructief beton
  * Toevoegbitje in v.v. substraatlaag of tegels op tegeldragers

Brand
- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- Rookwerend Ra/R200
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- brandmeldcentrale
- brandtelefoon
- noodverlichting
- brandmelder
- kleefmagneet
- lift niet gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchttrappenhuis
- brandslanghaspel
- bluisleiding
- brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

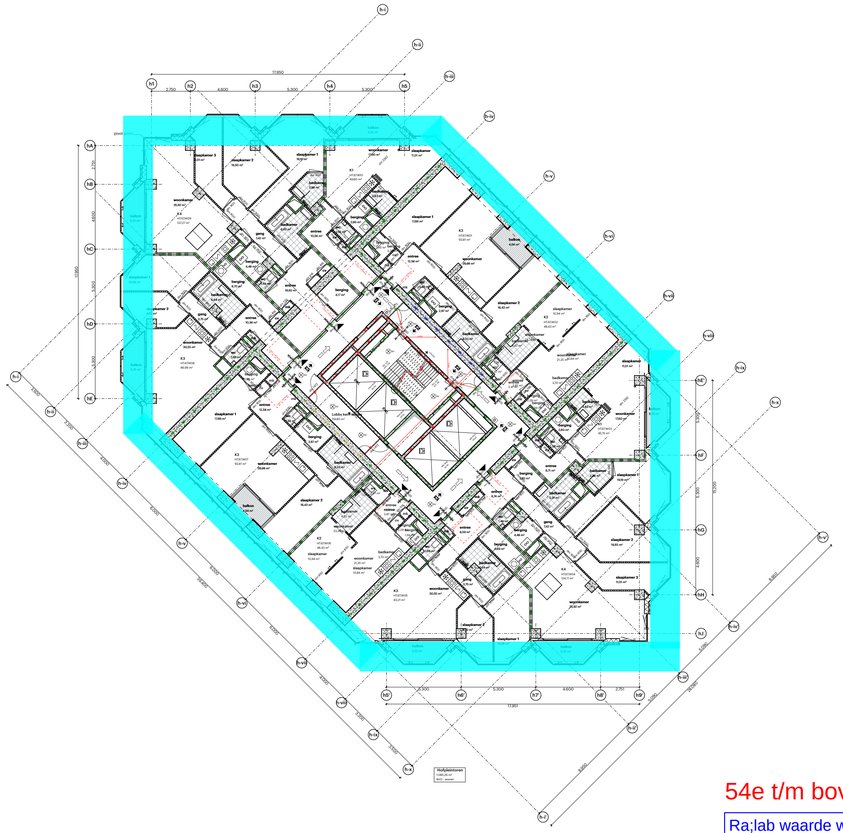
Schaal
1:200

Datum
18-08-2023

Revisie Datum

Onderwerp
38e verdieping

OV.138



54e t/m bovenste verdieping

Ra;lab waarde wegverkeer beglazing
29 dB
32 dB
34 dB

Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight: R03505ISea.229finwp.wrv_02_002 d.d. 22-09-2022
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz: H 6985-6-RA-003 d.d. 22-09-2022
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans:
VO-C001 d.d. 22-09-2022
VO-W001 d.d. 22-09-2022
VO-H001 d.d. 22-02-2022
Installaties conform bereeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts: jw19-0056-s443 d.d. 22-09-2022
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA: DLA 19026 d.d. 22-09-2022

Bouwbesluit 2012:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 (zie hieronder)
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Gasinstallatie conform NEN 1078
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Luchttoevoer en rookgasafvoer stooktoestel conform NEN 2757
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer < 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer > 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	min. 850 mm

Retvoolen

Binnenwanden

- i.h.a.g. constructief beton
- Prefab beton
- Kalkzandsteen - 100 / 150 / 214 mm
- Metalstud wanden - 100 / 150 mm
- Woningen / gemeenschappelijke verkeersruimte
  Rw 62 dB Stijgstaat
  2x 12,5 mm Gipsplaat
  5mm lucht
  70mm Minerale wol
  2x 12,5mm Gipsplaat

Buitenwanden

- Gevel Coolingsplint
  natuursteen op achterconstructie
  HSB binnenblad
- Gevel Coolingsfonen
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  280mm HSB binnenblad
- Gevel Weerspitnt
  prefab beton buitenblad e.v. betonnen isolatie, min. 140mm
  prefab beton binnenblad
- Gevel Weerastoren
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  280mm HSB binnenblad
- Gevel Hofpleinfonen
  Aluminium gevelbekleding op achterconstructie
  285mm HSB binnenblad

Vloeren

- Verdiepingsvloer - Coolingsfonen & Coolingsplint
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  260 mm i.h.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Weerspitnt
  65 mm Dekvloer
  100 mm Compactiebeton
  250 mm i.h.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Weerastoren
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  270 mm i.h.a.g. constructief beton
- Verdiepingsvloer - Hofpleinfonen
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  270 mm i.h.a.g. constructief beton
  100 mm Lucht - Folie
  50 mm Isolatie - Steenwol zacht
  25 mm Vloerplaat
- BG vloer - Coolingsplint & Weerspitnt
  Rw 62 dB Stijgstaat
  65 mm Cementdekvloer
  20 mm Isolatie
  270 mm i.h.a.g. constructief beton
  100 mm Isolatie
  100 mm Isolatie - Zacht
- Dak - Hoogbouw
  200 mm Isolatie
  270 mm i.h.a.g. constructief beton
- Dak - Onderbouw
  100 mm Grindopslag
  200 mm Isolatie - Zacht
  250 mm i.h.a.g. constructief beton
  * Toeslagtijde in z. substraatlaag of tegels op tegeldragers

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- R120 Rookwerend Ra/R200
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- BMC brandmeldcentrale
- brandtelefoon
- NV noodverlichting
- BM brandmelder
- kleefmagneet
- lift niet gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchttrappenhuis
- brandslanghaspel
- B bluseiding
- brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

Schaal
1:200

Datum
18-08-2023

Revisie Datum

Onderwerp
654e - 67e verdieping

OV.167

Bijlage IV

Spuiventilatie

Project:	**Rise - Hofpleintoren**
Architect:	**Powerhouse**
Projectnr:	**035056aa**

NEN 1087 spuiventilatie - HT.11.W07

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepass en gelijkwa	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	D	erkerraam	1,79	-	-	0,00							
	D	erkerraam	1,79	-	-	0,00							
			3,58			**0,00**			0,10	357,50	83,13	*voldoet*	0,00
VG 1	D/D	*erkerraam / erkerraam / / / / / /*	***3,58***	-	-	***0,00***			0,10	357,50	*166,26*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - HT.11.W05

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepass en gelijkwa	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	C	Hoekraam	1,32	C	Hoekraam	1,32							
			1,32			**1,32**			0,40	528,00	84,81	*voldoet*	0,00
VR 2	D	erkerraam	1,79	-	-	0,00							
			1,79			**0,00**			0,10	178,75	31,14	*voldoet*	0,00
VR 3	D	erkerraam	1,79	-	-	0,00							
			1,79			**0,00**			0,10	178,75	34,17	*voldoet*	0,00
VG 1	C/D/D	*Hoekraam / erkerraam / erkerraam / / / / /*	***4,90***	**c**	*Hoekraam / / / / / / /*	***1,32***			0,40	528,00	*300,24*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - HT.11.W01

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepass en gelijkwa	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	A	Enkel raam	1,15	-	-	0,00							
			1,15			**0,00**			0,10	115,00	62,34	*voldoet*	0,00
VR 2	B	Dubbel raam	1,86	-	-	0,00							
			1,86			**0,00**			0,10	186,00	32,07	*voldoet*	0,00
VG 1	A/B	*Enkel raam / Dubbel raam / / / / / /*	***3,01***	-	-	***0,00***			0,10	301,00	*188,82*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - HT.54.W03

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepass en gelijkwa	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	E	Schuifpui	3,20	-	-	0,00							
			3,20			**0,00**			0,10	320,00	84,24	*voldoet*	0,00
VG 1	E	*Schuifpui / / / / / / /*	***3,20***	-	-	***0,00***			0,10	320,00	*168,48*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - HT.74.W04

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepass en gelijkwa	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	E	Schuifpui	3,20	-	-	0,00							
			3,20			**0,00**			0,10	320,00	95,49	*voldoet*	0,00
VR 2	D	erkerraam	1,79	-	-	0,00							
	D	erkerraam	1,79	-	-	0,00							
			3,58			**0,00**			0,10	357,50	36,93	*voldoet*	0,00
VG 1	E/D/D	*Schuifpui / erkerraam / erkerraam / / / / /*	***6,78***	-	-	***0,00***			0,10	677,50	*264,84*	*voldoet*	*0,00*

Project:	**Rise- Pompenburgtoren**
Architect:	**Powerhouse**
Projectnr:	**035056aa**

NEN 1087 spuiventilatie - WT.11.W010

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepassen gelijkwaardigheid	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	a	<raam>	1,99	-	-	0,00							
			1,99			**0,00**			0,10	**199,00**	67,80	*voldoet*	0,00
VR 2	a	<raam>	1,99	-	-	0,00							
			1,99			**0,00**			0,10	**199,00**	35,34	*voldoet*	0,00
VG 1	a/a	*<raam> / <raam> / / / / / /*	***3,98***	-	-	***0,00***			0,10	**398,00**	*206,28*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - WT.11.W07

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepassen gelijkwaardigheid	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	a	<raam>	1,99	-	-	0,00							
			1,99			**0,00**			0,10	**199,00**	67,26	*voldoet*	0,00
VG 1	a	*<raam> / / / / / / /*	***1,99***	-	-	***0,00***			0,10	**199,00**	*134,52*	*voldoet*	*0,00*
VR 2	a	<raam>	1,99	-	-	0,00							
			1,99			**0,00**			0,10	**199,00**	33,09	*voldoet*	0,00
VG 2	a	*<raam> / / / / / / /*	***1,99***	-	-	***0,00***			0,10	**199,00**	*66,18*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - WT.11.W08

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepassen gelijkwaardigheid	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	b	<raam>	1,93	-	-	0,00							
			1,93			**0,00**			0,10	**193,00**	81,15	*voldoet*	0,00
VG 1	b	*<raam> / / / / / / /*	***1,93***	-	-	***0,00***			0,10	**193,00**	*162,30*	*voldoet*	*0,00*
VR 2	d	<raam>	3,14	-	-	0,00							
			3,14			**0,00**			0,10	**314,00**	39,39	*voldoet*	0,00
VG 2	d	*<raam> / / / / / / /*	***3,14***	-	-	***0,00***			0,10	**314,00**	*78,78*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - WT.11.W06

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepassen gelijkwaardigheid	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	b	<raam>	1,93	-	-	0,00							
			1,93			**0,00**			0,10	**193,00**	71,37	*voldoet*	0,00
VR 2	a	<raam>	1,99	-	-	0,00							
			1,99			**0,00**			0,10	**199,00**	40,59	*voldoet*	0,00
VR 3	c	<raam>	0,96	-	-	0,00							
			0,96			**0,00**			0,10	**96,00**	17,82	*voldoet*	0,00
VG 1	b/a/c	*<raam> / <raam> / <raam> / / / / /*	***4,88***	-	-	***0,00***			0,10	**488,00**	*259,56*	*voldoet*	*0,00*

Project:	**Rise-Coolsingeltoren**
Architect:	**Powerhouse**
Projectnr:	**035056aa**

NEN 1087 spuiventilatie - K2 - CT.10.W6b

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepassen gelijkwaardig	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	b	raam vierkant	1,13	-	-	0,00							
	d	Deur	2,20	-	-	0,00							
			3,33			**0,00**			0,10	333,00	67,44	*voldoet*	0,00
VR 2	b	raam vierkant	1,13	-	-	0,00							
			1,13			**0,00**			0,10	113,00	41,88	*voldoet*	0,00
VG 1	b/b/d	*raam vierkant / raam vierkant / Deur / / / / /*	***4,46***	-	-	***0,00***			0,10	446,00	*218,64*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - K2 - CT.10.W07b

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepassen gelijkwaardig	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	a	raam vierkant	1,30	-	-	0,00							
	c	Deur	2,46	-	-	0,00							
			3,76			**0,00**			0,10	376,00	71,79	*voldoet*	0,00
VR 2	a	raam vierkant	1,30	-	-	0,00							
			1,30			**0,00**			0,10	130,00	40,86	*voldoet*	0,00
VG 1	a/a/c	*raam vierkant / raam vierkant / Deur / / / / /*	***5,06***	-	-	***0,00***			0,10	506,00	*225,30*	*voldoet*	*0,00*

NEN 1087 spuiventilatie - CT.8.W16

verblijfs-ruimte	gevel 1 (grenzend aan VR/VG) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	gevel 2 (andere gevel) raam type	gevelopening	te openen Aeff [m2]	opening niet grenzend aan VR/VG	toepassen gelijkwaardig	v [m/s]	capaciteit [dm^3/s]	eis [dm^3/s]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m^2]
VR 1	E	kiepraam	0,49	-	-	0,00							
	G	schuifraam	2,58	-	-	0,00							
			3,07			**0,00**			0,10	307,31	96,00	*voldoet*	0,00
VR 2	E	kiepraam	0,49	-	-	0,00							
			0,49			**0,00**			0,10	49,31	31,86	*voldoet*	0,00
VG 1	E/E/G	*kiepraam / kiepraam / schuifraam / / / / /*	***3,57***	-	-	***0,00***			0,10	356,61	*255,72*	*voldoet*	*0,00*
VR 3	E	kiepraam	0,49	-	-	0,00							
	F	kiepraam 2st	0,81	-	-	0,00							
			1,30			**0,00**			0,10	130,07	55,86	*voldoet*	0,00
VG 2	E/F	*kiepraam / kiepraam 2st / / / / / /*	***1,30***	-	-	***0,00***			0,10	130,07	*111,72*	*voldoet*	*0,00*

Bijlage V

Daglichtberekeningen

Project: Rise - Hofpleintoren
Architect: Powerhouse
Projectnr: 035056aa

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - HT.11.W07

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	wk	1,00	0,00	27,71	27,7	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***27,7***	***-***

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - HT.11.W05

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	wk	1,00	0,00	28,27	28,3	0,0
VR 2	sk1	1,00	0,00	10,38	10,4	0,0
VR 3	sk2	1,00	0,00	11,39	11,4	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***50,0***	***-***

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - HT.11.W01

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	wk	1,00	0,00	20,78	20,8	0,0
VR 2	sk	1,00	0,00	10,69	10,7	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***31,5***	***2***

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - HT.54.W03

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	Studio	1,00	0,00	28,08	28,1	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***28,1***	***-***

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - HT.74.W04

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	wk	1,00	0,00	31,83	31,8	0,0
VR 2	sk	1,00	0,00	12,31	12,3	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***44,1***	***-***

Project: Rise - Hofpleintoren
Architect: Powerhouse
Projectnr: 035056aa

NEN 2057 daglicht - HT.11.W07

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	Raam	-	3,98	0,77	1,00	3,06			
totaal VR 1							***3,06***	***0,50***	***voldoet***	
totaal VG 1							***3,06***	***2,77***	***voldoet***	

NEN 2057 daglicht - HT.11.W05

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	Schuifpui	-	5,83	0,46	1,00	2,68			
	-	Hoekraam	-	6,08	0,77	1,00	4,68			
totaal VR 1							***7,36***	***0,50***	***voldoet***	
VR 2	-	Raam	-	3,18	0,4	1,00	1,27			
totaal VR 2							***1,27***	***0,50***	***voldoet***	
VR 3	-	Raam	-	2,72	0,56	1,00	1,52			
totaal VR 3							***1,52***	***0,50***	***voldoet***	
totaal VG 1							***10,15***	***5,00***	***voldoet***	

NEN 2057 daglicht - HT.11.W01

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	Raam	-	1,50	0,75	1,00	1,13			
totaal VR 1							***1,13***	***0,50***	***voldoet***	
VR 2	-	Raam	-	2,37	0,75	1,00	1,78			
totaal VR 2							***1,78***	***0,50***	***voldoet***	
totaal VG 1							***2,91***	***3,15***	***voldoet mits***	*2,40*

NEN 2057 daglicht - HT.54.W03

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	Schuifpui	-	5,83	0,46	1,00	2,68			
	-	Raam	-	2,44	0,78	1,00	1,90			
totaal VR 1							***4,58***	***0,50***	***voldoet***	
totaal VG 1							***4,58***	***2,81***	***voldoet***	

NEN 2057 daglicht - HT.74.W04

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	Raam	-	6,40	0,42	1,00	2,69			
totaal VR 1							***2,69***	***0,50***	***voldoet***	
VR 2	-	Raam	-	3,00	0,8	1,00	2,40			
totaal VR 2							***2,40***	***0,50***	***voldoet***	
totaal VG 1							***5,09***	***4,41***	***voldoet***	

Project: Rise- Pompenburgtoren
Architect: Powerhouse
Projectnr: 035056aa

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - WT.11.W010

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - WT.11.W010

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	22,60	22,6	0,0
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	11,78	11,8	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
			verblijfsgebied	***totaal VG 1***	***34,4***	-
				totaal VG's	***34,4***	
				verkleining	***0,0***	
				marge tot 55%-eis	***6,9***	
				VG % GBO	***68,9%***	voldoet

NEN 2057 daglicht - WT.11.W010

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	raam wk	-	4,53	0,42	1,00	1,90			
VR 2	-	raam sk	-	4,53	0,42	1,00	1,90			
totaal VG 1							***3,80***	***3,44***	***voldoet***	
						totaal VG's	***34,4***			
						verkleining	***0,0***			
						marge tot 55%-eis	***6,9***			
						VG % GBO	***68,9%***		voldoet	

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - WT.11.W07

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - WT.11.W07

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	22,42	22,4	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
			verblijfsgebied	***totaal VG 1***	***22,4***	-
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	11,03	11,0	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
			verblijfsgebied	***totaal VG 2***	***11,0***	-
				totaal VG's	***33,5***	
				verkleining	***0,0***	
				marge tot 55%-eis	***6,2***	
				VG % GBO	***67,4%***	voldoet

NEN 2057 daglicht - WT.11.W07

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	raam wk	-	5,73	0,4	1,00	2,29			
totaal VG 1							***2,29***	***2,24***	***voldoet***	
VR 2	-	raam sk	-	2,81	0,4	1,00	1,12			
totaal VG 2							***1,12***	***1,10***	***voldoet***	
						totaal VG's	***33,5***			
						verkleining	***0,0***			
						marge tot 55%-eis	***6,2***			
						VG % GBO	***67,4%***		voldoet	

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - WT.11.W08

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - WT.11.W08

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	27,05	27,1	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
			verblijfsgebied	***totaal VG 1***	***27,1***	-
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	13,13	13,1	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
			verblijfsgebied	***totaal VG 2***	***13,1***	***6***
				totaal VG's	***40,2***	
				verkleining	***6,4***	
				marge tot 55%-eis	***8,5***	
				VG % GBO	***58,6%***	voldoet

NEN 2057 daglicht - WT.11.W08

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
	-	raam wk	-	1,34	0,74	1,00	0,99			
VR 1	-	raam wk	-	2,87	0,74	1,00	2,12			
	-	raam wk	-	3,49	0,74	1,00	2,58			
totaal VG 1							***5,69***	***2,71***	***voldoet***	
VR 2	-	raam sk	-	4,48	0,15	1,00	0,67			
totaal VG 2							***0,67***	***1,31***	***voldoet mits***	
										6,40
						totaal VG's	***40,2***			
						verkleining	***6,4***			
						marge tot 55%-eis	***8,5***			
						VG % GBO	***58,6%***		voldoet	

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - WT.11.W06

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - WT.11.W06

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	23,79	23,8	0,0
VR 2	slaapkamer 1	0,00	0,00	13,53	13,5	0,0
VR 3	slaapkamer 2	0,00	0,00	5,94	5,9	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
			verblijfsgebied	***totaal VG 1***	***43,3***	-
				totaal VG's	***43,3***	
				verkleining	***0,0***	
				marge tot 55%-eis	***3,4***	
				VG % GBO	***59,7%***	voldoet

NEN 2057 daglicht - WT.11.W06

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	raam wk	O	3,23	0,74	1,00	2,39			
	-	raam wk	Z	3,44	0,46	1,00	1,58			
VR 2	-	raam sk1	Z	2,79	0,46	1,00	1,28			
VR 3	-	raam sk2	O	1,06	0,74	1,00	0,78			
totaal VG 1							***6,03***	***4,33***	***voldoet***	
						totaal VG's	***43,3***			
						verkleining	***0,0***			
						marge tot 55%-eis	***3,4***			
						VG % GBO	***59,7%***		voldoet	

Project: Rise-Coolsingeltoren
Architect: Powerhouse
Projectnr: 035056aa

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - K2 - CT.10.W6b

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - K2 - CT.10.W6b

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	22,48	22,5	0,0
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	13,96	14,0	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***36,4***	***-***
				totaal VG's	***36,4***	
				verkleining	***0,0***	
				marge tot 55%-eis	***4,8***	
				VG % GBO	***63,4%***	***voldoet***

NEN 2580 gebruiksoppervlakte - K2 - CT.10.W07b

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - K2 - CT.10.W07b

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	woonkamer	0,00	0,00	23,93	23,9	0,0
VR 2	slaapkamer	0,00	0,00	13,62	13,6	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***37,6***	***-***
				totaal VG's	***37,6***	
				verkleining	***0,0***	
				marge tot 55%-eis	***4,5***	
				VG % GBO	***62,5%***	***voldoet***

NEN 2580 oppervlakte VG / VR - CT.8.W16

verblijfs-ruimte	naam	lengte [m²]	breedte [m²]	correctie [m²]	oppervlakte [m²]	benodigde verkleining
VR 1	wk	1,00	0,00	32,00	32,0	0,0
VR 2	sk	1,00	0,00	10,62	10,6	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 1***	***42,6***	***10***
VR 3	sk	0,00	0,00	18,62	18,6	0,0
extra opp.	wanden	0,00	0,00	0,00	0,0	
		verblijfsgebied		***totaal VG 2***	***18,6***	***1***

Project: Rise-Coolsingeltoren
Architect: Powerhouse
Projectnr: 035056aa

NEN 2057 daglicht - K2 - CT.10.W6b

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	raam wk	-	2,96	0,76	1,00	2,25			
VR 2	-	raam sk	-	3,11	0,49	1,00	1,52			
totaal VG 1							***3,77***	***3,64***	***voldoet***	
						totaal VG's	***36,4***			
						verkleining	***0,0***			
						marge tot 55%-eis	***4,8***			
						VG % GBO	***63,4%***	***voldoet***		

NEN 2057 daglicht - K2 - CT.10.W07b

verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	raam wk	-	3,31	0,76	1,00	2,52			
VR 2	-	raam sk	-	3,47	0,49	1,00	1,70			
totaal VG 1							***4,22***	***3,76***	***voldoet***	
						totaal VG's	***37,6***			
						verkleining	***0,0***			
						marge tot 55%-eis	***4,5***			
						VG % GBO	***62,5%***	***voldoet***		

NEN 2057 daglicht - CT.8.W16

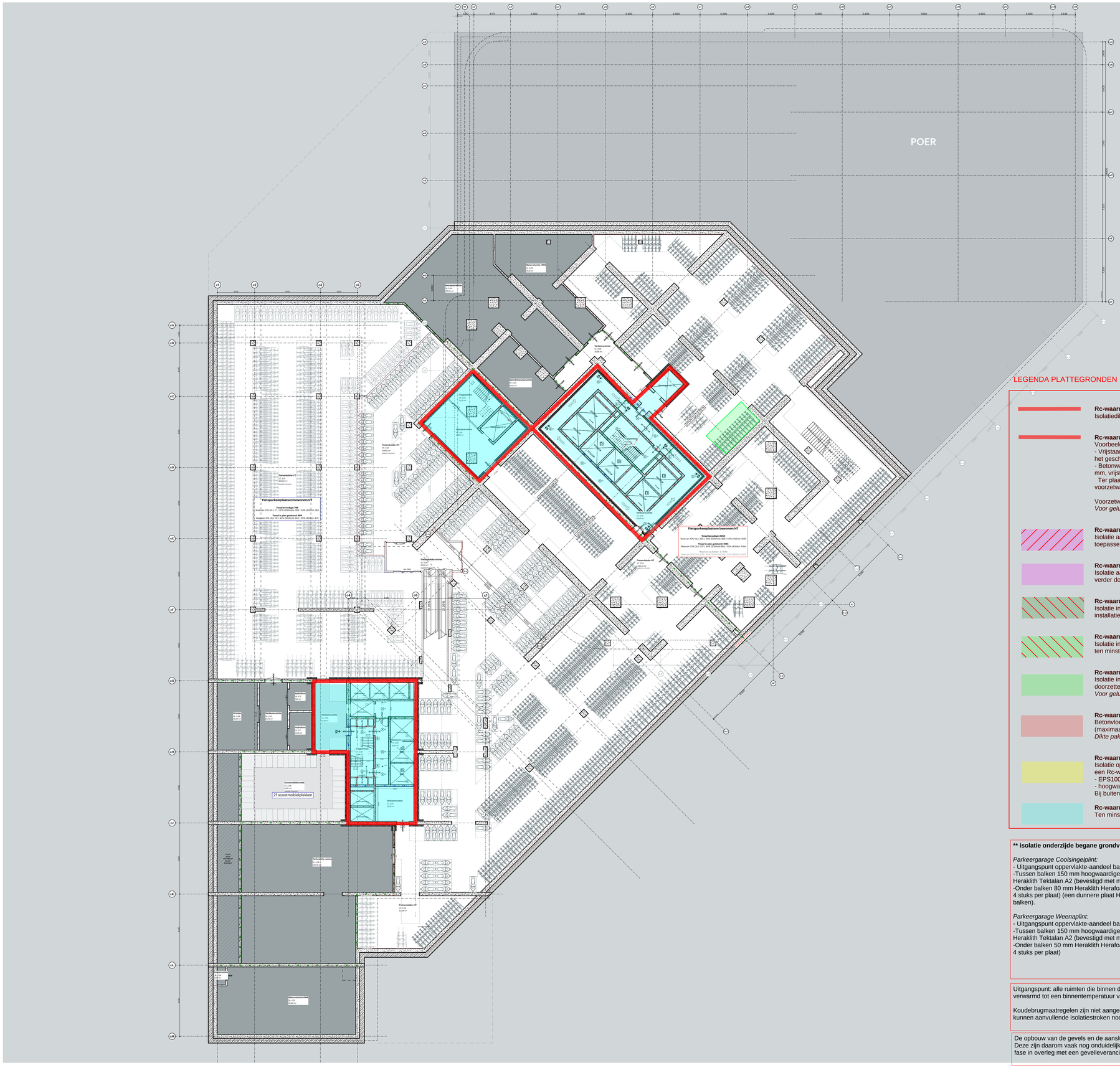
verblijfs-ruimte	raamtype	gevelopening	orientatie	Ad [m²]	Cb [-]	Cu [-]	Ae [m²]	eis [m²]	conclusie voldoet / voldoet mits	maatregel verkleinen VR/VG met [m²]
VR 1	-	raam 1	-	3,60	0,32	1,00	1,15			
	-	raam 2	-	2,12	0,51	1,00	1,08			
totaal VR 1							***2,23***	***0,50***	***voldoet***	
VR 2	-	raam	-	2,12	0,51	1,00	1,08			
totaal VR 2							***1,08***	***0,50***	***voldoet***	
totaal VG 1							***3,31***	***4,26***	***voldoet mits***	*9,50*
VR 3	-	breed raam	-	3,42	0,6	1,00	2,05			
totaal VR 3							***2,05***	***0,50***	***voldoet***	
totaal VG 2							***2,05***	***1,86***	***voldoet***	

Project: Rise-Plint kantoren en kinderopvang
Projectnummer: 035056aa
Betreft: Toetsing daglichttoetreding
Datum tekeningen: 15-09-2023

Verblijfsgebied / verblijfsruimte	Bouwlaag	Oppervlakte vloer [m2]	Gebruiksfunctie	Beschrijving daglichtopening	Daglichtopp. Ad [m2]	Cb [-]	Cu [-]	Equivalent daglichtopp. Ae [m2]	Minimaal benodigde daglichtopp. (verblijfsgebied) [m2]	Minimaal benodigde daglichtopp. (verblijfsruimte) [m2]	Conclusie
kantoren	2e verdieping	2520,0	kantoorfunctie	naam	405,90	0,75	1,00	304,43			
				TOTAAL				**304,43**	63,00	0,50	Voldoet
kinderopvang	10e verdieping	308,0	Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	naam	47,50	0,59	1,00	28,03			
				naam	0,00	0,80	1,00	0,00			
				naam	0,00	0,80	1,00	0,00			
				TOTAAL				**28,03**	15,40	0,50	Voldoet

Bijlage VI

Thermische schil



Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — · — 120 — · — · —	120 min WBDBO
— · — · — 90 — · — · —	90 min WBDBO
— · — · — 60 — · — · —	60 min WBDBO
— · — · — 30 — · — · —	30 min WBDBO
— · — · — R200 — · — · —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
BW	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchtrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluseiding
	brandweeringang

LEGENDA PLATTEGRONDEN

Rc-waarde gevels: minimaal 4,7 m2K/W / Uw: maximaal 1,0 m2K/W
Isolatiedikte en type glas/kozijnen verder uit te werken in volgende fase met gevelbouwer / geveladviseur

Rc-waarde binnenwanden: minimaal 4,7 m2K/W / Uw maximaal 1,65 m2K/W
Voorbeelden:
- Vrijstaande metalstudwanden: ten minste 300 mm (bijvoorbeeld GF 300/2.75-75.2.AAA (met 70 mm minerale wol tussen de profielen en 100 mm extra minerale wol tussen het gescheiden regelwerk)
- Betonwanden met voorzetwanden: voorzetwanden uitvoeren in dikte van ca. 190 mm (opbouw: 80 mm hoogwaardige isolatie direct verlijmd op betonwand, luchtspouw van 10 mm, vrijstaande metalstudwand met 75 mm profielen en 60 mm minerale wol en 2x12,5 mm gipsvezelplaten)
Ter plaatse van installatieruimten op 9e en 10e verdieping uitgaan van 140 mm minerale wol direct op betonwand i.p.v. 80 mm hoogwaardige isolatie), totale dikte voorzetwand ca. 250 mm.

Voorzetwanden bij voorkeur alleen aan de koude zijde van steenachtige wand plaatsen. Dikte c-profielen i.r.t. sterkte voorzetwand te bepalen door derden.
Voor geluidisolatie kunnen aanvullende voorzieningen nodig zijn (n.t.b.)

Rc-waarde begane grondvloeren die buiten de thermische schil zijn gelegen: minimaal 4,7 m2K/W
Isolatie aan onderzijde vloer (advies i.v.m. bouwfysica en geluidabsorptie): ten minste ca. 200 mm Heraklith Tektalan A2. Eventueel onderzijde balken isolatie met mindere dikte toepassen dan tussen de balken (zie ** hieronder). Isolatie onder verwarmde ruimten ten minste 1 m verder doorzetten.

Rc-waarde begane grondvloeren die buiten de thermische schil zijn gelegen: minimaal 4,7 m2K/W
Isolatie aan onderzijde vloer (advies i.v.m. bouwfysica en geluidabsorptie): ten minste ca. 200 mm Heraklith Tektalan A2.Isolatie onder verwarmde ruimten ten minste 1 m verder doorzetten.

Rc-waarde van verdiepingsvloeren van installatieruimten op 9e en 10e verdieping die buiten de thermische schil zijn gelegen: minimaal 4,7 m2K/W
Isolatie in onverwarmde ruimte aan bovenzijde vloer: ten minste ca. 150 mm XPS met lambda-waarde van ten hoogste 0,03 m2K/W waarop een verend opgelegde dekvloer. In installatieruimten de installaties niet op deze isolatie / verend opgelegde dekvloer plaatsen, voorstel: trillingsgeisoleerd op poeren plaatsen (n.t.b.).

Rc-waarde van plafonds van verwarmde ruimten die onder ruimten liggen, die buiten de thermische schil zijn gelegen: minimaal 4,7 m2K/W
Isolatie in verwarmde ruimte aan onderzijde bovenliggende vloer: dampdichte isolatie toepassen, ten minste ca. 170 mm Foamglas T3+. Isolatie onder onverwarmde ruimten ten minste 1 m verder doorzetten.

Rc-waarde van plafonds van onverwarmde ruimten, die buiten de thermische schil en onder verwarmde ruimten zijn gelegen: minimaal 4,7 m2K/W
Isolatie in onverwarmde ruimte aan onderzijde bovenliggende vloer: ten minste ca. 200 mm Heraklith Tektalan A2. Isolatie onder verwarmde ruimten ten minste 1 m verder doorzetten.
Voor geluidisolatie kunnen aanvullende voorzieningen nodig zijn (n.t.b.)

Rc-waarde vloeren aan buitenlucht, inclusief vloeren van buitenruimten onder verwarmde ruimten: minimaal 6,3 m2K/W
Betonvloer aan onderzijde isoleren met bijvoorbeeld 140mm hoogwaardige isolatie waarop 80 mm minerale wol tussen houten stijl- en regelwerk en een buitenafwerking (maximaal 12% oppervlakte-aandeel houten stijl- en regelwerk).
Dikte pakket nader te bepalen, ook afhankelijk van gewenste geluidabsorberende afwerking.

