Gemeente Utrecht

Vergunningen, Toezicht en Handhaving
Afdeling Vergunningen
Ons Kenmerk HZ_WABO-16-20508

Kerckebosch Beleggingsmaatschappij B.V.
[redacted]
Arnhemse Bovenweg 35
3708 AA ZEIST

[redacted]

Behandeld door [redacted]
Doorkiesnummer
E-mail [redacted]@utrecht.nl
Bijlage(n) 1 set gewaarmerkte stukken
Leges [redacted]

Datum 27 september 2016
Ons kenmerk HZ_WABO-16-20508
Onderwerp Besluit omgevingsvergunning

Verzonden 29 SEP 2016
Bij antwoord datum, kenmerk en onderwerp vermelden

Geachte [redacted]

U heeft een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend voor de adressen Kaatstraat 1 - 77 te Utrecht. Deze aanvraag hebben wij op 24 juni 2016 ontvangen en is geregistreerd onder kenmerk HZ_WABO-16-20508. Ons besluit over uw aanvraag voor het verbouwen van een kantoorgebouw naar woongebouw met commerciële plint heeft betrekking op de volgende activiteiten in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo):

- Bouw (artikel 2.1 lid 1 sub a van de Wabo)

Besluit
Wij besluiten de gevraagde omgevingsvergunning te verlenen. Hieronder vermelden wij de procedure waarop dit besluit is gebaseerd.

Bij deze omgevingsvergunning hoort een aanhangsel. Hierin vindt u de overwegingen en besluiten, de voorschriften en de aandachtspunten van uw vergunning. Verder hebben wij gewaarmerkte stukken als bijlage toegevoegd. Deze zijn ook onderdeel van uw vergunning.

Procedureel
Tijdens de behandeling van uw aanvraag hebben wij de voorgeschreven procedure uit de Wabo, de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) en het Besluit omgevingsrecht (Bor) doorlopen.

Verlengen beslistermijn
Op grond van artikel 3.9 lid 1 van de Wabo moet binnen acht weken worden beslist op de aanvraag omgevingsvergunning. Overeenkomstig artikel 3.9 lid 2 van de Wabo hebben wij op 17 augustus 2016 gebruik gemaakt van onze bevoegdheid om deze beslissingstermijn te verlengen.

Kopie Bouwdossier

Gemeente Utrecht

Publicatie
Op 30 juni 2016 is de ontvangst van uw vergunningaanvraag gepubliceerd op de website www.officielebekendmakingen.nl. Naar aanleiding van de publicatie hebben wij geen reacties ontvangen. Tevens maken wij op deze site bekend dat wij een besluit over uw aanvraag hebben genomen.

Inwerkingtreding
De dag na de verzenddatum van deze brief treedt dit besluit in werking. Binnen zes weken kan tegen dit besluit bezwaar worden gemaakt. Wij moeten dan ons besluit heroverwegen en beslissen op uw bezwaar. Dit kan tot gevolg hebben dat wij ons besluit geheel of gedeeltelijk moeten herroepen. Verder kan een bezwaarmaker na het maken van bezwaar de voorzieningenrechter vragen om het besluit te schorsen (voorlopige voorziening te treffen). Maakt u direct gebruik van de vergunning, dan is dit voor uw eigen risico. Bij het secretariaat van de bezwaarcommissie kunt u navragen of door ons een bezwaar is ontvangen, telefoonnummer (030) 286 1096.

Bezwaar maken tegen dit besluit
U kunt tegen dit besluit bezwaar (en later beroep) aantekenen. U kunt uw bezwaar digitaal indienen door gebruik te maken van het daarvoor bestemde digitale formulier dat u kunt vinden op de webpagina www.utrecht.nl/bezwaar. Let op: u kunt het bezwaarschrift niet per e-mail insturen. Maakt u liever per brief bezwaar, dan kunt u uw bezwaarschrift sturen naar het college van burgemeester en wethouders. Het adres is: Postbus 16200, 3500 CE, Utrecht.

Wij wijzen u op het feit dat uw bezwaarschrift binnen zes weken na de dag waarop deze brief is verzonden door ons moet zijn ontvangen. Dit voorkomt dat wij moeten besluiten om uw bezwaarschrift niet in behandeling te nemen.

In het bezwaarschrift neemt u in ieder geval op:
- uw naam, adres, datum en handtekening; graag ook het telefoonnummer waarmee u overdag te bereiken bent;
- een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaarschrift is gericht; vermeld hierbij de verzenddatum en het kenmerk van het besluit of stuur een kopie daarvan mee;
- de reden van uw bezwaar.

Registratie werkzaamheden
Wij wijzen u op de verplichting voor het tijdig melden van de start van de werkzaamheden zoals dit in het aanhangsel wordt genoemd. Deze melding kan digitaal worden ingediend via een link op de pagina: www.utrecht.nl/bouwtoezicht
Daarnaast moeten de werkzaamheden gereed worden gemeld. Hiervoor kunt u contact opnemen met de inspecteur van Toezicht en Handhaving Bebouwde Omgeving, [redacted], telefoonnummer: , e-mailadres: [redacted]@utrecht.nl.

Betaling leges
U bent voor de verrichte werkzaamheden leges verschuldigd. De hoogte van dit bedrag is [redacted]. Hiervoor ontvangt u apart een rekening.

Kopie Bouwdossier

Gemeente Utrecht

Heeft u vragen?
Voor meer informatie over de inhoud van deze brief kunt u terecht bij [redacted], telefoonnummer: 030 - [redacted], e-mailadres: [redacted]@utrecht.nl.

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders,

[redacted]

M. Prijs
Hoofd Vergunningen

[redacted]

Kopie Bouwdossier

Gemeente Utrecht

Aanhangsel

De volgende voorschriften en overwegingen zijn onderdeel van de omgevingsvergunning, verleend op 27 september 2016 aan Kerckebosch Beleggingsmaatschappij B.V. voor het project het verbouwen van een kantoorgebouw naar woongebouw met commerciële plint op het adres Kaatstraat 1 -77 te Utrecht.
De onderdelen van deze omgevingsvergunning zijn gebaseerd op de volgende artikelen:

- Artikel 2.1 lid 1 sub a van de Wabo, het bouwen.

Activiteit Bouw

Constateringen

- Uw aanvraag is in overeenstemming met het bestemmingsplan "Kaatstraat1 Pijlsweerd", omdat genoemd bestemmingsplan speciaal voor dit project is gemaakt.

- Uw aanvraag valt in gebied waarvoor een voorbereidingsbesluit in werking is getreden of een bestemmingsplan in ontwerp ter inzage is gelegd als bedoeld in artikel 3.3 van de Wabo.

- Op grond van artikel 3.3 van de Wabo is een aanhoudingsgrond aanwezig.

Overwegingen

- Uit artikel 2.10 van de Wabo en de vermelde constateringen volgt dat uw aanvraag voor een omgevingsvergunning verleend moet worden aangezien geen grond aanwezig is om de vergunning te weigeren. In deze situatie kunnen wij privaatrechtelijke belangen niet in de besluitvorming betrekken.

- De Commissie Welstand en Monumenten heeft het college positief geadviseerd over uw aanvraag.

- Bij de toetsing van het plan is uitgegaan van:- Woonfunctie
  - Bijeenkomstfunctie
  - Kantoorfunctie
  - Winkelfunctie
  - Overige gebruiksfunctie

- Bij de toetsing is uitgegaan van:- Verbouw niveau
  - Rechtens verkregen niveau

- Ten aanzien van parkeren is voor dit plan in het bestemmingsplan het volgende opgenomen.
  In de huidige situatie heeft het pand een kantoorfunctie, met een oppervlakte van 13.439 m2 bvo. Om de parkeerbehoefte van de huidige situatie te bepalen mag uitgegaan worden van de maximale norm. Het pand ligt in gebied A2, en de maximale norm voor de functie kantoor is dan 1 parkeerplaats per 100 m2 bvo. Dit is onderverdeel naar 0,95 parkeerplaatsen voor personeel en 0,05 parkeerplaatsen voor bezoekers. In de

Kopie Bouwdossier

huidige situatie is er dus een parkeerbehoefte van 134,39 parkeerplaatsen (127,7 parkeerplaatsen voor het personeel en 6,7 parkeerplaatsen voor bezoekers). Op eigen terrein (in de parkeergarage) zijn 69 parkeerplaatsen aanwezig, waardoor er in de openbare ruimte nog 65,39 parkeerplaatsen aan het pand toegewezen kunnen worden (dit is het 'rechtens verkregen niveau').
In de toekomstige situatie heeft het pand 20 woningen groter dan 130 m2 bvo, 30 woningen tussen 80 en 130 m2 bvo, 24 woningen tussen 55 en 80 m2 bvo en 9 woningen tot 55 m2 bvo. Ook is er in totaal 1081 m2 bvo met een horecabestemming die vanwege de hogere parkeerbehoefte in de parkeerbalans worden meegenomen als restaurant. Rekening houdend met gecombineerd gebruik van parkeerplaatsen in de toekomstige situatie zijn er daarmee maximaal 129 parkeerplaatsen nodig, onderverdeeld naar (afgerond) 54 parkeerplaatsen voor bewoners en personeel en 75 parkeerplaatsen voor bezoekers. Het parkeren voor bewoners en personeel kan volledig in de parkeerkelder worden opgelost, waarbij het restant van 17 parkeerplaatsen voor bezoekers wordt ingezet. N.b. hiervoor wordt een reserveringssysteem met kentekenherkenning ingezet. Voor het restant van 58 bezoekersparkeerplaatsen kan het rechtens verkregen niveau van afgerond 65 parkeerplaatsen ingezet worden, waardoor het plan een sluitende parkeerbalans kent.

Fietsparkeren: De gemeente Utrecht hanteert fietsparkeernormen. Ook het fiets-parkeren moet op eigen terrein gerealiseerd worden. Voor het benodigde aantal fietsparkeerplaatsen biedt het huidige gebouw, eventueel na herinrichting, voldoende ruimte. Voor elke woningen is er op de begane grond een berging van 5 m2 of meer aanwezig. Hiermee wordt wat de woningen betreft voldaan aan de fietsparkeernorm. Voor de in de plint geplande commerciële ruimten, met een totaal oppervlak van 1.100 m2, is nog geen definitieve functie bekend. Afhankelijk van de nieuwe functie zal er rekening mee gehouden moeten worden dat er overeenkomstig het gestelde in de nota "Parkeernormen Fiets en Auto" voldoende fietsparkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden

Besluit en motivering
Het volgende is besloten:

- De omgevingsvergunning te verlenen onder voorwaarden genoemd onder de Voorschriften. Wij verlenen de gevraagde vergunning aangezien het aannemelijk is dat uw aanvraag voldoet aan de relevante toetsingskaders.

- De volgende afwijkingen van de prestatie-eisen genoemd in artikel 2.84 (wbdbo), artikel 3.33-3 (ventilatie), artikel 3.43 (spuien) en artikel 3.75-3b (daglicht) van het Bouwbesluit 2012 als gelijkwaardig aan te merken: Het gebouw Kaatstraat 1 ligt met zijn achterzijde op de perceelgrens. Gevolg daarvan is dat voldaan moet worden aan een bepaalde eis van weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) en dat raam oppervlakken en openingen voor luchtverversing, die binnen een afstand van 2 meter van de perceelgrens zijn gelegen, niet mogen worden meegeteld in de berekening van daglicht en luchtverversing. Dit geldt voor zowel nieuwbouw, verbouw als bestaande bouw. Om daglicht en luchtverversing te waarborgen is voor dit bouwplan is een erfdienstbaarheid met het naast gelegen project "Zijdebalen" gevestigd. Ten aanzien van de eisen van WBDBO is in de erfdienstbaarheid opgenomen dat voldaan dient te worden aan de vigerende wet- en regelgeving. De notitie gelijkwaardigheid perceelgrens en de akte vestiging erfdienstbaarheden zijn bij de aanvraag gevoegd.

- Op grond van artikel 3.3 van de Wabo zijn wij bevoegd om de aanhoudingsgrond te doorbreken. Voor dit besluit is van deze bevoegdheid gebruik gemaakt.

Kopie Bouwloket

Voorschriften

- Voor het verkeers-/bouwveiligheidsplan moet via de buiteninspecteur van Toezicht & Handhaving en voor aanvang van het werk goedkeuring verkregen worden.

- Bij de nadere invulling van de functies van ruimten in de commerciële plint moet voldaan worden aan de eisen van het bestemmingsplan "Kaatstraat1 Pijlsweerd".

Algemene Voorschriften

- Voor alle hierna te noemen stukken die voor nadere beoordeling moeten worden ingediend geldt het volgende: is de aanvraag via het Omgevingsloket Online (OLO) ingediend dan moeten deze gegevens via dit digitale loket worden toegezonden. Is de aanvraag op papier ingediend dan moeten deze gegevens in papieren vorm (in enkelvoud en voorzien van het kenmerk van de vergunning) worden ingediend, ter attentie van de eerder genoemde buiteninspecteur van Toezicht & Handhaving.

- De bouwwerkzaamheden moeten overeenkomstig deze vergunning worden uitgevoerd. Indien gebouwd wordt in afwijking van deze vergunning zal handhavend worden opgetreden.

- U moet de start van de bouwwerkzaamheden tenminste zeven dagen voor de aanvang melden via de webpagina: www.utrecht.nl/bouwtoezicht.

- Daarnaast moet u het storten van beton tenminste één dag van tevoren melden bij de eerder genoemde inspecteur van Toezicht & Handhaving.

- Van bouwproducten met verplichte prestatie/kwaliteitsverklaring moeten de attesten op de bouwplaats aanwezig zijn.

- Uiterlijk op de dag van beëindiging van de bouwwerkzaamheden moet het werk worden gereed gemeld bij de genoemde inspecteur van de afdeling Toezicht & Handhaving. Voorafgaand aan deze melding mag het bouwwerk niet in gebruik worden genomen.

- De in rood op de tekening(en) en bijlagen aangegeven opmerkingen moeten worden uitgevoerd.

Voorschriften m.b.t constructie

- Hierbij wordt goedkeuring gegeven aan het constructieprincipe. Uiterlijk 3 weken voor de uitvoering van de betreffende bouwwerkzaamheden dienen de definitieve constructiegegevens ter goedkeuring te worden ingediend. Wij verzoeken u het volgende te overwegen c.q te overleggen:
  Later te verstrekken constructieve gegevens en bescheiden:

  Funderingsconstructie:

  Wijze van aanleveren van gegevens en bescheiden

  – De tekeningen en berekeningen moeten voldoen aan hoofdstuk 1 en 2 van de ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) gestelde eisen.
  – Moeilijk inzichtelijke computerberekeningen moeten zijn voorzien van een handberekening.

Kopie Bouwdossier

- Tekeningen en berekeningen moeten zijn ondertekend of gewaarmerkt door de(coördinerend) constructeur.
- Tekeningen en berekeningen van onderdelen die een functie hebben in de samenhang van de constructiedelen moeten zijn ondertekend door een door de aanvrager aangewezen coördinerend constructeur.

Voorschriften m.b.t. brandveiligheid

- Voldaan moet worden aan de onderstaande voorschriften. Voor de volledige tekst van de betreffende artikelen verwijs ik u naar het Bouwbesluit 2012, de Regeling Bouwbesluit 2012 en de Utrechtse Bouwverordening. Bij onderstaande voorschriften wordt steeds het wetsartikel dat van toepassing is genoemd. Vervolgens is de constatering beschreven en de maatregel die genomen kan worden om aan de voorwaarde te voldoen. Deze maatregel is een mogelijkheid om aan de voorwaarde te voldoen. Andere gelijkwaardige oplossingen kunnen ook voorgedragen worden. Deze moeten besproken worden met de Veiligheidsregio Utrecht Brandweer Preventie. Productspecificaties zoals genoemd in een of meer van de onderstaande punten kan op basis van de MOR artikel 2.7 lid 3, tot 3 weken vóór uitvoering van desbetreffend onderdeel aangeleverd worden.

Voorschrift: Artikel 1.3 Gelijkwaardigheidsbepaling.
Constatering: Op basis van artikel 1.3 van het Bouwbesluit is gebruik gemaakt van de mogelijkheid om door middel van een rapportage gelijkwaardige brandveiligheid aan te tonen. Het rapport 'Brandveiligheidsconcept' is opgesteld door [redacted] met het kenmerk N141023AA, versie 6, d.d. 24 juni 2016 en notitie Omgevingsvergunning met referentie N141023AA/4903 d.d. 26 juli 2016.
Voorwaarde: De in deze rapport en notitie vastgestelde eisen en voorwaarden moeten worden uitgevoerd en maken deel uit van deze omgevingsvergunning.

BOUWBESLUIT 2012
Hoofdstuk 2 Technische bouw Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid
Afdeling 2.10 Beperking van uitbreiding van brand
Voorschrift: Artikel 2.84 van het Bouwbesluit 2012.
Constatering: Er is niet voldoende aangetoond dat de WBDBO van doorvoeren van de luchtbehandeling in scheidingen waarvoor een brand- of rookwerendheidseis geldt, voldoet.
Maatregel: De gegevens (tekeningen) van de luchtbehandelingsinstallatie moeten worden ingediend.

Voorschrift: Artikel 2.84 van het Bouwbesluit 2012.
Constatering: Er is niet voldoende aangetoond dat de WBDBO van scheidingen waarvoor een brand- of rookwerendheidseis geldt voldoet.
Maatregel: Van de op de tekening aangegeven (indien van toepassing zijnde) wand-, kozijn-, deur-, gevel-, vloer- en/of plafond constructies met een brand- en/of rookwerendheidseis moeten testrapporten worden ingediend overeenkomstig de geldende NEN/NEN-EN.
Maatregel: De specificaties van de manier waarop doorvoeringen in een brand- en/of rookwerende scheiding worden afgewerkt, moeten worden ingediend overeenkomstig de geldende NEN/NEN-EN.
Maatregel: Van de toegepaste brandwerende kleppen, roosters en of manchetten in de op tekening aangegeven wand-/ vloer-/ plafond constructies met een brand- en/of rookwerendheidseis, moeten testrapporten worden ingediend overeenkomstig de geldende NEN/NEN-EN.

Kopie Bouwdossier

Maatregel: Van het toegepaste brandwerend glas moet indien dit afwijkt van de classificatie EI (stabiliteit en temperatuursisolatie) het conform de NEN 1413 op tekening worden verwerkt en ter beoordeling worden voorgelegd aan bevoegd gezag.

Toelichting: In de NEN staat een voorbeeld hoe dit uitgevoerd kan worden.

Toelichting: Afhankelijk van de situatie kan voor een brand- of rookwerende scheiding een eis gelden voor één- of tweezijdige bescherming en kan de uitvoering van de brandwerendheid (E, EW, EI?) verschillen. Aangezien in de aangeleverde documenten en tekeningen geen informatie staat over de uitvoering van de brandwerendheid, zijn wij uitgegaan van de hoogste waarde (EI en tweezijdige bescherming). Mocht u van mening zijn en kunnen aantonen dat een andere uitvoering voldoet, dan kunt u de gegevens hiervoor aanleveren ter beoordeling.

Tevens gelden de volgende voorwaarden inzake de brandveiligheid:

- De brandweer moet uitgenodigd worden voor de oplevering van het bouwwerk en de installaties.

Voorschriften m.b.t. riolering

Activiteit Bouw (leidingplan riolering en hemelwaterafvoeren BB 6.15 t/m 6.18)

Het bestaande bouwwerk is voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater in de huidige situatie voorzien van aansluitingen op de openbare riolering. Een tekening van de bestaande perceelaansluitleiding is (desgewenst) op te vragen via het digitale loket van de gemeente Utrecht (www.utrecht.nl product: *Rioolteken opvragen*)

Door de voorgenomen wijzigingen in, en het (toekomstig) gebruik van het bouwwerk vindt er een aanpassing plaats aan het bestaande leidingverloop voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater in het bouwwerk. In de volgende voorschriften en specificaties wordt verder ingegaan op het leidingplan voor riolering (huishoudelijk afvalwater) en hemelwaterafvoeren van het bouwwerk tot en met de eigendomsgrens en voor het (laten) maken van nieuwe aansluitingen op de (openbare) riolering.

Riolering bij sloop- en verbouwwerkzaamheden:

Tijdens de sloop- of verbouwwerkzaamheden mag geen schade ontstaan aan de openbare riolering.
De aanwezige aansluiting(en) op de openbare riolering moeten voor rekening van de perceeleigenaar voor de duur van de werkzaamheden (eventueel) tijdelijk worden dichtgezet om te voorkomen dat er schade aan de (openbare) riolering ontstaat. Eventuele schade aan de (openbare) riolering, aantoonbaar ontstaan door de sloop- of (ver)bouwwerkzaamheden kan worden verhaald op de perceeleigenaar.
Onder schade aan de openbare riolering wordt in ieder geval inbegrepen:
Sloopafval en/of zandinspoeling in perceelaansluitleidingen, gemeentelijke installaties (gemalen en persleidingen) en straatriolering.

Voorschriften:

Riolering- en hemelwaterafvoeren moeten voldoen aan het Bouwbesluit, in het bijzonder NEN 3215 en NTR3216.
De leidingsystemen voor huishoudelijk afvalwater en hemelwater binnen het perceel moeten gescheiden van elkaar zijn uitgevoerd tot buiten de eigendomsgrens.
Het (principe)leidingplan betreft tekeningnummer A--1, schaal 1:100; datum 21-07-2016 zoals gevoegd bij de aanvraag om omgevingsvergunning.
Zettingsconstructies ter plaatse van de gevellijn zoals bedoeld in BB2012 art. 6.18 lid 2 uitvoeren volgens het principe NTR 3216-2012 tabel 12.4 door middel van 1 of meerdere dubbele flexibele steekmoffen met het

Voor Bouwdossier

vermogen om hoekverdraaiingen op te vangen. (rekening houden met een maximale zakking van < 100mm). Het gebruik van flexibele aansluitstukken (slangen) of polderexpansiestukken in de gebouw- of terreinriolering (binnen de eigendomsgrens) is voor rekening en risico van vergunninghouder.
Polderexpansiestukken zijn bedoeld voor grote grondzettingen (>500 mm), en hebben als voornaamste nadeel dat deze uit 2 haakse bochten bestaan waardoor de doorstroming van afvalwater belemmerd kan worden. Er zijn geen gegevens over grondzettingen rond het bouwwerk opgegeven die het gebruik van polderexpansiestukken rechtvaardigen. Het gebruik van flexibele aansluitstukken en/of polderexpansiestukken in, of nabij de openbare ruimte is niet toegestaan.
Bij lozingstoestellen beneden straatniveau vanuit een kelder of souterrain moeten voorzieningen worden getroffen zoals bedoeld in NEN 3215 artikel 4.1.4 (rioolwaterpomp en/of terugstuwbeveiliging) en NTR 3216 artikel 3.4.2 (overstromingsgevoelige aansluitpunten)
Indien wordt gekozen voor een afzonderlijke perceelaansluitleiding voor de afvoer vanuit de rioolwaterpomp, moet de persleiding vanuit de pompput buiten het gebouw druk loos worden gemaakt d.m.v. een ontvangstput type PE 315 o.g., deze ontvangstput nagelvast tegen het gebouw aanbrengen (= gebouwriolering)
Directe injectiepunten van drukriolering op de openbare riolering zijn niet toegestaan.
De stroomsnelheid van hemelwater bij gebruik van gesloten stroming systemen (UV - Umpi Virtaus) overeenkomstig NEN 3215 art 6.2.2.1.5 (maximaal 2,5 m/s) bij het uittredepunt.
Ontlastvoorzieningen voor hemelwater, zoals bedoeld in het Bouwbesluit, nagelvast tegen het bouwwerk aanbrengen (= gebouwriolering) Het gaat dan om een voorziening op maaiveldniveau in de regenpijp die, als het riool het water niet kan afvoeren, het water af laat stromen over tuin of straat.

Voorschriften op grond van Bouwbesluit artikel 6.18 lid 4, sub.a:

- Plaats: Aanbrengen tot op 50 cm uit de kadastrale eigendomsgrens.
- Aanlegdiepte: ten miste 60 cm, ten hoogste 65 cm onder maaiveld (bovenkant buis) ter plaatse van de kadastrale eigendomsgrens/grens openbare ruimte.
- Diameter: 125 mm op, en ter plaatse van de kadastrale eigendomsgrens.
- Materiaal: PVC klasse SN8, kleur roodbruin RAL 8023.

Voorschriften op grond Bouwbesluit artikel 6.18 lid 4, sub b:

- Plaats: Aanbrengen tot op 50 cm uit de kadastrale eigendomsgrens.
- Aanlegdiepte: ten miste 60 cm, ten hoogste 65 cm onder maaiveld (bovenkant buis) ter plaatse van de kadastrale eigendomsgrens/grens openbare ruimte.
- Diameter: 125 mm op of ter plaatse van de eigendomsgrens.
- Materiaal: PVC klasse SN8, kleur grijs RAL 7037.

Voorschriften op grond van Bouwbesluit artikel 6.18 lid 4, sub. c:

- Wanneer de gevellijn gelijk is aan de (toekomstige) eigendomsgrens, dan op 50 cm uit de gevellijn een ontstoppingsstuk van het type klemdeksel toepassen (geen schroefdeksel toepassen)
- In verband met aansluiting op een openbaar vuilwaterriool (gemengd stelsel) de gebouw- of terreinleidingen voor hemelwater voorzien van een (samengesteld) sifon/waterslot.

Realisatie van nieuwe (perceel) aansluitingen op de openbare riolering:

Kopie Bouwtoezicht

Gemeente Utrecht

Nieuwe (perceel)aansluitingen op de openbare riolering worden niet anders dan door of vanwege de gemeente Utrecht gerealiseerd. Dit geldt ook voor wijzigingen aan bestaande perceelaansluitleidingen.
Minimaal **6 weken** voordat moet worden aangevangen met de realisatie van nieuwe aansluitingen op de openbare riolering moet door middel van een schriftelijke opdrachtverstrekking (of per e-mail bericht) om aansluiting worden verzocht bij:
Gemeente Utrecht Stadsbedrijven, afdeling Stedelijk Beheer,
groep Civiele Techniek, team Stedelijk Water & Riolering
mail: **swr@utrecht.nl**
Vermeld in de schriftelijke opdrachtverstrekking minimaal de volgende gegevens:
opdracht tot aansluiting(en)
locatie aansluiting(en)
kenmerk en/of afschrift Omgevingsvergunning
factuuradres t.b.v. aansluitkosten

De gestelde termijn tussen opdrachtverstrekking en realisatie is noodzakelijk om (eventueel) noodzakelijke vooronderzoeken te verrichten, en de werkzaamheden in te plannen.
De gemeente Utrecht (in deze vertegenwoordigd door SWR) behoudt zich het recht voor om wijzigingen/aanvullingen op plaats, diepte en diameter, zoals bedoeld in Bouwbesluit 2012 artikel 6.18 lid 5a en 5b door te voeren indien zij dit noodzakelijk en/of redelijk acht.
Totaal aantal aansluitingen:
Bestemd voor huishoudelijk afvalwater (DWA): 22 stuks (125 mm)
Bestemd voor hemelwater (HWA): 6 stuks (125 mm)

Aansluitkosten riolering:
Indien de aansluitkosten niet uit hoofde van een eerder door vergunninghouder met de gemeente gesloten overeenkomst zijn voldaan, dient minimaal 6 weken voordat de aansluitingen gerealiseerd moet worden door/namens vergunninghouder een schriftelijke (of per e-mail bericht) opdracht aan de genoemde afdeling worden verleend.
In al deze gevallen geldt:
De aansluitkosten zijn op basis van nacalculatie voor rekening van vergunninghouder. Hiervoor ontvangt vergunninghouder een aparte factuur.
Onder aansluitkosten wordt verstaan: ALLE te maken kosten welke voor het realiseren van de aansluitingen op het gemeenteriool noodzakelijk zijn, eventuele onderzoeks- en (her)ontwerpkosten zijn hierbij inbegrepen.
Tevens vallen de kosten voor toeslagen, tijdelijke grondwaterverlagingen (bemalingen), tijdelijke verkeersmaatregelen, herstel van tijdelijke of permanente verhardingen en de kosten voor het aanvragen van (al dan niet tijdelijke) overige toestemmingen onder de aansluitkosten
Voor gevallen waarbij aansluitkosten zijn voldaan uit een overeenkomst tussen vergunninghouder en gemeente geldt alleen een meldingsplicht en een schriftelijk verzoek tot aansluiting. Vergunninghouder of diens gemachtigde overlegt vooraf een afschrift van de betreffende overeenkomst aan de genoemde afdeling.

Afvalwaterlozingen:
Afvalwaterlozingen moeten voldoen aan de Wet Milieubeheer, de Waterwet en
Het Besluit Lozen Afvalwater Huishoudens (Blah) bij lozingen vanuit huishoudens of;

Veel voorkomende lozingen van afvalwater en de daartoe geschikte openbare stelsels:

Kopie Bouwdossier

- huishoudelijk afvalwater zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer artikel 10.29a sub.d: -> lozen op een vuilwaterriool
- afvalwater afkomstig van balkons en galerijen: -> middels de gebouwriolering lozen op een vuilwaterriool
- hemelwater van daken, daktuinen en verhardingen: -> lozen op een hemelwaterriool

Bij onjuist gebruik van de particuliere riolering zijn de kosten voor onderhoud of herstel van het particuliere of openbare riolering volledig voor rekening van perceeleigenaar.
Onder onjuist gebruik wordt in ieder geval inbegrepen:
Het via deze aansluitingen lozen van stoffen die, vanwege hun aard en samenstelling, verstoppingen in de aansluitleidingen of hoofdriool veroorzaken of kunnen veroorzaken en/of de constructie van de aansluitleidingen of hoofdriool aantasten of aan kunnen tasten.

Aandachtspunten

- Door bouwwerkzaamheden en het aan- en afvoeren van bouwmateriaal kan schade aan de openbare weg, straatmeubilair, openbaar groen, straatverlichting en dergelijke ontstaan. Herstelwerkzaamheden en/of aanpassingen ten gevolge daarvan worden door Stadswerken op kosten van de aanvrager uitgevoerd. U dient voor deze werkzaamheden tijdig contact op te nemen met de gebiedsbeheerder van de desbetreffende wijk, bereikbaar via het Klantcontact Centrum van de gemeente Utrecht op telefoonnummer: 030 - 286 00 00.

- We wijzen u op het feit dat u naast deze omgevingsvergunning tevens een sloopmelding op grond van artikel 1.26 van het Bouwbesluit 2012 moet indienen via de website www.omgevingsloket.nl.

- Deze vergunning wordt verleend behoudens rechten van derden. Dit betekent dat privaatrechtelijke zaken de uitvoering van de werkzaamheden geheel of gedeeltelijk kunnen verhinderen.

- De omgevingsvergunning kan geheel of gedeeltelijk worden ingetrokken indien:
  - blijkt dat de vergunning is verstrekt op grond van onjuiste gegevens bij de aanvraag;
  - de aan de vergunning verbonden voorschriften niet zijn of worden nagekomen;
  - van de vergunning geen gebruik wordt gemaakt binnen 26 weken na bekendmaking;
  - de werkzaamheden met meer dan 26 weken zijn stilgelegd;
  - de vergunninghouder dit verzoekt.

Kopie Bouwdossier

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - [redacted]

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Formulierversie
2016.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2421607
Aanvraagnaam	Transformatie Kaatstraat 1-77 te Utrecht
Uw referentiecode	14289
Ingediend op	24-06-2016
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	De transformatie van ca. 13.000m2 kantoorgebouw naar een woongebouw met commerciële functie op de begane grond en met behoud van de parkeergarage van ca. 2.500m2.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	zie bijlage 'checklist WABO'
Bijlagen n.v.t. of al bekend	zie bijlage 'checklist WABO'

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Utrecht
Bezoekadres:	Meer informatie over bouwen, wonen en ondernemen vindt u op onderstaand genoemde website.
Postadres:	Vergunningen, Toezicht en Handhaving Afdeling Vergunningen Postbus 8406 3503 RK Utrecht
Telefoonnummer:	[redacted]
E-mailadres algemeen:	MidOfficeMailimporterPRD@utrecht.nl
Website:	www.utrecht.nl/baliebwo
Contactpersoon:	[redacted]

Kopie Bouwdossier

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen

- Bouwen

Bijlagen

Kosten

Kopie Bouwdossier

Formulierversie
2016.01

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	30079533
Vestigingsnummer	000013730959
Statutaire naam	Kerckebosch Beleggingsmaatschappij B.V.
Handelsnaam	Kerckebosch Beleggingsmaatschappij B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	[redacted]
Voorletters	[redacted]
Voorvoegsels	
Achternaam	[redacted]
Functie	Financieel Manager

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	3708AA
Huisnummer	35
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Arnhemse Bovenweg
Woonplaats	Zeist

4 Correspondentieadres

Adres	Arnhemse Bovenweg 35 3708AA Zeist

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	[redacted]
Faxnummer	
E-mailadres	

Kopie Bouwdossier

Formulierversie
2016.01

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	33174003
Vestigingsnummer	000017369789
Statutaire naam	MVSA B.V.
Handelsnaam	MVSA B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	[redacted]
Voorletters	[redacted]
Voorvoegsels	-
Achternaam	[redacted]
Functie	Projectleider

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	1059 CH
Huisnummer	35
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Pilotenstraat
Woonplaats	Amsterdam

4 Correspondentieadres

Postbus	2737
Postcode	1000 CS
Plaats	Amsterdam

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	[redacted]
Faxnummer	
E-mailadres	

Kopie Bouwdossier

Formulierversie
2016.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Utrecht
Kadastrale gemeente	☑ Utrecht
Kadastrale sectie	C
Kadastraal perceelnummer	7582
Bouwplannaam	Kaatstraat
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel [redacted]

Kopie Bouwdossier

Formulierversie
2016.01

Bouwen

Overige veranderingen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☑ Ja ☐ Nee
Voor welke functie wordt de woning gebouwd?	☐ Eigen bewoning ☐ Zorgwoning ☑ Anders

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☑ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☐ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	De tranformatie van ca. 13.000m2 kantoorgebouw naar een woongebouw met commerciële functie op de begane grond en met behoud van de hoofddraagconstructie en de parkeergarage.
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Hoofdgebouw

4 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

5 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Het betreft een kantoorgebouw dat momenteel leeg staat.
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	13065

Kopie Bouwdossier

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	5957
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Woongebouw met stallingsgarage en commerciële functies op de begane grond

6 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	219	1097	1097
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Balkonhekken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	zie bijlage '14289_Materiaalstaat'

8 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☐ Ja ☑ Nee

Kopie Bouwdossier

Formulierversie
2016.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
14289_WABO checklist_20160624_pdf	14289_WABO checklist_2016-0624.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289_Checklijst-veilig--onderhoud_pdf	14289_Checklijst-ve-ilig-onderhoud.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289_materiaalstaat_pdf	14289_materiaalstaa-t.pdf	Welstand	2016-06-24	In behandeling
14289-80-01_tekenin-genlijst_pdf	14289-80-01_tekenin-genlijst.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-00-01_situatie_pdf	14289-00-01_situati-e.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-00-02_difsche-ma_pdf	14289-00-02_difsche-ma.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-00-03_renvooi_pdf	14289-00-03_re-nvooi-.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-00-04_BVO_pdf	14289-00-04_BV-O.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-00-05 situatie bestaand_pdf	14289-00-05 situatie bestaand.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-01-plattegron-den_pdf	14289-01-plattegron-den.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289_02_gevels_pdf	14289_02_gevels.pdf	Welstand	2016-06-24	In behandeling
14289_03_doors-nede_pdf	14289_03_doors-nede.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-04-01_detailb-oek_pdf	14289-04-01_detailb-oek.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-04-02_details belendingen_pdf	14289-04-02_details belendingen.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-05_fragmenten-_pdf	14289-05_fragm-enten-.pdf	Overige gegevens veiligheid Anders	2016-06-24	In behandeling
constructieve uitgangspunten_pdf	constructieve uitgangspunten-.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
J766-B-B-plattegron-den_pdf	J766-B-B-plattegron-den.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
J766-DO-plattegrond-en_bestaand_pdf	J766-DO-plattegrond-en_bestaand.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
J766_vloerwap_besta-and_pdf	J766_vloerwap_-bestaand.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
fotos_bestaand_pdf	fotos_bestaand-.pdf	Welstand	2016-06-24	In behandeling

Kopie Bouwdossier

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Kaatstraat_gevels_bestaand_pdf	Kaatstraat_gevels_bestaand.pdf	Welstand Anders	2016-06-24	In behandeling
Kaatstraat_plgr_bestaand_pdf	Kaatstraat_plgr_bestaand-.pdf	Welstand Anders	2016-06-24	In behandeling
n141023aa_tekeningenlijst_pdf	n141023aa_tekeningenlijst.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
N141023aa_plattegronden_inst_pdf	N141023aa_plattegronden_inst.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
In141023aaA0_rga_TO_instal_pdf	In141023aaA0_rga_TO_ instal.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
n141023aa_Brandveiligheid_V6_pdf	n141023aa_Brandveiligheid_V6.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
Nn141023AA-1476_Geluidwering gevel_pdf	Nn141023AA-1476_Geluidwering gevel.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
Rn141023aaA0_bouwbesluitberekeningen_pdf	Rn141023aaA0_bouwbesluitberekeningen.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
Rn141023aaA4_ Interne geluidwering_pdf	Rn141023aaA4_ Interne geluidwering.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
BLVC-uitvoeringsplan_Kaatstraat_pdf	BLVC-uitvoeringsplan_Kaatstraat_20-160311.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
Verkeersplan_Kaatstraat_Wessels_pdf	Verkeersplan_Kaatstraat_Bouwbedrijf_Wessels.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
Verslag KT 463_20160203_pdf	Verslag KT 463_20160203.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling
14289-00-06_GO_pdf	14289-00-06_GO-.pdf	Anders	2016-06-24	In behandeling

Achtergrondinformatie

Naam bijlage	Bestandsnaam	Datum ingediend	Status document
TL-B-110316_xls	TL-B-110316.xls	2016-06-24	In behandeling
TL-DO bestaand-19-02--15_xls	TL-DO bestaand-19-02--15.xls	2016-06-24	In behandeling

Kopie Bouwdossier

Formulierversie
2016.01

Kosten

Bouwen

Overige veranderingen

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)? [redacted]

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)? [redacted]

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Kopie Bouwdossier

Dit bouwveiligheidsplan wordt aangemerkt als CONCEPT.
Voor aanvang van het werk moet goedkeuring zijn verkregen van de betreffende buiteninspecteur waarvan de contactgegevens in de vergunning staan vermeld.

BLVC-uitvoeringsplan

Dit plan is gemaakt om de bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie tijdens de uitvoering van ons aankomend project te waarborgen.

Het plan is opgesteld door bouwcombinatie Bébouw Midreth / Wessels Zeist.

Project Kaatstraat 1 te Utrecht





Behoort bij de
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Kopie Bouwdossier

Inhoudsopgave:

1. Projectomschrijving
2. Omgevingsscan
3. Bereikbaarheid
4. Leefbaarheid
5. Veiligheid
6. Communicatie
7. Organisatie en overleg



Kopie BOUWdossier

Hoofdstuk 1 Projectbeschrijving

In opdracht van onze opdrachtgever De Elf Provinciën wordt het gebouw aan de Kaatstraat getransformeerd tot een gebouw met woonfunctie op de verdiepingen en een commerciële plint op de begane grond.



Het plan voorziet in een behoefte aan appartementen en horeca- / commerciële ruimte langs de Kaatstraat te Utrecht. Het is gelegen in de wijk Pijlsweerd wat ligt ten noorden van het centrum van Utrecht en op steenworpafstand van Centraal Station Utrecht. Het gebouw zal bestaan uit 83 appartementen, commerciële ruimten en parkeerkelder met 70 parkeerplekken. Het gebouw wordt ca 25 meter hoog.

Opbouw
Het gebouw bestaat uit een bestaande beton constructie met een gevel van HSB elementen met keramische tegels. Onder het maaiveld is 1 parkeer laag gesitueerd. Boven het maaiveld komen 6 verdiepingen met woningen en op de onderste laag commerciële units.
De parkeerkelder van dit gebouw is te bereiken d.m.v. centrale trappenhuizen.

Verdiepingen:
De onderste laag bestaat uit commerciële ruimten en bergingen, de bovenste lagen bestaan uit woningen. Alle parkeerplekken in de kelder zijn voor de boven gelegen woningen. De 6^{e} verdieping wordt opgebouwd dmv een staalconstructie. In het midden van het gebouw komen 2 atriums.

Parkeerkelder:
Vanaf straatnivo wordt dmv een inrit voor auto's de parkeer kelder bereikt en in het gebouw dmv centrale trappenhuizen. Deze parkeerkelder ligt ca. 3,0 m lager dan straat nivo.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 2 Omgevingsscan

Op de luchtfoto is de bouwlocatie te zien (zie rode pijl).

Luchtfoto bestaande situatie

De bouwlocatie is gelegen aan de Kaatstraat, tussen de Zeedijk (Vecht) en Oudenoord.



Bouwlocatie, bestaand pand word getransformeerd naar woningen en commerciële ruimten.

Kopie BOUWDOSSIER

Hoofdstuk 3 Bereikbaarheid

Een belangrijk onderdeel voor het bouwproces is de bereikbaarheid. Onderstaande kaart en de omschrijving geven de bereikbaarheid aan van de bouwplaats.



Route voor het bouwverkeer is als volgt
Vanaf de A27 richting Hilversum afslag De Bilt. Onder aan de afslag linksaf richting Kardinaal de Jongweg. Na de tweede rotonde bij de tweede verkeerslichten linksaf de Antonius Matthaeuslaan op. Aan het einde met de bocht mee naar rechts de Willem van Noortstraat op deze loopt door in de Adelaarstraat en de Kaatstraat. Vrijwel meteen na de brug over de Vecht is aan de rechterzijde de bouwlocatie bereikt. Bij vertrek vanaf de bouwplaats aan het einde van de Kaatstraat rechts de Oudenoord op en bij de eerste stoplichten rechtsaf richting “Ring Utrecht”.

Parkeren
Voor het cao personeel kan er geparkeerd worden in de parkeer kelder.
Let op !

- Vrije hoogte parkeergarage 1.95m1

Nood- en hulpdiensten
De bouw is ten alle tijde bereikbaar voor de nood- en hulpdiensten.

Kopie Bouwplaats

Hoofdstuk 4 Leefbaarheid

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de maatregelen die worden genomen om de overlast voor de omgeving te beperken.

De volgende zaken worden nader toegelicht

- Het bouwterrein wordt afgesloten door middel van dichte schutting. Er is sprake van objectvergunning.
- Inrichting en gebruik van de bouwplaats, zie bijlage (bouwplaatsinrichting).
- Werktijden: 07.00 – 16.00 uur.
- Geluidshinder: Tot aan de oplevering zal er sprake zijn van geluidshinder, maar wij zullen trachten dit tot een minimum te beperken.
- Het bouwverkeer zal rijden volgens eerder genoemde route en niet tijdens spitsuren
- Tijdens werkuren zal er een verkeersregelaar staan om vrachtverkeer en fietsverkeer te reguleren.
- De bouw wordt voorzien van verlichting, vanaf de herfstperiode zal de verlichting in de ochtend aan zijn. s' Nachts is de verlichting uit.
- Aanspreekpunt tijdens de uitvoering is onze uitvoerder. Tevens kan men naar ons kantoor bellen in Zeist [redacted].
- Mede doormiddel van het toepassen van de normkaarten van Bewuste Bouwers, zal de buurt geïnformeerd blijven / worden.
- Informatie betreffende de transformatie Kaatstraat is ook te vinden op de internet sites
  www.kaatstraat.nl
  www.bewustebouwers.nl

Als verduidelijking van de inrichting bouwplaats zijn er bouwplaats tekeningen toegevoegd (zie bijlagen).

Op deze tekeningen staan de volgende onderdelen getekend

- Bouwkeet (inpandig)
- Toiletten (inpandig)
- Containers
- Zaagloods
- Opslag bouwmaterieel
- Parkeren (inpandig, bestaande parkeergarage)
- Bouwweg
- Kraanposities
- In- / Uitrit bouwplaats
- Bouwafrastering

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 5 Veiligheid

Misschien wel het belangrijkste hoofdstuk van dit plan is de veiligheid, waarvoor door de opdrachtgever en door Wessels Zeist / Bébouw Mldreth een Veiligheids- en Gezondheidsplan wordt opgesteld welke ter inzage ligt in onze bouwkeet.

Doelstelling is dat alle activiteiten op een veilige en verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd in overeenstemming met de contractuele verplichtingen, Arbo-wet en Arbo-besluiten.
De basis voor de arbeidsomstandigheden op deze bouwplaats vormt dit V&G-plan uitvoeringsfase van Wessels Zeist / Bébouw Midreth, gekoppeld aan het V&G-plan ontwerpfase van de opdrachtgever en de V&G Werkplannen van de onderaannemers.
Door het ondertekenen van deze doelstelling verklaren partijen zich akkoord met de invoering van dit V&G-plan uitvoeringsfase.

De volgende zaken komen in het Veiligheids en Gezondheidsplan uitgebreid aan de orde

- Doelstelling en wijze van invoering;
- V&G-coördinatie ontwerpfase / uitvoeringsfase;
- Betrokken partijen uitvoeringsfase;
- Taken en verantwoordelijkheden op het werk;
- VGWM-Organisatieschema Wessels Zeist B.V. project gebonden;
- Introductie / voorlichting en instructie;
- Inspectie / overleg en vergaderingen;
- Materieel / machines en gereedschappen;
- Bedrijfshulpverlening (EHBO/BHV) project gericht;
- Melding en registratie ongevallen / incidenten / milieuschade;
- Milieu aspecten;
- Risico-inventarisatie praktische veiligheidsaspecten;
- Diverse formulieren / documenten;

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 6 en 7 Communicatie en Organisatie

Als aannemer zijn wij verantwoordelijk voor het gebeuren op en rondom de bouwplaats. Indien nodig kan iedereen zich melden bij onze uitvoerder in de bouwkeet.
Tevens zullen er een aantal bewonersavonden ingepland worden om de buurt tijdens het bouwproces betrokken te houden bij de bouw werkzaamheden.
De eerste bewoners avond zal voor start bouw plaatsvinden !

Betrokken partijen:

Opdrachtgever:
De Elf Provinciën bv
Arnhemsebovenweg 35
3708 AA Zeist
Tel.nr. 030 – 69 852 20
Mailadres: info@elfprovincien.com

Architect:
MVSA Architecten
Pilotenstraat 35
1059 CH Amsterdam
Tel.nr. 020 – 53 198 00
Mailadres: office@mvsa.nl

Constructeur:
Van der Vorm Engineering
Delftechpark 32
2628 XH Delft
Tel.nr. 015 – 36 173 53
Mailadres: delft@vandervorm.nl

Aannemer:
Bouwbedrijf Wessels Zeist
Postbus 541
3700 AM Zeist.
Tel.nr. 030 – 69 180 20
Mailadres: info@wessels-zeist.nl

Internet site:
www.Kaatstraat.nl
www.Bewustebouwers.nl

Kopie Bouwdossier

Bijlage Foto's bestaande situatie.



Bouwlocatie vanaf Oudenoord gezien.
(bestaand pand moet nog worden gestript)



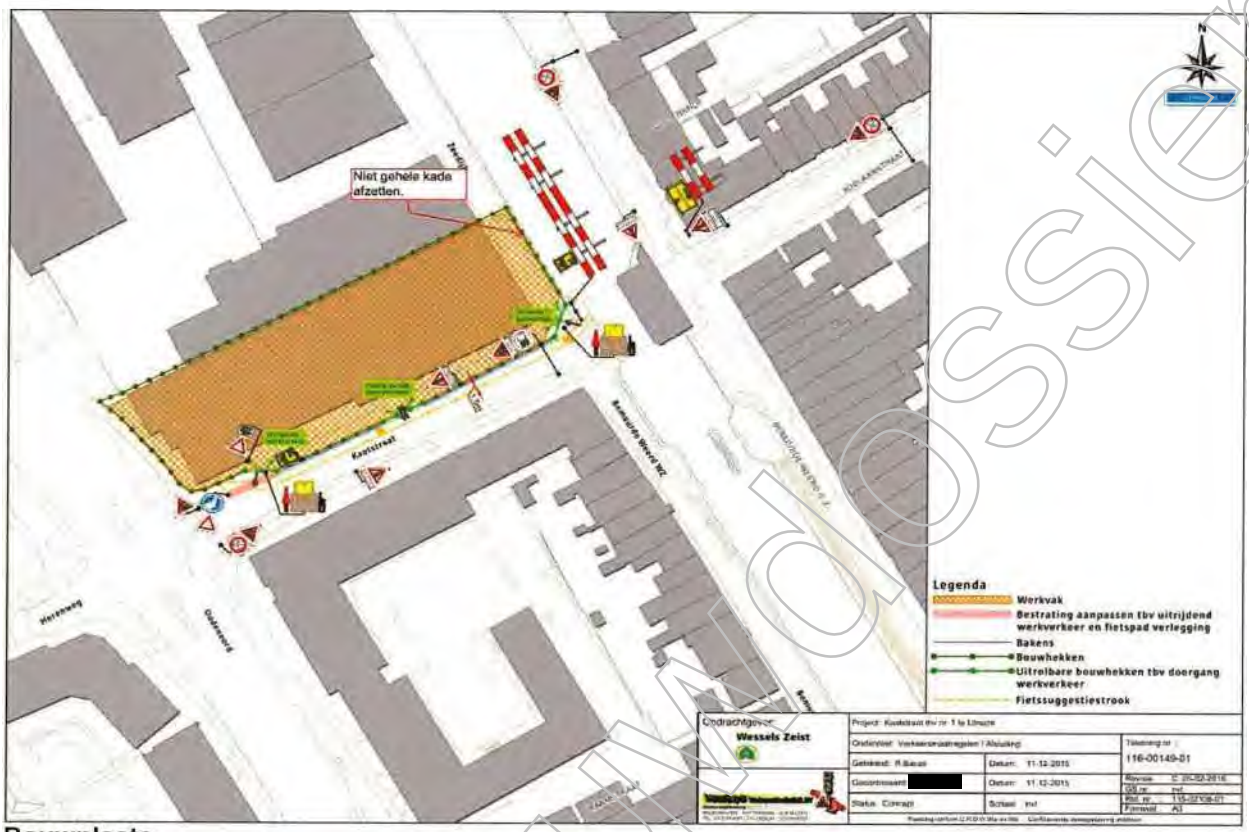
Bouwlocatie vanaf de zeedijk gezien.
(bestaand pand moet nog worden gestript)



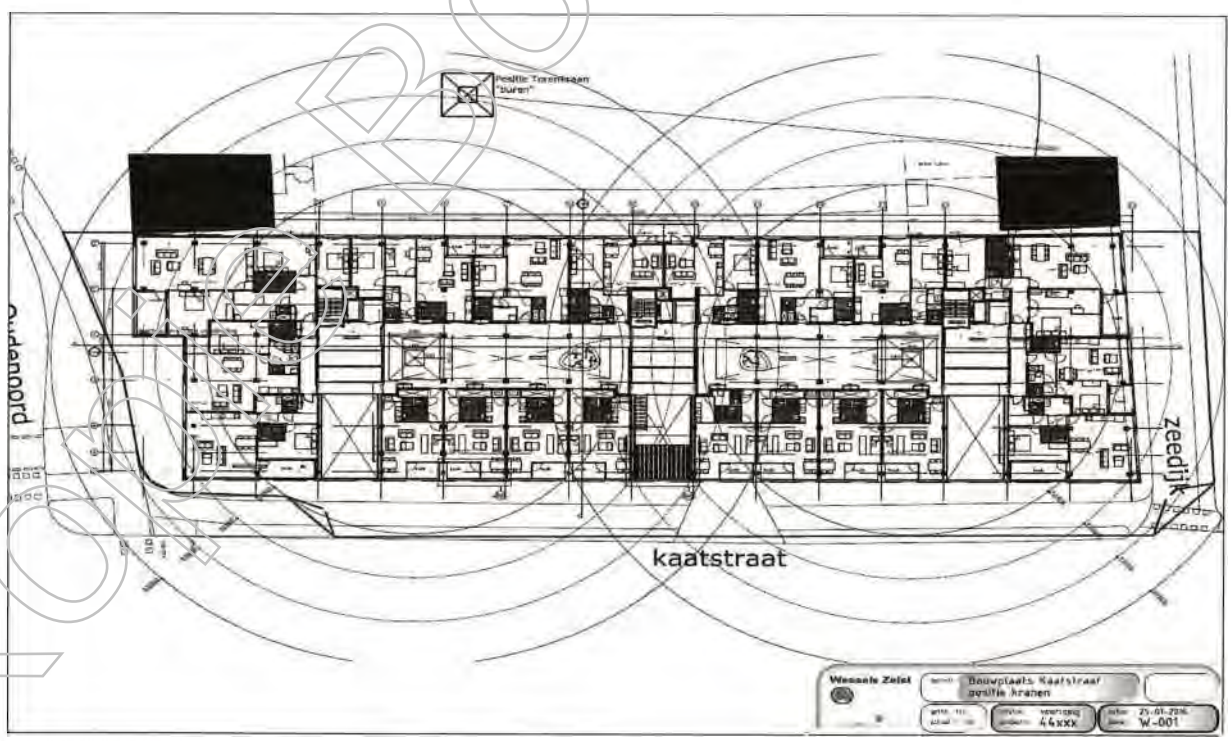
Ingang parkeergarage zijde Kaatstraat.

Kopie Bouwdossier

Bijlage Bouwplaats tekeningen .

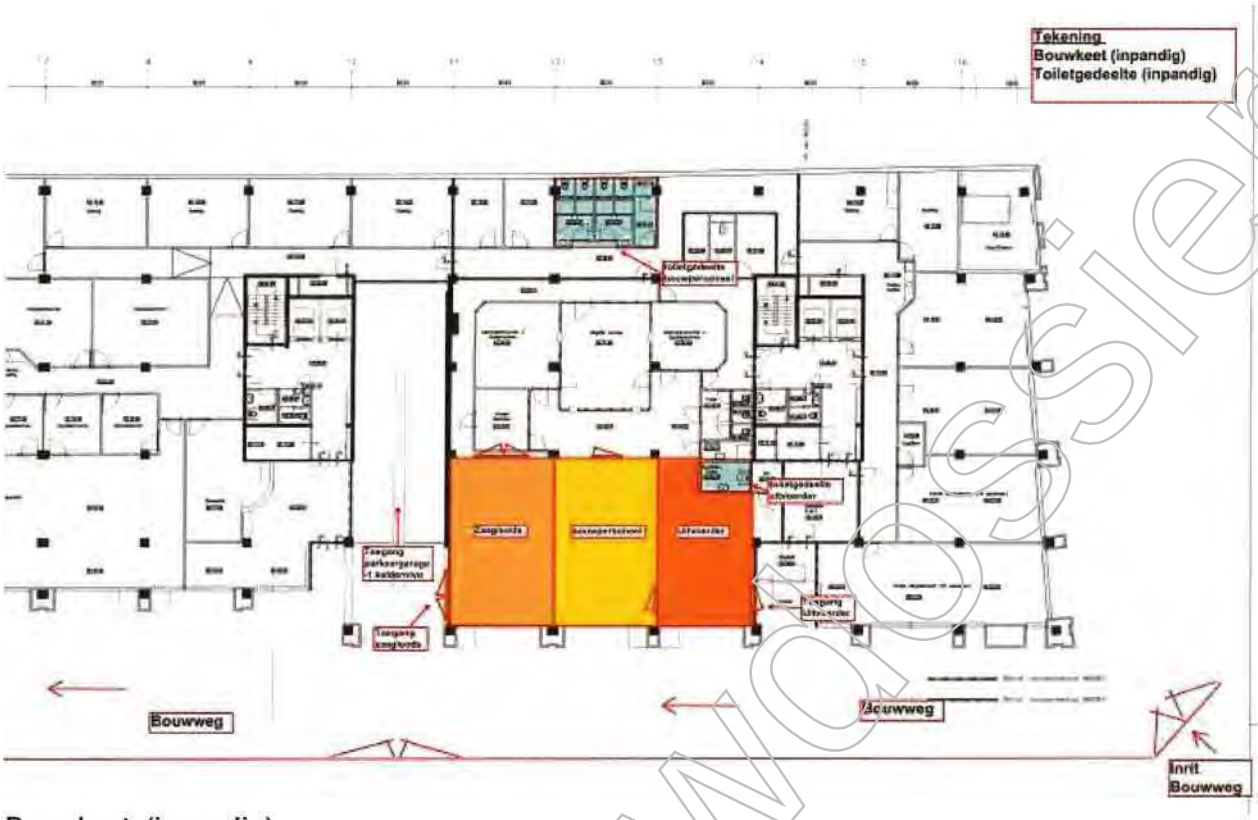


Bouwplaats

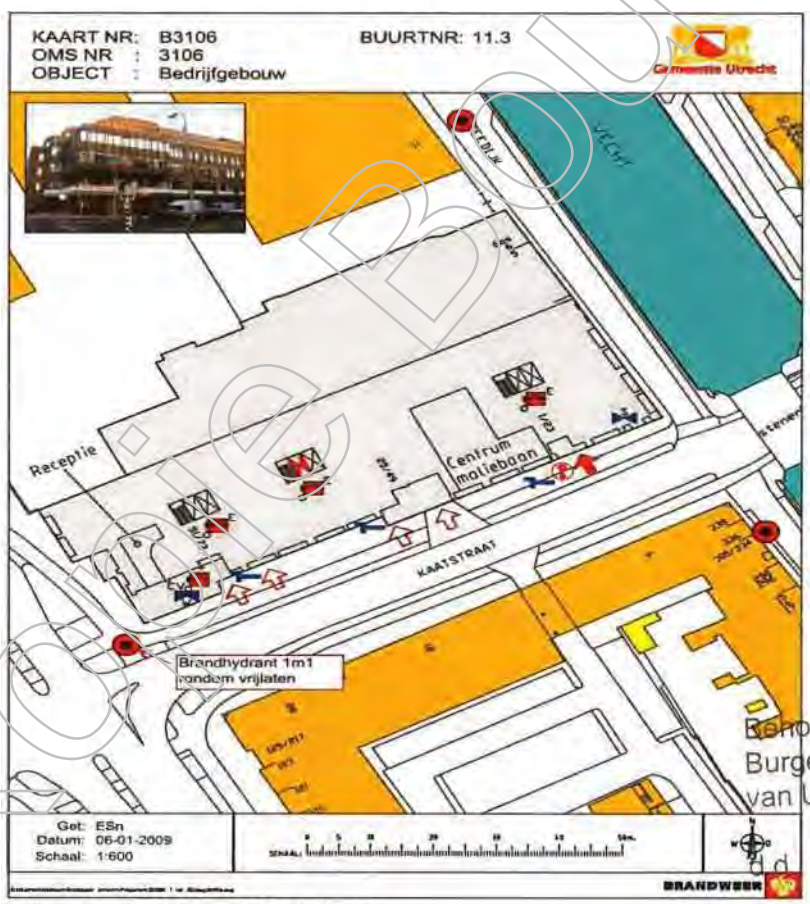


Kranen posities

Kopie Bouwdossier



Bouwkeet (inpandig)



Tekening bestaand Brandweer

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Aanvraag

omgevingsvergunning

Bouwbesluit-Berekeningen

en adviezen

Herbestemming kantoorgebouw

Kaatstraat 1 te Utrecht

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

In 't Hart van de Bouw

Kopie Bouwdossier

Aanvraag omgevingsvergunning
Bouwbesluitberekeningen en adviezen

Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht

Elf Provinciën
Postbus 1089
3700 BB ZEIST

Vertegenwoordigd door: [redacted]

Nieman Groep B.V.
Vestiging Utrecht
Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
[redacted]
utrecht@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: [redacted]

Referentie:	Rn141023aaA0.idu
Status:	definitief
Datum:	11 maart 2016
Gewijzigd:	23-06-2016

Kopie Bouwdossier

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**4**
Hoofdstuk 2	**Toetskader**	**5**
Hoofdstuk 3	**Samenvatting**	**6**
Hoofdstuk 4	**Bouwbesluitberekeningen**	**7**
4.1	Bouwbesluitterminologie	7
4.2	Oppervlaktegegevens	10
4.3	Daglicht	12
4.4	Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte	13
4.5	Luchtverversing van overige ruimten	16
4.6	Spuivoorziening	18
4.7	Thermische isolatie	20
Bijlage 1 Toetskader		**22**
Bijlage 2 Bouwbesluitberekeningen / tekeningen		**23**
Bijlage 3 Berekening luchtverversing overige ruimten		**24**
Bijlage 4 Thermische schil		**25**

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 1 Inleiding

In opdracht van Elf Provinciën zijn voor het project "Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht" diverse berekeningen opgesteld. Daarbij is uitgegaan van Bouwbesluit 2012 (versie 24-11-2015) en van de normen die door Bouwbesluit 2012 worden aangestuurd.