Rc-waarde daken, inclusief vloeren van buitenruimten boven verwarmde ruimten: minimaal 6,3 m2K/W
Isolatie op dakvloer of dakbeschot plaatsen (warm dakconstructie). Als vuistregel kan voor een geballast dak met losliggende isolatie het volgende worden aangehouden om een Rc-waarde van ten minste 6,3 m2K/W te bereiken:
- EPS100-afschotisolatie: gemiddelde isolatiedikte ca. 280 mm.
- hoogwaardige isolatie: gemiddelde isolatiedikte ca. 180 mm.
Bij buitenruimten uitgaan van doorgestorte betonvloeren, verjonging beperken tot 230 mm. Tegels op rubber tegeldragers toepassen. Let op opstap.

Rc-waarde vloeren aan grond: minimaal 3,7 m2K/W
Ten minste ca. 130 mm XPS aan buitenzijde toepassen.

**** isolatie onderzijde begane grondvloer**

Parkeergarage Coolsingelplint:
- Uitgangspunt oppervlakte-aandeel balken in thermische schil: ca. 31%.
-Tussen balken 150 mm hoogwaardige isolatie lambda ten hoogste 0,022 W/mK en vervolgens nog 100 mm Heraklith Tektalan A2 (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat).
-Onder balken 80 mm Heraklith Herafoam (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat) (een dunnere plaat Herafoam is niet te compenseren vanwege relatief hoog percentage balken).

Parkeergarage Weenaplint:
- Uitgangspunt oppervlakte-aandeel balken in thermische schil: ca. 16%.
-Tussen balken 150 mm hoogwaardige isolatie lambda ten hoogste 0,022 W/mK en vervolgens nog 100 mm Heraklith Tektalan A2 (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat)
-Onder balken 50 mm Heraklith Herafoam (bevestigd met massieve slagpluggen met diameter 5 mm / maximaal 4 stuks per plaat)

Uitgangspunt: alle ruimten die binnen de thermische schil (rode, groene en blauwe lijnen) zijn gelegen worden verwarmd tot een binnentemperatuur van ten minste 15 graden C.

Koudebrugmaatregelen zijn niet aangegeven en dienen in de volgende fase verder uitgewerkt te worden. Hierbij kunnen aanvullende isolatiestroken noodzakelijk zijn.

De opbouw van de gevels en de aansluitingen geïsoleerde binnenwanden is nog schematisch aangegeven. Deze zijn daarom vaak nog onduidelijk en daarom niet toetsbaar. De toetsing en uitwerking zal in de volgende fase in overleg met een gevelleverancier en geveladviseur plaatsvinden.

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

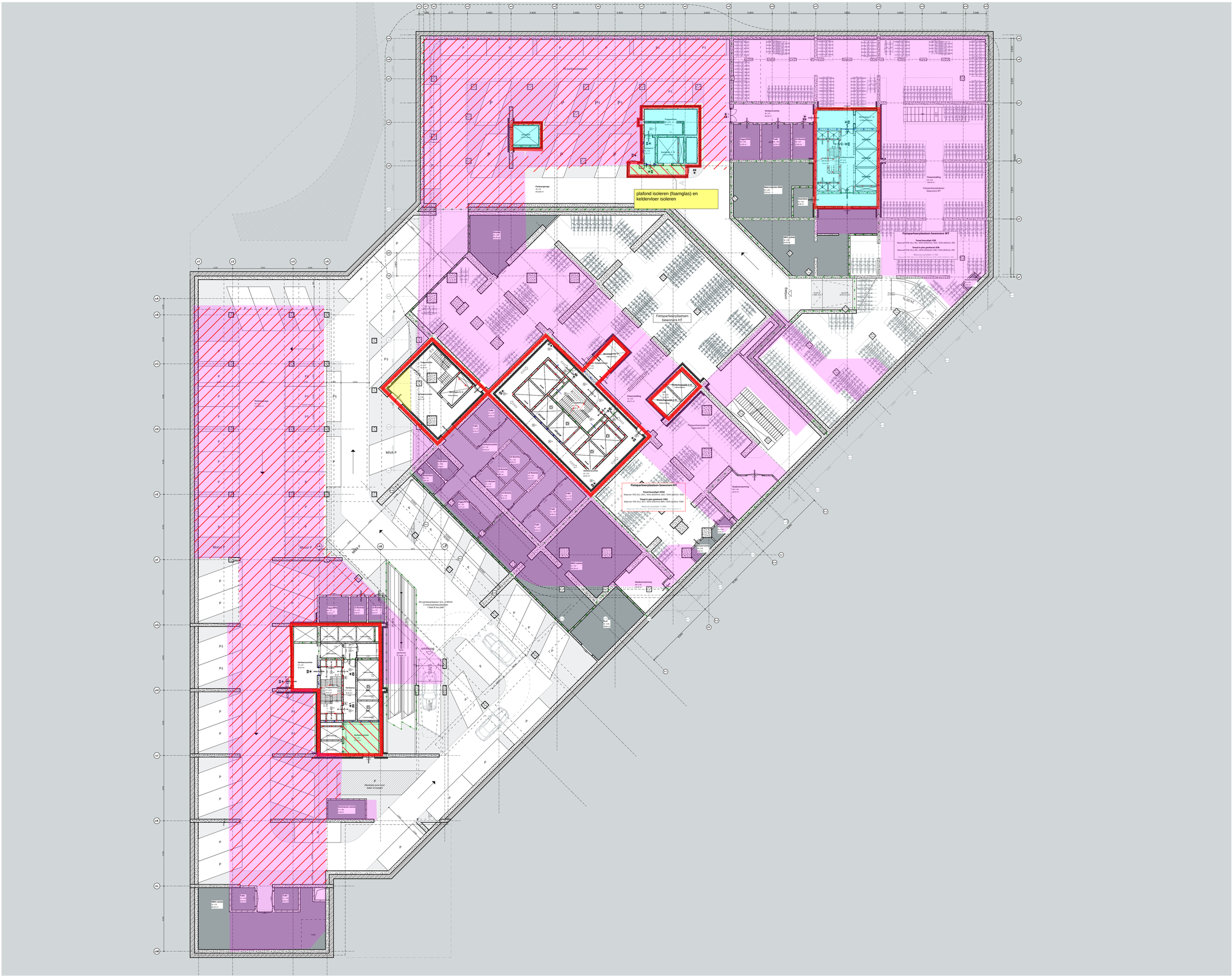
Schaal
1:200

Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
kelder -2

OV.098


plafond isoleren (foamglas) en keldervloer isoleren
Fietsparkeerplaatsen bewoners HT
Fietsparkeerplaatsen bewoners WT
Totaal benodigd: 1050
Totaal in plan gerekend: 1095
Totaal benodigd: 535
Totaal in plan gerekend: 616
Totaal benodigd: 1050
Totaal in plan gerekend: 1095
Totaal benodigd: 535
Totaal in plan gerekend: 616
MIVA P
Motor P
60 parkeerplaatsen (inc. 2 MIVA)
2 motorparkeerplaatsen
1 laad & lig plek
Elektrische laadpalen
Keller & Kavels
Rampe
omhoog
Entree
Parkeergarage
Fietsenstalling
Fietsparkeerplaatsen bewoners WT
Fietsenstalling
Fietsparkeerplaatsen bewoners HT
Fietsparkeerplaatsen bezoekers HT
Stadsverwarming
Verkeersruimte
Trappenhuis
Hydrofoor
Liftmachinekamer
Meterkast
Trafo
Hoogspanningsruimte
Verkeersruimte
Trappenhuis
Meterkast
Trafo
Stadsverwarming

uitgangspunt: dit is onderdeel van commerciële ruimte (vide)

isolatie ontbreekt

aansluiting nader uit te werken

Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detailering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art. 3.114 t.m. 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding bluismiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer > 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
— R200 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
	noodverlichting
	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

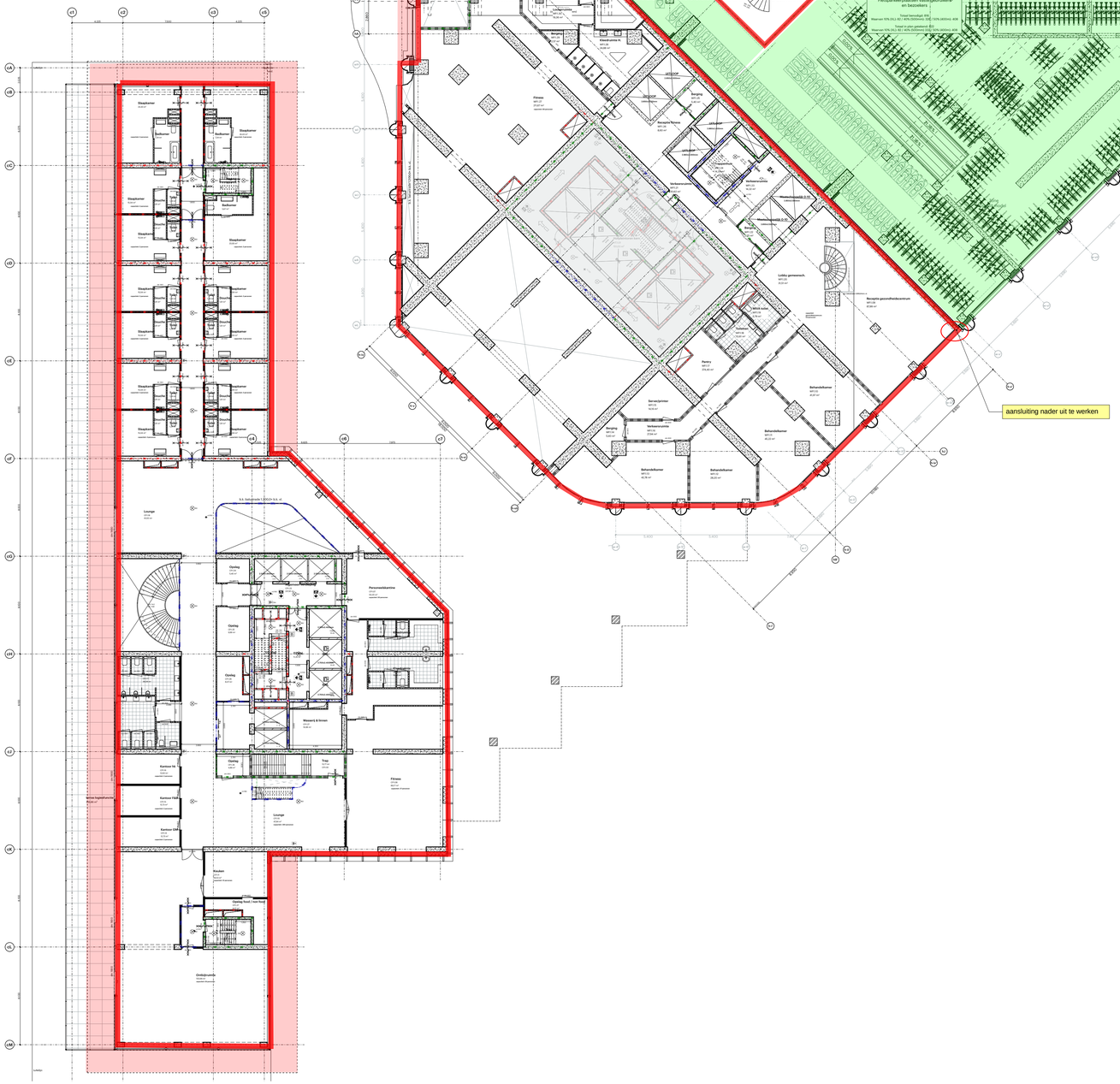
Schaal
1:200

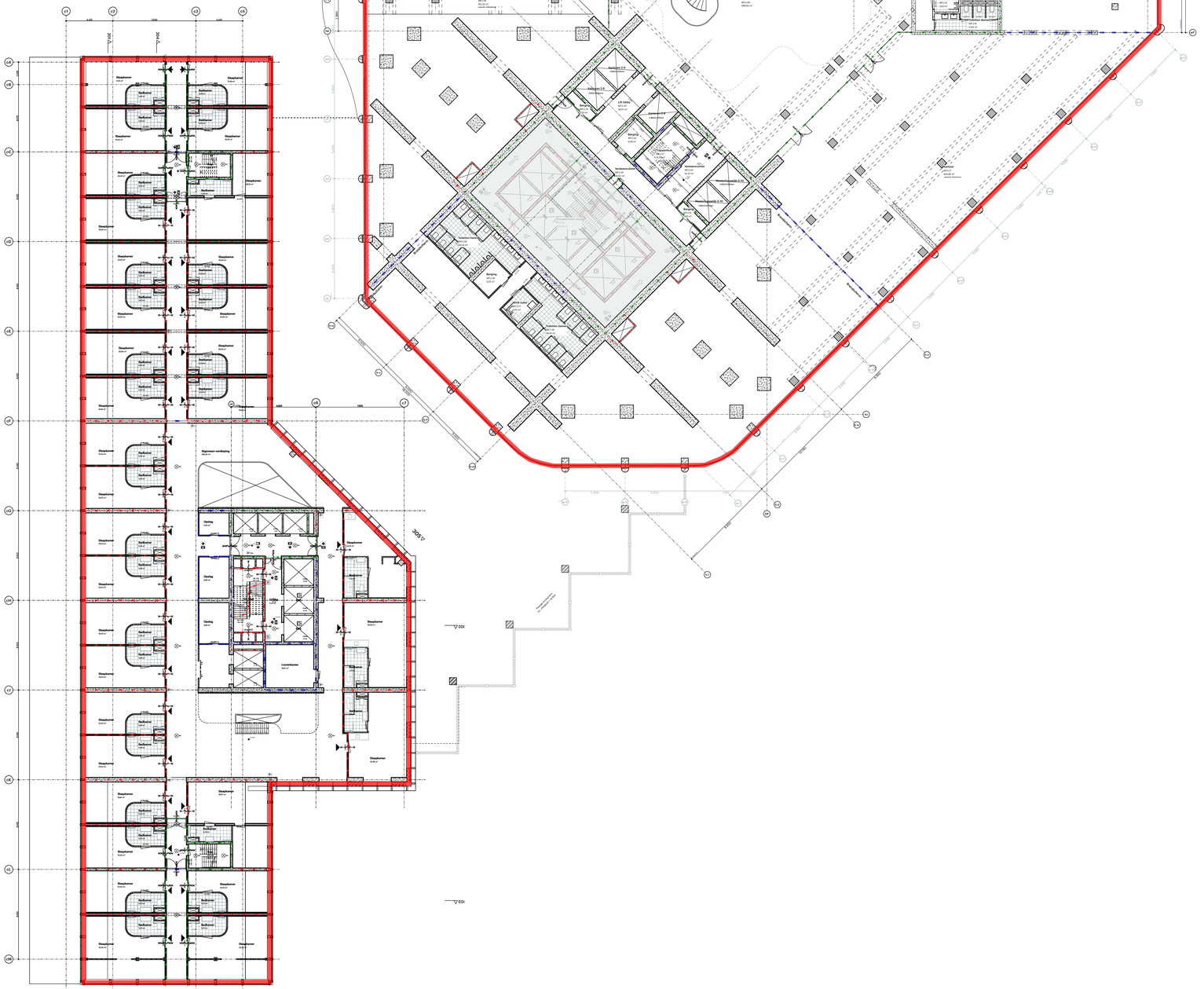
Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
begane grond

OV.100


Zone buitenmodel
Zone normale fietsen
Zone normale fietsen
Fietsparkeerplaatsen bewoners W1
Totaal benodigd: 833
Totaal in plan gerekend: 838
Fietsparkeerplaatsen vaste gebruikers- en bezoekers
Totaal benodigd: 812
Totaal in plan gerekend: 812
Trap atrium bestaat
Fitness
Receptie gezondheidscentrum
Lounge
Kantoor 1A
Kantoor 1B&E
Kantoor 2/4
Keuken
Fitness
Lounge
Personeelskantine
Wasserij & linnen
Trap
Lounge
Pantry
Serverruimte
Verkoopruimte
Behandelkamer
Behandelkamer
Behandelkamer
Behandelkamer
Behandelkamer
Slaapkamer
Badkamer
Gang
Ontvangst
Ontvangst
Ontvangst



Algemeen:
- PEIL+0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detailering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer > 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	

	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
	noodverlichting
	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

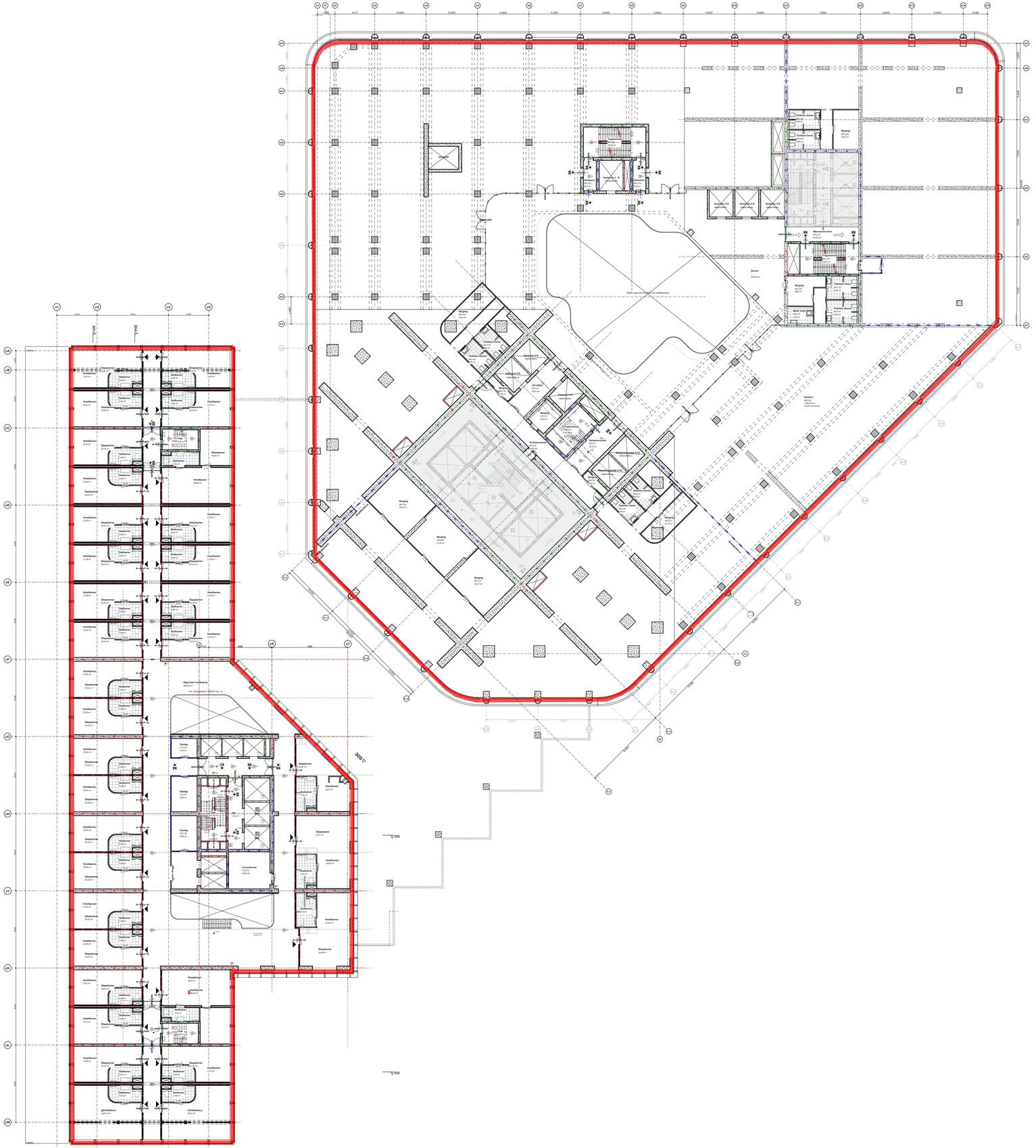
Schaal
1:200

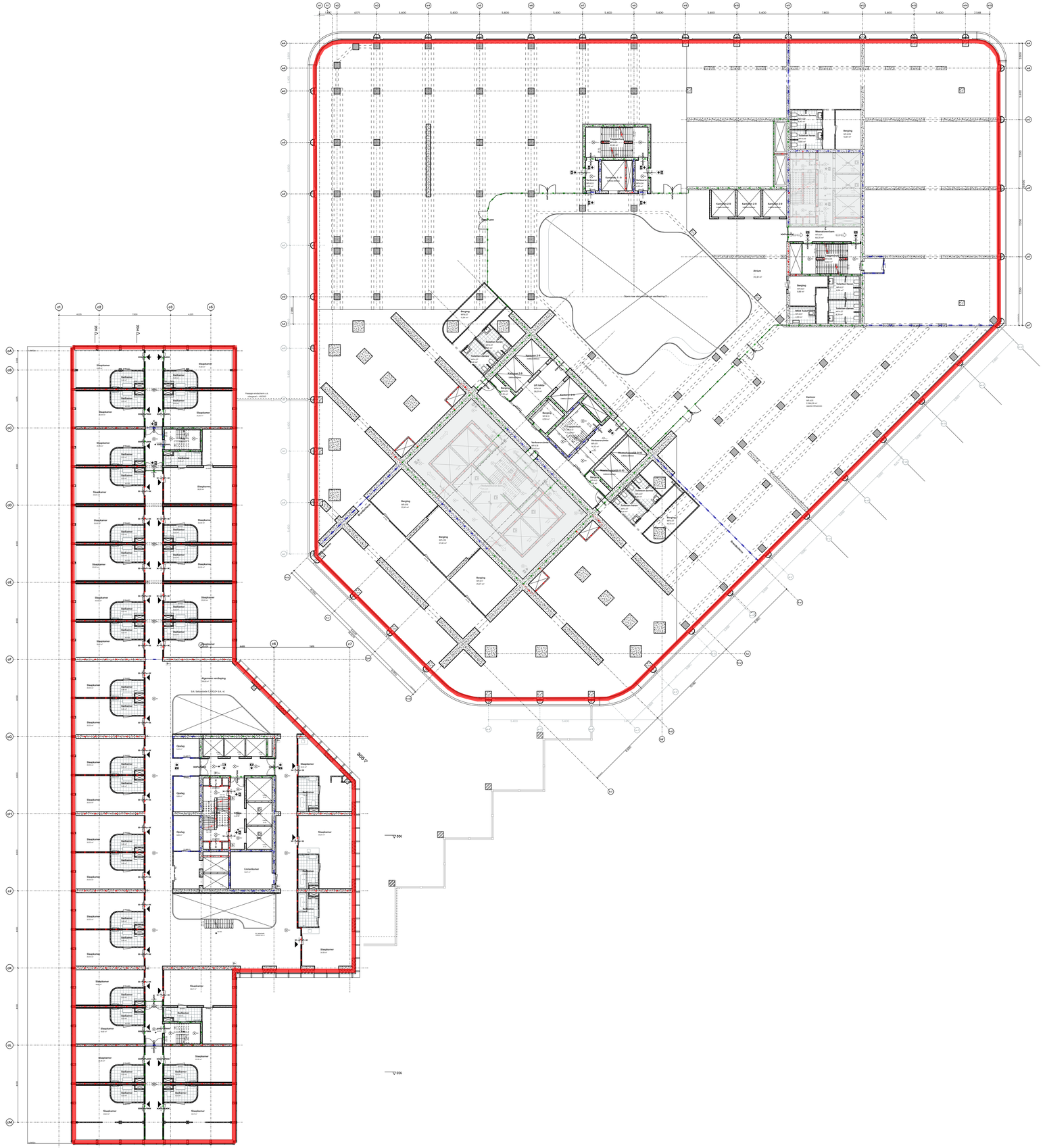
Datum
15-09-2023

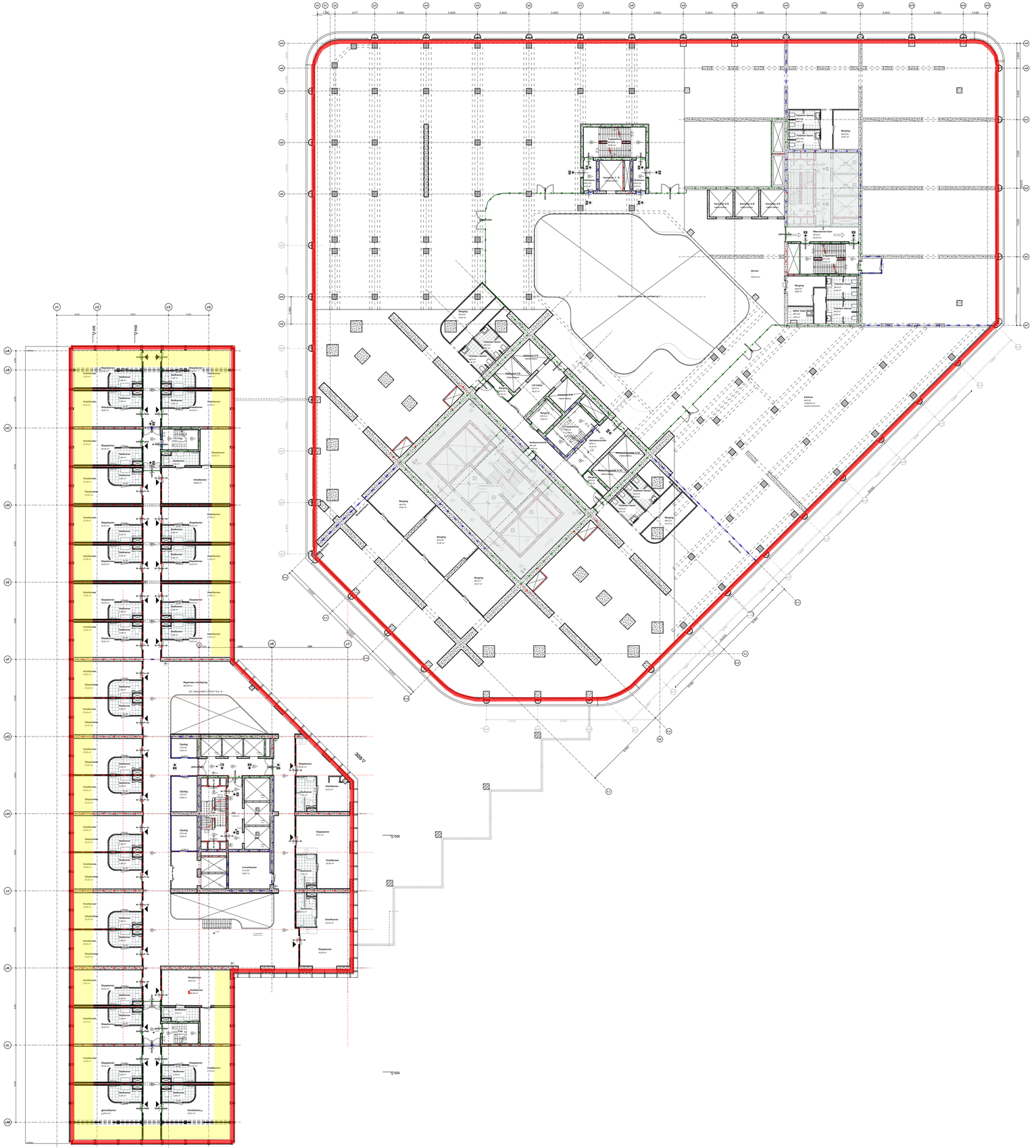
Revisie Datum

Onderwerp
2e verdieping

OV.102


Kantoor
Kantoor
Kantoor


Kantoor
Kantoor
Kantoor


Kantoor
Kantoor
Kantoor

Algemeen:
- PEIL+0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongevallen), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer < 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer > 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- Rookwerend Ra/R200
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- BMC brandmeldcentrale
- brandtelefoon
- noodverlichting
- brandmelder
- kleefmagneet
- lift niet gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchttrappenhuis
- brandslanghaspel
- B blusleiding

- brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

Schaal
1:200

Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
6e verdieping

OV.106

bovenzijde vloer (in technische ruimte) isoleren Rc=4,7m2K/W

Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort verstalsvoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- R200 Rookwerend Ra/R200
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- BMC brandmeldcentrale
- brandtelefoon
- nood noodverlichting
- BM brandmelder
- kleefmagneet
- H lift niet gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchttrappenhuis
- brandslanghaspel
- B blusleiding

- brandweeringang

POWERHOUSE

N

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

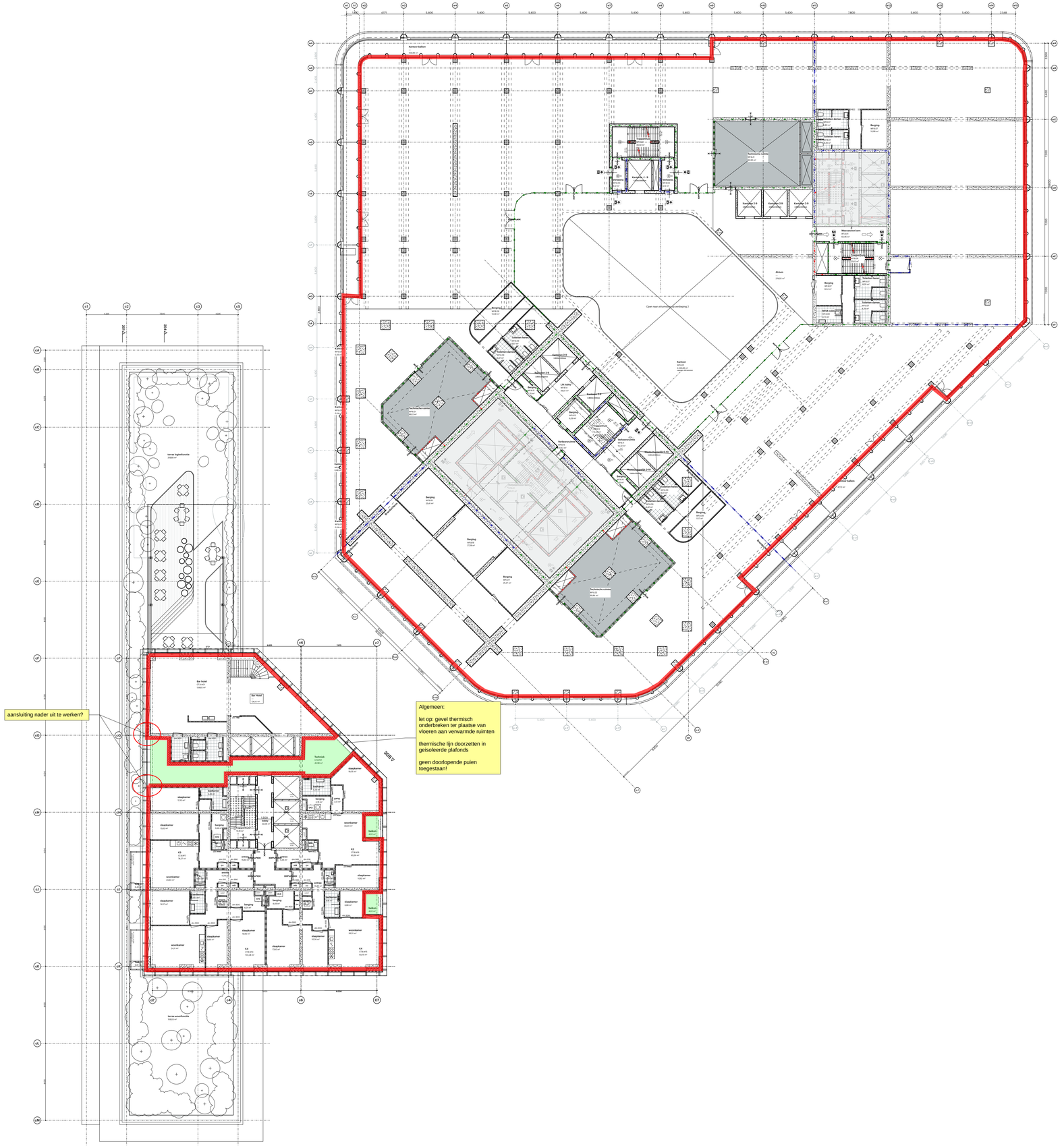
Schaal
1:200

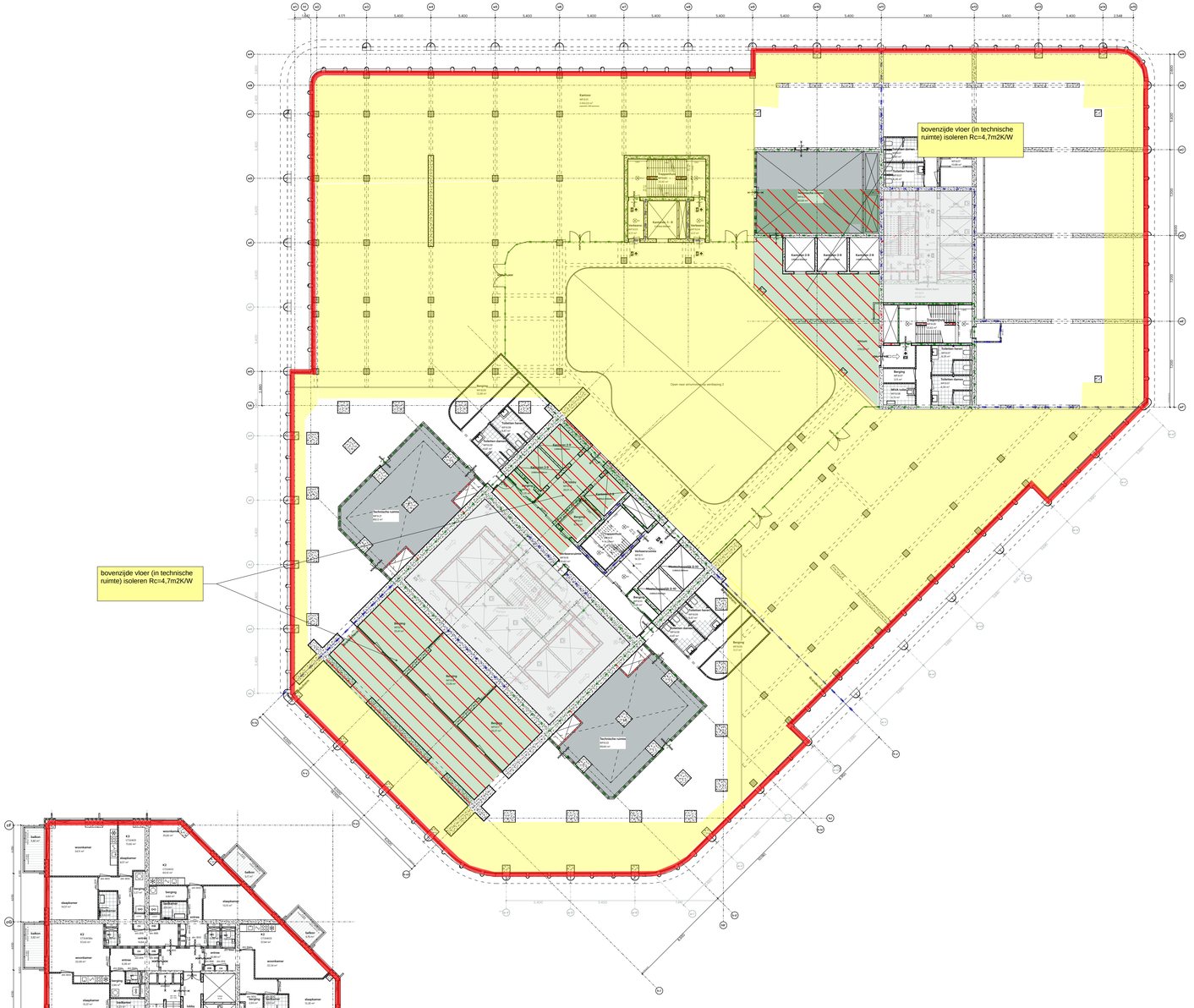
Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
7e verdieping

OV.107


aansluiting nader uit te werken?
Algemeen:
let op: gevel thermisch onderbreken ter plaatse van vloeren aan verwarmde ruimten
thermische lijn doorzetten in geisoleerde plafonds
geen doorlopende puien toegestaan!
Atrium
Open naar atrium/overloop verdieping 2
Kantoor
Kantoor 2.5
Kantoor 2.6
Kantoor 2.8
Kantoor 2.9
Kantoor 2.10
Kantoor 2.11
Kantoor 2.12
Kantoor 2.13
Kantoor 2.14
Kantoor 2.15
Kantoor 2.16
Kantoor 2.17
Kantoor 2.18
Kantoor 2.19
Kantoor 2.20
Kantoor 2.21
Kantoor 2.22
Kantoor 2.23
Kantoor 2.24
Kantoor 2.25
Kantoor 2.26
Kantoor 2.27
Kantoor 2.28
Kantoor 2.29
Kantoor



Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22.03 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede		
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	tussenruimte spijlen max. 100 mm		
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil		
bordes:	min. 800x800		
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes		
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**	
aantrede:	min. 230 mm	aantrede:	min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte:	min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
BM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

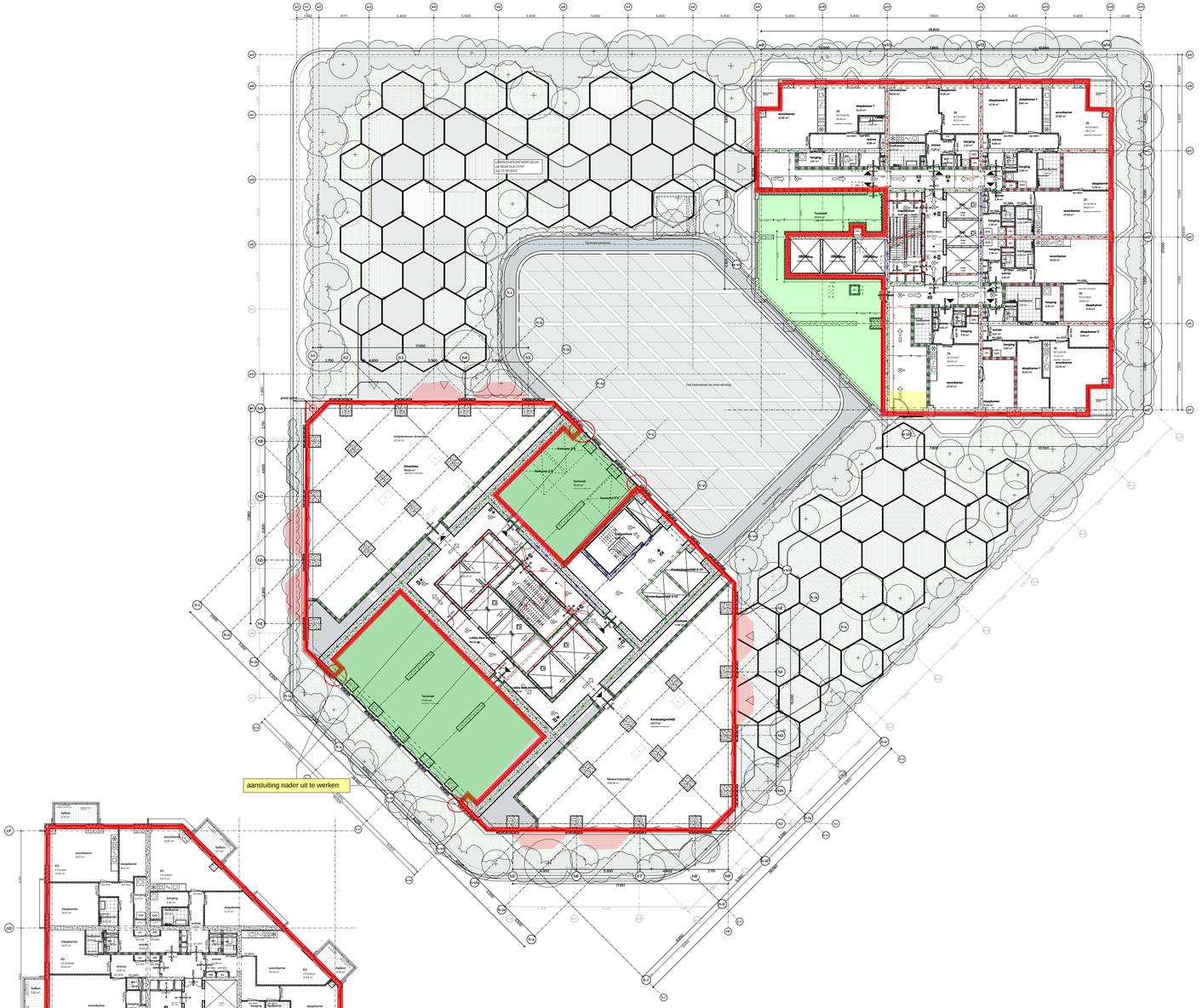
Schaal
1:200

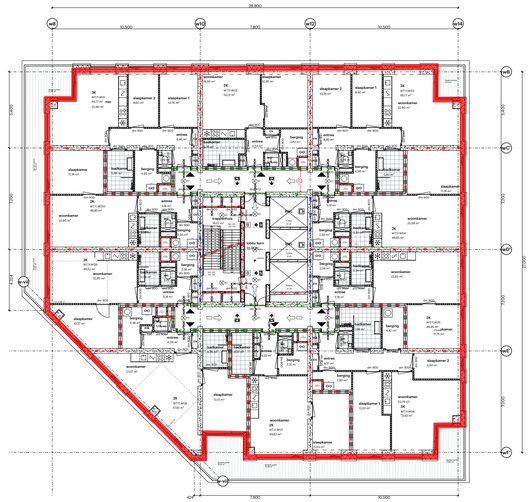
Datum
15-09-2023

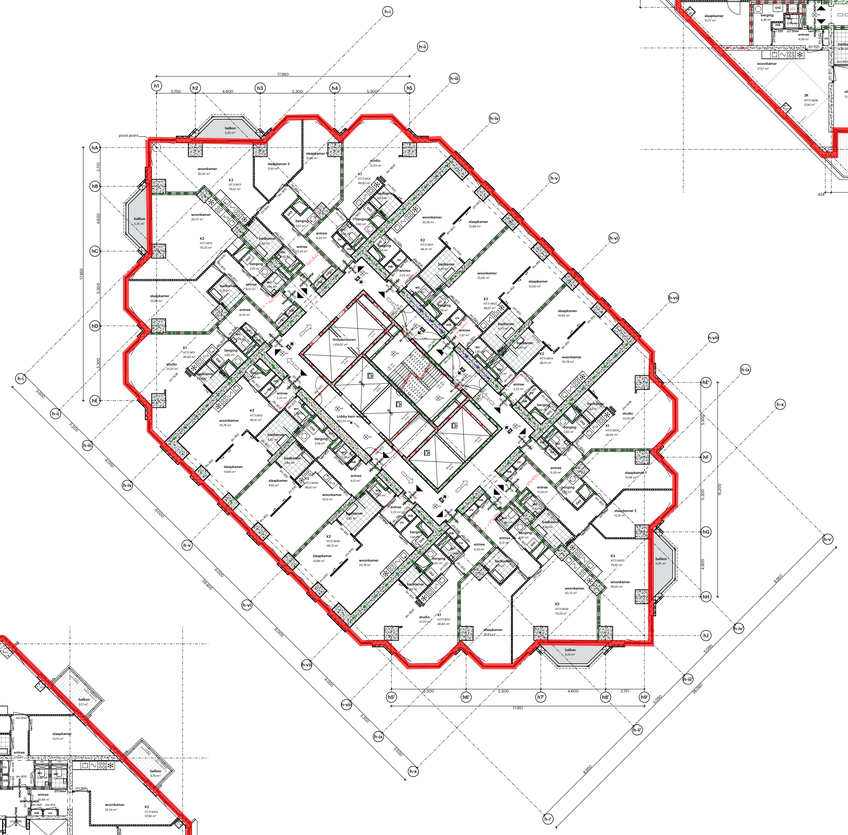
Revisie Datum

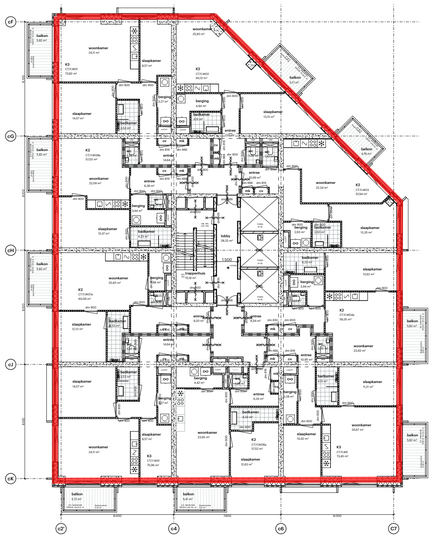
Onderwerp
9e verdieping

OV.109


aansluiting nader uit te werken
Hofpleinpassage
Hofpleinpassage
Hofpleinpassage







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- GVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

Woonfunctie		Andere gebruiksfunctie/noodtrap	
aantrede:	min. 230 mm	aantrede:	min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte:	min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
— R200 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
	noodverlichting
	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluseiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

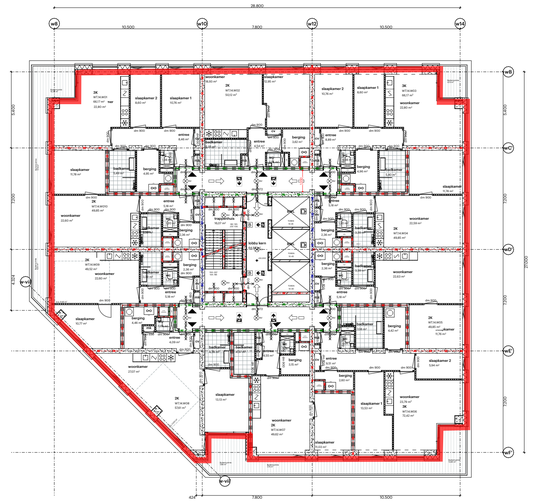
Schaal
1:200

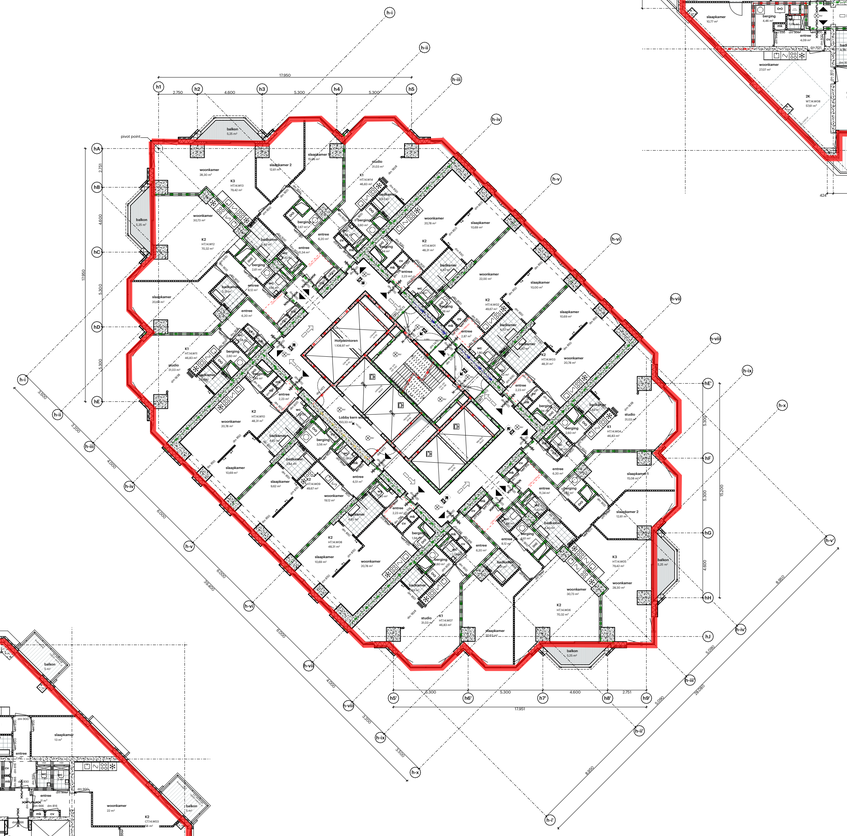
Datum
15-09-2023

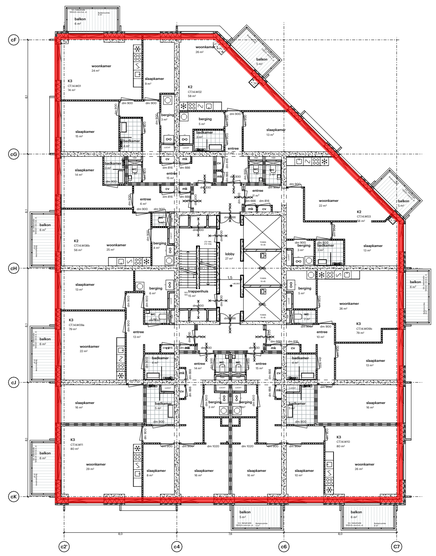
Revisie Datum

Onderwerp
11e t/m 13e verdieping

OV.111







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	

	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 —	120 min WBDBO
— · — 90 —	90 min WBDBO
— · — 60 —	60 min WBDBO
— · — 30 —	30 min WBDBO
— R120 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
BM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluseiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

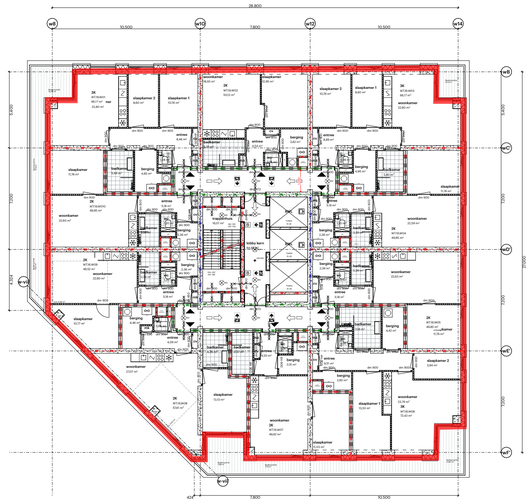
Schaal
1:200

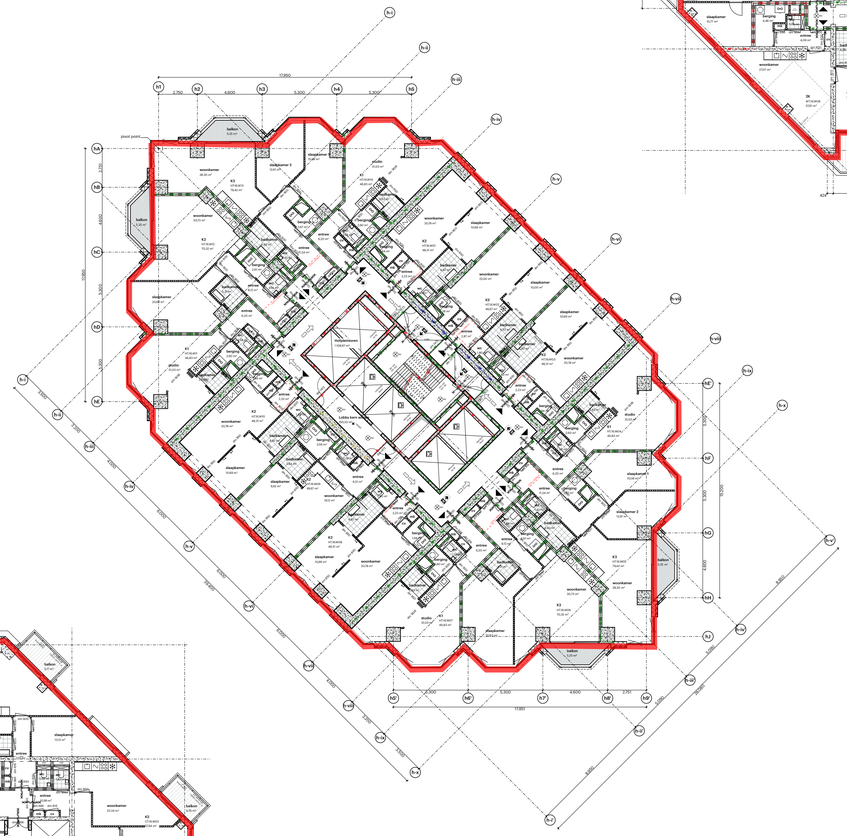
Datum
15-09-2023

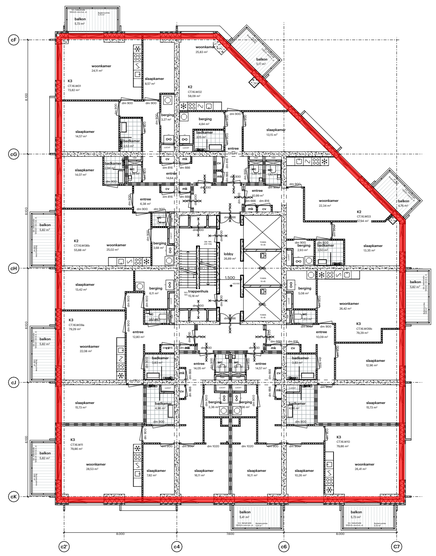
Revisie Datum

Onderwerp
14e & 15e verdieping

OV.114







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — · — 120 — · — · —	120 min WBDBO
— · — · — 90 — · — · —	90 min WBDBO
— · — · — 60 — · — · —	60 min WBDBO
— · — · — 30 — · — · —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
SMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
HM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluselding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

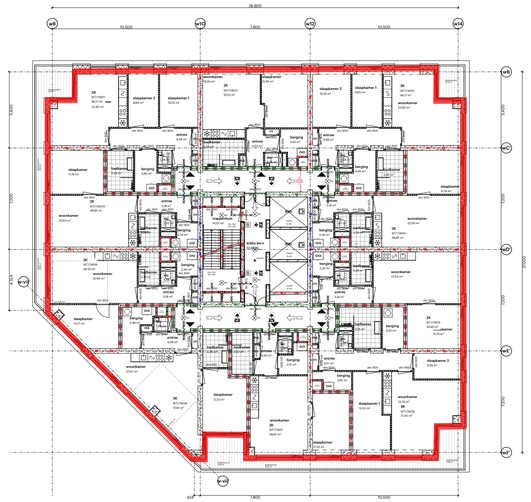
Schaal
1:200

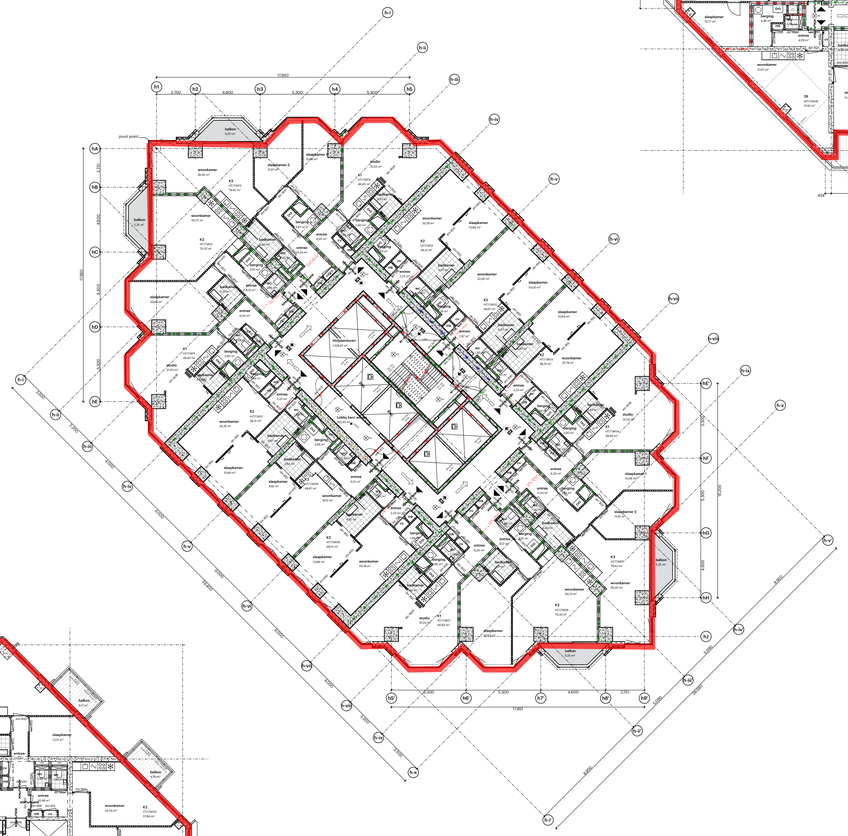
Datum
15-09-2023

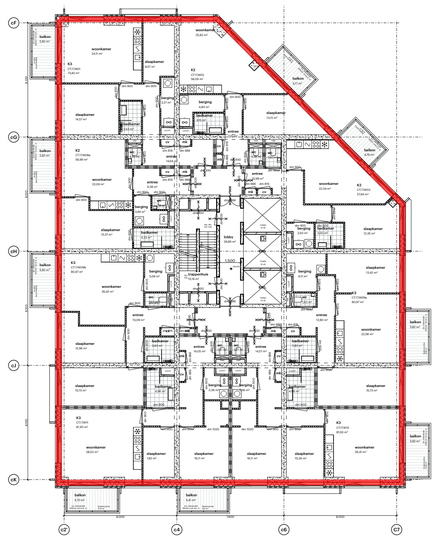
Revisie Datum

Onderwerp
16e verdieping

OV.116







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- GVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort verstalevoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede		
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	tussenruimte spijlen max. 100 mm		
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil		
bordes:	min. 800x800		
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes		
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**	
aantrede:	min. 230 mm	aantrede:	min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte:	min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
— R200 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
	noodverlichting
	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluseleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

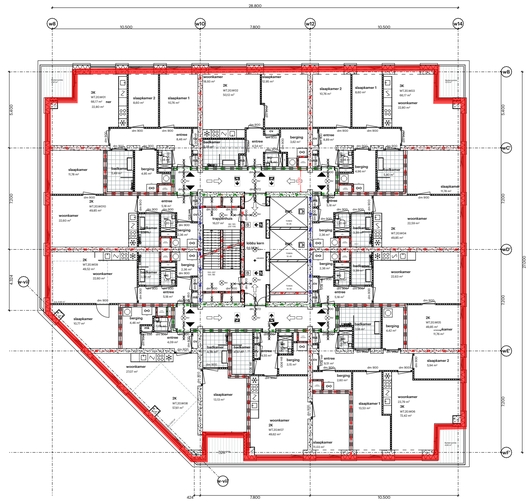
Schaal
1:200

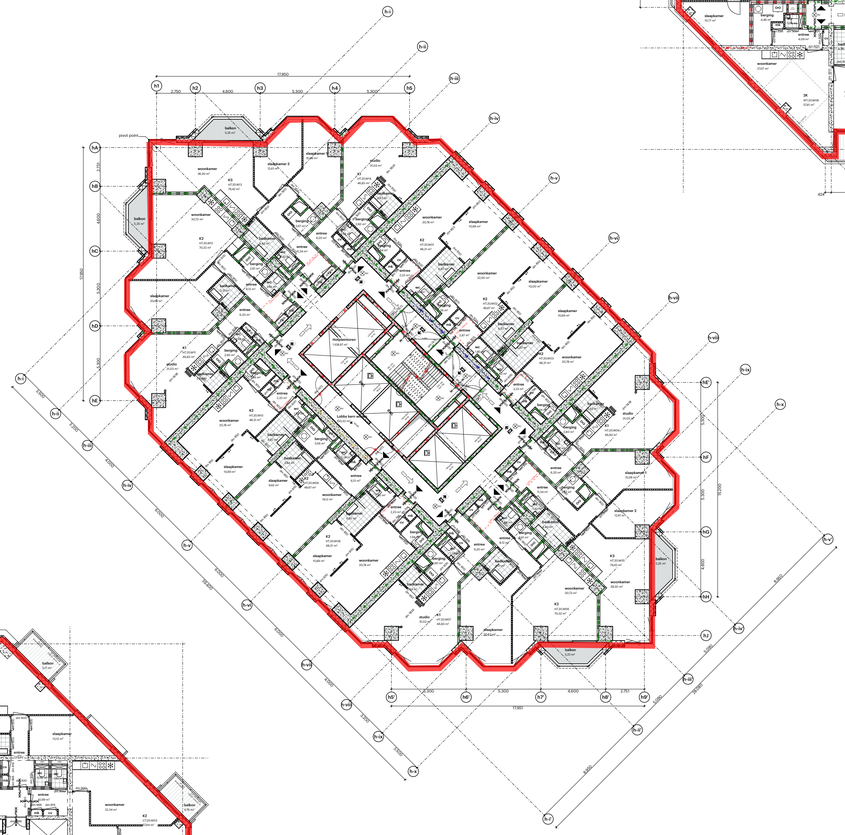
Datum
15-09-2023

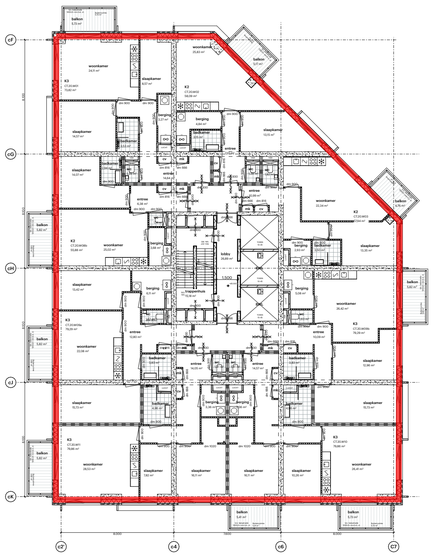
Revisie Datum

Onderwerp
17e t/m 19e verdieping

OV.117







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- GVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtroutebewegwijzing conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede		
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	tussenruimte spijlen max. 100 mm		
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil		
bordes:	min. 800x800		
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes		
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**	
aantrede:	min. 230 mm	aantrede:	min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte:	min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
— R120 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
	noodverlichting
	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluseleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

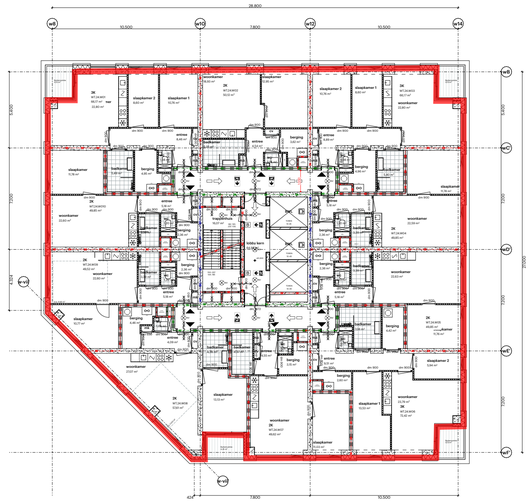
Schaal
1:200

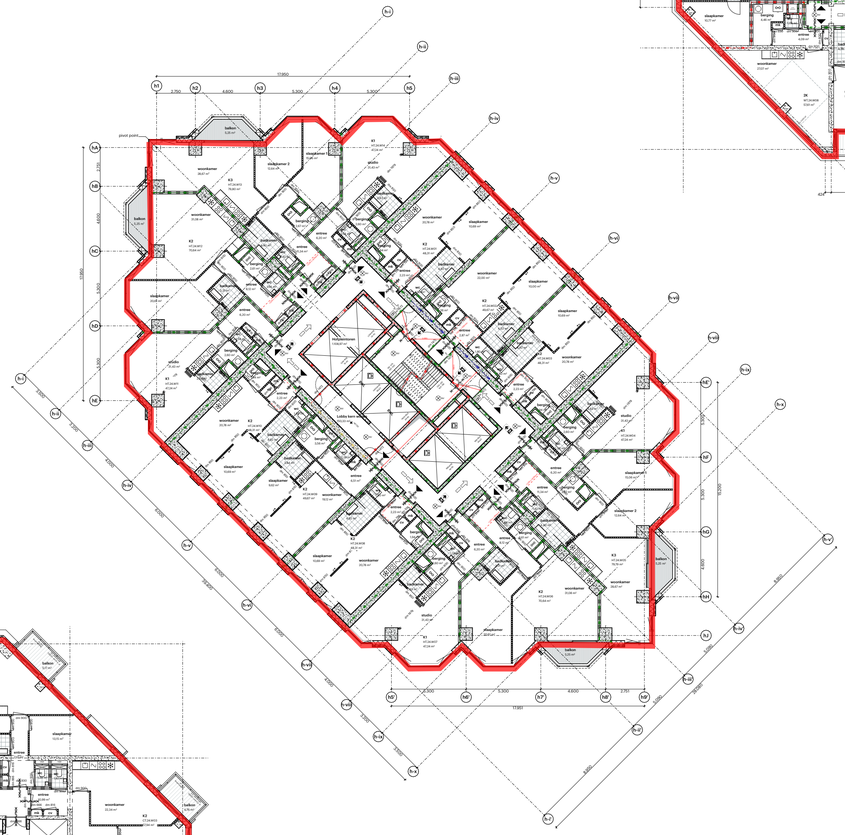
Datum
15-09-2023

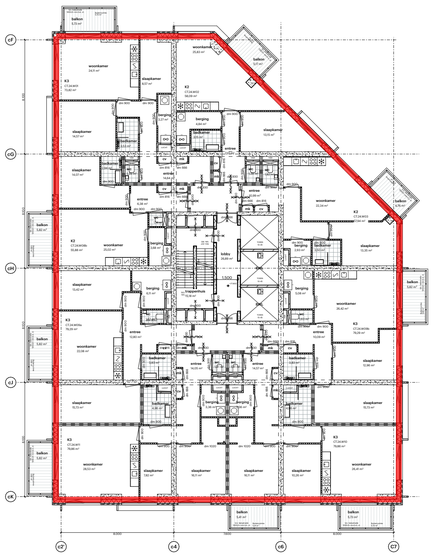
Revisie Datum

Onderwerp
20e t/m 23e verdieping

OV.120







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- GVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 —	120 min WBDBO
— · — 90 —	90 min WBDBO
— · — 60 —	60 min WBDBO
— · — 30 —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
HM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluselding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