Het project bestaat uit een kantoorgebouw aan de Kaatstraat te Utrecht. Het kantoorgebouw wordt gerenoveerd en getransformeerd naar andere functies. Op de begane grond worden commerciële ruimten en bergingen gerealiseerd en op de verdiepingen woningen. De stallingsgarage in de kelder en de drie trappenhuizen blijven gehandhaafd. De begane grond tot en met de zesde verdieping wordt gerenoveerd nadat de bestaande situatie tot het casco is gesloopt.

In hoofdstuk 2 is per onderwerp aangegeven aan welke eisen moet worden voldaan en welke uitgangspunten zijn aangehouden bij het opstellen van de berekeningen. De berekeningen zijn opgenomen in de bijlagen.

Voor de toetsing aan brandveiligheid en vluchtwegen wordt verwezen naar onze rapportage brandbeveiligingsconcept met kenmerk N141023AA, versie 2 gedateerd 11 maart 2016.

De geluidwering van de gevel en de toetsing van het gemeentelijk geluidbeleid is opgenomen in de rapportage met kenmerk "Nn141023AA-1476 Geluidwering gevel en geluidbeleid" gedateerd 11 maart 2016. De toetsing aan overige geluidonderwerpen in de rapportage installatiegeluid, ruimte akoestiek en interne geluidwering met kenmerk "Rn141023aaA4.khu" gedateerd 11 maart 2016.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 2 Toetskader

Het project is op hoofdlijnen getoetst aan het Bouwbesluit 2012 (versie 24-11-2015). Conform Bouwbesluit is voor de herbestemming minimaal het rechtens verkregen niveau vereist met als ondergrens bestaande bouw. Vanuit kwaliteitseisen streeft de opdrachtgever naar nieuwbouwniveau. Indien dit op enkele onderdelen niet haalbaar is vanwege de beperkingen van het bestaande gebouw, dan wordt als uitgangspunt een lager niveau aangehouden. Het Toetsniveau is in detail opgenomen in het Toetskader in de bijlage 1. Hierin zijn per artikel specifieke opmerkingen opgenomen. In deze rapportage is het plan aanvullend getoetst op een aantal onderdelen.

Voor de gebruikte tekeningen wordt verwezen naar de tekeningenlijst van MVSA Architects behorende bij de aanvraag omgevingsvergunning.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 3 Samenvatting

Deze rapportage bevat de Bouwbesluitberekeningen en adviezen van het project "Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht". Onderstaand is per onderwerp aangegeven of wordt voldaan aan de eisen van Bouwbesluit 2012 en welke aandachtspunten er zijn.

§	onderwerp	voldoet / voldoet niet	aandachtspunten
4.1	Bouwbesluitterminologie	Voldoet	Enkele situaties rechtens verkregen niveau i.p.v. nieuwbouw
4.2	Oppervlaktegegevens	Voldoet	Enkele situaties rechtens verkregen niveau i.p.v. nieuwbouw
4.3	Daglicht	Voldoet	Krijtstreep
4.4	Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte	Voldoet	n.v.t.
4.5	Luchtverversing van overige ruimten	Voldoet	n.v.t.
4.6	Spuivoorziening	Voldoet	n.v.t.
4.7	Thermische isolatie	Voldoet	Gelijkwaardigheid

Onderstaand zijn de bovengenoemde aandachtpunten nader toegelicht.

- 4.1 In enkele gevallen kan niet aan de nieuwbouwvoorschriften worden voldaan en wordt teruggevallen op het rechtens verkregen niveau.
- 4.2 In enkele gevallen kan niet aan de nieuwbouwvoorschriften worden voldaan en wordt teruggevallen op het rechtens verkregen niveau.
- 4.3 Bij diverse woningen is de krijtstreepmethode toegepast.
- 4.7 Wat betreft de voorschriften voor thermische isolatie wordt een beroep op het gelijkwaardigheidsbeginsel gedaan.

Utrecht, 11 maart 2016
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

[redacted]

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 4 Bouwbesluitberekeningen

4.1 Bouwbesluitterminologie

4.1.1 Gebruiksfuncties

Bij de indeling van het gebouw in gebruiksfuncties geven wij de volgende toelichting.

4.1.1.a Gebruiksoppervlakte

Voor de woonfuncties is de gebruiksoppervlakte aangegeven in de Bouwbesluitberekeningen in de bijlage. Daarbij wordt opgemerkt dat er op kleine onderdelen keuzes gemaakt zijn die op grond van NEN 2580 ook anders gemaakt kunnen worden. Bijvoorbeeld delen van dragende wanden wel of niet tot de gebruiksoppervlakte rekenen. Per saldo heeft de gemaakte keuze echter geen effect op het wel of niet voldoen aan de voorschriften.

4.1.1.b Woonfunctie

Er is sprake van woonfuncties, gelegen in een woongebouw.

4.1.1.c Bijeenkomst- en kantoorfunctie:

Het uiteindelijke gebruik van de commerciële ruimten op de begane grond is nog niet bekend. De ruimten zijn nu aangemerkt als ruimten voor horeca en/of dienstverlening. Om dit gebruik mogelijk te maken zijn de commerciële ruimten getoetst aan de eisen voor een winkelfunctie, bijeenkomstfunctie en kantoorfunctie. Hierdoor kunnen de ruimten op basis van alle drie de functies in gebruik worden genomen.

4.1.1.d Gemeenschappelijke ruimten:

In het gebouw is sprake van twee typen gemeenschappelijke ruimten.

GVR = gemeenschappelijke verkeersruimte ten behoeve van de woonfunctie
Dit betreft de entreehallen, lifthallen op de verdiepingen, de beide atria inclusief de galerijen en de gangen voor het bereiken van de woningen. In overeenstemming met onderdeel 4.5.3. van NEN 2580 wordt de gebruiksoppervlakte van de gemeenschappelijke verkeersruimte niet toegedeeld aan de gebruiksoppervlakte van de woningen.

GT = gemeenschappelijke technische ruimte

Kopie Bouwdossier

Er zijn diverse gemeenschappelijke technische ruimten in het gebouw die bestemd zijn voor het gehele gebouw. De gebruiksoppervlakte van deze ruimten zou in theorie evenredig toegedeeld moeten worden aan de daarop aangewezen gebruiksfuncties. Het gedeelte dat wordt toegedeeld aan de woonfuncties, wordt op basis van gelijkwaardigheid (zie toelichting hierna) niet toegerekend aan het GO van de in het woongebouw gelegen woonfuncties. Bij dit project heeft ook het toedelen van de gebruiksoppervlakte van deze gemeenschappelijke technische ruimten geen praktische betekenis voor het al of niet voldoen aan de voorschriften. Dit is dan ook niet in een specifiek oppervlakte-overzicht verwerkt.

4.1.1.f Overige gebruiksfunctie

In het gebouw is ook sprake van ruimten die zijn aangemerkt als overige gebruiksfunctie, zoals de bergingen van de woningen en de ruimten voor huishoudelijk afval op de begane grond. Daarnaast is er ook een overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen aanwezig (stallingsgarage in de kelder).

4.1.2 Toegankelijkheidssector

4.1.2.a Toegankelijkheid en bereikbaarheid van de woonfuncties

De totale gebruiksoppervlakte van de woningen met een vloer op meer dan 1,5 m boven meetniveau in dit bouwplan is groter dan 3.500 m^2. Dit betekent dat op grond van artikel 4.24 van het Bouwbesluit er sprake moet zijn van een gemeenschappelijke toegankelijkheidssector.
Op grond van artikel 4.26 lid 3 moet elke woning dan aan de gemeenschappelijke toegankelijkheidssector grenzen. Op grond van artikel 4.27 lid 1 moet een hoogteverschil van meer dan 20 mm binnen de toegankelijkheidssector worden overbrugd met een lift of hellingbaan. Alle woningen zijn bereikbaar met een lift.

4.1.2.b Toegankelijkheid en bereikbaarheid overige functies

De utiliteitsfuncties op de begane grond worden casco opgeleverd. De bereikbaarheid van deze functies zal zodanig zijn dat grote delen van de gebruiksfunctie als integraal toegankelijk aangemerkt kunnen worden. Aandachtspunt bij de verdere uitwerking is dat conform de nieuwbouw voorschriften integraal toegankelijke toiletruimten voorzien moeten worden en dat voor het voldoen aan de eisen door de eindgebruikers nog een afwerkvloer moet worden aangebracht in de diverse cascoruimten zodat aan de 20 mm detaillering wordt voldaan. Conform het rechtens verkregen niveau zijn er wat betreft rolstoeltoegankelijkheid van de utiliteitsfuncties op de begane grond echter geen eisen.

Kopie Bouwdossier

4.1.3 Buitenberging

Bij nieuwbouw geldt voor wat betreft de aanwezigheid van een buitenberging afdeling 4.5 van het Bouwbesluit. Alle woningen in het gebouw krijgen een eigen berging op de begane grond met afmetingen die voor zover mogelijk voldoen aan de voorschriften voor nieuwbouw.

4.1.4 Buitenruimten

Bij nieuwbouw geldt voor wat betreft de aanwezigheid van buitenruimten afdeling 4.6 van het Bouwbesluit. Alle woningen in het gebouw krijgen een eigen buitenruimte (balkon) met afmetingen die voor zover mogelijk voldoen aan de voorschriften voor nieuwbouw.

Kopie Bouwdossier

4.2 Oppervlaktegegevens

4.2.1 Eisen

De afdelingen 4.1 t/m 4.3 van het Bouwbesluit geven eisen voor verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimten en badruimten. Voor een woonfunctie betreft het de volgende eisen:

Ruimte	minimale afmetingen		
	breedte	hoogte	vloeroppervlakte
verblijfsgebied	1,8 m	2,6 m	5 m^2 (per verblijfsgebied)
			18 m^2 (totaal aan verblijfsgebied)
woonmatje			11 m^2 bij een breedte van 3 m
verblijfsruimte	1,8 m	2,6 m	
toiletruimte		2,3 m	0,9 m x 1,2 m
integraal toegankelijke toiletruimte		2,3 m	1,65 m x 2,2 m
badruimte	0,8 m	2,3 m	1,6 m^2
badruimte met toilet	0,9 m	2,3 m	2,2 m^2
integraal toegankelijke badruimte		2,3 m	1,6 m x 1,8 m
integraal toegankelijke badruimte met toilet		2,3 m	2,2 m x 2,2 m

55% van de gebruiksoppervlakte moet verblijfsgebied zijn.
Per woonfunctie is minimaal 1 toiletruimte en 1 badruimte vereist. Op een toiletruimte mogen maximaal 5 woonfuncties zijn aangewezen.
De opstelplaats van een aanrecht en een kooktoestel moet in een verblijfsgebied liggen.

4.2.2 Uitgangspunten

In bijlage 2 zijn de oppervlaktegegevens van de gebruiksfunctie(s) opgenomen. Daarbij is tevens aangegeven welke ruimten als verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte zijn aangemerkt. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Voor het bepalen van de gebruiksoppervlakte is gebruik gemaakt van de NEN 2580.
- De berekeningen zijn uitgevoerd voor de maatgevende woningtypen.

4.2.3 Opmerkingen

Bij de oppervlaktegegevens wordt het volgende opgemerkt:

- Door de indeling van de dragende kolommen kan in een meerdere gevallen een gedeelte van de vloeroppervlakten van de appartementen niet als verblijfsgebieden en verblijfsruimten worden aangemerkt, omdat niet kan worden voldaan aan de minimale breedte van 1,8 meter. Dragende kolommen staan gedeeltelijk of geheel in een verblijfsgebied/-ruimte of de doorgangsbreedte tussen wand (geldt voor een groot aantal appartementen) en kolom is minder dan 1,8 meter waardoor er twee aparte verblijfsruimten ontstaan (appartement A4 en A4+). In de

Kopie Bouwdossier

Bouwbesluitberekeningen in bijlage 2 is uitgegaan van de gecorrigeerde m² verblijfsgebied en –ruimte.

- Het aanrecht (en een kooktoestel) dient conform de nieuwbouw voorschriften van het Bouwbesluit onderdeel te zijn van het verblijfsgebied. Hier wordt in de studio's en woning type C_O niet aan voldaan omdat de (doorgang naar de) keuken minder dan 1,8 meter breed is. Een keuken moet conform de nieuwbouwvoorschriften in een verblijfsgebied liggen maar mag een onbenoemde ruimte zijn. Bij bestaande bouw is geen breedte eis van een verblijfsgebied aanwezig. De keuken van deze appartementen voldoet dus wel aan bestaande bouw en vormt dan een onbenoemde ruimte, conform artikel 4.42 en 4.43. Hiermee val je terug op het rechtens verkregen niveau. De keuken vormt dan een onbenoemde ruimte binnen het verblijfsgebied van de woonkamer en is geen verblijfsruimte omdat hier geen daglicht aanwezig is. In de Bouwbesluitberekeningen in de bijlage 2 is ook voor deze woningen uitgegaan van de gecorrigeerde m² verblijfsgebied en –ruimte.

4.2.4 Conclusie

De oppervlaktegegevens voldoen aan de eisen. In enkele gevallen kan niet aan de nieuwbouwvoorschriften worden voldaan en wordt teruggevallen op het rechtens verkregen niveau.

Kopie Bouwdossier

4.3 Daglicht

4.3.1 Eisen

Afdeling 3.11 van het Bouwbesluit geeft eisen voor de daglichttoetreding. Daglicht moet in voldoende mate tot een bouwwerk kunnen toetreden. Voor een woonfunctie is dit 10% equivalente daglichtoppervlakte (A_e) per m² verblijfsgebied en 0,5 m² A_e per verblijfsruimte. Voor een kantoorfunctie is dit 2,5% equivalente daglichtoppervlakte (A_e) per m² verblijfsgebied en 0,5 m² A_e per verblijfsruimte. Voor het rechtens verkregen niveau (bestaande bouw) geldt alleen de eis van minimaal 5 m² A_e per verblijfsruimte.

4.3.2 Uitgangspunten

In bijlage 2 zijn de daglichtberekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De equivalente daglichtoppervlakte (A_e) is volgens NEN 2057:2011 bepaald.
- Via de Regeling Bouwbesluit 2012 is de in de NEN 2057 genoemde parameter CLTA uit de daglichtformule gehaald; formeel geldt hierdoor geen eisen een de toegepaste LTA-waarde van het glas. Geadviseerd wordt echter om glas toe te passen met een LTA-waarde van ten minste 0,60.
- De daglichtopeningen liggen op een afstand ≥ 2 m van de perceelsgrens (of hart van de weg, openbaar water of openbaar groen).
- De oppervlakte van de doorlaat van daglichtopeningen en belemmeringsfactoren zijn vanaf digitale geveltekeningen en doorsneden bepaald.

4.3.3 Opmerkingen

Bij de daglichtberekeningen wordt het volgende opgemerkt:

- Van de maatgevende situaties zijn daglichtberekeningen opgesteld. Het is uitgangspunt voldoen aan de nieuwbouwvoorschriften.
- Daglichttoetreding in de woningen kan niet tot stand komen via het atrium.
- De daglichttoetreding in de kantoorfuncties op de begane grond voldoet met de volledig open puien aan de Kaatstraatzijde naar verwachting ruim aan de nieuwbouwvoorschriften.

4.3.4 Conclusie

Het project voldoet aan de daglichteisen. Om aan de daglichteisen te voldoen is de oppervlakte van diverse verblijfsgebieden gereduceerd met de zogenaamde krijtstreepmethode.

Kopie Bouwdossier

4.4 Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

4.4.1 Eisen Bouwbesluit woonfuncties

Afdeling 3.6 van het Bouwbesluit geeft eisen voor de luchtverversing. Voor een woonfunctie betreft het de volgende eisen:

ruimte	eis capaciteit
verblijfsgebied	≥ 0,9 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s
verblijfsruimte	≥ 0,7 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s
toiletruimte	≥ 7 dm^3/s
badruimte	≥ 14 dm^3/s
ruimte met opstelplaats kooktoestel	≥ 21 dm^3/s

Voor een de commerciële ruimten op de begane grond met een winkelfunctie, bijeenkomstfunctie en kantoorfunctie (met een bezetting van 1 persoon per 5 m^2 GO) zijn de volgende eisen van toepassing:

ruimte	eis capaciteit
winkelfunctie	≥ 4 dm^3/s per persoon
kantoorfunctie	≥ 6,5 dm^3/s per persoon
bijeenkomstfunctie	≥ 4 dm^3/s per persoon
toiletruimte	≥ 7 dm^3/s
ruimte met opstelplaats kooktoestel	≥ 21 dm^3/s

Voor de commerciële ruimten is de ventilatiecapaciteit voor kantoorfuncties maatgevend.

4.4.2 Aanvullende richtlijnen voor woonfuncties

Wanneer voor dit project de SKW richtlijnen van toepassing zijn verklaard, dan wordt geadviseerd ook in de volgende ruimten een ventilatievoorziening op te nemen.

Ruimte	eis capaciteit
opstelplaats wasapparatuur, ruimte < 2,5 m^2	≥ 7 dm^3/s
opstelplaats wasapparatuur, ruimte ≥ 2,5 m^2	≥ 14 dm^3/s
bergruimte (niet zijnde een trapkast)	≥ 7 dm^3/s
onbenoemde ruimte	≥ 7 dm^3/s

Korte Bouwdossier

4.4.3 Uitgangspunten bij ventilatie van woonfuncties

In bijlage 2 zijn de berekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De berekeningen zijn opgesteld conform NEN 1087.
- Een instroom- en een uitstroomopening van de ventilatievoorzieningen in dit project liggen op een afstand ≥ 2 m van de perceelsgrens [of hart van de weg, openbaar water of openbaar groen].
- In de berekeningen is rekening gehouden met de ventilatie van de ruimten conform GIW-ISSO.
- De berekeningen zijn gemaakt per woningtype. Er is aangegeven uit welke ruimten een verblijfsgebied bestaat. Vervolgens wordt de balans opgesteld. Aan de hand van de resultaten van de berekening kan dan bepaald worden welke toe- en afvoervoorzieningen noodzakelijk zijn.

4.4.4 Opmerkingen

Bij de ventilatieberekeningen wordt het volgende opgemerkt:

- Er is een balanssituatie aanwezig tussen de totale hoeveelheid verse toevoerlucht en de hoeveelheid vervuilde afvoerlucht.
- De aangehouden oppervlakten bij de bepaling van de vereiste ventilatiecapaciteit zijn gebaseerd op de werkelijk aanwezige oppervlakte van de ruimten. Er is geen rekening gehouden met eventuele reductie ten gevolge van de daglichttoetreding in de ruimte (krijtstreepmethode). Zie hiervoor ook paragraaf 4.3 van dit rapport.
- Om de luchtstromen in de woning zelf van ruimte naar ruimte te laten stromen, dienen boven of onder de deuren spleten te worden aangebracht. Er moet echter wel rekening met de geluidseisen worden gehouden. Berekening van de benodigde openingen: per dm^3 ventilatiehoeveelheid is 12 cm^2 doorlaat nodig, voor het toilet dus 7 x 12 = 84 cm^2. Dit komt overeen met een spleet van 10 mm onder of boven de deur. Bij stompe deuren kan alleen de spleet onder de deur als overstroomvoorziening worden aangemerkt. Op opdekdeuren kunnen ook de spleten langs de stijlen en de bovendorpel als overstroomvoorzieningen worden aangemerkt. Standaard kan bij een opdekdeur uitgegaan worden van een doorlaat van 16 dm^3/s. Voor een grotere doorlaat moet de spleet onder de deur worden vergroot. In de praktijk wordt een spleet van 2 cm onder de deur als maximum gehanteerd, anders wordt de spleet hinderlijk zichtbaar. Dit betekent voor stompe deuren een doorlaat van ongeveer 15 dm^3/s en voor opdekdeuren ongeveer 30 dm^3/s. Wanneer grotere overstroomvoorzieningen nodig zijn, bij grote verblijfsgebieden, zijn andere oplossingen nodig zoals een rooster in de deur (eventueel geluiddempende overstroomroosters) of extra afzuigvoorzieningen in het verblijfsgebied zelf.
- Luchtverversing kan niet tot stand komen via het besloten atrium.

Kopie Bouwdossier

- In de volgende tabel is de minimaal benodigde luchtverversing van de commerciële ruimten op de begane grond opgenomen, uitgaande van kantoorfuncties met een bezetting van 1 persoon per 5 m² gebruiksoppervlakte.

ruimte	gebruiks-oppervlakte	aantal personen	minimaal benodigde ventilatiecapaciteit
horeca/ commerciële ruimte	319 m²	64	416 dm³/s
commerciële ruimte	300 m²	60	390 dm³/s
commerciële ruimte	224 m²	45	293 dm³/s
horeca/ commerciële ruimte	254 m²	51	332 dm³/s

Voor de toets van de luchtverversing van de commerciële ruimten op de begane grond wordt verwezen naar de stukken van Nieman-Valk.

4.4.5 Conclusie ventilatie woonfuncties

De ventilatie van de woonfuncties voldoet aan de eisen voor luchtverversing. Onder voorwaarde dat bij de uitwerking rekening wordt gehouden met de opmerkingen in § 4.4.4.

Kopie Bouwdossier

4.5 Luchtverversing van overige ruimten

4.5.1 Eisen

Afdeling 3.6 van het Bouwbesluit geeft eisen voor de luchtverversing van overige ruimten. Het betreft de volgende eisen:

Ruimte	eis
gemeenschappelijke verkeersruimte in woongebouw	≥ 0,5 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte
stallingsruimte voor motorvoertuigen	≥ 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte
ruimte met gasmeter	≥ 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 2 dm³/s
liftschacht	≥ 3,2 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die liftschacht

4.5.2 Uitgangspunten

Meterruimte
Voor de meterruimte in de woningen geldt een capaciteit van 2 dm³/s. Deze capaciteit kan vanuit de aangrenzende ruimte gehaald worden en behoeft dus niet meegenomen te worden in de totale ventilatiebalansberekening van de woning. De ventilatievoorziening kan gerealiseerd worden door een spleet onder en boven de deur van de meterruimte, waarbij tussen de openingen een minimaal hoogteverschil aanwezig is van 1,8 m. De grootte van de openingen kan dan berekend worden met de volgende formule, conform § 5.2 van NEN 1087:2001:

$q_v = A \times v \times 1000$ oftewel: $A = q_v / (v \times 1000)$
waarin:
q_v is de luchtvolumestroom, in dm³/s; voor de meterruimte is dit 2 dm³/s;
A is de oppervlakte van de kleinste netto-doorlaat van de toe- of afvoeropening, bepaald volgens 5.2.3, in m²;
v is de luchtsnelheid in de opening, in m/s; voor de meterruimte is dit 0,25 m/s.

De opening boven en onder de deur zal voor de meterruimte een minimaal netto oppervlak moeten hebben van 80 cm². Bij een deurbreedte van 650 mm is de hoogte van de spleet 13 mm. Dit geldt voor zowel de opening aan de onderzijde als aan de bovenzijde van de deur.

Kopie Bouwdossier

Overige ruimten

In bijlage 3 zijn de overige berekeningen van de minimaal vereiste ventilatieopeningen opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De berekeningen zijn opgesteld conform § 5.3 van NEN 1087:2001.

4.5.3 Opmerkingen

Bij de luchtverversing van de overige ruimten wordt het volgende opgemerkt:

- Voor de gemeenschappelijke verkeersruimten is uitgegaan van openingen in slechts één gevel (v = 0,625 m/s).
- Een opening van een voorziening voor luchtverversing mag niet afsluitbaar zijn.
- In de rechter kolom van de spreadsheet in de bijlage is voor de ventilatievoorzieningen de minimaal benodigde netto-oppervlakte berekend.
- De benodigde netto-oppervlakte van de ventilatieopening voor de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten en de trappenhuizen kan gerealiseerd worden door middel van ventilatieopeningen in de gevels en indien van toepassing afvoer via het dak. Zie de stukken van [redacted] voor de verdere uitwerking.
- In principe mag voor de stallingsgarage conform de verbouweisen worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

4.5.4 Conclusie

De luchtverversing van de overige ruimten voldoen aan de eisen, onder voorwaarde dat bij de uitwerking rekening wordt gehouden met de opmerkingen in § 4.5.3.

Kopie Bouwdossier

4.6 Spuivoorziening

4.6.1 Eisen

Afdeling 3.7 van het Bouwbesluit geeft eisen voor spuicapaciteit. Voor een woonfunctie betreft het de volgende eisen:

ruimte	eis capaciteit
verblijfsgebied	≥ 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte
verblijfsruimte	≥ 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte
In een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte moet minimaal 1 beweegbaar raam aanwezig zijn.	

4.6.2 Uitgangspunten

In bijlage 2 zijn de berekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De berekeningen zijn opgesteld conform § 5.4 van NEN 1087:2001.
- De spuicapaciteit wordt bepaald per woningtype per m^2 verblijfsgebied en per m^2 verblijfsruimte.
- Een spuivoorziening moet op een afstand ≥ 2 m van de perceelsgrens (hart van de weg, openbaar water of openbaar groen) zijn gelegen.

4.6.3 Opmerkingen

Bij de spuiventilatie van de verblijfsruimten van de woningen wordt het volgende opgemerkt:

- Voor spuiventilatie in de verblijfsruimten van de woningen is het uitgangspunt voldoen aan de nieuwbouwvoorschriften.
- Spuiventilatie kan niet tot stand komen via het besloten atrium.
- Een verblijfsruimte mag geventileerd worden via een buitenruimte zoals een loggia. Door het aanbrengen van een (geluid)scherm voor de loggia ontstaat wel een extra weerstand. De gemeente Utrecht geeft aan dat bij toepassing van geluidschermen om een geluidluwe zijde te creëren er nog steeds sprake moet zijn van een permanent natuurlijk buitenklimaat direct voor deze gevel, anders zou het scherm de buitengevel worden en is er geen sprake meer van een geluidluwe zijde. Er moet wat betreft spuiopeningen in de geluidschermen aan een aantal eisen worden voldaan. In de loggia's moeten de geluidschermen voorzien zijn van permanente openingen om te zorgen voor continue verversing van de vervuilde lucht in de loggia. Hieraan wordt voldaan.

Kopie Bouwdossier

4.6.4 Conclusie

De spuivoorzieningen in dit project voldoen aan de eisen. Aangezien zich in elke verblijfsruimte een te openen deel in de uitwendige scheidingsconstructie bevindt, kan zonder verdere berekening worden geconcludeerd dat ook op verblijfsruimteniveau voldoende spuicapaciteit in de woningen aanwezig is.

Kopie Bouwdossier

4.7 Thermische isolatie

4.7.1 Eisen

Afdeling 5.3 van het Bouwbesluit geeft eisen voor de thermische isolatie. Met het voorschrift wordt bereikt dat gevel, dak en begane grondvloer van een gebruiksfunctie zodanig worden geïsoleerd dat warmte niet ongelimiteerd naar buiten kan weglekken.

Bij het vernieuwen of vervangen van isolatielagen geldt een R_c-waarde van ten minste 2,5 m²K/W voor een vloer, 1,3 m²K/W voor een gevel en 2,0 m²K/W voor een dak. Bij het vernieuwen van ramen, deuren en kozijnen geldt een U-waarde van ten hoogste 2,2 W/m²K. Daarnaast geldt alleen bij het vernieuwen of vervangen van (bestaande) isolatielagen een warmteweerstand van ten minste 2,5 m²K/W voor een (begane grond)vloer.

4.7.2 Opmerkingen

Bij de thermische schil/isolatie wordt het volgende opgemerkt:

- Voor de thermische isolatie van de gebouwschil is het uitgangspunt voldoen aan de nieuwbouwvoorschriften. Dit wordt niet overal gehaald. De R_c-waarden en U-waarden van de gebouwschil voldoen wel aan de eisen die gelden voor het rechtens verkregen niveau.
- De gemeenschappelijke verkeersruimten inclusief atria liggen buiten de thermische schil.
- Er is geen sprake van vernieuwen of vervangen van een bestaande isolatielaag van de begane grondvloer. Hier geldt zodoende geen eis ten aanzien van een minimale warmteweerstand.
- In de plattegronden in bijlage 4 is de thermische schil opgenomen met de minimaal benodigde R_c-waarden.

4.7.3 R_c equivalent

De gemeenschappelijke verkeersruimten zoals entreehallen, trappenhuizen en beide atria liggen buiten de thermische schil. Uitgaande van het nieuwbouwniveau moeten ook de scheidingswanden en –vloeren tussen enerzijds appartementen en anderzijds de gemeenschappelijke verkeersruimten een R_c-waarde van tenminste 4,5 m²K/W hebben. Voor ramen, deuren en kozijnen geldt een maximale U-waarde van 1,65 W/m²K. Deze eisen is opgenomen in artikel 5.3 lid 5 en lid 6 van het Bouwbesluit. Het is echter mogelijk de scheidingsconstructies tussen appartementen en verkeersruimten van een lagere R_c-waarde te voorzien. Om deze warmteweerstand te bepalen is een R_c equivalent berekening opgesteld volgens NEN 1068:2012 (C1:2014). Hieruit volgt dat bij een R_c-waarde van tenminste 2,8 m²K/W voor deze wanden en vloeren op gelijkwaardige wijze wordt voldaan aan de nieuwbouweis. Deze berekening is in bijlage 4 opgenomen.

Kopie Bouwdossier

4.7.4 Conclusie

Het project voldoet aan de eisen ten aanzien van thermische isolatie, onder voorwaarde dat bij de uitwerking rekening wordt gehouden met de opmerkingen in § 4.7.2 en § 4.7.3. Er wordt een beroep op het gelijkwaardigheidsbeginsel gedaan voor de warmteweerstand tussen enerzijds appartementen en anderzijds de gemeenschappelijke verkeersruimten. Hiervoor is een R_c equivalent berekening opgesteld.

Kopie Bouwdossier

Bijlage 1

Toetskader

Kopie Bouwdossier

RAADGEVEND INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Toetskader - Bouwbesluit 2012

Projectgegevens	
project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	23-6-2016

Afdeling	Eis	Artikel	Toetsniveau: bestaande bouw	Artikel	Toetsniveau: verbouw, gedeeltelijk vernieuwen/veranderen/vergroten	Toetsniveau: verbouw, geheel vernieuwen	Advies/aan te houden niveau
Hoofdstuk 2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid							
2.1	**Algemene sterkte van de bouwconstructie**	2.7 en 2.8	Uitgangspunt voor de fundamentele belastingcombinaties en de uiterste grenstoestand van de bestaande bouwconstructie is het niveau zoals aangegeven in de NEN 8700.	2.2 t/m 2.4	Conform de verbouweisen is het uitgangspunt voor de fundamentele en buitengewone grenstoestand het niveau zoals aangegeven in de NEN 8700.	Voor de sterkte van de bouwconstructie zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Dat de bestaande bouwconstructie voldoet zal in een later stadium door de constructeur moeten worden aangetoond.		Dat dit wordt gerealiseerd zal door de constructeur moeten worden aangetoond.	Dat dit wordt gerealiseerd zal door de constructeur moeten worden aangetoond.	Er is sprake van een bestaande bouwconstructie, deze zal niet voldoen aan de huidige nieuwbouweisen. Uitgangspunt is dan het concreet omschreven verbouwniveau NEN 8700.
2.2	**Sterkte bij brand**	2.14 en 2.15	Er is sprake van een bestaande bouwconstructie. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen voor bestaande bouw en de NEN 8700.	2.10 en 2.11	Conform de verbouweisen zijn artikel 2.10 tijdsduur bezwijken en artikel 2.11 bepalingsmethode van toepassing, waarbij uitgegaan mag worden van het rechtens verkregen niveau en de NEN 8700.	Voor de sterkte van de bouwconstructie zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Voor bestaande bouw geldt een eis van 60 minuten (hoogste vloer > 13 m). Dat dit wordt gerealiseerd zal in een later stadium door de constructeur moeten worden aangetoond.		Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau, zijnde 60 minuten. Dat dit wordt gerealiseerd zal door de constructeur moeten worden aangetoond.	Voor nieuwbouw geldt een eis van 120 minuten (hoogste vloer > 13 m). Dat dit wordt gerealiseerd zal in een later stadium door de constructeur moeten worden aangetoond.	Er is sprake van een bestaande bouwconstructie, deze zal niet voldoen aan de huidige nieuwbouweisen. Uitgangspunt is dan het voldoen aan de eisen voor bestaande bouw / rechtens verkregen niveau, zijnde 60 minuten. Dat dit wordt gerealiseerd zal in een later stadium door de constructeur moeten worden aangetoond.
2.3	**Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan**	2.23 t/m 2.25	Reeds bestaande vloerafscheidingen, voor zover deze niet worden verbouwd, moeten voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	2.17 t/m 2.19	Conform de verbouweisen zijn de artikelen 2.17 aanwezigheid, 2.18 hoogte, 2.19 openingen en 2.20 overklauterbaarheid van toepassing, waarbij uitgegaan mag worden van het rechtens verkregen niveau.	Reeds bestaande vloerafscheidingen, voor zover deze niet worden verbouwd, moeten voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	
	Toelichting / beoordeling		Zie artikelen met voorschriften.		Voldoet naar verwachting.	Voldoet naar verwachting.	Voor zover er nieuwe vloerafscheidingen en balustraden worden geplaatst, zullen deze voldoen aan de nieuwbouweisen.
2.4	**Overbrugging van hoogteverschillen**	2.31	Reeds bestaande trappen moeten, voor zover deze niet worden verbouwd, voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	2.27	Conform de verbouweisen is artikel 2.27 voorziening bij hoogteverschil van toepassing, uitgaande van het rechtens verkregen niveau.	Reeds bestaande trappen moeten, voor zover deze niet worden verbouwd, voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	
	Toelichting / beoordeling		Een hoogteverschil van meer dan 0,22 m tussen vloeren waarover een vluchtroute voert moet worden overbrugd door een vaste trap of vaste hellingbaan.		Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau, zijnde een hoogteverschil van 0,22 m.	Een hoogteverschil van meer dan 0,22 m tussen vloeren waarover een vluchtroute voert moet worden overbrugd door een vaste trap of vaste hellingbaan.	Uitgangspunt voor nieuw te plaatsen trappen is voldoen aan de nieuwbouweisen. De reeds aanwezige trappen worden niet gewijzigd en moeten voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.
2.5	**Trap**	2.39 t/m 2.41	Reeds bestaande trappen moeten, voor zover deze niet worden verbouwd, voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	2.33 t/m 2.35	Voor nieuwe trappen zijn de eisen voor een trap (woonfunctie) van toepassing. Conform de verbouweisen betreft dit de artikelen 2.33 afmetingen trap, 2.34 trapbordes, 2.35 leuning en 2.36 regenwerend, uitgaande van het rechtens verkregen niveau.	Reeds bestaande trappen moeten, voor zover deze niet worden verbouwd, voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	
	Toelichting / beoordeling		De afmetingen van een trap moeten voldoen aan de afmetingen zoals genoemd in tabel 2.39.		Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau, zijnde de afmetingen zoals genoemd in tabel 2.39.	De afmetingen van een trap moeten voldoen aan de afmetingen zoals genoemd in tabel 2.39.	Uitgangspunt voor nieuw te plaatsen trappen is voldoen aan de nieuwbouweisen. De reeds aanwezige trappen worden niet gewijzigd en moeten voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.
2.6	**Hellingbaan**	2.48 en 2.49	Reeds bestaande hellingbanen moeten, voor zover deze niet worden verbouwd, voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	2.43 t/m 2.45	Conform de verbouweisen zijn de artikelen 2.43, 2.44 en 2.45 van toepassing, waarbij uitgegaan mag worden van het rechtens verkregen niveau.	Reeds bestaande hellingbanen moeten, voor zover deze niet worden verbouwd, voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.	
	Toelichting / beoordeling		Een hellingbaan heeft een breedte van ten minste 0,7 m en een helling van ten hoogste 1:10. Een hellingbaan sluit aan de bovenzijde, over de breedte van de hellingbaan, aan op een vloer met een oppervlakte van ten minste 0,7 m x 0,7 m.		Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau.	Een hellingbaan heeft een breedte van ten minste 0,7 m en een helling van ten hoogste 1:10. Een hellingbaan sluit aan de bovenzijde, over de breedte van de hellingbaan, aan op een vloer met een oppervlakte van ten minste 0,7 m x 0,7 m.	Uitgangspunt voor nieuw te plaatsen hellingbanen is voldoen aan de nieuwbouweisen (voor zover aanwezig).
2.7	**Beweegbare constructie-onderdelen**	2.55	Beweegbare constructieonderdelen dienen te voldoen aan de eisen die gelden voor bestaande bouw.	2.51	Beweegbare constructieonderdelen dienen te voldoen aan de eisen die gelden voor nieuwbouw.	Beweegbare constructieonderdelen dienen te voldoen aan de eisen die gelden voor bestaande bouw.	
	Toelichting / beoordeling		Er mogen geen beweegbare constructieonderdelen boven de openbare weg draaien (of > 4,2 m boven die weg).		De vrije doorgang bij deuren die over een beschermde vluchtroute draaien moet hier ten minste 600 mm bedragen. Alleen een nooddeur of meterkastdeur mag naar buiten draaien over bijvoorbeeld een voetpad.	Er mogen geen beweegbare constructieonderdelen boven de openbare weg draaien (of > 4,2 m boven die weg).	
2.8	**Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie**	2.63 t/m 2.65	Een stookplaats, rookgasafvoer en een opstelplaats van een open verbrandingstoestel dienen te voldoen aan de eisen die gelden voor bestaande bouw.	2.57 t/m 2.60	Een stookplaats, schacht, koker of kanaal, rookgasafvoer en een opstelplaats van een open verbrandingstoestel dienen te voldoen aan de eisen die gelden voor nieuwbouw.	Een stookplaats, rookgasafvoer en een opstelplaats van een open verbrandingstoestel dienen te voldoen aan de eisen die gelden voor bestaande bouw.	
	Toelichting / beoordeling		Zie de stukken van Nieman Valk. Een stookplaats komt in het project niet voor (er is geen sprake van een open verbrandingstoestel).		Zie de stukken van Nieman-Valk. Een stookplaats komt in het project niet voor (er is geen sprake van een open verbrandingstoestel).	Zie de stukken van Nieman-Valk. Een stookplaats komt in het project niet voor (er is geen sprake van een open verbrandingstoestel).	Een stookplaats komt in het project niet voor (er is geen sprake van een open verbrandingstoestel). Rookgasafvoeren kunnen aan de nieuwbouweisen voldoen.
2.9	**Beperking van het ontwikkelen van brand en rook**	2.76 t/m 2.80	Betreft brand- en rookgedrag van materialen. Uitgangspunt is vo doen aan de eisen van bestaande bouw.	2.67 t/m 2.72	Betreft brand- en rookgedrag van materialen. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau (m.u.v. artikel 2.68 lid 3).	Betreft brand- en rookgedrag van materialen. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	
	Toelichting / beoordeling		Er worden eisen gesteld aan brandvoortplantingsklasse en rookdichting van de toegepaste materialen in het gebouw (vloeren, wanden en plafonds) en aan de gevel. Zie de brandveiligheidsrapportage.		Er worden eisen gesteld aan brandvoortplantingsklasse en rookdichting van de toegepaste materialen in het gebouw (vloeren, wanden en plafonds) en aan de gevel. Zie de brandveiligheidsrapportage.	Er worden eisen gesteld aan brandvoortplantingsklasse en rookdichting van de toegepaste materialen in het gebouw (vloeren, wanden en plafonds) en aan de gevel. Zie de brandveiligheidsrapportage.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen, met uitzondering van de stallingsgarage in de kelder. Hiervoor terugvallen op rechtens verkregen niveau (voor zover bestaande materialen gehandhaafd blijven).

Voorlopig Bouwdossier

Afdeling	Eis	Artikel	Toetsniveau: bestaande bouw	Artikel	Toetsniveau: verbouw, gedeeltelijk vernieuwen/veranderen/vergroten	Toetsniveau: verbouw, geheel vernieuwen	Advies/aan te houden niveau
2.10	**Beperking van uitbreiding van brand**	2.88 t/m 2.90	Betreft brandcompartimentering. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	2.82 t/m 2.84	Betreft brandcompartimentering. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau en een wbdbo van 30 minuten.	Voor de (indeling in) brandcompartimenten zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Zie de brandveiligheidsrapportage.		Het gebouw moet minimaal aan de eisen voor bestaande bouw voldoen. Er moet worden uitgegaan van een wbdbo eis van 30 minuten. Voor de overige eisen (o.a. afmeting brandcompartiment) mag worden uitgegaan van niveau bestaande bouw. Zie de brandveiligheidsrapportage.	Zie de brandveiligheidsrapportage.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen, met uitzondering van de stallingsgarage in de kelder. Hiervoor terugvallen op rechtens verkregen niveau. Zie de brandveiligheidsrapportage.
2.11	**Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook**	2.98 en 2.100	Betreft subbrandcompartimentering. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	2.92 en 2.94	Betreft subbrandcompartimentering. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau.	Voor de (indeling in) subbrandcompartimenten zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Zie afdeling 2.10		Zie de brandveiligheidsrapportage.	Zie de brandveiligheidsrapportage.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen.
2.12	**Vluchtroutes**	2.112 t/m 2.118	Betreft aanwezigheid voldoende vluchtroutes. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	2.102 t/m 2.108	Betreft aanwezigheid voldoende vluchtroutes. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van het rechtens verkregen niveau.	Voor de vluchtroutes zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		In de trappenhuizen zijn vluchtroutes aanwezig die meer dan 12,5 m hoogteverschil overbruggen. Hierdoor moeten deze trappenhuizen als extra beschermde vluchtroutes zijn uitgevoerd. Zie de brandveiligheidsrapportage.		In de trappenhuizen zijn vluchtroutes aanwezig die meer dan 12,5 m hoogteverschil overbruggen. Hierdoor moeten deze trappenhuizen als extra beschermde vluchtroutes zijn uitgevoerd. De vraag is of aan de eisen van bestaande bouw wordt voldaan. Zie de brandveiligheidsrapportage.	Zie de brandveiligheidsrapportage.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen.
2.13	**Hulpverlening bij brand**	2.215	Betreft aanwezigheid en positie brandweerlift. Niet van toepassing.	2.120 en 2.121	Betreft aanwezigheid en positie brandweerlift. Niet van toepassing.	Betreft aanwezigheid en positie brandweerlift. Niet van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Per trappenhuis is een lift uitgevoerd als een lift met brandweerschakeling.		Per trappenhuis dient een lift uitgevoerd te worden als lift met brandweerschakeling.	Zie de brandveiligheidsrapportage.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen, waarbij lift in middelste trappenhuis wordt uitgevoerd als brandweerlift conform de geldende nieuwbouweisen.
2.14	**Hoge en ondergrondse gebouwen, nieuwbouw**	-	n.v.t.	-	n.v.t.	n.v.t.	
2.15	**Inbraakwerendheid, nieuwbouw**	-	n.v.t.	-	n.v.t.	Voor de inbraakwerendheid van de woningen zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling					Een woonfunctie biedt weerstand tegen inbraak. Deuren, ramen, kozijnen en dergelijke in een scheidingsconstructie van een woning die volgens NEN 5097 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandsklasse 2.	Uitgangspunt is dat voldaan wordt / kan worden aan de nieuwbouweisen. In een later stadium kan dit verder worden uitgewerkt (op kozijnstaten en in bestek).
2.16	**Veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied, nieuwbouw**	-	n.v.t.	-	n.v.t.	n.v.t.	
2.17	**Aanvullende regels tunnelveiligheid**	-	n.v.t.	-	n.v.t.	n.v.t.	
Hoofdstuk 3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid							
3.1	**Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw**	-	n.v.t.	3.2 t/m 3.4	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau. De gelijt alleen voor verblijfsgebieden met een woonfunctie.	Voor bescherming tegen geluid van buiten (wegverkeer) zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Geen eisen voor rechtens verkregen niveau.	Er sprake is van een verhoogde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen. Het nieuwbouwniveau (maximaal 33 dB binnenniveau) is zonder zeer ingrijpende maatregelen niet haalbaar. Gekozen kan worden voor een maximaal 5 dB lagere eis (maximaal 38 dB binnenniveau).
3.2	**Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw**	-	n.v.t.	3.9	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van een lager niveau van eisen.	Voor bescherming tegen geluid van installaties in woningen zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Het niveau van eisen mag bij verbouw 10 dB lager zijn, oftwel een installatiegeluidniveau $L_{r,A}$ in een verblijfsgebied van een woning van maximaal 40 dB.	Het installatiegeluidniveau $L_{r,A}$ mag maximaal 30 dB(A) bedragen in een verblijfsruimte van een woning. Uitwerking door Nieman-Valk.	Verwacht wordt dat zonder ingrijpende voorzieningen aan de nieuwbouweisen kan worden voldaan. Uitwerking door Nieman-Valk.
3.3	**Beperking van galm, nieuwbouw**	-	n.v.t.	-	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Een gemeenschappelijke verkeersruimte een zodanige geluidsabsorptie, dat geluidhinder door galm wordt beperkt. De nieuwbouwvoorschriften zijn onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Geen eisen voor rechtens verkregen niveau.	Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die tevens grenst aan een woonfunctie dient te zijn voorzien van een plafondtype met voldoende geluidabsorberende eigenschappen. Naar verwachting kan met een geluidabsorberend systeemplafond aan deze eis worden voldaan in de entreehallen, gangen en de beide atria.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen.
3.4	**Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw**	-	n.v.t.	-	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Voor de geluidwering tussen ruimten zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Geen eisen voor rechtens verkregen niveau.	De vloeren bestaan uit in het werk gestorte, traditionele gewapende, vlakke plaatvloeren van 23 cm dik. Met een nieuwe zwevende dekvloer voldoen deze aan de volgende eisen: - $D_{nT,w,k} \geq 52$ dB (van besloten ruimte naar verblijfsgebied in woning) - $D_{nT,w,k} \geq 47$ dB (van niet-besloten ruimte naar verblijfsgebied in woning) - $L_{wT,k} \leq 54$ dB (van besloten ruimte naar verblijfsgebied in woning) - $L_{wT,k} \leq 59$ dB (van besloten ruimte naar niet-verblijfsgebied in woning) - $D_{nT,w,k} \geq 32$ dB (tussen twee verblijfsruimten in één woning)	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen.
3.5	**Wering van vocht**	3.26 en 3.27	Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	3.21 t/m 3.23	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Voor het weren van vocht zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling					Uit de detaillering moet blijken dat de mate van waterdichtheid en koudebruggen aan de nieuwbouweisen voldoet.	Uit de detaillering moet blijken dat de mate van waterdichtheid en koudebruggen aan de nieuwbouweisen voldoet.

Kopie Bouwdossier

Afdeling	Eis	Artikel	Toetsniveau: bestaande bouw	Artikel	Toetsniveau: verbouw, gedeeltelijk vernieuwen/veranderen/vergroten	Toetsniveau: verbouw, geheel vernieuwen	Advies/aan te houden niveau
3.6	**Luchtverversing**	3.38 t/m 3.40	Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	3.29 t/m 3.34	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau (m.u.v. rookgasafvoer).	Voor luchtverversing zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling					Geen kneipunten.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen.
3.7	**Spuivoorziening**	-	n.v.t.	3.42 en 3.43	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Voor spuien zijn voor de woningen de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling					Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte van een woning hebben voldoende spuicapaciteit (te openen ramen).	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen.
3.8	**Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas**	3.58 t/m 3.61	Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	3.49 t/m 3.54	De afvoervoorziening van rookgas en de toevoervoorziening voor verbrandingslucht dienen aan de nieuwbouweisen te voldoen. Voor de overige eisen mag conform de verbouweisen worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Voor de toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling						Uitgangspunt is dat wordt voldaan aan de nieuwbouweisen. Zie de stukken van Nieman-Valk.
3.9	**Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling**	3.67	Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	3.63	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	De nieuwbouwvoorschriften zijn onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Geen opmerkingen.				Geen opmerkingen.
3.10	**Bescherming tegen ratten en muizen**	3.73	Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	3.69 en 3.70	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	De nieuwbouwvoorschriften zijn onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Geen opmerkingen.				Geen opmerkingen.
3.11	**Daglicht**	3.78	Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	3.75	Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Voor daglichttoetreding in de woningen en kantoorfuncties zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		Woon- en kantoorfunctie: Ae ≥ 0,5 m² per VR.		Woon- en kantoorfunctie: Ae ≥ 0,5 m² per VR.	In nagenoeg alle verblijfsruimten en -gebieden wordt voldaan aan de nieuwbouweisen.	Uitgangspunt is voldoen aan de nieuwbouweisen. In enkele woningen wordt teruggevallen op het rechtens verkregen niveau.
Hoofdstuk 4 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid							
4.1	**Verblijfsgebied en verblijfsruimte**	4.7	Betreft hoogte boven de vloer van een verblijfsgebied en een verblijfsruimte. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	4.2 en 4.3	Betreft omvang en oppervlak van een verblijfsgebied en een verblijfsruimte. Conform de verbouweisen mag mag bij de breedte, vloeroppervlakte en hoogte van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten zijn de nieuwbouwvoorschriften wat betreft aanwezigheid en afmetingen onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling		De hoogte boven de vloer van een verblijfsgebied en een verblijfsruimte bedraagt tenminste 2,1 meter.		Het rechtens verkregen niveau betreft alleen een hoogte boven de vloer van een verblijfsgebied en een verblijfsruimte van tenminste 2,1 meter. Voor de breedte en vloeroppervlakte gelden geen eisen. Hieraan wordt voldaan.	Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied. VG en VR: ≥ 5 m², breedte ≥ 1,8 m en hoogte ≥ 2,6 m (geldt voor woon-, bijeenkomst- en kantoorfuncties).	Geen opmerkingen.
4.2	**Toiletruimte**	4.14 t/m 4.16	Betreft aanwezigheid en omvang toiletruimten. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	4.9 t/m 4.11	Conform de verbouweisen mag bij de breedte, vloeroppervlakte en hoogte van toiletruimten worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Conform de verbouweisen mag bij de breedte, vloeroppervlakte en hoogte van toiletruimten worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	
	Toelichting / beoordeling		vloeroppervlak ≥ 0,64 m², breedte ≥ 0,6 m en hoogte ≥ 2 m.		Vloeroppervlak ≥ 0,64 m², breedte ≥ 0,6 m en hoogte ≥ 2 m.	Een toiletruimte is niet rechtstreeks toegankelijk vanuit een verblijfsruimte van een bijeenkomstfunctie voor alcoholgebruik. Vloeroppervlak ≥ 0,64 m², breedte ≥ 0,6 m en hoogte ≥ 2 m.	Geen opmerkingen.
4.3	**Badruimte, nieuwbouw**	-	n.v.t.	4.18 en 4.19	Conform de verbouweisen mag bij de breedte, vloeroppervlakte van badruimten in woningen worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau en bij de hoogte van 2 m.	Voor badruimten in woningen zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Hoogte ≥ 2 m.	Exclusief toilet: vloeroppervlak ≥ 1,6 m², breedte ≥ 0,8 m; Inclusief toilet: vloeroppervlak ≥ 2,2 m², breedte ≥ 0,9 m; Hoogte ≥ 2,3 m.	Geen opmerkingen.
4.4	**Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw**	-	n.v.t.	4.22 t/m 4.28	Betreft bereikbaarheid voor minder validen. Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Voor rolstoeltoegankelijkheid zijn de nieuwbouwvoorschriften onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Geen eisen voor rechtens verkregen niveau.	Woongebouw heeft een gemeenschappelijke toegankelijkheidssector. Bijeenkomstfunctie voor alcoholgebruik > 150 m² heeft een toegankelijkheidssector. Kantoorfunctie > 400 m²: 40% aan VG ligt in toegankelijkheidssector, dan ook mva. Doorgang breedte ≥ 0,85 m en hoogte ≥ 2,3 m. Toegankelijkheidssector: vrije breedte ≥ 1,2 m en 1,5 × 1,5 m voerruimte bij lift en woningtoegangsdeuren. Hoogteverschillen ≤ 0,02 m. Liftkooi ≥ 1,05 m x 1,35 m.	Alle woningen zijn via de lift bereikbaar voor mindervaliden. De verkeersruimten zijn ook breed genoeg.
4.5	**Buitenberging, nieuwbouw**	-	n.v.t.		Betreft een buitenberging behorende bij een woning om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen. Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Betreft een buitenberging behorende bij een woning om fietsen beschermd tegen weer en wind te kunnen opbergen. De nieuwbouwvoorschriften zijn onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Geen eisen voor rechtens verkregen niveau.	Vloeroppervlak bergruimte ≥ 5 m², breedte ≥ 1,8 m en hoogte ≥ 2,3 m. Woonfunctie ≤ 50 m²: gemeenschappelijke bergruimte ≤ 1,5 m² per woonfunctie. Rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of gemeenschappelijke verkeersruimte.	Elke woning krijgt een buitenberging. Waar mogelijk wordt aan de nieuwbouweisen voldaan, plaatselijk zal de afmeting wellicht minder zijn.