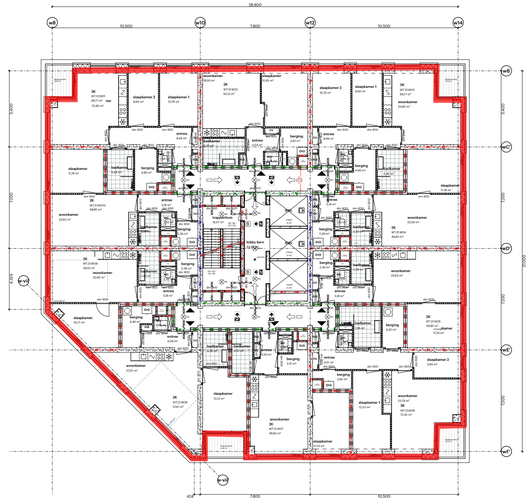
Schaal
1:200

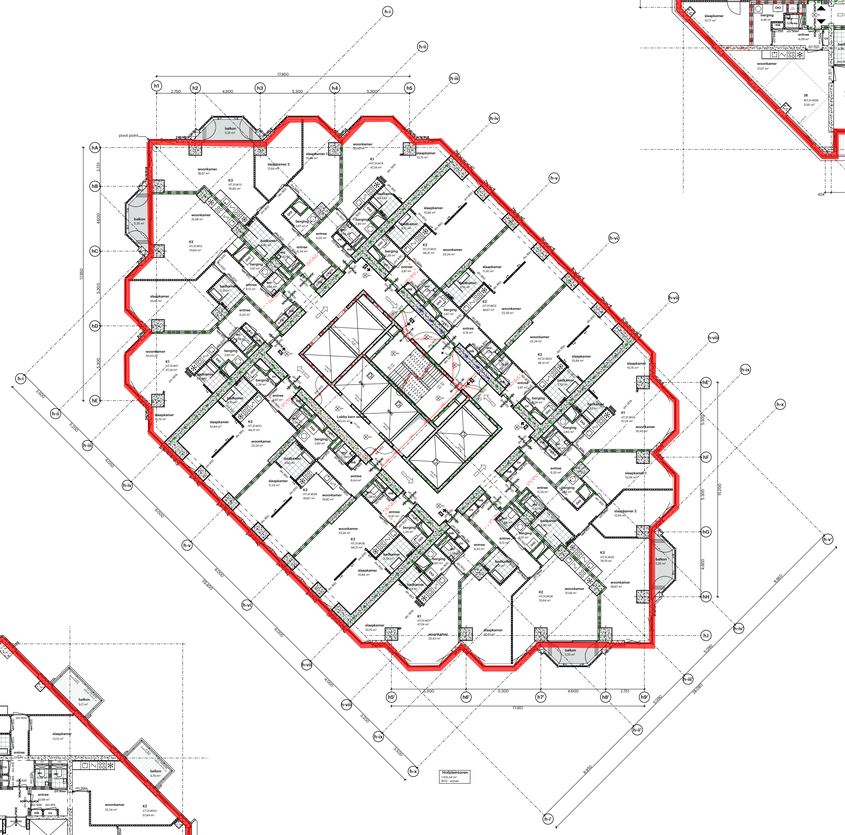
Datum
15-09-2023

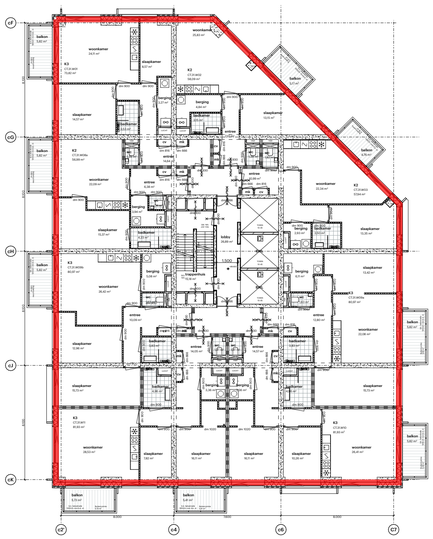
Revisie Datum

Onderwerp
24e t/m 30e verdieping

OV.124







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- GVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort verstalievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 —	120 min WBDBO
— · — 90 —	90 min WBDBO
— · — 60 —	60 min WBDBO
— · — 30 —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
HM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

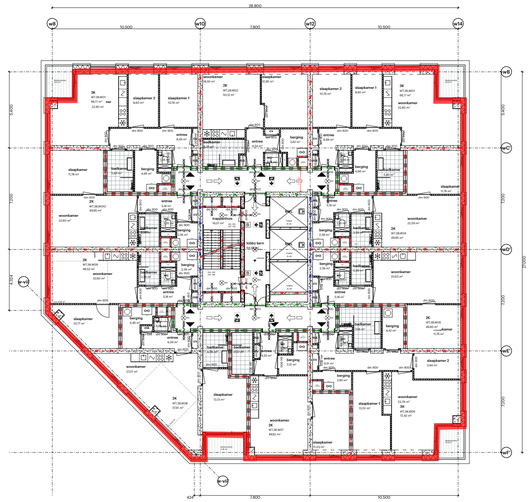
Schaal
1:200

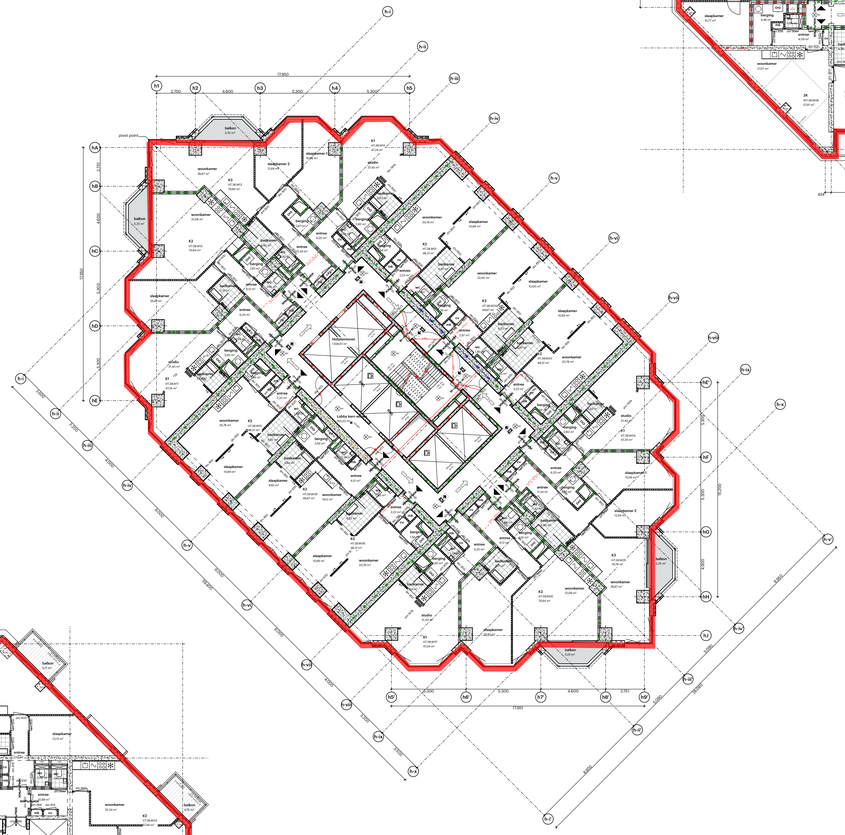
Datum
15-09-2023

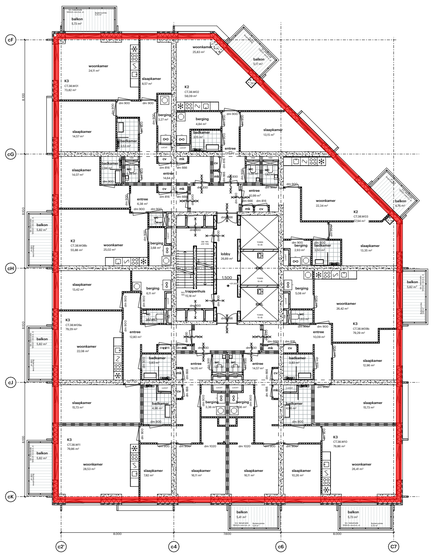
Revisie Datum

Onderwerp
31e t/m 37e verdieping

OV.131







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtroutebewegwijzing conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — · — 120 — · — · —	120 min WBDBO
— · — · — 90 — · — · —	90 min WBDBO
— · — · — 60 — · — · —	60 min WBDBO
— · — · — 30 — · — · —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
BM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

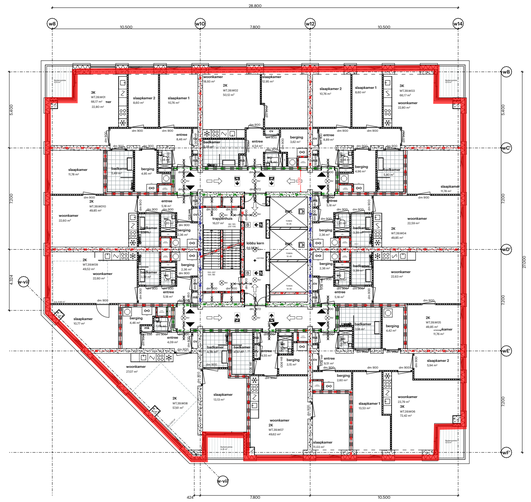
Schaal
1:200

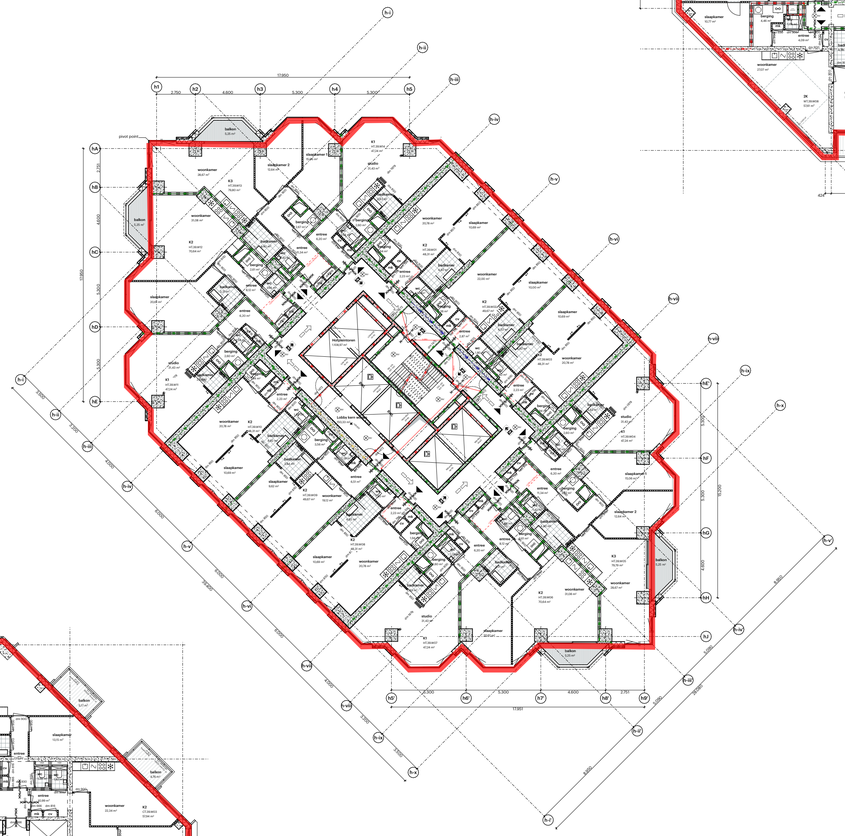
Datum
15-09-2023

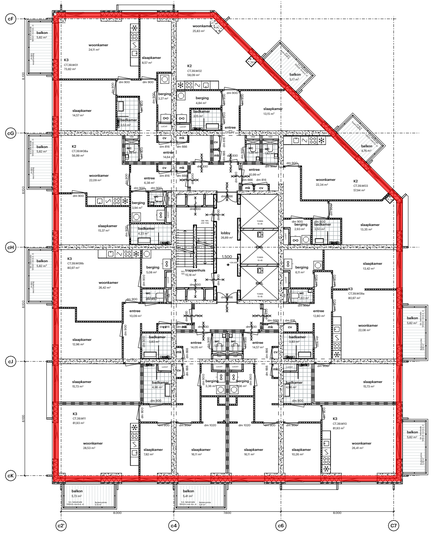
Revisie Datum

Onderwerp
38e verdieping

OV.138







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detailering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtroutebewegwijzing conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding bluismiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap	
aantrede:	min. 230 mm	aantrede:	min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte:	min. 850 mm

Brand

— · — 120 —	120 min WBDBO
— · — 90 —	90 min WBDBO
— · — 60 —	60 min WBDBO
— · — 30 —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
HM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

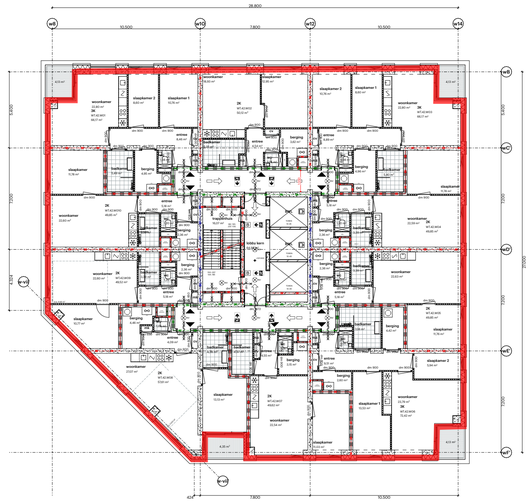
Schaal
1:200

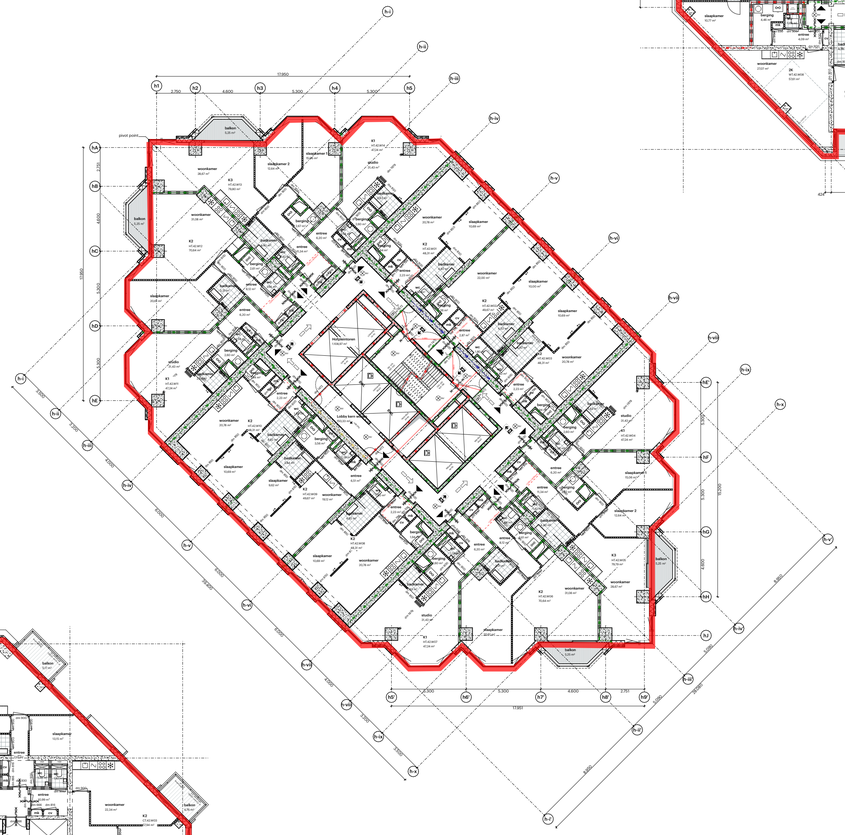
Datum
15-09-2023

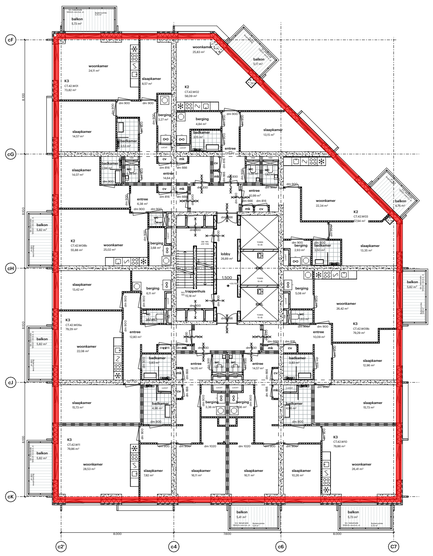
Revisie Datum

Onderwerp
39e t/m 41e verdieping

OV.139







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede		
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)		
	tussenruimte spijlen max. 100 mm		
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil		
bordes:	min. 800x800		
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes		
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**	
aantrede:	min. 230 mm	aantrede:	min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte:	min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
— R120 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
HM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluseiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

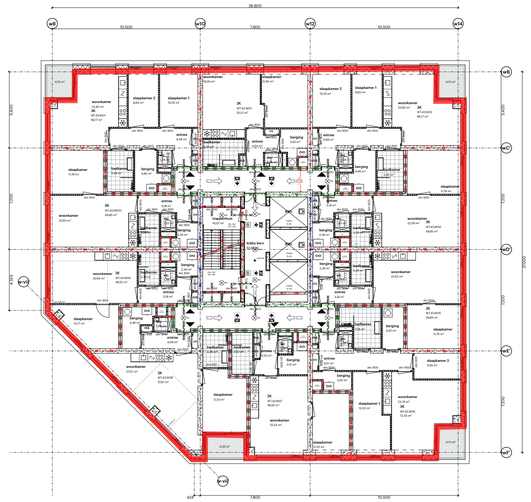
Schaal
1:200

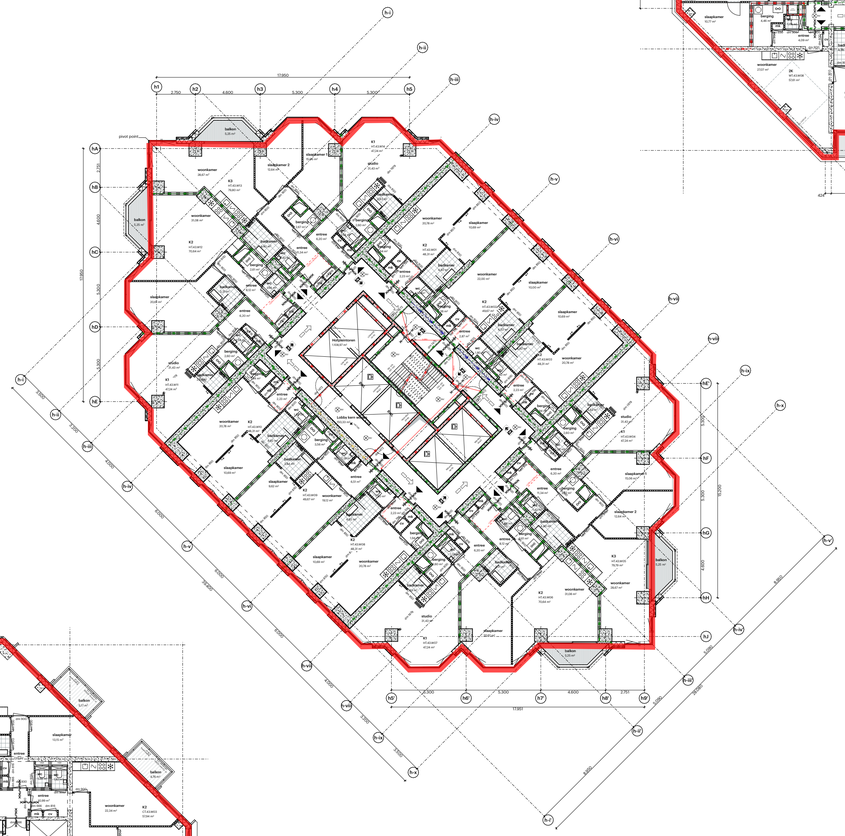
Datum
15-09-2023

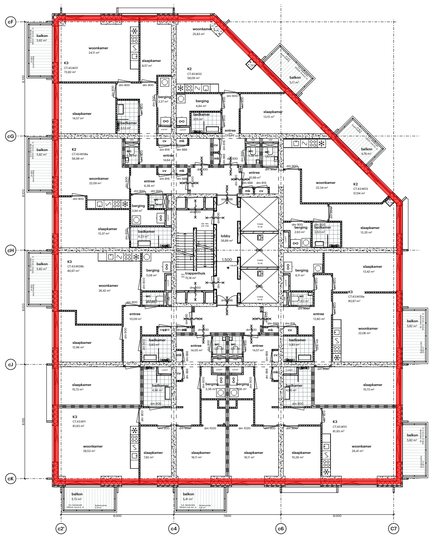
Revisie Datum

Onderwerp
42e verdieping

OV.142







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- OVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort verstalevoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 —	120 min WBDBO
— · — 90 —	90 min WBDBO
— · — 60 —	60 min WBDBO
— · — 30 —	30 min WBDBO
— R200 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
HM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluselding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

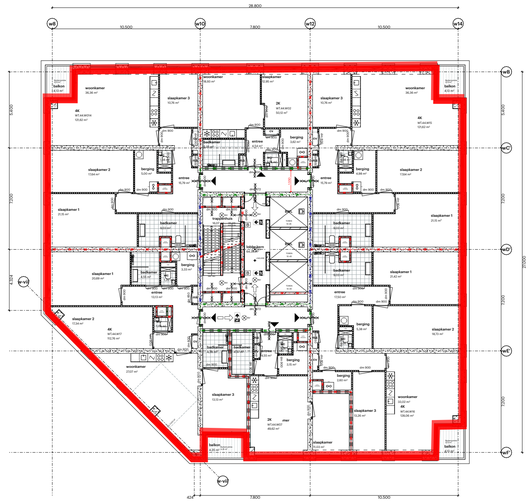
Schaal
1:200

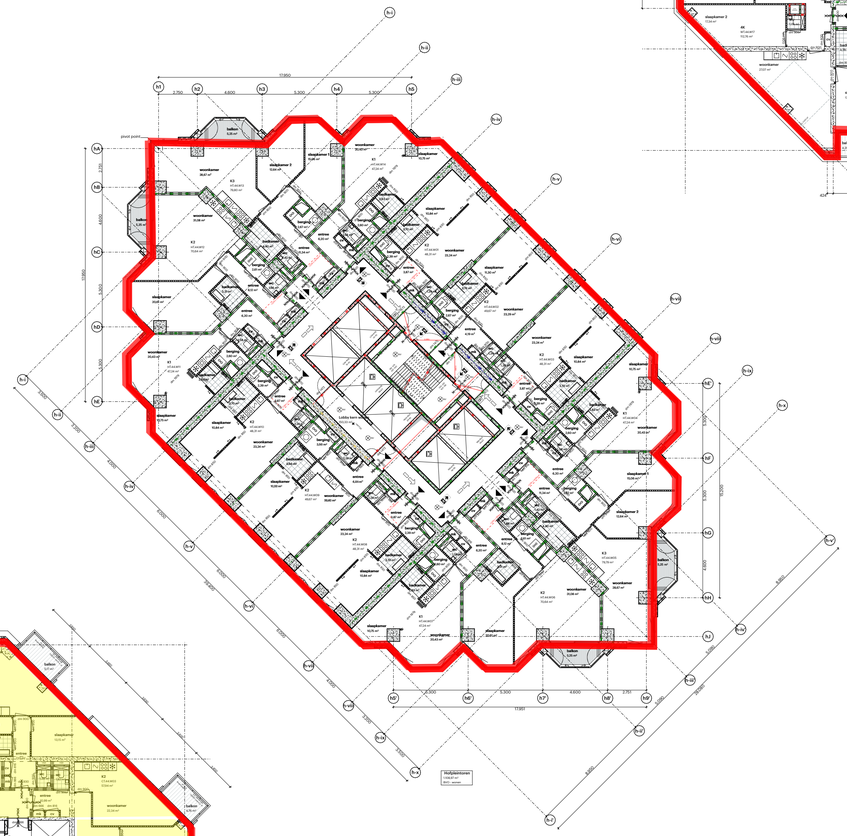
Datum
15-09-2023

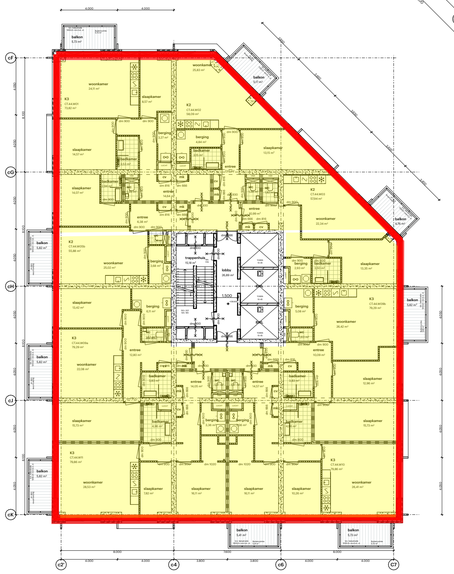
Revisie Datum

Onderwerp
43e verdieping

OV.143







Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongevallen), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtroutеaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort verstalatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 —	120 min WBDBO
— · — 90 —	90 min WBDBO
— · — 60 —	60 min WBDBO
— · — 30 —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
BM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

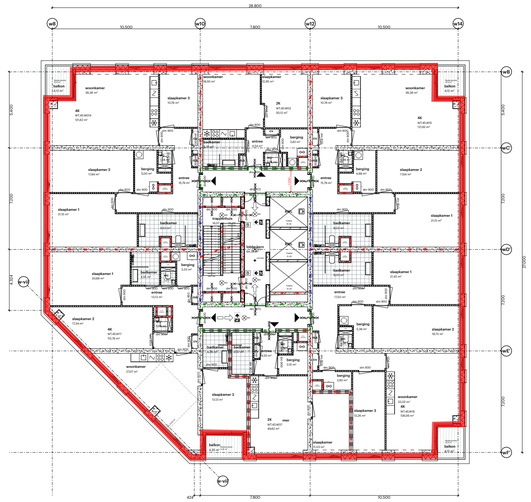
Schaal
1:200

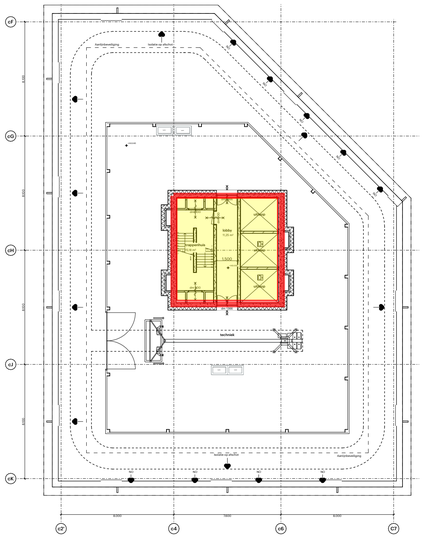
Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
44e verdieping

OV.144





Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefende), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- Rookwerend Ra/R200
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- BMC brandmeldcentrale
- brandtelefoon
- noodverlichting
- BM brandmelder
- kleefmagneet
- lift niet gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchttrappenhuis
- brandslanghaspel
- B blusleiding
- brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

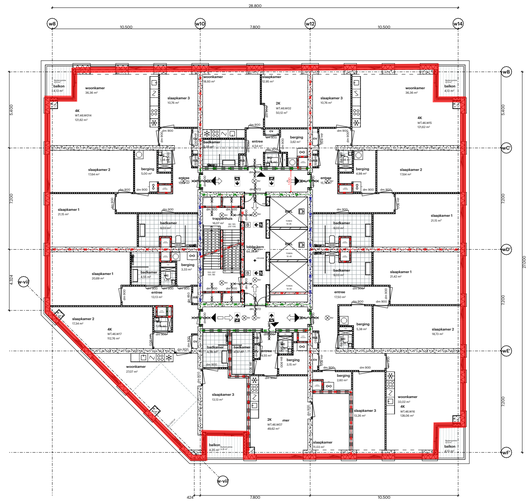
Schaal
1:200

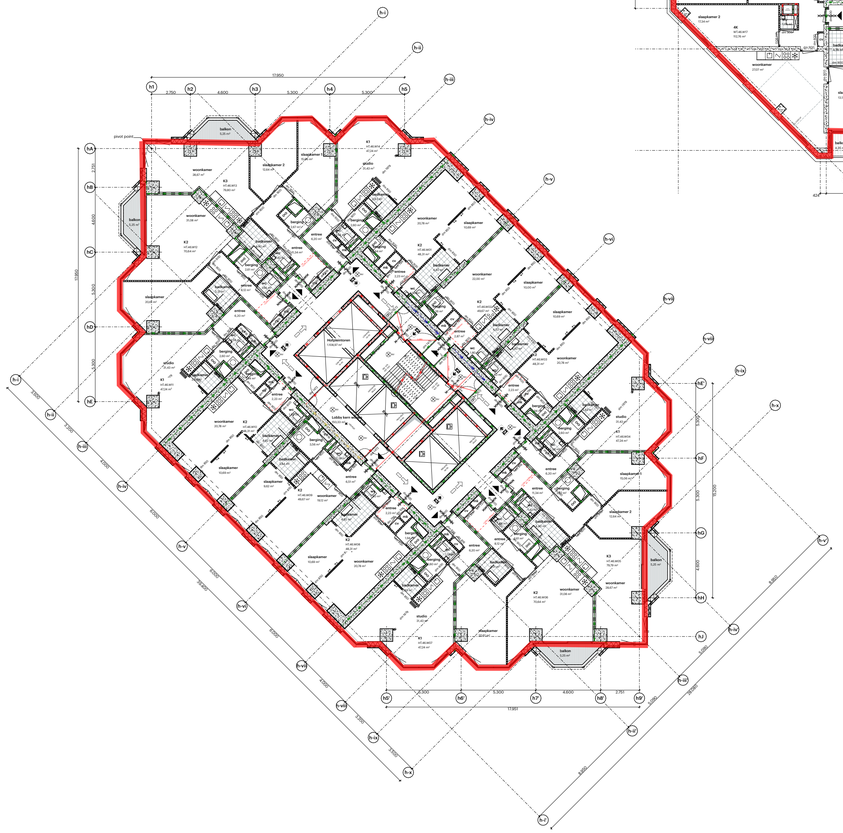
Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
45e verdieping

OV.145





Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22.23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

120	120 min WBDBO
90	90 min WBDBO
60	60 min WBDBO
30	30 min WBDBO
R200	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
BM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

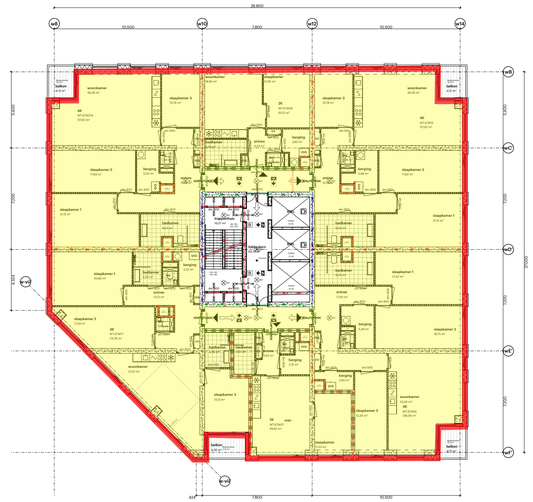
Schaal
1:200

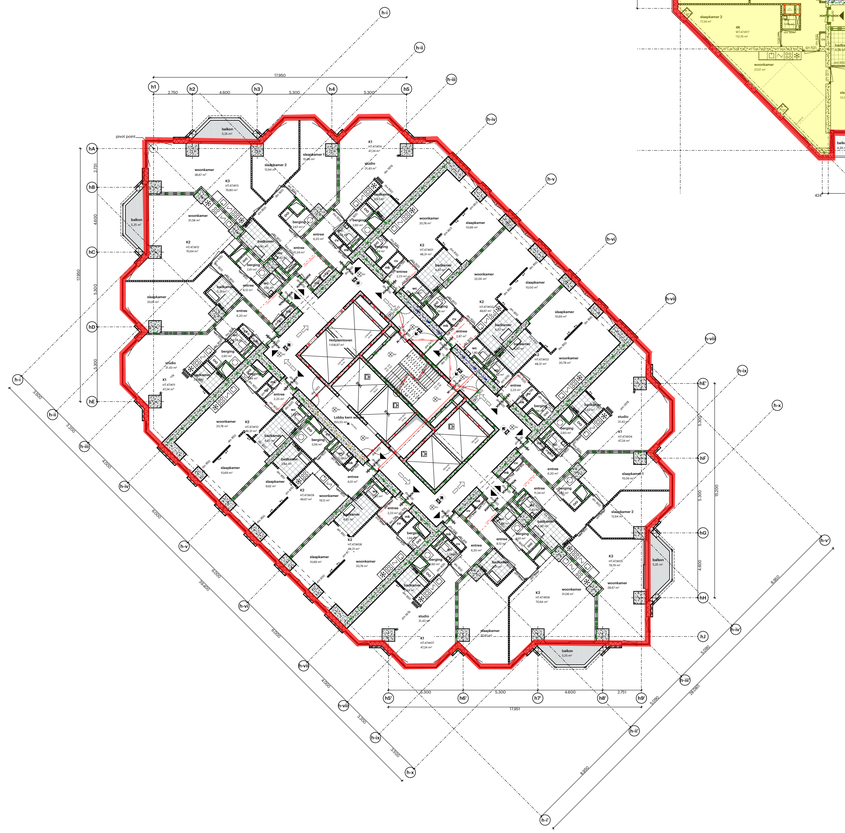
Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
46e verdieping

OV.146





Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22-23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detaillering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort verstalatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)
	tussenruimte spijlen max. 100 mm
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil
bordes:	min. 800x800
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes

	Woonfunctie	Andere gebruiksfunctie/noodtrap
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- R200 Rookwerend Ra/R200
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- BMC brandmeldcentrale
- brandtelefoon
- noodverlichting
- BM brandmelder
- kleefmagneet
- lift niet gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchttrappenhuis
- brandslanghaspel
- B blusleiding

- brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

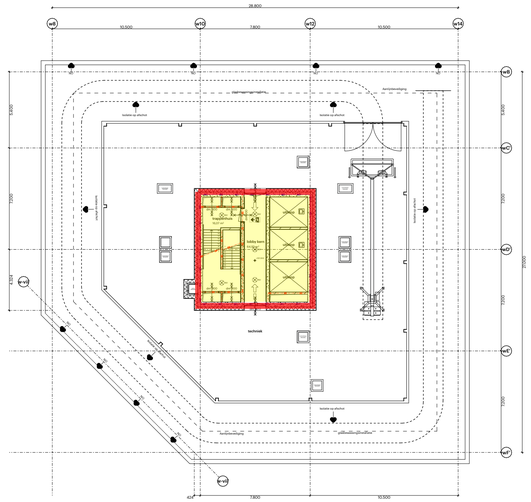
Schaal
1:200

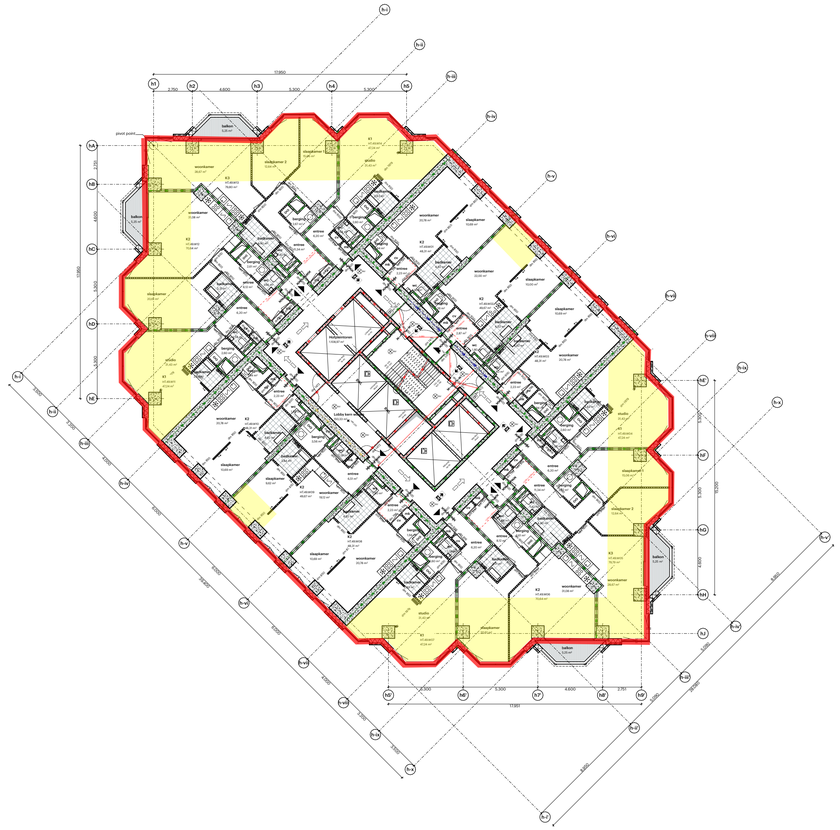
Datum
15-09-2023

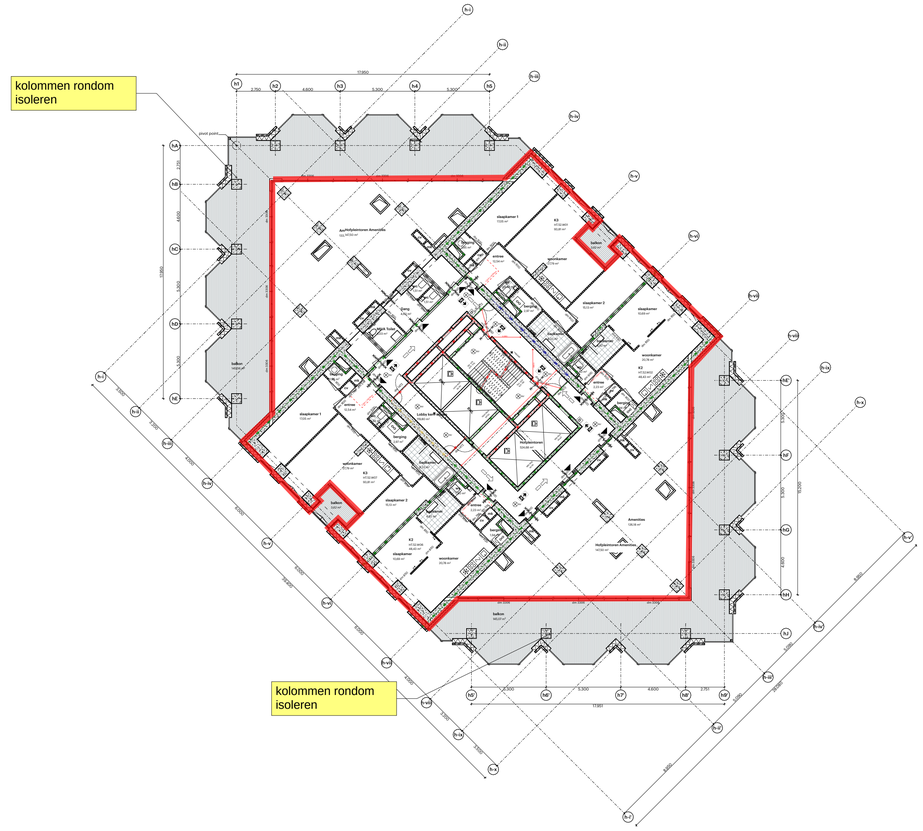
Revisie Datum

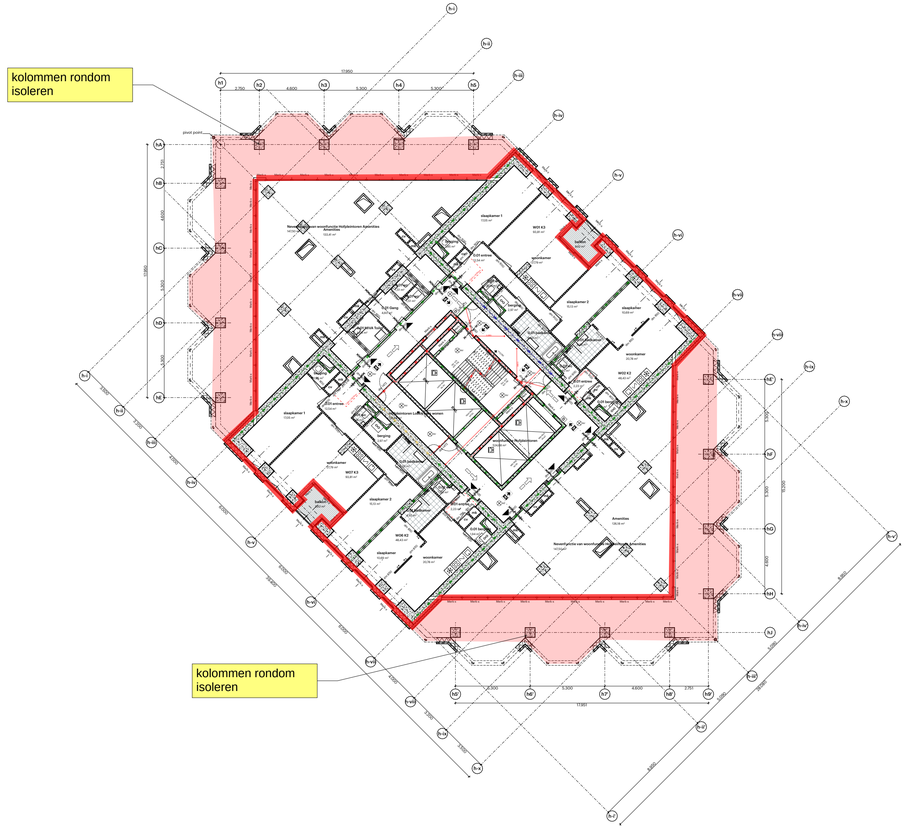
Onderwerp
47e verdieping

OV.147


28.800
10.500
7.800
10.500
w9
w10
w11
w12
w13
wA
wB
wC
wD
wE
wF
wG
wH
wJ
wK
wL
wM
wN
wP
wQ
wR
wS
wT
wU
wV
wW
wX
wY
wZ
wAA
wAB
wAC
wAD
wAE
wAF
wAG
wAH
wAJ
wAK
wAL
wAM
wAN
wAP
wAQ
wAR
wAS
wAT
wAU
wAV
wAW
wAX
wAY
wAZ
wBA
wBB
wBC
wBD
wBE
wBF
wBG
wBH
wBJ
wBK
wBL
wBM
wBN
wBP
wBQ
wBR
wBS
wBT
wBU
wBV
wBW
wBX
wBY
wBZ
wCA
wCB
wCC
wCD
wCE
wCF
wCG
wCH
wCJ
wCK
wCL
wCM
wCN
wCP
wCQ
wCR
wCS
wCT
wCU
wCV
wCW
wCX
wCY
wCZ
wDA
wDB
wDC
wDD
wDE
wDF
wDG
wDH
wDJ
wDK
wDL
wDM
wDN
wDP
wDQ
wDR
wDS
wDT
wDU
wDV
wDW
wDX
wDY
wDZ
wEA
wEB
wEC
wED
wEE
wEF
wEG
wEH
wEJ
wEK
wEL
wEM
wEN
wEP
wEQ
wER
wES
wET
wEU
wEV
wEW
wEX
wEY
wEZ
wFA
wFB
wFC
wFD
wFE
wFF
wFG
wFH
wFJ
wFK
wFL
wFM
wFN
wFP
wFQ
wFR
wFS
wFT
wFU
wFV
wFW
wFX
wFY
wFZ
wGA
wGB
wGC
wGD
wGE
wGF
wGG
wGH
wGJ
wGK
wGL
wGM
wGN
wGP
wGQ
wGR
wGS
wGT
wGU
wGV
wGW
wGX
wGY
wGZ
wHA
wHB
wHC
wHD
wHE
wHF
wHG
wHH
wHJ
wHK
wHL
wHM
wHN
wHP
wHQ
wHR
wHS
wHT
wHU
wHV
wHW
wHX
wHY
wHZ
wJA
wJB
wJC
wJD
wJE
wJF
wJG
wJH
wJJ
wJK
wJL
wJM
wJN
wJP
wJQ
wJR
wJS
wJT
wJU
wJV
wJW
wJX
wJY
wJZ
wKA
wKB
wKC
wKD
wKE
wKF
wKG
wKH
wKJ
wKK
wKL
wKM
wKN
wKP
wKQ
wKR
wKS
wKT
wKU
wKV
wKW
wKX
wKY
wKZ
wLA
wLB
wLC
wLD
wLE
wLF
wLG
wLH
wLJ
wLK
wLL
wLM
wLN
wLP
wLQ
wLR
wLS
wLT
wLU
wLV
wLW
wLX
wLY
wLZ
wMA
wMB
wMC
wMD
wME
wMF
wMG
wMH
wMJ
wMK
wML
wMM
wMN
wMP
wMQ
wMR
wMS
wMT
wMU
wMV
wMW
wMX
wMY
wMZ
wNA
wNB
wNC
wND
wNE
wNF
wNG
wNH
wNJ
wNK
wNL
wNM
wNN
wNP
wNQ
wNR
wNS
wNT
wNU
wNV
wNW
wNX
wNY
wNZ
wPA
wPB
wPC
wPD
wPE
wPF
wPG
wPH
wPJ
wPK
wPL
wPM
wPN
wPP
wPQ
wPR
wPS
wPT
wPU
wPV
wPW
wPX
wPY
wPZ
wQA
wQB
wQC
wQD
wQE
wQF
wQG
wQH
wQJ
wQK
wQL
wQM
wQN
wQP
wQQ
wQR
wQS
wQT
wQU
wQV
wQW
wQX
wQY
wQZ
wRA
wRB
wRC
wRD
wRE
wRF
wRG
wRH
wRJ
wRK
wRL
wRM
wRN
wRP
wRQ
wRR
wRS
wRT
wRU
wRV
wRW
wRX
wRY
wRZ
wSA
wSB
wSC
wSD
wSE
wSF
wSG
wSH
wSJ
wSK
wSL
wSM
wSN
wSP
wSQ
wSR
wST
wSU
wSV
wSW
wSX
wSY
wSZ
wTA
wTB
wTC
wTD
wTE
wTF
wTG
wTH
wTJ
wTK
wTL
wTM
wTN
wTP
wTQ
wTR
wTS
wTT
wTU
wTV
wTW
wTX
wTY
wTZ
wUA
wUB
wUC
wUD
wUE
wUF
wUG
wUH
wUJ
wUK
wUL
wUM
wUN
wUP
wUQ
wUR
wUS
wUT
wUU
wUV
wUW
wUX
wUY
wUZ
wVA
wVB
wVC
wVD
wVE
wVF
wVG
wVH
wVJ
wVK
wVL
wVM
wVN
wVP
wVQ
wVR
wVS
wVT
wVU
wVV
wVW
wVX
wVY
wVZ
wWA
wWB
wWC
wWD
wWE
wWF
wWG
wWH
wWJ
wWK
wWL
wWM
wWN
wWP
wWQ
wWR
wWS
wWT
wWU
wWV
wWW
wWX
wWY
wWZ
wXA
wXB
wXC
wXD
wXE
wXF
wXG
wXH
wXJ
wXK
wXL
wXM
wXN
wXP
wXQ
wXR
wXS
wXT
wXU
wXV
wXW
wXX
wXY
wXZ
wYA
wYB
wYC
wYD
wYE
wYF
wYG
wYH
wYJ
wYK
wYL
wYM
wYN
wYP
wYQ
wYR
wYS
wYT
wYU
wYV
wYW
wYX
wYY
wYZ
wZA
wZB
wZC
wZD
wZE
wZF
wZG
wZH
wZJ
wZK
wZL
wZM
wZN
wZP
wZQ
wZR
wZS
wZT
wZU
wZV
wZW
wZX
wZY
wZZ
wAAA
wAAB
wAAC
wAAD
wAAE
wAAF
wAAG
wAAH
wAAJ
wAAK
wAAL
wAAM
wAAN
wAAP
wAAQ
wAAR
wAAS
wAAT
wAAU
wAAV
wAAW
wAAX
wAAY
wAAZ
wABA
wABB
wABC
wABD
wABE
wABF
wABG
wABH
wABJ
wABK
wABL
wABM
wABN
wABP
wABQ
wABR
wABS
wABT
wABU
wABV
wABW
wABX
wABY
wABZ
wACA
wACB
wACC
wACD
wACE
wACF
wACG
wACH
wACJ
wACK
wACL
wACM
wACN
wACP
wACQ
wACR
wACS
wACT
wACU
wACV
wACW
wACX
wACY
wACZ
wADA
wADB
wADC
wADD
wADE
wADF
wADG
wADH
wADJ
wADK
wADL
wADM
wADN
wADP
wADQ
wADR
wADS
wADT
wADU
wADV
wADW
wADX
wADY
wADZ
wAEA
wAEB
wAEC
wAED
wAEE
wAEF
wAEG
wAEH
wAEJ
wAEK
wAEL
wAEM
wAEN
wAEP
wAEQ
wAER
wAES
wAET
wAEU
wAEV
wAEW
wAEX
wAEY
wAEZ
wAFA
wAFB
wAFC
wAFD
wAFE
wAFF
wAFG
wAFH
wAFJ
wAFK
wAFL
wAFM
wAFN
wAFP
wAFQ
wAFR
wAFS
wAFT
wAFU
wAFV
wAFW
wAFX
wAFY
wAFZ
wAGA
wAGB
wAGC
wAGD
wAGE
wAGF
wAGG
wAGH
wAGJ
wAGK
wAGL
wAGM
wAGN
wAGP
wAGQ
wAGR
wAGS
wAGT
wAGU
wAGV
wAGW
wAGX
wAGY
wAGZ
wAHA
wAHB
wAHC
wAHD
wAHE
wAHF
wAHG
wAHH
wAHJ
wAHK
wAHL
wAHM
wAHN
wAHP
wAHQ
wAHR
wAHS
wAHT
wAHU
wAHV
wAHW
wAHX
wAHY
wAHZ
wAJA
wAJB
wAJC
wAJD
wAJE
wAJF
wAJG
wAJH
wAJJ
wAJK
wAJL
wAJM
wAJN
wAJP
wAJQ
wAJR
wAJS
wAJT
wAJU
wAJV
wAJW
wAJX
wAJY
wAJZ
wAKA
wAKB
wAKC
wAKD
wAKE
wAKF
wAKG
wAKH
wAKJ
wAKK
wAKL
wAKM
wAKN
wAKP
wAKQ
wAKR
wAKS
wAKT
wAKU
wAKV
wAKW
wAKX
wAKY
wAKZ
wALA
wALB
wALC
wALD
wALE
wALF
wALG
wALH
wALJ
wALK
wALL
wALM
wALN
wALP
wALQ
wALR
wALS
wALT
wALU
wALV
wALW
wALX
wALY
wALZ
wAMA
wAMB
wAMC
wAMD
wAME
wAMF
wAMG
wAMH
wAMJ
wAMK
wAML
wAMM
wAMN
wAMP
wAMQ
wAMR
wAMS
wAMT
wAMU
wAMV
wAMW
wAMX
wAMY
wAMZ
wANA
wANB
wANC
wAND
wANE
wANF
wANG
wANH
wANJ
wANK
wANL
wANM
wANN
wANP
wANQ
wANR
wANS
wANT
wANU
wANV
wANW
wANX
wANY
wANZ
wAPA
wAPB
wAPC
wAPD
wAPE
wAPF
wAPG
wAPH
wAPJ
wAPK
wAPL
wAPM
wAPN
wAPP
wAPQ
wAPR
wAPS
wAPT
wAPU
wAPV
wAPW
wAPX
wAPY
wAPZ
wAQA
wAQB
wAQC
wAQD
wAQE
wAQF
wAQG
wAQH
wAQJ
wAQK
wAQL
wAQM
wAQN
wAQP
wAQQ
wAQR
wAQS
wAQT
wAQU
wAQV
wAQW
wAQX
wAQY
wAQZ
wARA
wARB
wARC
wARD
wARE
wARF
wARG
wARH
wARJ
wARK
wARL
wARM
wARN
wARP
wARQ
wARR
wARS
wART
wARU
wARV
wARW
wARX
wARY
wARZ
wASA
wASB
wASC
wASD
wASE
wASF
wASG
wASH
wASJ
wASK
wASL
wASM
wASN
wASP
wASQ
wASR
wASS
wAST
wASU
wASV
wASW
wASX
wASY
wASZ
wATA
wATB
wATC
wATD
wATE
wATF
wATG
wATH
wATJ
wATK
wATL
wATM
wATN
wATP
wATQ
wATR
wATS
wATT
wATU
wATV
wATW
wATX
wATY
wATZ
wAUA
wAUB
wAUC
wAUD
wAUE
wAUF
wAUG
wAUH
wAUJ
wAUK
wAUL
wAUM
wAUN
wAUP
wAUQ
wAUR
wAUS
wAUT
wAUU
wAUV
wAUW
wAUX
wAUY
wAUZ
wAVA
wAVB
wAVC
wAVD
wAVE
wAVF
wAVG
wAVH
wAVJ
wAVK
wAVL
wAVM
wAVN
wAVP
wAVQ
wAVR
wAVS
wAVT
wAVU
wAVV
wAVW
wAVX
wAVY
wAVZ
wAWA
wAWB
wAWC
wAWD
wAWE
wAWF
wAWG
wAWH
wAWJ
wAWK
wAWL
wAWM
wAWN
wAWP
wAWQ
wAWR
wAWS
wAWT
wAWU
wAWV
wAWW
wAWX
wAWY
wAWZ
wAXA
wAXB
wAXC
wAXD
wAXE
wAXF
wAXG
wAXH
wAXJ
wAXK
wAXL
wAXM
wAXN
wAXP
wAXQ
wAXR
wAXS
wAXT
wAXU
wAXV
wAXW
wAXX
wAXY
wAXZ
wAYA
wAYB
wAYC
wAYD
wAYE
wAYF
wAYG
wAYH
wAYJ
wAYK
wAYL
wAYM
wAYN
wAYP
wAYQ
wAYR
wAYS
wAYT
wAYU
wAYV
wAYW
wAYX
wAYY
wAYZ
wAZA
wAZB
wAZC
wAZD
wAZE
wAZF
wAZG
wAZH
wAZJ
wAZK
wAZL
wAZM
wAZN
wAZP
wAZQ
wAZR
wAZS
wAZT
wAZU
wAZV
wAZW
wAZX
wAZY
wAZZ
wBAA
wBAB
wBAC
wBAD
wBAE
wBAF
wBAG
wBAH
wBAJ
wBAK
wBAL
wBAM
wBAN
wBAP
wBAQ
wBAR
wBAS
wBAT
wBAU
wBAV
wBAW
wBAX
wBAY
wBAZ
wBBA
wBBB
wBBC
wBBD
wBBE
wBBF
wBBG
wBBH
wBBJ
wBBK
wBBL
wBBM
wBBN
wBBP
wBBQ
wBBR
wBBS
wBBT
wBBU
wBBV
wBBW
wBBX
wBBY
wBBZ
wBCA
wBCB
wBCC
wBCD
wBCE
wBCF
wBCG
wBCH
wBCJ
wBCK
wBCL
wBCM
wBCN
wBCP
wBCQ
wBCR
wBCS
wBCT
wBCU
wBCV
wBCW
wBCX
wBCY
wBCZ
wBDA
wBDB
wBDC
wBDD
wBDE
wBDF
wBDG
wBDH
wBDJ
wBDK
wBDL
wBDM
wBDN
wBDP
wBDQ
wBDR
wBDS
wBDT
wBDU
wBDV
wBDW
wBDX
wBDY
wBDZ
wBEA
wBEB
wBEC
wBED
wBEE
wBEF
wBEG
wBEH
wBEJ
wBEK
wBEL
wBEM
wBEN
wBEP
wBEQ
wBER
wBES
wBET
wBEU
wBEV
wBEW
wBEX
wBEY
wBEZ
wBFA
wBFB
wBFC
wBFD
wBFE
wBFF
wBFG
wBFH
wBFJ
wBFK
wBFL
wBFM
wBFN
wBFP
wBFQ
wBFR
wBFS
wBFT
wBFU
wBFV
wBFW
wBFX
wBFY
wBFZ
wBGA
wBGB
wBGC
wBGD
wBGE
wBGF
wBGG
wBGH
wBGJ
wBGK
wBGL
wBGM
wBGN
wBGP
wBGQ
wBGR
wBGS
wBGT
wBGU
wBGV
wBGW
wBGX
wBGY
wBGZ
wBHA
wBHB
wBHC
wBHD
wBHE
wBHF
wBHG
wBHH
wBHJ
wBHK
wBHL
wBHM
wBHN
wBHP
wBHQ
wBHR
wBHS
wBHT
wBHU
wBHV
wBHW
wBHX
wBHY
wBHZ
wBJA
wBJB
wBJC
wBJD
wBJE
wBJF
wBJG
wBJH
wBJJ
wBJK
wBJL
wBJM
wBJN
wBJP
wBJQ
wBJR
wBJS
wBJT
wBJU
wBJV
wBJW
wBJX
wBJY
wBJZ
wBKA
wBKB
wBKC
wBKD
wBKE
wBKF
wBKG
wBKH
wBKJ
wBKK
wBKL
wBKM
wBKN
wBKP
wBKQ
wBKR
wBKS
wBKT
wBKU
wBKV
wBKW
wBKX
wBKY
wBKZ
wBLA
wBLB
wBLC
wBLD
wBLE
wBLF
wBLG
wBLH
wBLJ
wBLK
wBLL
wBLM
wBLN
wBLP
wBLQ
wBLR
wBLS
wBLT
wBLU
wBLV
wBLW
wBLX
wBLY
wBLZ
wBMA
wBMB
wBMC
wBMD
wBME
wBMF
wBMG
wBMH
wBMJ
wBMK
wBML
wBMM
wBMN
wBMP
wBMQ
wBMR
wBMS
wBMT
wBMU
wBMV
wBMW
wBMX
wBMY
wBMZ
wBNA
wBNB
wBNC
wBND
wBNE
wBNF
wBNG
wBNH
wBNJ
wBNK
wBNL
wBNM
wBNN
wBNP
wBNQ
wBNR
wBNS
wBNT
wBNU
wBNV
wBNW
wBNX
wBNY
wBNZ
wBPA
wBPB
wBPC
wBPD
wBPE
wBPF
wBPG
wBPH
wBPJ
wBPK
wBPL
wBPM
wBPN
wBPP
wBPQ
wBPR
wBPS
wBPT
wBPU
wBPV
wBPW
wBPX
wBPY
wBPZ
wBQA
wBQB
wBQC
wBQD
wBQE
wBQF
wBQG
wBQH
wBQJ
wBQK
wBQL
wBQM
wBQN
wBQP
wBQQ
wBQR
wBQS
wBQT
wBQU
wBQV
wBQW
wBQX
wBQY
wBQZ
wBRA
wBRB
wBRC
wBRD
wBRE
wBRF
wBRG
wBRH
wBRJ
wBRK
wBRL
wBRM
wBRN
wBRP
wBRQ
wBRR
wBRS
wBRT
wBRU
wBRV
wBRW
wBRX
wBRY
wBRZ
wBSA
wBSB
wBSC
wBSD
wBSE
wBSF
wBSG
wBSH
wBSJ
wBSK
wBSL
wBSM
wBSN
wBSP
wBSQ
wBSR
wBSS
wBST
wBSU
wBSV
wBSW
wBSX
wBSY
wBSZ
wBTA
wBTB
wBTC
wBTD
wBTE
wBTF
wBTG
wBTH
wBTJ
wBTK
wBTL
wBTM
wBTN
wBTP
wBTQ
wBTR
wBTS
wBTT
wBTU
wBTV
wBTW
wBTX
wBTY
wBTZ
wBUA
wBUB
wBUC
wBUD
wBUE
wBUF
wBUG
wBUH
wBUJ
wBUK
wBUL
wBUM
wBUN
wBUP
wBUQ
wBUR
wBUS
wBUT
wBUU
wBUV
wBUW
wBUX
wBUY
wBUZ
wBVA
wBVB
wBVC
wBVD
wBVE
wBVF
wBVG
wBVH
wBVJ
wBVK
wBVL
wBVM
wBVN
wBVP
wBVQ
wBVR
wBVS
wBVT
wBVU
wBVV
wBVW
wBVX
wBVY
wBVZ
wBWA
wBWB
wBWC
wBWD
wBWE
wBWF
wBWG
wBWH
wBWJ
wBWK
wBWL
wBWM
wBWN
wBWP
wBWQ
wBWR
wBWS
wBWT
wBWU
wBWV
wBWW
wBWX
wBWY
wBWZ
wBXA
wBXB
wBXC
wBXD
wBXE
wBXF
wBXG
wBXH
wBXJ
wBXK
wBXL
wBXM
wBXN
wBXP
wBXQ
wBXR
wBXS
wBXT
wBXU
wBXV
wBXW
wBXX
wBXY
wBXZ
wBYA
wBYB
wBYC
wBYD
wBYE
wBYF
wBYG
wBYH
wBYJ
wBYK
wBYL
wBYM
wBYN
wBYP
wBYQ
wBYR
wBYS
wBYT
wBYU
wBYV
wBYW
wBYX
wBYY
wBYZ
wBZA
wBZB
wBZC
wBZD
wBZE
wBZF
wBZG
wBZH
wBZJ
wBZK
wBZL
wBZM
wBZN
wBZP
wBZQ
wBZR
wBZS
wBZT
wBZU
wBZV
wBZW
wBZX
wBZY
wBZZ
wCAA
wCAB
wCAC
wCAD
wCAE
wCAF
wCAG
wCAH
wCAJ
wCAK
wCAL
wCAM
wCAN
wCAP
wCAQ
wCAR
wCAS
wCAT
wCAU
wCAV
wCAW
wCAX
wCAY
wCAZ
wCBA
wCBB
wCBC
wCBD
wCBE
wCBF
wCBG
wCBH
wCBJ
wCBK
wCBL
wCBM
wCBN
wCBP
wCBQ
wCBR
wCBS
wCBT
wCBU
wCBV
wCBW
wCBX
wCBY
wCBZ
wCCA
wCCB
wCCC
wCCD
wCCE
wCCF
wCCG
wCCH
wCCJ
wCCK
wCCL
wCCM
wCCN
wCCP
wCCQ
wCCR
wCCS
wCCT
wCCU
wCCV
wCCW
wCCX
wCCY
wCCZ
wCDA
wCDB
wCDC
wCDD
wCDE
wCDF
wCDG
wCDH
wCDJ
wCDK
wCDL
wCDM
wCDN
wCDP
wCDQ
wCDR
wCDS
wCDT
wCDU
wCDV
wCDW
wCDX
wCDY
wCDZ
wCEA
wCEB
wCEC
wCED
wCEE
wCEF
wCEG
wCEH
wCEJ
wCEK
wCEL
wCEM
wCEN
wCEP
wCEQ
wCER
wCES
wCET
wCEU
wCEV
wCEW
wCEX
wCEY
wCEZ
wCFA
wCFB
wCFC
wCFD
wCFE
wCFF
wCFG
wCFH
wCFJ
wCFK
wCFL
wCFM
wCFN
wCFP
wCFQ
wCFR
wCFS
wCFT
wCFU
wCFV
wCFW
wCFX
wCFY
wCFZ
wCGA
wCGB
wCGC
wCGD
wCGE
wCGF
wCGG
wCGH
wCGJ
wCGK
wCGL
wCGM
wCGN
wCGP
wCGQ
wCGR
wCGS
wCGT
wCGU
wCGV
wCGW
wCGX
wCGY
wCGZ
wCHA
wCHB
wCHC
wCHD
wCHE
wCHF
wCHG
wCHH
wCHJ
wCHK
wCHL
wCHM
wCHN
wCHP
wCHQ
wCHR
wCHS
wCHT
wCHU
wCHV
wCHW
wCHX
wCHY
wCHZ
wCJA
wCJB
wCJC
wCJD
wCJE
wCJF
wCJG
wCJH
wCJJ
wCJK
wCJL
wCJM
wCJN
wCJP
wCJQ
wCJR
wCJS
wCJT
wCJU
wCJV
wCJW
wCJX
wCJY
wCJZ
wCKA
wCKB
wCKC
wCKD
wCKE
wCKF
wCKG
wCKH
wCKJ
wCKK
wCKL
wCKM
wCKN
wCKP
wCKQ
wCKR
wCKS
wCKT
wCKU
wCKV
wCKW
wCKX
wCKY
wCKZ
wCLA
wCLB
wCLC
wCLD
wCLE
wCLF
wCLG
wCLH
wCLJ
wCLK
wCLL
wCLM
wCLN
wCLP
wCLQ
wCLR
wCLS
wCLT
wCLU
wCLV
wCLW
wCLX
wCLY
wCLZ
wCMA
wCMB
wCMC
wCMD
wCME
wCMF
wCMG
wCMH
wCMJ
wCMK
wCML
wCMM
wCMN
wCMP
wCMQ
wCMR
wCMS
wCMT
wCMU
wCMV
wCMW
wCMX
wCMY
wCMZ
wCNA
wCNB
wCNC
wCND
wCNE
wCNF
wCNG
wCNH
wCNJ
wCNK
wCNL
wCNM
wCNN
wCNP
wCNQ
wCNR
wCNS
wCNT
wCNU
wCNV
wCNW
wCNX
wCNY
wCNZ
wCPA
wCPB
wCPC
wCPD
wCPE
wCPF
wCPG
wCPH
wCPJ
wCPK
wCPL
wCPM
wCPN
wCPP
wCPQ
wCPR
wCPS
wCPT
wCPU
wCPV
wCPW
wCPX
wCPY
wCPZ
wCQA
wCQB
wCQC
wCQD
wCQE
wCQF
wCQG
wCQH
wCQJ
wCQK
wCQL
wCQM
wCQN
wCQP
wCQQ
wCQR
wCQS
wCQT
wCQU
wCQV
wCQW
wCQX
wCQY
wCQZ
wCRA
wCRB
wCRC
wCRD
wCRE
wCRF
wCRG
wCRH
wCRJ
wCRK
wCRL
wCRM
wCRN
wCRP
wCRQ
wCRR
wCRS
wCRT
wCRU
wCRV
wCRW
wCRX
wCRY
wCRZ
wCSA
wCSB
wCSC
wCSD
wCSE
wCSF
wCSG
wCSH
wCSJ
wCSK
wCSL
wCSM
wCSN
wCSP
wCSQ
wCSR
wCSS
wCST
wCSU
wCSV
wCSW
wCSX
wCSY
wCSZ
wCTA
wCTB
wCTC
wCTD
wCTE
wCTF
wCTG
wCTH
wCTJ
wCTK
wCTL
wCTM
wCTN
wCTP
wCTQ
wCTR
wCTS
wCTT
wCTU
wCTV
wCTW
wCTX
wCTY
wCTZ
wCUA
wCUB
wCUC
wCUD
wCUE
wCUF
wCUG
wCUH
wCUJ
wCUK
wCUL
wCUM
wCUN
wCUP
wCUQ
wCUR
wCUS
wCUT
wCUU
wCUV
wCUW
wCUX
wCUY
wCUZ
wCVA
wCVB
wCVC
wCVD
wCVE
wCVF
wCVG
wCVH
wCVJ
wCVK
wCVL
wCVM
wCVN
wCVP
wCVQ
wCVR
wCVS
wCVT
wCVU
wCVV
wCVW
wCVX
wCVY
wCVZ
wCWA
wCWB
wCWC
wCWD
wCWE
wCWF
wCWG
wCWH
wCWJ
wCWK
wCWL
wCWM
wCWN
wCWP
wCWQ
wCWR
wCWS
wCWT
wCWU
wCWV
wCWW
wCWX
wCWY
wCWZ
wCXA
wCXB
wCXC
wCXD
wCXE
wCXF
wCXG
wCXH
wCXJ
wCXK
wCXL
wCXM
wCXN
wCXP
wCXQ
wCXR
wCXS
wCXT
wCXU
wCXV
wCXW
wCXX
wCXY
wCXZ
wCYA
wCYB
wCYC
wCYD
wCYE
wCYF
wCYG
wCYH
wCYJ
wCYK
wCYL
wCYM
wCYN
wCYP
wCYQ
wCYR
wCYS
wCYT
wCYU
wCYV
wCYW
wCYX
wCYY
wCYZ
wCZA
wCZB
wCZC
wCZD
wCZE
wCZF
wCZG
wCZH
wCZJ
wCZK
wCZL
wCZM
wCZN
wCZP
wCZQ
wCZR
wCZS
wCZT
wCZU
wCZV
wCZW
wCZX
wCZY
wCZZ
wDAA
wDAB
wDAC
wDAD
wDAE
wDAF
wDAG
wDAH
wDAJ
wDAK
wDAL
wDAM
wDAN
wDAP
wDAQ
wDAR
wDAS
wDAT
wDAU
wDAV
wDAW
wDAX
wDAY
wDAZ
wDBA
wDBB
wDBC
wDBD
wDBE
wDBF
wDBG
wDBH
wDBJ
wDBK
wDBL
wDBM
wDBN
wDBP
wDBQ
wDBR
wDBS
wDBT
wDBU
wDBV
wDBW
wDBX
wDBY
wDBZ
wDCA
wDCB
wDCC
wDCD
wDCE
wDCF
wDCG
wDCH
wDCJ
wDCK
wDCL
wDCM
wDCN
wDCP
wDCQ
wDCR
wDCS
wDCT
wDCU
wDCV
wDCW
wDCX
wDCY
wDCZ
wDDA
wDDB
wDDC
wDDD
wDDE
wDDF
wDDG
wDDH
wDDJ
wDDK
wDDL
wDDM
wDDN
wDDP
wDDQ
wDDR
wDDS
wDDT
wDDU
wDDV
wDDW
wDDX
wDDY
wDDZ
wDEA
wDEB
wDEC
wDED
wDEE
wDEF
wDEG
wDEH
wDEJ
wDEK
wDEL
wDEM
wDEN
wDEP
wDEQ
wDER
wDES
wDET
wDEU
wDEV
wDEW
wDEX
wDEY
wDEZ
wDFA
wDFB
wDFC
wDFD
wDFE
wDFF
wDFG
wDFH
wDFJ
wDFK
wDFL
wDFM
wDFN
wDFP
wDFQ
wDFR
wDFS
wDFT
wDFU
wDFV
wDFW
wDFX
wDFY
wDFZ
wDGA
wDGB
wDGC
wDGD
wDGE
wDGF
wDGG
wDGH
wDGJ
wDGK
wDGL
wDGM
wDGN
wDGP
wDGQ
wDGR
wDGS
wDGT
wDGU
wDGV
wDGW
wDGX
wDGY
wDGZ
wDHA
wDHB
wDHC
wDHD
wDHE
wDHF
wDHG
wDHH
wDHJ
wDHK
wDHL
wDHM
wDHN
wDHP
wDHQ
wDHR
wDHS
wDHT
wDHU
wDHV
wDHW
wDHX
wDHY
wDHZ
wDJA
wDJB
wDJC
wDJD
wDJE
wDJF
wDJG
wDJH
wDJJ
wDJK
wDJL
wDJM
wDJN
wDJP
wDJQ
wDJR
wDJS
wDJT
wDJU
wDJV
wDJW
wDJX
wDJY
wDJZ
wDKA
wDKB
wDKC
wDKD
wDKE
wDKF
wDKG
wDKH
wDKJ
wDKK
wDKL
wDKM
wDKN
wDKP
wDKQ
wDKR
wDKS
wDKT
wDKU
wDKV
wDKW
wDKX
wDKY
wDKZ
wDLA
wDLB
wDLC
wDLD
wDLE
wDLF
wDLG
wDLH
wDLJ
wDLK
wDLL
wDLM
wDLN
wDLP
wDLQ
wDLR
wDLS
wDLT
wDLU
wDLV
wDLW
wDLX
wDLY
wDLZ
wDMA
wDMB
wDMC
wDMD
wDME
wDMF
wDMG
wDMH
wDMJ
wDMK
wDML
wDMM
wDMN
wDMP
wDMQ
wDMR
wDMS
wDMT
wDMU
wDMV
wDMW
wDMX
wDMY
wDMZ
wDNA
wDNB
wDNC
wDND
wDNE
wDNF
wDNG
wDNH
wDNJ
wDNK
wDNL
wDNM
wDNN
wDNP
wDNQ
wDNR
wDNS
wDNT
wDNU
wDNV
wDNW
wDNX
wDNY
wDNZ
wDPA
wDPB
wDPC
wDPD
wDPE
wDPF
wDPG
wDPH
wDPJ
wDPK
wDPL
wDPM
wDPN
wDPP
wDPQ
wDPR
wDPS
wDPT
wDPU
wDPV
wDPW
wDPX
wDPY
wDPZ
wDQA
wDQB
wDQC
wDQD
wDQE
wDQF
wDQG
wDQH
wDQJ
wDQK
wDQL
wDQM
wDQN
wDQP
wDQQ
wDQR
wDQS
wDQT
wDQU
wDQV
wDQW
wDQX
wDQY
wDQZ
wDRA
wDRB
wDRC
wDRD
wDRE
wDRF
wDRG
wDRH
wDRJ
wDRK
wDRL
wDRM
wDRN
wDRP
wDRQ
wDRR
wDRS
wDRT
wDRU
wDRV
wDRW
wDRX
wDRY
wDRZ
wDSA
wDSB
wDSC
wDSD
wDSE
wDSF
wDSG
wDSH
wDSJ
wDSK
wDSL
wDSM
wDSN
wDSP
wDSQ
wDSR
wDSS
wDST
wDSU
wDSV
wDSW
wDSX
wDSY
wDSZ
wDTA
wDTB
wDTC
wDTD
wDTE
wDTF
wDTG
wDTH
wDTJ
wDTK
wDTL
wDTM
wDTN
wDTP
wDTQ
wDTR
wDTS
wDTT
wDTU
wDTV
wDTW
wDTX
wDTY
wDTZ
wDUA
wDUB
wDUC
wDUD
wDUE
wDUF
wDUG
wDUH
wDUJ
wDUK
wDUL
wDUM
wDUN
wDUP
wDUQ
wDUR
wDUS
wDUT
wDUU
wDUV
wDUW
wDUX
wDUY
wDUZ
wDVA
wDVB
wDVC
wDVD
wDVE
wDVF
wDVG
wDVH
wDVJ
wDVK
wDVL
wDVM
wDVN
wDVP
wDVQ
wDVR
wDVS
wDVT
wDVU
wDVV
wDVW
wDVX
wDVY
wDVZ
wDWA
wDWB
wDWC
wDWD
wDWE
wDWF
wDWG
wDWH
wDWJ
wDWK
wDWL
wDWM
wDWN
wDWP
wDWQ
wDWR
wDWS
wDWT
wDWU
wDWV
wDWW
wDWX
wDWY
wDWZ
wDXA
wDXB
wDXC
wDXD
wDXE
wDXF
wDXG
wDXH
wDXJ
wDXK
wDXL
wDXM
wDXN
wDXP
wDXQ
wDXR
wDXS
wDXT
wDXU
wDXV
wDXW
wDXX
wDXY
wDXZ
wDYA
wDYB
wDYC
wDYD
wDYE
wDYF
wDYG
wDYH
wDYJ
wDYK
wDYL
wDYM
wDYN
wDYP
wDYQ
wDYR
wDYS
wDYT
wDYU
wDYV
wDYW
wDYX
wDYY
wDYZ
wDZA
wDZB
wDZC
wDZD
wDZE
wDZF
wDZG
wDZH
wDZJ
wDZK
wDZL
wDZM
wDZN
wDZP
wDZQ
wDZR
wDZS
wDZT
wDZU
wDZV
wDZW
wDZX
wDZY
wDZZ
wEAA
wEAB
wEAC
wEAD
wEAE
wEAF
wEAG
wEAH
wEAJ
wEAK
wEAL
wEAM
wEAN
wEAP
wEAQ
wEAR
wEAS
wEAT
wEAU
wEAV
wEAW
wEAX
wEAY
wEAZ
wEBA
wEBB
wEBC
wEBD
wEBE
wEBF
wEBG
wEBH
wEBJ
wEBK
wEBL
wEBM
wEBN
wEBP
wEBQ
wEBR
wEBS
wEBT
wEBU
wEBV
wEBW
wEBX
wEBY
wEBZ
wECA
wECB
wECC
wECD
wECE
wECF
wECG
wECH
wECJ
wECK
wECL
wECM
wECN
wECP
wECQ
wECR
wECS
wECT
wECU
wECV
wECW
wECX
wECY
wECZ
wEDA
wEDB
wEDC
wEDD
wEDE
wEDF
wEDG
wEDH
wEDJ
wEDK
wEDL
wEDM
wEDN
wEDP
wEDQ
wEDR
wEDS
wEDT
wEDU
wEDV
wEDW
wEDX
wEDY
wEDZ
wEEA
wEEB
wEEC
wEED
wEEE
wEEF
wEEG
wEEH
wEEJ
wEEK
wEEL
wEEM
wEEN
wEEP
wEEQ
wEER
wEES
wEET
wEEU
wEEV
wEEW
wEEX
wEEY
wEEZ
wEFA
wEFB
wEFC
wEFD
wEFE
wEFF
wEFG
wEFH
wEFJ
wEFK
wEFL
wEFM
wEFN
wEFP
wEFQ
wEFR
wEFS
wEFT
wEFU
wEFV
wEFW
wEFX
wEFY
wEFZ
wEGA
wEGB
wEGC
wEGD
wEGE
wEGF
wEGG
wEGH
wEGJ
wEGK
wEGL
wEGM
wEGN
wEGP
wEGQ
wEGR
wEGS
wEGT
wEGU
wEGV
wEGW
wEGX
wEGY
wEGZ
wEHA
wEHB
wEHC
wEHD
wEHE
wEHF
wEHG
wEHH
wEHJ
wEHK
wEHL
wEHM
wEHN
wEHP
wEHQ
wEHR
wEHS
wEHT
wEHU
wEHV
wEHW
wEHX
wEHY
wEHZ
wEJA
wEJB
wEJC
wEJD
wEJE
wEJF
wEJG
wEJH
wEJJ
wEJK
wEJL
wEJM
wEJN
wEJP
wEJQ
wEJR
wEJS
wEJT
wEJU
wEJV
wEJW
wEJX
wEJY
wEJZ
wEKA
wEKB
wEKC
wEKD
wEKE
wEKF
wEKG
wEKH
wEKJ
wEKK
wEKL
wEKM
wEKN
wEKP
wEKQ
wEKR
wEKS
wEKT
wEKU
wEKV
wEKW
wEKX
wEKY
wEKZ
wELA
wELB
wELC
wELD
wELE
wELF
wELG
wELH
wELJ
wELK
wELL
wELM
wELN
wELP
wELQ
wELR
wELS
wELT
wELU
wELV
wELW
wELX
wELY
wELZ
wEMA
wEMB
wEMC
wEMD
wEME
wEMF
wEMG
wEMH
wEMJ
wEMK
wEML
wEMM
wEMN
wEMP
wEMQ
wEMR
wEMS
wEMT
wEMU
wEMV
wEMW
wEMX
wEMY
wEMZ
wENA
wENB
wENC
wEND
wENE
wENF
wENG
wENH
wENJ
wENK
wENL
wENM
wENN
wENP
wENQ
wENR
wENS
wENT
wENU
wENV
wENW
wENX
wENY
wENZ
wEPA
wEPB
wEPC
wEPD
wEPE
wEPF
wEPG
wEPH
wEPJ
wEPK
wEPL
wEPM
wEPN
wEPP
wEPQ
wEPR
wEPS
wEPT
wEPU
wEPV
wEPW
wEPX
wEPY
wEPZ
wEQA
wEQB
wEQC
wEQD
wEQE
wEQF
wEQG
wEQH
wEQJ
wEQK
wEQL
wEQM
wEQN
wEQP
wEQQ
wEQR
wEQS
wEQT
wEQU
wEQV
wEQW
wEQX
wEQY
wEQZ
wERA
wERB
wERC
wERD
wERE
wERF
wERG
wERH
wERJ
wERK
wERL
wERM
wERN
wERP
wERQ
wERR
wERS
wERT
wERU
wERV
wERW
wERX
wERY
wERZ
wESA
wESB
wESC
wESD
wESE
wESF
wESG
wESH
wES