Kopie Bouwbesluit

Afdeling	Eis	Artikel	Toetsniveau: bestaande bouw	Artikel	Toetsniveau: verbouw, gedeeltelijk vernieuwen/veranderen/vergroten	Toetsniveau: verbouw, geheel vernieuwen	Advies/aan te houden niveau
4.6	**Buitenruimte, nieuwbouw**	-	n.v.t.	-	Betreft een rechtstreeks bereikbare buitenruimte van een woning. Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Betreft een rechtstreeks bereikbare buitenruimte van een woning. De nieuwbouwvoorschriften zijn onverkort van toepassing.	
	Toelichting / beoordeling				Geen eisen voor rechtens verkregen niveau.	Vloeroppervlak buitenruimte ≥ 4 m², breedte ≥ 1,5 m. Woonfunctie ≤ 50 m²: gemeenschappelijke bergruimte ≤ 1 m² per woonfunctie, ≤ 4 m² en breedte ≤ 1,3 m². Rechtstreeks bereikbaar vanuit de woning of gemeenschappelijke verkeersruimte.	Elke woning krijgt een buitenruimte. Waar mogelijk wordt aan de nieuwbouweisen voldaan, plaatselijk zal de afmeting wellicht minder zijn.
4.7	**Opstelplaatsen**	4.42	Betreft opstelplaats aanrecht, kooktoetsel en stooktoestel. Uitgangspunt is voldoen aan de eisen van bestaande bouw.	4.38	Betreft opstelplaats aanrecht, kooktoetsel en stooktoestel. Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.	Betreft opstelplaats aanrecht, kooktoetsel en stooktoestel. De nieuwbouwvoorschriften zijn onverkort van toepassing.	
			Geen opmerkingen.		Geen opmerkingen.	Geen opmerkingen.	
Hoofdstuk 5 Voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu							
5.1	**Energiezuinigheid, nieuwbouw**	-	n.v.t.	5.2	Betreft energieprestatie. Conform de verbouweisen is dit artikel niet van toepassing.	Betreft energieprestatie. Conform de verbouweisen is dit artikel bij een ingrijpende renovatie niet van toepassing. Indien > 25% van de gebouwschil wordt verandert/vernieuwd is er sprake van een ingrijpende renovatie.	
					Niet van toepassing.		
		-	n.v.t.	5.3 t/m 5.5	Betreft thermische isolatie van gevels, vloeren en daken en luchtvolumestroom.	Betreft thermische isolatie van gevels, vloeren en daken en luchtvolumestroom.	
					Conform de verbouweisen mag worden uitgegaan van het rechtens verkregen nivea. Bij het vernieuwen of vervangen van isolatielagen: Rc-waarde ≥ 2,5 m²K/W (alleen bij het vernieuwen of vervangen van (bestaande) isolatielagen van een vloer), ≥ 1,3 m²K/W (gevel) en ≥ 2,0 m²K/W (dak). Bij het vernieuwen van ramen, deuren en kozijnen: U-waarde ≤ 2,2 W/m²K. Hieraan wordt voldaan.	Nieuwbouweisen: R_c-waarde ≥ 3,5/4,5/6 m²K/W (respectievelijk bg vloer, gevel en dak) en U-waarde ≤ 1,65 W/m²K.	Voor de diverse uitwendige scheidingsconstructies is het voldoen aan de nieuwbouweisen het uitgangspunt.
5.2	**Milieu, nieuwbouw**	-	n.v.t.	5.9	Betreft berekening milieuprestatie. Conform de verbouweisen is dit artikel niet van toepassing voor de uitbreiding.	Betreft berekening milieuprestatie. Conform de verbouweisen is dit artikel niet van toepassing voor de uitbreiding.	
					Niet van toepassing.	Niet van toepassing.	
Hoofdstuk 6 Voorschriften inzake installaties							
6.1 t/m 6.12	**Diverse installatietechnische eisen**	1.12-2	Conform artikel 1.12 verbouw lid 2 geldt voor het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een installatie het rechtens verkregen niveau.	1.12-3	Conform artikel 1.12 verbouw lid 3 geldt voor een nieuwe installatie het nieuwbouwniveau.	Conform artikel 1.12 verbouw lid 2 geldt voor een nieuwe installatie het nieuwbouwniveau.	
							Voor alle installatietechnische aspecten is het uitgangspunt dat wordt voldaan aan de nieuwbouweisen.

Kopie BouwCoach

Bijlage 2

Bouwbesluitberekeningen

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

studio_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	studio			gebruiksoppervlakte:	
gebruiksfunctie:	woonfunctie			bouwlaag 1:	50,3 m²
gebruiksoppervlak:	50,3 m²			bouwlaag 2:	n.v.t.
55% van gebruiksoppervlakte:	27,7 m²			bouwlaag 3:	n.v.t.
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	35,7 m²	=>	71%	bouwlaag 4:	n.v.t.
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²			bouwlaag 5:	n.v.t.
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer				
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	35,7 m²	0,0 m²	35,7 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	studio excl keuken	33,0 m²
totaal	**35,7 m²**		**35,7 m²**				**33,0 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
studio excl keuken	voorzijde tpv loggia	1	0,00 m²	90°	20°	0°	n.v.t.	1,00	0,80	0,00 m²		
	voorzijde	1	4,54 m²	90°	20°	4°	n.v.t.	1,00	0,80	3,63 m²		
verblijfsgebied 1	35,7 m²	(voldoet)									3,63 m²	3,57 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

studio_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing			
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	35,0 dm³/s	126 m³/h *
roosterfabrikant:	n.v.t.			
aanvullende eisen:	n.v.t.			

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist		toevoercapaciteit	
studio excl keuken	33,0 m²	23,2 dm³/s	MT	studio excl keuken	35,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	35,7 m²	32,1 dm³/s			
ventilatietoevoer overige ruimten					
technische ruimte / berging			MT	technische ruimte / be	7,0 dm³/s

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	0	0,0 dm³/s	0,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	21,0 dm³/s
totaal		35,0 dm³/s	35,0 dm³/s
		126 m³/h	126 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
totaal		7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
		25 m³/h	25 m³/h

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

studio_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom
studio excl keuken	→	verkeersruimte	14,0 dm³/s	168,0 cm²
verblijfsgebied 1				
verkeersruimte	→	badkamer	14,0 dm³/s	168,0 cm²
overige ruimten				

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
studio excl keuken	33,0 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,248 m²	≥ 0,248 m²
verblijfsgebied 1	35,7 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,535 m²	≥ 0,535 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

B_O_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement			gebruiksoppervlakte:	
gebruiksfunctie:	woonfunctie			bouwlaag 1:	90,7 m²
gebruiksoppervlak:	90,7 m²			bouwlaag 2:	n.v.t.
55% van gebruiksoppervlakte:	49,9 m²			bouwlaag 3:	n.v.t.
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	64,9 m²	=>	72%	bouwlaag 4:	n.v.t.
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²			bouwlaag 5:	n.v.t.
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer				
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	64,9 m²	0,0 m²	64,9 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer / keuken	40,9 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 1	11,8 m²
					verblijfsruimte 3	slaapkamer 2	11,1 m²
totaal	**64,9 m²**		**64,9 m²**				**63,7 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer / keuken	voorzijde naast deur	1	6,43 m²	90°	20°	16°	n.v.t.	1,00	0,79	5,08 m²		
	linkerzijgevel	1	9,49 m²	90°	20°	13°	n.v.t.	1,00	0,79	7,50 m²		
slaapkamer 1	voorzijde	1	3,20 m²	90°	20°	65°	n.v.t.	0,64	0,40	0,82 m²		
slaapkamer 2	voorzijde	1	3,20 m²	90°	20°	65°	n.v.t.	0,63	0,40	0,81 m²		
verblijfsgebied 1	64,9 m² (voldoet)										14,21 m²	6,49 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

B_O_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing		
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	58,4 dm³/s	210 m³/h *
roosterfabrikant:	n.v.t.			
aanvullende eisen:	n.v.t.			

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer / keuken	40,9 m²	28,7 dm³/s	**MT** woonkamer /	39,0 dm³/s
slaapkamer 1	11,8 m²	8,3 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	10,0 dm³/s
slaapkamer 2	11,1 m²	7,8 dm³/s	**MT** slaapkamer 2	10,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	64,9 m²	58,4 dm³/s		

ventilatietoevoer overige ruimten n.v.t.

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	24,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	45,0 dm³/s
		151 m³/h	162 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
totaal		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
		50 m³/h	50 m³/h

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

B_O_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom
woonkamer / keuken	→	verkeersruimte	15,0 dm³/s	180,0 cm²
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	10,0 dm³/s	120,0 cm²
slaapkamer 2	→	verkeersruimte	10,0 dm³/s	120,0 cm²
verblijfsgebied 1				
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²
verkeersruimte	→	badkamer	14,0 dm³/s	168,0 cm²
verkeersruimte	→	berging	14,0 dm³/s	168,0 cm²
overige ruimten				

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer / keuken	40,9 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,307 m²	≥ 0,307 m²
slaapkamer 1	11,8 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,088 m²	≥ 0,088 m²
slaapkamer 2	11,1 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,083 m²	≥ 0,083 m²
verblijfsgebied 1	64,9 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,973 m²	≥ 0,973 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_Z_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement		
gebruiksfunctie:	woonfunctie		
gebruiksoppervlak:	65,7 m²		
55% van gebruiksoppervlakte:	36,2 m²		
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	45,3 m²	=>	69%
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²		
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer		
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1

gebruiksoppervlakte:	
bouwlaag 1:	65,7 m²
bouwlaag 2:	n.v.t.
bouwlaag 3:	n.v.t.
bouwlaag 4:	n.v.t.
bouwlaag 5:	n.v.t.

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	45,3 m²	0,0 m²	45,3 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer / keuken	32,2 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 1	12,2 m²
totaal	**45,3 m²**		**45,3 m²**				**44,4 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer / keuken	rechterzijgevel rechts	1	4,21 m²	90°	20°	16°	n.v.t.	1,00	0,79	3,33 m²		
	rechterzijgevel tpv deur	1	3,48 m²	90°	20°	16°	n.v.t.	1,00	0,79	2,75 m²		
slaapkamer 1	rechterzijgevel tpv loggia	1	3,01 m²	90°	30°	67°	n.v.t.	1,00	0,21	0,63 m²		
verblijfsgebied 1	45,3 m²	(voldoet)									6,71 m²	4,53 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_Z_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing			
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):		42,0 dm³/s	151 m³/h *
roosterfabrikant:	n.v.t.				
aanvullende eisen:	n.v.t.				

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer / keuken	32,2 m²	22,6 dm³/s	**MT** woonkamer /	42,0 dm³/s
slaapkamer 1	12,2 m²	8,6 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	14,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	45,3 m²	40,8 dm³/s		
ventilatietoevoer overige ruimten		n.v.t.		

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	21,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	42,0 dm³/s
		151 m³/h	151 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
totaal		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
		50 m³/h	50 m³/h

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_Z_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom	
woonkamer / keuken	→	verkeersruimte	21,0 dm³/s	252,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
verblijfsgebied 1					
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	badkamer	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
verkeersruimte	→	berging	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
overige ruimten					

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer / keuken	32,2 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,241 m²	≥ 0,241 m²
slaapkamer 1	12,2 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,092 m²	≥ 0,092 m²
verblijfsgebied 1	45,3 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,680 m²	≥ 0,680 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

G_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement		
gebruiksfunctie:	woonfunctie		
gebruiksoppervlak:	144 m²		
55% van gebruiksoppervlakte:	79,0 m²		
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	95,2 m²	=>	66%
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²		
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer		
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1

gebruiksoppervlakte:	
bouwlaag 1:	143,7 m²
bouwlaag 2:	n.v.t.
bouwlaag 3:	n.v.t.
bouwlaag 4:	n.v.t.
bouwlaag 5:	n.v.t.

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	94,0 m²	18,2 m²	75,8 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer / keuken	57,3 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 2	18,2 m²
					verblijfsruimte 3	slaapkamer 3	7,4 m²
verblijfsgebied 2	21,0 m²	1,5 m²	19,4 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 4	slaapkamer 1	21,0 m²
totaal	**115,0 m²**		**95,2 m²**				**103,9 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer / keuken	rechterzijgevel rechts	1	4,21 m²	90°	20°	16°	n.v.t.	1,00	0,79	3,33 m²		
	rechterzijgevel tpv deur	1	3,48 m²	90°	20°	16°	n.v.t.	1,00	0,79	2,75 m²		
slaapkamer 2	rechterzijgevel tpv loggia	1	3,01 m²	90°	20°	66°	n.v.t.	0,62	0,39	0,73 m²		
slaapkamer 3	rechterzijgevel tpv loggia	1	3,01 m²	90°	20°	66°	n.v.t.	0,66	0,39	0,77 m²		
verblijfsgebied 1	75,8 m² (gekrijtstreept oppervlak 18,2 m²)										7,58 m²	9,40 m²
slaapkamer 1	achtergevel	1	2,49 m²	90°	20°	20°	n.v.t.	1,00	0,78	1,94 m²		
verblijfsgebied 2	19,4 m² (gekrijtstreept oppervlak 1,6 m²)										1,94 m²	2,10 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en-regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

G_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing		
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	103,6 dm³/s	373 m³/h *
aanvullende eisen:	n.v.t.			

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer / keuken	57,3 m²	40,2 dm³/s	**MT** woonkamer /	65,0 dm³/s
slaapkamer 2	18,2 m²	12,8 dm³/s	**MT** slaapkamer 2	13,0 dm³/s
slaapkamer 3	7,4 m²	7,0 dm³/s	**MT** slaapkamer 3	7,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	94,0 m²	84,6 dm³/s		
slaapkamer 1	21,0 m²	14,8 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	19,0 dm³/s
verblijfsgebied 2	21,0 m²	19,0 dm³/s		

ventilatietoevoer overige ruimten n.v.t.

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	83,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	104,0 dm³/s
		151 m³/h	374 m³/h

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²
verkeersruimte	→	badkamer	14,0 dm³/s	168,0 cm²
overige ruimten				

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

G_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer / keuken	57,3 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,430 m²	≥ 0,430 m²
verblijfsgebied 1	94,0 m²	2	0,4 m/s	diverse	1,410 m²	≥ 1,410 m²
slaapkamer 2	18,2 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,136 m²	≥ 0,136 m²
slaapkamer 3	7,4 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,055 m²	≥ 0,055 m²
verblijfsgebied 2	21,0 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,316 m²	≥ 0,316 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_O_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement			gebruiksoppervlakte:	
gebruiksfunctie:	woonfunctie			bouwlaag 1:	81,7 m²
gebruiksoppervlak:	81,7 m²			bouwlaag 2:	n.v.t.
55% van gebruiksoppervlakte:	44,9 m²			bouwlaag 3:	n.v.t.
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	53,8 m²	=>	66%	bouwlaag 4:	n.v.t.
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²			bouwlaag 5:	n.v.t.
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer				
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	53,8 m²	0,0 m²	53,8 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer excl keuken	35,4 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 1	17,9 m²
totaal	**53,8 m²**		**53,8 m²**				**53,2 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer excl keuken	linkerzijgevel - links	1	5,69 m²	90°	41°	15°	n.v.t.	1,00	0,64	3,64 m²		
	linkerzijgevel - rechts	1	5,69 m²	90°	27°	15°	n.v.t.	1,00	0,74	4,21 m²		
slaapkamer 1	linkerzijgevel - tpv loggia	1	3,91 m²	90°	20°	62°	n.v.t.	0,28	0,46	0,50 m²		
verblijfsgebied 1	53,8 m²	(voldoet)									8,35 m²	5,38 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_O_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing			
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	48,5 dm³/s	175 m³/h *	
roosterfabrikant:	n.v.t.				
aanvullende eisen:	n.v.t.				

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer excl keuken	35,4 m²	24,8 dm³/s	**MT** woonkamer ex	42,0 dm³/s
slaapkamer 1	17,9 m²	12,6 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	14,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	53,8 m²	48,5 dm³/s		

ventilatietoevoer overige ruimten n.v.t.

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	21,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	42,0 dm³/s
		151 m³/h	151 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
bergruimte (niet zijnde een trapkast)	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
totaal		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
		50 m³/h	50 m³/h

Kopie bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_O_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom	
woonkamer excl keuken	→	verkeersruimte	21,0 dm³/s	252,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
verblijfsgebied 1					
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	badkamer	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
verkeersruimte	→	technische ruimte	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	berging	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
overige ruimten					

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer excl keuken	35,4 m²	1	0,1 m/s	diverse	1,061 m²	≥ 1,061 m²
slaapkamer 1	17,9 m²	1	0,1 m/s	diverse	0,536 m²	≥ 0,536 m²
verblijfsgebied 1	53,8 m²	1	0,1 m/s	diverse	3,228 m²	≥ 3,228 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

H_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement			gebruiksoppervlakte:	
gebruiksfunctie:	woonfunctie			bouwlaag 1:	173,9 m²
gebruiksoppervlak:	174 m²			bouwlaag 2:	n.v.t.
55% van gebruiksoppervlakte:	95,6 m²			bouwlaag 3:	n.v.t.
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	113 m²	=>	65%	bouwlaag 4:	n.v.t.
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²			bouwlaag 5:	n.v.t.
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer				
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	134,5 m²	21,8 m²	112,7 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer / keuken	67,7 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 1	26,6 m²
					verblijfsruimte 3	slaapkamer 2	21,3 m²
					verblijfsruimte 4	slaapkamer 3	16,7 m²
totaal	**134,5 m²**		**112,7 m²**				**132,3 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer / keuken	linkerzijgevel - rechts	1	5,70 m²	90°	20°	16°	n.v.t.	1,00	0,79	4,50 m²		
	linkerzijgevel - links (fr balkon)	1	2,26 m²	90°	67°	16°	n.v.t.	1,00	0,45	1,02 m²		
slaapkamer 1	linkerzijgevel tpv loggia	1	3,18 m²	90°	26°	70°	n.v.t.	1,00	0,20	0,64 m²		
	linkerzijgevel tpv loggia	1	1,98 m²	90°	26°	70°	n.v.t.	1,00	0,20	0,40 m²		
slaapkamer 2	achtergevel	1	2,49 m²	90°	20°	20°	n.v.t.	1,00	0,78	1,94 m²		
slaapkamer 3	achtergevel	1	3,50 m²	90°	20°	14°	n.v.t.	1,00	0,79	2,77 m²		
verblijfsgebied 1	112,7 m² (gekrijtstreept oppervlak 21,8 m²)										11,27 m²	13,45 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

H_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing			
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):		121,1 dm³/s	436 m³/h *
roosterfabrikant:	n.v.t.				
aanvullende eisen:	n.v.t.				

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer / keuken	67,7 m²	47,4 dm³/s	**MT** woonkamer /	65,0 dm³/s
slaapkamer 1	26,6 m²	18,7 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	24,0 dm³/s
slaapkamer 2	21,3 m²	14,9 dm³/s	**MT** slaapkamer 2	18,0 dm³/s
slaapkamer 3	16,7 m²	11,8 dm³/s	**MT** slaapkamer 3	15,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	134,5 m²	121,1 dm³/s		

ventilatietoevoer overige ruimten n.v.t.

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	21,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	73,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	101,0 dm³/s
		151 m³/h	364 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	14,0 dm³/s	21,0 dm³/s
totaal		14,0 dm³/s	21,0 dm³/s
		50 m³/h	76 m³/h

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

H_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom	
verkeersruimte	→	woonkamer / keuken	8,0 dm³/s	96,0 cm²	
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	24,0 dm³/s	288,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
slaapkamer 2	→	verkeersruimte	18,0 dm³/s	216,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
slaapkamer 3	→	verkeersruimte	15,0 dm³/s	180,0 cm²	
verblijfsgebied 1					
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	badkamer	21,0 dm³/s	252,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
verkeersruimte	→	berging	21,0 dm³/s	252,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
overige ruimten					

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer / keuken	67,7 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,508 m²	≥ 0,508 m²
slaapkamer 1	26,6 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,200 m²	≥ 0,200 m²
slaapkamer 2	21,3 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,160 m²	≥ 0,160 m²
slaapkamer 3	16,7 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,125 m²	≥ 0,125 m²
verblijfsgebied 1	134,5 m²	2	0,4 m/s	diverse	2,017 m²	≥ 2,017 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

E_Z_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement			gebruiksoppervlakte:	
gebruiksfunctie:	woonfunctie			bouwlaag 1:	65,8 m²
gebruiksoppervlak:	65,8 m²			bouwlaag 2:	n.v.t.
55% van gebruiksoppervlakte:	36,2 m²			bouwlaag 3:	n.v.t.
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	47,3 m²	=>	72%	bouwlaag 4:	n.v.t.
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²			bouwlaag 5:	n.v.t.
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer				
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	47,3 m²	0.0 m²	47,3 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer / keuken	30,5 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 1	16,3 m²
totaal	**47,3 m²**		**47,3 m²**				**46,8 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer / keuken	achterzijde	1	3,50 m²	90°	20°	14°	n.v.t.	1,00	0,79	2,77 m²		
	achterzijde tpv balkon	1	3,45 m²	90°	20°	63°	n.v.t.	1,00	0,44	1,52 m²		
slaapkamer 1	achterzijde	1	3,50 m²	90°	20°	14°	n.v.t.	1,00	0,79	2,77 m²		
verblijfsgebied 1	47,3 m² (voldoet)										7,06 m²	4,73 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

E_Z_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing		
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	42,6 dm³/s	153 m³/h *
roosterfabrikant:	n.v.t.			
aanvullende eisen:	n.v.t.			

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer / keuken	30,5 m²	21,4 dm³/s	**MT** woonkamer /	40,0 dm³/s
slaapkamer 1	16,3 m²	11,4 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	16,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	47,3 m²	42,6 dm³/s		

ventilatietoevoer overige ruimten n.v.t.

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	21,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	42,0 dm³/s
		151 m³/h	151 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
bergruimte (niet zijnde een trapkast)	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
totaal		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
		50 m³/h	50 m³/h

kopie bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

E_Z_1e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom	
woonkamer / keuken	→	verkeersruimte	19,0 dm³/s	228,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	16,0 dm³/s	192,0 cm²	
verblijfsgebied 1					
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	badkamer	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
verkeersruimte	→	technische ruimte	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	berging (wm)	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
overige ruimten					

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer / keuken	30,5 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,229 m²	≥ 0,229 m²
slaapkamer 1	16,3 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,122 m²	≥ 0,122 m²
verblijfsgebied 1	47,3 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,709 m²	≥ 0,709 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en-regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

A+_2e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement		
gebruiksfunctie:	woonfunctie		
gebruiksoppervlak:	132 m²		
55% van gebruiksoppervlakte:	72,6 m²		
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	91,8 m²	=>	70%
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²		
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer		
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1

gebruiksoppervlakte:	
bouwlaag 1:	132,1 m²
bouwlaag 2:	n.v.t.
bouwlaag 3:	n.v.t.
bouwlaag 4:	n.v.t.
bouwlaag 5:	n.v.t.

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	91,8 m²	0,0 m²	91,8 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer / keuken	51,5 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 1	17,3 m²
					verblijfsruimte 3	slaapkamer 2	11,5 m²
					verblijfsruimte 4	slaapkamer 3	10,7 m²
totaal	**91,8 m²**		**91,8 m²**				**90,9 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer / keuken	voorzijde	1	6,68 m²	90°	20°	15°	n.v.t.	1,00	0,79	5,28 m²		
	voorzijde tpv frans balkon	1	4,20 m²	90°	73°	15°	n.v.t.	1,00	0,42	1,76 m²		
slaapkamer 1	voorzijde	1	5,45 m²	90°	20°	15°	n.v.t.	1,00	0,79	4,31 m²		
slaapkamer 2	voorzijde tpv loggia	1	3,05 m²	90°	20°	65°	n.v.t.	0,66	0,40	0,81 m²		
slaapkamer 3	voorzijde tpv loggia	1	3,05 m²	90°	20°	65°	n.v.t.	0,66	0,40	0,81 m²		
verblijfsgebied 1	91,8 m² (voldoet)										12,97 m²	9,18 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en-regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

A+_2e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing		
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	82,7 dm³/s	298 m³/h *
roosterfabrikant:	n.v.t.			
aanvullende eisen:	n.v.t.			

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer / keuken	51,5 m²	36,1 dm³/s	**MT** woonkamer / keu	51,0 dm³/s
slaapkamer 1	17,3 m²	12,1 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	14,0 dm³/s
slaapkamer 2	11,5 m²	8,1 dm³/s	**MT** slaapkamer 2	10,0 dm³/s
slaapkamer 3	10,7 m²	7,5 dm³/s	**MT** slaapkamer 3	8,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	91,8 m²	82,7 dm³/s		

ventilatietoevoer overige ruimten n.v.t.

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	21,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	41,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	69,0 dm³/s
		151 m³/h	248 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
totaal		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
		50 m³/h	50 m³/h

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en-regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

A+_2e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom	
woonkamer / keuken	→	verkeersruimte	10,0 dm³/s	120,0 cm²	
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
slaapkamer 2	→	verkeersruimte	10,0 dm³/s	120,0 cm²	
slaapkamer 3	→	verkeersruimte	8,0 dm³/s	96,0 cm²	
verblijfsgebied 1					
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	badkamer	21,0 dm³/s	252,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
verkeersruimte	→	berging	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
overige ruimten					

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer / keuken	51,5 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,386 m²	≥ 0,386 m²
slaapkamer 1	17,3 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,129 m²	≥ 0,129 m²
slaapkamer 2	11,5 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,087 m²	≥ 0,087 m²
slaapkamer 3	10,7 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,080 m²	≥ 0,080 m²
verblijfsgebied 1	91,8 m²	2	0,4 m/s	diverse	1,377 m²	≥ 1,377 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_O_4e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement			gebruiksoppervlakte:	
gebruiksfunctie:	woonfunctie			bouwlaag 1:	82,5 m²
gebruiksoppervlak:	82,5 m²			bouwlaag 2:	n.v.t.
55% van gebruiksoppervlakte:	45,4 m²			bouwlaag 3:	n.v.t.
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	52,0 m²	=>	63%	bouwlaag 4:	n.v.t.
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²			bouwlaag 5:	n.v.t.
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer				
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	54,6 m²	2,6 m²	52,0 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer excl keuken	36,2 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 1	17,9 m²
totaal	**54,6 m²**		**52,0 m²**				**54,0 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer excl keuken	linkerzijgevel	1	5,70 m²	90°	20°	16°	n.v.t.	1,00	0,79	4,50 m²		
slaapkamer 1	linkerzijgevel tpv loggia	1	3,32 m²	90°	20°	62°	n.v.t.	0,46	0,46	0,70 m²		
verblijfsgebied 1	52,0 m²	(gekrijtstreept oppervlak 2,6 m²)									5,20 m²	5,46 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_O_4e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing		
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	49,2 dm³/s	177 m³/h *
aanvullende eisen:	n.v.t.			

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer excl keuken	36,2 m²	25,4 dm³/s	**MT** woonkamer e›	42,0 dm³/s
slaapkamer 1	17,9 m²	12,6 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	14,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	54,6 m²	49,2 dm³/s		

ventilatietoevoer overige ruimten n.v.t.

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	21,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	42,0 dm³/s
		151 m³/h	151 m³/h
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
bergruimte (niet zijnde een trapkast)	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s

kopie bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

C_O_4e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom	
woonkamer excl keuken	→	verkeersruimte	21,0 dm³/s	252,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
verblijfsgebied 1					
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	badkamer	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
verkeersruimte	→	technische ruimte	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	berging	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
overige ruimten					

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer excl keuken	36,2 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,271 m²	≥ 0,271 m²
slaapkamer 1	17,9 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,134 m²	≥ 0,134 m²
verblijfsgebied 1	54,6 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,819 m²	≥ 0,819 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

K_6e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

oppervlakte-overzicht

woningtype:	appartement			gebruiksoppervlakte:	
gebruiksfunctie:	woonfunctie			bouwlaag 1:	137,4 m²
gebruiksoppervlak:	137 m²			bouwlaag 2:	n.v.t.
55% van gebruiksoppervlakte:	75,5 m²			bouwlaag 3:	n.v.t.
aanwezige verblijfsgebiedoppervlakte:	105 m²	=>	76%	bouwlaag 4:	n.v.t.
voldoende verblijfsgebied aanwezig?	ja, >=55% & VG >= 18m²			bouwlaag 5:	n.v.t.
verblijfsruimte ≥ 11 m² & breedte ≥ 3 m aanwezig?	woonkamer				
voldoende toiletruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		
voldoende badruimten aanwezig?	vereist: 1	=>	aanwezig: 1		

verblijfsgebieden / -ruimten

verblijfsgebied	$A_{vloer;bruto}$	$A_{krijtstreep}$	$A_{vloer;netto}$ (na krijtstrepen)	$A_{vloer;extra}$	verblijfsruimten	omschrijving	$A_{vloer;aanwezig}$
verblijfsgebied 1	66,9 m²	0,0 m²	66,9 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 1	woonkamer / keuken	55,1 m²
					verblijfsruimte 2	slaapkamer 3	11,4 m²
verblijfsgebied 2	38,0 m²	0,0 m²	38,0 m²	0,0 m²	verblijfsruimte 3	slaapkamer 1	14,1 m²
					verblijfsruimte 4	slaapkamer 2	13,4 m²
					verblijfsruimte 5	slaapkamer 4	9,9 m²
totaal	**104,9 m²**		**104,9 m²**				**103,9 m²**

daglichttoetreding

ruimte	kozijnmerk	aantal	A_d	ε	α	β	C_{LTA}	C_u	C_b	A_e	totaal	eis
woonkamer / keuken	linkerzijgevel	1	4,55 m²	90°	20°	19°	n.v.t.	1,00	0,78	3,55 m²		
slaapkamer 3	voorgevel	1	4,58 m²	90°	20°	19°	n.v.t.	1,00	0,78	3,57 m²		
verblijfsgebied 1	66,9 m² (voldoet)										7,12 m²	6,69 m²
slaapkamer 1	rechterzijgevel	1	2,30 m²	90°	20°	19°	n.v.t.	1,00	0,78	1,79 m²		
slaapkamer 2	voorgevel	1	4,58 m²	90°	20°	19°	n.v.t.	1,00	0,78	3,57 m²		
slaapkamer 4	voorgevel	1	4,16 m²	90°	20°	19°	n.v.t.	1,00	0,78	3,24 m²		
verblijfsgebied 2	38,0 m² (voldoet)										8,60 m²	3,80 m²

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

K_6e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

ventilatiesysteem

uitgangspunten:	berekening op basis van ventilatiebalans	70 % eis conform Bb '12 artikel 3.29 lid 5 niet van toepassing		
ventilatieprincipe:	systeem D - mechanische toevoer & afvoer	minimale luchtverversing in 'middenstand' (Bb '12, art. 3.29, 5e lid):	94,5 dm³/s	340 m³/h *
roosterfabrikant:	n.v.t.			
aanvullende eisen:	n.v.t.			

*De stand waarin het karakteristiek installatiegeluidniveau wordt beoordeeld

ventilatietoevoer

ruimte	A_{vloer}	vereist	toevoercapaciteit	
woonkamer / keuken	55,1 m²	38,6 dm³/s	**MT** woonkamer / keuk	51,0 dm³/s
slaapkamer 3	11,4 m²	8,0 dm³/s	**MT** slaapkamer 3	10,0 dm³/s
verblijfsgebied 1	66,9 m²	60,3 dm³/s		
slaapkamer 1	14,1 m²	9,9 dm³/s	**MT** slaapkamer 1	17,0 dm³/s
slaapkamer 2	13,4 m²	9,4 dm³/s	**MT** slaapkamer 2	10,0 dm³/s
slaapkamer 4	9,9 m²	7,0 dm³/s	**MT** slaapkamer 4	8,0 dm³/s
verblijfsgebied 2	38,0 m²	34,2 dm³/s		
ventilatietoevoer overige ruimten		n.v.t.		

ventilatieafvoer Bouwbesluit 2012

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
toilet	1	7,0 dm³/s	7,0 dm³/s
badkamer	1	14,0 dm³/s	21,0 dm³/s
keuken	1	21,0 dm³/s	54,0 dm³/s
totaal		42,0 dm³/s	82,0 dm³/s
		151 m³/h	295 m³/h

ventilatieafvoer privaatrechtelijke eisen

ruimte	aantal	vereist	aanwezig
opstelruimte voor wasautomaat en / of wasdroger	1	14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
totaal		14,0 dm³/s	14,0 dm³/s
		50 m³/h	50 m³/h

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012)

K_6e verd

projectgegevens

project:	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer:	n141023aa
opdrachtgever:	De Elf Provincien
datum:	11 maart 2016

overstroomvoorzieningen

van ruimte		naar ruimte	debiet	overstroom	
verkeersruimte	→	woonkamer / keuken	3,0 dm³/s	36,0 cm²	
slaapkamer 3	→	verkeersruimte	10,0 dm³/s	120,0 cm²	
verblijfsgebied 1					
slaapkamer 1	→	verkeersruimte	17,0 dm³/s	204,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
slaapkamer 2	→	verkeersruimte	10,0 dm³/s	120,0 cm²	
slaapkamer 4	→	verkeersruimte	8,0 dm³/s	96,0 cm²	
verblijfsgebied 2					
verkeersruimte	→	toilet	7,0 dm³/s	84,0 cm²	
verkeersruimte	→	badkamer	21,0 dm³/s	252,0 cm²	zie rapport voor nadere toelichting overstroomvoorzieningen
verkeersruimte	→	berging	14,0 dm³/s	168,0 cm²	
overige ruimten					

spuiventilatie

ruimte	$A_{vloer;aanwezig}$	aantal gevels	snelheid	kozijnmerk	$A_{netto;vereist}$	$A_{netto;aanwezig}$
woonkamer / keuken	55,1 m²	3	0,4 m/s	diverse	0,413 m²	≥ 0,413 m²
slaapkamer 3	11,4 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,086 m²	≥ 0,086 m²
verblijfsgebied 1	66,9 m²	2	0,4 m/s	diverse	1,003 m²	≥ 1,003 m²
slaapkamer 1	14,1 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,106 m²	≥ 0,106 m²
slaapkamer 2	13,4 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,100 m²	≥ 0,100 m²
slaapkamer 4	9,9 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,074 m²	≥ 0,074 m²
verblijfsgebied 2	38,0 m²	2	0,4 m/s	diverse	0,570 m²	≥ 0,570 m²

Kopie Bouwdossier

Bijlage 3

Berekening luchtverversing overige ruimten

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica -techniek en -regelgeving

Bouwbesluitberekeningen Nieuwbouw (Bouwbesluit 2012) - overige ruimten

projectgegevens

project	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat
projectnummer	n141023aa
opdrachtgever	De Elf Provincien
datum	11 maart 2016

ventilatie overige ruimten

ruimte	A_{vloer}	eis	q_v	v	$A_{ventcorrigerend}$	$A_{nettominimaal}$			$A_{nettowerkelijk}$
liftschacht A	4,4 m²	3,2 dm³/s per m²	14,1 dm³/s	0,625	0,02 m²	150 mm	x	150 mm	Ø 200 mm
liftschacht B	4,4 m²	3,2 dm³/s per m²	14,1 dm³/s	0,625	0,02 m²	150 mm	x	150 mm	Ø 200 mm
liftschacht C	4,4 m²	3,2 dm³/s per m²	14,1 dm³/s	0,625	0,02 m²	150 mm	x	150 mm	Ø 200 mm
entreehal A - begane grond	97,3 m²	0,5 dm³/s per m²	48,6 dm³/s	0,625	0,08 m²	279 mm	x	279 mm	Ø 315 mm
entreehal B - begane grond	97,3 m²	0,5 dm³/s per m²	48,6 dm³/s	0,625	0,08 m²	279 mm	x	279 mm	Ø 315 mm
entreehal C - begane grond	97,3 m²	0,5 dm³/s per m²	48,6 dm³/s	0,625	0,08 m²	279 mm	x	279 mm	Ø 315 mm
lifthal A/B/C - 1e t/m 6e verdieping	21,4 m²	0,5 dm³/s per m²	10,7 dm³/s	0,625	0,02 m²	131 mm	x	131 mm	Ø 160 mm
gem. verkeersruimte A/C (tpv woningen) - 1e t/m 5e verdieping	12,2 m²	0,5 dm³/s per m²	6,1 dm³/s	0,625	0,01 m²	99 mm	x	99 mm	Ø 125 mm
gem. verkeersruimte A/C (sluis) - 1e t/m 53e verdieping	9,3 m²	0,5 dm³/s per m²	4,7 dm³/s	0,625	0,01 m²	86 mm	x	86 mm	Ø 100 mm
gem. verkeersruimte A (tpv woningen) - 6e verdieping	8,0 m²	0,5 dm³/s per m²	4,0 dm³/s	0,625	0,01 m²	80 mm	x	80 mm	Ø 100 mm
stallingsgarage kelder	2306,0 m²	3,0 dm³/s per m²	6918,0 dm³/s	0,625	11,07 m²	3327 mm	x	3327 mm	Ø 3754 mm
afval begane grond - opslagruimte huishoudelijk afval	16,3 m²	10,0 dm³/s per m²	162,5 dm³/s	0,625	0,26 m²	510 mm	x	510 mm	Ø 575 mm
papier begane grond - opslagruimte huishoudelijk afval	6,1 m²	10,0 dm³/s per m²	61,0 dm³/s	0,625	0,10 m²	312 mm	x	312 mm	Ø 353 mm

Kopie Bouwdossier

Bijlage 4

Thermische schil

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bepaling equivalente warmteweerstand constructie (R_{eq})

Berekening conform NEN 1068:2012 (C1:2014), bijlage A.1.3

projectgegevens

project	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht
projectnummer	n141023aa
opdrachtgever	De Elf Provincien
datum	8 maart 2016

uitgangspunten

Overgangsweerstanden

Appartementen naar gvr/atrium/trappen	bepaald volgens A.2[1)]
R_{si} (wand; warmtestroom horizontaal)	0,13 m²K/W
R_{se} (wand; warmtestroom horizontaal)	0,13 m²K/W
R_{si} (vloer; warmtestroom naar boven)	0,10 m²K/W
R_{se} (vloer; warmtestroom naar boven)	0,10 m²K/W
R_{si} (vloer; warmtestroom naar beneden)	0,17 m²K/W
R_{se} (vloer; warmtestroom naar beneden)	0,17 m²K/W
Trappenhuis naar buiten/overige gebruiksfunctie[2)]	bepaald volgens A.2[1)]
R_{si} (wand; warmtestroom horizontaal)	0,13 m²K/W
R_{si} (dak; warmtestroom naar boven)	0,10 m²K/W
R_{se} (wand en dak)	0,04 m²K/W
R_{si} (vloer; warmtestroom naar beneden)	0,17 m²K/W
R_{se} (vloer; warmtestroom naar beneden)	0,17 m²K/W

Scheiding energiegebouw (appartementen) - gvr/atria/bergingen

Constructie	A_i	R_c	U_C	$H_{D;i}$
Wand verwarmd - gvr: BG t/m 6e verdieping				
* ramen/deuren/kozijnen	285 m²		1,65 W/m²K	470 W/K
* dichte wand bg	505 m²	**2,80 m²K/W**	0,327 W/m²K	225 W/K
* dichte wand verdiepingen	2.991 m²	**2,80 m²K/W**	0,327 W/m²K	1332 W/K
Vloeren				
* vloer woningen 1e - bergingen bg	642 m²	**2,80 m²K/W**	0,318 W/m²K	282 W/K
* vloer galerij 2e - studio's 1e	25 m²	**2,80 m²K/W**	0,333 W/m²K	11 W/K
* vloer 2e verdieping - entreehal bg/1e	197 m²	**2,80 m²K/W**	0,318 W/m²K	86 W/K
* vloer 5e verdieping - gvr 4e verdieping	29 m²	**2,80 m²K/W**	0,318 W/m²K	13 W/K
* vloer 6e verdieping - gvr 5e verdieping	47 m²	**2,80 m²K/W**	0,318 W/m²K	21 W/K
Totaal	4721 m²			2440 W/K

Scheiding gvr/atria/bergingen - buiten/parkeerkelder

Constructie	A_i	R_c	U_C	$H_{D;ue}$
Gevel begane grond naar buiten				
* ramen/postkasten/deuren gvr	75 m²		**1,10 W/m²K**	83 W/K
* gevels gvr	329 m²	**4,50 m²K/W**	0,214 W/m²K	119 W/K
* gevels bergingen (achter- en zijgevels)	324 m²	**4,50 m²K/W**	0,214 W/m²K	117 W/K
* gevels inrit parkeerkelder	117 m²	**4,50 m²K/W**	0,214 W/m²K	42 W/K
Gevel 1e t/m 6e verdieping naar buiten				
* ramen	45 m²		**1,10 W/m²K**	50 W/K
* langsgevel	51 m²	**4,50 m²K/W**	0,214 W/m²K	18 W/K
Vloeren				
* begane grondvloer boven parkeerkelder	1084 m²	**0,20 m²K/W**	1,842 W/m²K	1997 W/K
* 1e boven parkeerkelder	45 m²	**4,50 m²K/W**	0,207 W/m²K	16 W/K
Daken				
* daklicht 2 atria	205 m²		**1,10 W/m²K**	226 W/K
* dak 5e verdieping	316 m²	**6,00 m²K/W**	0,163 W/m²K	102 W/K
* dak 6e verdieping	63 m²	**6,00 m²K/W**	0,163 W/m²K	20 W/K
Totaal	2653 m²			2788 W/K

Equivalente warmteweerstand conform A.1.3 (formule A.5)

Wanden

b_U (formule 61b)	0,632
$U_{iu;eq}$ (formule A.6)	0,207 W/m²K
R_{eq} (formule A.5)	**4,58 m²K/W**

Vloer (niet zijnde vloer grenzend aan grond, warmtestroom omhoog)

b_U (formule 61b)	0,632
$U_{iu;eq}$ (formule A.6)	0,211 W/m²K
R_{eq} (formule A.5)	**4,55 m²K/W**

Vloer (niet zijnde vloer grenzend aan grond, warmtestroom omlaag)

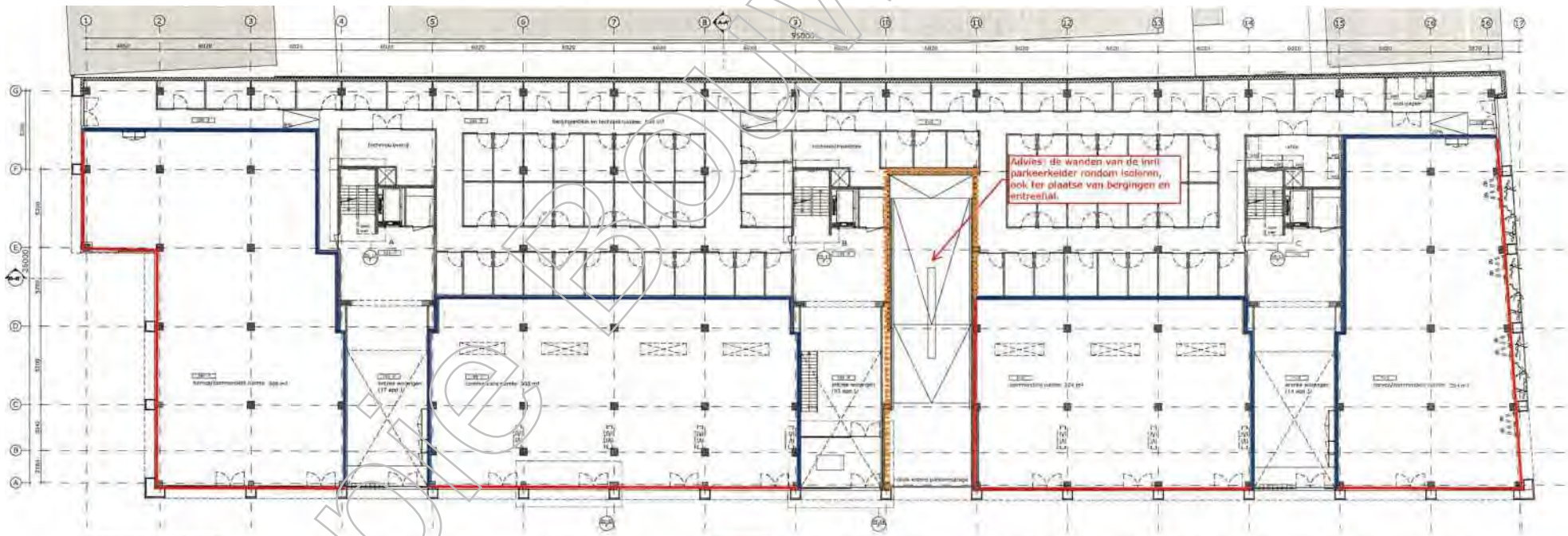
b_U (formule 61b)	0,632
$U_{iu;eq}$ (formule A.6)	0,201 W/m²K
R_{eq} (formule A.5)	**4,64 m²K/W**

[1)] Zie tabel A.1 van NEN 1068:2012.

Vopie Bouwdossier



plattegrond 1ste verdieping



plattegrond begane grond

Thermische schil, gevel Rc = 4,5 m2K/W

Thermische sch l, binnenwand Rc = 2,8 m2K/W

Scheiding tussen verwarmd (onder)-buiten (boven), dak Rc = 6,0 m2K/W en loggia/balkon Rc = 4,5 m2K/W

Scheiding tussen verwarmd (boven)-buiten (onder), overstek Rc = 4,5 m2K/W

Scheiding tussen verwarmd (onder)-onverwarmd (boven), Rc = 2,8 m2K/W

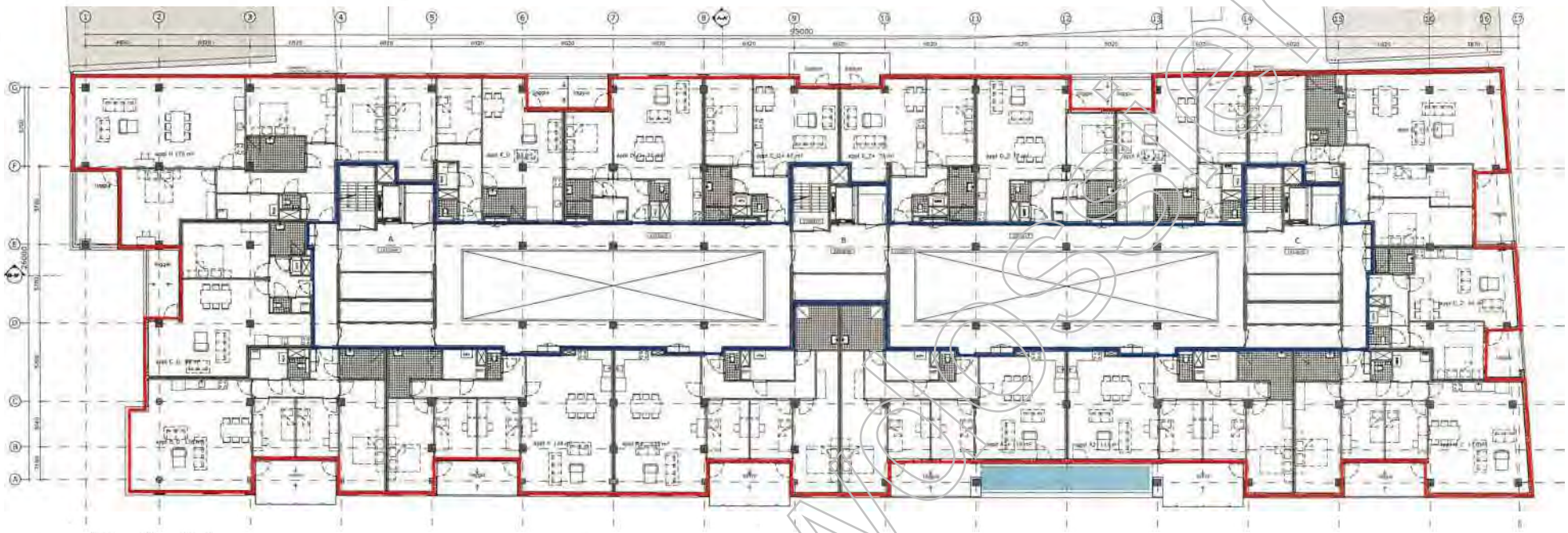
Scheiding tussen onverwarmd (onder)-verwarmd (boven), Rc = 2,8 m2K/W

brandscheidingen: zie rapportage Nieman

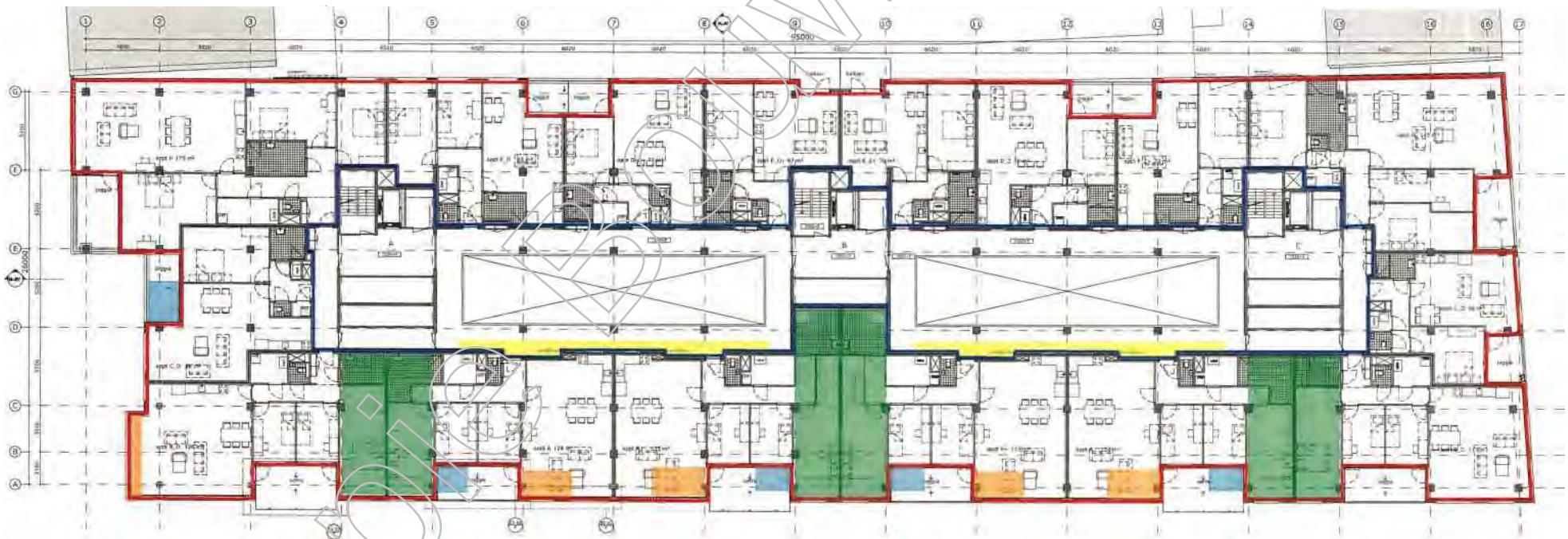
MVSA

14289

VOOR BOUWOVERLEG



plattegrond 3e verdieping

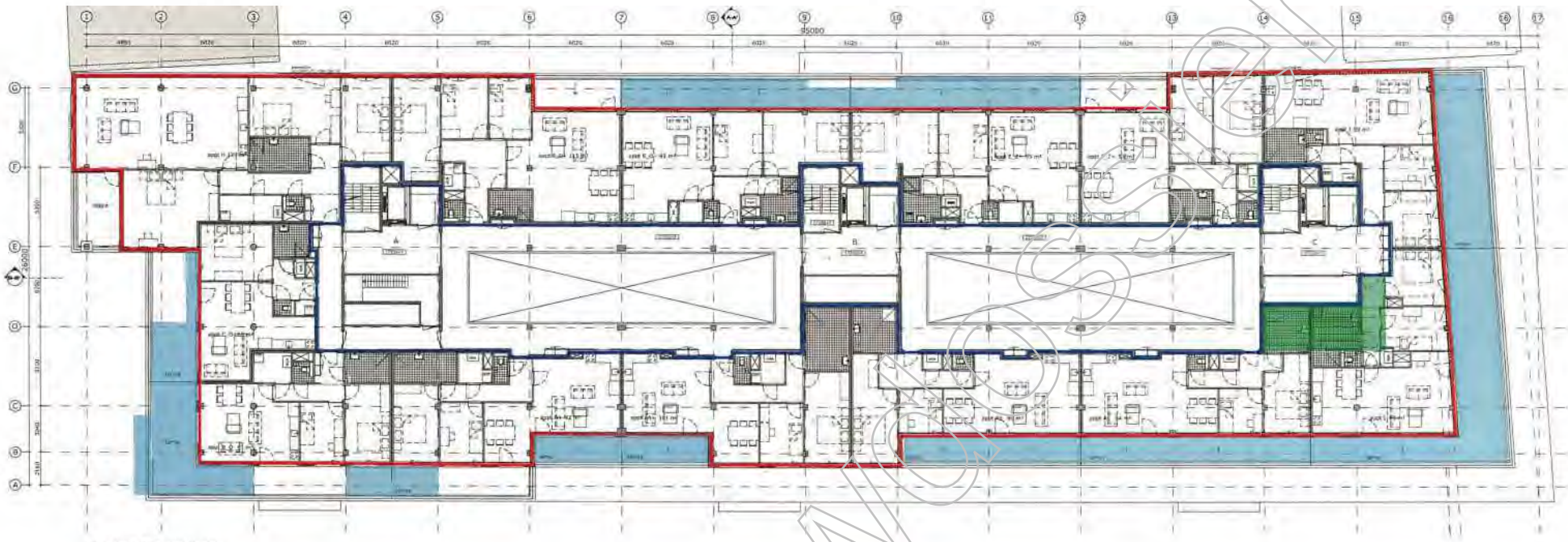


plattegrond 2e verdieping

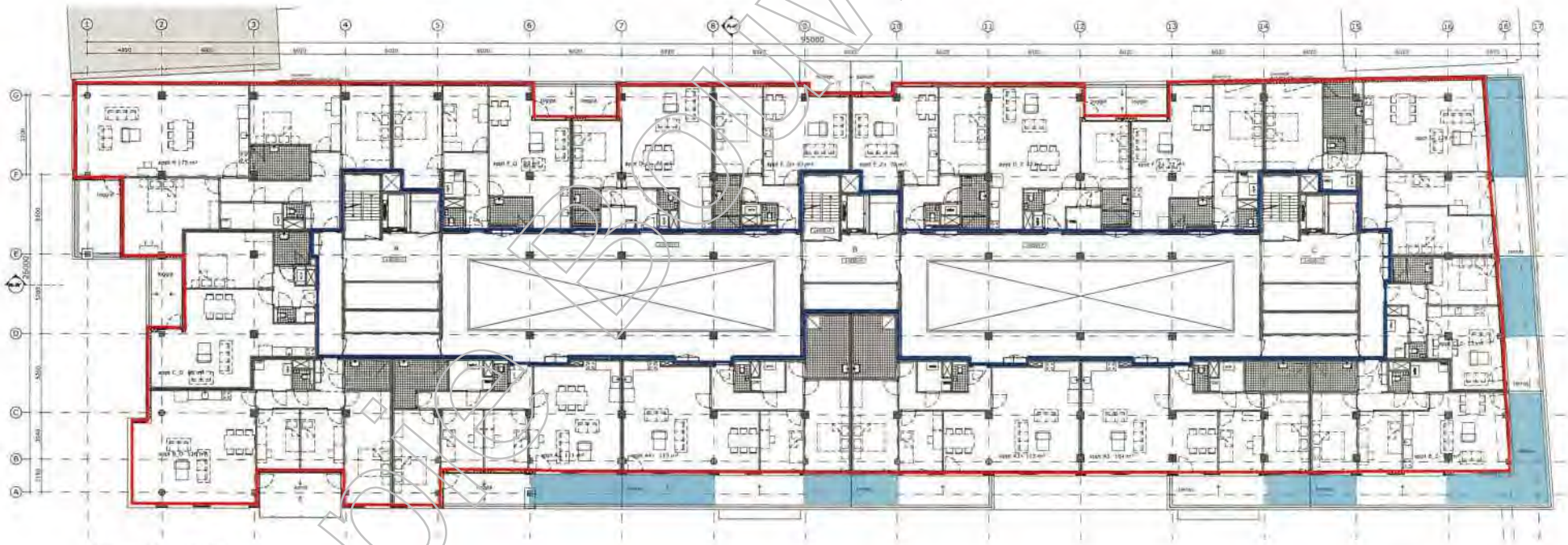
brandscheidingen: zie rapportage Nieman

MVSA

14289



plattegrond 5e verdieping



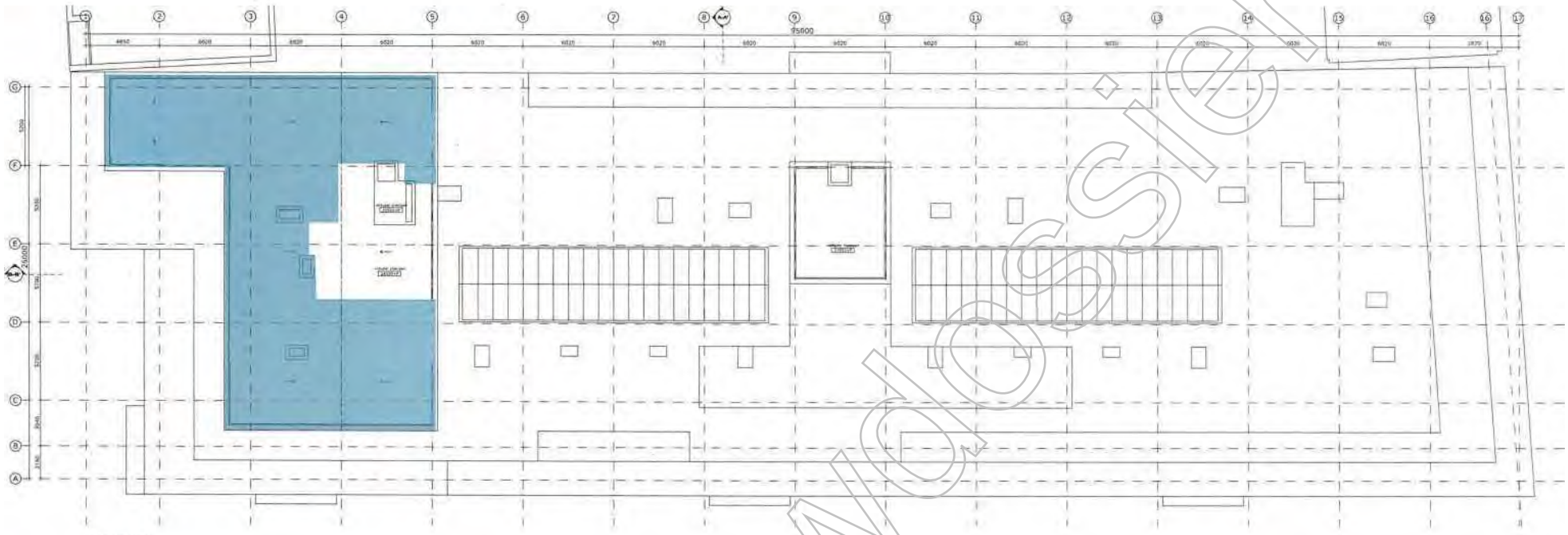
plattegrond 4e verdieping

brandscheidingen: zie rapportage Nieman

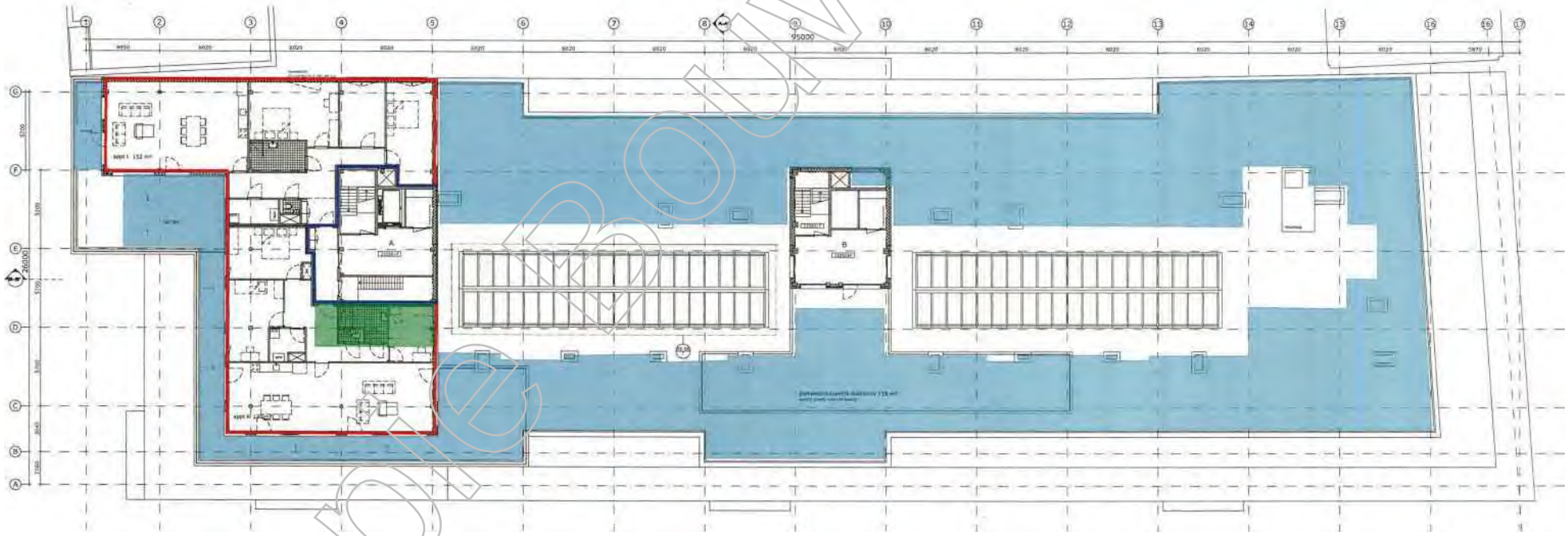
MVSA

14259

KOPIE BOUWCOPY



dakaanzicht



plattegrond 6e verdieping

brandscheidingen: zie rapportage Nieman

MVSA

14289

01-05

Kopie Bouwlogsi.nl

RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht
Atlantaweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle
Dr. Van Laakeren -
Campagneweg 14
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 38

INGENIEURS

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

In het Hart van de Bouw

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht
d.d. 29 SEP. 2016
Nr. [redacted] - 16 - 20508
Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Gelijkwaardigheid perceelsgrens

Aan	:	De Elf Provincien BV
T.a.v.	:	[redacted]
Referentie	:	N141023AA.004 / 4906
Behandeld door	:	Vestiging Utrecht / [redacted]
Datum	:	26 juli 2016
Betreft	:	**Verzoek gelijkwaardigheid perceelsgrens Kaatstraat**

Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft voor het project 'Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1' te Utrecht een beoordeling op basis van gelijkwaardigheid opgesteld voor de positie van de perceelsgrens ter plaatse van de achtergevel. In deze notitie leest u onze bevindingen. Deze notitie kan als aanvulling op de reeds ingediende aanvraag van de omgevingsvergunning bij de gemeente Utrecht worden ingediend.

Uitgangspunten

Bij het opstellen van het advies is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn genoemd in ons rapport met Bouwbesluitberekeningen (Rn141023aaA0.idu d.d. 11 maart 2016 en bijbehorende bouwaanvraagtekeningen) en onze notitie 'Brandconcept' (Nn141023aaA4.nst d.d. 10 juli 2015).

Omschrijving situatie

De gemeente Utrecht heeft in zijn toetsing van het bouwplan aan het Bouwbesluit een opmerking met de volgende strekking gemaakt (email d.d. donderdag 21 juli [redacted]):

Het gebouw Kaatstraat 1 ligt met zijn achterzijde op de perceelsgrens. Gevolg daarvan is dat raamoppervlakken die binnen een afstand van 2 meter van de perceelsgrens zijn gelegen niet mogen worden meegeteld in de daglichtberekening. Dit geldt voor zowel nieuwbouw als bestaande bouw. Bij dit bouwplan is hier geen rekening gehouden door aan alle ramen aan de achterzijde een bepaald oppervlak aan daglicht toe te kennen. Dit is niet juist. Volgens het bouwbesluit mogen dergelijke daglichtopeningen niet worden meegerekend met de equivalente daglichtoppervlakte.

In onze notitie 'Brandconcept' (Nn141023aaA4.nst d.d. 10 juli 2015) is met het oog op brandoverslag ter plaatse van dezelfde perceelsgrens de volgende uiteenzetting gegeven.

Kopie Bouwdossier

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
info@nieman.nl
www.nieman.nl

Vestiging Utrecht
Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle
Dr. Van Lookeren - Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30

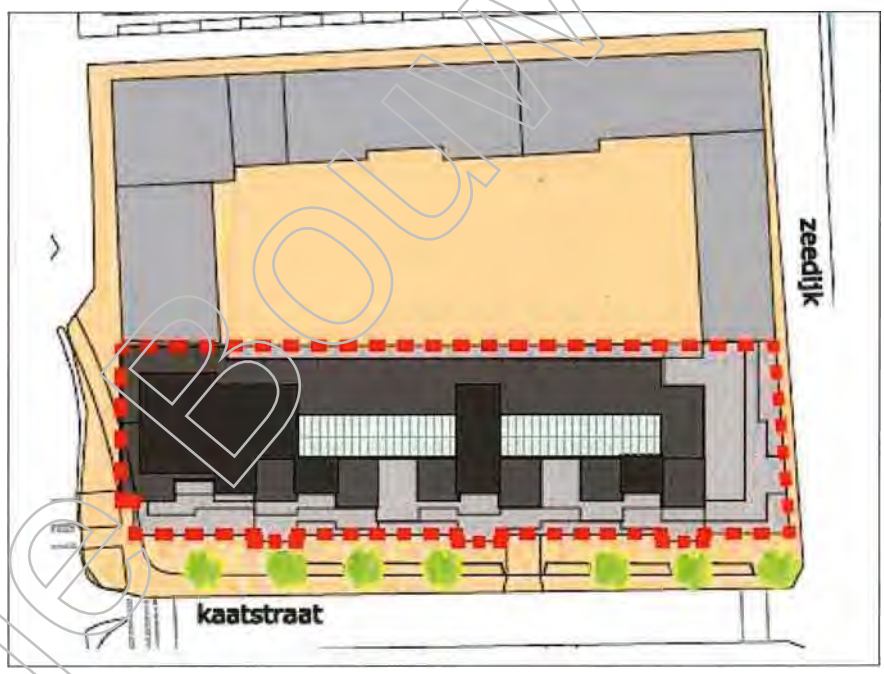
Algemene gegevens
KvK Utrecht 30086383
[redacted]

In 't Hart van de Bouw

De perceelgrens ligt ter plaatse van de achtergevel van de Kaatstraat. Formeel gezien dient de afstand van de buitenkant van de gevel tot de perceelsgrens gelijk aan of groter dan 2 meter zijn (conform Burgerlijk Wetboek). Hieraan wordt niet voldaan. Er is onder andere sprake van een risico op brandoverslag naar de naastgelegen percelen en openbare gebieden. Er worden echter heen en weer erfdienstbaarheden notarieel vastgelegd. Deze komen neer op de volgende uitgangspunten:

- *Het Binnenterrein tussen het aangrenzende nieuwbouwproject Zijdebalen en Kaatstraat mag niet bebouwd worden.*
- *De bergingen van Zijdebalen krijgen een vaste positie en de gevels grenzend aan de Kaatstraat en het dak van de bergingen worden 30 minuten brandwerend uitgevoerd.*
- *De bebouwing van Zijdebalen en Kaatstraat mag niet later worden uitgebreid. De huidige plannen zijn de maximale bebouwing, met als enige mogelijkheid dat de stadswoningen van het project Zijdebalen een uitbouw met een diepte van 2,4 meter over twee bouwlagen kunnen krijgen en één bouwlaag hoger kunnen worden.*

De notariële akte waarin de desbetreffende erfdienstbaarheden zijn geregeld, is opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie.



Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Probleemstelling

Een aantal daglicht- en spuiventilatieopeningen in de achtergevel van het project 'Kaatstraat 1' te Utrecht ligt op een afstand < 2 m van de perceelsgrens. Daglichtopeningen en (spui)ventilatieopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie die op minder dan 2 m van de perceelsgrens zijn gelegen, mogen niet meegerekend worden bij de berekening van de daglichttoetreding en (spui)ventilatieberekeningen.

Kunnen deze situaties met toepassing van de gelijkwaardigheidsclausule in artikel 1.3 van Bouwbesluit 2012 voor de beoordeling van daglichttoetreding en spuiventilatie worden geaccepteerd?

Antwoord

Ja, mits er eenzelfde mate van zekerheid bestaat dat eventuele bebouwing tot een afstand van tenminste 2 m van de desbetreffende achtergevel van de Kaatstraat vandaan blijft, zodat:

- vanuit de daglichtopeningen uitzicht behouden blijft;
- vanuit de spuiopeningen (te openen ramen) geen hinder ontstaat voor bebouwing op het aangrenzende perceel.

Zoals in de notariële akte is aangegeven, wordt binnen 2 m van de perceelsgrens van de Kaatstraat sowieso geen bebouwing gerealiseerd (perceel CV Zijdebalen: artikel 4.1 notariële akte), waarmee de Bouwbesluitperceelsgrens fictief ten minst 2 m kan worden verschoven vanaf de gevel van de Kaatstraat. Feitelijk geeft CV Zijdebalen hiermee toestemming om de perceelsgrens die op de achtergevel van Kaatstraat 1 ligt, 2 m te verschuiven op het perceel van CV Zijdebalen. Buiten de zone van 2 m vanaf de gevel van de Kaatstraat is de bebouwing beperkt tot het realiseren van een uitbouw met een diepte van 2,4 m.

Met deze restricties wordt naar onze mening een gelijkwaardige mate van daglichttoetreding / spuiventilatie gerealiseerd als Bouwbesluit 2012 heeft beoogd met het voorschrift dat daglicht- en (spui)ventilatieopeningen op tenminste 2 m van de perceelsgrens moeten zijn gelegen.

Toelichting

Gelijkwaardigheidsclausule

Artikel 1.3 van Bouwbesluit 2012 biedt de mogelijkheid om af te wijken van de hoofdstukken 2 t/m 7 van het Bouwbesluit, mits er met de gekozen oplossing eenzelfde mate van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu wordt gerealiseerd. De bevoegdheid om te beslissen of artikel 1.3 correct is toegepast, heeft de wetgever in eerste instantie bij bevoegd gezag gelegd. In laatste instantie is dat de rechter.

Kopie Bouwdossier
In 't Hart van de Bouw

Van welke artikelen wordt afgeweken ?

In de artikelen 3.33-3, artikel 3.43 en artikel 3.75-3b, van Bouwbesluit 2012 is bepaald dat respectievelijk een ventilatieopening, beweegbaar onderdeel voor de spuiventilatie en een daglichtopening op een afstand van tenminste 2 m van de perceelsgrens moet liggen. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt de afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Onderbouwing gelijkwaardigheid

Toelichting van Bouwbesluit 2012

Om gelijkwaardigheid te kunnen onderbouwen is eerst onderzoek gedaan naar de achtergrond van de afstand van tenminste 2 m. De toelichting van Bouwbesluit 2012 luidt als volgt:

- Toelichting artikel 3.43 (plaats spuivoorziening):
  In artikel 3.43 is aangegeven hoe groot de afstand tussen de deur, het raam of het luik die of dat als spuivoorziening dient en de perceelsgrens ten minste moet zijn. De bedoeling is eventuele overlast voor aangrenzende percelen te voorkomen. Bovendien kan er van worden uitgegaan dat bij die afstand de op het aangrenzende perceel gelegen belemmeringen geen groot effect hebben op de luchtstroom door de spuivoorziening.

- Toelichting artikel 3.75 lid 3b (plaats daglichtopening):
  Volgens het derde lid behoeft bij het bepalen van de daglichttoetreding slechts rekening te worden gehouden met bouwwerken die op hetzelfde perceel liggen (onderdeel a). Op die manier kan voor een gebruiksfunctie onafhankelijk van de omgeving worden nagegaan of de gebruiksfunctie aan de daglichteisen voldoet. Daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie die loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten op minder dan 2 m afstand van de perceelsgrens liggen blijven buiten beschouwing (onderdeel b). De afstand van 2 m is ontleend aan het Burgerlijk Wetboek.

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Met het vestigen van een erfdienstbaarheidsbepaling waarin is geregeld dat tot een afstand van 2 m van de perceelsgrens geen bebouwing mag worden gerealiseerd, wordt invulling gegeven aan de doelstellingen die ten grondslag liggen aan de voorschriften van Bouwbesluit 2012.

Vermenging publiekrecht / privaatrecht

In jurisprudentie is het geaccepteerd dat met behulp van het privaatrecht een gelijkwaardige oplossing wordt gerealiseerd voor de publiekrechtelijke voorschriften van het Bouwbesluit 2012. In een uitspraak van 16 februari 2011 (201006560/1/H1, ECLI:NL:RVS:2011:BP4742) heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geaccepteerd dat door middel van een privaatrechtelijke overeenkomst van de eis van de aanwezigheid van een opstelplaats voor fietsen werd afgezien. De Afdeling oordeelde:

2.8.1. Het bouwplan voorziet niet in de ingevolge artikel 4.62 van het Bouwbesluit vereiste stallingsruimte voor fietsen. In de samenwerkingsovereenkomst tussen de exploitant van de voorziene dansgelegenheid en Parkeerservice Amersfoort B.V., de eigenaar van een fietsparkeerkelder aan de Hellestraat, is evenwel vastgelegd dat Parkeerservice Amersfoort zal voorzien in de benodigde stallingsruimte voor fietsen ten behoeve van de dansgelegenheid. Er is geen grond voor het oordeel dat het college zich niet op het standpunt heeft kunnen stellen dat daarmee sprake is van een gelijkwaardige oplossing als bedoeld in artikel 1.5 van het Bouwbesluit. De enkele stelling van [appellante] dat informatie over de bezettingsgraad van de parkeerkelder van Parkeerservice Amersfoort zonder rekening te houden met de stallingsbehoefte van de dansgelegenheid ontbreekt, biedt onvoldoende grond voor dat oordeel.

Hierbij wijzen wij er ten overvloede op dat een onderhandse overeenkomst als waar in die casus sprake van was, veel minder zekerheid biedt dan het vestigen van een beperkt recht in de vorm van een erfdienstbaarheid. Immers, een onderhandse overeenkomst is niet ingeschreven in de openbare registers (dwz. het bestaan van de overeenkomst is niet controleerbaar voor de gemeente) en heeft geen zakelijke werking (dwz. verkoop van het gebouw zou de overeenkomst nutteloos maken). Een erfdienstbaarheid is wel ingeschreven bij het Kadaster en heeft wel zakelijke werking. Als de Afdeling een onderhandse overeenkomst als gelijkwaardige oplossing accepteert, dan is het vestigen van erfdienstbaarheid dit daarom des te meer.

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Conclusie

Een aantal daglicht- en spuiventilatieopeningen in de achtergevel van het project 'Kaatstraat 1' te Utrecht ligt op een afstand < 2 m van de perceelsgrens. Daglichtopeningen en spuiventilatieopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie die op minder dan 2 m van de perceelsgrens zijn gelegen, mogen niet meegerekend worden bij de berekening van de daglichttoetreding en (spui)ventilatieberekeningen.

In deze notitie is onderbouwd dat met toepassing van de gelijkwaardigheidsclausule in artikel 1.3 van Bouwbesluit 2012 de desbetreffende daglicht- en spuiventilatieopeningen wel kunnen worden meegerekend, mits er zekerheid bestaat er geen bebouwing wordt gerealiseerd tot een afstand van tenminste 2 m van de perceelsgrens. Dit is middels een erfdienstbaarheidsbepaling (zie bijlage 1) geregeld. Buiten de zone van 2 m vanaf de gevel van de Kaatstraat is de bebouwing beperkt tot het realiseren van een uitbouw met een diepte van 2,4 m. Bevoegd gezag van de gemeente Utrecht wordt verzocht om deze oplossing op basis van gelijkwaardigheid te accepteren.

Utrecht, 26 juli 2016
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

[redacted]

Bijlagen: notariële akte

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Dienst voor het kadaster en de openbare registers

kadaster

Bewijs van inschrijving

Onderwerp
OZ4 66518/101

Uw kenmerk
O-MG - Zijdebalen Utrecht - Akte 02

Aan
[redacted]
AMSTERDAM

Geachte relatie,

Op 16-7-2015 om 11.29 uur is ingeschreven het stuk OZ4 66518/101.

De ondertekenaar van dit stuk is: [redacted]

De inschrijving betreft de volgende stukken:

1 Stuk (Digitaal) : 02 - Zijdebalen Utrecht - Blok 1 - Vestiging erfdienstbaarheid - Kadaster.pdf
2 Bijlage: 02 - Zijdebalen Utrecht - Blok 1 - Vestiging erfdienstbaarheid - Tekeningen Aansluiting.pdf

Met vriendelijke groeten,

[redacted]
Bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kopie Bouwdossier

Kopie Bouwdossier

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 205[illegible]

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Installatiegeluid, ruimte akoestiek en interne geluidwering - appartementen

Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat te Utrecht - Bouwfysica

Kopie Bouwdossier

In 't Veld van Wet 8

Installatiegeluid, ruimte akoestiek en interne geluidwering

Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat te Utrecht - Bouwfysica

De Elf Provincien
Postbus 1089
3700 BB ZEIST
030 698 52 20

Vertegenwoordigd door: [redacted]

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
Vestiging Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030 - 241 34 27
utrecht@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: [redacted]

Referentie: Rn141023aaA4.khu
Status: definitief
Datum: 30 maart 2016

Kopie Bouwdossier

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**3**
1.1	Projectomschrijving	3
1.2	Gebruikte stukken	3
Hoofdstuk 2	**Samenvatting**	**4**
Hoofdstuk 3	**Installatiegeluid van buiten de eigen woning**	**5**
3.1	Eisen	5
3.2	Uitgangspunten	5
3.3	Liftgeluid	5
3.4	Bouwkundige leidingschachten	6
3.5	Conclusie	8
Hoofdstuk 4	**Installatiegeluid: eigen installatie**	**9**
4.1	Eisen	9
4.2	Uitgangspunten	9
4.3	Principe	9
4.4	Beoordeling	10
4.5	Conclusie	11
Hoofdstuk 5	**Beperking van galm**	**12**
5.1	Eisen	12
5.2	Uitgangspunten	12
5.3	Berekening	12
5.4	Conclusie	13
Hoofdstuk 6	**Geluidwering tussen ruimten, andere woningen**	**15**
6.1	Eisen	15
6.2	Uitgangspunten	15
6.3	Woningscheidende vloeren	15
6.4	Woningscheidende wanden	16
6.4.1	*Deur in binnenwand tussen gemeenschappelijke verkeersruimte en woningen*	*16*
6.5	Flankerende geluidoverdracht	17
6.5.1	*Dragende binnenwanden en binnenspouwbladen*	*17*

Kopie Bouwdossier

6.5.2 Niet-dragende binnenwanden en binnenspouwbladen 17
6.6 Conclusie 17

Hoofdstuk 7 Geluidwering tussen ruimten, eigen woning 18
7.1 Eisen 18
7.2 Opbouw binnenwanden 18
7.3 Beoordeling 18
7.4 Omloopgeluid 19
7.5 Conclusie 19

Bijlage 1 Berekeningen nagalmtijd 20

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 1 Inleiding

In opdracht van De Elf Provincien, Postbus 1089 te Zeist, vertegenwoordigd door [redacted] is akoestisch onderzoek verricht naar het installatiegeluid, de ruimteakoestiek en de interne geluidwering voor het plan "Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht".

De beoordeling van het installatiegeluid, de ruimteakoestiek en de interne geluidwering bevat het installatiegeluid van buiten de woningen, het installatiegeluid in de woning zelf, de beperking van galm, de geluidwering tussen de woningen onderling en de geluidwering in de woning zelf. In deze notitie gaan we in op de regelgeving en beoordelen of er in dit project wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012.

De geluidwering van de gevel en de toetsing van het gemeentelijk geluidbeleid is opgenomen in de rapportage met kenmerk "Nn141023AA-1476 Geluidwering gevel en geluidbeleid" gedateerd 11 maart 2016.

1.1 Projectomschrijving

Het project bestaat uit een kantoorgebouw aan de Kaatstraat te Utrecht. Het kantoorgebouw wordt gerenoveerd en getransformeerd naar andere functies. Op de begane grond worden commerciële ruimten en bergingen gerealiseerd en op de verdiepingen woningen. De stallingsgarage in de kelder en de drie trappenhuizen blijven gehandhaafd.

1.2 Gebruikte stukken

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van onderstaande stukken:

Tabel 1: Gebruikte stukken

nummer	omschrijving	datum
divers	Tekeningen MVSA volgens tekeningenlijst	???
ISSO rapport 111	Geluid van individuele woninginstallaties	April 2012
SBR-publicatie	Verend opgelegde dekvloeren	

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 2 Samenvatting

In tabel 2 vindt u een overzicht van de getoetste onderwerpen. Per onderwerp leest u of wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit en welke aandachtspunten er zijn.

Tabel 2: Getoetste onderwerpen uit het Bouwbesluit

Afdeling Bouwbesluit	Onderwerp	Beoordeling	Actie
3.2	Installatiegeluid - aangrenzende woning	Voldoet	-
3.2	Installatiegeluid - eigen woning	Voorwaarde	Maatregelen toepassen conform hoofdstuk 4
3.3	Beperking van galm	Voorwaarde	Maatregelen toepassen conform hoofdstuk 5
3.4	Geluidwering tussen ruimten andere woning	Voorwaarde	Maatregelen toepassen conform hoofdstuk 6
3.4	Geluidwering tussen ruimten eigen woning	Voldoet	-

Utrecht, 30 maart 2016
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

[redacted]

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 3 Installatiegeluid van buiten de eigen woning

3.1 Eisen

In het Bouwbesluit wordt in Afdeling 3.2 een eis gesteld met betrekking tot installatiegeluid afkomstig van een andere woning. De betreffende eis geldt voor het karakteristieke installatiegeluidniveau $L_{IA;k}$ [dB]. Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, 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.

3.2 Uitgangspunten

Het appartementengebouw beschikt over verticale leidingschachten die in de woningen aan verblijfsgebieden grenzen. Het gebouw beschikt over 3 liften, die alle 3 direct aan woningen grenzen.

3.3 Liftgeluid

De optredende geluidniveaus ten gevolge van liftinstallaties worden beïnvloed door:

- De plaats van de liftmachine ten opzichte van de te beschermen ruimten.
- De bouwkundige constructie tussen de installatie en de te beschermen ruimte.
- De geluidproductie van de liftmachine.

De geluidisolatie tussen de liftmachinekamer en de te beschermen ruimte bepaalt mede de geluidsoverdracht. Met een wand met de eigenschappen van een woningscheidende wand kan veelal aan de eisen worden voldaan. Een voorbeeld van een opbouw die hieraan voldoet is een 250 mm massieve betonnen wand, zie ook paragraaf 6.3.

Wanneer een verblijfsgebied direct aan de liftschacht grenst adviseert de liftindustrie een maximale waarde van $L_{IA;k}$ van 25 dB in de nacht aan te houden. Dat komt omdat er bij de standaardvoorziening van een 250 mm betonnen liftschacht nogal eens klachten optreden. Wij sluiten ons bij dit advies van de liftindustrie aan. In deze situatie raadt de liftindustrie een minimaal 280 mm dikke betonwand aan, of een extra voorzetwand waarmee een vergelijkbare geluidisolatie wordt behaald.

Toetsing bouwplan

In het project grenst de lift (net) aan de woonkamers van de appartementen E_Z (1e t/m 4e verdieping), en aan de slaapkamer van appartement F_O (1e t/m 5e verdieping), E_Z (5e verdieping) en appartement L (6e verdieping). De scheidingsconstructie bestaat uit een 180 mm dikke betonwand, een isolatielaag en een 100 mm dikke voorzetwand. Deze wandopbouw is qua geluidwering minimaal gelijkwaardig aan 250 mm beton en hiermee wordt aan bovenstaande uitgangspunten voldaan. Aanvullend hierop grenst de

Kopie Bouwdossier

schachtwand slechts met een klein oppervlak aan de genoemde verblijfsruimten. Hiermee is het liftgeluid niet kritisch in het plan.



Figuur 1: Situatie lift

3.4 Bouwkundige leidingschachten

Bij de opbouw van een leidingschacht moeten vanuit het Bouwbesluit het volgende in acht genomen worden:

- Isolatie voor installatiegeluid ($L_{IA;k}$ = 30 dB);
- Geluidisolatie tussen woningen ($D_{nT,A,k}$ = 52 dB);
- Brandcompartimentering tussen woningen 60 minuten.

In tabel 3 is per schachtwandtype een specificatie van de wandeigenschappen gegeven. Daarnaast zijn aandachtspunten omschreven die in acht genomen moeten worden om aan het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Uitgangspunt is dat de verblijfsruimte direct grenst aan de schacht, voor de schachten die niet direct aan een verblijfsruimte grenzen gelden de onderstaande voorwaarden niet.

Tabel 3: Overzicht schachtwandtypen

Type schachtwand	Nadere specificatie	Overige aandachtspunten
Metal-stud	Enkelvoudig frame (bv. 75 mm) met aan de woningzijde 2×12,5 mm gipsbeplating, opgevuld met isolatiemateriaal, buitenste beplating woningzijde onbrandbaar	Vloerveld dichtstorten of t.p.v. vloerveld voorzien van steenwolisolatie

De voornaamste bron van installatiegeluid is het doorspoelen van het toilet. Naast de bouwkundige uitvoering van de schachtwand moet rekening gehouden worden met de volgende aandachtspunten:

- De doorvoer van de afvoerleiding door de schachtwand moet trilling geïsoleerd zijn.

Kopie Bouwdossier

- De standleiding moet altijd worden bevestigd aan een zware dragende wand (minimaal 200 kg/m²), indien dit niet mogelijk is moet de standleiding aan de verdiepingsvloeren worden bevestigd.
- De standleiding dient ten minste 20 mm vrij te worden gehouden van de schachtwand.
- Standleidingen niet in de schacht verslepen.
- Standleiding rondom isoleren met 50 mm minerale wol. Dit is niet per se noodzakelijk als de vloer is doorgestort. Als alternatief kan ook een standleiding met geluiddempende materiaaleigenschappen worden toegepast, bijvoorbeeld DykaStil, Wavin AS of Geberit dB Silent.
- Indien de schacht vrijstaand is en geen zware wand aanwezig is waar de standleiding aan kan worden bevestigd, kan een hulpstaal worden toegepast (zie figuur 2). Alternatief is een standleiding waarmee de verdiepingshoogte overspant wordt. Dit wordt in de praktijk ook toegepast.



Figuur 2: Hulpstaal

Indien de schacht niet grenst aan een verblijfsruimte in een woning (ook niet op andere verdiepingen) wordt de eis aan het installatiegeluid minder kritisch en kunnen de aandachtspunten die betrekking hebben op het installatiegeluid komen te vervallen. De eis aan de geluidisolatie tussen de woningen ligt in deze situatie 5 dB lager ($D_{nT,A,k} \geq 52$ dB) wat betekent dat bijvoorbeeld de maatregelen ter plaatse van het vloerveld kunnen vervallen. De eisen aan de brandwerendheid blijft gelijk.

Een combinatie van een inbouwreservoir in de schacht is niet mogelijk in verband met de brandwerende eisen die aan de wand gesteld worden. Met betrekking tot brandwerendheid wordt geadviseerd de schachten aan te merken als scheidingsconstructie tussen de woningen en deze schachtwanden 30 minuten brandwerend uit te voeren. De metalstud wand heeft voldoende brandwerendheid met

Kopie Bouwdossier

betrekking tot de scheidende functie. Daarnaast moet rekening gehouden worden met de volgende aandachtspunten:

- De plafondaansluiting van de schachtwand uitvoeren met brandwerende PUR schuim en de naad volledig opvullen. De maximale hoogte van de voeg is afhankelijk van de dikte van de wand en type PUR.
- De leidingdoorvoeren in de schachtwanden dienen te zijn voorzien van 30 minuten brandwerende brandmanchetten en brandkleppen aan de zijde van de woning.
- In plaats van de schachtwanden mag ook de vloer van de schachten 30 minuten brandwerend uitgevoerd worden. De brandwerende doorvoeringen worden dan aan de onderzijde van de schachtvloer geplaatst, zodat de brandwerendheid van beneden naar boven gewaarborgd is (van boven naar beneden is niet van toepassing).

Toetsing bouwplan

In een aantal situaties grenzen de schachten aan een verblijfsruimte. De leidingschachten zijn uitgevoerd met behulp van metalstud wanden. Een aantal leidingschachten grenzen niet aan een zware dragende wand. De standleiding dient hier aan de zware verdiepingsvloeren bevestigd te worden. In de leidingschachten wordt een isolatiedeken toegepast waarmee het geluidniveau in de leidingschachten wordt beperkt. Hiermee wordt ook de overdracht naar de boven- en ondergelegen woningen beperkt. Bij een goede uitvoering en als bovenstaande aandachtspunten worden verwerkt veroorzaakt het installatiegeluid uit de leidingschachten geen overlast in de naastgelegen woningen.

3.5 Conclusie

Bij een juiste uitvoering van de leidingschachten zoals aangegeven in dit hoofdstuk wordt voldaan aan de eis voor het karakteristieke installatie-geluidniveau $L_{IA;k}$ in de woningen.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 4 Installatiegeluid: eigen installatie

4.1 Eisen

Afdeling 3.2 van Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan het installatiegeluid uit de eigen woning. De betreffende eis geldt voor het karakteristieke installatiegeluidniveau $L_{IA;k}$ [dB(A)]. Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning mag in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB(A) veroorzaken.

4.2 Uitgangspunten

In dit project wordt stadsverwarming toegepast. Het ventilatieprincipe dat wordt toegepast in de woningen is systeem D: gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning.

Wij beoordelen alleen de bouwkundige randvoorwaarden. Bij een goed installatietechnisch ontwerp en een zorgvuldige uitvoering kunnen zware bouwkundige maatregelen in de meeste gevallen achterwege blijven. In de ISSO-111 specificatiebladen in bijlage 1 zijn een aantal randvoorwaarden met betrekking tot de geluidsproductie van de ventilatie-, verwarming- en warmtapwatervoorziening weergegeven.

Het ventilatiedebiet waarbij voldaan dient te worden aan de eis aan het installatiegeluid is de minimale eis die gesteld wordt aan de luchtverversing in het bouwbesluit. Voor kleine appartementen is de afvoer maatgevend, en is de minimumeis hierdoor 35 of 42 dm^3/s. Het afzuigpunt in de berging is niet verplicht vanuit het Bouwbesluit en het is niet verplicht deze mee te nemen in de beoordeling van het installatiegeluidniveau. Voor de grotere appartementen kan de eis die gesteld wordt aan de luchtverversing van de verblijfsgebied(en) maatgevend zijn. In de ventilatieberekeningen opgenomen in de rapportage met kenmerk Rn141023aaA0.idu_rapport bouwbesluitberekeningen is per type appartement aangegeven bij welk ventilatiedebiet het installatiegeluid moet voldoen aan de eis aan het karakteristieke installatiegeluid uit het Bouwbesluit.

4.3 Principe

Het installatiegeluidniveau in een verblijfsruimte ten gevolge van de mechanische ventilatie komt tot stand via een aantal overdrachtswegen:

- Via het kanalensysteem naar de ventielen in de ruimte;
- Via de bouwkundige constructies; de installaties brengen de vloer of wand waaraan ze bevestigd zijn in trilling (constructiegeluid);
- Ze stralen geluid af in de technische ruimte (luchtgeluid); dit geluid kan de verblijfsruimte bereiken via een scheidingswand (directe weg) of indirect via een verkeersruimte (omloopgeluid).

Kopie Bouwdossier

De invloed van al deze overdrachtswegen vormt, in combinatie met de kenmerken van het installatiesysteem en de afmetingen van het verblijfsgebied, een karakteristiek installatiegeluidniveau in een verblijfsgebied.

4.4 Beoordeling

In tabel 4 is de situatie aangegeven welke omstandigheden per woning aanwezig zijn. Daarbij gaat het om de locatie van de berging of de techniekruimte (ligt deze al dan niet naast een verblijfsruimte), het aantal toegangsdeuren die de WTW-unit scheidt van een verblijfsruimte, het al dan niet aanwezig zijn van een zware wand om de WTW-unit aan te bevestigen en de scheidingswand die aanwezig is tussen de berging en de verblijfsruimte: is dat een lichte binnenwand of een zware constructieve wand. Afhankelijk van de antwoorden op deze vragen zijn een aantal toe te passen maatregelen aangegeven, waarbij het nummer in de tabel correspondeert met de toe te passen maatregel onder de tabel. Bij de beoordeling van de situaties maken wij gebruik van het ISSO rapport 111 'Geluid van individuele installaties', het 'BUVA geluid garantie pakket' en onze eigen meetervaringen.

Tabel 4: Situatie positie WTW-unit, HR-ketel en andere omstandigheden

Situatie bij de diverse woningtypen	Studio	F_Z,K,I	A,B,C,D,E F_O,G,J,L
WTW-unit in berging of techniekruimte	ja	ja	ja
Zware wand aanwezig (≥ 200 kg/m²)	nee	nee	nee
Aantal deuren naar verblijfsruimte	1	2	2
Lichte scheidingswand tussen techniekruimte en verblijfsruimte	ja	ja	nee
Toe te passen maatregelen	1,2,4,5,6	1,3,4,5,6	1,3,5,6

In tabel 4 is per situatie aangegeven welke maatregelen toegepast moeten worden, deze maatregelen zijn hieronder toegelicht

1. De WTW-unit wordt bevestigd aan de kalkzandsteenwand 120 mm of op een montagestoel op de betonnenvloer.
   Aandachtspunt bij het plaatsen of ophangen is dat er voldoende ruimte boven de box aanwezig is is voor de luchtkanalen en het benodigde bochtenwerk, met name bij de kleinere techniekruimten.

2. Indien de WTW-unit opgenomen is in een berging met een deur naar een verblijfsruimte kan niet met een standaard opdekdeur worden voldaan. Wij adviseren een zwaardere deur van 25 kg/m², en driezijdige kierdichting met een valdorpel of vierzijdige kierdichting. Indien beglazing boven de deur wordt toegepast moet hier zwaarder glas toegepast (vergelijkbare geluidisolatie als de deur) en de naden afgekit worden. Een overstroomvoorziening via de deur is niet mogelijk in verband met de aanwezigheid van de valdorpel. Bij de aanwezigheid van een wasmachine opstelling is het advies toe- en afzuiging in de techniekruimte zelf aan te brengen.

Kopie Bouwdossier

3. Voor de berging of de techniekruimte met een deur naar een gang kan een standaard opdekdeur toegepast worden met een spleet onder de deur van maximaal 2 cm en eventueel een bovenlicht. Dit geldt voor alle appartementen met uitzondering van de studio's.
4. De wand tussen de techniekruimte en de verblijfsruimte uitvoeren met 100 mm enkelvoudig frame met aan weerszijden 2×12,5 mm gipsbeplating of 22 mm multiplexbeplating.
5. Bij het afzuigventiel in de berging zelf dient een akoestische slang met een zachte buitenmantel te worden toegepast van minimaal 0,5 meter. Bij de zuigzijde (woningzijde) dient een recht gemonteerde akoestische slang met een zachte buitenmantel te worden toegepast van minimaal 1 meter. Bij de afblaaszijde dient een recht gemonteerde akoestische slang met een zachte buitenmantel te worden toegepast van minimaal 0,5 of 0,75 meter. Vanwege de beperkte afmetingen van de bergingen is het lastig de voorgeschreven afmetingen van de akoestische slangen te realiseren. Op de ventilatie box worden twee strengen aangesloten, waarvan er 1 naar het afzuigventiel in de woonkamer/keuken loopt. Bij deze streng moet de voorgeschreven lengte van 1,0 m gerealiseerd worden. Bij de streng die naar de badkamer en het toilet loopt mag de lengte van de akoestische slang beperkt worden of vervallen. Dit zorgt voor een hoger geluidniveau in het toilet en de badkamer, maar voor deze ruimten wordt geen eis gesteld aan het optredende installatiegeluid. Indien het afzuigventiel in de berging aan dezelfde streng zit als het toilet en de badkamer dan adviseren wij hiervoor wel een akoestische slang van minimaal 0,5m toe te passen.
6. De luchtsnelheid in de kanalen mag maximaal 5 m/s bedragen tot aan 3 m/s bij de ventielen. Dit kan worden bereikt door toepassen van meerdere kanalen en minder ventielen per kanaal. De luchtsnelheid is met name kritisch bij hogere luchtdebieten.

4.5 Conclusie

Afdeling 3.2 van Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan het installatiegeluid uit de eigen woning. De betreffende eis geldt voor het karakteristieke installatiegeluidniveau $L_{IA;k}$ [dB]. Het voorkomen van hoge installatiegeluidniveaus in de verblijfsruimten staat of valt bij een goed installatietechnisch ontwerp en een zorgvuldige uitvoering. Daarnaast zijn (afhankelijk van de situatie) bouwkundige maatregelen noodzakelijk. In dit hoofdstuk zijn de eisen omschreven betreffende het installatiegeluid binnen de eigen woning en zijn aandachtspunten gegeven waarmee aan de omschreven eisen voor het karakteristieke installatiegeluidniveau wordt voldaan.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 5 Beperking van galm

5.1 Eisen

Afdeling 3.3 van Bouwbesluit 2012 stelt eisen aan de geluidabsorptie van de gemeentelijke verkeersruimten. Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m^2, die niet kleiner is dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m^3, in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

5.2 Uitgangspunten

Bij dit project zijn de voorschriften theoretisch van toepassing op de entreehallen, de trappenhuizen, de gangen en de beide atria. Deze ruimten grenzen direct aan een woonfunctie.

De eis ter beperking van galm is in het Bouwbesluit opgenomen om overlast in de woningen te voorkomen. In de praktijk berekenen we daarom vaak alleen de gemeenschappelijke verkeersruimten waar ook de woningtoegangsdeuren op uitkomen omdat deze woningtoegangsdeuren de zwakke schakel vormen in de geluidwering tussen de verkeersruimte en de woning. In deze situatie komen er alleen woning toegangsdeuren uit op gangen en beide atria. Van de woningscheidende wanden in alle andere situaties is bekend dat deze voldoen aan de minimale karakteristieke luchtgeluidisolatie uit het Bouwbesluit. Hierdoor is geen of slechts een minimaal risico op overlast in de woningen ten gevolge van geluid in deze gemeenschappelijke verkeersruimte. Met een beroep op het gelijkwaardigheidsbeginsel in artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012 is het niet noodzakelijk om akoestische maatregelen toe te passen bij deze ruimten.

5.3 Berekening

De geluidabsorptie in de gemeenschappelijke verkeersruimte voldoet niet zonder maatregelen aan de eis die gesteld is in afdeling 3.3 van het Bouwbesluit. Om te voldoen, moet in gemeenschappelijke verkeersruimte op het plafond en/of tegen de wanden absorptiemateriaal aangebracht worden. Wij hebben per situatie de minimaal vereiste absorptiecoëfficiënten berekend. De berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 2. Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Op de wanden in het atrium en de aangrenzende galerijen wordt tegen de wanden een houten latten afwerking op een spouw toegepast. Deze is in de berekening meegenomen en aanvullende maatregelen zijn in deze ruimten niet nodig.
- Bij het atrium is een berekening gemaakt van de galerijen op de verdiepingen. Deze galerijen zijn als afzonderlijke ruimten ingevoerd. Uit onze meetervaring blijkt dat dit de beste inschatting geeft van de nagalmtijd bij deze ruimten.

Kopie Bouwbesluit

- Voor de grote ruimte van het atrium is een afzonderlijke berekening gemaakt. Hierbij is een inschatting gedaan van het geluid dat verdwijnt via de galerijen. Onze inschatting is dat minimaal 90% van het geluid dat vanuit de grote ruimte de galerijen in gaat geabsorbeerd wordt. Doordat de wanden van de grote ruimte voor een groot deel absorberend uitgevoerd worden zijn weinig hinderlijke reflectie te verwachten en kan aan hand van de hoeveelheid geluidabsorptie ook een redelijke inschatting van de nagalmtijd gemaakt worden.
- Voor de compleet afgesloten gemeenschappelijke gangen die grenzen aan de woningtoegangsdeuren is berekend is welke absorptiecoëfficiënten nodig zijn op 80% van het plafondoppervlak. De overige 20% is aangenomen als zijnde lichtarmaturen, profilering van de ophangconstructie en dergelijke.
- Voor de gemeenschappelijke gangen zijn twee gangen op één verdieping berekend. De gangen op de overige verdiepingen zijn bijna identiek en de voorzieningen voor de berekende gangen moeten ook op de overige verdiepingen worden toegepast.

De resultaten, uitgedrukt in minimaal vereiste absorptiecoefficienten, zijn vermeld in tabel 5.

Tabel 5: Minimaal vereiste absorptiecoëfficiënten van het benodigde plafondmateriaal

ruimte	benodigde absorptie [m²]	octaafbanden met middenfrequenties [Hz]			
		250	500	1000	2000
Gemeenschappelijke gangen, stramien 3-4	9,66	0,30	0,27	0,28	0,23
Gemeenschappelijke gangen, stramien 15-16	9,66	0,28	0,26	0,28	0,23

Tabel 6 toont voorbeelden van materialen waarmee de minimaal benodigde absorptie uit tabel 5 kan worden behaald.

Tabel 6: Voorbeeld van akoestische absorptiematerialen

materiaal	geluidabsorptiecoëfficiënt α octaafbanden met middenfrequenties [Hz]			
	250	500	1000	2000
Atrium en galerijen: houten latten, fabrikant Derako, afmetingen 15x92 voeg 19 mm zonder isolatiemateriaal	0,71	0,59	0,35	0,25
Gangen: systeemplafond Rockfon Krios A15 dikte 15 mm (of meer)	0,75	0,90	0,85	0,90
Gangen: systeemplafond Heradesign Fine 15 mm, 25 mm isolatie, constructiehoogte 40 mm	0,50	1,00	0,85	0,65

5.4 Conclusie

De geluidabsorptie in de gemeenschappelijke verkeersruimte voldoet niet in alle gevallen zonder maatregelen aan de eis die gesteld is in afdeling 3.3 van het Bouwbesluit. Voor de situaties waar de

Kopie Bouwdossier

verkeersruimte niet direct aan (kritische) woningtoegangsdeuren grenst doen we een beroep op het gelijkwaardigheidsbeginsel in artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012. In de situaties waarin er direct woningtoegangsdeuren grenzen aan de gemeenschappelijke verkeersruimte moet in gemeenschappelijke verkeersruimte op het plafond en/of tegen de wanden absorptiemateriaal aangebracht worden. Wanneer de voorgestelde maatregelen worden toegepast in de aangegeven ruimten wordt voldaan aan de gestelde eis.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 6 Geluidwering tussen ruimten, andere woningen

6.1 Eisen

In het Bouwbesluit 2012 worden eisen geteld aan de geluidwering tussen ruimten van verschillende woningen. Deze eisen hebben betrekking op het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil $D_{nT,A,k}$ [dB] en het gewogen contactgeluidniveau $L_{nT,A}$ [dB]. Tabel 7 geeft een overzicht van de geluideisen.

Tabel 8: Geluideisen Bouwbesluit [dB]

Situatie	$D_{nT,A,k}$ [dB]	$L_{nT,A}$ [dB]
besloten ruimte - verblijfsgebied andere woonfunctie	≥ 52	≤ 54
besloten ruimte - besloten ruimte andere woning (niet zijnde een verblijfsgebied)	≥ 47	≤ 59

6.2 Uitgangspunten

Het casco is samengesteld uit (bestaande) betonnen vloeren en schachtwanden. De gevels worden voorzien van houtskeletbouwelementen en keramische gevelpanelen als gevelafwerking. De nieuwe binnenwanden, te weten de woningscheidende wanden en (schacht)wanden binnen woningen, zijn van metalstud.

6.3 Woningscheidende vloeren

In de NPR 5070 worden richtlijnen gesteld waarmee de Bouwbesluit-eisen met betrekking tot de lucht- en contactgeluidisolatie worden behaald. Voor de woningscheidende vloeren worden twee opties aangegeven:

- Het toepassen van een massieve vloer; deze dient dan een minimale massa te hebben van 800 kg/m²; bijvoorbeeld 300 mm beton met een dekvloer van 50 mm;
- Het toepassen van een lichtere basisvloer van minimaal 525 kg/m² die wordt voorzien van een verend opgelegde dekvloer. Hierbij dienen de woningscheidende wanden (zie 6.4) een massa van minimaal 525 kg/m² te hebben.

Toetsing bouwplan

De opbouw van de woningscheidende verdiepingsvloeren is als volgt (van boven naar beneden):

- 60 mm dekvloer;
- 20 mm isolatie;
- 230 mm bestaande betonvloer.

Het gewicht van de toegepaste vloer bedraagt daarmee circa 700 kg/m² en voldoet daarmee aan de gestelde eis.

Kopie Bouwdossier

6.4 Woningscheidende wanden

Om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit zijn er de verschillende mogelijkheden voor de uitvoering van de woningscheidende wanden.

Toetsing bouwplan

In dit project wordt de volgende opbouw toegepast bij alle woningscheidende wanden:

- Een metal-stud wand met een dikte van 250 mm (210 mm is ook mogelijk). De opbouw van deze wand dient overeen te komen met een MS250; aan beide zijden dubbele gipsplaten en gescheiden stijlen, met een vulling van minerale wol. Om flankerende overdracht tussen twee appartementen tegen te gaan moeten de gipsplaten aan de binnenzijde ten plaatse van de gevel gedilateerd worden.
- Deze woningscheidende wanden worden op de bestaande betonvloer geplaatst. De verend opgelegde dekvloer wordt daarna geplaatst, tegen de woningscheidende wand aan.
- De wanden tussen gemeenschappelijke verkeersruimten en woningen worden op dezelfde wijze opgebouwd.

6.4.1 Deur in binnenwand tussen gemeenschappelijke verkeersruimte en woningen

De toegangsdeur tot de woning vormt de zwakke schakel in de wand. De deur tussen de gemeenschappelijke verkeersruimte en de appartementen moet geluidwerend worden uitgevoerd.

Hiervoor adviseren wij de volgende voorzieningen:

- Woningtoegangsdeuren met een massa van ten minste 25 kg/m². Plaats een deur met een geluidisolatie R_w van ten minste 35 dB (bladwaarde).
- Woningtoegangsdeuren rondom voorzien van een enkelvoudige kierdichting door kaderprofielen, die in de hoeken worden doorgelast. De invering van de kierdichting bedraagt ten minste 4 mm.
- Knevelend hang- en sluitwerk (driepuntssluiting)
- Ter plaatse van de onderdorpel van de woningtoegangsdeuren een normale dorpel waar de kierdichting wordt doorgezet.

De binnendeur tussen de hal en een verblijfsruimte kan een standaard-opdekdeur zijn, echter voorzien van kierdichting in de sponning van het kozijn. Een eventueel bovenlicht behoort te bestaan uit 4 mm glas, dat kierdicht in de sponningen van het deurkozijn wordt geplaatst en vol en zat is afgekit. Onder de binnendeur mag een spleet van maximaal 10 mm voorkomen (ten behoeve van ventilatie).

Kopie Bouwdossier

6.5 Flankerende geluidoverdracht

Buiten de overdrachtsweg van het geluid via de directe scheidingsconstructie (woningscheidende wand of -vloer) zijn er ook diverse flankerende overdrachtswegen. Voor het realiseren van voldoende geluidisolatie tussen de woningen dient flankerende geluidoverdracht beperkt te worden. Hiervoor worden in de NPR 5070 eisen gesteld aan de massa van de aansluitende constructies en de detaillering van de aansluitingen.

6.5.1 Dragende binnenwanden en binnenspouwbladen

Voor dragende wanden geldt dat er starre koppelingen aanwezig zijn. Om flankerende geluidoverdracht te beperken dienen de dragende binnenwandconstructies en het binnenspouwblad een minimaal gewicht te hebben van 350 kg/m².

Toetsing bouwplan

In het bouwplan komen de volgende opbouwen van dragende binnenwanden en dragende binnenspouwbladen voor:

- 200 mm beton, met een massa van ca. 460-480 kg/m²
- 250 mm beton, met een massa van ca. 575-600 kg/m²

Deze opbouwen voldoen aan de gestelde gewichtseis.

6.5.2 Niet-dragende binnenwanden en binnenspouwbladen

Om flankerende geluidoverdracht te beperken moeten de niet-dragende binnenwanden en binnenspouwbladen met een massa van minder dan 170 kg/m² flexibel aangesloten worden op de woningscheidende wanden, de dragende binnenwanden, de dragende binnenspouwbladen en op de onderzijde van de verdiepingsvloer.

Toetsing bouwplan

In dit project worden lichte scheidingswanden toegepast en niet-dragende HSB binnenspouwbladen. Deze hebben beiden een massa van minder dan 170 kg/m² en dienen flexibel aangesloten te worden op de hierboven genoemde constructiedelen.

6.6 Conclusie

In het Bouwbesluit 2012 worden eisen geteld aan de geluidwering tussen ruimten van verschillende woningen. Met de basisconstructies kan voldaan worden aan de gestelde eis. Wel zijn er in dit hoofdstuk randvoorwaarden gesteld voor de detailleringen van de aansluitingen. Wanneer deze in acht worden genomen wordt voldaan aan de eis aan het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil $D_{nT,A,k}$ [dB] en het gewogen contactgeluidniveau $L_{nT,A}$ [dB]

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 7 Geluidwering tussen ruimten, eigen woning

7.1 Eisen

In afdeling 3.3 van Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de tussen ruimten van dezelfde woonfunctie. Deze eisen hebben betrekking op het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil $D_{nT,A,k}$ [dB] en het gewogen contactgeluidniveau $L_{nT,A}$ [dB]. Tabel 10 geeft een overzicht van de prestatie-eisen die in artikel 3.12 gegeven worden voor een nieuw te bouwen woonfunctie.

Tabel 9: Geluideisen Bouwbesluit

Situatie	luchtgeluid $D_{nT,A,k}$ [dB]	contactgeluid $L_{nT,A}$ [dB]
verblijfsruimten binnen dezelfde woning	≥ 32	≤ 79

Deze voorschriften gelden niet indien de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening. Dit betekent dat deze eisen met name van toepassing zijn wanneer de aangrenzende verblijfsruimten slechts via een gang of een andere ruimte met elkaar verbonden zijn.

7.2 Opbouw binnenwanden

Aan de standaardeis uit het Bouwbesluit $D_{nT,A,k} \geq 32$ dB voor de binnenwanden die fungeren als scheidingswand tussen twee verblijfsruimten, kan conform NEN 5070 worden voldaan worden met lichte massieve wanden met een massa groter of gelijk aan 75 kg/m². In tabel 7 is per wandtype een specificatie van de wandeigenschappen gegeven. Uitgangspunt is dat twee verblijfsruimten direct aan elkaar grenzen.

Tabel 10: Overzicht wand verblijfsruimte - verblijfsruimte

Type wand	Nadere specificatie	Overige aandachtspunten
Metal-stud	70 mm enkelvoudig frame met aan weerszijden 1×15 mm gipsbeplating	

De binnenwanden dienen flexibel aangesloten te worden op het plafond in verband met de flankerende geluidsoverdracht tussen woningen.

7.3 Beoordeling

Aan de standaardeis uit het Bouwbesluit $D_{nT,A,k} \geq 32$ dB voor de binnenwanden die fungeren als scheidingswand tussen twee verblijfsruimten, kan worden voldaan door lichte massieve wanden met een

Kopie Bouwdossier

massa groter of gelijk aan 75 kg/m². In dit project worden 70 mm metalstud binnenwanden toegepast waarmee aan de eis wordt voldaan.

7.4 Omloopgeluid

Met de hierboven beschreven opbouw wordt theoretisch voldaan aan de gestelde eisen. In de praktijk is vaak het omloopgeluid via de kieren onder de toegangsdeuren van de twee verblijfsruimten maatgevend voor de geluidoverdracht tussen de twee naast elkaar gelegen verblijfsruimten. Door deze niet groter dan netto 2 cm te maken, zal er in de praktijk aan de gestelde eis worden voldaan. De hoogte van de spleet onder de deur wordt bepaald door de hoeveelheid af te zuigen ventilatielucht uit de kamer. Bij grote (slaap)-kamers kan het zijn dat deze spleet theoretisch gezien groter moet worden.

Toetsing bouwplan

Over het algemeen kan worden volstaan met openingen onder de deur, per dm³/s is een opening van 12 cm² nodig. Bij stompe deuren kan alleen de spleet onder de deur als overstroomvoorziening worden aangemerkt. Op opdekdeuren kunnen ook de spleten langs de stijlen en de bovendorpel als overstroomvoorzieningen worden aangemerkt. Standaard kan bij een opdekdeur uitgegaan worden van een doorlaat van 16 dm³/s. Voor een grotere doorlaat moet de spleet onder de deur worden vergroot. In de praktijk wordt een spleet van 2 cm onder de deur als maximum gehanteerd, anders wordt de spleet hinderlijk zichtbaar. Dit betekent voor stompe deuren een doorlaat van ongeveer 15 dm³/s en voor opdekdeuren ongeveer 30 dm³/s. Wanneer grotere overstroomvoorzieningen nodig zijn, bij grote verblijfsgebieden, zijn andere oplossingen nodig zoals een rooster in de deur (eventueel geluiddempende overstroomroosters) of extra afzuigvoorzieningen in het verblijfsgebied zelf.