N-1
N-2
N-3
N-4
N-5
N-6
N-7
N-8
N-9
N-10
N-11
N-12
N-13
N-14
N-15
N-16
N-17
N-18
N-19
N-20
N-21
N-22
N-23
N-24
N-25
N-26
N-27
N-28
N-29
N-30
N-31
N-32
N-33
N-34
N-35
N-36
N-37
N-38
N-39
N-40
N-41


kolommen rondom isoleren
kolommen rondom isoleren
Auchtylaanzicht Amerikalaan
Amenities
Hofpleinzicht
Lobby
Lobby toilet
Entree
Liftkern
Trappenhuis
Liftkern
Trappenhuis
Liftkern
Trappenhuis


kolommen rondom isoleren
kolommen rondom isoleren
11.950
2.750
4.600
3.300
3.300
17.950
plaat point
Woonfunctie Hofpleinhuis Kamerlinghuis
153.8 m²
Woonfunctie van wooneenheden
Amenities
Amenities
Amenities

Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22.23 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detailering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 — · —	120 min WBDBO
— · — 90 — · —	90 min WBDBO
— · — 60 — · —	60 min WBDBO
— · — 30 — · —	30 min WBDBO
—— R200 ——	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
BM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	bluseiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

Schaal
1:200

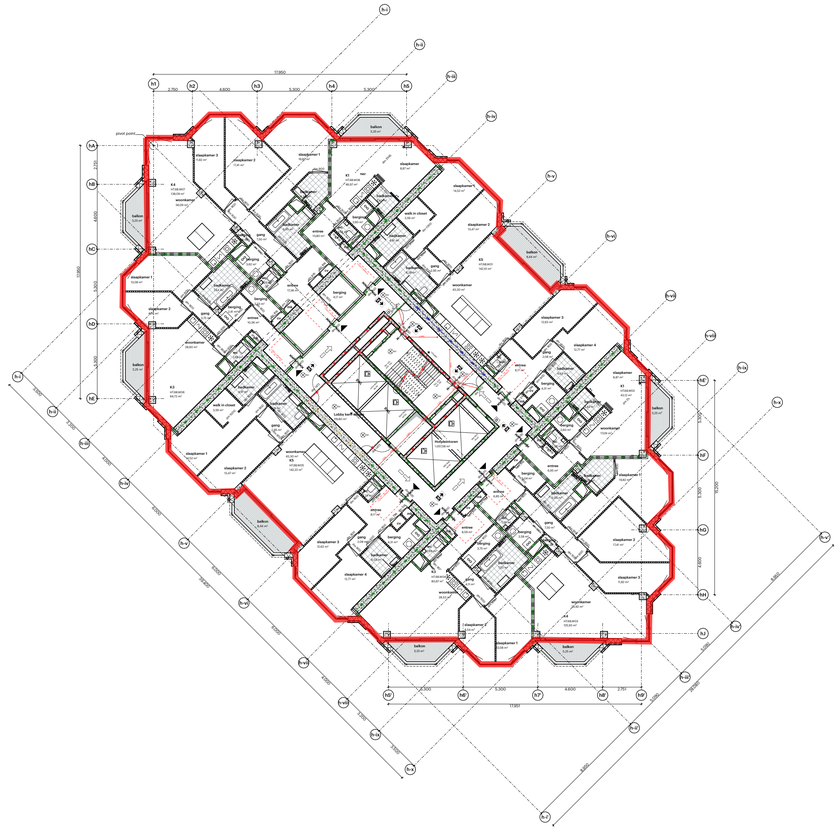
Datum
15-09-2023

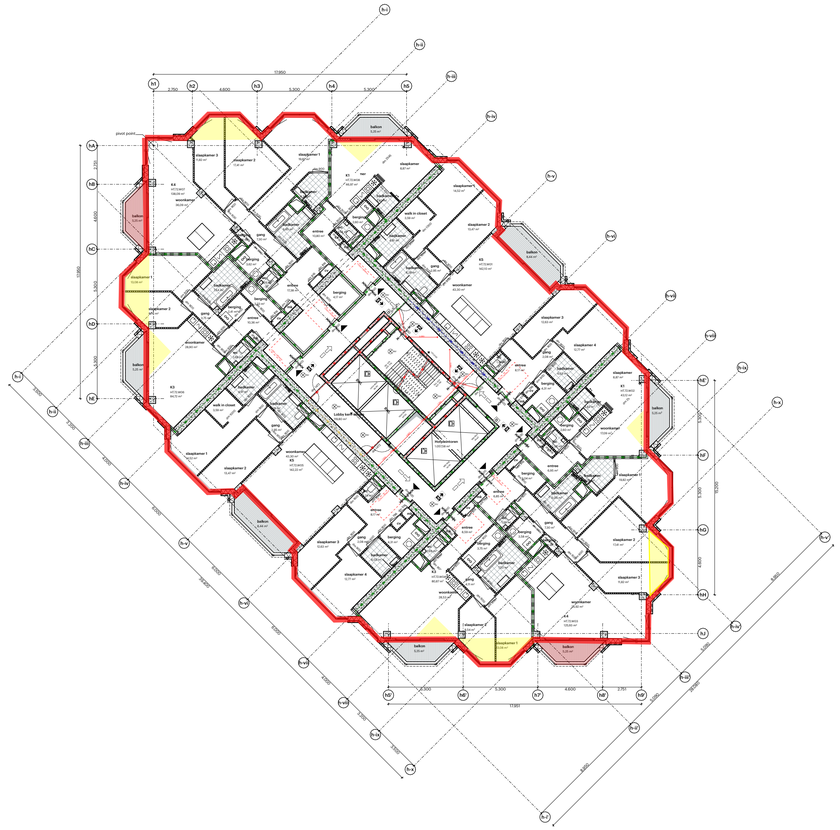
Revisie Datum

Onderwerp
54e t/m 66 verdieping

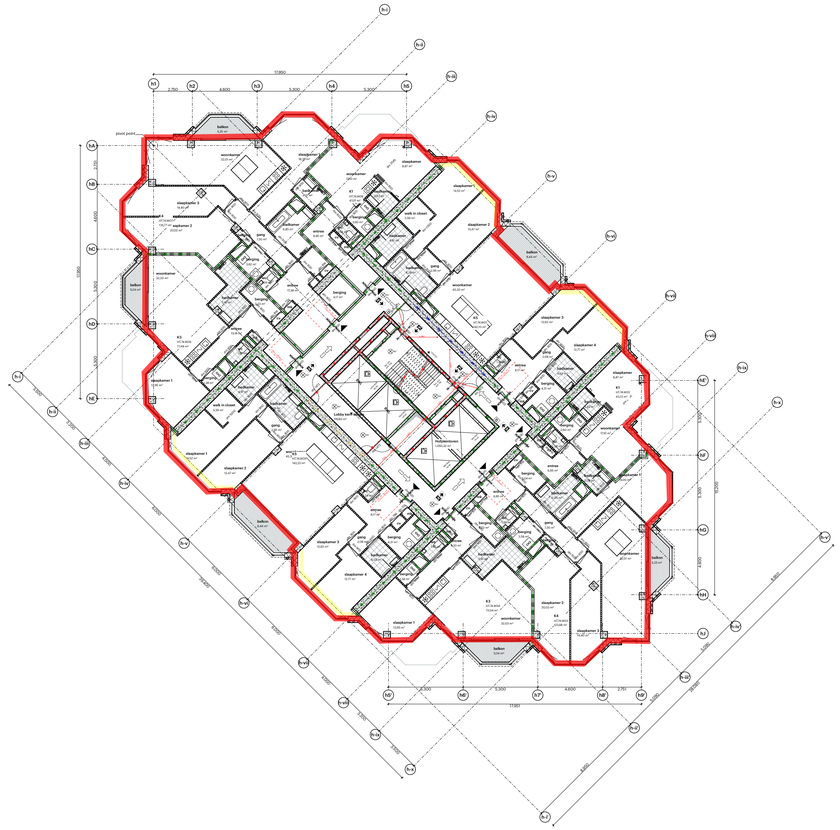
OV.154

11.950
2.750
4.600
5.300
5.300
plaat punt
balkon
5.00 m²
vloerplaat 1
102.97 m²
vloerplaat 2
vloerplaat 3
vloerplaat 4
K1
K2
K3
K4
woonkamer
entree
keuken
badkamer
toilet
hal
berging
trapgat
liftschacht
balkon
11.950
11.950
11.950

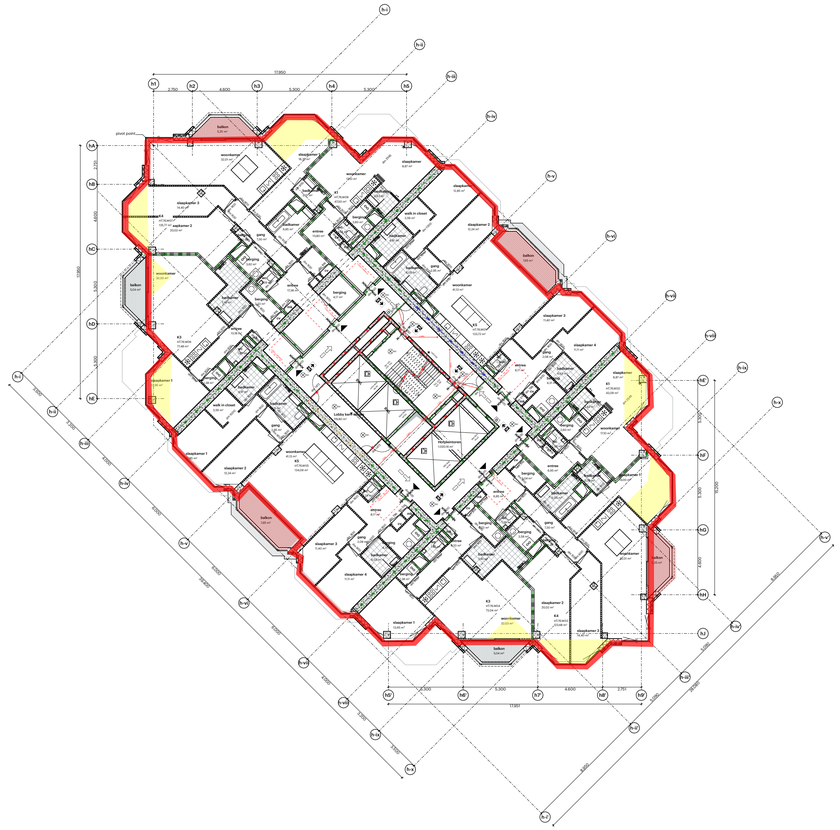

17.950
2.750
4.600
5.300
5.300
pand point
woonkamer
keuken
slaapkamer 1
slaapkamer 2
slaapkamer 3
slaapkamer 4
badkamer
toilet
balkon
berging
hal
liftschacht
trappenhuis
K1
K2
K3
K4
K5
K6
K7
K8
K9
K10
K11
K12
K13
K14
K15
K16
K17
K18
K19
K20
K21
K22
K23
K24
K25
K26
K27
K28
K29
K30
K31
K32
K33
K34
K35
K36
K37
K38
K39
K40

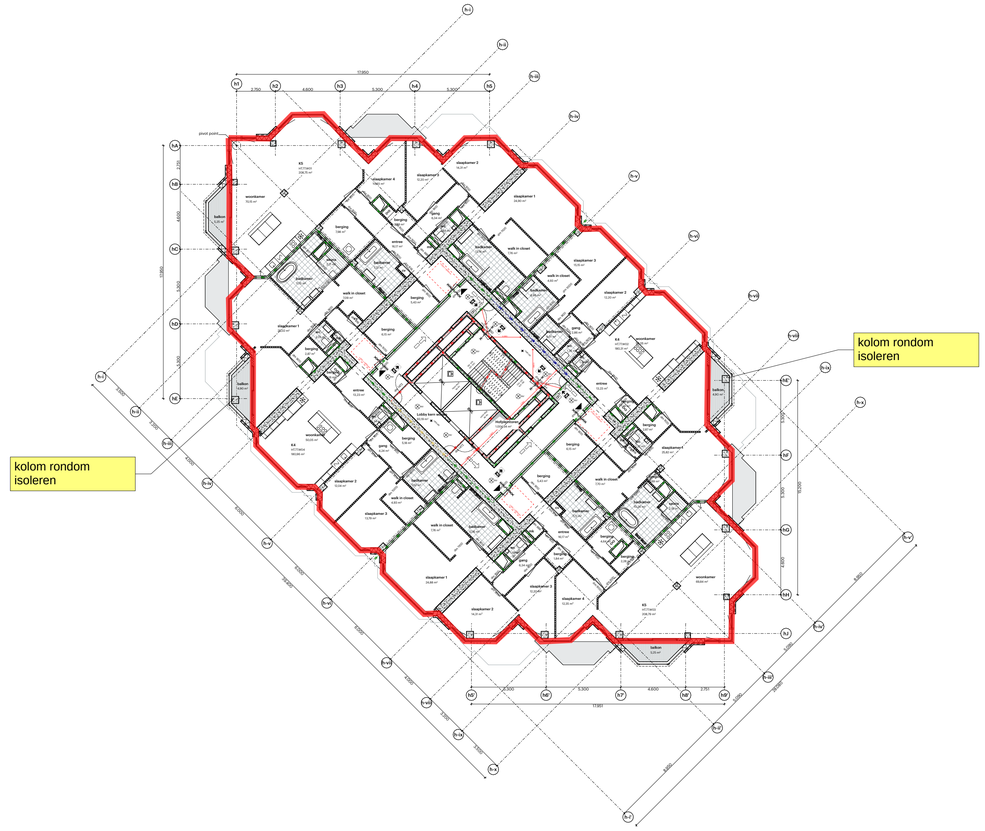

11950
2.750
4.600
3.300
3.300
plaat point
balkon
5.00 m²
slaapkamer 3
9.84 m²
slaapkamer 2
9.84 m²
slaapkamer 1
10.97 m²
slaapkamer 5
9.63 m²
slaapkamer 4
9.63 m²
K4
HT/DWO
106.50 m²
woonkamer
40.50 m²
K5
HT/DWO
140.51 m²
K1
HT/DWO
106.50 m²
keuken
9.00 m²
entree
4.00 m²
toilet
1.50 m²
bergruimte
4.27 m²
liftschacht
4.27 m²
trappenhuis
4.27 m²
K3
HT/DWO
140.51 m²
werk- en nisruimte
4.00 m²
slaapkamer 6
9.63 m²
slaapkamer 7
9.63 m²
slaapkamer 8
10.97 m²
slaapkamer 9
9.84 m²
slaapkamer 10
9.84 m²
balkon
5.00 m²
balkon
5.00 m²
balkon
5.00

N-1
N-2
N-3
N-4
N-5
N-6
N-7
N-8
N-9
N-10
N-11
N-12
N-13
N-14
N-15
N-16
N-17
N-18
N-19
N-20
N-21
N-22
N-23
N-24
N-25
N-26
N-27
M-1
M-2
M-3
M-4
M-5
M-6
M-7
M-8
M-9
M-10
M-11
M-12
M-13
M-14
M-15
M-16
M-17
M-18
M-19
M-20
M-21
M-22
M-23
M-24
M-25
M-26
M-27
M-28
M-29
M-30
M-31
M-32
M-33
M-34
M-35
M-36
M-37
M-38
M-39
M-40


balkon
5.6 m²
woonkamer
52.61 m²
slaapkamer 3
16.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
slaapkamer 1
17.08 m²
werkruimte
10.00 m²
wasmachine
wasdroger
toilet
wastafel
meterkast
hal
berging
3.07 m²
toilet
wastafel
wtw
11.76 m²
K1
HT/K 64.66
HK 61.41
K2
HT/K 64.66
HK 61.41
K3
HT/K 64.66
HK 61.41
K4
HT/K 64.66
HK 61.41
slaapkamer 4
12.71 m²
slaapkamer 1
17.08 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
slaapkamer 3
16.87 m²
woonkamer
52.61 m²
balkon
5.6 m²
balkon
5.6 m²
balkon
5.6

plaat point
balkon
5.45 m²
woonkamer
52.91 m²
slaapkamer
16.97 m²
slaapkamer
9.87 m²
slaapkamer
14.53 m²
slaapkamer 3
13.87 m²
slaapkamer 2
20.58 m²
slaapkamer 1
17.71 m²
balkon
12.84 m²
balkon
12.84 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
K1
47.5 kWh
1.44 m²
K1
47.5 kWh
1.44 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K2
47.5 kWh
1.44 m²
K2
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K3
47.5 kWh
1.44 m²
K3
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K4
47.5 kWh
1.44 m²
K4
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K5
47.5 kWh
1.44 m²
K5
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K6
47.5 kWh
1.44 m²
K6
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K7
47.5 kWh
1.44 m²
K7
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K8
47.5 kWh
1.44 m²
K8
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K9
47.5 kWh
1.44 m²
K9
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K10
47.5 kWh
1.44 m²
K10
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K11
47.5 kWh
1.44 m²
K11
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K12
47.5 kWh
1.44 m²
K12
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K13
47.5 kWh
1.44 m²
K13
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K14
47.5 kWh
1.44 m²
K14
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K15
47.5 kWh
1.44 m²
K15
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K16
47.5 kWh
1.44 m²
K16
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K17
47.5 kWh
1.44 m²
K17
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K18
47.5 kWh
1.44 m²
K18
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K19
47.5 kWh
1.44 m²
K19
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K20
47.5 kWh
1.44 m²
K20
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K21
47.5 kWh
1.44 m²
K21
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K22
47.5 kWh
1.44 m²
K22
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K23
47.5 kWh
1.44 m²
K23
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K24
47.5 kWh
1.44 m²
K24
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K25
47.5 kWh
1.44 m²
K25
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K26
47.5 kWh
1.44 m²
K26
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K27
47.5 kWh
1.44 m²
K27
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K28
47.5 kWh
1.44 m²
K28
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K29
47.5 kWh
1.44 m²
K29
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K30
47.5 kWh
1.44 m²
K30
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K31
47.5 kWh
1.44 m²
K31
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K32
47.5 kWh
1.44 m²
K32
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K33
47.5 kWh
1.44 m²
K33
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K34
47.5 kWh
1.44 m²
K34
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K35
47.5 kWh
1.44 m²
K35
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K36
47.5 kWh
1.44 m²
K36
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K37
47.5 kWh
1.44 m²
K37
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K38
47.5 kWh
1.44 m²
K38
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K39
47.5 kWh
1.44 m²
K39
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K40
47.5 kWh
1.44 m²
K40
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K41
47.5 kWh
1.44 m²
K41
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K42
47.5 kWh
1.44 m²
K42
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K43
47.5 kWh
1.44 m²
K43
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K44
47.5 kWh
1.44 m²
K44
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K45
47.5 kWh
1.44 m²
K45
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K46
47.5 kWh
1.44 m²
K46
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K47
47.5 kWh
1.44 m²
K47
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K48
47.5 kWh
1.44 m²
K48
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K49
47.5 kWh
1.44 m²
K49
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K50
47.5 kWh
1.44 m²
K50
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K51
47.5 kWh
1.44 m²
K51
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K52
47.5 kWh
1.44 m²
K52
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K53
47.5 kWh
1.44 m²
K53
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K54
47.5 kWh
1.44 m²
K54
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K55
47.5 kWh
1.44 m²
K55
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K56
47.5 kWh
1.44 m²
K56
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K57
47.5 kWh
1.44 m²
K57
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K58
47.5 kWh
1.44 m²
K58
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K59
47.5 kWh
1.44 m²
K59
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K60
47.5 kWh
1.44 m²
K60
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K61
47.5 kWh
1.44 m²
K61
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K62
47.5 kWh
1.44 m²
K62
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K63
47.5 kWh
1.44 m²
K63
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K64
47.5 kWh
1.44 m²
K64
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K65
47.5 kWh
1.44 m²
K65
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K66
47.5 kWh
1.44 m²
K66
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K67
47.5 kWh
1.44 m²
K67
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K68
47.5 kWh
1.44 m²
K68
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K69
47.5 kWh
1.44 m²
K69
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K70
47.5 kWh
1.44 m²
K70
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K71
47.5 kWh
1.44 m²
K71
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K72
47.5 kWh
1.44 m²
K72
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K73
47.5 kWh
1.44 m²
K73
47.5 kWh
1.44 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
wc
1.71 m²
toilet
1.71 m²
hal
4.71 m²
hal
4.71 m²
bergruimte
4.57 m²
bergruimte
4.57 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
werk- en vloeiruimte
4.66 m²
slaapkamer 1
13.87 m²
slaapkamer 2
15.47 m²
balkon
6.84 m²
balkon
6.84 m²
K74
47.5 kWh
1.44 m²
K74
47.5 kWh


N-1
N-2
N-3
N-4
N-5
N-6
N-7
N-8
N-9
N-10
N-11
N-12
N-13
N-14
N-15
N-16
N-17
N-18
N-19
N-20
N-21
N-22
M-1
M-2
M-3
M-4
M-5
M-6
M-7
M-8
M-9
M-10
M-11
M-12
M-13
M-14
M-15
M-16
M-17
M-18
M-19
M-20
M-21
M-22
M-23
M-24
M-25
M-26
M-27
M-28
M-29
M-30
M-31
M-32
M-33
M-34
M-35
M-36
M-37
M-38
M-39
M-40



Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- GVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22.03 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detallering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongedierte), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

— · — 120 —	120 min WBDBO
— · — 90 —	90 min WBDBO
— · — 60 —	60 min WBDBO
— · — 30 —	30 min WBDBO
— R200 —	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