7.5 Conclusie

In afdeling 3.3 van Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de lucht- en contactgeluidisolatie tussen ruimten van dezelfde woonfunctie. Wanneer alle binnenwanden tussen de verblijfsruimten als 70 mm metalstud worden uitgevoerd wordt voldaan aan de eis aan het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil $D_{nT,A,k}$ [dB] en het gewogen contactgeluidniveau $L_{nT,A}$ [dB]

Kopie Bouwdossier

Bijlage 1

Berekeningen nagalmtijd

Kopie Bouwdossier

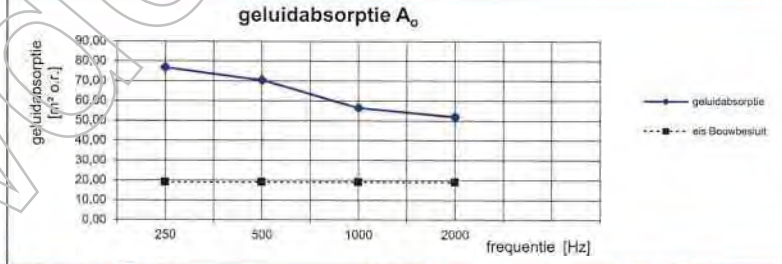
RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN-EN 12354-6; hoofdstuk 4

projectgegevens

project	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat te Utrecht
projectnummer	n141023aa
opdrachtgever	De Elf Provincien
datum	9 maart 2016
ruimte	Atrium linkerzijde - 2e verd galerij, stramien C-D
volume ruimte (V)	152 m³
totaal volume harde objecten (V_{obj})	0 m³
temperatuur en luchtvochtigheid ruimte	T=20°C; RV=50%-70%
opening aanwezig < 10% van de totale omhulling	nee
oppervlakte opening ($S_{opening}$)	0,0 m²
aantal openingen	0
Eis absorptie (A)	Bouwbesluit
Eis nagalmtijd (T)	geen eis



berekeningsresultaten

			250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
vlak	materiaal	S [m²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α
Dekvloer	Schoon beton	39,98	0,01	0,4	0,02	0,8	0,02	0,8	0,03	1,2
Wanden - afwerking hout	Houten latten wand, fabricaat Derako	58,31	0,71	41,4	0,59	34,4	0,35	20,4	0,25	14,6
Kolommen - beton	Schoon beton	12,39	0,01	0,1	0,02	0,2	0,02	0,2	0,03	0,4
Deuren	Houten deuren / kozijnen / glas	18,57	0,04	0,7	0,03	0,6	0,02	0,4	0,02	0,4
Raamkozijnen	Houten deuren / kozijnen / glas	2,05	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,0	0,02	0,0
Balustrade	Houten deuren / kozijnen / glas	18,56	0,04	0,7	0,03	0,6	0,02	0,4	0,02	0,4
Opening	Open raam (100% absorptie)	32,73	1,00	32,7	1,00	32,7	1,00	32,7	1,00	32,7
Plafond	Schoon beton	39,98	0,01	0,4	0,02	0,8	0,02	0,8	0,03	1,2
totale geluidabsorptie (A_{totaal})			76,8 m² o.r.		70,5 m² o.r.		56,4 m² o.r.		51,9 m² o.r.	
minimale geluidsabsorptie volgens Bouwbesluit ($A_{o;min}$)		19,0 m² o.r.	voldoet		voldoet		voldoet		voldoet	
nagalmtijd (conform hoofdstuk 4 NEN-EN 12354-6)			**0,3**		**0,3**		**0,4**		**0,5**	

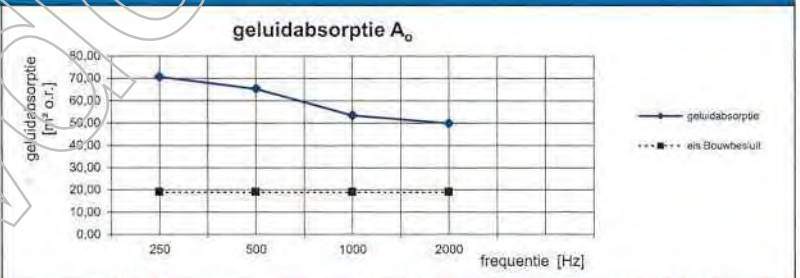
Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN-EN 12354-6; hoofdstuk 4

projectgegevens	
project	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat te Utrecht
projectnummer	n141023aa
opdrachtgever	De Elf Provincien
datum	9 maart 2016
ruimte	Atrium linkerzijde - 2e verd galerij, stramien E-F
volume ruimte (V)	152 m³
totaal volume harde objecten (V_{obj})	0 m³
temperatuur en luchtvochtigheid ruimte	T=20°C; RV=50%-70%
opening aanwezig < 10% van de totale omhulling	nee
oppervlakte opening ($S_{opening}$)	0,0 m²
aantal openingen	0
Eis absorptie (A)	Bouwbesluit
Eis nagalmtijd (T)	geen eis



berekeningsresultaten			250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
vlak	materiaal	S [m²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α
Dekvloer	Schoon beton	39,98	0,01	0,4	0,02	0,8	0,02	0,8	0,03	1,2
Wanden - afwerking hout	Houten latten wand, fabricaat Derako	49,31	0,71	35,0	0,59	29,1	0,35	17,3	0,25	12,3
Kolommen - beton	Schoon beton	12,39	0,01	0,1	0,02	0,2	0,02	0,2	0,03	0,4
Deuren	Houten deuren / kozijnen / glas	20,85	0,04	0,8	0,03	0,6	0,02	0,4	0,02	0,4
Raamkozijnen	Houten deuren / kozijnen / glas	8,77	0,04	0,4	0,03	0,3	0,02	0,2	0,02	0,2
Balustrade	Houten deuren / kozijnen / glas	18,66	0,04	0,7	0,03	0,6	0,02	0,4	0,02	0,4
Opening	Open raam (100% absorptie)	32,73	1,00	32,7	1,00	32,7	1,00	32,7	1,00	32,7
Plafond	Schoon beton	39,98	0,01	0,4	0,02	0,8	0,02	0,8	0,03	1,2
totale geluidabsorptie (A_{totaal})			70,8 m² o.r.		65,5 m² o.r.		53,4 m² o.r.		49,8 m² o.r.	
minimale geluidsabsorptie volgens Bouwbesluit ($A_{o;min}$)		19,0 m² o.r.	voldoet		voldoet		voldoet		voldoet	
nagalmtijd (conform hoofdstuk 4 NEN-EN 12354-6)			0,3		0,4		0,5		0,5	

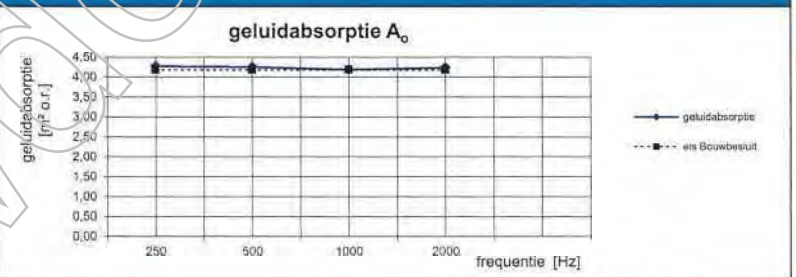
Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN-EN 12354-6; hoofdstuk 4

projectgegevens	
project	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat te Utrecht
projectnummer	n141023aa
opdrachtgever	De Elf Provincien
datum	9 maart 2016
ruimte	Gemeenschappelijke gang - 2e verd stramien 3-4
volume ruimte (V)	33 m³
totaal volume harde objecten (V_{obj})	0 m³
temperatuur en luchtvochtigheid ruimte	T=20°C; RV=50%-70%
opening aanwezig < 10% van de totale omhulling	nee
oppervlakte opening ($S_{opening}$)	0,0 m²
aantal openingen	0
Eis absorptie (A)	Bouwbesluit
Eis nagalmtijd (T)	geen eis



berekeningsresultaten			250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
vlak	materiaal	S [m²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α
Dekvloer	Schoon beton	12,15	0,01	0,1	0,02	0,2	0,02	0,2	0,03	0,4
Wanden	Schoon beton	31,32	0,01	0,3	0,02	0,6	0,02	0,6	0,03	0,9
Deuren	Houten deuren / kozijnen / glas	18,61	0,04	0,7	0,03	0,6	0,02	0,4	0,02	0,4
Raamkozijnen	Houten deuren / kozijnen / glas	3,20	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1
Plafond 80% - akoestisch plafond	Minimaal benodigde absorptie	9,72	0,30	2,9	0,27	2,6	0,28	2,7	0,23	2,2
Plafond 20%	Schoon beton	2,43	0,01	0,0	0,02	0,0	0,02	0,0	0,03	0,1
totale geluidabsorptie (A_{totaal})			4,3 m² o.r.		4,3 m² o.r.		4,2 m² o.r.		4,2 m² o.r.	
minimale geluidsabsorptie volgens Bouwbesluit ($A_{o;min}$)		4,2 m² o.r.	voldoet		voldoet		voldoet		voldoet	
nagalmtijd (conform hoofdstuk 4 NEN-EN 12354-6)			**1,3**		**1,3**		**1,3**		**1,3**	

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

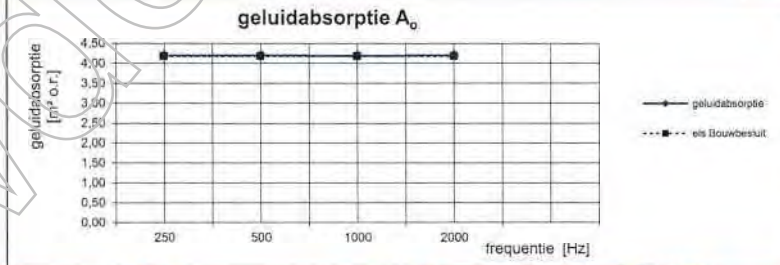
Nr.

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN-EN 12354-6; hoofdstuk 4

projectgegevens	
project	Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat te Utrecht
projectnummer	n141023aa
opdrachtgever	De Elf Provincien
datum	9 maart 2016
ruimte	Gemeenschappelijke gang - 2e verd stramien 15-16
volume ruimte (V)	33 m³
totaal volume harde objecten (V_{obj})	0 m³
temperatuur en luchtvochtigheid ruimte	T=20°C; RV=50%-70%
opening aanwezig < 10% van de totale omhulling	nee
oppervlakte opening ($S_{opening}$)	0,0 m²
aantal openingen	0
Eis absorptie (A)	Bouwbesluit
Eis nagalmtijd (T)	geen eis



berekeningsresultaten			250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
vlak	materiaal	S [m²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α
Dekvloer	Schoon beton	12,15	0,01	0,1	0,02	0,2	0,02	0,2	0,03	0,4
Wanden	Schoon beton	27,19	0,01	0,3	0,02	0,5	0,02	0,5	0,03	0,8
Deuren	Houten deuren / kozijnen / glas	22,74	0,04	0,9	0,03	0,7	0,02	0,5	0,02	0,5
Raamkozijnen	Houten deuren / kozijnen / glas	3,20	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1
Plafond 80% - akoestisch plafond	Minimaal benodigde absorptie	9,72	0,28	2,7	0,26	2,5	0,28	2,7	0,23	2,2
Plafond 20%	Schoon beton	2,43	0,01	0,0	0,02	0,0	0,02	0,0	0,03	0,1
totale geluidabsorptie (A_{totaal})				4,2 m² o.r.		4,2 m² o.r.		4,2 m² o.r.		4,2 m² o.r.
minimale geluidsabsorptie volgens Bouwbesluit ($A_{o;min}$)		4,2 m² o.r.		voldoet		voldoet		voldoet		voldoet
nagalmtijd (conform hoofdstuk 4 NEN-EN 12354-6)				**1,3**		**1,3**		**1,3**		**1,3**

Kopie Bouwdossier

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager ingevulde checklist door of namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager

Voornaam: De Elf Provinciën

Achternaam: [redacted]

Postcode: 3708AA

Woonplaats: Zeist

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

1.2 Adres van het gebouw

Adres: Kaatstraat 1-77

Postcode: 3513BK

Woonplaats: Utrecht

1.3 Kadastrale gegevens gebouw

Gemeente: LAUWERECHT

Sectie: C

Nr.: 7582

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Coördinatie aanvraag door MVSA Architects te Amsterdam.

Vanuit verschillende disciplines, te weten bouwkunde, constructie en installaties, is naar de meest geëigende methode voor onderhoud en bewassing gekeken.

Conclusie:
Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft,
voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☑ ja ☐ nee

Kopie Bouwdossier

a Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium ☑ wel ☐ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente werkbordessen	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in dakconstructie)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Rolsteiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

In de atria is opstelruimte voorzien van waaruit de glaskappen onderhouden kunnen worden met een incidentele steiger. De glaskappen worden onderhoudsarm uitgevoerd.

A.2 Glazen liftschacht ☐ wel ☑ niet van toepassing

Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen ☑ wel ☐ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
(Rol) steiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

Alle (bestaande) trappenhuizen kunnen worden onderhouden m.b.v. een steiger vanaf de bordessen.

Kopie Bouwdossier

b Buitenkant gevel

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Glazenwasbalkon	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Hoogwerker	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hefsteiger	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

Het gebouw is aan drie zijden bereikbaar met een hoogwerker. Aan de zijde van de belending (binnenhof Zijdebalen) zijn alle ramen van binnenuit bewasbaar. Voor incidenteel gevelonderhoud is er een mogelijkheid om een steiger te plaatsen.

c Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

☑ wel ☐ niet van toepassing

Permanente werkbordessen	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Verrijdbare bruggen	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De lichtkappen kunnen worden bewassen vanaf het platte dak. Er is een opstand van ca. 35cm. Het dak zal worden voorzien van voldoende ankerpunten t.b.v. aanlijnvoorzieningen.

Kopie Bouwdossier

C Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.2 Hellend dak

☐ wel ☑ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssyteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Demontabele gootbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steigers	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☑ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging	☑ ja ☐ nee	☐ ja ☑ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Rails met aanklikmechanisme	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

Er is een vaste dakopstand van ca. 80cm hoog en aanvullend hierop worden vaste ankerpunten aangebracht.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☑ ja ☐ nee

**) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.*

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Kopie Bouwdossier

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING **6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW***)

Artikel **6.52 Aansturingsartikel**

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel **6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud**

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheids-voorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus *niet* op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde 'Supplement Document gevelonderhoud' (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant 'Gevelonderhoud' en de hierbij behorende 'Beoordelingsrichtlijn'
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de "Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken", waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden. Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met "Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen", waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.
Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Koole Bouwdossier

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.
De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethoden in de categorie "acceptabel mits". Het zijn werkmethoden waarbij de risico's van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethoden zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethoden volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor "valgevaar" (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor 'te water raken / verdrinking" dient te worden beoordeeld.
In de artikeltekst is sprake van "gebouwgebonden voorzieningen". Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als 'niet bruikbaar'.
Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.
Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen[1]) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord 'nee' is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethoden zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethoden nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvoldoende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

1 De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Kopie Bouwdossier

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	**Onderhoud**	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	**Atrium**	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	**Binnenkant gebouw**	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	**Glazen liftschacht**	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	**Trappenhuis**	Ruimte waarin een trap ligt
5	**Buitenkant gevel**	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	**Glazen dak**	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	**Hellend dak**[2]	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	**Plat dak**	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	**Permanent werkbordes**	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	**(Verrijdbare) hangbrug**	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwagen(s), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	**Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie**	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	**Robotinstallatie**	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	**Hoogwerker**	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken.[3]
14	**Roisteiger**	Verrijdbare demontabele stelling [3]
15	**Safesit**	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringpunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	**Ophangpunten voor werkplatforms**	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	**Permanente hangladder**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	**Mastinstallatie**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	**Hefsteiger**	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten.[3]
19	**Glazenwasbalkon**	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	**Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)**	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

Kopie Bouwdossier

21	**Verrijdbare brug/hellingbaan**	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	**Vaste dakrand / bordes**	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	**Tijdelijke dakrandbeveiliging**	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	**Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak**	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	**Demontabele gootbeveiliging**	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	**Steiger**	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen.[3]
27	**Permanente dakrandbeveiliging**	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	**Rails met aanklikmechanisme**	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

Kopie Bouwdossier

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. WABO - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

2 Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

3 Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht
d.d.
29 SEP. 2016
- 16 - 20508
Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Akoestisch onderzoek karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$)

Herbestemming kantoorgebouw
Kaatstraat 1 te Utrecht

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Akoestisch onderzoek karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$)

Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht

De Elf Provincien BV
Arnhemse Bovenweg 35
3708 AA Zeist

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
Vestiging Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030 - 241 34 27
utrecht@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: [redacted]

Referentie:	N141023AA / 1476
Status:	definitief
Datum:	9 november 2015
1e wijziging:	*10 maart 2016*
2e wijziging:	*21 april 2016*
3e wijziging:	***17 juni 2016***

Kopie Bouwdossier

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**2**
Hoofdstuk 2	**Uitgangspunten**	**3**
2.1	Algemeen	3
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	3
2.3	Geluidbelasting	4
2.4	Geluidwering gevel	4
2.5	Bepalingsmethode	5
2.6	Betrouwbaarheid	5
Hoofdstuk 3	**Uitwendige scheidingsconstructies**	**6**
3.1	Algemeen	6
3.2	Uitwendige scheidingsconstructies per verblijfsruimte	6
3.3	Materiaalspecificatie en aandachtspunten	6
3.3.1	*Gesloten geveldelen*	*6*
3.3.2	*Gevelopeningen*	*6*
3.3.3	*Naden en kieren*	*7*
3.3.4	*Ventilatie*	*7*
Hoofdstuk 4	**Berekening en resultaten**	**8**
4.1	Berekening	8
4.2	Rekenresultaten	8
Hoofdstuk 5	**Conclusie**	**9**
Bijlage 1	**Geluidbelasting**	
Bijlage 2	**Geluidluwe gevels**	
Bijlage 3	**Bouwkundige voorzieningen**	
Bijlage 4	**Berekeningen geluidwering**	
Bijlage 5	**Begrippen en catalogi**	

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 1 Inleiding

In opdracht van De Elf Provincien BV, Arnhemse Bovenweg 35 te Zeist is onderzoek verricht naar de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de uitwendige scheidingsconstructie voor het plan "Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht". Het plan ondervindt een verhoogde geluidbelasting door wegverkeerslawaai.

Op basis van de resultaten uit dit onderzoek zal vastgesteld worden welke bouwkundige maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidwering van de gevels te laten voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de onderstaande stukken.

Gebruikte tekeningen

nummer	omschrijving	datum
	Tekeningen MVSA architecten	
130445	Akoestisch onderzoek wegverkeer, Kaatstraat 1, Pijlsweerd, Gemeente Utrecht	3 juli 2015

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden het juridisch kader en de bepalingsmethode besproken. De *cursief gedrukte termen* zijn in het Bouwbesluit en de Wet geluidhinder gedefinieerd. De definities zijn gegeven in bijlage 5.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor het project zijn hogere waarden verleend. De voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde in de gemeente Utrecht zijn:

- Geluidluwe gevel
- Voldoende verblijfsruimten aan de zijde van de geluidluwe gevel
- Geluidarme buitenruimte

Om de aanwezigheid van de geluidluwe gevels en buitenruimten inzichtelijk te maken is de gebouwvorm verwerkt in het akoestisch model. Hiervoor is het akoestisch model dat gebruikt is voor het bestemmingsplan onderzoek overgenomen en aangepast. In beginsel beschikken veel van de appartementen niet over een geluidluwe zijde. Om toch aan het beleid van de gemeente te voldoen is onderzocht om er geluidluwe zijde gecreëerd kunnen worden door een verhoogde borstwering bij de balkons toe te passen. Met het akoestisch model is bepaald welke maatregelen genomen moeten worden zodat alle appartementen aan het geluidbeleid kunnen voldoen. Hierbij is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- De minimale afmetingen van een geluidluwe gevel is 1,8 meter
- Het waarneempunt op de gevel is op 1,5 meter van de bovenkant van de vloer gelegd
- Aan de geluidluwe gevel grenst minimaal 1 verblijfsruimten
- De geluidluwe gevel bevat een te openen raam of deur (niet zijnde de hoofdtoegangsdeur)
- Er is nog sprake van een permanent natuurlijk buitenklimaat achter de geluidschermen
- De afgeschermde balkons worden voorzien van een goed absorberend akoestisch plafond (a_w > 0.8) om hinderlijke reflecties via dit vlak tegen te gaan.
- De modellering is uitgevoerd [redacted], een uitdraai van de berekening is op verzoek verkrijgbaar.

In bijlage 2 zijn de voorzieningen weergegeven die benodigd zijn op bij alle geluidbelaste appartementen een geluidluwe gevel te creëren. In alle gevallen is de geluidluwe gevel direct aan de buitenruimte gesitueerd, en is deze buitenruimte ook geluidluw.

Kopie Bouwdossier

2.3 Geluidbelasting

De Wet geluidhinder beschermd mensen tegen *geluidhinder*. De geluidbelasting op de *gevels* van de woningen en *andere geluidsgevoelige gebouwen* mag in beginsel niet hoger zijn dan de *voorkeursgrenswaarde*. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd een *hogere waarde* voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vast te stellen onder voorwaarde dat de geluidwering van de gevels zodanig is dat geluidhinder in de *geluidsgevoelige ruimten* wordt beperkt.

De hoogte van de geluidbelasting is gegeven in bijlage 1. De informatie is afkomstig uit het akoestisch onderzoek. De maximale gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek bedraagt 68 dB.

2.4 Geluidwering gevel

Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit geeft voorschriften wat betreft bescherming tegen geluid van buiten. Het betreft een verbouw project, waarbij voor de eisen uit deze afdeling uitgegaan mag worden van het rechtens verkregen niveau. Het gebouw betrof een kantoorgebouw, wat geen geluidgevoelig gebouw is. Er gold dus geen eis aan de geluidwering van de gevel. De ondergrens van het rechtens verkregen niveau stelt ook geen eis aan de geluidwering van de gevel omdat ook voor bestaande bouw in Bouwbesluit 2012 geen eis aan de geluidwering van de gevel wordt gesteld.

Het ambitieniveau van de ontwikkelaar is het nieuwbouwniveau. Voor nieuwbouw gelden de volgende eisen: Een *uitwendige scheidingsconstructie* die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en buitenlucht heeft een karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting en de in tabel 2.1 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. De $G_{A;k}$ van een verblijfsruimte mag maximaal 2 dB lager zijn dan de $G_{A;k}$ van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt. Als bepalingsmethode is meetmethode NEN 5077:2006 aangewezen.

Tabel 2.1: Grenswaarden voor de geluidbelasting in een verblijfsgebied

gebruiksfunctie	weg- of spoorweg-lawaai [dB]
woonfunctie	
b andere woonfunctie	33

Kopie Bouwdossier

2.5 Bepalingsmethode

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie is berekend volgens NPR 5272:2003 (geluidwering in gebouwen – Aanwijzing voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3). Tijdens het ontwerpproces heeft de berekening tot doel de meting volgens NEN 5077:2006 te simuleren. Dat betekent dat alle voorschriften van de meetmethode ten aanzien van de invalsrichting van het geluid, de opdeling van de gevel in constructiedelen en de buiten beschouwing te laten constructiedelen ook voor de berekening van toepassing zijn.

2.6 Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het rekenresultaat wordt in belangrijke mate bepaald door de betrouwbaarheid van de akoestische prestaties van de elementen. De akoestische prestatie van elementen in de praktijk kan variëren ten opzichte van de opgegeven waarden door productvariaties, meetnauwkeurigheden, elementafmetingen en nisseneffecten. Derhalve is voor metingen of berekeningen aan één proefexemplaar een veiligheidsmarge C_{veilig} (vermindering van de geluidwering R_{lab}) in acht genomen van:

- 1,5 dB voor de meeste merkgebonden beglazing, merkgebonden suskasten, merkgebonden roosters, merkgebonden panelen, deuren, daken

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 3 Uitwendige scheidingsconstructies

3.1 Algemeen

In hoofdstuk 3.2 en 3.3 zijn de voorzieningen aangegeven waarmee het de vereiste geluidwering van de gevel kan worden gerealiseerd. De voorzieningen moeten worden aangebracht bij de geluidbelaste gevels van de verblijfsgebieden, welke zijn aangegeven in tabel 3.1 en 4.1 en op de tekeningen in bijlage 3.

3.2 Uitwendige scheidingsconstructies per verblijfsruimte

In tabel 3.1 is de gevelopbouw per verblijfsruimte opgesomd. De gebruikte codes zijn afkomstig uit de catalogus die behoort bij het softwarepakket BOA. De codes corresponderen met materialen die zijn gespecificeerd in de navolgende paragrafen en in de figuren in bijlage 3. De materialen die in tabel 3.1 zijn genoemd, zijn ook op de tekeningen in bijlage 3 aangegeven.

Tabel 3.1: Vereiste geluidwering van gevelelementen

	gesloten geveldelen tabel 3.2	gevel-openingen tabel 3.3	naad en kierdichting tabel 3.4	ventilatie; lengte tabel 3.5
Geluidbelaste voor- en zijgevels	*pa1	GS34AF,GS37AB	KT45	n.v.t.
Geluidluwe achtergevel	*pa1	GD27D	KT45	n.v.t.

3.3 Materiaalspecificatie en aandachtspunten

3.3.1 Gesloten geveldelen

De gesloten geveldelen moeten voldoen aan de in tabel 3.2 genoemde randvoorwaarden.

Tabel 3.2: Samenstelling en geluidisolatie van gesloten geveldelen

code	samenstelling	R_A [dB]
*pa1	Gevelopbouw conform detaillering	34,4

* eigen constructie

3.3.2 Gevelopeningen

De gevelopeningen moeten voldoen aan de in tabel 3.3 genoemde randvoorwaarden.

Tabel 3.3: Samenstelling en geluidisolatie van gevelopeningen

code	samenstelling	R_A [dB]	alternatief R_A [dB]*
GD27D	4-15-5 mm	27,2	28,7
GS34AF	6-14-44.2 mm	34,4	34,4
GS37AB	10-15-44.1 mm	37,2	37,2

* inclusief veiligheidsmarge van 1,5 dB

Kopie Bouwplaats

In tabel 3.3 is voor de beglazing de minimale geluidisolatie R_A genoemd. Tevens is een voorbeeld van de glassamenstelling gegeven. Desgewenst kan een andere glassamenstelling worden gekozen, waarbij de in hoofdstuk 2.5 genoemde veiligheidsmarge gehanteerd moet worden. De minimale geluidisolatie van de alternatieve beglazing is ook in de tabel genoemd. Van dat alternatief dient een verklaring beschikbaar te zijn waarmee de geluidisolatie wordt gegarandeerd.

3.3.3 Naden en kieren

Naden en kieren moeten zorgvuldig luchtdicht worden uitgevoerd. In tabel 3.4 is de kwaliteit per element opgesomd.

Tabel 3.4: Samenstelling en geluidisolatie van naad- en kierdichting

code	samenstelling	$R_{s,A}$ [dB]
kt45	ramen: dubbele kierdichting buis- of o-profiel, indrukking ≥ 3,5 mm	≥ 45

3.3.4 Ventilatie

De woningen worden met mechanische toe- en afvoer geventileerd. Er bevinden zich geen ventilatievoorzieningen in de gevel.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 4 Berekening en resultaten

4.1 Berekening

De vereiste karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie $G_{A;k}$ is per verblijfsgebied gegeven in tabel 4.1. Niet alle geluidbelaste situaties zijn afzonderlijk berekend. De berekende situaties zijn representatief voor alle voorkomende situaties.

Bij het opstellen van de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket BOA, versie 4.8.9. Wat betreft de akoestische prestaties van gevelelementen is gebruik gemaakt van de catalogi die in bijlage 5 zijn genoemd.

4.2 Rekenresultaten

De in- en uitvoer van de berekeningen is opgenomen in bijlage 4. Tabel 4.1 geeft een samenvatting van de rekenresultaten.

Tabel 4.1: Rekenresultaat $G_{A;k}$ per verblijfsgebied

woningtype/ bouwnr.	$G_{A;k}$ berekend [dB]
Appartement C-Z (1e)	32
Studio (1e, stramien 6-7)	32
Appartement C_O (1e)	32
Appartement A+ (2e, stramien 10-12)	32

De $G_{A;k}$ van een verblijfsruimte is niet meer dan 2 dB lager dan de $G_{A;k}$ van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 5 Conclusie

Het project "Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht" ondervindt een verhoogde geluidbelasting. Dit betekent dat bouwtechnische maatregelen moeten worden getroffen om de ruimten achter de gevel te beschermen tegen geluidhinder. Tevens dient aangetoond te worden dat aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

Alle balkons van de geluidbelaste appartementen worden afgeschermd door geluidschermen met diverse hoogten en afmetingen. Hierdoor ontstaan zowel geluidluwe gevels als buitenruimte. In alle gevallen grenst minimaal 1 verblijfsruimte aan deze gevel, en in geen geval is dit minder dan 33% van het totaal aantal verblijfsruimten. Hiermee wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid voldaan.

De eis aan de geluidwering van de gevel is afkomstig van het rechtens verkregen niveau. Dit is in deze situatie niet aanwezig, dus is er geen eis aan de geluidwering van de gevel. Wel is er een ambitie om een situatie te creëren die bijna gelijkwaardig is aan het nieuwbouwniveau uit het Bouwbesluit. Bij een juiste en zorgvuldige uitvoering van de maatregelen omschreven in hoofdstuk 3 van dit rapport, is het aannemelijk dat een situatie ontstaat die bijna geluidwaardig is aan het nieuwbouwniveau uit het Bouwbesluit betreft de geluidwering van de gevels.

Utrecht, 17 juni 2016
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

[redacted]

[redacted]

Kopie Bouwdossier

Bijlage 1

Geluidbelasting

Kopie Bouwdossier

SAB, Arnhem

project Kaatstraat Utrecht (130445)
opdrachtgever Gemeente Utrecht



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- optrektoeslag
- waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 8
Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

WinHavik 8.651 (c) dirActivity-software
Kaatstraat.mdb

0 — 75 schaal: 1 : 750

Kopie Bouwdossier

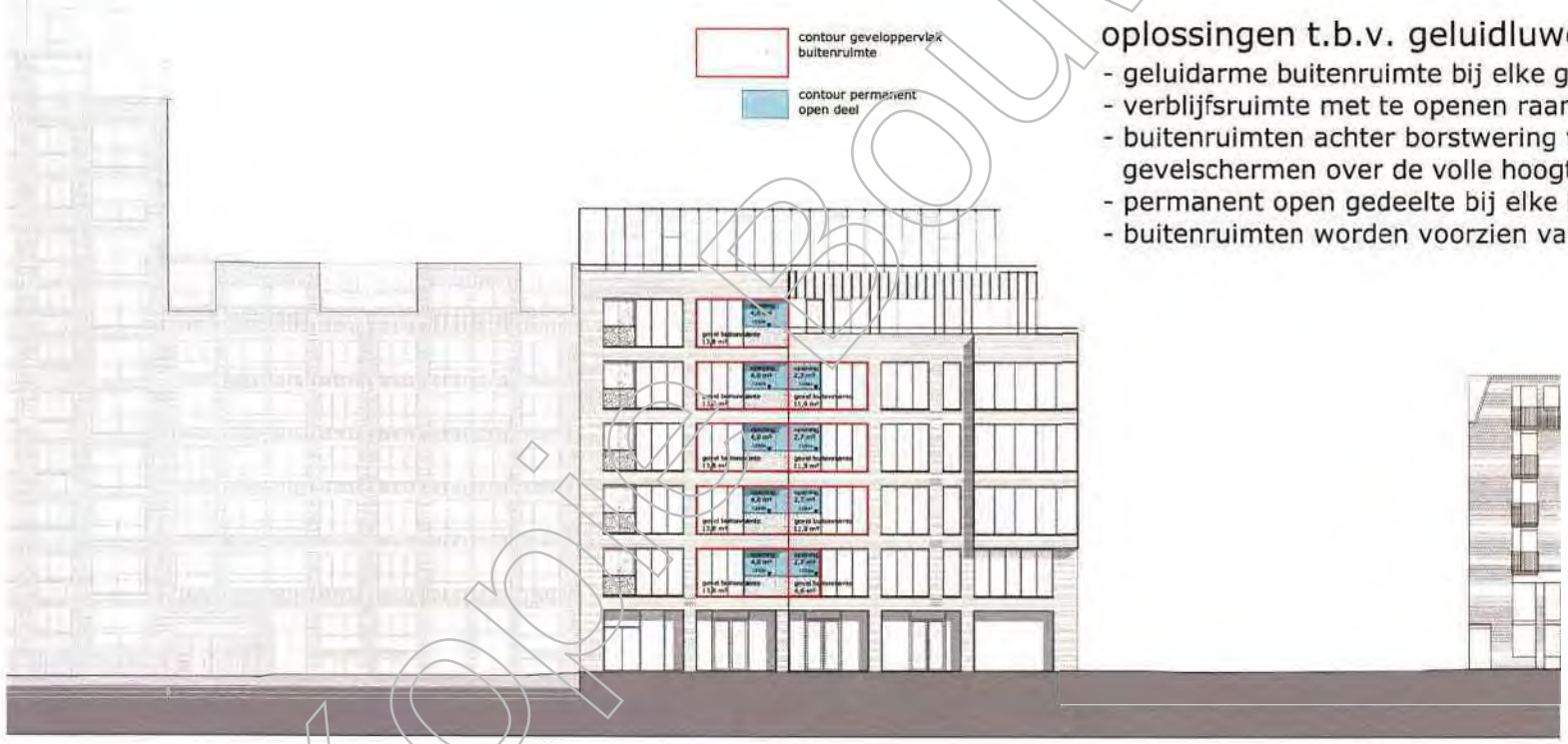
Bijlage 2

Geluidluwe gevels

Kopie Bouwdossier



gevel kaatstraat



oplossingen t.b.v. geluidluwe gevels appartementen:

- geluidarme buitenruimte bij elke geluidbelaste woning
- verblijfsruimte met te openen raam grenzend aan geluidarme buitenruimte
- buitenruimten achter borstwering van 1,23m hoogte en gevelschermen over de volle hoogte
- permanent open gedeelte bij elke buitenruimte
- buitenruimten worden voorzien van akoestisch absorberende plafonds

11-03-2016

MVSA
MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

project
Kaatstraat, Utrecht

Voorlopig Bouwplan

Bijlage 3

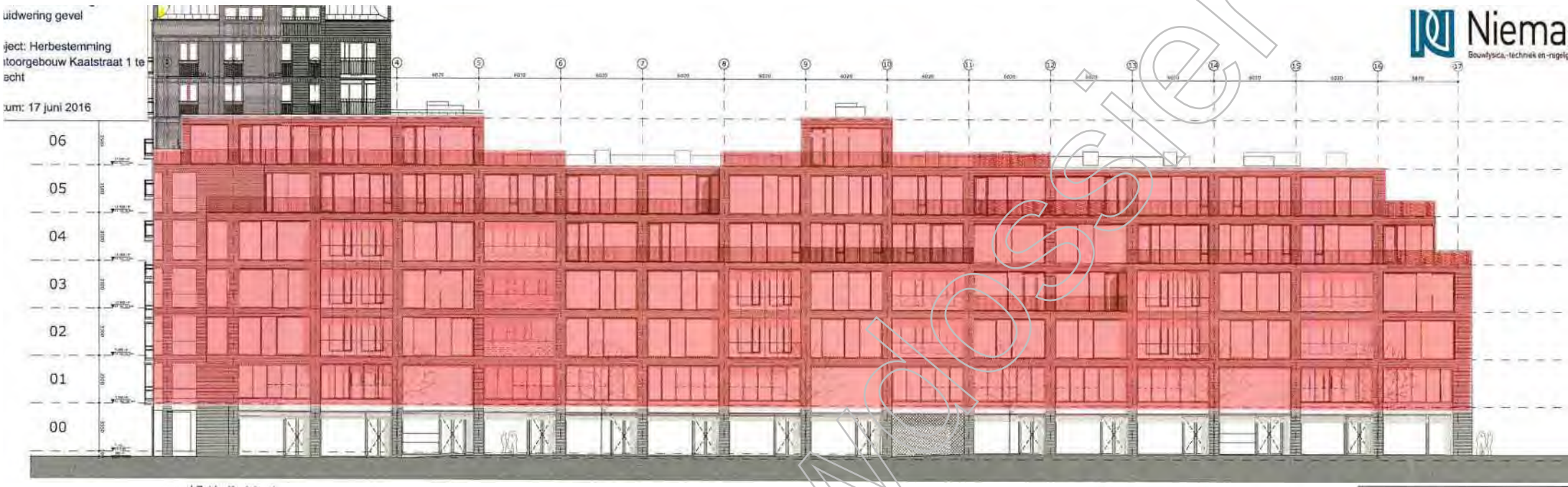
Bouwkundige voorzieningen

Kopie Bouwdossier

uidwering gevel

ject: Herbestemming
ntoorgebouw Kaatstraat 1 te
echt

um: 17 juni 2016



gevel Zuid - Kaatstraat



gevel West - Oudenoord

Geluidbelasting: 67 dB

Geluidbelasting: < 53 dB

Te treffen maatregelen voor de geluidbelaste geveldelen
(ten plaatse van verblijfsgebieden in de woningen):

Dubbele kierdichting

Verzwaard glas (vlakke gevel):
Ra-waarde voor wegverkeer = 37,2 dB
10 - 15 - 44,1 mm.

Verzwaard glas (inpandige loggia):
Ra-waarde voor wegverkeer = 34,4 dB
6 - 14 - 44,2 mm.

Gevelopbouw: Conform detaillering

Maatregelen voor niet geluidbelaste geveldelen

Enkele kierdichting
Standaard glas: Ra-waarde voor wegverkeer= 27,2 dB
4 - 15 - 5 mm

Gevelopbouw: Conform detaillering

MVSA Architecten

14289

Bouwdossier

luidwering gevel

oject: Herbestemming
ntoorgebouw Kaatstraat 1 te
recht

tum: 17 juni 2016

Niemar
Bouwfysica,-techniek en -regelge



gevel Noord - Zijdebalen

Geluidbelasting: 67 dB

Te treffen maatregelen voor de geluidbelaste geveldelen:
(ten plaatse van verblijfsgebieden in de woningen)

Dubbele kierdichting

Verzwaard glas (vlakke gevel):
Ra-waarde voor wegverkeer = 37.2 dB
10 - 15 - 44.1 mm.

Verzwaard glas (inpandige loggia):
Ra-waarde voor wegverkeer = 34.4 dB
6 - 14 - 44.2 mm.

Gevelopbouw: Conform detaillering



gevel Oost - Zeedijk

Geluidbelasting: < 53 dB

Maatregelen voor niet geluidbelaste geveldelen

Enkele kierdichting
Standaard glas: Ra-waarde voor wegverkeer= 27.2 dB
4 - 15 - 5 mm

Gevelopbouw: Conform detaillering

MVSA
Architects

14289

VOOR BOUWBESLUIT

Bijlage 4

Berekeningen geluidwering

Kopie Bouwdossier

project **n141023aa, Kaatstraat Utrecht**
Projectdatum 18-08-2015
Opdrachtgever
Uitgevoerd door

gebouw **Kaatstraat**
Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door MPI

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

verblijfsgebied **Appartement C_Z (1e)**

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting 66 dB
Opgegeven als Lden
Su,tot 30 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k **32.1** **dB**
GA;k, vereist 33.0 dB

Woonkamer/keuken

Su,ruimte 20.7 m2
GA;k **31.6** **dB**
GA;k, vereist 31.0 dB
V 96.3 m3
T,ref 0.5 s

GA	**33.6** dB	GA	36.9	39.2	43.7	43.9	44.8
Lp	32.4 dB	Lp	29.1	26.8	22.3	22.1	21.2

Straatzijde

Su,gevel 14.9 m2		CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend	Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3						
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H 0 m					
diepte balkon/galerij	0 m	D 0 m					
GA;k,gevel	32.6 dB						
GA,gevel	34.5 dB	GA,g	34.5	37.9	40.3	44.5	44.6	45.7
		Gi,g		23.9	30.3	37.5	40.6	39.7
Lp,gevel	31.5 dB	Lp,g	31.5	28.1	25.7	21.5	21.4	20.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	4.60 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	38.0	39.9	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	8.24 m2	gs37ab	glas	Glaverbel Phonibel ST 3344	36.7	38.6	1.5	RA	37.2	25.5	33.0	41.3	46.4	49.2
kozijn	2.06 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.9	40.8	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	14.90 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.4	45.3	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Kopie Bouwdossier

Loggia-zijde

Su,gevel	5.8 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	38.6 dB									
GA,gevel	40.6 dB			GA,g	40.6	43.8	45.7	51.3	52.4	51.8
				Gi,g		29.5	35.7	44.3	48.4	45.8
Lp,gevel	25.4 dB			Lp,g	25.4	22.2	20.3	14.7	13.6	14.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	2.80 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	43.1	45.0	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	2.40 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	42.2	44.1	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	0.60 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	47.2	49.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	5.80 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	50.5	52.4	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Slaapkamer

Su,ruimte	9.3 m2									
GA;k	**33.3 dB**									
GA;k, vereist	31.0 dB									
V	43.5 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	**35.2 dB**			GA	38.4	40.5	46.1	47.2	45.9	
Lp	30.8 dB			Lp	27.6	25.5	19.9	18.8	20.1	

Loggia

Su,gevel	9.3 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	33.3 dB									
GA,gevel	35.2 dB			GA,g	35.2	38.4	40.5	46.1	47.2	45.9
				Gi,g		24.4	30.5	39.1	43.2	39.9
Lp,gevel	30.8 dB			Lp,g	30.8	27.6	25.5	19.9	18.8	20.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	5.28 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	36.9	38.8	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	3.20 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	37.5	39.4	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	0.80 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.5	44.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	9.28 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.0	46.9	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

verblijfsgebied Studio (1e, stramien 6-7)

			totaal	125	250	500	1000	2000	
Geluidbelasting	66 dB								
Opgegeven als	Lden								
Su,tot	22.2 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)							
GA;k	**32.0 dB**								
GA;k, vereist	33.0 dB								

Studio

Su,ruimte	22.2 m2
GA;k	**32.0 dB**
GA;k, vereist	31.0 dB

Volgt Bouwdossier

V	97.4 m3			GA	37.2	38.6	43.5	44.5	47.0
T,ref	0.5 s			Lp	28.8	27.4	22.5	21.5	19.0
GA	**33.7 dB**								
Lp	32.3 dB								

Straatzijde

Su,gevel	6.8 m2			CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3								
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H	0 m						
diepte balkon/galerij	0 m	D	0 m						
GA;k,gevel	36.4 dB								
GA,gevel	38.0 dB			GA,g	38.0	41.5	43.7	47.7	47.8	49.7
				Gi,g		27.5	33.7	40.7	43.8	43.7
Lp,gevel	28.0 dB			Lp,g	28.0	24.5	22.3	18.3	18.2	16.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	1.49 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	43.2	44.8	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	4.22 m2	gs37ab	glas	Glaverbel Phonibel ST 3344	39.9	41.6	1.5	RA	37.2	25.5	33.0	41.3	46.4	49.2
kozijn	1.06 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.1	43.7	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	6.77 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	47.2	48.8	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Loggia voorgevel

Su,gevel	10 m2			CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m						
GA;k,gevel	36.0 dB								
GA,gevel	37.6 dB			GA,g	37.6	41.2	42.1	47.6	49.2	52.0
				Gi,g		27.2	32.1	40.6	45.2	46
Lp,gevel	28.4 dB			Lp,g	28.4	24.8	23.9	18.4	16.8	14.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	0.66 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	49.7	51.4	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	7.47 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	37.6	39.3	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	1.87 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.6	44.2	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	10.00 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	48.5	50.1	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Loggia zijgevel

Su,gevel	5.4 m2			CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m						
GA;k,gevel	38.5 dB								
GA,gevel	40.2 dB			GA,g	40.2	43.8	44.6	50.0	51.7	55.3
				Gi,g		29.8	34.6	43	47.7	49.3
Lp,gevel	25.8 dB			Lp,g	25.8	22.2	21.4	16.0	14.3	10.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.35 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	40.0	41.6	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	1.09 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.9	46.6	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	5.44 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.1	52.8	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Voorbeeldbouwdossier

verblijfsgebied	**Appartement C_O (1e)**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	30.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.6**	**dB**							
GA;k, vereist	34.0	dB							

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	24.8	m2							
GA;k	**31.4**	**dB**							
GA;k, vereist	32.0	dB							
V	155.7	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**34.6**	**dB**		GA	37.7	40.5	45.8	46.2	44.4
Lp	32.4	dB		Lp	29.3	26.5	21.2	20.8	22.6

Straatzijde

Su,gevel	18.6	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	32.4	dB							
GA,gevel	35.6	dB		GA,g 35.6	38.5	41.9	47.1	47.1	44.7
				Gi,g	24.5	31.9	40.1	43.1	38.7
Lp,gevel	31.4	dB		Lp,g 31.4	28.5	25.1	19.9	19.9	22.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	14.56 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	33.7	37.0	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	3.20 m2	gs37ab	glas	Glaverbel Phonibel ST 3344	41.6	44.8	1.5	RA	37.2	25.5	33.0	41.3	46.4	49.2
kozijn	0.80 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.8	47.0	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	18.56 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.2	46.5	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Loggia-zijde

Su,gevel	6.2	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	38.4	dB							
GA,gevel	41.6	dB		GA,g 41.6	45.2	46.1	51.5	53.1	56.7
				Gi,g	31.2	36.1	44.5	49.1	50.7
Lp,gevel	25.4	dB		Lp,g 25.4	21.8	20.9	15.5	13.9	10.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.96 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	39.9	43.1	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	1.24 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.8	48.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	6.20 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.0	54.2	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Slaapkamer

Su,ruimte	5.3	m2							
GA;k	**32.6**	**dB**							
GA;k, vereist	32.0	dB							

Voor Bouwdossier

V	59.7 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	**38.3 dB**	GA	41.8	42.9	48.3	49.9	52.2		
Lp	28.7 dB	Lp	25.2	24.1	18.7	17.1	14.8		

Loggia

Su,gevel	5.3 m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer	Cfs	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m							
GA;k,gevel	32.6 dB								
GA,gevel	38.3 dB	GA,g 38.3	41.8	42.9	48.3	49.9	52.2		
		Gi,g	27.8	32.9	41.3	45.9	46.2		
Lp,gevel	28.7 dB	Lp,g 28.7	25.2	24.1	18.7	17.1	14.8		

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	0.64 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	43.6	49.4	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	3.74 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	34.4	40.1	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	0.94 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.4	45.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	5.32 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.0	50.7	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

verblijfsgebied	**Appartement A+ (2e, stramien 10-12)**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	66 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	52.4 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**32.0 dB**							
GA;k, vereist	33.0 dB							

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	23.1 m2								
GA;k	**31.6 dB**								
GA;k, vereist	31.0 dB								
V	155.7 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	**35.1 dB**	GA	38.5	40.8	45.2	45.4	46.4		
Lp	30.9 dB	Lp	27.5	25.2	20.8	20.6	19.6		

Straatzijde

Su,gevel	17.4 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	32.4 dB								
GA,gevel	35.9 dB	GA,g 35.9	39.3	41.7	45.9	45.9	47.2		
		Gi,g	25.3	31.7	38.9	41.9	41.2		
Lp,gevel	30.1 dB	Lp,g 30.1	26.7	24.3	20.1	20.1	18.8		

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	5.10 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	38.0	41.5	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	9.84 m2	gs37ab	glas	Glaverbel Phonibel ST 3344	36.4	40.0	1.5	RA	37.2	25.5	33.0	41.3	46.4	49.2
kozijn	2.46 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	38.6	42.1	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	17.40 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	43.2	46.8	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Vorige Bouwdossier

Loggia-zijde

Su,gevel	5.7 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	39.2 dB									
GA,gevel	42.7 dB			GA,g	42.7	46.0	47.9	53.4	54.6	54.0
				Gi,g		32	37.9	46.4	50.6	48
Lp,gevel	23.3 dB			Lp,g	23.3	20.0	18.1	12.6	11.4	12.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	2.70 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	43.7	47.3	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	2.37 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	42.8	46.3	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	0.59 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	47.8	51.3	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	5.66 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.1	54.6	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Slaapkamer 1 (groot)

Su,ruimte	14.3 m2								
GA;k	**31.8 dB**								
GA;k, vereist	31.0 dB								
V	66.7 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	**33.8 dB**			GA	37.0	39.4	44.2	44.5	44.5
Lp	32.2 dB			Lp	29.0	26.6	21.8	21.5	21.5

Straatzijde

Su,gevel	8.7 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	33.4 dB									
GA,gevel	35.3 dB			GA,g	35.3	38.5	41.2	45.6	45.6	45.8
				Gi,g		24.5	31.2	38.6	41.6	39.8
Lp,gevel	30.7 dB			Lp,g	30.7	27.5	24.8	20.4	20.4	20.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	3.73 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	37.3	39.2	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	3.94 m2	gs37ab	glas	Glaverbel Phonibel ST 3344	38.3	40.2	1.5	RA	37.2	25.5	33.0	41.3	46.4	49.2
kozijn	0.99 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.4	42.4	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	8.66 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	44.2	46.1	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Kopie Bouwdossier

Loggia-zijde

Su,gevel	5.7 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	37.2 dB									
GA,gevel	39.1 dB			GA,g	39.1	42.3	44.2	49.8	50.9	50.4
				Gi,g		28.3	34.2	42.8	46.9	44.4
Lp,gevel	26.9 dB			Lp,g	26.9	23.7	21.8	16.2	15.1	15.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	2.70 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	41.7	43.6	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	2.37 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	40.7	42.6	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	0.59 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	45.7	47.6	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	5.66 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	49.0	50.9	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Slaapkamer 2 (klein links)

Su,ruimte	7.5 m2									
GA;k	**33.0 dB**									
GA;k, vereist	31.0 dB									
V	30.7 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	**34.4 dB**			GA	37.7	39.4	45.0	46.2	46.0	
Lp	31.6 dB			Lp	28.3	26.6	21.0	19.8	20.0	

Loggia-zijde

Su,gevel	7.5 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	33.0 dB									
GA,gevel	34.4 dB			GA,g	34.4	37.7	39.4	45.0	46.2	46.0
				Gi,g		23.7	29.4	38	42.2	40
Lp,gevel	31.6 dB			Lp,g	31.6	28.3	26.6	21.0	19.8	20.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	3.13 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	38.2	39.6	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	3.50 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	36.2	37.5	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	0.87 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.2	42.6	1.5	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	7.50 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.0	46.4	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Slaapkamer 3 (klein rechts)

Su,ruimte	7.5 m2									
GA;k	**33.0 dB**									
GA;k, vereist	31.0 dB									
V	30.7 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	**34.4 dB**			GA	37.7	39.4	45.0	46.2	46.0	
Lp	31.6 dB			Lp	28.3	26.6	21.0	19.8	20.0	

Kopie Bouwdossier

Loggia-zijde

Su,gevel	7.5 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	-- m	D	-- m							
GA;k,gevel	33.0 dB									
GA,gevel	34.4 dB			GA,g	34.4	37.7	39.4	45.0	46.2	46.0
				Gi,g		23.7	29.4	38	42.2	40
Lp,gevel	31.6 dB			Lp,g	31.6	28.3	26.6	21.0	19.8	20.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	3.13 m2	*pa1	paneel	Standaarddetaillering	38.2	39.6	0	RA	34.4	23.0	31.0	41.0	44.0	37.0
glas	3.50 m2	gs34af	glas	Glaverbel Phonibel ST 3141	36.2	37.5	1.5	RA	34.4	23.2	28.6	38.7	48.7	48.2
kozijn	0.87 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	41.2	42.6	1.5	RA	33.3	25.0	28.0	34.0	36.0	40.0
kierterm	7.50 m2	kt45a	kierterm	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.0	46.4	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

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

Kopie Bouwdossier

Bijlage 5

Begrippen en catalogi

Kopie Bouwdossier

Begrippen

geluidhinder:	gevaar, schade of hinder, als gevolg van geluid.
gevel:	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.
andere geluidsgevoelige gebouwen: 1:	onderwijsgebouwen; 2: ziekenhuizen en verpleeghuizen; 3: bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen andere gezondheidszorggebouwen dan bedoeld onder 2. Delen van het gebouw die niet bestemd zijn voor geluidsgevoelige onderwijsactiviteiten maken voor de toepassing van deze wet geen deel uit van een onderwijsgebouw.
voorkeursgrenswaarde:	- wegverkeerslawaai: 48 dB L_{den}; - railverkeerslawaai: 55 dB L_{den}; - industrielawaai: 50 dB(A) etmaalwaarde.
hogere waarde:	besluit van het bevoegd gezag om een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde toe te staan.
uitwendige scheidingsconstructie:	constructie die de scheiding vormt tussen een voor mens toegankelijke besloten ruimte van een gebouw en de buitenlicht, de grond of het water, waaronder begrepen de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het voldoen van die scheidingsconstructies aan een bij of krachtens dit besluit gegeven voorschrift.

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht
Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle
Dr. Van Lockeren -
Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

In 't Hart van de Bouw

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman·Valk

Technisch Adviesbureau

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. BMB - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Technische omschrijving installaties

Herbestemming kantoorgebouw
Kaatstraat 1 te Utrecht

Kopie Bouwdossier

In't Hart van de Bouw

Technische omschrijving installaties

Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht

De Elf Provinciën BV
Postbus 1089
3700 BB ZEIST
030 - 698 52 20

Vertegenwoordigd door: [redacted]

Kopie Bouwdossier

Nieman-Valk Technisch Adviesbureau
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T(030) 241 34 27
www.nieman-valk.nl

Uitgevoerd door: [redacted]

Referentie:	In141023aaA0.rga
Status:	definitief
Datum:	30-10-2015
Aangepast:	03-06-2016

Kopie Bouwdossier

Inhoud

Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**5**
Hoofdstuk 2	**GaWaLo**	**6**
2.1.	Hemelwaterafvoer (50)	6
2.2.	Binnenriolering (51)	7
2.3.	Waterinstallaties (52)	8
2.4.	Sanitair (53)	10
2.5.	Brandbestrijdingsinstallaties (54)	10
2.6.	Gasinstallaties (55)	11
Hoofdstuk 3	**Werktuigkundige installatie**	**13**
3.1.	Verwarmingsinstallatie (60)	13
3.2.	Ventilatie-installatie (61)	16
3.3.	Koelinstallaties (62)	19
Hoofdstuk 4	**Elektrotechnische installatie**	**20**
4.1.	Licht- en krachtinstallatie (70)	20
4.2.	Communicatie- en beveiligingsinstallaties (75)	25
Bijlage 1	**Installatietekeningen**	

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 1 Inleiding

In deze technische omschrijving zijn de uitgangspunten aangegeven voor de in het project noodzakelijke installaties betreffende hemelwaterafvoer en riolering, warm en koud tapwater, sanitair, verwarming, ventilatie, elektriciteit, en communicatie- en beveiligingsinstallaties.

Het kwaliteitsniveau van de installaties is door middel van de aansturing van voorschriften en richtlijnen vastgelegd.

De commerciële ruimten op de begane grond worden casco opgeleverd. Er worden alleen voorzieningen voor de invoer van verwarming, water, gas (alleen ruimten op de koppen van het gebouw), elektra, telecom en cai aangebracht. Voor de riolering wordt per commerciële ruimte een aansluitmogelijkheid voorzien, alsmede een separate ontluchtingsleiding. Daarnaast worden er voor de ventilatie kanalen aan het plafond van de algemene ruimten en in de schachten voorzien. Voor de eventuele toepassing van koeling is ruimte aanwezig in de centrale schachten.

Brandveilige doorvoeringen

De doorvoeringen door brandscheiding dienen brandveilig afgedicht te worden.

- Kunststof : brandmanchetten
- verzinkt staal : brandkleppen
- meterkasten : brandwerende coating
- staal : brandwerende coating

Garantie:

De garantie op de installaties dient minimaal 24 maanden na oplevering te bedragen. Indien de fabrieksgarantie langer is dan de gevraagde garantie dan is de fabrieksgarantie van toepassing.

Onderhoud:

De onderhoudsperiode dient minimaal 12 maanden na oplevering te bedragen.

Bedieningsvoorschriften:

Bij de oplevering dienen bediening- en onderhoudsvoorschriften in 3-voud te ingeleverd, alsmede in digitale vorm als PDF file.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 2 GaWaLo

2.1. Hemelwaterafvoer (50)

Voorschriften en richtlijnen

- NEN 3215
- NTR 3216
- NPR 3218
- Komo-keur
- NEN 1070, kwaliteitscijfer k=3

Functionele omschrijving

Algemeen

Het gedeelte tussen de perceelsgrens en het gebouw en daar waar de HWA stopt (op 0,5 meter buiten de gevel) is buitenriolering.

Platte daken

Het hemelwater van de platten daken afvoeren middels een volvulsysteem waarbij de HWA leidingen in de schachten worden aangebracht en via de parkeergarage tot buiten de gevel worden gebracht. Leidingen tot 0,5 meter buiten het gebouw aan te brengen. De inpandige leidingen dienen geïsoleerd te worden met dampdichte isolatie.

Balkons en terrassen

Het hemelwater van de balkons en terrassen afvoeren middels een traditioneel systeem bestaande uit afvoerputten, (balkon)doorvoeren en standleidingen aan de gevel. De hemelwaterafvoeren aan te sluiten op het vuilwaterriool. Leidingen tot 0,5 meter buiten het gebouw aan brengen.

Liftopbouwen

De hemelwaterafvoeren van de liftopbouwen buitenlangs afvoeren, via een stadsuitloop en leiding, en lozen op het lager gelegen dak.

Noodoverlaat:

Noodoverlaat van RVS 304 voorzien van een hechtcoating middels openingen in de dakrand. De grootte van de noodoverlaat, het aantal en de hoogte ten opzichte van het dak worden door de constructeur opgegeven.

Kopie Bouwdossier

2.2. Binnenriolering (51)

Voorschriften en richtlijnen

- NEN 3215
- NTR 3216
- NPR 3218
- Komo-keur
- NEN 1070, kwaliteitscijfer k=3

Functionele omschrijving

Algemeen

Riolering kan aangesloten worden op een openbaar stelsel. De aansluitvoorwaarden worden door de gemeente opgesteld en moeten worden overlegd.

Het gedeelte tussen de perceelsgrens en het gebouw en daar waar de VWA stopt (op 0,5 meter buiten de gevel) is buitenriolering. Ontstoppingsstuk en eindschroefdeksel bij de overgang van binnenriolering naar buitenriolering aanbrengen.

De rioleringsleidingen van de woningen en commerciële ruimten worden aan het plafond van de bergingen en stallinggarage verzameld en naar de straat afgevoerd.

Leidingen in schachten en boven verlaagde plafonds en leidingen waarbij condensatie kan optreden, dienen thermisch te worden geïsoleerde. Bij condensatiegevaar dient de isolatie dampdicht afgewerkt te worden.

Op het dak dienen de ontspanningsleidingen, per schacht, in combinatie met de ventilatieleidingen aangesloten te worden op een gecombineerde dakkap. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de van toepassing zijnde voorwaarden voor de verdunningsfactor. Zo nodig dienen leidingen versleept te worden om voldoende afstand te realiseren tussen ventilatietoevoer, terrassen enerziids en ventilatieafvoer en ontspanningsleidingen anderzijds.

Woonunits

De woonunits te voorzien van een traditioneel opgezette installatie waarbij per woning de leidingen voor het aansluiten van de sanitaire toestellen worden aangebracht boven het verlaagde plafond van de ondergelegen woning. Alle leidingen in de verlaagde plafonds en schachten akoestisch stil uitvoeren.

De woonunits kunnen middels een 88° bocht worden aangesloten op de standleiding. Leidingen ter plaatse van de verdiepingsvloeren voorzien van een vastpunt en leidingen niet beugelen aan de schachtwand, tenzij de massa van ≥ 120 kg/m² is. De beugeling dient zodanig te zijn dat de leidingen niet op gewicht uit elkaar kunnen schuiven.

Kopie Bouwdossier

Alle leidingen in de verlaagde plafonds en schachten akoestisch stil uitvoeren. Afhankelijk van de ligging van de brandscheidingen rekening te houden met passende brandwerende voorzieningen.

De liggende leidingen hebben een afschot van 1:200.
Ontspanningsleiding bovendaks laten uitmonden.

Commerciële ruimten
Elke commerciële ruimte op de begane grond dient voorzien te worden van een aansluitmogelijkheid op het gemeenteriool. Tevens wordt elke commerciële ruimte, als gedefinieerd op tekening, voorzien van een aansluitmogelijkheid voor een ontspanningsleiding. De afvoerleiding van de commerciële ruimte tot 0,5 m buiten de perceelsgrens en de ontspanningsleiding in de schachten dienen tijdens de bouw aangebracht te worden. Als uitgangspunt geldt dat de twee commerciele ruimten op de kopse kanten van het gebouw een horecafunctie kunnen krijgen. Materialisatie van de riolering dient hierop te worden afgestemd. De minimale diameter van de leidingen is Ø110 mm.

2.3. Waterinstallaties (52)

Voorschriften en richtlijnen

- ISSO 30.5 Legionellapreventie in de woningbouw
- ISSO 55 Tapwaterinstallaties voor woon- en utiliteitsgebouwen
- ISSO 55.1 Handleiding legionellapreventie in leidingwater
- NEN 1006
- NEN 1070, kwaliteitscijfer k = 3 voor installaties gelegen binnen en buiten de woning.
- VEWIN-werkbladen
- Kiwa keur
- Aansluitvoorwaarden NUTS-bedrijf

Functionele omschrijving

Collectieve installatie
Door het nutsbedrijf wordt een collectieve invoer voorzien van hoofdafsluiter aangebracht in de invoerruimte. Ten behoeve van voldoende waterdruk dient een hydrofoor opgenomen te worden. De hydrofoor uit te voeren met minimaal twee frequentiegeregelde pompen en een klein schakelvat. Daarnaast dient de hydrofooropstelling voorzien te zijn van één reserve opstelplaats voor een pomp en van compensatoren en een omloopleiding.

Voor de capaciteit van de hydrofoor uit te gaan van:

Voordruk:	230 kPa ten opzichte van de straat en N.A.P.
Min. einddruk:	100 kPa op zowel warm- als koudtapwater punten.
Min. enddruk:	150 kPa op de brandslanghaspels
Max. einddruk:	400 kPa op zowel warm- als koudtapwater punten.

Kopie Bouwdossier

De collectieve leidingen door de installateur aan te leggen vanaf de hoofdafsluiter tot aan de hydrofoor en vanaf de hydrofoor tot aan de woningen.
De leidingen voorzien van isolatie met gesloten cellen. De dikte van de isolatie is ≥ 13 mm bij onverwarmde ruimten of ruimten met vorstgevaar.
De aansluiting op een enkele woning is tenminste DN20. Er worden in de woningen geen tussenmeters geplaatst wel dient de installatie zo aangelegd te worden dat in een later stadium zonder grote aanpassingen aan de installaties alsnog een tussenmeter geplaatst kan worden. Per woning in de meterkast een hoofdafsluiter en terugslagklep aan te brengen

In de hydrofoorruimte dient tevens voorzien te worden in een watermeter voor collectieve doeleinden.
In de hydrofoorruimte in de kelder rekening te houden met een uitstortgootsteen voor schoonmaakdoeleinden. Voor de warmtapwatervoorziening gebruik maken van één van de in het gebouw aanwezige elektrische boilers met een inhoud van 80l. De aanwezige boiler zijn ca. 3 jaar oud en dienen bij de sloop apart gehouden te worden. De bestaande brandslanghaspels in de trappenhuizen te voeden vanaf de collectieve aansluiting.

<u>Woninginstallaties</u>
Vanaf de watermeterbeugel dient een koudwaterinstallatie te worden aangelegd naar minimaal de volgende punten:

- Afleverset stadsverwarming
- Toilet(ten) (reservoir)
- Fonteinkraan
- Wastafelkraan
- Douche- en/of badmengkraan
- Wasmachinekraan
- Vaatwasmachinekraan
- Keukenkraan

Het warmwater wordt gemaakt door de via de warmtewisselaar in de stadsverwarmingsset. Vanaf deze installatie dient een leidingstelsel te worden aangelegd naar de volgende punten:

- Wastafel
- Bad en/of douche
- Keukenkraan

In de waterinstallatie een waterslagdemper opnemen nabij de wasmachinekraan en stopkranen toepassen onder de wastafel, het toiletfonteintje en de closetreservoirs.

De gebruiksdruk voor de tappunten zijn:

- Min. einddruk: 100 kPa op zowel warm- als koudtapwater punten.

Kopie Bouwdossier

- Max. einddruk:400 kPa op zowel warm- als koudtapwater punten.

Voor de capaciteit van het warmtapwater geldt de onderstaande tabel:

GBO's (circa)	Aansluiting
< 125m2	8 l/minuut (CW-4)
>150m2	10 l/minuut (CW-5)

De wachttijd voor het bereiken van 52°C op het tappunt is maximaal 30 seconden uitgaande van de berekening zoals die in de VEWIN werkbladen is aangegeven. Na 120 seconden dient een temperatuur van 55°C bereikt te zijn.

Bijzondere aandacht dient besteedt te worden aan de ligging van de leidingen in verband met het voorkomen van opwarmen door de verwarmingsleidingen, waardoor een temperatuur van > 25°C bij koudtapwaterleidingen mogelijk zou kunnen zijn.
Onderlinge afstanden en de positie van de leidingen aanbrengen volgens ISSO 30.5 en de checklist 'hotspots' van ISSO.

Commerciële ruimten
Elke commerciële ruimte op de begane grond dient voorzien te kunnen worden van een eigen wateraansluiting van het nutsbedrijf.

2.4. Sanitair (53)

Voorschriften en richtlijnen

- NEN 1070, kwaliteitscijfer k = 3 voor installaties gelegen binnen en buiten de woning.

Functionele omschrijving

- Sanitair nog nader in te vullen.

2.5. Brandbestrijdingsinstallaties (54)

Voorschriften en richtlijnen

- NEN 1594
- NEN 4001

Kopie Bouwdossier

Functionele omschrijving

Algemeen

De brandveiligheidsinstallaties dienen aangebracht te worden op basis van het door Nieman Raadgevende Ingenieurs opgesteld brandveiligheidsconcept, zoals vastgelegd in de rapportage met referentie N141023AA d.d. 11-03-2016 incl. wijzigingen.

Droge blusleiding

Op basis van het brandveiligheidsadvies dient één trappenhuis voorzien te worden van een droge blusleiding. Uitvoering droge blusleidingen conform NEN 1594. Bij de uitvoering dient in het trappenhuis de bestaande leiding te blijven gehandhaafd. Voedingspunt en leiding van af voedingspunt naar stijgleiding te vervangen. De gehele blusleiding dient bij oplevering te voldoen aan de NEN 1594.

Bij de entree dient een, vanaf de straat zichtbaar en bereikbaar, aansluitpunt voor de voeding van de droge blusleiding aanwezig te zijn, bestaande uit een gevelkast in inbouwuitvoering in RAL 3000 met daarop een witte rechthoek met een zwarte letter B. De gevelkast dient op een hoogte tussen de 400 en 800 +/+ MV te liggen. In de gevelkast een schuine afsluiter met daarop een J-armatuur.

Brandslanghaspels

Per commerciële ruimte rekening te houden met het aanbrengen van tenminste één brandslanghaspel. De bestaande brandslanghaspels in de trappenhuizen komen te vervallen en moeten worden verwijderd. De brandslanghaspels aanbrengen volgens de richtlijnen gegeven in het handboek "een brandveilig gebouw installeren".

Voor de projectering moet uitgegaan worden van de volgende uitgangspunten:

- maximale slanglengte 30 meter;
- maximaal bereik van de slang bestaat uit totaal beschikbare slanglengte vermeerderd met 5 meter worplengte;
- bij de bepaling van de maximale dekking dient de afstand afgelegd door een gebruiksgebied vermenigvuldigd te worden met een factor 1,5.

Handblustoestellen

Poederblussers met een inhoud van tenminste 6 kg aan te brengen in de parkeergarage en het bergingscluster.

Projectering van de poederblussers voor de garage en het bergingscluster conform NEN 4001.

2.6. Gasinstallaties (55)

Voor de horecaruimten op de koppen van het gebouw dient een invoervoorziening voor gas aangebracht te worden.

Kopie Bouwdossier

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 3 Werktuigkundige installatie

3.1. Verwarmingsinstallatie (60)

Voorschriften en richtlijnen

- NEN-EN 442
- NEN 1070, kwaliteitscijfer k=3
- ISSO 18
- ISSO 49
- ISSO 51
- ISSO 53
- ISSO 56
- Aansluitvoorwaarden NUTS-bedrijf

Functionele omschrijving

Woningen

Woningen worden voorzien van stadsverwarming. De woningen worden individueel bemeterd. Vanaf de afleverset in de meterruimte dienen leidingen te worden aangebracht naar een verdeler in de berging. Vanaf deze verdeler de vloerverwarmingsgroepen aan te sluiten.

Regeling

Centrale regeling door middel van een thermostaat in de woonkamer.

De temperatuur binnen de, in de NEN 1087 omschreven, leefzone dient overal nagenoeg gelijk te zijn.

Warmteafgiftesystemen

Algemeen

Vloerverwarming in alle ruimten en een radiator in de badruimten indien er te weinig vloeroppervlakte beschikbaar is. De vloerverwarming aan de gevel verdicht uit te voeren.

Het vermogen van het vloerverwarmingssysteem in een ruimte en de eventuele radiator in de badkamer dient minimaal het berekende warmteverlies te bedragen. De radiatoren dienen geselecteerd te worden volgens de NEN-EN 442 binnen een marge van +3% tot +12% waarbij rekening gehouden dient te worden met het warmteverlies dat optreed in de leidingen.

Vloerverwarming

Kopie Bouwdossier

De dikte van de dekking op de vloerverwarming overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant. Deze dient echter minimaal 20 mm te bedragen.

Maximaal toelaatbare vloertemperaturen zijn:

Ruimte	Vloertemperatuur [°C]
Verblijfsruimte	29
Badruimte	31
verkeersruimte	31

De groepen dienen zodanig ontworpen te zijn dat per vertrek de groep of groepen afgesloten en ingeregeld kunnen worden. Groepen verdelen over meerdere ruimten is dus niet toegestaan.
Een uitzondering hierop zijn de groepen t.b.v. secundaire ruimten, zoals toiletten en verkeersruimten, welke wel gecombineerd mogen worden, echter uitsluitend met groepen t.b.v. woonkamers of badkamers. De vloerverwarmingsverdeler voorzien van pomp.

Radiatoren

- De dekking op ingestorte transportleidingen dient tenminste 25 mm te zijn.
- Alle elementen moeten afzonderlijk ontlucht en gedemonteerd kunnen worden zonder dat hele installatie dient te worden afgetapt.
- Verwarmingselementen dienen uitwendig vrij te zijn gemaakt van bramen en andere oneffenheden alvorens ze te coaten.
- Verwarmingselementen inwendig fabrieksmatig spoelen.
- Elke radiator dient te zijn voorzien van een aan- en afvoerafsluiter, waarvan er ten minste één inregelbaar dient te zijn.
- Radiatoren moeten voorzien zijn van een aftap mogelijkheid.
- Radiatoren niet onder een afzuigpunt van de ventilatie plaatsen.
- Geen éénpijpsystemen toepassen

<u>Leidingen</u>

- De leidingen dienen op een logische plaats in de vloer te liggen en ter plaatse van een deuropening voorzien te worden van een stalen mantel, c.q. stalen afscherming.
- Niet ingestorte leidingen dienen voldoende gebeugeld te worden.
- Leidingen dienen diffusiedicht te zijn volgens DIN 4726.
- Elkaar overlappende leidingen zijn niet toegestaan, daarvoor de geëigende leiding koppelingen toepassen die het geheel in één vlak houden. In principe nergens opbouwleidingen toepassen.
- Vloerverwarmingsleidingen op noppenplaat aanbrengen; maximale h.o.h. afstand 150mm;
- Montageverdeler/ verzamelaar behorende bij het systeem met geleide- en beschermplaat.
- Een plaatstalen omkasting, wit gecoat, inwendig geïsoleerd, ter plaatse van verzamelaars welke niet in een schacht of kast worden weggewerkt.

Kopie Bouwdossier

- In de meterkast en op de vloeren van ruimten waar zich leidingen bevinden, een sticker aanbrengen: "leidingen in vloer ! niet boren, spijkeren of schroeven in de vloer".

Warmteverliesberekening

Warmteverliesberekening volgens ISSO 51, Uitgangspunten voor deze berekening zijn:

- 8 urige nachtverlaging/ bedrijfsbeperking en een opwarmtijd van 2 uur
- De opwarmtoeslag op basis van vertrek
- Minimaal 5 W/m² opwarmtoeslag berekenen
- De zekerheidsklasse A toepassen
- Uitgaan van de qv10-, Rc- en U-waarden zoals aangegeven op de bouwkundige tekeningen en gebruikt bij de indicatieve berekening van het energielabel.
- Bij berekening van het ventilatieverlies moet worden uitgegaan van de ventilatie-eisen volgens de Bouwbesluitberekeningen
- Ruimten die van gevel tot een tegenoverliggende gevel doorlopen, respectievelijk L- of Z-vormige ruimten, moeten worden onderverdeeld in deelruimten. Dit geldt uitsluitend voor ruimten die groter zijn dan 20 m²
- Lineaire warmteverliezen door aansluitdetails (Ψ-waarden) forfaitair invoeren (toeslag van 0,1 W/m²K op de U-waarden)
- Voor de vloerafwerking dient een Rb van 0,11 m²K/W aangehouden te worden.

Ontwerp ruimtetemperaturen

- Buitentemperatuur - 10°C
- Woonkamer 22°C
- Keuken 22°C
- Slaapkamers 20°C
- Badkamer 24°C
- Bergruimten 15°C
- Onbenoemde ruimten 15°C
- Verkeersruimten 15°C

Indien blijkt dat voor het behalen van de ruimtetemperatuur een vermogen nodig is < 150W dan kan de verwarmingsgroep achterwege gelaten worden.

Temperatuurtraject

Hoog Temperatuur Verwarming:

- $T_{aanvoer}$: 70° (maximum)
- T_{retour} : 40°

Kopie Bouwdossier

Leidingberekeningen

Van elke installatie met water als medium dient een drukverliesberekening te worden gemaakt, gebaseerd op ISSO-publicatie 18.

Het drukverlies van het systeem moet kleiner zijn dan de, bij de pomp behorende, opvoerhoogte bij de ontwerp volumestroom van de installatie. Dit met dien verstande dat het drukverlies van een individuele installatie nooit hoger mag zijn dan 20 kPa.

De toegestane maximale snelheid in buizen:

- Aansluitleidingen 0,5 m/s
- Overige leidingen 1,2 m/s

Commerciële ruimten

Elke commerciële ruimte wordt voorzien van een meterkast t.b.v. de invoer van warmte.

3.2. Ventilatie-installatie (61)

Voorschriften en richtlijnen

- LUKA kwaliteitshandboek luchtkanalen
- NEN 1070, kwaliteitscijfer k=3
- NEN 1087
- ISSO 61 Kwaliteitseisen ventilatiesystemen woningen

Functionele omschrijving

Woningen

Ventilatie op basis van mechanische toe- en afvoer met warmteterugwinning.

Capaciteit

Capaciteit conform de ventilatieberekening bij de bouwaanvraag, met een minimum van 7 dm^3/s en 0,9 $dm^3/s.m^2$ voor een verblijfsgebied waarbij minimaal 50% vers wordt toegevoerd.

Voor de afzuiging dienen minimaal de onderstaande waarden te worden gehaald:

- Badkamer 14 dm3/s (ofwel 50,4 m3/hr)
- Toilet 7 dm3/s (ofwel 25,2 m3/hr)
- Wasmachine opstelplaats 14 dm3/s (ofwel 50,4 m3/hr)
- Keuken 42 dm3/s (ofwel 75,6 m3/hr), vermeerderd met het debiet dat nodig is om toe- en afvoer in balans te krijgen.

De standen van het systeem dienen tenminste overeen te komen met:

Kopie Bouwdossier

Laagste stand	tenminste 10% van het ontwerpdebiet.
Midden stand	100% van het ontwerpdebiet.
Kookstand	maximale prestatie van de mv-unit.

hoog/laag schakelaar (RF) in de badkamer.

De keuken dient voorzien te zijn van tenminste 2 afzuigpunten waarvan 1 punt gebruikt kan worden voor het aansluiten van een motorloze afzuigkap.

Regelbaarheid

- Driestandenschakelaar in keuken. Op de laagstand dient ten minste 10% van de capaciteit volgens het Bouwbesluit geventileerd te worden.
- Op de bedienings/standenschakelaar is een 0 stand niet toegestaan.

Kanaalontwerp / roosters

Van het ontworpen kanalensysteem dient een drukverliesberekening te worden gemaakt. Uitgangspunten hierbij dienen te zijn:

• hoofdkanalen	4 m/s
• aftakking	3,5 m/s

De te selecteren ventilatoren moet over een opvoerhoogte beschikken van het berekende drukverlies van het systeem + 10 %.

Ten aanzien van de uitvoering van het kanalensysteem worden tevens de volgende eisen gesteld:

- Kanalen zodanig aanleggen dat deze schoongemaakt kunnen worden (dus alleen gestroomlijnde gladde bochten en T-stukken toepassen).
- Afzuigroosters dienen i.v.m. de mogelijkheid van metingen ten minste 5 cm van wand of plafond geplaatst te zijn.
- In de woningen dienen minimaal 2 strangen te worden toegepast, waarbij de keuken op 1 strang zit en de overige natte ruimten op de andere strang.

De woningen worden voorzien van collectieve afvoerkanalen in de schachten. Ten behoeve van dit systeem uit te gaan van een maximaal drukverschil van 30 Pa. In de schachtwand dient een brandwerende voorziening (brandklep) opgenomen te worden. Op het dak dienen de toevoerkanalen versleept te worden naar de gevel, zodanig dat de toevoer plaats vindt vanuit een ander gevelvlak. Uitvoering gevelvoorziening op basis van detaillering architect.

<u>Trappenhuizen, liften en verkeersruimten</u>

De trappenhuizen, liften en de entreeruimten op de begane grond worden geventileerd op basis van natuurlijke toe- en afvoer. Op de begane grond worden toevoerroosters voorzien en op het dak van de trappenhuizen en liften dakdoorvoeren. Voor de inpandig gelegen verkeersruimten de toevoer

Kopie Bouwdossier

mechanisch uit te voeren. Hiertoe per trappenhuis een toevoerkanaal aan te brengen in de hoofdschacht. Vanaf de hoofschacht per bouwlaag een toevoerkanaal voorzien van inblaasrooster aan te brengen naar de verkeersruimten. Op het dak een toevoerventilator aan te brengen. Afvoer natuurlijk via de trappenhuizen en op basis van overstroom naar de aan het trappenhuis grenzende bergingen.

Voor de aan het trappenhuis grenzende bergingen mechanische afzuiging aan te brengen. Per berging rekening te houden met een capapciteit van 7l/s. Op het dak een afzuigventilator aan te brengen.

Bergingscluster begane grond

Het bergingscluster op de begane grond te ventileren op basis van natuurlijke toevoer via toevoerroosters in de kopgevels en mechanische afzuiging.
Voor de afzuiging afzuigventilatoren aan te brengen aan het plafond. Vanaf de afzuigventilatoren kanalen aan te brengen naar het dak. De kanalen aan te brengen in de schachten naast de lift.
Per berging rekening te houden met een afzuigcapaciteit van 7 l/s.

Commerciële ruimten

In de schachten en aan de plafons van de algemene ruimten worden aansluitkanalen voor de afvoer van ventilatielucht opgenomen. De toevoer wordt via een aanzuigrooster in de gevel voorzien.

Ter plaatse van de aansluitmogelijkheid in de commerciële ruimte wordt geëindigd met een brandklep in de schachtwand of vloerconstructie.

De uitgangspunten voor de ventilatiebehoeftes van de commerciële ruimten zijn aangegeven op de tekeningen.

De kanalen dienen tijdens de bouw aangebracht te worden. In de commerciële ruimte dienen, ter plaatse van de brandscheiding, brandkleppen voorzien te worden.

Atria

De atria ventileren op basis van mechanische toevoer en natuurlijke afvoer via de openen ramen in de dakkappen.

Hiertoe in de schachten naast de liften toevoerkanalen en ventilatoren aan te brengen. De dakkappen worden door de leverancier voorzien van te openen ramen. Capaciteit minimaal 3.650m3/hr op basis van de door Nieman opgestelde TOB-berekening.

Regeling op basis van temperatuur. Daarnaast rookdetectie op te nemen, zodat installatie ook naar maximaal gestuurd kan worden bij een brandmelding.

Kopie Bouwdossier

Parkeergarage

In de parkeergarage is in de bestaande situatie voorzien in een afzuiginstallatie bestaande uit:

- Per kern (3x) aangebrachte kanalen naar het dak;
- Kanalenstelsels (3x) aan het plafond van de garage;
- Afzuigventilatoren in technische ruimte op het dak;
- Toevoer van lucht via de inrit van de parkeergarage..

Uitgangspunt is dat het systeem zoveel mogelijk gehandhaafd blijft. Rekening dient gehouden te worden met de onderstaande werkzaamheden:

- Aanpassing van de installatie in de parkeergarage aan de nieuwe bouwkundige situatie;
- Aanpassing van het kanalenstelsel als gevolg van nieuwe leidingen voor nuts, riolering en hemelwaterafvoer;
- nieuwe afzuigventilatoren op het dak;
- regeling op basis van CO/LPG-installatie, zoals omschreven in hoofdstuk 4.2.

Ventilatiecapaciteit op basis van bouwbesluit 2012. qv = 3l/s.m2.

3.3. Koelinstallaties (62)

Commerciële ruimten

In de hoofdschachten ruimte te reserveren voor leidingen voor eventuele koeling t.b.v. de commerciële ruimten.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 4 Elektrotechnische installatie

4.1. Licht- en krachtinstallatie (70)

Voorschriften en richtlijnen

- NEN 1010
- NEN 3009
- NEN 3140
- NEN-EN 1838

Functionele omschrijving

Centrale voorzieningen:

Hoofdverdeling

Voor de CVZ-installatie van het gebouw wordt door het elektriciteitsleverend bedrijf een hoofdvoeding, voorzien van zekeringen en verbruiksmeter, aangebracht in de CVZ-kast in de linkerentree. Hier tevens de hoofdverdeelkast voor de CVZ-installatie aan te brengen. Daarnaast per trappenhuis een onderverdeelkast aan te brengen in de kelder.

Een veiligheidsaarding, conform NEN 1010 en de voorschriften van het plaatselijk energiebedrijf dient te worden aangebracht. Hiertoe gebruik te maken van de bestaande aardingsinstallatie. De installateur dient op basis van meting vast te stellen of de aarding een voldoende lage weerstand heeft. Indien dit niet het geval is dienen aanvullende maatregelen te worden genomen.

Bij normaal bedrijf mag de belasting ten opzichte van het nominale vermogen maximaal 70% zijn.

CVZ-kasten

Op de CVZ-kasten dienen (eind)groepen te worden verzorgd voor de onderstaande doeleinden.

1. de verlichtingsinstallatie in de verkeersruimten en atria.
2. De verlichtingsinstallatie in de parkeergarage.
3. de verlichting in de bergingen; verlichting in 230V uitvoering.
4. de verlichting in de ruimten t.b.v. stadsverwarming en water (invoerruimten); verlichting in 230V uitvoering.
5. de verlichting in de water-, hydrofoor- en sprinklerruimten; verlichting in 230V uitvoering.
6. de wandcontactdozen in de algemene ruimtes, zoals de technische ruimten en de bergingsgangen.
7. de voedingen voor de bel- en video/intercominstallaties en de elektrische sluitplaten.
8. de voedingen voor de (brandweer)liften.
9. de voedingen voor de ventilatoren van de parkeergarageventilatie
10. de voedingen voor regelinstallatie van de ventilatie garage
11. de voedingen voor de brandmeldcentrale van de garage
12. de voedingen voor de CO/LPG detectie van de garage

Kopie Bouwdossier

13. de voedingen voor de roldeur en toegangscontrole van de garage
14. de voedingen voor de pompput parkeergarage
15. de voedingen voor de toevoerventilatoren voor de ventilatie-installatie van de atria
16. de voeding voor het heftableau in de bergingsgang op de begane grond
17. per verdeelkast minimaal 6 reservegroepen 230V/16A.

Krachtstroom

De krachtstroominstallatie t.b.v. de centrale voorzieningen bestaat uit (het leveren, monteren en aansluiten van de voedingen van):

- de eindgroepen t.b.v. verlichtingsinstallaties en wcd's
- hydrofoorinstallatie
- (brandweer)liften
- Heftableau bergingsgang begane grond
- ventilatoren parkeergarage
- alle overige installaties en apparatuur.

De eindgroepen dienen voor de verlichting en wandcontactdozen (wcd's) niet zwaarder te worden belast dan 2000 VA of in geval van verlichting niet zwaarder dan de fabrikant opgeeft in combinatie met de toegepaste kabellengte en afzekering.

De kabelgoten ten behoeve van de invoeren van de nuts dienen door de aannemer van dit hoofdstuk geleverd en gemonteerd te worden.

Voor het bepalen van de hoofdvoedingen moet uitgegaan worden van de volgende gelijktijdigheidfactoren:

- Verlichting : 90%
- Buitenverlichting : 60%
- Wcd's werkplekken : 60%
- Wcd's algemeen : 40%
- Keuken- en pantry-apparatuur : 60%
- Werktuigbouwkundige installaties : 90%

- De water- en hydrofoorruimte in de kelder voorzien van een ribbenbuiskachel.
- De installatie in de parkeergarage waar mogelijk te handhaven en aan te passen aan de nieuwe situatie.

Kopie Bouwdossier

Verlichting

T.b.v. de CVZ-installatie dient in de algemene ruimten verlichting aangebracht te worden.

Het verlichtingsniveau te berekenen volgens de eisen zoals vastgelegd in het "politiekeurmerk Veilig Wonen". Verlichtingsniveau in de parkeergarage conform NEN 2443.

De schakelingen voor de verlichting als volgt uit te voeren:

- de verlichting het hoge deel van de entrees te schakelen op een licht-/donkerschakelaar, daarnaast bij de betreffende verdeelkast een overbruggingsschakelaar aan te brengen. De verlichting in het lage deel van de entrees, de trappenhuizen en de voorruimten van de lift continue te laten branden. De verlichting in de bergingsgangen eveneens continue te laten branden.
- De verlichting in de atria per deel en per bouwlaag te laten schakelen op basis van een licht-/donkerschakelaar, daarnaast in de nabijheid van de verdeelkast van het betreffende bouwdeel een overbruggingsschakelaar aan te brengen.
- buitenverlichting schakelen d.m.v. van een gecombineerde schemerschakelaar/schakelklok, tevens dient in de nabijheid van iedere CVZ-kast een overbruggingsschakelaar aangebracht te worden, waarmee dat gedeelte van de buitenverlichting wat op de betreffende kast is aangesloten overbrugd kan worden.
- de verlichting in de technische ruimten lokaal te schakelen middels wandschakelaars.
- De verlichting in de afvalruimten te schakelen door middel van bewegingsmelders.

De installatie in de parkeergarage dient geheel vernieuwd te worden. De verlichtingsarmaturen in de parkeergarage te vervangen.
Optioneel de verlichting in de parkeergarage te schakelen op basis van tijdschakelklok en bewegingsdetectoren; de bewegingsdetectoren op te nemen bij alle toegangen; schakeling zodanig dat de verlichting in de avond- en nachturen met 50% gereduceerd kan worden.

De verlichting in de bergingen dient in 230V uitgevoerd te worden. Per berging een armatuur in LED-uitvoering voorzien van geïntegreerde bewegingsmelder aan te brengen.

Armaturen toepassen voorzien van LED-lichtbron.

Noodverlichting

Voor de noodverlichting in de algemene verkeersruimten en de garage dienen decentrale noodverlichtingarmaturen resp. noodvoedingsunits en transparant/noodverlichtingsarmaturen te worden geleverd, gemonteerd en aangesloten. De noodarmaturen voorzien van een zelftestfunctie.

Algemene noodverlichting dient aangebracht te worden in gangen en trappenhuizen die, in noodsituaties, dienst doen als vluchtweg, alsmede in algemene ruimtes. Daarnaast dient in technische ruimten, waar

Kopie Bouwdossier

schakel- en verdeelinrichtingen zijn opgesteld, noodverlichting te worden aangebracht, waarbij de verlichtingssterkte in een noodsituatie minimaal 10 lux bedraagt, gemeten op de vloer van de ruimte. Transparant noodverlichtingarmaturen dienen aangebracht te worden bij of boven iedere vluchtdeur en/of nood(uitgang). Tevens dient aan de buitenzijde van iedere nood(uitgang) algemene noodverlichting aangebracht te worden.

De noodverlichtingsinstallatie moet voldoen aan de NEN-EN 1838, de NEN 1010 en de NEN 6088.

Woningen

Per woning wordt een meterkast ingericht. De installaties in de woningen uit te voeren als een "niet zicht" installatie, volgens het gemodificeerd centraal dozen systeem. De verdeelinrichting van de woningen aan te brengen in de meterkast van de woningen. Omvang installatie volgens NPR 5310 blad 51 kolom 'normaal' met extra groepen voor de vaatwasser, combimagnetron en wasdroger. Op de balkons en loggia's worden geen wandcontactdozen aangebracht.

Een schakelaar en wandcontactdoos in één ruimte mogen, daar waar mogelijk, worden gecombineerd tot één eenheid.
De woningen dienen voorzien te worden van een rookmelder conform bouwbesluit.

Tevens dienen de volgende lege buizen te worden aangelegd:

- d=16 mm voorzien van inbouwdoos t.b.v. vaatwasser in keuken.
- d=16 mm t.b.v. thermostaat in de woonkamer.

Montagehoogte: (woningen)

• schakelaars	1050+ vl
• schakelaars berging	1050+ vl
• wcd's alg	300+ vl
• wcd's aanrecht	1200+ vl
• wcd's koelkast	100+ vl
• wcd keukenmeubel (tevens voor motorloze wasemkap)	2200+ vl
• Overige (indien niet met name genoemd)	950+ vl
• Perilex wcd, koken	600+ vl
• loze leiding vaatwasser	600+ vl
• data/telefoon	300+ vl
• cai	300+ vl
• Wandlichtpunt badkamer (boven wastafel)	2300+ vl
• Wandlichtpunt balkons	2100+ vl

Kopie Bouwdossier

- beldrukker 1050+ vl
- overig afhankelijk van toepassing

Kleur: RAL 9010

CAI en data/telefoon woningen

Voor een CAI en telecominstallatie dienen de volgende voorzieningen opgenomen te worden:

- bedraadde en afgemonteerde aansluitpunten in de woonkamer van alle woningen.
- ledige buisleidingen v.v. inbouwdoos naar de slaapkamer 1 van alle woningen

Alle buisleidingen moeten worden weggewerkt in wanden. Alle buisleidingen dienen een minimale diameter te hebben van 19mm.

Bekabeling data/telefoonpunten op basis van UTP CAT5e bekabeling. In de meterkast voorzien van extra lengte van 3 meter en RJ45 plug. In de verblijfsruimte de aansluiting af te monteren op een CAT5e connector incl. chassisdeel en afdekplaat.

Indien niet nader aangegeven dienen inbouwdozen, voorzien van een aansluiteenheid met afdekplaat, op een hoogte van 300 mm+ vl te worden aangebracht.

Voorzieningen voor mechanische ventilatie: De woningen worden voorzien van mechanische ventilatie bestaande uit een centrale ventilatie unit per woning, met een schakelaar in de keuken. Rekening moet worden gehouden met het aanbrengen van de onderstaande voorzieningen:

- een perilex wandcontactdoos nabij de opstellingsplaats van de centrale ventilatie unit.
- het aanbrengen van de schakelaar / thermostaat
- het aanbrengen en aansluiten van alle benodigde bedrading met het bijbehorende leidingwerk.

Kopie Bouwdossier

4.2. Communicatie- en beveiligingsinstallaties (75)

Voorschriften en richtlijnen

- NEN 1010
- NEN 2555
- NEN 3009
- NEN 3140

Functionele omschrijving

Videofoon en belinstallatie

- Per entree (3x) van het woongebouw een video-deurtelefooninstallatie, bestaande uit:
  - weersbestendige buitenpost voorzien van infrarood kleuren CCD camera, microfoon/luidspreker, op ca. 1,6 m +peil;
  - in de woonkamer van de woning een handsfree wandtelefoon met kleuren LCD scherm diagonaal 90 mm, microprocessor gestuurd en druktoets voor deuropener.

- Bij toegang woning, ronde RVS beldrukker inschroefcontact, contraplaat en RVS opbouwrozet (rond ca. 40 mm, Intersteel of AMI o.g.) geplaatst half inbouw in houten kozijnstijl naast de woning-entreedeur op 1,2 m +peil, gekoppeld aan de intercompost in de woonkamer (afwijkend belsignaal). Bij grote woningen extra bel te plaatsen in de gang van de woning. Bij toepassing van kunststof kozijnen beldrukker op gevel plaatsen.

Intercominstallatie geschikt voor een adresseerbaar bussysteem voor zowel spraak als beeld signaal. Het geheel uitvoeren met de bijbehorende bekabeling, buizen e.d.

Rookmelders

- Per appartement rookmelders, volgens NEN 2555, aangesloten op het net, onderling gekoppeld en voorzien van een noodvoeding (accu).

Brandmeld en ontruimingsalarminstallatie:

Op basis van het brandveiligheidsconcept van Nieman met referentie N141023AA d.d. 14-03-2016 inclusief wijzigingen dient de parkeergarage voorzien te worden van een brandmeldinstallatie op basis van volledige bewaking zonder doormelding naar de brandweer en zonder inspectiecertificaat. Daarnaast dient de garage voorzien te worden van een luid alarm ontruimingsalarminstallatie.

Brandmeld,- en ontruimingsalarminstallatie bestaande uit onder andere een brandmeld,- en ontruimingsalarmcentrale, thermische detectie, handmelders, slow whoops e.d. volgens NEN 2535:2009+C1:2010 en NEN 2575:2012+A1:2013.

Kopie Bouwdossier

Uitgangspunten voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie dienen vastgelegd te worden in een uitgangspuntendocument.

Omvang brandmeldinstallatie
In de parkeergarage thermische lijndetectie toe te passen, met een bewakingsomvang conform bijlage A van de Praktijkrichtlijn (aanvullende) brandveiligheidseisen op het bouwbesluit voor mechanisch geventileerde parkeergarages met een gebruiksoppervlakte groter dan 1000m², (d.d. 2002), waarbij een maximaal bewakingsoppervlak geldt van 60 m2 per detectiepunt en een maximale horizontale afstand "D" van 5,8m. Ter plaatse van draagbalken volgens NEN 2535:2009 paragraaf 10.11.5.11 moet de thermische detectie worden gezien als rookmelders. Uitgangspunt hierbij is dat de hitteverspreiding langs het plafond van de parkeergarage met een hoogte van 2.75m, dermate snel geschiedt dat de brandmeldinstallatie in alarmtoestand komt binnen 300 seconden. Het detectiemedium mag geen nadelige invloed ondervinden van de ventilatieopstelling. Indien er sprake is van een afwijkende projectering dient een proefbrand uitgevoerd te worden. Uitgangspunten, zoals locatie en brandstof, in overleg met de brandweer vast te stellen.
Bij de blustoestellen in de parkeergarage handmelders aan te brengen.

De ventilatie-installatie in de atria dient bij een brand aangestuurd te worden. Hiertoe dienen in de kappen van de atria rookmelders aangebracht te worden. Bij een melding dienen de opengaande delen van de atriumkap open gestuurd te worden en dienen de toevoerventilatoren naar 100% gestuurd te worden. De installatie voor de atria te combineren met de brandmeldinstallatie voor de parkeergarage.

De brandmeldcentrale aan te brengen in een technische ruimte in de kelder. Centrale in digitale uitvoering.

De centrale dient minimaal de volgende functies aan te sturen:

- ontruimingsalarmering
- gebruiksventilatie
- ontgrendeling vluchtdeuren
- Roldeur stallinggarage; vrijgave
- Stoplicht parkeergarage
- doormelding naar de PAC
- Lift
- Ventilatie-installatie atria

Omvang ontruimingsinstallatie
De garage moet van een luid alarm type B (slow whoops) ontruimingsalarminstallatie conform NEN 2575 worden voorzien. Het beheer en de controle van de ontruimingsalarminstallatie moet aan NEN 2654-2 voldoen.

Kopie Bouwdossier

De brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie dienen bedrijfsvaardig opgeleverd te worden waarbij de benodigde (aan)sturingen (communicatie) tussen de brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie zijn voorzien. Het opleiden opgeleid persoon (OP-er), verzorgen onderhoudscontract en certificeringtraject inclusief afgifte productcertificaat behoren tot de werkzaamheden van de aannemende partij.

Oplevering:

Bij de oplevering dienen minimaal de volgende documenten te worden overlegd:

- UPD
- Rapport van oplevering;
- Een meetrapport van de gerealiseerde geluidsniveaus ;
- Installatieattest waarin verklaard wordt dat de installatie voldoet aan het uitgangspuntendocument;
- Logboek(en);
- Onderhouds- en bedieningsinstructie;
- Getekende onderhoudsovereenkomst brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie;
- Garantiecertificaat voor de duur van 12 maanden.

CO/LPG-detectie

T.b.v. de stallinggarages dient een complete autonome CO- en LPG-detectie installatie aangelegd te worden conform NEN2443:2013, inclusief de bedrading, detectoren, centrale, tekstarmaturen, flitslichten en akoestische signalering alsmede de ijking van de sensoren en het opmaken van een logboek.

Systeembeschrijving:

In de technische ruimten van de stallingsgarage dient een detectie centrale aangebracht te worden. Op de centrale voldoende detectiepunten aansluiten. De CO-detectoren moeten worden geplaatst op 1,50 m boven de vloer. Ook moet er een maximale D-maat vanuit elke CO-detector worden aangehouden van 15 m. De LPG-detectoren moeten worden geplaatst op 0,15 m boven de vloer in een luchtstromingsluwe omgeving. Ook moet er een maximale D-maat vanuit elke LPG-detector worden aangehouden van 15 m.

Er dienen verschillende alarmniveau's met bijbehorende potentiaalvrije contacten in de centrale aangebracht te zijn zodat:

Ventilatie stappen CO:

- Stap 1: CO-concentratie lager dan 60 ppm; ventilatie 0,3 × maximale ventilatie.
- Stap 2: CO-concentratie hoger dan 60 ppm en lager dan 100 ppm; ventilatie 0,6 × maximale ventilatie.
- Stap 3: CO-concentratie hoger dan 100 ppm; maximale ventilatie.
- Stap 4: CO-concentratie boven 150 ppm; ontruiming en maximale ventilatie.

Kopie Bouwdossier

- Bij een gemeten CO-gehalte van de lucht groter dan 174 mg/m3 (150 ppm) moet het inrijden in de parkeergarage worden voorkomen.

Ventilatie stappen LPG:

- Bij een gemeten LPG-gehalte van de lucht groter dan een volumefractie van 10 % LEL/LPG 1) moet de maximale ventilatie worden ingeschakeld.
- Bij een gemeten LPG-gehalte van de lucht groter dan een volumefractie van 20 % LEL/LPG 1) moet de ontruimingsalarminstallatie worden ingeschakeld

De signaalgevers bestaan uit:

- Tekstarmaturen met de tekst "STOP MOTOR"
- Signaallampen (fel rood)
- Akoestische signaalgevers met een "slow-whoop signaal"

De transparantarmaturen en optische signaalgevers moeten vanaf 30 m duidelijk herkenbaar zijn.

Vanwege het doel en de (mogelijke) integratie of koppeling van de CO-/LPG-detectie-installatie met een brandmeldinstallatie, moet de capaciteit van de noodstroomvoorziening ten minste gelijk zijn aan de capaciteit van de brandmeldinstallatie volgens NEN 2535, zijnde 30 minuten in alarmtoestand bij een volledige belasting. Storingen aan deze noodstroomvoorziening moeten op dezelfde manier worden gesignaleerd en doorgemeld als storingen aan de brandmeldinstallatie.

De installatie dient voor oplevering geijkt te zijn.

Kopie Bouwdossier

Bijlage 1 Installatietekeningen

Kopie Bouwdossier

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

VAN DER VORM ENGINEERING

CONSTRUCTIE UITGANGSPUNTEN

Betreft: Herontwikkeling Kaatstraat
Utrecht

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. UWAB - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Werknummer J766

Van der Vorm engineering Delft bv
11 maart 2016

[redacted]

Kopie Bouwdossier

VAN DER VORM ENGINEERING

INHOUDSOPGAVE

1.	Algemene uitgangspunten 1.1 Constructie opzet 1.2 Constructieve tekeningen	3
2.	Voorschriften	4
3.	Belastingsfactoren 3.1 Veiligheidsklasse en referentieperiode	4
4.	Materialen	5
5.	Wapening 3e verdiepingsvloer	6
6.	Aangehouden nieuwe belastingen	7
7.	Controle vloerbelasting bestaande vloeren 7.1 brandwerendheid	9
8.	Controle bestaande kolommen op nieuwe belastingen	16
9.	Controle vloervelden rondom aan te brengen vide	18
10.	Controle stabiliteit	25

Kopie Bouwdossier

1. Algemene uitgangspunten

De constructieve uitgangspunten vormen een onderdeel van de aanvraag voor de omgevingsvergunning en dient als basis voor de definitieve constructieve uitwerking.

1.1 Constructie opzet

Het project behelst een stadskantoor aan de Kaatstraat te Utrecht welke wordt verbouwd in een appartementengebouw. Het bouwwerk is gerealiseerd in 1979 en bestaat uit een 6-laagse skeletconstructie van 90 meter lang en 26 meter breed. Het skelet is opgebouwd uit puntvormig ondersteunde in het werk gestorte vloeren van 230 mm en in het werk gestorte kolommen vierkant 500mm. De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door 3 betonnen kernen. Het gehele complex is op 2 plaatsen gedilateerd.

Het gebouw is geheel onderkelderd en is op staal gefundeerd. De kolomlasten worden gespreid op een 70cm dikke keldervloer.

Het bouwwerk is een woongebouw en is ingedeeld in gevolgklasse CC2.
De ontwerplevensduur valt in klasse 3 (50 jaar).

1.2 Constructieve tekeningen

De constructieve tekening van van der Vorm engineering Delft bv behorende bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning:

Werkno	onderdeel
B-99-1	Kelder
B-00-1	Begane grond, (1e bouwlaag)
B-01-1	1e verdieping, (2e bouwlaag)
B-02-1	2e verdieping, (3e bouwlaag)
B-03-1	3e verdieping, (4e bouwlaag)
B-04-1	4e verdieping, (5e bouwlaag)
B-05-1	5e verdieping, (6e bouwlaag)
B-06-1	6e verdieping, (dak bestaand,)
B-07-1	dak (geheel nieuw)

DO-99-1B	Kelder bestaand
DO-00-1B	Begane grond bestaand, (1e bouwlaag)
DO-01-1B	1e verdieping bestaand, (2e bouwlaag)
DO-02-1B	2e verdieping bestaand, (3e bouwlaag)
DO-03-1B	3e verdieping bestaand, (4e bouwlaag)
DO-04-1B	4e verdieping bestaand, (5e bouwlaag)
DO-05-1B	5e verdieping bestaand, (6e bouwlaag)
DO-06-1B	Dak deel as C-G/2-7 bestaand, (6e bouwlaag)

Kopie Bouwdossier

2. Voorschriften

Van toepassing zijn de vigerende NEN-EN normen:

NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructieve ontwerp
NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
NEN-EN 1992 Betonconstructies
NEN-EN 1993 Staalconstructies
NEN-EN 1994 Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995 Houtconstructies
NEN-EN 1996 Metselwerkconstructies
NEN-EN 1997 Geotechnisch ontwerp
NEN 8700 Grondslagen constructieve veiligheid bestaande gebouwen
NEN 8701 Belastingen (bestaande bouw)

3. Belastingsfactoren

Voor gevolgklasse CC2 (Groep B) gelden de volgende belastingsfactoren:

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	**Blijvende belastingen**		**Overheersende veranderlijke belasting**	**Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende**	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10a)	1,35 $G_{k,j,sup}$[a]	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,5 $\psi_{0,1}$ $Q_{k,1}$	1,5 $\psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$ (i >1)
(Vgl. 6.10b)	1,2 $G_{k,j,sup}$[b]	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\psi_{0,i}$ $Q_{k,i}$ (i >1)

[a] Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met 1,2 $G_{k,j,sup}$.
[b] Deze waarde is berekend met ξ = 0,89.

Kopie Bouwdossier

3.1 Veiligheidsklasse en referentieperiode

Bouwwerk:	Bestaande situatie	B – kantoorruimtes
	Nieuwe situatie	A – Woon- en verblijfruimtes
Veiligheidsklasse:		CC2
Ontwerplevensduurklasse:		3; 50 jaar
Windgebied:		3; bebouwd
Brandwerendheid hoofddraagconstructie:		60 minuten

4. Materialen

Bestaande situatie;
Beton:

BETON — KWALITEIT: B 22,5 — KLASSE: I

CEMENT — SOORT: H.C — KLASSE: A

BETONSTAAL — ϕ = FeB 220 HW - NL; ϕ = FeB 400 HW/HK - NR; ϕ = FeB 500 HW/HK - NR

MIN GEM KUBUSDRUKSTERKTE BIJ ONTKISTEN : $\bar{X}_3$ = ... N/mm²

BETONDEKKING IN mm

KONSTRUKTIE DEEL	DROOG MILIEU	VOCHTIG MILIEU	ONKONTROLEERBAAR
VLOER	[10]	[15]	20
WAND	15	20	25
BALK	20	25	30
KOLOM	25	30	35

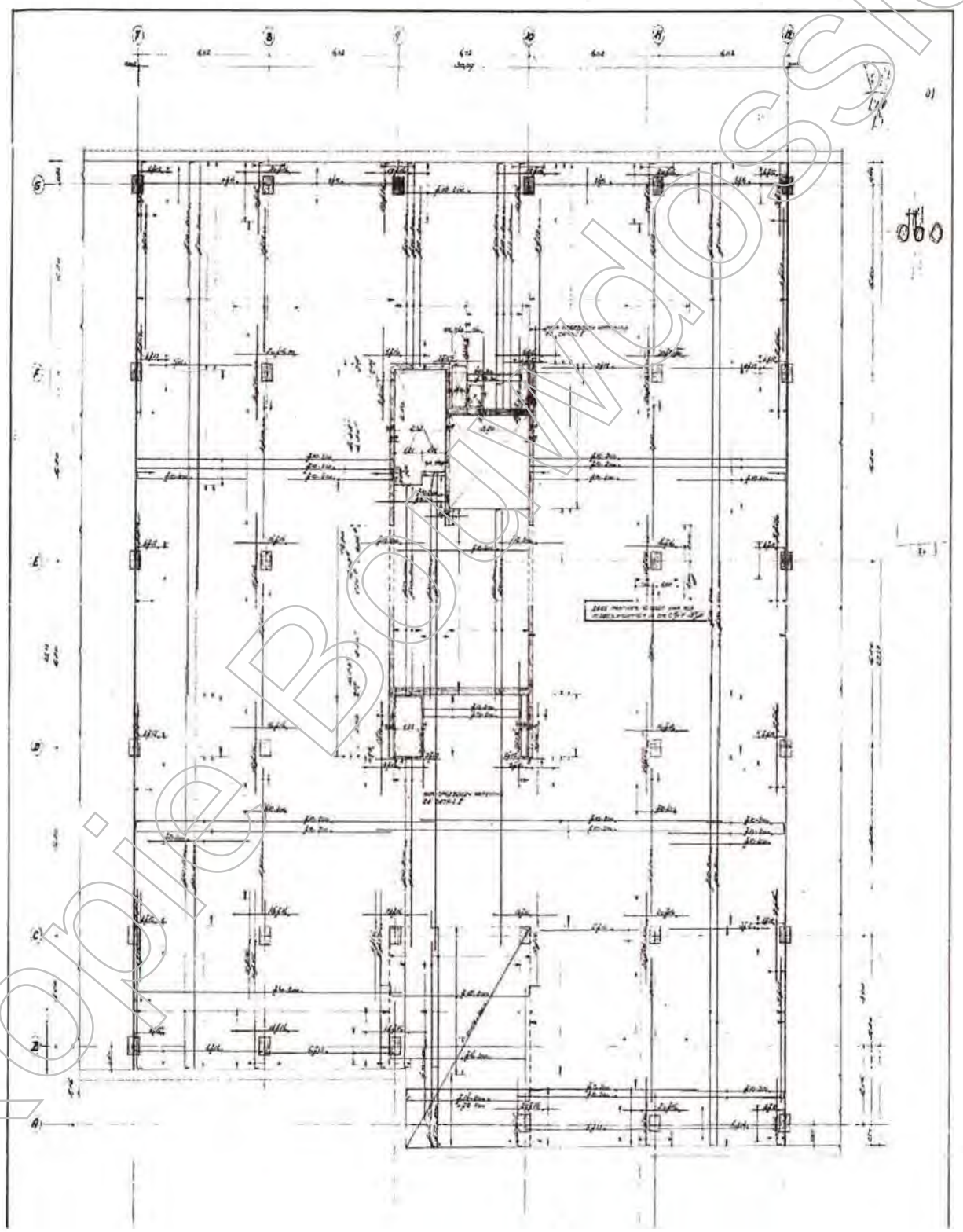
Staal; FE-360

Nieuwe situatie/onderdelen;
Opbouw:

Betonkwaliteit i.h.w.g.:	C20/25
Milieuklasse:	XC1
Kwaliteit betonstaal:	B500A/B
Staalkwaliteit:	
Standaard profielen:	S235 t.a.v.
Koker-/buisprofielen:	S355

Kopie Bouwdossier

5. Wapening 3e verdiepingsvloer



Kopie Bouwdossier

6. Aangehouden nieuwe belastingen

Permanente belasting boven eigengewicht:

Dakafwerking	0,45 kN/m2
Verdiepingsvloer	0,95 kN/m2

Veranderlijke belasting:

		ψ0	ψ1	ψ2
Dakvloer	1,00 kN/m2	0	0	0
Verdiepingsvloer	2,55 kN/m2	0,4	0,5	0,3
Beganegrondvloer	4,0 kN/m2	0,4	0,7	0,6
Kelder	2,50 kN/m2	0,4	0,5	0,3

Kopie Bouwdossier

BELASTINGEN

dakbelasting

stalen dakplaat		0,15 kN/m²
isolatie/afwerking/plafond	0,2 + 0,25	0,45 "
permanent		0,6 kN/m² (excel eg zigger)
veranderlijk		1 kN/m² ψ=0

glaskap

glaskap e.g.		1,5 kN/m²
veranderlijk		1 kN/m² ψ=0

verdieping

eigen gewicht	breedpl	023 25	5,75 kN/m²
afwerking		0,05 19	0,95 kN/m²
permanent	↙ l.s.		6,7 kN/m²
veranderlijk	1,75+0,8		2.55 kN/m²

gevel

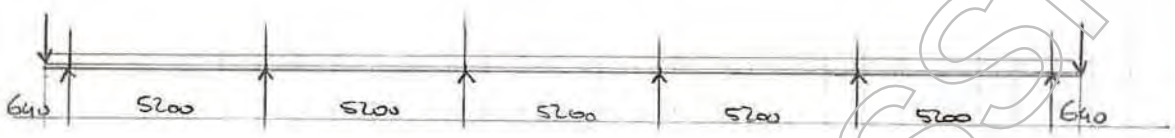
hsb		0,5 kN/m²
keramiek		0,5 "
		1 kN/m²

Kopie Bouwdossier

7. CONTROLE VLOERBELASTINGEN BESTAANDE CONSTRUCTIE

Omdat er geen statische berekeningen e/o belastingsuitgangspunten aanwezig zijn, wordt de vloerbelasting bepaald a/d hand van een controleberekening over een representatieve doorsnede

DOORSNEDE // AS 11



Vloerbelasting:

eigen gewicht	0,23 . 24	= 5,5	kN/m²
afwerking	0,06 . 19	= 1,1	kN/m²
	permanent	6,6	kN/m²
aannames:	veranderlijk	4	kN/m² (incl. holle scheidingsw)

gevelbelasting

aangetaste lasten	(0,6 . 0,15 + 0,28 . 0,15) 24	= 3,2	kN/m'
metselwerk	(1,5 + 0,8) 0,1 . 20	= 4,6	"
pui / mw paneel	2.2	= 4	"
		11,8	kN/m'

uitgaande van de VB 77/84 (NEN 3880)

$l_y/l_x = \frac{6160}{5200} = 1{,}18$ ⇒ steunpunt ~ ks : vs ⇔ 80% : 75%.
veld ~ ks : vs ⇔ 65% : 45%

$l_{min} = 0{,}75\sqrt{6{,}16^2 + 5{,}2^2} = 6050$ mm

$a \rightarrow \frac{400}{1{,}7}/7000 * 6050 = 203$mm ⇒ $h = 203 + 10 + 10 + 5 = 228$ mm (akkoord)

7.1 brandweerstand 60 minuten conform GTB 18.5a (akkoord)
wapeningsafstand ≥ 10 mm Eurocode tabel 15.8 (zo?)

wapeningsafstand : $c + \frac{1}{2}\phi = 10 + \frac{1}{2}10 = 15$ mm accoord.

Kopie Bouwdossier

Tabel 5.8 — Minimumafmetingen en wapeningsafstanden voor vrij opgelegde massieve platen van gewapend en voorgespannen beton die in een en twee richtingen dragen

Standaardbrandwerendheid	**Minimumafmetingen (mm)**			
	plaatdikte h_s (mm)	wapeningsafstand a		
		een richting	twee richtingen	
			$l_y / l_x \leq 1{,}5$	$1{,}5 < l_y / l_x \leq 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10^6	10^6	10^6
REI 60	80	20	10^6	15^6
REI 90	100	30	15^6	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

l_x en l_y zijn de overspanningen van een plaat die in twee richtingen draagt (loodrecht op elkaar) waarbij l_y de grootste overspanning is.

Voor voorgespannen platen behoort rekening te zijn gehouden met de vergroting van de wapeningsafstand volgens 5.2(5).

De wapeningsafstand a in de kolommen 4 en 5 voor platen die in twee richtingen dragen heeft betrekking op platen die langs de vier zijden zijn opgelegd. Anders behoren ze te worden behandeld als platen die in een richting dragen.

6 Gewoonlijk is de dekking vereist volgens EN 1992-1-1 maatgevend.

Tabel 5.9 — Minimumafmetingen en wapeningsafstanden voor massieve vlakke platen van gewapend of voorgespannen beton

Standaardbrandwerendheid	**Minimumafmetingen (mm)**	
	plaatdikte h_s	wapeningsafstand a
1	2	3
REI 30	150	10^7
REI 60	180	15^7
REI 90	200	25

Kopie Bouwlosser

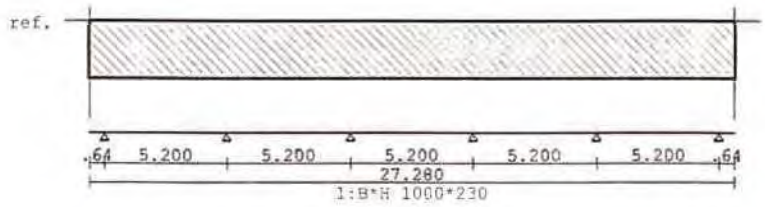
Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloerstrook as 11
Constructeur.: [redacted]
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 10/02/2015

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

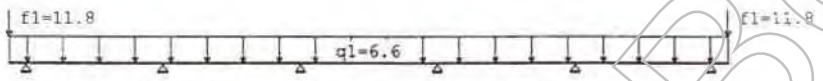
GEOMETRIE

Ligger:1



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

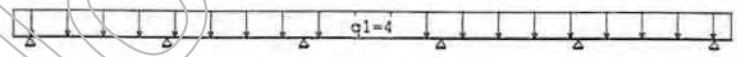
Stp	F	M
1	31.73	0.00
2	36.13	0.00
3	33.96	0.00
4	33.96	0.00
5	36.13	0.00
6	31.73	0.00

203.65 : (absoluut) grootste som reacties
-203.65 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloerstrook as 11

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	12.07	0.00	0.00
2	0.00	25.33	0.00	0.00
3	0.00	24.35	0.00	0.00
4	0.00	24.35	0.00	0.00
5	0.00	25.33	0.00	0.00
6	0.00	12.07	0.00	0.00

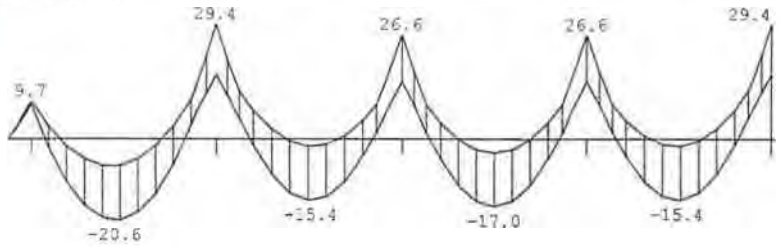
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
5	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
6	Blij.	1	Perm	1.00									

MOMENTEN

Ligger:1 B.C:3 Karakteristiek (6.14b)

Velden: 1 t/m 5

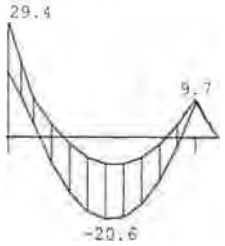


Kopie Bouwdossier

Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloerstrook as 11

MOMENTEN Ligger:1 B.C:3 Karaktoristiek (6.14b)

Velden: 6 t/m 7



Kopie Bouwdossier

$m_{d\,2\,ks} = 1{,}7 \cdot 6{,}16 \dfrac{29{,}4}{3{,}08} 0{,}8 = 80$ kNm/m'

B 22,5 ($f_b' = 18$ N/mm²)
Fe B400 ($f_s = 400$ N/mm²)
$b = 1000$ mm

$A_{ber} = 1065$ mm²/m'
$A_{tot\,ber} = 3{,}08 \cdot 1065 = 3280$ mm²
$A_{aanw} = 3{,}08 \cdot 392 + 4020 = 5227$ mm²
↑ ∅10-200 ↑ 20∅16

$m_{d\,3\,ks} = 1{,}7 \cdot 6{,}16 \dfrac{26{,}6}{3{,}08} 0{,}8 = 72{,}4$ kNm/m'

B22,5
Fe B400
$b = 1000$ mm

$A_{ber} = 957$ mm²/m'
$A_{tot\,ber} = 3{,}08 \cdot 957 = 2947$ mm²
$A_a = 3{,}08 \cdot 392 + 11 \cdot 201 = 3418$ mm² akkoord.