Schaal
1:200

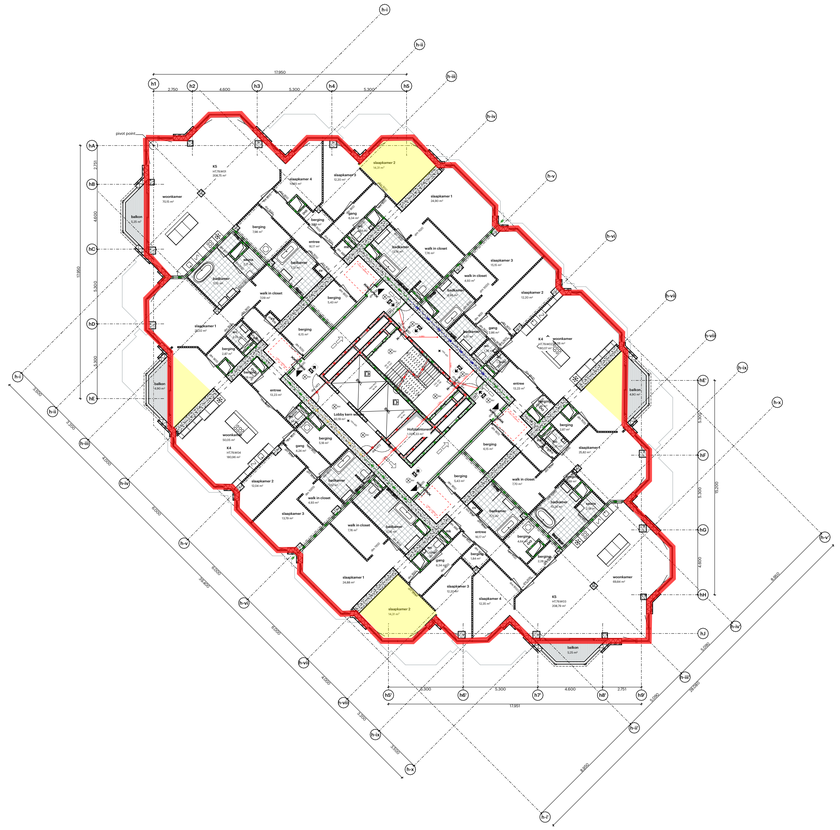
Datum
15-09-2023

Revisie Datum

Onderwerp
77e verdieping

OV.177

11.950
2.750
4.600
5.300
5.300
plaat punt
woonkamer
keuken
balkon
slaapkamer 1
slaapkamer 2
slaapkamer 3
slaapkamer 4
badkamer
toilet
hal
berging
gang
entree
wc
trap
lift
walk in closet
K1
K2
K3
K4
K5
K6
K7
K8
K9
K10
K11
K12
K13
K14
K15
K16
K17
K18
K19
K20
K21
K22
K23
K24
K25
K26
K27
K28
K29
K30
K31
K32
K33
K34
K35
K36
K37
K38
K39
K40


plaat punt
17.950
2.750
4.600
5.300
5.300
woonkamer
balkon
slaapkamer 1
slaapkamer 2
slaapkamer 3
slaapkamer 4
badkamer
toilet
hal
berging
entree
keuken
walk in closet
gang
K1
K2
K3
K4
K5
K6
K7
K8
K9
K10
K11
K12
K13
K14
K15
K16
K17
K18
K19
K20
K21
K22
K23
K24
K25
K26
K27
K28
K29
K30
K31
K32
K33
K34
K35
K36
K37
K38
K39
K40

Algemeen:
- PEIL=0 is 0,3 M +NAP
Alle maten in het werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight
Brandwerende voorzieningen conform rapport:
- Peutz
Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- BuroHappold + Tielemans
Installaties conform berekeningen en tekeningen installateur:
- GVP Smart Concepts
Ontwerp landschap conform rapportages en tekeningen:
- DELVA

Regelgeving:
- Trappen voldoen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vrije doorgang voldoen aan Art. 4.22.03 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Detallering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Bescherming tegen ongeoefenden), Art 3.114 t.m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Electrische installatie conform NEN 1010 voor laagspanning
- Electrische installatie conform NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning.
- Drinkwatervoorziening conform NEN 1006
- Warmwatervoorziening conform NEN 1006
- Afvoervoorziening voor afvalwater conform NEN 3215
- Vluchtrouteaanduiding conform NEN 6088 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding blusmiddelen conform NEN 3011
- Scheidingsconstructies van sanitaire ruimten waterdicht conform NEN 2778
- Volumestromen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur meterkasten voorzien van rooster
- Rc-waarden conform details

Minimale eisen trappen (dimensionering cf. tekening):

leuningen:	800 tot 1000+ tov. voorkant trede	
balustrade:	min.1000+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	min.1200+ vloerpeil (hoogte tov. naastgelegen vloer + 13 m.)	
	tussenruimte spijlen max. 100 mm	
	geen opstapmogelijkheid tussen 200 tot 700+ vloerpeil	
bordes:	min. 800x800	
hoogte:	max. 4000 mm zonder tussenbordes	
	Woonfunctie	**Andere gebruiksfunctie/noodtrap**
aantrede:	min. 230 mm	aantrede: min. 185 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede: max. 210 mm
breedte:	min. 850 mm	breedte: min. 850 mm

Brand

120	120 min WBDBO
90	90 min WBDBO
60	60 min WBDBO
30	30 min WBDBO
R200	Rookwerend Ra/R200
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandtelefoon
NV	noodverlichting
HM	brandmelder
	kleefmagneet
	lift niet gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchttrappenhuis
	brandslanghaspel
B	blusleiding
	brandweeringang

POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Fase
OV

Status
Concept

Formaat

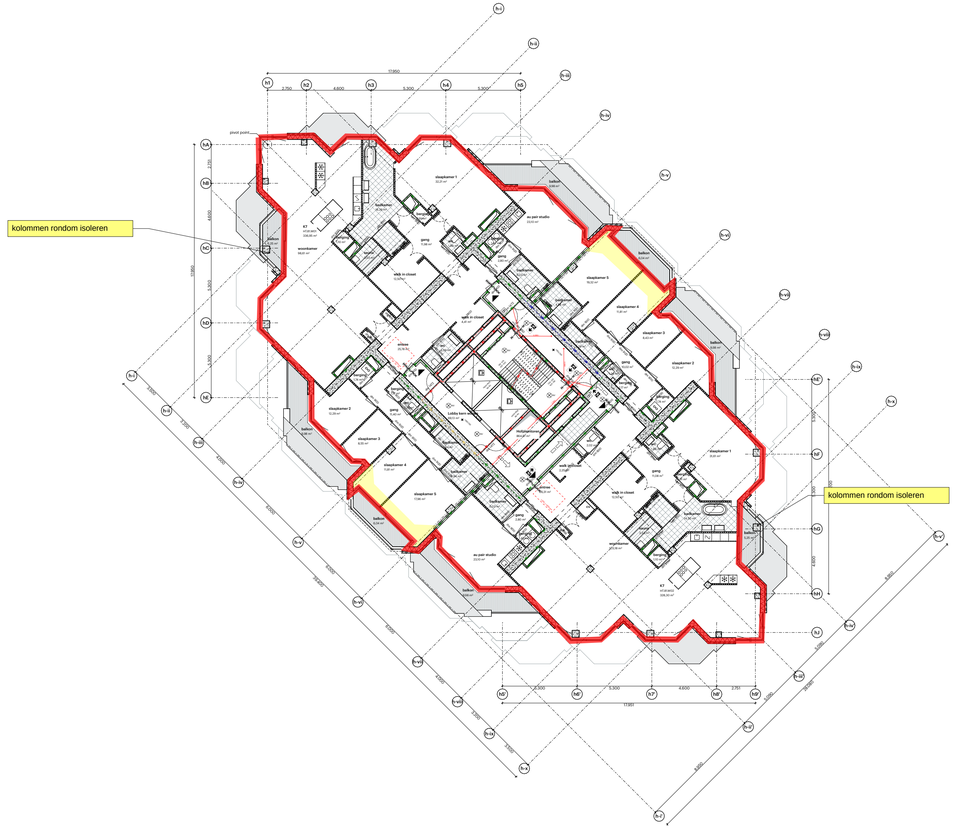
Schaal
1:200

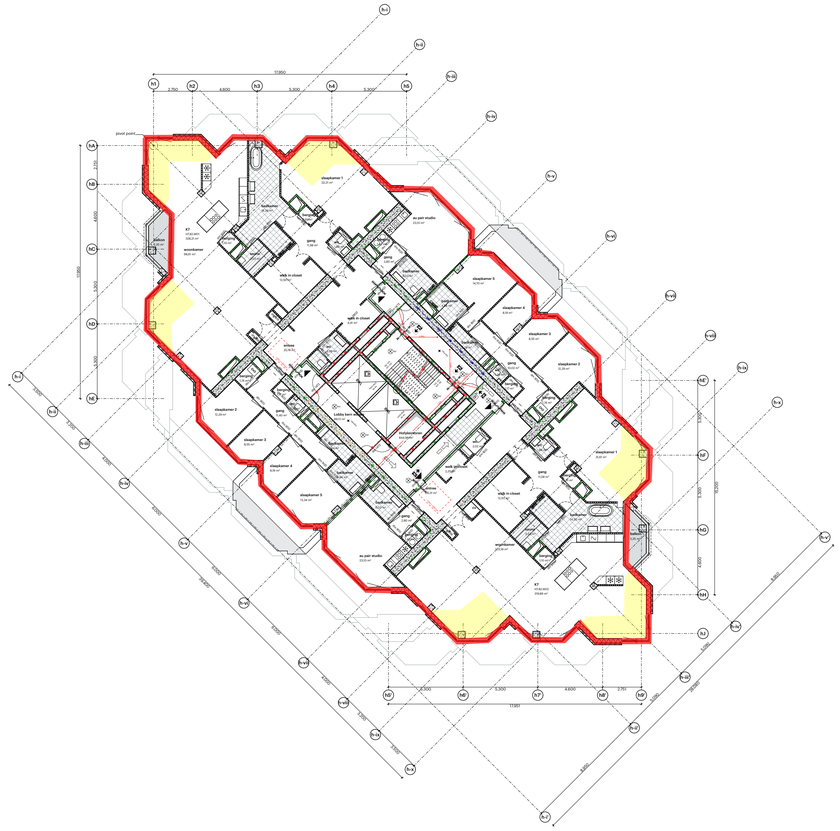
Datum
15-09-2023

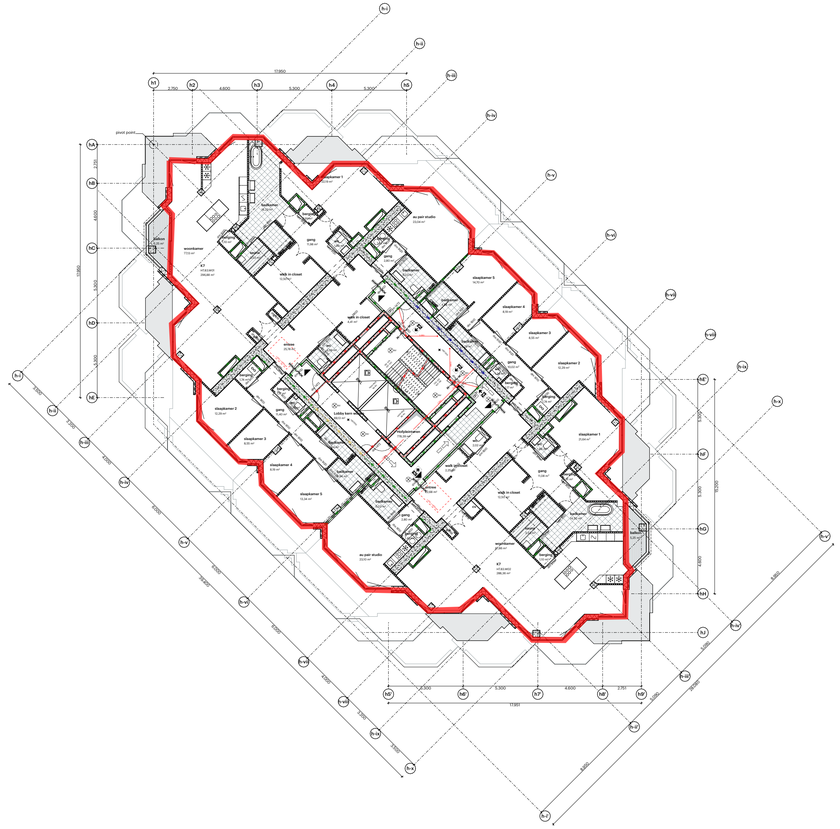
Revisie Datum

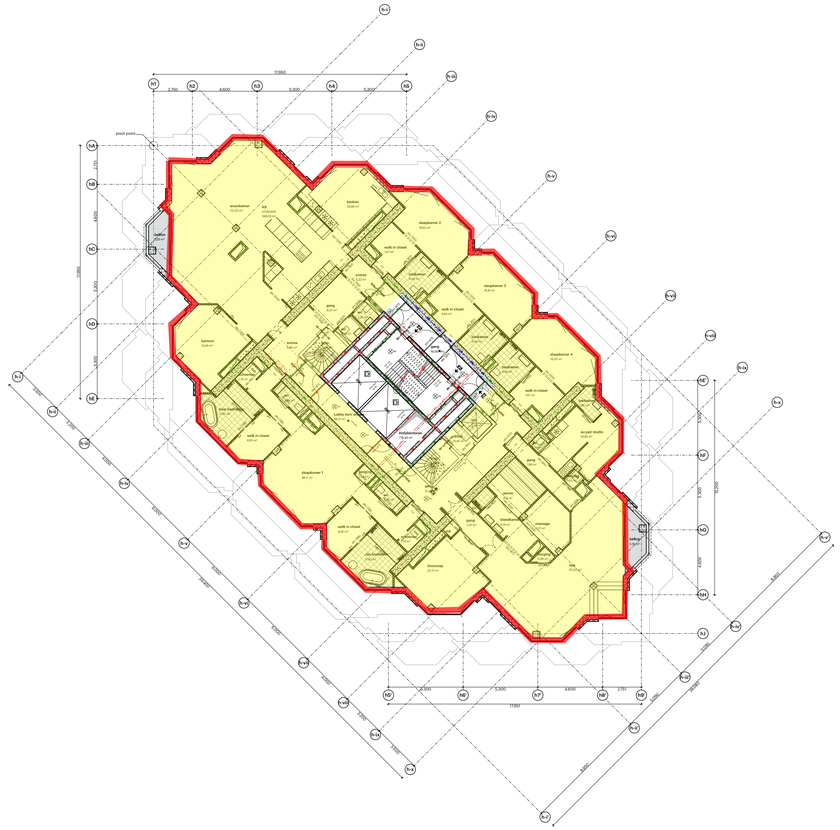
Onderwerp
80e verdieping

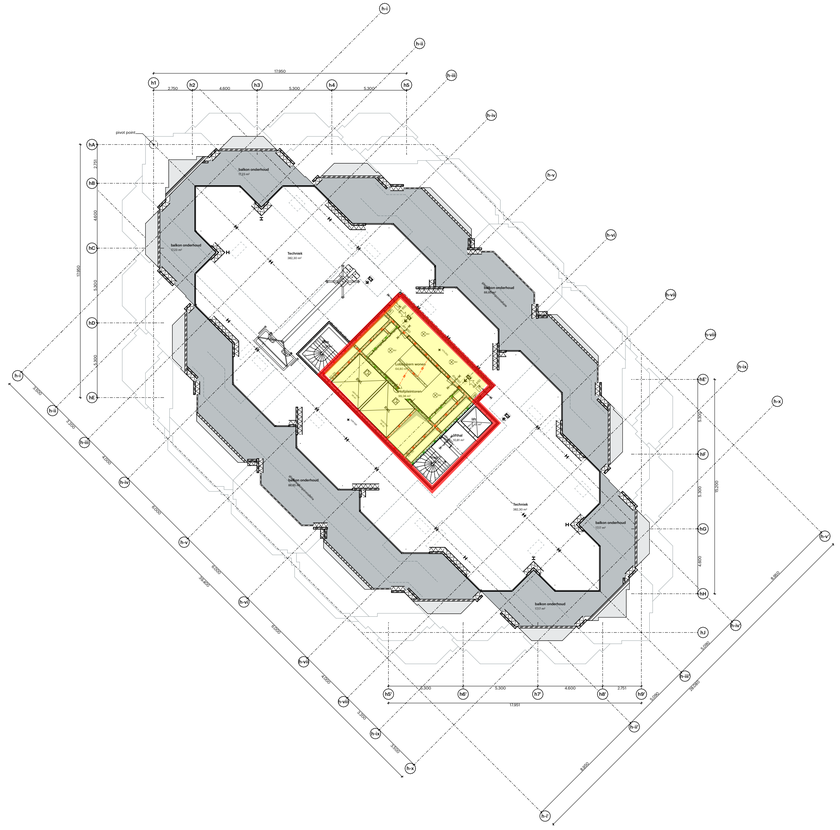
OV.180

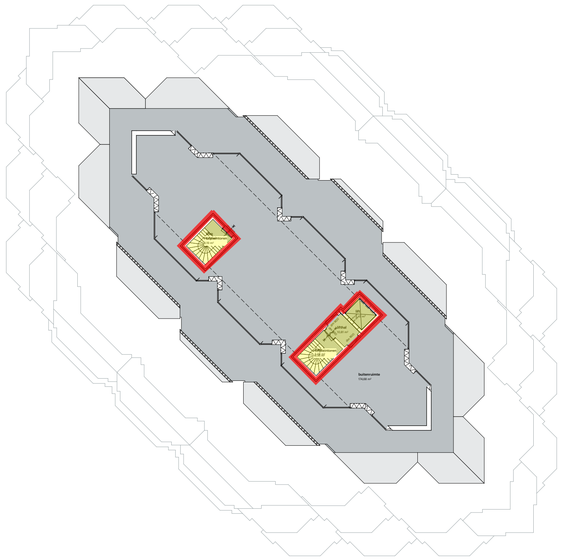

kolommen rondom isoleren
kolommen rondom isoleren
pand point
11.950
2.750
4.600
5.300
5.300
5.300
4.600
2.750
11.950
17.900
17.900
4.600


17.950
2.750
4.600
5.300
5.300
pand point
vloerhoogte 1
84.00 m+
vloerhoogte 2
85.00 m+
vloerhoogte 3
86.00 m+
vloerhoogte 4
87.00 m+
vloerhoogte 5
88.00 m+
vloerhoogte 6
89.00 m+
vloerhoogte 7
90.00 m+
vloerhoogte 8
91.00 m+
vloerhoogte 9
92.00 m+
vloerhoogte 10
93.00 m+
vloerhoogte


pand point
11.950
2.750
4.600
3.300
3.300
17.850
4.600
3.300
3.300
2.750
11.950
woonkamer
keuken
slaapkamer 1
slaapkamer 2
slaapkamer 3
slaapkamer 4
slaapkamer 5
slaapkamer 6
slaapkamer 7
slaapkamer 8
slaapkamer 9
slaapkamer 10
slaapkamer 11
slaapkamer 12
slaapkamer 13
slaapkamer 14
slaapkamer 15
slaapkamer 16
slaapkamer 17
slaapkamer 18
slaapkamer 19
slaapkamer 20
slaapkamer


plaat point
11.950
2.750
4.600
3.300
3.300
17.950
4.600
5.300
5.300
4.600
11.950
2.750
4.600
5.300
5.300
4.600


pand point
balkon onderhoud
Toilet
Technisch
balkon onderhoud
Toilet
Technisch
balkon onderhoud
balkon onderhoud
balkon onderhoud
17.950
2.750
4.600
5.300
5.300
17.950
2.300
5.300
4.600
2.750
4.600
5.300
5.300
4.600
4.600
5.300
5.300
4.600
4.600
5.300
5.300
4.600


Dakterras
Dakterras
Dakterras

Algemeen:
- PEN AS in GLB-M +NAP
- Alle maten in de werk- te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP.insight

Constructie voorzieningen conform rapport.
- Pieck

Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- DGMR Constructie

Installatie conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DGP Smart Concepts

Akoestiek installatie conform rapportages en tekeningen:
- DEVLIE

Regelgeving:
- Bouwbesluit 2012 gebouw part A1, 2.18 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vide doorgang voldoet aan art. 4.22.02 van het Bouwbesluit 2012
- Afschuifvlagen aan vloer, trap en hellingbaan voldoen aan art. 2.18 t/m 2.20 van het Bouwbesluit 2012
- Hellingbaan/ramp aan gebouw voldoet aan Afdeling 2.17 (Bescherming tegen ongevallen), Art 2.104 t/m 2.106 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Brandveiligheid conform NEN 6060 en NEN-EN 13501-1 en NEN-EN 13501-2
- Electrische installatie conform NEN-EN IEC 60364-1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Ventilatie conform NEN 1087 en NEN 1098
- Warmteterugwinning conform NEN 1006
- Luchtdichtheid gebouwschil conform NEN 2535
- Vluchtroutebelichting conform NEN 6088 en art. 5.13 t/m 5.6 van NEN 476 1838
- Aanduiding brandcellen conform NEN 3011
- Sprinklerinstallatie conform NEN 12845 en waterdicht conform NEN 1738
- Installatiesystemen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur middelpaal voorzien van nuodor
- Deur middelpaal voorzien van nuodor

Minimale vloer-maaswijdte (Klimaatcovering of Jukerling):

Nauwgaats:	800 tot 1000 h.o. voorkant kade
Matenkids:	800 tot 1000 h.o. kade, haakgaatjes vloer +10 in.t. min 1200+ diverzaad Knogte h.o. haakgaatjes vloer +10 in.t. tussenvormte spijker max. 100 mm
	Max. 400x400 diverzaad tussen 200 tot 700+ diverzaad
bordes:	min. 800x800
Hoogte:	Max. 4000 tot zonder tussenliggende vloer

aanmaak:	min. 220 mm	aanmaak:	max. 190 mm
opmaks:	max. 188 mm	opmaks:	max. 210 mm
breedte:	min. 900 mm	breedte:	min. 850 mm

Anders gebruiksfunctie/roodtrap

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- Rookwand Nr.5000
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- brandmeldcentrale
- brandalarmhuis
- noodverlichting
- brandmelder
- sprinkler
- 01 min gebruiken
- brandweerlift
- verzamelplaats
- vluchtmiddelpunthuis
- brandalarmgehoost
- bluskisting
- brandweeringang

LEGENDA DOORSNEDEN

- Rc-waarde gesloten delen van gevels en binnenwanden en onderzijde vloeren aan onverwarmde ruimten ten minste 4,7 m2K/W
- U-waarde van ramen en deuren in gevels ten hoogste 1,0 W/m2K
- U-waarde van ramen en deuren in binnenwanden ten hoogste 1,65 W/m2K

- Rc-waarde daken ten minste 6,3 m2K/W
- U-waarde van ramen en luiken in daken ten hoogste 1,65 W/m2K

- Rc-waarde vloeren aan buitenlucht ten minste 6,3 m2K/W

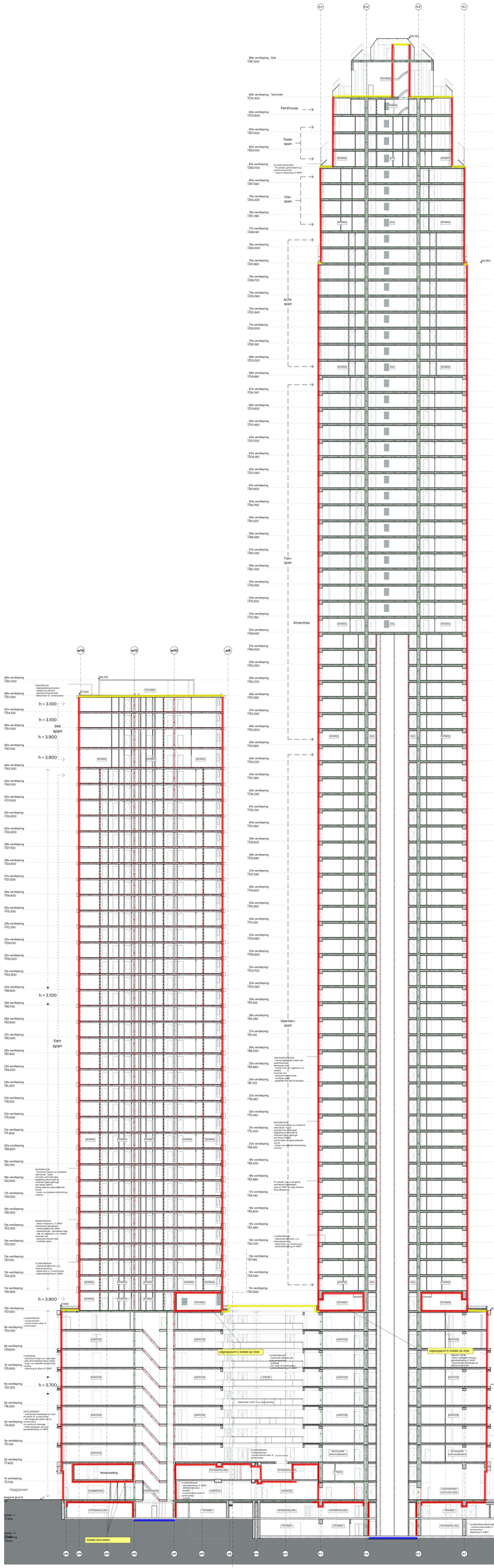
- Rc-waarde vloeren aan grond en aan kruipruimten ten minste 3,7 m2K/W

(of betere isolatiewaarden o.b.v. BENG)

Uitgangspunt: alle ruimten die binnen de thermische schil (rode, groene en blauwe lijnen) zijn gelegen worden verwarmd tot een binnentemperatuur van ten minste 15 graden C.

Koudebrugmaatregelen zijn niet aangegeven en dienen in de volgende fase verder uitgewerkt te worden. Hierbij kunnen aanvullende isolatiestroken noodzakelijk zijn.

De opbouw van de gevels en de aansluitingen met de daken en vloeren is in de doorsneden nog schematisch aangegeven. Deze zijn daarom vaak nog onduidelijk en daarom niet toetsbaar .De toetsing en uitwerking zal in de volgende fase in overleg met een gevelleverancier en geveladviseur plaatsvinden.



POWERHOUSE

Project 1814 ROE Rotterdam	**Opdrachtgever** Hofplein Ontwikkel B.V.
Fase OV	**Status** DEFINITIEF
Formaat A1	**Schaal** 1:200
Datum 15-09-2023	**Revisie Datum**
Ondertekend Doorandea A.A.	OV.201

Algemeen:
- PEN.42.4.12.04-R +NAP
- Alle maten dienen ter controle

Bouwfysica conform opgave:
- BPI Insight

Constructie overstekken conform rapport.
- Pieters

Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- Adviesbureau Peutz bv

Installatie conform berekeningen en tekeningen installateur:
- Olaf Smart Concepts

Akoestiek herbalkoning conform rapportages en tekeningen:
- DGMR

Regelgeving:
- Bouwbesluit 2012 gelezen aan Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Stille straatgevel voldoet aan Art. 4.22.02 van het Bouwbesluit 2012
- Afschermingen aan vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 3.18 t/m 3.20 van het Bouwbesluit 2012
- Ventilatiering aan gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Mechanische ingen ingenieurs), Art 3.104 en 3.106 van het Bouwbesluit 2012
- Chlorwerp voldoet aan (ingenieurs)bestekeen conform Bouwbesluit 2012
- Elektrische installatie conform NEN 1010 (2007) en NEN-EN 50522 aan hoogspanning
- Elektrische installatie conform NEN 6.10.2 (2008) en en NEN-EN 50522 aan hoogspanning
- Gebruiksfunctie conform NEN 1010
- Warmteisolatieisolering conform NEN 1006
- Brandwerendheid conform NEN 6060 en NEN 3233
- Vluchtroutebekleding conform NEN 6068 en art. 5.3 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aankleding Brandcellen conform NEN 3011
- Brandmeldinstallatie conform NEN 2535 en waterdicht conform NEN 1176
- Voorzieningen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur installatiepad voorzien van nooduit
- Deur installatiepad voorzien van nooduit

Minimale eisen trappen (Binnenverordening of Jaberring):

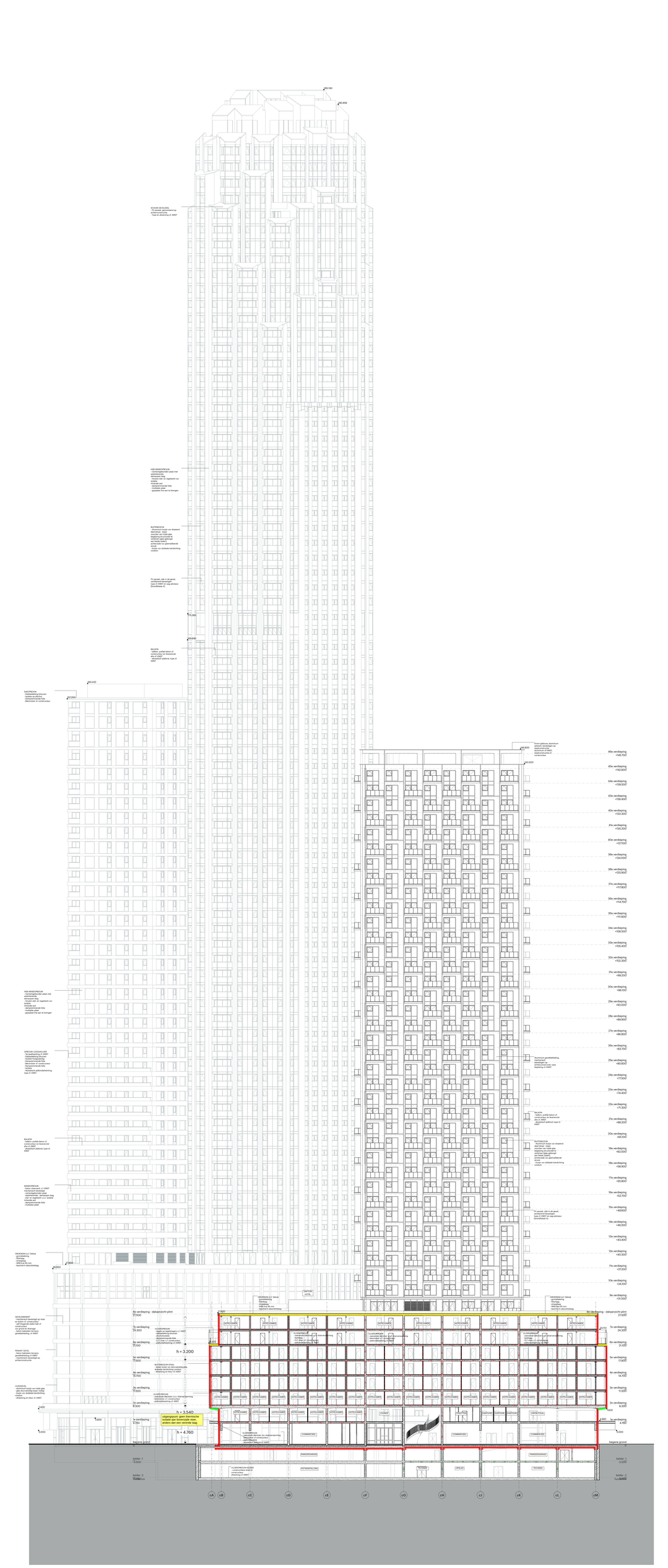
Nauwgaan:	800 tot 1000 l.o. voorkant trede
Materiaalkeuze:	max 1200 mm tussen de opstaggelegen vloer + 10 m.l.
	min 2200 mm/vrij Energie hs. toegelegen vloer + 10 m.l.
	tussenruimte wijden max. 100 mm
	Bij trappen met meer dan 2500 het 700+ dwarsed
bordes:	min. 800x800
Hoogte:	Max. 4000 mm zonder tussenbordes

aanmaak:	max. 220 mm	aanmaak:	max. 180 mm
optrede:	max. 186 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 900 mm	breedte:	min. 800 mm

Andere gebruiksfunctie/voorbeeldige

Brand

	120 min WBDBO
	60 min WBDBO
	30 min WBDBO
	Rookwand Nr.11240
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
	brandmeldcentrale
	brandalarmhuis
	noodverlichting
	brandmelder
	brandhaspel
	01 van gebruiken
	brandweerlift
	rampmelders
	vluchtmeppenhuis
	brandslanghaspel
	blusleiding
	brandweeringang


ROVEN OP PLOEG
- Pv-paneel, geïntegreerd op dakopbouw
- Type en afwerking uit XMDT
HOB WANDOPRUIM
- Cementgebonden plaat met waterdichte, gesloten toplaag
- Hoogte vanaf vloer: 2400 mm
- Hoogte vanaf vloer: 2400 mm
- Hoogte vanaf vloer: 2400 mm

Algemeen:
- PBLv5.2 G2 & W
- Alle ruimten te laden en controleren

Brandtechnisch rapport:
- LBP Sight

Constructieve voorzieningen conform rapport:
- Peutz

Constructie conform tekeningen en tekeningen constructeur:
- Dura Vermeer Groep

Installatie conform tekeningen en tekeningen installateur:
- Olaf Smart Concepts

Overige technische conform rapportages en tekeningen:
- DEVAR

Regelgeving:
- Bouwbesluit 2012 per Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vide doorgang voldoet aan Art. 4.22.03 van het Bouwbesluit 2012
- Vluchtwegen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 3.18 t/m 3.20 van het Bouwbesluit 2012
- Verlichting van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Beschikking tegen ongelukken), Art 3.114 t/m 3.116 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Elektrische installatie conform NEN 1010 (NEN 1010 + C1 + C2)
- Elektrische installatie conform NEN 6.10 2105/A1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Elektrische installatie conform NEN 1010
- Warmteisolatieisolering conform NEN 1006
- Vluchtroutebewegwijzering conform NEN 3270
- Vluchtroutebekabeling conform NEN 6398 en art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding brandcellen conform NEN 3011
- Vluchtroutebekabeling conform NEN 6398 en waterdicht conform NEN 1778
- Inbraakalarmen en thermisch comfort ventilatieruimten conform NEN 1087
- Deur installatieplaat vluchten van noodzin
- Deur installatieplaat vluchten van noodzin