$m_{d\,①\,ks} = 1{,}7\ 6{,}16 \dfrac{20{,}6}{3{,}08} 0{,}65 = 45$ kNm/m'

B22,5
Fe B400
$b = 1000$

$A_{ber} = 582$ mm²/m'
$A_a = 392 + \dfrac{7 \cdot 113}{3} = 655$ mm² akkoord

$m_{d\,②\,ks} = 1{,}7\ 6{,}16 \dfrac{17}{3{,}08} 0{,}65 = 37$ kNm/m'

$A_{ber} = 475$ mm²/m'
$A_a = 392 + \dfrac{2 \cdot 785}{3} = 1111$ mm² akkoord (tot 9,1% herv

Ponscontrole

$N'_d = 1{,}7(30 + 25)\ 6{,}02 = 624$ kN.

$\tau_d = \dfrac{F_d\left(1 + \frac{2e}{h+d}\right)}{\pi \cdot h\,(h+d)} \leq \tau_1 = f_b$

$e = 0$
$d = \dfrac{2(500+500)}{\pi} = 636$
$f_b = 1{,}3$

$\tau_d = \dfrac{624\,10^3}{\pi\,200\,(200+636)} = 1{,}19$ N/mm² $< \tau$ akkoord.

Kopie Bouwdossier

CONTROLE KOLOM

Kolom II/F $R_{vloer} = (36 + 25)\,6{,}16 = 222 + 154$

		Kolom ↓ perm		ver
dak	100%	(222+16,6) = 239	154/4 =	38,5
5e	100%	239		154
4e	90%	239		138,6
3e	80%	239		123,2
2e	70%	239		167,8
1e	60%	239		92,4
begane grond	50%	239		77
		1673 kN		731,5 kN

$F_d = 1{,}7\,(1673 + 731{,}5) = 4087$ kN

$d = 30 + 8 + \tfrac{1}{2}\cdot 16 = 46$ mm

$d/h_t = \frac{46}{500} = 0{,}092$

$\frac{N'd}{A_b} = 16{,}35$ N/mm²

$l_t = (l_o + e_c)\,\xi = 0 + 4{,}5\,h_t\left(\frac{l}{100\,h_t}\right)^2$

$= 4{,}5 \cdot 500\left(\frac{3200}{100 \cdot 500}\right)^2 = 9{,}22$

$\frac{N'd\,e_t}{A_b\,h_t} = 16{,}35\,\frac{9{,}22}{500} < 0{,}3$

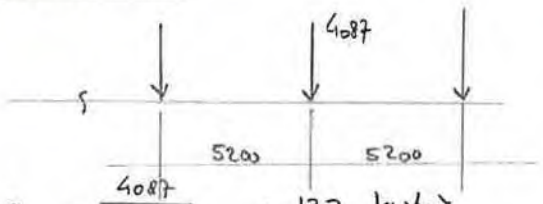
GTB 1974 → 12.2.4 $\bar{\omega}_o = 0{,}9$

$A'_{at} = 0{,}9\,\frac{500 \cdot 500}{100} = 2250$ mm²

toegepast $12\,\phi\,16 = 2412$ mm²

Kopie Bouwdossier

keldervloer



$q_d = \frac{4087}{5,2 \cdot 6,18} = 127 \text{ kN/m}^2$

$m_d = \frac{1}{10} \cdot 127 \cdot 5,2^2 \cdot \frac{6,18}{3,08} \cdot 0,8 = 551 \text{ kNm/m'}$

$d = 700 - 30 - 8 = 662 \text{ mm}$
B22.5
FeB400

$A_{ban} = 2162 \text{ mm}^2/\text{m'}$
$A_{tot} = 6658$
$A_{aanw} = 3,08 \cdot 1005 + 16 \cdot 314 = 8119 \text{ mm}^2$
↑ Φ16-200 ↑ 16 Φ20

CONCLUSIE

Voor de vloeren kan een totale belasting worden aangehouden van:

PERMANENT	6,6	kN/m²
VERANDERLIJK	4	kN/m²
q_{tot}	10,6	kN/m²

VLOERWAARDEN VERSCHIL TOEN - NU

VB 74/84

$q_d = 1,7 \cdot 10,6 = 18 \text{ kN/m}^2$ ⇒ $m_d = 80 \text{ kNm/m'}$ $A_{ban} = 1065 \text{ mm}^2$
B22,5 $f_b = 18 \text{ N/mm}^2$
FeB400 $f_a = 408 \text{ N/mm}^2$

NEN-EN 1992-1-1 + C2

q_d hmstg $= 1,2 \cdot 6,6 + 1,5 \cdot 4 = 13,9 \text{ kN/m}^2$ ⇒ $m_d = 62 \text{ kNm/m'}$ $A_{ban} = 955 \text{ mm}^2$
B22.5 $f_b = 13,5 \text{ N/mm}^2$
FeB400 $f_a = 348 \text{ N/mm}^2$

SPARINGEN

vloeren zijn berekend als puntsgewijs ondersteunde platen met een kolomstrook $b = 2 \text{ m}$.
Deze kolomstroken dienen vrij gehouden te worden van sparingen.
Eventuele nieuw aan te brengen sparingen dienen in overleg met de constructeur buiten deze kolomstroken aangebracht te worden

Kopie Bouwdossier

8. CONTROLE BESTAANDE KOLOM OF NIEUWE CONSTRUCTIE

Over het bouwdeel tussen as 1 en 5 wordt 1 extra bouwlaag toegepast..
Gecontroleerd wordt de belasting op de maatgevende kolom

kolom F/3 (bestaand)

omschrijving		perm	ver.
dakvlak	5,2 . 5,4 . 1,1 (6,6 + 0)	204	
	3 . 4,75 . 1,1 (6,6 + 0) 1105/6,02	18	
5e verd	5,2 . 6,02 (6,6 + 4)	206	125
	kolom 0,5 . 0,5 . 24 . 2,77	16,6	
4e verd t/m bg	5 . 206 + (125 + 4 . 0,5 . 125)	1030	375
	kolom 5 . 16,6	83	
		1557	500

$Q_d = 1,2 \cdot 1557 + 1,5 \cdot 500 = \underline{2618\ kN}$

(nieuw)

dakvlak	5,2 . 6,02 . 0,6	19	0
6e verd	5,2 . 6,02 (6,7 + 2,55)	209	80
	kolom .	5	
5 verd.	5,2 . 6,02 (6,7 + 2,55)	209	80
	kolom	16,6	
4e verd t/m bg.	5 . 209 + (80 + 4 . 0,4 . 80)	1045	208
	kolom 5 . 16,6	83	
		1586	368

$Q_d = 1,2 \cdot 1586 + 1,5 \cdot 368 = \underline{2455\ kN} < 2618$ akkoord

Kopie Bouwdossier

Kolom A/3 (bestaand)

4e verd	(3,75 + 5,41/2)(9,2+4)	276	120.
	gevel 9,6.4	38	
	kolom 3,25 0,3 24 2,77	65	
3e verd	vloer	276	120
	gevel 9,6 (4+4,6)	82	
	kolom	65	
2e verd	vloer	276	60
	gevel	82	
	kolom	65	
1e verd	vloer	276	60
	gevel 9,6.11,8	113	
	kolom	65	
		1679	360

(nieuw → belasting uit staalberekeningen)

5e verd	(uit staalberekeningen, later in te dienen)	201	70
4e verd	6,02 3,4 (3,2 + 2,55)	188	52,2 x 0,4
	gevel 6.2.3	18	
3e verd		225	57,5
2e verd		225	57,5 x 0,4
1e verd		206	52,5 x 0,4
		1063	205

$P_{nieuw} << P_{bestaand}$

De belasting op alle overige bestaande kolommen overschrijdt de belasting in de nieuwe situatie niet

Kopie Bouwdossier

VIDE

9. CONTROLE VLOERVELDEN RONDOM VIDE

strook // AS 11 (vergelijk doorsnede // AS 11 bestaand : pagina 9)



vloerbelasting

eigen gewicht	0,23 . 25	=	5,75
afwerking.		=	1,1
			6,85 kN/m²
permanent	↓ lichte sch.w		
veranderlijk	1,75 + 0,8		2,55 "
geveltbelasting	3,25 . 1	=	3,25 kN/m'

zie technosoft.

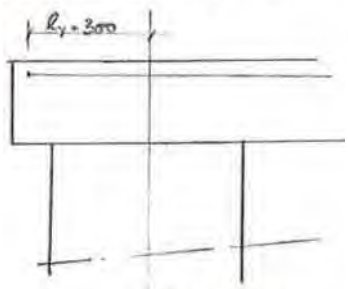
$m_{a_{2\,ks}}$ = 6,16 39,1 / 3,08 0,8 = 62,6 kNm/m'

B22,5
FeB400
b = 1000
a = 230 - 10 - 10 - 5 = 205 mm

A_{ba} = 934 mm² /m' accoord.

$m_{a_{1\,ks}}$ = 6,16 1/3 25,8 / 3,08 $\frac{53}{(17+53)}$ = 13 kNm/m'

A_{ba} = 184 mm² /m' aanw 7 10-200 + 11 7 16



accoord

$m_{a_{2\,ks}}$ = 6,16 . 22,6 / 3,08 . 0,65 = 29,4 kNm/m'

A_{ba} = 424 mm² b_e = 2m ⇒ 828 mm²

A_{aanw} = 2 x 398 + 2 x 78,5 ⇒ 953 mm²
accoord.

Kopie Bouwdossier

strook // 7

vergelijkbaar als strook // AS 11

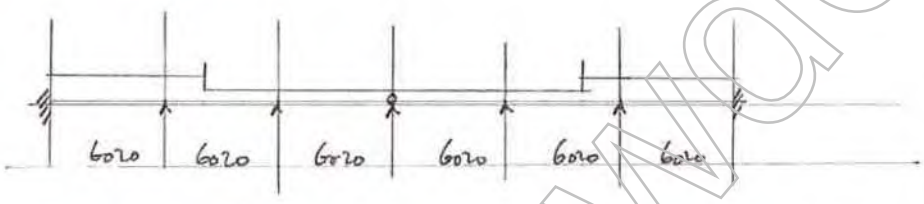
controle veld ②

m_d = 3,08 22,6 / 1,64 0,55 = 24,9 kNm/m'

A_{ber} = 357 mm²

A_{aanw} = 392 mm² accoord

strook // AS E



q_1 = (2,6 + 0,35) (6,85 + 2,55) = 23,2 + 7,5 [kN/m²]

q_2 = 35,6 + 13,3

2e T.S.

m_{d2} = 161 / 5,2 = 31 kNm/m'

d = 230 - 10 - 5 = 215 mm

b = 1000 mm

B22.5 / FeB400

A_{ber} = 425 mm²/m' ϕ 10-200 + ϕ 12-200

$m_{d\,3\,KS}$ = 140 / 1,65 · 0,75 = 63,6 kNm/m'

A_{ber} = 900 mm²/m' ϕ 10-200 + ϕ 16-125 alkoord.

$m_{d\,③\,KS}$ = 110 / 1,65 0,55 = 36,6 kNm/m'

A_{ber} = 505 mm²/m' ϕ 10-200 + ϕ 10-400 alkoord

Kopie Bouwdossier

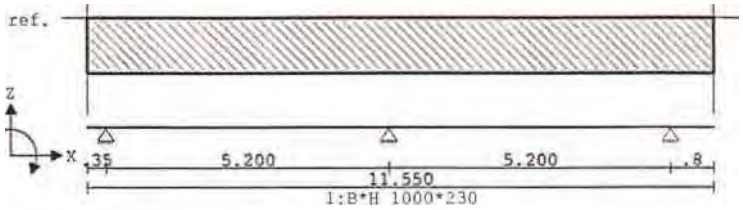
Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloercontrole vide // as 11
Constructeur.: [redacted]
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 08/06/2016
Bestand.....: q:\temp\[redacted]\kaatstraat\vloerstrrok as 11 vide.dlw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.350	0.350
2	0.350	5.550	5.200
3	5.550	10.750	5.200
4	10.750	11.550	0.800

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*230	1:C20/25	2.3000e+005	1.0139e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	230	115.0	0:RH				

Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloercontrole vide // as 11

BELASTINGGEVALLEN

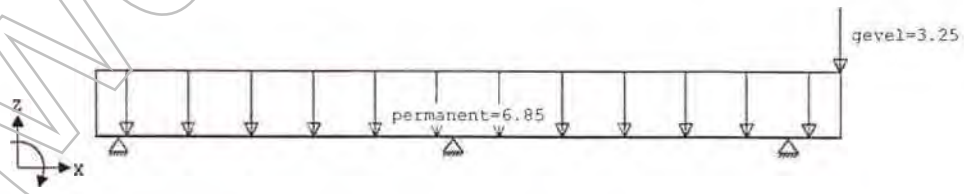
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	permanent	-6.850	-6.850		0.000	11.550
2		8:Puntlast	gevel	-3.250			11.550	

REACTIES

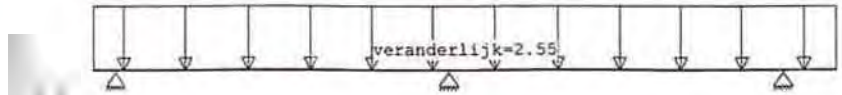
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	16.09	0.00
2	43.02	0.00
3	23.26	0.00

82.37 : (absoluut) grootste som reacties
-82.37 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Kopie Bouwdossier

Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloercontrole vide // as 11

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	veranderlijk	-2.550	-2.550		0.000	11.550

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.77	0.00	0.00
2	0.00	16.57	0.00	0.00
3	0.00	8.04	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10	Freq.	1	Perm	1.00									
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

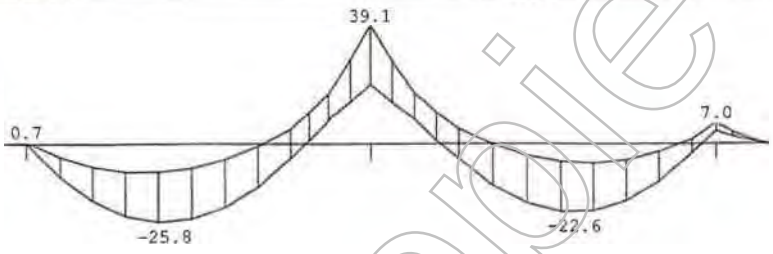
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Bouwdossier

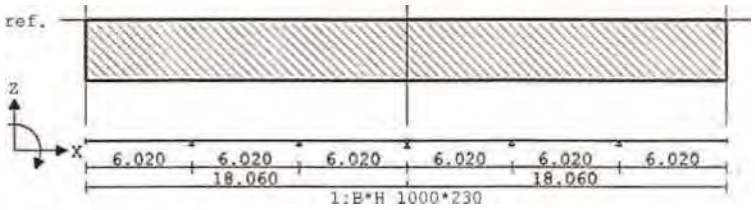
TS/Liggers Rel: 6.21 22 jun 2016
Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloercontrole vide // as E
Constructeur.: [redacted]
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 08/06/2016
Bestand.....: g:\temp\[redacted]\kaatstraat\vloerstrrok as e vide.dlw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.020	6.020	6	30.100	36.120	6.020
2	6.020	12.040	6.020				
3	12.040	18.060	6.020				
4	18.060	24.080	6.020				
5	24.080	30.100	6.020				

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*230	1:C20/25	2.3000e+005	1.0139e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	230	115.0	0:RH				

TS/Liggers Rel: 6.21 22 jun 2016

Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloercontrole vide // as E

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	18.060	18.060	1:B*H 1000*230	0.000	1:B*H 1000*230	0.000
2	18.060	36.120	18.060	1:B*H 1000*230	0.000	1:B*H 1000*230	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	18.060	18.060	0:Scharnier		
2	18.060	36.120	18.060	1:Vast		

BELASTINGGEVALLEN

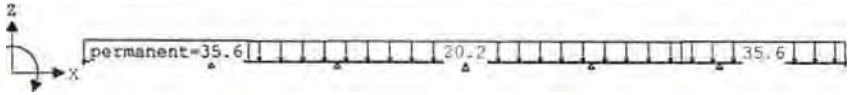
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	permanent	-35.600	-35.600		0.000	7.820
2		1:q-last		-35.600	-35.600		28.300	7.820
3		1:q-last		-20.200	-20.200		7.820	20.480

REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	112.25	-117.75
2	188.32	0.00
3	136.44	0.00
4	96.45	0.00
5	136.44	0.00
6	188.32	0.00
7	112.25	117.75

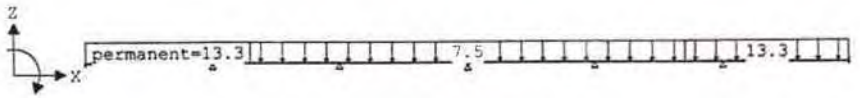
970.48 : (absoluut) grootste som reacties
-970.48 : (absoluut) grootste som belastingen

Kopie Bouwdossier

Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloercontrole vide // as E

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	permanent	-13.300	-13.300		0.000	7.820
2		1:q-last		-13.300	-13.300		28.300	7.820
3		1:q-last		-7.500	-7.500		7.820	20.480

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-4.78	46.72	-53.59	9.59
2	0.00	75.51	0.00	0.00
3	0.00	55.27	0.00	0.00
4	0.00	40.61	0.00	0.00
5	0.00	55.27	0.00	0.00
6	0.00	75.51	0.00	0.00
7	-4.78	46.72	-9.59	53.59

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10	Freq.	1	Perm	1.00									
11	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

1 Geen
2 Alle velden de factor:0.90
3 Geen
4 Geen

Project.....: J766 - Kaatstraat
Onderdeel....: vloercontrole vide // as E

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

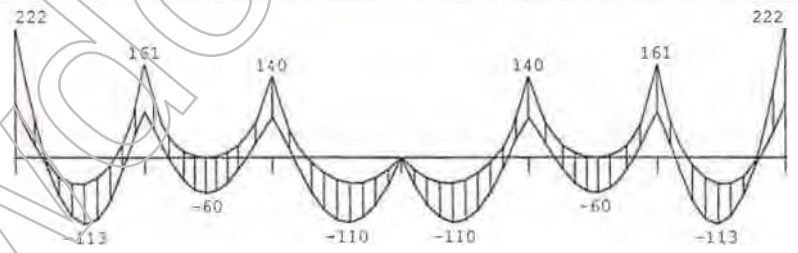
BC Velden met gunstige werking

5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

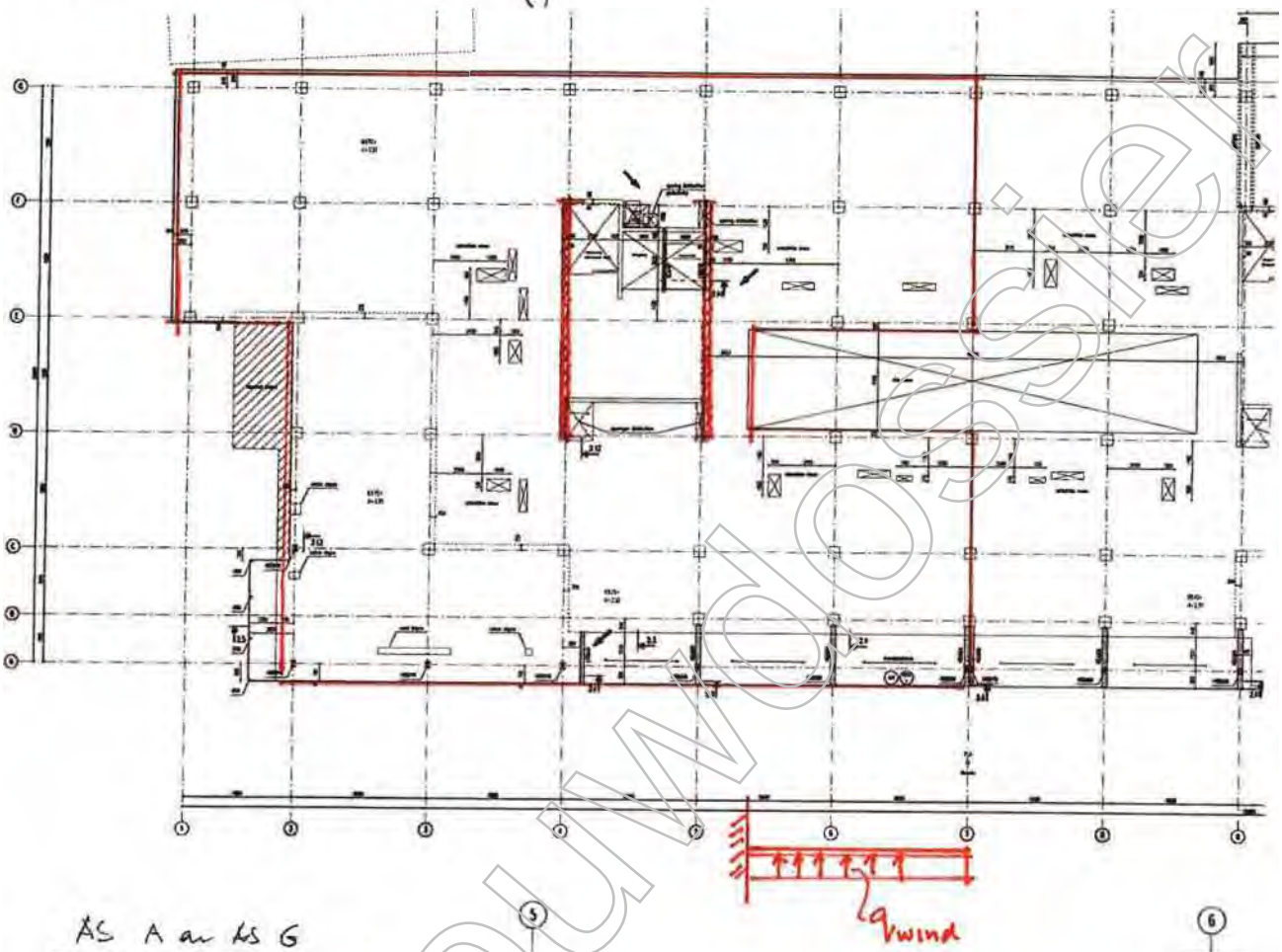
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Kopie Bouwdossier

controle horizontale belasting



AS A en AS G

$q_{wmax} = (0{,}8 + 0{,}3)\ 0{,}8\ 0{,}9 = 0{,}79$ kN/m² (druk + onderdruk) ↓PW

$q_a = 1{,}5\ 3{,}5\ 0{,}79 = 41{,}6$ kN/m'

$M_d = \frac{1}{2}\ 41{,}6 \cdot 10^2 = 2080$ kNm.

$F_{at} = \frac{2080}{0{,}8 \cdot 11{,}55} = 225$ kN

$A_{sben} = 646$ mm² over breedte $0{,}2h = 0{,}2 \cdot 11550 = 2{,}31$ m (totaal bovenwapening)

onder of boven $A_{saanw} = 2{,}31 \cdot 392 = 905$ mm² alleszins* ✓

AS D en AS E

$q_w = (0{,}4 + 0{,}3)\ 0{,}8 \cdot 0{,}9 = 0{,}5$ kN/m² (zuiging + overdruk)

$A_{sbe} = 408$ mm² (totaal 4/0)

* stel alles opnieuw door bovenwapening → controle stpt: $A_{sben} = 1{,}65\ 900 + 646 = 2131$ mm²
$A_{saanw} = 1{,}65\ (392 + 1608) = 3300$ mm²
↑ 10-200 ↑ 16-125 alleszins!

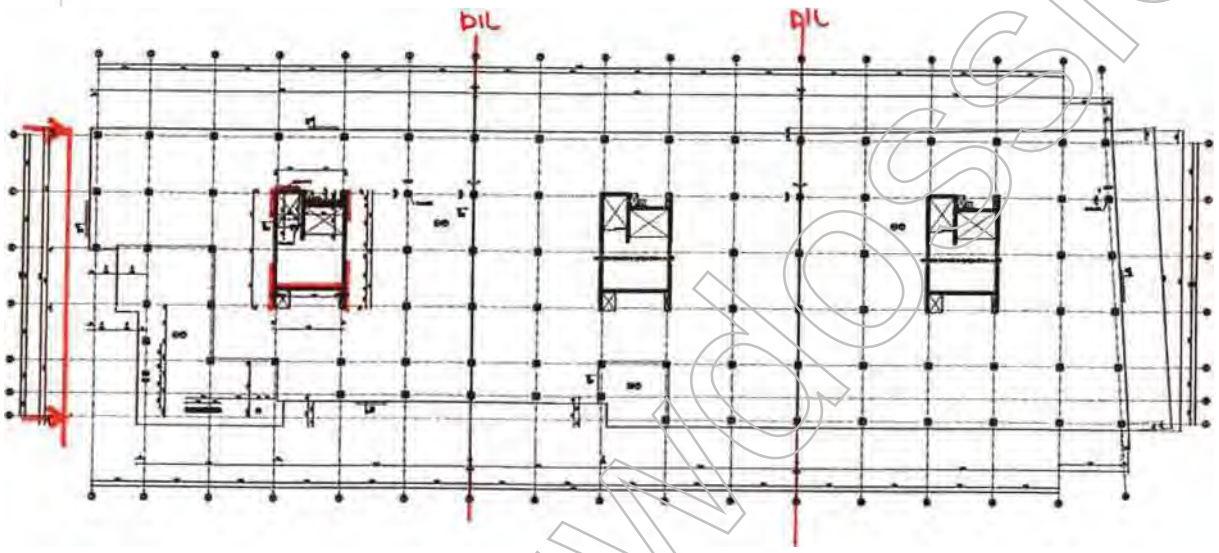
VAN DER VORM ENGINEERING ingenieursbureau voor civiele technieken	werk		
	getekend	datum	werknummer	bladzijde 24

Kopie Bouwdossier

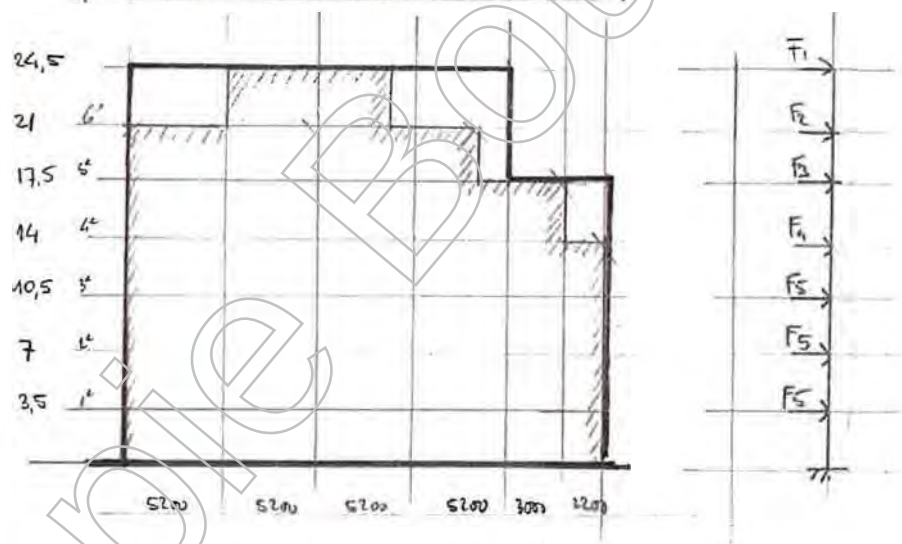
10. STABILITEIT

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door de 3 kernen

stabiliteit in langsrichting (// betterassen)



gevel aan de ondenoord (as 1)



Utrecht, bebouwde omgeving $q_b = 0{,}8$ kN/m²

$C_s C_d = 0{,}9$

$C_f = 0{,}04$

reken alleen winddruk $= 0{,}8$

Kopie Bouwdossier

VAN DER VORM ENGINEERING ingenieursbureau voor civiele technieken	werk			
	getekend	datum	werknummer	bladzijde 25

F_1 = 20,8 . 15 0,04 . 0,9 . 0,8 + 20,8 . 1,75 . 0,8 . 0,9 . 0,8 = 29,9 kN

(bestaand : 9 . 6,1 0,04 . 0,9 . 0,8 + 9 . 1,75 . 0,8 . 0,9 . 0,8 = 10,7 kN.)

F_2 = 20,8 . 3,5 0,8 0,8 0,9 = 41,9 kN.

(bestaand (18 . 1,75 + 9 . 1,75) 0,8 . 0,9 . 0,8 + 10,4 30 . 0,04 0,9 . 0,8 = 36,2 kN)

F_3 = (20,8 . 1,75 + 26 1,75) 0,8 . 0,9 . 0,8 + 5,2 30 . 0,04 . 0,9 . 0,8 = 52

(bestaand (18 1,75 + 24 . 1,75) 0,58 + 5,2 . 30 . 0,04 . 0,9 . 0,8 = 47 kN)

F_4 = 26 . 3,5 . 0,58 = 52,8 kN

best (24 . 1,75 + 26 1,75) 0,58 + 2,2 30 . 0,04 0,9 . 0,8 = 52,6 kN.

F_5 = F_4

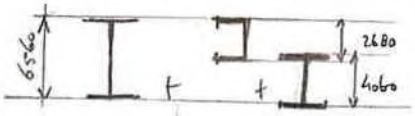
H_{nieuw} = 335 kN (H_{best} = 305 kN)

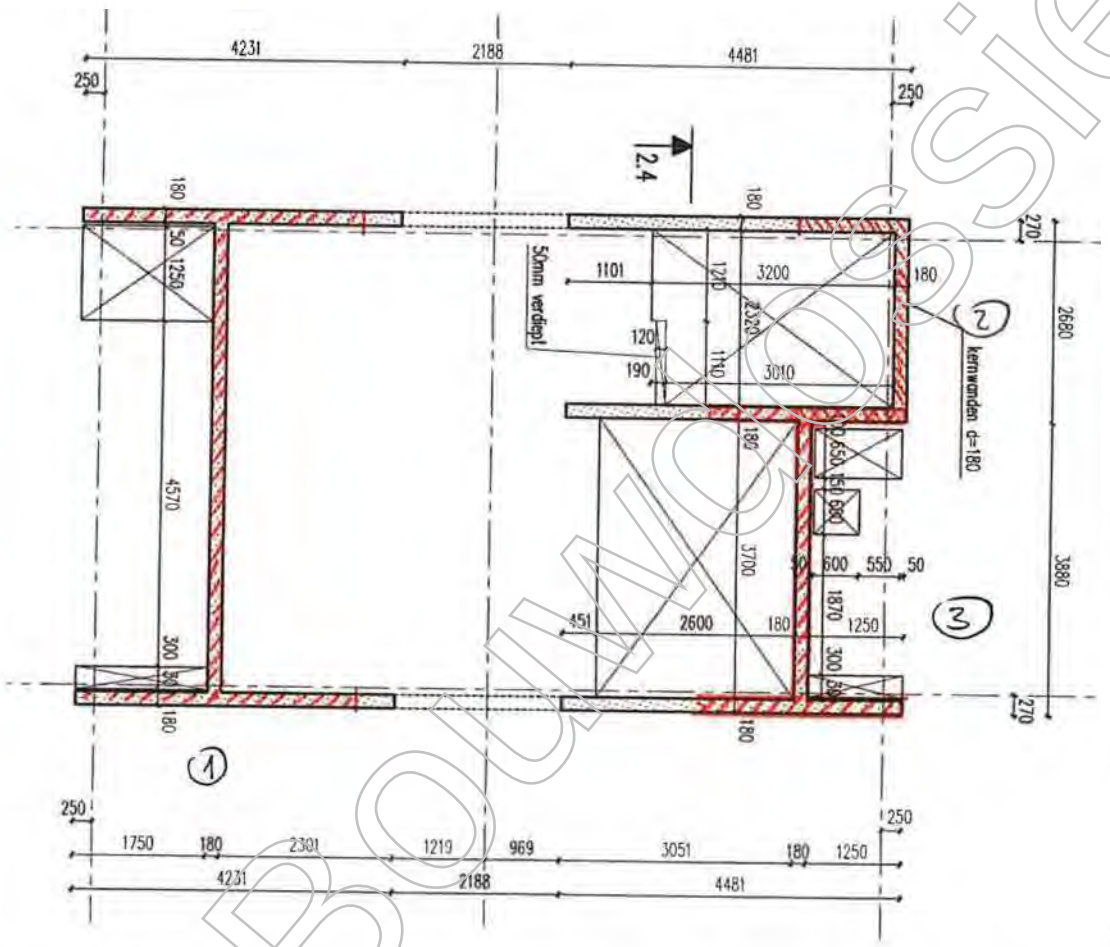
M_{nieuw} = 4370 kNm (M_{best} = 3690 kNm)

Kopie Bouwdossier

KERN (// letterassen)

De stijfheid v/d kern wordt opgedeeld in 3 elementen





$I_{①} = \frac{1}{12}\,0{,}18\;6{,}2^3 + 2\;3{,}68 \cdot 0{,}18\;3{,}19^2 + 2\;\frac{1}{12}\,3{,}68 \cdot 0{,}18^3 = 17{,}06\ m^4$

$I_{②} = \frac{1}{12}\,0{,}18\;2{,}3^3 + 2 \cdot 1{,}43 \cdot 0{,}18\;1{,}25^2 + 2 \cdot \frac{1}{12}\,1{,}43 \cdot 0{,}18^3 = 1\ m^4.$

$I_{③} = \frac{1}{12}\,0{,}18\;3{,}7^3 + 2 \cdot 2{,}68 \cdot 0{,}18\;1{,}94^2 + 2\;\frac{1}{12}\,2{,}68 \cdot 0{,}18^3 = 4{,}39\ m^4.$

kern ① $\frac{17{,}06}{22{,}45} \times 100 = 76\%$.

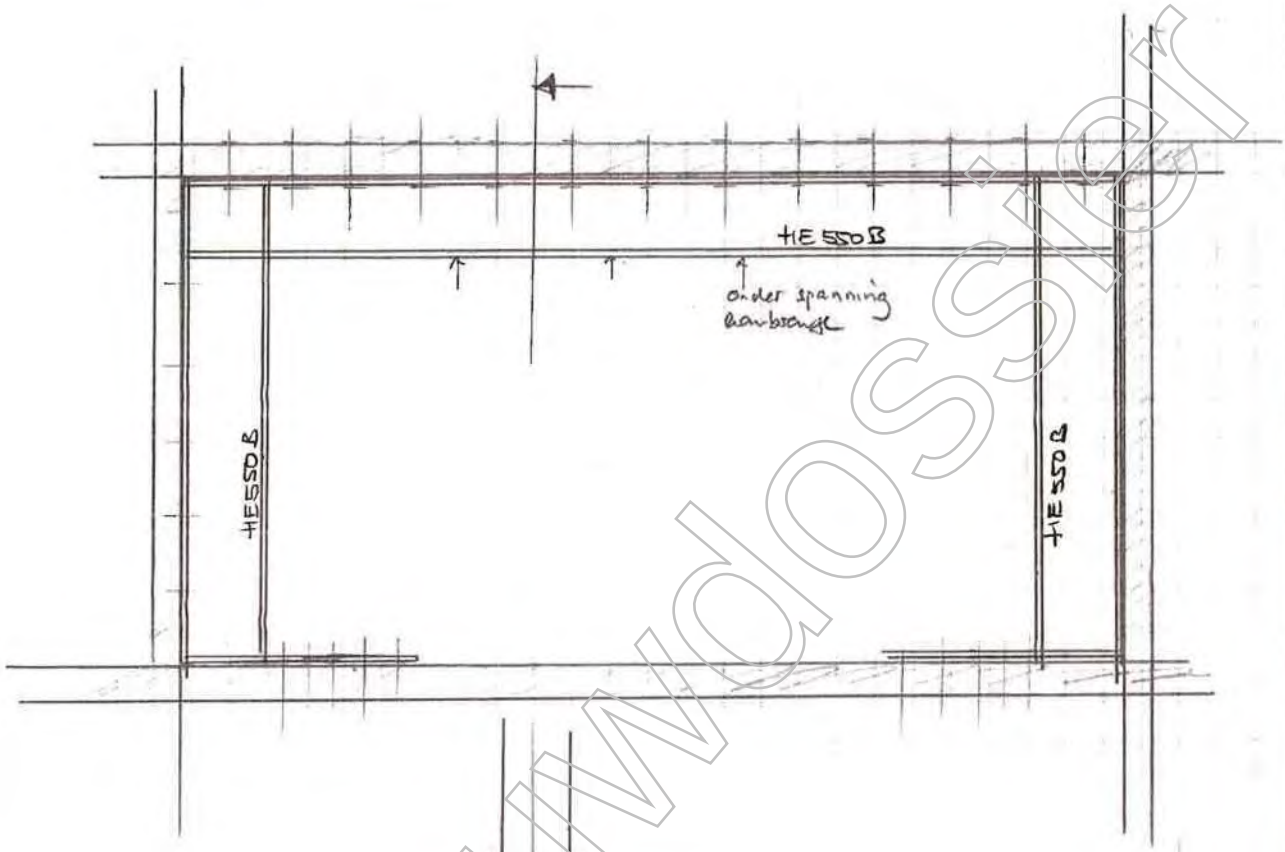
$\sigma_{b\ max} = 1{,}5 \cdot 0{,}76 \cdot \frac{4370 \cdot 10^6 \cdot 3190}{17{,}06 \cdot 10^{12}} = \pm 0{,}93\ N/mm^2$

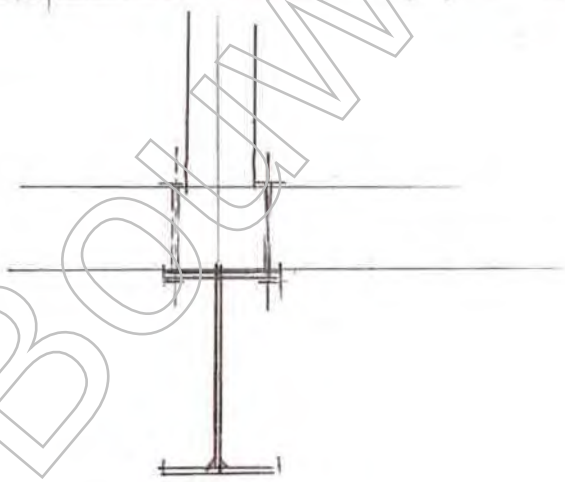
∴ ~ geringe betonspanning wat wind!

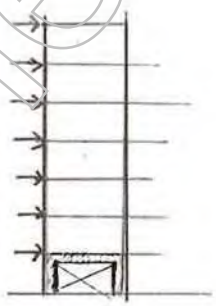
Kopie Bouwdossier

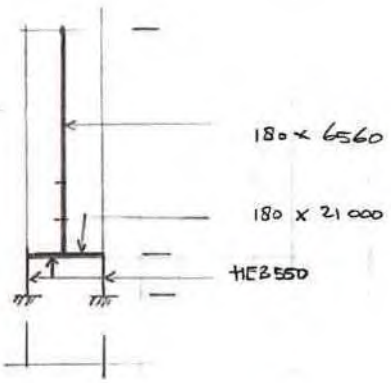
VAN DER VORM ENGINEERING ingenieursbureau voor civiele technieken	werk			
	getekend	datum	werknummer	bladzijde 27

PORTAAL BEG. GROND









Kopie Bouwdossier

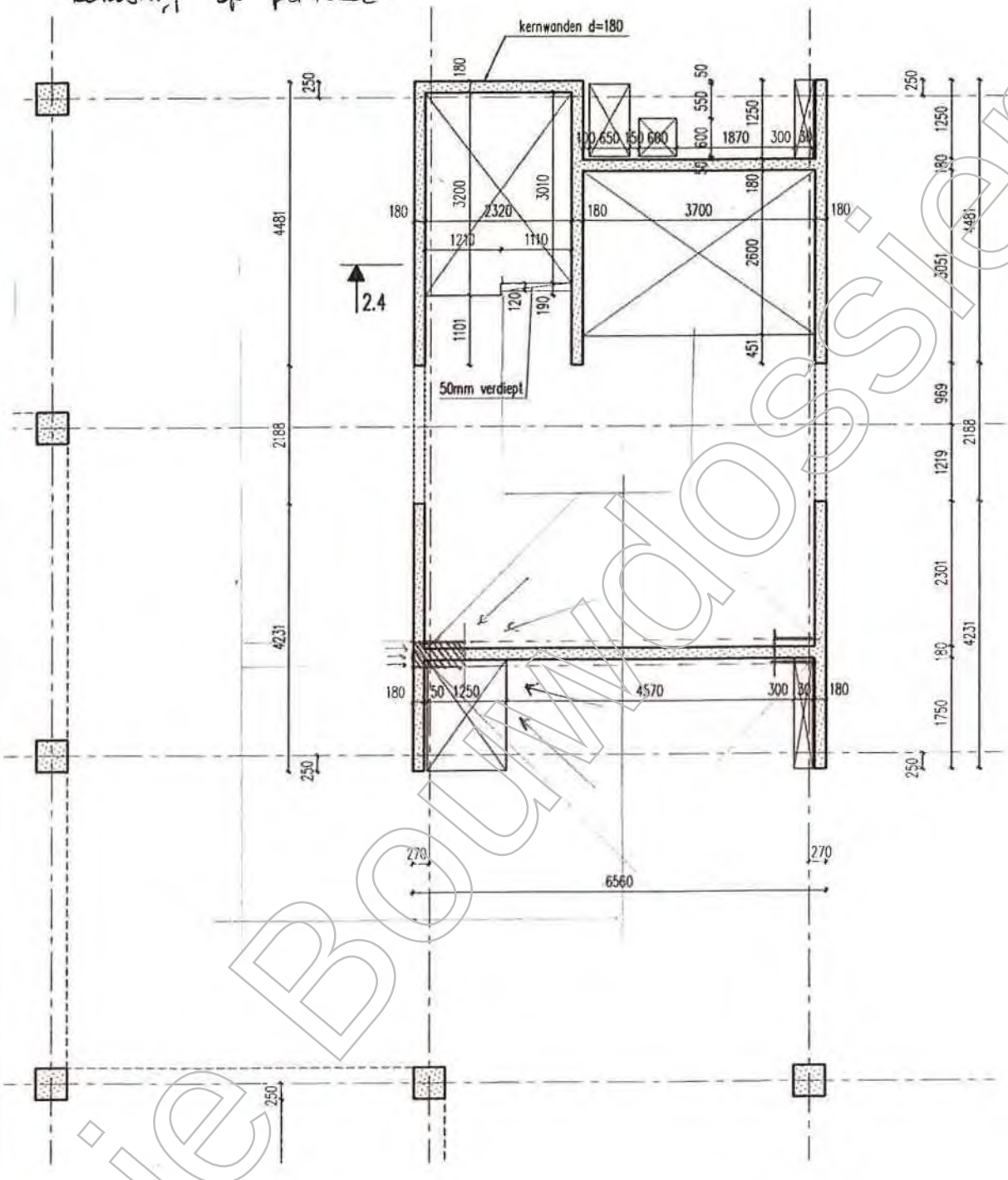
VAN DER VORM ENGINEERING

ingenieursbureau voor civiele technieken

werk KAATSTRAAT

getekend	datum	werknummer	bladzijde
			28

belasting op portaal.



vloer	eigen gewicht	0,23 . 25	= 5,75 kN/m²
	afwerking	0,07 . 20	= 1,4 "
	permanent		7,15 kN/m²
	veranderlijk	(1,75+0,8)	= 2,55 kN/m²

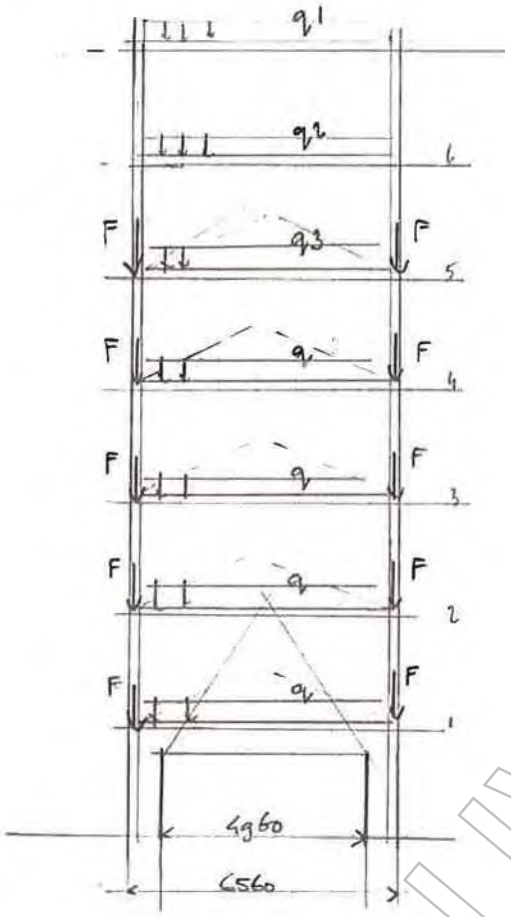
Kopie Bouwdossier

VAN DER VORM ENGINEERING
ingenieursbureau voor civiele technieken

werk

getekend	datum	werknummer	bladzijde
			29

belasting op portaalkolom

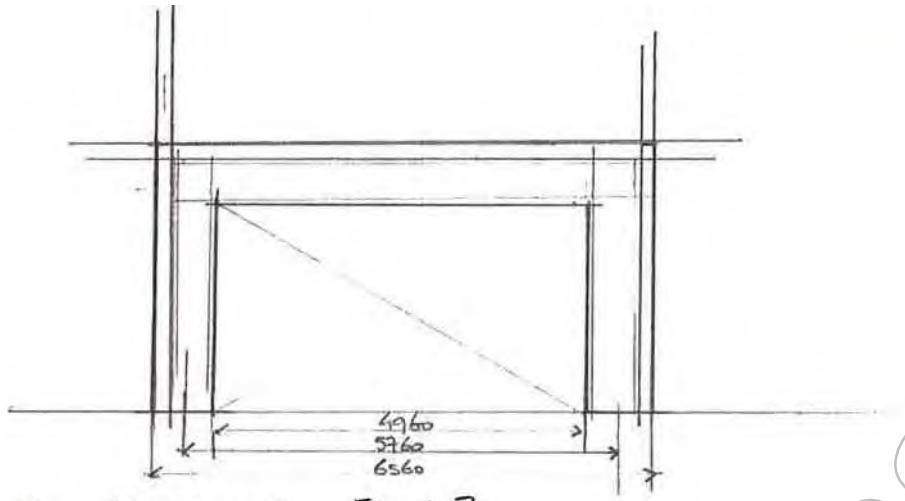


			perm.	ver.
dak	q_1	$= \frac{1}{2}\,5{,}2\,((3+1{,}5)+0)$	11,7	
6e verd	q	$= \frac{1}{2}\,5{,}2\,(7{,}15+2{,}55\,.0{,}4)$	18,6	2,7
5e verd	q	$= 3{,}1\,(7{,}15+2{,}55) + 3{,}3\;0{,}18.25$ (↓ vloer, ↓ wand)	37	7,9
	F	$= 3\;0.4\,(7{,}15+2{,}55) + 3{,}3\;0{,}18.0{,}4\;25$	14,5	3,1
4e verd			37	7,9
			14,5	3,1
3e verd	q	$= 3{,}1\,(7{,}15+0{,}4\,2{,}55) + 3{,}3\cdot 0{,}18\;25$	37	3,2
	F		14,5	1,2
2e verd			37	3,2
			14,5	1,2
1e verd.			37	3,2
			14,5	1,2
balk	0,4. 0,6.25		6	

$q_{rep} = 224{,}3 + 28{,}1$ [kN/m'] (p+v)

$F_{rep} = 72{,}5 + 9{,}8$ [kN] (p+v)

Kopie Bouwdossier



q_{rep} = 221,3 + 28,1 [kN/m']

F_{rep} = 72,5 + 9,8 [kN/m']

q_{Ed} = 1,35 · 221,3 + 1,5 · 28,1 = 341 kN/m' (18,7.)

F_{Ed} = 1,35 · 72,5 + 1,5 · 9,8 = 113 kN

l = 5760 mm

h = 21800 mm

z = 0,2 · 5760 + 0,4 · 21800 ≤ 0,6 · 5760 = 3500 mm

M_d = 1/8 · 341 · 5,76² = 1414 kNm

$F_{trekbalk}$ = 1414 / 3,5 = 404 kN

A_{trekb} = 404 / 0,235 = 1719 mm² HEB 550

dwarskracht

V_{Ed} = 1/2 · 5,76 · 341 = 982 kN

d = 21800 − 1/2 · 570 = 21515 mm

b = 180 mm

$V_{Rd,c} = 0{,}12 \cdot k \,(100\,\rho_l\, f_{ck})^{1/3} > 0{,}035\, k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$

$= 0{,}12 \left(1+\sqrt{\frac{200}{21515}}\right)\left(100\,\frac{928}{180\cdot 4375}\cdot 18\right)^{1/3} = 0{,}17\ N/mm^2 > 0{,}15\ N/mm^2$ (↳ C18/22,5)

a_v = 1/2 · 4960 < 0,5 d

β = 0,25

$V_{Ed} = \frac{0{,}25 \cdot 982 \cdot 10^3}{180 \cdot 21515} = 0{,}06\ N/mm^2 < V_{Rdc}$

Kopie Bouwdossier

druk diagonaal $V_{Rd\,max} = 0{,}5\; b_w\; d\; \nu\; f_{cd}$

$\nu = 0{,}6\left(1 - \frac{18}{250}\right) = 0{,}56$

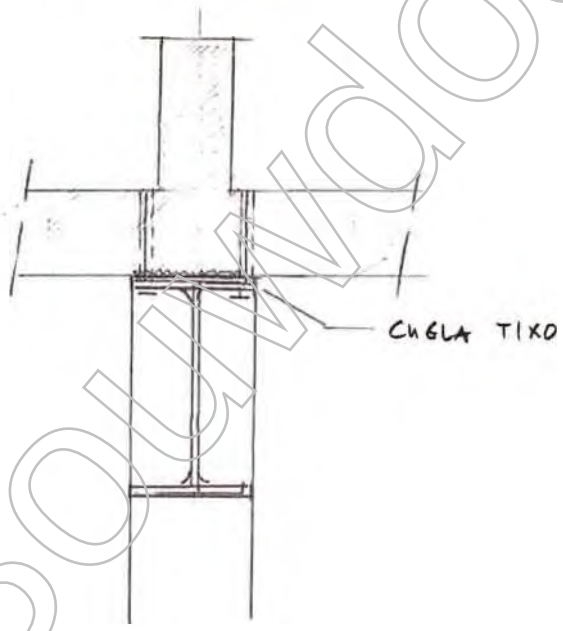
$f_{cd} = 18/1{,}5 = 12$

$= 0{,}5\;\; 180\;\; 4375\;\; 0{,}56\;\; 12 = 2646\ \text{kN} > V_{Ed}$

schuifspanning $\tau_{Ed} \leq \tau_{Rd}$ ← 2 ϕ10-200 (cf TNO 88)

$\tau_{Rd} = 0{,}7 \cdot 1{,}03 + 0 + \frac{2.392}{180.1000}\; 435\,(\sin 4{,}1 + \cos) = 1{,}48\ \text{N/mm}^2$

$\tau_{Ed} = \frac{1\ \frac{1}{2}\ 4{,}96\ 341\ 10^3}{3500 \cdot 180} = 1{,}34\ \text{N/mm}^2$



Kopie Bouwdossier

VAN DER VORM ENGINEERING ingenieursbureau voor civiele technieken	werk			
	getekend	datum	werknummer	bladzijde 72

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 11/08/2015
Bestand..: G:\TEMP\[redacted]\Kaatstraat\stabiliteit met staal.rww

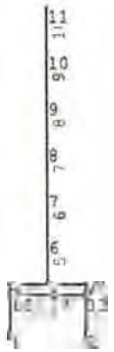
Rekenmodel.....: le-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coeff
1	C20/25	7480	24.0	0.20	1.0000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 360*800	1:C20/25	2.8800e+005	1.9360e+010	0.00
2	B*H 180*21000	1:C20/25	3.7800e+006	1.3891e+014	0.00
3	B*H 180*6560	1:C20/25	1.1808e+006	4.2345e+012	0.00
4	HEB300	2:S235	1.4910e+004	2.5170e+008	0.00
5	HEB550	2:S235	2.5410e+004	1.3670e+009	0.00

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	360	800	400.0	0:RH				
2	0:Normaal	180	21000	10500.0	0:RH				
3	0:Normaal	180	6560	3280.0	0:RH				
4	0:Normaal	300	300	150.0					
5	0:Normaal	300	550	275.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	2.880	7.000
2	5.760	0.000	7	2.880	10.500
3	0.000	3.500	8	2.880	14.000
4	2.880	3.500	9	2.880	17.500
5	5.760	3.500	10	2.880	21.000
11	2.880	24.500			
12	0.000	2.700			
13	5.760	2.700			

STAVEN

St.	Vk	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	12	5:HEB550	NDM	NDM	2.700	
2	2	13	5:HEB550	NDM	NDM	2.700	
3	3	4	2:B*H 180*21000	NDM	NDM	2.880	
4	4	5	2:B*H 180*21000	NDM	NDM	2.880	
5	4	6	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	3.500	
6	6	7	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	3.500	
7	7	8	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	3.500	
8	8	9	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	3.500	
9	9	10	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	3.500	
10	10	11	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	3.500	
11	12	3	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	0.800	
12	13	5	3:B*H 180*6560	NDM	NDM	0.800	
13	12	13	5:HEB550	NDM	NDM	5.760	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	110	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	veranderlijk		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	wind		0 Onbekend
4	Knik		0 Onbekend

Voor Bouwdossier

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3	Z	-72.500			
2	5	Z	-72.500			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	-221.30	-221.30	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-221.30	-221.30	0.000	0.000			

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

BELASTINGEN

B.G:2 veranderlijk



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 veranderlijk

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3	Z	-9.800	0.4	0.5	0.3
2	5	Z	-9.800	0.4	0.5	0.3

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 veranderlijk

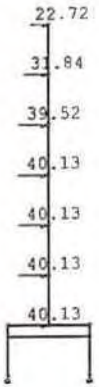
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	-28.10	-28.10	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	-28.10	-28.10	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

Kopie Bouwdossier

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

BELASTINGEN

B.G:3 wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 wind

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	11	X	22.720			
2	10	X	31.840			
3	9	X	39.520			
4	8	X	40.130			
5	7	X	40.130			
6	6	X	40.130			
7	4	X	40.130			

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

BELASTINGEN

B.G:4 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3	X	1.000			
2	4	X	1.000			
3	5	X	1.000			
4	11	X	1.000			
5	12	X	1.000			
6	13	X	1.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$ + 1.50 $_{,3}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $_{,3}$
3	Kar.	1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $_{,3}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90

Kopie Bouwdossier

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj Min	BC	Max	BC	DZi/DZj Min	BC	Max	BC	MYi/MYj Min	BC	Max	BC
1	1		-122.95	1	226.10	2	-190.73	2	-190.61	1	0.00	2	0.00	1
1	12		-122.95	1	226.10	2	-190.73	2	-190.61	1	-514.98	2	-514.66	1
2	2		-1853	1	-1504	2	-191.29	1	-191.17	2	0.00	1	0.00	2
2	13		-1853	1	-1504	2	-191.29	1	-191.17	2	-516.47	1	-516.15	2
3	3		187.78	1	188.90	2	-25.55	1	287.04	2	-653.55	2	-652.25	1
3		0.004	187.78	1	188.90	2	-24.28	1	287.87	2	-652.36	2	-652.36	1
3		0.083	187.78	1	188.90	2	0.00	1	303.58	2	-653.31	1	-629.02	2
3		1.498	187.78	1	188.90	2	435.44	1	585.43	2	-345.21	1	-0.00	2
3		2.144	187.78	1	188.90	2	634.08	1	714.00	2	-0.00	1	419.42	2
3	4		187.78	1	188.90	2	860.65	1	860.65	2	550.28	1	999.13	2
4	4		-194.12	1	-193.00	2	860.65	2	860.65	1	-3095	1	-2646	2
4		2.405	-194.12	1	-193.00	2	1339.73	2	1600.81	1	-325	1	-0	2
4		2.489	-194.12	1	-193.00	2	1356.37	2	1626.52	1	-0	1	113	2
4	5		-194.12	1	-193.00	2	1434.26	2	1746.85	1	658	2	660	1
5	4		0.00	2	0.00	1	-321.70	1	-321.70	2	3645.49	2	3645.49	1
5	6		0.00	2	0.00	1	-321.70	1	-321.70	2	2519.53	2	2519.53	1
6	6		0.00	1	0.00	1	-261.51	1	-261.51	1	2519.53	1	2519.53	1
6	7		0.00	1	0.00	1	-261.51	1	-261.51	1	1604.24	1	1604.24	1
7	7		0.00	1	0.00	1	-201.31	1	-201.31	2	1604.24	2	1604.24	1
7	8		0.00	1	0.00	1	-201.31	1	-201.31	2	899.64	2	899.64	1
8	8		0.00	1	0.00	2	-141.12	1	-141.12	1	899.64	1	899.64	1
8	9		0.00	1	0.00	2	-141.12	1	-141.12	1	405.72	1	405.72	1
9	9		0.00	1	0.00	1	-81.84	1	-81.84	1	405.72	1	405.72	1
9	10		0.00	1	0.00	1	-81.84	1	-81.84	1	119.28	1	119.29	1

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj Min	BC	Max	BC	DZi/DZj Min	BC	Max	BC	MYi/MYj Min	BC	Max	BC
10	10		0.00	1	0.00	1	-34.08	1	-34.08	1	119.28	1	119.28	1
10	11		0.00	1	0.00	1	-34.08	1	-34.08	1	0.00	1	0.00	1
11	12		-127.25	1	221.79	2	-188.90	2	-187.78	1	-502.43	2	-502.03	1
11	3		-127.25	1	221.79	2	-188.90	2	-187.78	1	-653.55	2	-652.25	1
12	13		-1849	1	-1500	2	-194.12	1	-193.00	2	-504.30	1	-503.90	2
12	5		-1849	1	-1500	2	-194.12	1	-193.00	2	-659.60	1	-658.30	2
13	12		1.83	2	2.83	1	4.31	2	4.31	1	-12.63	1	-12.55	2
13		2.914	1.83	2	2.83	1	4.31	2	4.31	1	-0.08	1	0.00	2
13		2.933	1.83	2	2.83	1	4.31	2	4.31	1	0.00	1	0.08	2
13	13		1.83	2	2.83	1	4.31	2	4.31	1	12.17	1	12.25	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-190.73	-190.61	-226.10	122.95		
2	-191.29	-191.17	1503.82	1852.86		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie



KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.700	Ongeschoord	5.126	0.0	Geschoord	2.700	0.0
2	2.700	Ongeschoord	5.126	0.0	Geschoord	2.700	0.0
13	5.760	Ongeschoord	11.464	0.0	Geschoord	5.760	0.0

Kopie Bouwdossier

Project..: Kaatstraat
Onderdeel: stabiliteit portaal met scharnieren op beggrond

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.70	2.700
		onder:	2.70	2.700
2	0.0*h	boven:	2.70	2.700
		onder:	2.70	2.700
13	1.0*h	boven:	5.76	5.760
		onder:	5.76	5.760

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	5	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.506	119	
2	5	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.880	207	
13	5	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.011	2	

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
13	Vloer	ss	5.76	N	N	0.0	-0.6	3	1	Eind	-0.6	±46.1	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	3	1	2.700	-3.6	9.0	300
2	3	1	2.700	-3.6	9.0	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0158 [m] gevonden
bij knoop 11 en combinatie 3; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 24.500 [m] levert dit h /1547 (toel.: h / 300).