Minimale eisen trappen (Binnenruimte of -bebouwing):

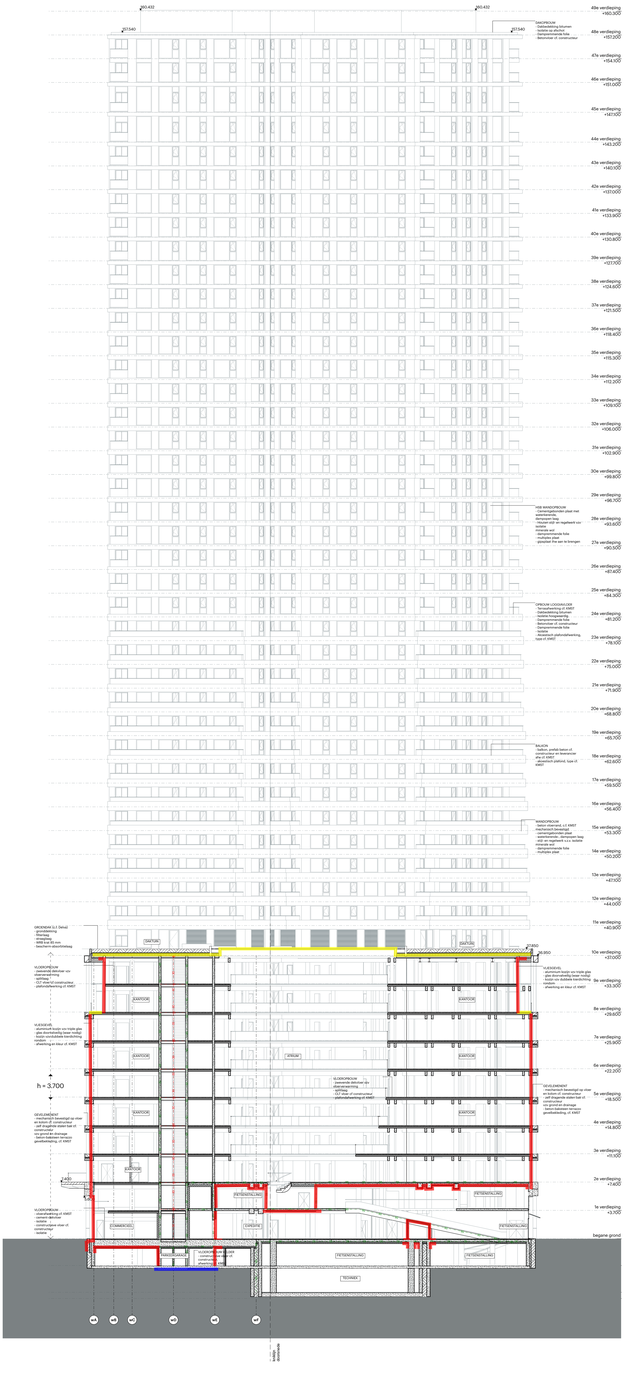
Neutrapen:	800 tot 1000 = b+ voorhem trede
Bebetrekkelijk:	max 2000 = dwarsel Enogte tot, maatgelegen vloer = 13 m.i
	max 2200 = dwarsel Enogte tot, maatgelegen vloer = 13 m.i
	tussenruimte spijker max. 100 mm
	tussenruimte spijker/hoek tussen 200 tot 700= dwarsel
bordes:	min. 800x800
Hoogte:	Max. 4000 tot zonder tussenbordes

aanmaat:	min. 220 mm	aanmaat:	max. 350 mm
optrede:	max. 186 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 900 mm	breedte:	min. 850 mm

Andere gebruiksfunctie/voorbeeldtrappen:

Brand

	120 min WBDBO
	90 min WBDBO
	60 min WBDBO
	30 min WBDBO
	Rookwand Rc7(120)
	30 min
	30 min zelfsluitend
	60 min
	60 min zelfsluitend
	zelfsluitend
	vluchtroute
	vluchtrichting
BMC	brandmeldcentrale
	brandalarmhuis
	noodverlichting
	brandmelder
	brandhaspel
	30 min gebruiken
	brandweerlift
	verzamelplaats
	vluchtmiddelpunthuis
	brandslanghaspel
	blusleiding
	brandweeringang


49e verdieping +160.300
48e verdieping +157.200
47e verdieping +154.100
46e verdieping +151.000
45e verdieping +147.900
44e verdieping +143.200
43e verdieping +140.100
42e verdieping +137.000
41e verdieping +133.900
40e verdieping +130.800
39e verdieping +127.700
38e verdieping +124.600
37e verdieping +121.500
36e verdieping +118.400
35e verdieping +115.300
34e verdieping +112.200
33e verdieping +109.100
32e verdieping +106.000
31e verdieping +102.900
30e verdieping +99.800
29e verdieping +96.700
28e verdieping +93.600
27e verdieping +90.500
26e verdieping +87.400
25e verdieping +84.300
24e verdieping +81.200
23e verdieping +78.100
22e verdieping +75.000
21e verdieping +71.900
20e verdieping +68.800
19e verdieping +65.700
18e verdieping +62.600
17e verdieping +59.500
16e verdieping +56.400
15e verdieping +53.300
14e verdieping +50.200
13e verdieping +47.100
12e verdieping +44.000
11e verdieping +40.900
10e verdieping +37.000
9e verdieping +33.300
8e verdieping +29.600
7e verdieping +25.900
6e verdieping +22.200
5e verdieping +18.500
4e verdieping +14.800
3e verdieping +11.100
2e verdieping +7.400
1e verdieping +3.700
begane grond
h = 3.700
h = 4.150
h = 3.700
h = 3.700
h = 3.700

Algemeen:
- PBV-AT in 12 fit +WAT
- Alle maten in mm, mark to controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight

Constructie conform berekeningen conform rapport:
- Pieters

Constructie conform tekeningen en tekeningen constructeur:
- DVP Smart Concepts

Installatie conform tekeningen en tekeningen installateur:
- DVP Smart Concepts

Overige technische voorschriften rapportages en tekeningen:
- DEVAR

Regelgeving:
- Bouwbesluit 2012 conform per Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Stille omgeving voldoet aan Art. 4.22.22 van het Bouwbesluit 2012
- Afschermingen van glazen voldoet aan Afdeling 2.17 (Beschermings regels ingesteld), Art 3.10 t/m 3.14 van het Bouwbesluit 2012
- Omkeerdak voldoet aan (ongeïsoleerd)dakdekken conform Bouwbesluit 2012
- Elektrische installatie conform NEN 1010 (2018/C1:2020) en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Elektrische installatie conform NEN 6.01.01/02/03 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Warmteafgiftesystemen conform NEN 1006
- Warmteopwekkersystemen conform NEN 1006 / NEN 3215
- Gebruiksoppervlakte conform NEN 2580 en art. 1.1 lid 1.b van NEN-EN 1838
- Aanduiding Brandcellen conform NEN 3011
- Ventilatievoorzieningen en ventilatie conform waterdicht conform NEN 3178
- Installatieruimten en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur middelpaal vluchten van nooduit
- Deur middelpaal vluchten van nooduit

Minimale eisen trappen (Binnenruimte of -bebouwing):

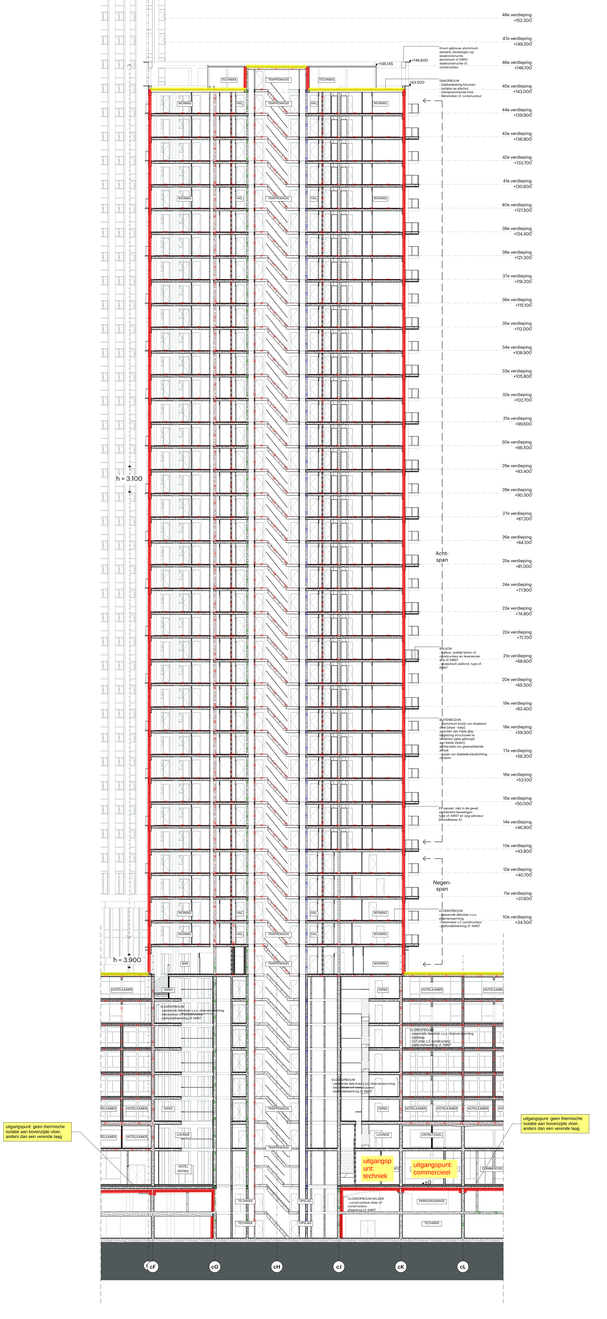
Nauwingen:	800 tot 1000 = 5x zoutsteh trede
Materialen:	max 2000 = verplicht Rooglo hs. naaldgehalten vloer = 10 m.t
	max 2200 = verplicht Rooglo hs. naaldgehalten vloer = 15 m.t
	tussenruimte wijden max. 100 mm
	Bij tussenruimte tussen trappen 200 tot 700= verplicht
bordes:	min. 800x800
Hoogte:	Max. 4000 mm zonder tussenbordes

aanmaat:	min. 220 mm	aanmaat:	max. 350 mm
optrede:	max. 188 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 900 mm	breedte:	min. 850 mm

Anders gebruiksfunctie/voorbeeld

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- Rookwand Rc7/240
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- sluitmonde
- vluchtrichting
- brandmeldcentrale
- brandalarmhuis
- meldkamerlichting
- brandmelder
- brandhaspel
- 60 min gebruiken
- brandweerlift
- rookmeldsluis
- vluchtmiddelpunthuis
- brandalarmgehaat
- bluisbeding
- brandweeringang



POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Fase
OV

Formaat

Datum
15-09-2023

Ondertekend
Dronkelaar D-O

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Status
DEFINITIEF

Schaal
1:200

Revisie Datum

OV.204

Algemeen:
- PEIL+0.0 = 0.74 m NAP
- Alle maten in de werk te controleren

Bouwfysica conform rapport:
- LBP/sight

Constructie voorzieningen conform rapport:
- Peutz

Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- DGMR Constructie

Installatie conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DGP Smart Concepts

Overige technische conform rapportages en tekeningen:
- DEVAR

Regelgeving:
- Bouwbesluit 2012 conform per Art. 2.33 t/m 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Vlak droogzang voldoet aan Art. 4.22.02 van het Bouwbesluit 2012
- Afscheidingen van vluer, trap en hellingbaan voldoen aan Art. 3.18 t/m 3.20 van het Bouwbesluit 2012
- Afschrijving van gebouw voldoet aan Afdeling 2.11 (Beschikking tegen ongeoorloofd, Art 3.124 t/m 3.126 van het Bouwbesluit 2012
- Ontwerp voldoet aan toegankelijkheidseisen conform Bouwbesluit 2012
- Elektrische installatie conform NEN 1010 (NEN7 in NEN-EN 50522 aan hoogspanning
- Elektrische installatie conform NEN 6.4/2 (NEN7 in NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Gebruiksfunctie conform NEN 2580
- Warmteisolatieberekening conform NEN 1008
- Ventilatie en luchtverversing conform NEN 1010
- Vochtcontrole/vochtwering conform NEN 8088 en art. 5.3 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding Brandcellen conform NEN 2078
- Vluchtroutebewegwijzering conform NEN 3011 en waterdicht conform NEN 3738
- Voorzieningen en thermisch comfort verblijfsruimten conform NEN 1087
- Deur- installatieeisen vluchten van routes
- Ontwerp voldoet aan NEN 1010

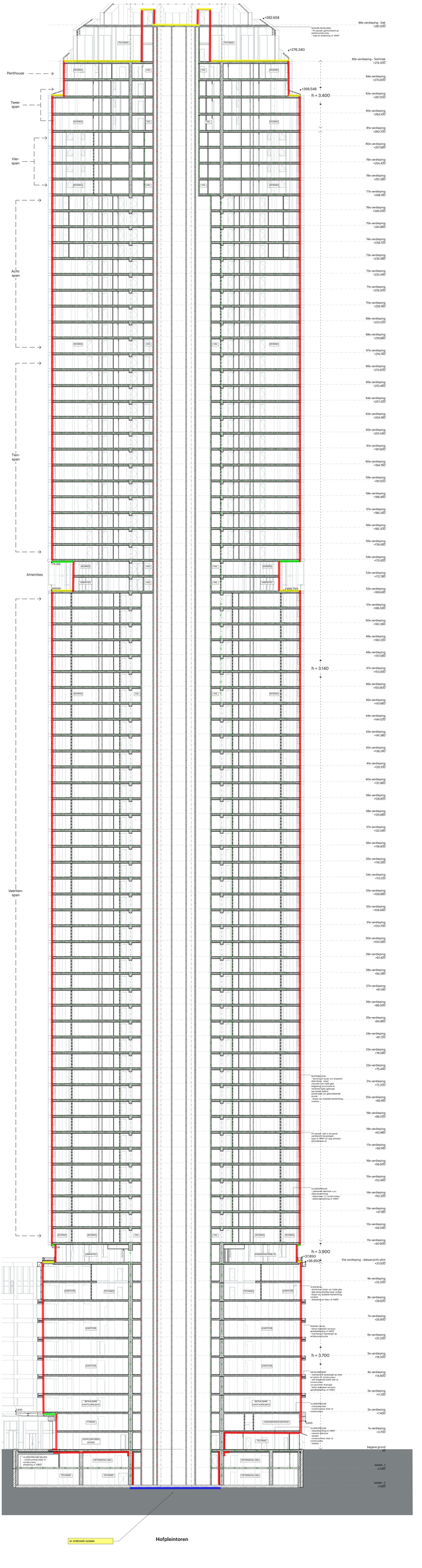
Minimale eisen trappen (Kloosterman/ gl. Jabering):
Nauwingen: 800 tot 1000= 1x- voorkom nade
Materialen: max 2000= staand Google hs. naadgaatjegen staar = 13 m.t
max 2200= staand Google hs. naadgaatjegen staar = 13 m.t
tussenvuntje wijden max. 150 mm
Hoogte: max. 2000= staand Google hs. naadgaatjegen staar = 13 m.t
tussenvuntje wijden max. 150 mm
bordes: min. 800x800
Hoogte: Max. 4000 mm zonder tussenbordes

aanvoer:	min. 220 mm	aanvoer:	max. 350 mm
optrede:	max. 186 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 900 mm	breedte:	min. 850 mm

Andere gebruiksfunctie/routing:

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- Rookwand Rc7/240
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- vluchtroute
- vluchtrichting
- brandmeldcentrale
- brandalarmhuis
- monitorkoring
- brandmelder
- brandhaspel
- 9V rook gasdetector
- branddeurRS
- verzamelplaats
- vluchtmiddelpunthuis
- brandalarmgehoest
- bluskoeling
- brandweeringang



POWERHOUSE

Project
1814 RISE Rotterdam

Fase
OV

Formaat

Datum
15-09-2023

Ontwerp
Doornende 3 E

Opdrachtgever
Hofplein Ontwikkel B.V.

Status
DEFINITIEF

Schaal
1:200

Revisie Datum

OV.205

Algemeen:
- PEN AS A 12.2 M +NAP
- Alle maten in de as/ in ruwbouw

Bouwfysica conform rapport:
- LBP Insight

Constructieve voorzieningen conform rapport:
- Pieters

Constructie conform berekeningen en tekeningen constructeur:
- DGP Groep Consulting

Installatie conform berekeningen en tekeningen installateur:
- DGP Groep Consulting

Overige technische conform rapportages en tekeningen:
- DEVLO

Regelgeving:
- Gebruiksfunctie gezien art. 2.33 lid 2.36 van het Bouwbesluit 2012
- Site storgang voldoet aan art. 4.22.22 van het Bouwbesluit 2012
- Afschedingen van vloer, trap en hellingbaan voldoen aan art. 3.18 t/m 3.20 van het Bouwbesluit 2012
- Ventilering van gebouw voldoet aan Afdeling 3.17 (Mechanische ingen ingeplaatst), Art 3.54 t/m 3.74 van het Bouwbesluit 2012
- Onkwetsbaarheid van (ongeëxtrafeerbaar) conform Bouwbesluit 2012
- Elektrische installatie conform NEN 1010 (2018/C1 en NEN-EN 50522 voor hoogspanning
- Elektrische installatie conform NEN 1010
- Warmteisolatieisolering conform NEN 1038
- Geluidwering gevel conform bouwbesluit NEN 3272
- Vluchtroutebekleding conform NEN 6088 en art. 5.3 t/m 5.6 van NEN-EN 1838
- Aanduiding Brandcellen conform NEN 3011
- Sprinklerinstallatie conform bouwbesluit en waterdicht conform NEN 1738
- Voorzieningen en thermisch comfort ventilatievoorzieningen conform NEN 1087
- Deur installatiepad voorzien van rooster
- Deur installatiepad voorzien van rooster

Minimale eisen trappen (Binnenruimte of -bebouwing):

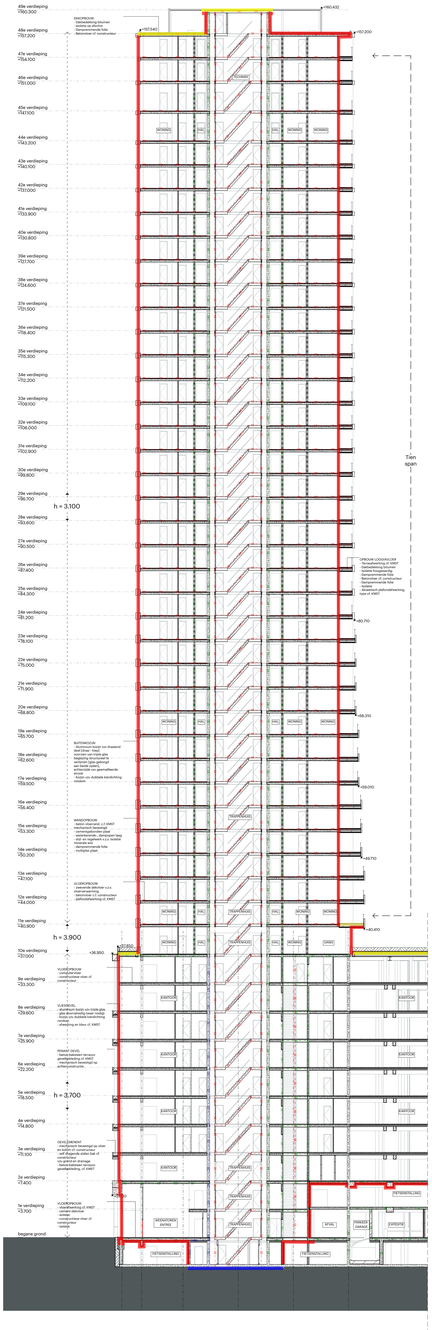
Nauwingen:	800 tot 1000 = bv. voorkant trede
Materialen:	max 1000= overzet Ronde tot. loopbegrepen vloer = 13 m.i
	max 2200= overzet Ronde tot. loopbegrepen vloer = 13 m.i
	tussenruimte wijden max. 100 mm
	Max. 4000 mm zonder tussenbordes (NEN 6120)
bordes:	min. 800x800
Hoogte:	Max. 4000 mm zonder tussenbordes (NEN 6120)

aanvoer-	min. 220 mm	aanvoer-	max. 350 mm
optrede:	max. 186 mm	optrede:	max. 210 mm
breedte:	min. 800 mm	breedte:	min. 800 mm

Andere gebruiksfunctie/voorbeeldige

Brand

- 120 min WBDBO
- 90 min WBDBO
- 60 min WBDBO
- 30 min WBDBO
- Rookwand Rc7(90)
- 30 min
- 30 min zelfsluitend
- 60 min
- 60 min zelfsluitend
- zelfsluitend
- sluitmonde
- vluchtrichting
- brandmeldcentrale
- brandalarmhuis
- meetverlichting
- brandmelder
- brandhaspel
- 90 min gebruiken
- brandweerlift
- versterkstoom
- vluchtmiddelhuis
- brandslanghaspel
- bluslading
- brandweeringang


49e verdieping
+190.300
48e verdieping
+181.200
47e verdieping
+174.100
46e verdieping
+151.000
45e verdieping
+141.100
44e verdieping
+143.200
43e verdieping
+140.700
42e verdieping
+131.000
41e verdieping
+133.900
40e verdieping
+130.800
39e verdieping
+127.700
38e verdieping
+124.600
37e verdieping
+121.500
36e verdieping
+118.400
35e verdieping
+115.300
34e verdieping
+112.200
33e verdieping
+109.100
32e verdieping
+106.000
31e verdieping
+102.900
30e verdieping
+99.800
29e verdieping
+96.700
28e verdieping
+93.600
27e verdieping
+90.500
26e verdieping
+87.400
25e verdieping
+84.300
24e verdieping
+81.200
23e verdieping
+78.100
22e verdieping
+75.000
21e verdieping
+71.900
20e verdieping
+68.800
19e verdieping
+65.700
18e verdieping
+62.600
17e verdieping
+59.500
16e verdieping
+56.400
15e verdieping
+53.300
14e verdieping
+50.200
13e verdieping
+47.100
12e verdieping
+44.000
11e verdieping
+40.900
10e verdieping
+37.000
9e verdieping
+33.300
8e verdieping
+29.600
7e verdieping
+25.900
6e verdieping
+22.200
5e verdieping
+18.500
4e verdieping
+14.800
3e verdieping
+11.100
2e verdieping
+7.400
1e verdieping
+3.700
begane grond
±0.000
h = 3.100
h = 3.900
h = 3.700
+197.000
+193.540
+190.432
+180.770
+176.210
+169.210
+163.870
+160.610
+36.950
Tien
toren
DAKOPROOM
- dakopbouw in kalkmuur
- beplating op gevels
- kozijnen en deuren
- Betonvloer of constructeur
CYROUM LOGGIA/LOGE
- Cyroum Loggia of vergelijkbaar
- Gebouwhoog kozijn met vaste delen en deuren
- Sprayproofende folie
- Betonvloer of constructeur
- Gevelbeplating aan de buitenzijde
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
BUITENKOZIJN
- Aluminium kozijn via draaiend
- Triple HR+++ glas
- Isolatie van triple glas
- Gevelbeplating aan de buitenzijde
- Sprayproofende folie
- Betonvloer of constructeur
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
MANSOPROOM
- Metalen dakbedekking o.i.t. KMAT
- Gevelbeplating aan de buitenzijde
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
- Sprayproofende folie
- Betonvloer of constructeur
KLOOSPROOM
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
- Betonvloer o.i. Constructeur
- Gevelbeplating aan de buitenzijde
KLOOSPROOM
- constructeur
- Betonvloer of constructeur
KLIKVRIJVEL
- Aluminium kozijn via triple glas glas draaivleugel haar rustig/ gevelbeplating aan de buitenzijde
- Isolatie
- Sprayproofende folie
- Betonvloer of constructeur
PENANT GEVEL
- Gevel bekleiden Versalux
- Gevelbeplating aan de buitenzijde
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
- Sprayproofende folie
- Betonvloer of constructeur
GEVELELEMENT
- Gevelbeplating aan de buitenzijde
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
- Sprayproofende folie
- Betonvloer of constructeur
KLOOSPROOM
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
- Betonvloer of constructeur
- Gevelbeplating aan de buitenzijde
- Isolatie
- Gipsplaten wand met beplating aan of vergelijkbaar
- Sprayproofende folie
- Betonvloer of constructeur
KOZIJN
KOZIJN
KOZIJN

Bijlage VII

Aanwijzingen voor het aanbrengen van verend oplegde dekvloeren

Belangrijke aanwijzingen voor het aanbrengen van verend opgelegde dekvloeren

Om een voldoende geluidisolatie te verkrijgen, zijn de volgende randvoorwaarden bij de uitvoering het uitgangspunt:

- *de dekvloer mag geen contact maken met de basisvloer;*
- *de dekvloer mag geen contact maken met het opgaande werk.*

Dit leidt tot de volgende (algemene) regels.

1) De **oneffenheden in de basisvloer** mogen niet hoger zijn dan 0,3 maal de dikte van de verende laag in belaste toestand. Grotere oneffenheden kunnen leiden tot contactbruggen, waardoor de geluidisolatie afneemt. Oneffenheden kunnen worden weggewerkt met een uitvlaklaag en/of door uitstekende kiezels te verwijderen.
2) Aansluiting van de verend opgelegde dekvloer op het opgaande werk dient te geschieden met zogenaamde **kantstroken**, hiervoor kunnen materialen worden toegepast met een maximale dynamische stijfheid van 100 MN/m³, zoals een 8 mm dikke foamlaag. Ook kan het verende materiaal tegen het opgaande werk worden opgezet. Voor het aanbrengen van de dekvloer dient de kantstrook ten minste 30 mm boven de geprojecteerde hoogte van de dekvloer te worden aangebracht.
3) De platen van de **verende laag** moeten direct op elkaar aansluiten en tevens op de kantstroken. Bij niet goed aansluiten kan de dekvloer uitzakken tot op de basisvloer en daarmee contactbruggen veroorzaken. Er zijn ook speciale kantstroken verkrijgbaar met een daarop een plastic folie die direct op de verende laag kan worden vastgeplakt.
4) Bij eventuele **overgangen tussen vloervelden** van verende dekvloer dienen eveneens kantstroken te worden aangebracht.
5) De stroken van de **waterdichte laag moeten waterdicht op elkaar** en op de kantstrook aansluiten. Dit kan gerealiseerd worden met waterdichte tape. Het niet-waterdicht zijn van deze aansluitingen leidt tot contactbruggen tussen de dekvloer en de basisvloer.
6) Extra aandacht vergt **stucwerk** tegen het opgaande werk. Meestal wordt dit aangebracht na het afsnijden van de kantstrook. Het morsen van specie veroorzaakt dan vaak een contactbrug. Deze contactbrug moet óf worden voorkomen door de kantstrook tijdelijk af te dekken óf gelijk weer worden verwijderd.
7) Bij **beschadigingen aan de dekvloer**, bijvoorbeeld bij reparaties onder de dekvloer, moet na reparatie de opbouw van de verend opgelegde dekvloer weer worden hersteld. Degene die de reparatie uitvoert, behoort op de hoogte te zijn van de opbouw van de verend opgelegde dekvloer.
8) Bij **toepassing van een harde vloerafwerking** (bijvoorbeeld laminaat, parket of steenachtige vloeren) dienen deze *rechtstreeks* op de dekvloer te worden aangebracht. Door het aanbrengen van twee verend opgelegde constructies op elkaar (die van de verend opgelegde dekvloer en de ondervloer) kan de geluidisolatie namelijk verslechteren.
   Verder mag bij toepassing van een harde vloerafwerking de vloerafwerking het opgaande werk niet raken. De vloerafwerking dient minstens 10 mm vrijgehouden te worden van het opgaande werk. Ook plinten vrijhouden van de harde vloerafwerking.
   Opmerking: Het verdient aanbeveling dit vast te leggen in het huurcontract of in het huishoudelijk reglement van de VvE en in de handleiding voor het gebruik van de woning.
   N.B. Wanneer de verend opgelegde dekvloer niet volgens deze richtlijnen is aangebracht kunnen contactbruggen ontstaan waardoor de geluidisolatie van de basisvloer + verend opgelegde dekvloer veel lager kan zijn dan bij een correct uitgevoerde dekvloer. Het rechtstreeks aanbrengen harde vloerbedekking kan dan leiden tot ernstige geluidhinder. Extra zekerheid kan worden verkregen

door regelmatige inspecties en controle van de contactgeluidisolatie bij de oplevering. Een richtwaarde is dan dat de $L_{nT;A}$ ten hoogste 49 dB mag zijn, doch bij voorkeur $L_{nT;A}$ ten hoogste 44 dB

9) **Beschadigingen van de waterdichte laag** moeten eerst worden gerepareerd alvorens de dekvloer aan te brengen. Hiermee wordt voorkomen dat specie weglekt en daardoor contactbruggen veroorzaakt.
10) **Zware verankeringen**, bijvoorbeeld van balkons, dienen niet **op** maar **in** de basisvloer te worden aangebracht, zodat de verende laag niet over deze oneffenheden wordt aangebracht. Ook wordt zo voorkomen dat de verende laag en/of de dekvloer plaatselijk dunner c.q. te dun wordt.
11) Bij ***HSB binnenspouwbladen*** kunnen de ankers worden aangebracht in sparingen aan de bovenzijde van de basisvloer. Een alternatief is om de binnenspouwbladen tegen de kopse zijde van de basisvloer aan te brengen.
12) Na het aanbrengen van de verende laag en de waterdichte laag, is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat beide **lagen niet beschadigen**. Dit kan bijvoorbeeld worden voorkomen door planken op de waterdichte laag te leggen en dan alleen over de planken te lopen.
13) **De badkamervloeren** kunnen ook met een verende laag worden uitgevoerd. Eventueel kan de douchehoek massief uitgevoerd worden, mits tussen de verend opgelegde dekvloeren in de badkamer en de dekvloer van de douchehoek een dilatatie wordt aangebracht zodat de beide dekvloeren geen contact met elkaar kunnen maken. Er kan ook voor worden gekozen om de gehele badkamervloer massief uit te voeren. Ook dan geldt dat de massief aangebrachte dekvloer de verend opgelegde dekvloer niet mag raken en dus gedilateerd moet worden.
14) Bij toepassing van **vloerverwarming of andere leidingen** *in de dekvloer* kunnen de leidingen worden vastgezet met speciale klemmen in de verende laag, mits de klemmen (zog. tacker) maar gedeeltelijk in de verende laag komen en dus niet door de verende laag heen gaan. Als alternatief zijn er strippen met klemmen die met dubbelzijdig tape of speciale lijm op de waterdichte laag geplakt kunnen worden, De leidingen kunnen dan in de klemmen worden vastgezet. De dekking tussen de bovenzijde van de leiding en de bovenzijde van de dekvloer dient ten minste 25 mm te bedragen.
15) Bij het vastzetten van installaties, bijv. een toiletpot, op de verend opgelegde dekvloer, mogen de schroeven niet door de dekvloer heengaan en contact maken met de basisvloer.
16) Bij **lichte woningscheidende wanden** de verend opgelegde dekvloer altijd onderbreken. De meest zekere werkvolgorde is : Eerst de lichte woningscheidende wand op de basisvloer plaatsen. Vervolgens langs deze wand aan beide zijden kantstroken aanbrengen en dan de verend opgelegde dekvloer aanbrengen.
17) Bij verend opgelegde **dekvloeren in schachten** moeten de leidingen (bijv. Standleidingen en HWA afvoeren standleidingen) worden voorzien van kantstroken om te voorkomen dat er contactbruggen ontstaan tussen de leidingen en de dekvloer.

Aansluiting niet-dragende binnenwanden

Binnenwanden kunnen worden aangebracht op de basisvloer of op de dekvloer. De volgende zaken dienen te worden in acht genomen.

Bij niet-dragende binnenwanden op de basisvloer

- Langs de binnenwanden moeten kantstroken worden aangebracht conform punt 2.
- Binnenwanden flexibel aansluiten op het opgaande werk (de gevel en woningscheidende wanden.)
- Harde vloerbedekking vrijhouden van de binnenwanden (conform punt 8).
- De binnenwanden mogen rechtstreeks op de basisvloer worden geplaatst of op een strook rubber of andere flexibele laag.

Bij niet-dragende binnenwanden op de dekvloer

- De binnenwanden behoeven niet te worden voorzien van kantstroken.
- Aansluitingen op het opgaande werk dat niet op de dekvloer staat dienen flexibel te worden aangesloten.
- Stucwerk dat op het opgaande werk wordt aangebracht dient te worden vrijgehouden van de binnenwanden om op die manier te voorkomen dat via het opgaande werk alsnog een contactbrug ontstaat met de dekvloer. *Ook dit gegeven dient in de handleiding voor het gebruik van de woning te worden vermeld.*
- De massa van de dekvloer dient ten minste 100 kg/m^2 te zijn om de I_{co}-eis van -20 dB ($L_{nT;A}$ ≤ 79 dB) tussen verblijfsruimten binnen de woning te kunnen realiseren (ten minste 65 mm zandcement of 50 mm anhydriet).

ir. W.G.M. (Wim) Beentjes