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. WABO - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Brandbeveiligingsconcept

Herbestemming kantoorgebouw
Kaatstraat 1 te Utrecht

In het kader van de Bouw

Kopie Bouwdossier

Brandbeveiligingsconcept

Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht

De Elf Provincien BV
Arnhemse Bovenweg 35
3708 AA Zeist

Vertegenwoordigd door: [redacted]

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
Vestiging Zwolle
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T(038) 467 00 30
zwolle@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: [redacted]

Referentie:	N141023AA, versie 6
Status:	definitief
Datum:	27 oktober 2015**, gewijzigd 24 juni 2016**

Kopie Bouwdossier

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding **2**

Hoofdstuk 2 Toetskader **3**

Hoofdstuk 3 Beheersbaarheid van brand en rook **4**

3.3.1 WBDBO-eis 5

3.3.2 Brand- en rookwerendheid scheidingsconstructies 6

3.3.3 Brandoverslagrisico's 6

Hoofdstuk 4 Veilig vluchten **9**

4.1 Vluchtprincipe 9

4.2 Controle loopafstanden 10

4.3 Draairichting deuren 10

4.4 Hang- en sluitwerk 10

Hoofdstuk 5 Brandwerendheid draagconstructies **11**

5.1 Bouwconstructie brandcompartiment 11

5.2 Bouwconstructie vluchtroute 11

5.3 Brandwerendheidseis door WBDBO-eisen 11

Hoofdstuk 6 Materiaaltoepassing **12**

Hoofdstuk 7 Installaties **13**

7.1 Brandmeldinstallatie (BMI) + Ontruimingsalarminstallatie (OAI) 13

7.2 Noodverlichting 13

7.3 Vluchtrouteaanduiding 13

7.4 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen 14

7.5 Droge blusleiding 14

7.6 Rookmelders 14

Hoofdstuk 8 Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen **15**

Hoofdstuk 9 Conclusie **16**

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 1 Inleiding

In opdracht van De Elf Provincien BV, te Zeist, is voor het project Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht een brandveiligheidsadvies opgesteld. In dit brandbeveiligingsconcept wordt ingegaan op de volgende aspecten:

- Beheersbaarheid van brand en rook (indeling (sub)brandcompartimenten, WBDBO, brandoverslag);
- Veilig vluchten;
- Sterkte bij brand (eisen draagconstructies);
- Materiaalgedrag;
- Brandbeveiligingsinstallaties;
- Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen.

Het project betreft de herontwikkeling van een kantoorgebouw naar een appartementencomplex van 8 bouwlagen. In de kelder bevindt zich een parkeergarage en op de begane grond bevinden zich de entreehallen, commerciële ruimtes en de bergingen. Bovenliggende bouwlagen zijn allen voorzien van appartementen.

Het brandveiligheidsadvies is gebaseerd op de tekeningenset van MVSA Architects met d.d. 29-01-2016.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 2 Toetskader

2.1 Context

Voor de beoordeling van de brandveiligheid van een gebouw is het vooraf van belang inzicht te krijgen in het te hanteren veiligheidsniveau. In deze paragraaf wordt en korte uiteenzetting gegeven van de huidige regelgeving en het veiligheidsniveau dat voor deze situatie van toepassing is.

Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 beschrijft de technische voorschriften voor nieuwe en bestaande bouwwerken. Bij de verwijzing naar Bouwbesluit 2012 wordt bedoeld het Bouwbesluit 2012 dat per 1 april 2012 van kracht is geworden met de wijzigingen die per 1 juli 2015 in werking zijn getreden. In dit rapport wordt overigens alleen ingegaan op de eisen die in hoofdstuk 2 en 6 van Bouwbesluit 2012 worden gesteld ten aanzien van de brandveiligheid van een gebouw.

Omdat het project een transformatie van een kantoorgebouw naar een woongebouw betreft, is het gebouw getoetst aan de eisen van Bouwbesluit 2012 niveau verbouw. Voor elk onderdeel in deze rapportage is onderzocht of het haalbaar is om zonder (ingrijpende) veranderingen te voldoen aan het niveau nieuwbouw uit het Bouwbesluit 2012. Daar waar het haalbaar is zal zoveel mogelijk aan niveau nieuwbouw worden voldaan. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt terug gevallen op het rechtens verkregen niveau. Ongewijzigde onderdelen in het gebouw moeten minimaal voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.

2.2 Gebruiksfuncties en aantal personen

Het plan omvat een parkeergarage in de kelder met bergingen op de begane grond en woonfuncties op de bovenliggende verdiepingen. Op de begane grond zijn tevens commerciële ruimten gelegen. Bij de toetsing is uitgegaan van de volgende indeling in gebruiksfuncties en personenaantallen:

Tabel 1 Gebruiksfuncties en aantal personen

Brandcompartiment	Gebruiksfunctie	Aantal personen
Woningen	Woonfunctie	n.v.t.
Bergingen van de appartementen	Overige gebruiksfunctie	< 1 persoon per 30 m² GO
Commerciële ruimten[1]	Winkelfunctie	1 persoon per 5 m² GO
	Bijeenkomstfunctie	1 persoon per 5 m² GO
	Kantoorfunctie	1 persoon per 5 m² GO
Parkeergarage	Overige gebruiksfunctie	< 1 persoon per 30 m² GO

[1] Het uiteindelijke gebruik van de commerciële ruimten is nog niet bekend. De ruimten zijn nu aangemerkt als ruimten voor horeca en/of dienstverlening. Om dit gebruik mogelijk te maken zijn de commerciële ruimten getoetst aan de eisen voor een winkelfunctie, bijeenkomstfunctie en kantoorfunctie. Hierdoor kunnen de ruimten op basis van alle drie de functies in gebruik worden genomen.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 3 Beheersbaarheid van brand en rook

3.1 Indeling in brandcompartimenten

De oorspronkelijke compartimentering van het gebouw bestond vermoedelijk uit één brandcompartiment per verdieping (kantoorfunctie) met in de kelder een parkeergarage. De horizontale brandscheidingen (vloeren) zijn daarmee onderdeel het rechtens verkregen niveau. Daarnaast bevindt zich in de bestaande situatie een brandscheiding (brandwerendheid van mogelijk minder dan 30 minuten) rondom de trappenhuizen. Deze bestaande compartimentering wordt niet geschaad omdat een compartimentering per bouwlaag wordt gehanteerd. Per bouwlaag worden de ruimten (met uitzondering van de parkeergarage) in de nieuwe situatie wel opgedeeld in meerdere (sub)brandcompartimenten. De indeling verandert als hieronder is omschreven.

Elke afzonderlijke woonfunctie is een apart brandcompartiment. De brandcompartimenten zijn kleiner dan 1.000 m^2 en voldoen daarmee direct aan de prestatie-eis van Bouwbesluit 2012 niveau nieuwbouw. De parkeergarage vormt drie brandcompartimenten van 905 m^2, 882 m^2 en 519 m^2. Hiermee voldoen de brandcompartimenten (voor wat betreft de omvang) aan de prestatie-eis uit het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw. De parkeergarage is voorzien van een sprinklerinstallatie, die onderdeel vormt van het rechtens verkregen niveau. Omdat met de nieuwe indeling aan het nieuwbouwniveau uit het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan, kan de sprinklerinstallatie komen te vervallen.

De vier commerciële ruimten op de begane grond worden ieder als apart brandcompartiment beschouwd en zijn daarmee ieder kleiner dan 1.000 m^2. Hiermee voldoet de compartimentering aan het nieuwbouwniveau van het Bouwbesluit 2012. Het bergingenblok dient in een apart brandcompartiment te zijn gelegen. Met een oppervlakte van circa 845 m^2 voldoet het bergingenblok aan de nieuwbouwvoorschriften van het Bouwbesluit 2012. De gemeenschappelijke verkeersruimten (zoals de trappenhuizen en gangen in het woongebouw) zijn aangemerkt als extra beschermde vluchtroutes en liggen daarmee buiten de brandcompartimenten.

In bijlage 1 is de indeling in brandcompartimenten op de tekeningen weergegeven.

3.2 Indeling in subbrandcompartimenten

Elke woning vormt een apart (beschermd) subbrandcompartiment. Bij de bergingen en de commerciële ruimten op de begane grond vallen de grenzen van de subbrandcompartimenten samen met de grens van het brandcompartiment. De subbrandcompartimentering van de parkeergarage valt samen met de brandcompartimentering van de parkeergarage.

Kopie Bouwdossier

3.3 WBDBO-eis en brandwerendheid scheidingsconstructies

3.3.1 WBDBO-eis

Om een brand beheersbaar te houden, stelt het Bouwbesluit WBDBO-eisen aan de brandcompartimentsgrenzen. In tabel 2 zijn de WBDBO-eisen per type scheiding voor de inwendige scheidingsconstructies aangegeven (nieuwbouw niveau).

Tabel 2: WBDBO-eisen

Brandscheiding [-]		WBDBO-eis [min]	Richting WBDBO-eis
Van brandcompartiment	naar brandcompartiment	60	twee richtingen
Van brandcompartiment (woonfunctie)	naar extra beschermde vluchtroute	30	twee richtingen
Van brandcompartiment (geen woonfunctie)	naar extra beschermde vluchtroute	60	één richting
Tussen onafhankelijke vluchtroute	en onafhankelijke vluchtroute	30	twee richtingen

Het ontwerp wordt in beginsel ingestoken op het nieuwbouw niveau (zie tabel 2). Daar waar blijkt dat dit in het huidige ontwerp niet haalbaar is (het is immers een transformatieproject) wordt teruggevallen op het rechtens verkregen niveau (met als ondergrens het niveau bestaande bouw), of bij wijzigingen op het verbouwniveau (zie tabel 3) uit het Bouwbesluit 2012.

Tabel 3: WBDBO-eisen

Brandscheiding [-]		WBDBO-eis [min]	Richting WBDBO-eis
Van brandcompartiment	naar brandcompartiment	30	twee richtingen
Van brandcompartiment (woonfunctie)	naar extra beschermde vluchtroute	30	één richting
Van brandcompartiment (geen woonfunctie)	naar extra beschermde vluchtroute	30	één richting
Tussen onafhankelijke vluchtroute	en onafhankelijke vluchtroute	30	twee richtingen

Het rechtens verkregen niveau van de WBDBO-eisen wordt bepaald door wat er daadwerkelijk in het gebouw aanwezig is. Op eerdere vergunningstekeningen is op de kelder plattegrond een brandwerendheid van 60 minuten aangegeven rondom de kernen met trappenhuizen[1]. Om te kunnen voldoen aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012 dienen in de kelder de brandscheidingen rondom de trappenhuizen te worden voorzien van een 60 minuten brandwerende scheiding. De brandwerendheden van de overige onderdelen in het gebouw zijn weergegeven op de tekeningen in bijlage 1.

[1] De tekeningen met de brandscheidingen hebben wij niet ontvangen, door de brandweer is aangegeven dat deze scheiding op de vergunningsstukken zijn aangegeven. Deze vergunningsstukken waren niet beschikbaar.

Kopie Bouwdossier

Formeel geldt vanuit een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en de (in de vluchtrichting) aansluitende besloten ruimten (in dit geval de trappenhuizen) een WBDBO-eis van 20 minuten (E20 afdichting). In de trappenhuizen is op de verdiepingen sprake van een dergelijke situatie. De trappenhuizen worden al 30 minuten brandwerend gescheiden van de verkeersruimte voor de woningen en de andere vluchtroutes (zie bijlage 1). Rondom de trappenhuizen is op bijna alle bouwlagen een scheiding aanwezig, deze is omwille van de vluchtveiligheid niet vereist; met het afwezig zijn van deze scheidingsconstructies wordt voldaan aan de eisen die het Bouwbesluit in dit kader stelt, wij adviseren daarom op basis van gelijkwaardigheid de betreffende scheidingsconstructies niet brandwerend uit te voeren. Wij adviseren het bevoegd gezag akkoord te gaan met deze motivatie ten aanzien van gelijkwaardigheid. Dit voorstel is als zodanig verwerkt op de tekeningen in bijlage 1.

De WBDBO eisen gelden ook voor de verticale scheidingen zoals de vloerconstructies. Schachten in de appartementen vormen een verbinding tussen de verschillende brandcompartimenten en moeten daarom brandwerend worden uitgevoerd. Doorvoeringen in schachtwanden dienen tevens brandwerend uitgevoerd te worden (brandmanchetten, brandkleppen etc.). De brandscheiding kan daarbij in de vloer of in de wanden van de schachten gerealiseerd worden. Geadviseerd wordt om de wanden inclusief doorvoeringen uit te voeren met een brandwerendheid van 60 minuten in één richting (van appartement naar schacht).

3.3.2 Brand- en rookwerendheid scheidingsconstructies

Voor inwendige scheidingsconstructies resulteert de WBDBO-eis rechtstreeks in een bouwkundige brandwerendheid. De benodigde brandwerendheid is op de tekeningen in bijlage 1 aangegeven. Deuren in inwendige brandwerende scheidingsconstructies moeten zelfsluitend worden uitgevoerd met uitzondering van de woningtoegangsdeuren.

3.3.3 Brandoverslagrisico's

Voor de verticale en horizontale brandoverslagrisico's zijn er brandoverslagberekeningen uitgevoerd volgens NEN 6068:2008/C1:2011 met het rekenprogramma P-Integraal versie V44.a7.

Voor uitwendige scheidingsconstructies hoeft de WBDBO-eis niet in alle gevallen gerealiseerd te worden in een bouwkundige brandwerendheid. Als de warmtestralingsflux vanuit een niet-brandwerend geveldeel naar het observatievlak overal onder de 15 kW/m² blijft, is het risico op brandoverslag voldoende laag en kunnen brandwerende voorzieningen achterwege blijven.

Ten aanzien van de in het gebouw aanwezige balkons is als uitgangspunt gehanteerd dat deze 30 minuten brandwerend zijn uitgevoerd ten aanzien van de scheidende functie.

De kozijnen in het gebouw zijn opgebouwd uit aluminium en zijn daarmee minder dan 30 minuten brandwerend. Het kozijn rondom het glas is daarom geschematiseerd als onderdeel van de gevelopening.

Aan de achterzijde van het gebouw grenst het complex aan een ander gebouw. Hiervoor zijn de hoektrajecten beschouwd en zijn de resultaten weergegeven in tabel 4. Daarnaast zijn er in de gevel nog verticale brandoverslagrisico's aanwezig waarvan de resultaten ook zijn weergegeven in tabel 4.

Kopie Bouwdossier

Tabel 4: Maatgevende rekenresultaten brandoverslagberekeningen

Nr.	Brandoverslagtrajecten	Warmte-stralingsflux [kW/m²]	Grenswaarde warmtestralingsflux [kW/m²]	Conclusie
1	Appartementen type H & L naar aangrenzende bebouwing (appartementencomplex)	20,7	≤ 15,0	**Voldoet niet**
2	Appartement type H en G naar bovenliggend appartement (type H en G)	Type H: 20,4 Type G: 18,6	≤ 15,0	**Voldoet niet**
3	Appartementen type F naar type D en vice versa	8,5	≤ 15,0	Voldoet
4	Appartementen type F naar bovenliggend appartement (type F)	7,9	≤ 15,0	Voldoet
5	Appartementen type D naar bovenliggend appartement (type D)	9,4	≤ 15,0	Voldoet
6	Appartement type C naar bovenliggend appartement (type C)	8,9	≤ 15,0	Voldoet
7	Appartement type A naar bovenliggend appartement (type A)	8,7	≤ 15,0	Voldoet
5	Commerciële ruimte tussen as 5 en 9 naar bovenliggende compartimenten (woningen)	2,9	≤ 15,0	Voldoet

Uit de brandoverslagberekeningen volgt dat ter plaatse van scenario 1 en 2 brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn. De brandwerende voorzieningen zijn weergegeven op de tekeningen in bijlage 1 en de rekenresultaten in bijlage 2.

Naast de voorzieningen voortvloeiend uit de brandoverslagberekeningen is er een brandoverslagrisico aanwezig bij de appartementen type G naar de naastgelegen bebouwing (eengezinswoningen). Hiervoor zijn geen brandoverslagberekeningen gemaakt; de gevel ligt immers tegen de perceelgrens aan.

In overleg met het bevoegd gezag is afgestemd dat de naast het complex gelegen (grondgebonden) woning restricties krijgt opgelegd op de hoogte en diepte waarop een eventuele aanbouw mag worden gebouwd. Hiermee wordt voorkomen dat de gehele achtergevel grenzend aan de (grondgebonden) woning van het complex aan de Kaatstraat brandwerend moet worden uitgevoerd. In plaats daarvan is met het bevoegd gezag afgestemd dat de voorzieningen getroffen mogen worden over een hoogte van 3 bouwlagen in plaats van de gehele gevelhoogte. Daarnaast kan worden volstaan met het brandwerend uitvoeren van alleen de eerste rij gevelopeningen (dichtstbijzijnd aan de grondgebonden woning) en hoeven de daarnaast gelegen gevelopeningen niet brandwerend uitgevoerd te worden. Deze voorzieningen zijn verwerkt op de tekeningen in bijlage 1.

Ter plaatse van de gevels wordt een groot geluidsscherm geplaatst. Deze wordt gedeeltelijk dicht uitgevoerd en gedeeltelijk open. Ter plaatse van de balkons en loggia's kan dit gevolgen hebben voor de brandoverslagtrajecten en branddoorslagtrajecten ("wand" tussen de naast elkaar gelegen loggia's). Indien de gevel ter plaatse van de loggia's voor meer dan 70% gesloten is, is sprake van een besloten

Vooroverlegdossier

ruimte bij brand. In dat geval moet de scheiding tussen de twee naast elkaar gelegen loggia's brandwerend worden uitgevoerd (zie hiervoor ook bijlage 1).

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 4 Veilig vluchten

4.1 Vluchtprincipe

Parkeergarage

Vanuit de parkeergarage is in elk van de drie brandcompartimenten (binnen een afstand van 60 meter) een trappenhuis aanwezig. In het middelste brandcompartiment kunnen twee verschillende trappenhuizen bereikt worden, waarmee twee onafhankelijke vluchtroutes aanwezig zijn. Vanuit de twee buitenste brandcompartimenten in de parkeerkelder kan binnen de grenswaarde voor de maximale loopafstand (60 meter) een uitgang bereikt worden. Met deze vluchtmogelijkheden wordt voldaan aan de prestatie-eisen op het nieuwbouwniveau van het Bouwbesluit 2012.

Bergingen

Vanuit de bergingen zijn alle drie de trappenhuizen te bereiken en bevinden zich aan elke van de twee kopse zijden een uitgang. Hiermee kan in alle gevallen in twee verschillende richtingen worden gevlucht en wordt voldaan aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Commerciële ruimten

De commerciële ruimten hebben geen verdere uitgangen anders dan de uitgangen grenzend aan de gevels. Hier is sprake van een enkele vluchtroute. Dit is toegestaan omdat de loopafstanden in de (sub)compartimenten voldoen aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012 en de uitgang van het subbrandcompartiment uitkomt op het aansluitend terrein.

Appartementen

In beginsel kan vanuit elk appartement in twee richtingen worden gevlucht. In alle gevallen voert de vluchtroute eerst door een ruimte waar de twee onafhankelijke vluchtroutes samenvallen (en soms in enkele gevallen over een kleine afstand dezelfde route volgen). Dit is toegestaan mits de loopafstand in die ruimte maximaal 30 meter is en de ruimte is uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute (art. 2.104). Daarbij komt dat in de uitzonderlijke situaties dat de vluchtroutes één route volgen, niet voor een andere woningtoegangsdeur gevlucht hoeft te worden. In alle situaties wordt hieraan voldaan.

Formeel dient er conform de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012 een sluis te worden toegepast tussen de extra beschermde vluchtroutes en het trappenhuis. In veel gevallen kan hier niet aan worden voldaan. Hoewel de woningen in geen enkel geval direct grenzen aan een trappenhuis en de wand een brandwerendheid bezit conform de gestelde nieuwbouweisen, kan niet aan de nieuwbouweisen worden voldaan. Voor wat betreft deze eis wordt daarom teruggevallen op het niveau bestaande bouw, waarin de toepassing van sluizen niet wordt geëist.

In het atrium worden in het dak te openen luiken aangebracht t.b.v. het voorkomen van temperatuuroverschrijding in het atrium. De luiken zijn niet bedoeld als RWA installatie (rook en warmte afvoer), maar kunnen wel door de brandweer bij/na een eventuele brand worden opengezet om rook uit

Kopie Bouwdossier

het atrium sneller af te kunnen voeren. Mogelijk wordt een koppeling gemaakt tussen deze luiken en rookmelders in het atrium.

Trappenhuizen en atria
De trappenhuizen en atria worden aangemerkt als extra beschermde vluchtroutes.

4.2 Controle loopafstanden

In het Bouwbesluit 2012 zijn de maximale loopafstanden binnen het subbrandcompartiment gerelateerd aan de beschikbare gebruiksoppervlakte van het subbrandcompartiment per persoon. Voor de aangehouden personenaantallen wordt verwezen naar tabel 1 in paragraaf 2.2. De woonfuncties zijn getoetst op maximaal (gecorrigeerde) loopafstanden van 30 m^1. De overige gebruiksfuncties zijn getoetst op looplengtes van 60 m^1 vanwege de geringe bezetting en de winkelfuncties, bijeenkomstfunctie en kantoorfunctie zijn beoordeeld op een maximale loopafstand van 30 m^1.

De maximale loopafstanden zijn getoetst. Hieruit blijkt in alle gevallen wordt voldaan aan de maximale loopafstand. De toetsing van de loopafstanden is in de tekeningen in bijlage 1 opgenomen.

4.3 Draairichting deuren

Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis van een woongebouw draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in (Bouwbesluit 2012 art. 6.25 lid 1). Aan deze prestatie-eis wordt in het huidige ontwerp voldaan.

Voor deuren in de commerciële ruimten, bergingen en parkeergarage geldt dat indien meer dan 37 personen voor het vluchten op een deur zijn aangewezen, deze in de vluchtrichting dient te draaien (Bouwbesluit 2012 art. 6.25 lid 3). Ter plaatse van de horeca-ruimte op de begane grond (rechts op de plattegrond gezien) wordt niet aan deze eis voldaan. Voorgesteld wordt om de draairichting van de deur om te draaien. Voor de overige ruimten kan met het huidige ontwerp aan de prestatie-eisen worden voldaan.

4.4 Hang- en sluitwerk

Voor alle vluchtroutes geldt dat in de vluchtrichting bij brand elke vluchtdeur in beginsel onmiddellijk te openen moet zijn zonder gebruik van een sleutel of ander los voorwerp.

Aan het hang- en sluitwerk dient nog aandacht besteed te worden, zodat hieraan wordt voldaan.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 5 Brandwerendheid draagconstructies

Vanuit het Bouwbesluit 2012 worden op basis van onderstaande aspecten eisen gesteld aan de draagconstructie van het gebouw:

- eisen aan de brandwerendheid op bezwijken van de bouwconstructie van een brandcompartiment;
- eisen aan de brandwerendheid op bezwijken van de bouwconstructie van een vluchtroute;
- eisen ten gevolge van WBDBO-eisen (zie hoofdstuk 3 uit deze rapportage).

Onderstaand is aangegeven welke brandwerendheid op bezwijken vanuit deze aspecten is vereist.

5.1 Bouwconstructie brandcompartiment

In het gebouw is een vloer van een gebruiksgebied hoger gelegen dan 13 meter boven het meetniveau. Op basis van de eis voor nieuwbouw betekent dit dat de draagconstructie van het gebouw een brandwerendheid van 120 minuten met betrekking tot bezwijken moeten bezitten. Gezien de opbouw van de bestaande constructie is deze brandwerendheid niet haalbaar en wordt voor dit onderdeel teruggevallen op de eisen voor bestaande bouw, waarbij een brandwerendheid van 60 minuten als minimum wordt gehanteerd. Zie tevens onderbouwing van de constructeur betreffende de brandwerendheid van de bestaande constructie.

5.2 Bouwconstructie vluchtroute

Op grond van artikel 2.10 lid 1 mogen bij brand in een subbrandcompartiment, de vluchtroutes buiten dit subbrandcompartiment niet binnen 30 minuten bezwijken. Dit geldt voor alle vluchtroutes in het gebouw. Met dit voorschrift is beoogd dat vluchtroutes die nog niet onbruikbaar zijn geworden door rook en/of vuur, ook niet onbruikbaar worden als gevolg van het bezwijken van een vloer, trap of hellingbaan onder of boven de vluchtroute. Door de aanwezigheid van brandscheidingen met een minimale brandwerendheid van 30 minuten wordt aan deze eis voldaan.

5.3 Brandwerendheidseis door WBDBO-eisen

De aanwezige brandscheidingen binnen het gebouw moeten gedurende de vereiste brandwerendheid van de betreffende brandscheiding in stand blijven om de vereiste WBDBO te blijven garanderen.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 6 Materiaaltoepassing

Bij de materiaalkeuze moet rekening gehouden worden met de volgende prestatie-eisen ter beperking van brandvoortplanting en rookproductie:

Tabel 5 Materiaaleisen

Ruimte	Brandvoortplanting		Rookdichtheid	Opmerking
	Vloer	Wand + plafond	Wand + plafond	3
Algemeen	$D_{fl} + s1_{fl}$	D	s2	1
Extra beschermde vluchtroute (grenzend aan binnen)	$C_{fl} + s1_{fl}$	B	s2	1
Gevels	n.v.t.	B	n.v.t	2, 4

1. Indien aankleding, zoals wandafwerking, vloerbedekking en versiering niet wordt aangemerkt als een constructieonderdeel, hoeft deze niet te voldoen aan bovenstaande Euroklasses, maar wel aan andere bepalingen in het Bouwbesluit 2012 (zie Bouwbesluit 2012 afdeling 7.1 en 7.2). Hierin is onder andere bepaald dat brandbare aankleding in een besloten ruimte geen brandgevaar mag opleveren en geen druppelvorming mag geven boven een gedeelte dat is bestemd voor gebruik van personen.
2. Voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen geldt euroklasse D / brandvoortplantingsklasse 4.
3. Een oppervlak van ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructie-onderdelen in een ruimte, waarvoor eisen aan het materiaalgedrag gelden, is vrijgesteld.

In de bovenstaande tabel zijn de materiaaleisen uit het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw opgesomd. Mocht met de huidige materialisering niet aan deze eisen kunnen worden voldaan, dan kan teruggevallen worden op het niveau bestaande bouw. Bij eventuele aanpassingen aan binnen- of buitenoppervlakken mag dan ook het rechtens verkregen niveau als prestatie-eis worden toegepast in plaats van de in de tabel genoemde waarden. Het rechtens verkregen niveau wordt in deze situatie bepaald door de aanwezige materialisering. Vervangende materialen mogen voor wat betreft de bijdrage aan brand- en rook niet onderdoen voor de huidige aanwezige materialen.

Dakafwerking

De aanwezige dakbedekking is onderdeel van het rechtens verkregen niveau. Nieuw toe te passen dakbedekking dient een betere of gelijkwaardige branduitbreidingsklasse te bezitten dan de huidig toegepaste dakbedekking.

Schachten, kanalen en kokers

Materialen die worden toegepast aan de binnenzijde van schachten, kokers en kanalen met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m^2 en grenzend aan meer dan één (sub)brandcompartiment moeten voldoen aan euroklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1. Dit betreft dus enkel de schachtomhulling. Aangezien het nieuwe schachten betreffen wordt hier geadviseerd uit te gaan van de nieuwbouweisen.

Verantwoording

De gevelopbouw bestaat uit steenachtig materiaal, waarmee rechtstreeks wordt voldaan aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Vorige Bouwdossier

Hoofdstuk 7 Installaties

Conform Bouwbesluit 2012 moeten ten minste de volgende installaties in het gebouw worden voorzien:

- Brandmeldinstallatie;
- Ontruimingsalarminstallatie type B;
- Noodverlichting;
- Vluchtrouteaanduiding;
- Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen;
- Droge blusleiding;
- Rookmelders.

7.1 Brandmeldinstallatie (BMI) + Ontruimingsalarminstallatie (OAI)

Conform artikel 6.20 van Bouwbesluit 2012 is een automatische brandmeldinstallatie met volledige bewaking (NEN 2535) zonder doormelding naar de brandweer noodzakelijk in de parkeergarage. In de rest van het gebouw is een brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie niet vereist.

De uitvoering van de brandmeldinstallatie moet voldoen aan NEN 2535. Daarnaast is een ontruimingsalarminstallatie in de parkeergarage conform NEN 2575 noodzakelijk. Voor de overige gebruiksfunctie is in NEN 2575 luid alarm type B vereist.

7.2 Noodverlichting

De parkeergarage in de kelder dient te worden/zijn voorzien van noodverlichting. Bij de commerciële ruimten is noodverlichting alleen vereist indien sprake zou zijn van meer dan 75 personen per verblijfsruimte.

7.3 Vluchtrouteaanduiding

Conform artikel 6.24 van het Bouwbesluit 2012 is vluchtrouteaanduiding vereist in ruimten waardoor verkeersroutes voeren en in ruimtes voor meer dan 50 personen. In dit project dienen de commerciële ruimten, de parkeergarage en de bergingen te worden voorzien van vluchtrouteaanduiding. Formeel hoeft, met oog op de geschatte bezetting, de commerciële ruimte tussen assen 11 en 14 niet voorzien te worden van vluchtrouteaanduiding. Wij adviseren echter om alle commerciële ruimten te voorzien van vluchtrouteaanduiding.

De vluchtrouteaanduiding dient te voldoen aan NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen in artikel 5.2 tot 5.6 van NEN-EN 1838. Daarnaast dient de vluchtrouteaanduiding aangesloten te zijn op een noodstroomvoorziening indien de vluchtrouteaanduiding zich in een ruimte bevindt waar ook noodverlichting is vereist (zie voorgaande paragraaf).

Kopie Bouwdossier

7.4 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen

Formeel hoeven de commerciële ruimten op de begane grond niet te worden voorzien van brandslanghaspels. Wij adviseren om alle vier de commerciële ruimten te voorzien van een brandslanghaspel. Daar waar er voor gekozen wordt dit niet te doen dienen deze commerciële ruimten in voldoende mate te worden voorzien van draagbare blustoestellen.

Voor de projectering moet uitgegaan worden van de volgende uitgangspunten:

- maximale slanglengte 30 meter;
- maximaal bereik van de slang bestaat uit totaal beschikbare slanglengte vermeerderd met 5 meter worplengte;
- bij de bepaling van de maximale dekking dient de afstand afgelegd door een gebruiksgebied vermenigvuldigd te worden met een factor 1,5.

De bergingen en de parkeergarage dienen te worden voorzien van voldoende draagbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door de aanwezige personen te laten bestrijden. Geadviseerd wordt deze blustoestellen te plaatsen ter plaatse van de trappenhuizen op een duidelijk zichtbare plaats.

7.5 Droge blusleiding

Omdat de hoogte van het gebouw 20 meter overschrijdt dient het gebouw te worden voorzien van een droge blusleiding. In het bestaande bouwwerk is al wel een droge blusleiding aanwezig. Op de tekeningen in bijlage 3 is aangegeven waar de voedingspunten van de droge blusleidingen zich in de huidige situatie bevinden. Met het aanbrengen van een droge blusleiding ter plaatse van het middelste trappenhuis wordt voldaan aan de eisen die gelden voor nieuwbouw. De aanwezigheid van meerdere droge blusleidingen (in alle trappenhuizen) is hierdoor niet vereist.

7.6 Rookmelders

In de woningen dienen de besloten ruimtes waardoor de vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie te worden voorzien van rookmelders. Dit houdt in dat de gangen in de woningen dienen te worden voorzien van rookmelders. De rookmelders dienen te worden geplaatst conform de NEN 2555.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 8 Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

Om een doeltreffende brandweerinzet mogelijk te maken, stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan het dimensioneren van de benodigde voorzieningen op het terrein en in het gebouw. In de onderstaande tabel zijn deze eisen weergegeven en getoetst voor het project.

Tabel 6 Eisen brandweerinzet

Artikel:	Van	Naar	Eis	Conclusie
6.29 lid 4	Aftappunt droge blusleiding	Punt in gebruiksgebied	< 60 m	Voldoet
6.30 lid 3	Bluswatervoorziening	Brandweeringang	< 40 m	Voldoet
6.38 lid 3	Opstelplaats brandweervoertuig	Brandweeringang	< 40 m	Voldoet
2.121 lid 2	Brandweerlift	Punt in gebruiksgebied	< 120 m	Voldoet

Formeel is er (conform het nieuwbouwniveau) een brandweerlift en een droge blusleiding vereist in het trappenhuis dat voert tot de 6e verdieping (zie ook bijlage 1). Dit is echter geen wenselijke situatie. Omdat er in het bestaande pand al een brandweerlift en droge blusleiding aanwezig zijn in het middelste trappenhuis, vormen deze onderdeel van het rechtens verkregen niveau en moet deze in de huidige uitvoering gehandhaafd blijven. De huidige aanwezige brandweerlift en droge blusleiding (in het middelste trappenhuis) zijn getoetst aan de in tabel 6 weergegeven prestatie-eisen.

Kopie Bouwdossier

Hoofdstuk 9 Conclusie

In opdracht van De Elf Provinciën BV is voor het project Herbestemming kantoorgebouw aan de Kaatstraat te Utrecht, een brandveiligheidsrapport opgesteld op basis van het Bouwbesluit 2012. In dit rapport zijn de compartimentering, vluchtveiligheid, constructieve veiligheid, materiaaltoepassingen, installaties en bereikbaarheid voor de brandweer getoetst en beschreven.

Zwolle, 27 oktober 2015**, gewijzigd 23 juni 2016**
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

[redacted]

[redacted]

Kopie Bouwdossier

Bijlage 1

Tekeningen met opmerkingen

Kopie Bouwdossier

Nieman RI 11 maart 2016

Brandscheidingen op basis van de nieuwbouweisen

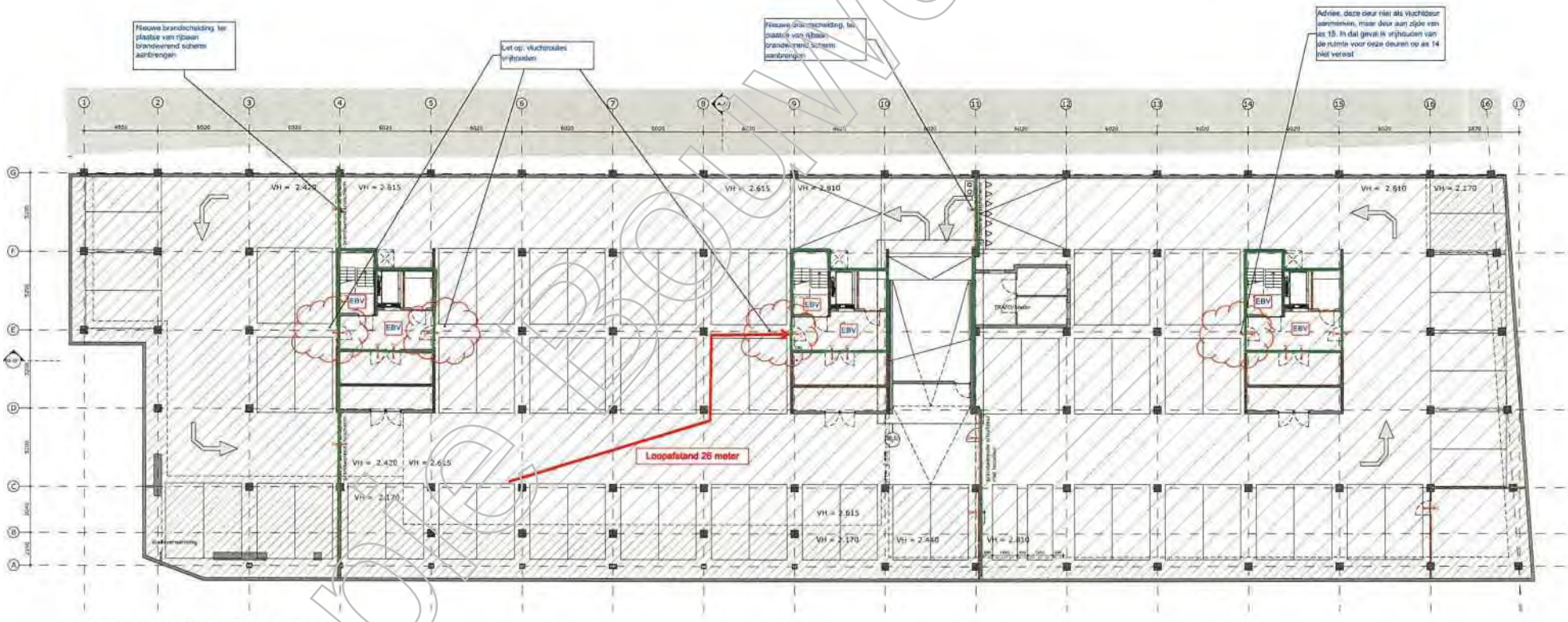
brandwerend dak, 30 minuten van binnen naar buiten

60 minuten brandwerend

30 minuten brandwerend

EBV Extra beschermde vluchtroute

Let op: brandveiligheidsvoorzieningen op bouwkundige onderleggers negeren. Aangegeven rode en groene ononderbroken lijnen betreffen de juiste brandwerende scheidingen.



plattegrond parkeerkelder : 70 parkeerplekken

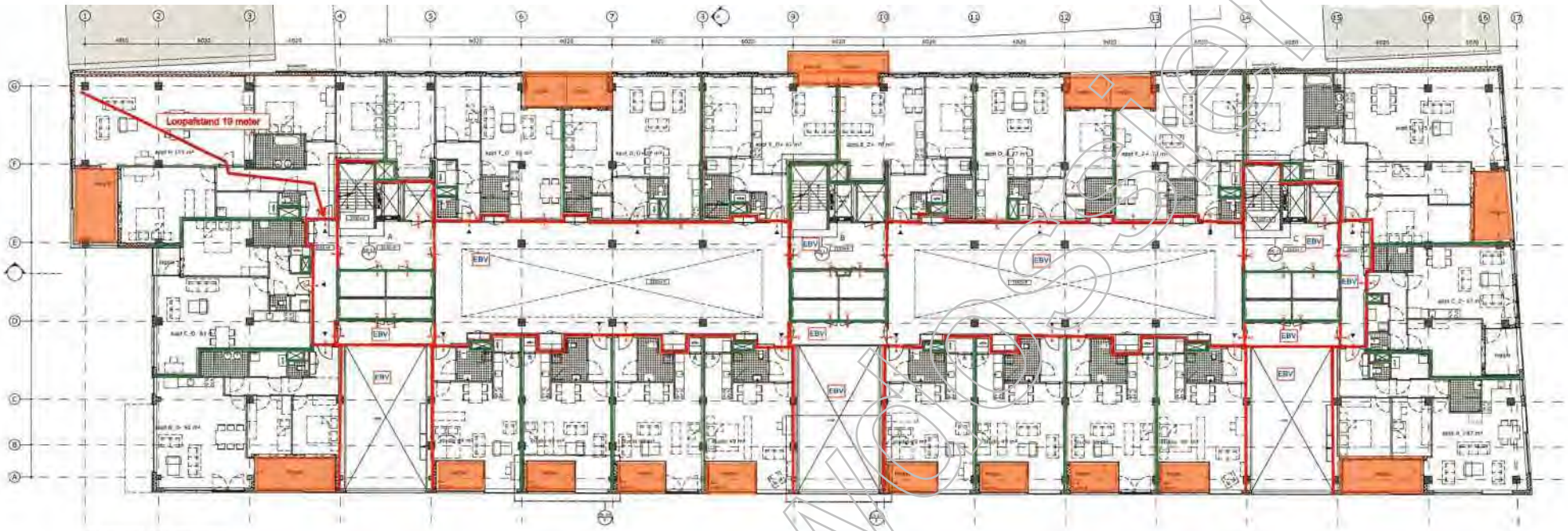
arcering = plafondhoogte aangegeven is onderkant beton

let op isolatiepakket

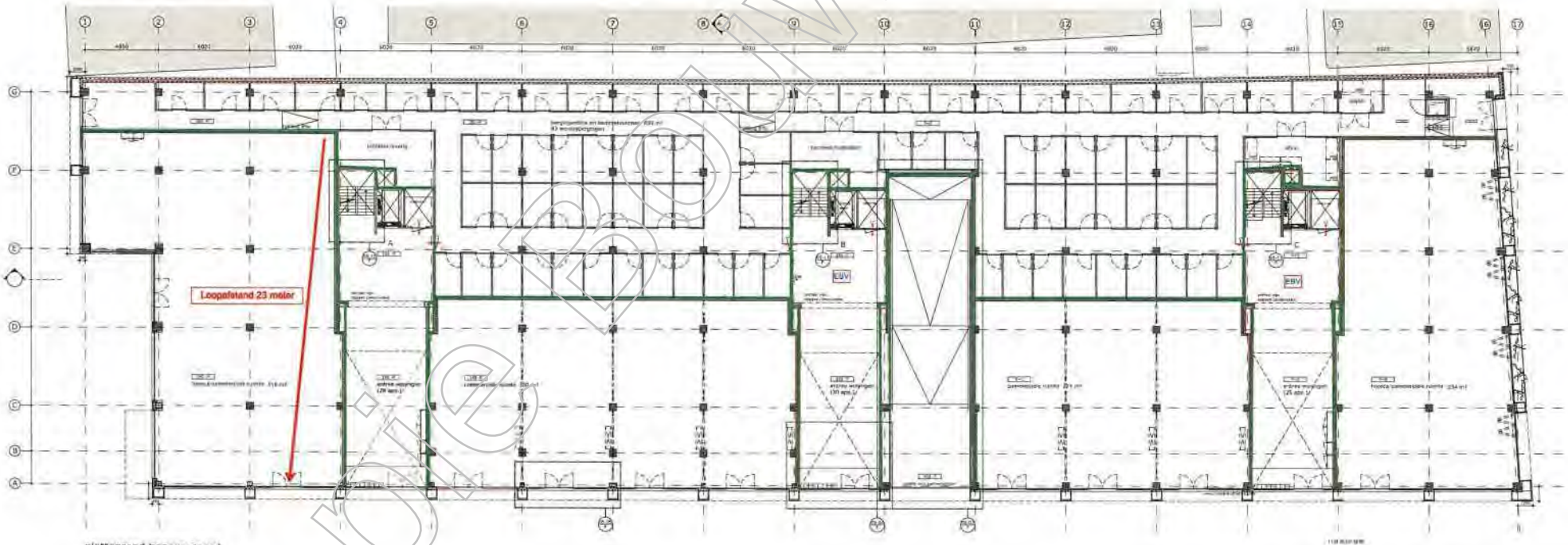
MVSA

14289

Kopie Bouwdossier



plattegrond 1ste verdieping

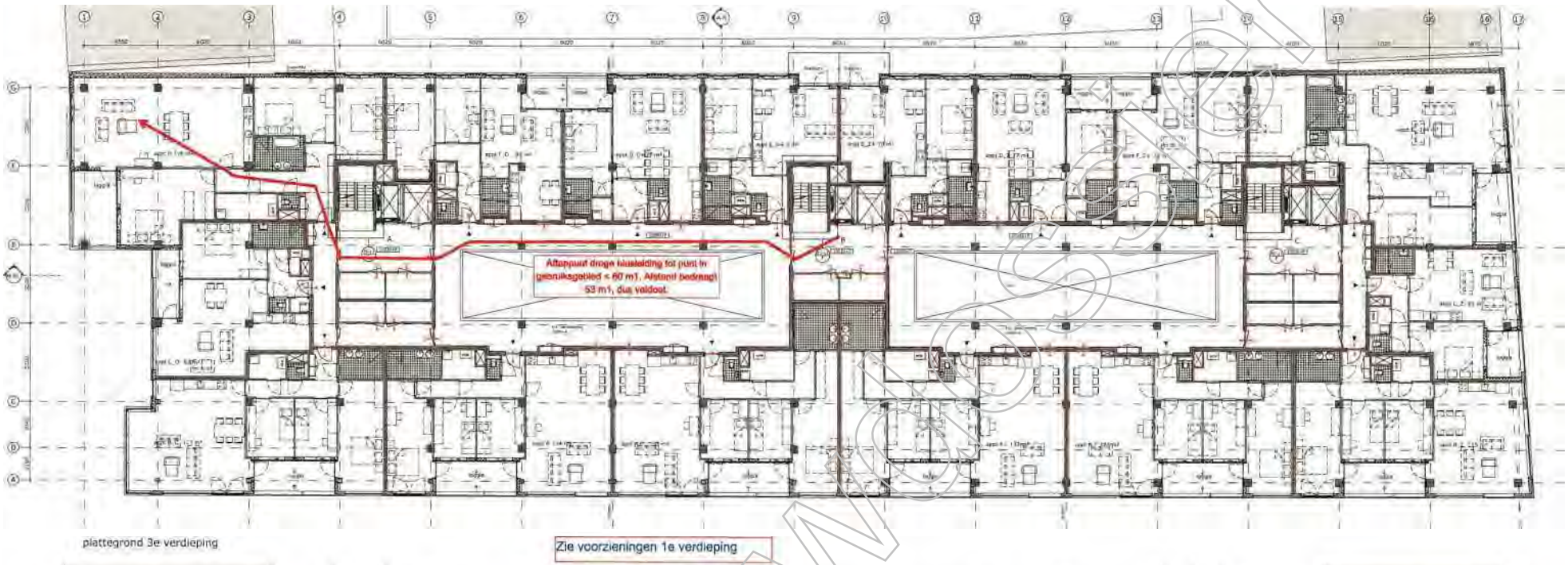


plattegrond begane grond

MVSA

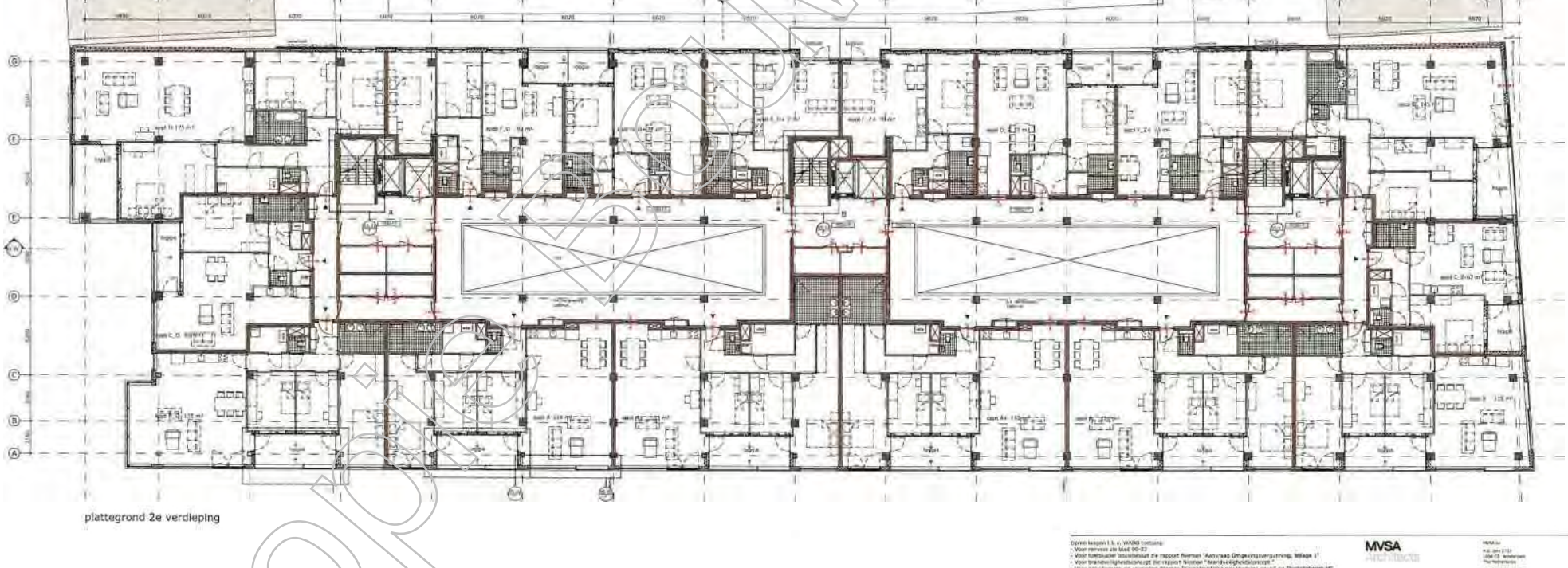
14289

Kopie BOUWTOEZICHT



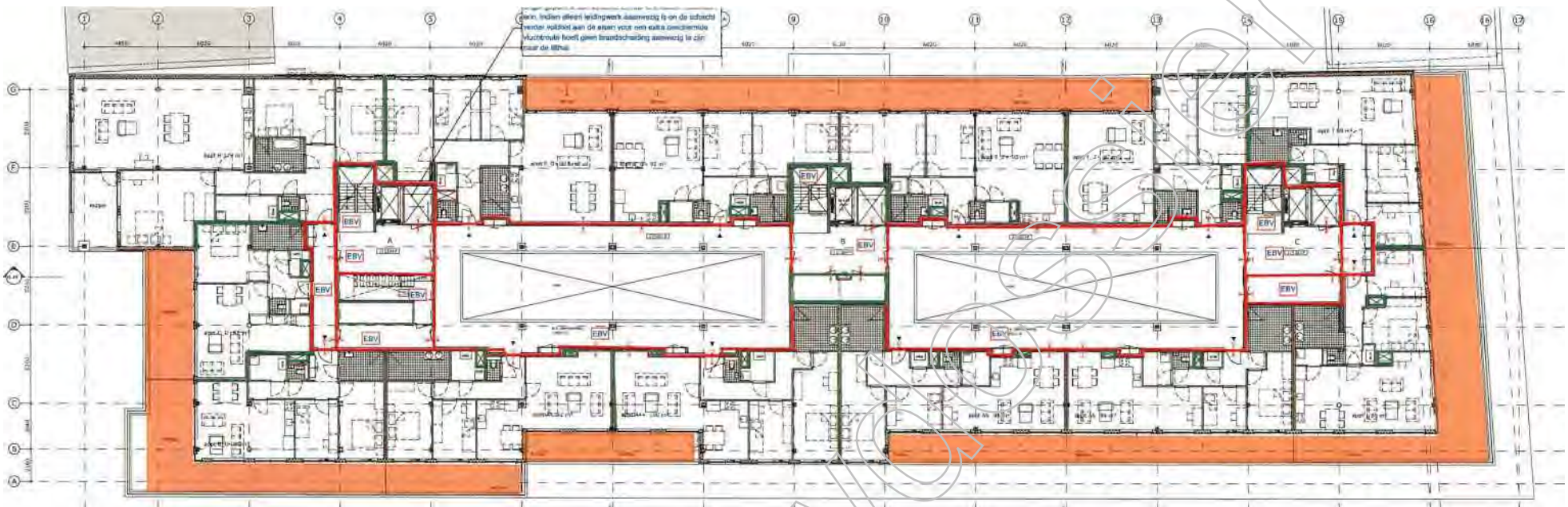
plattegrond 3e verdieping

Zie voorzieningen 1e verdieping



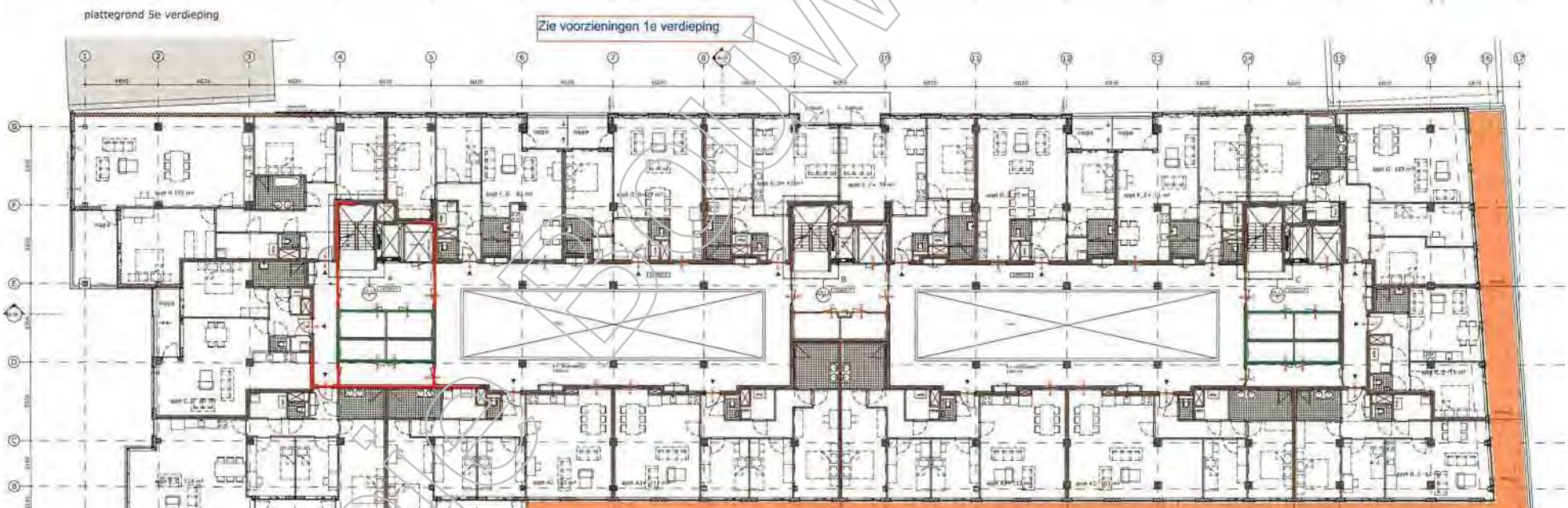
plattegrond 2e verdieping

COPYRIGHT BOUWCOOP



plattegrond 5e verdieping

Zie voorzieningen 1e verdieping

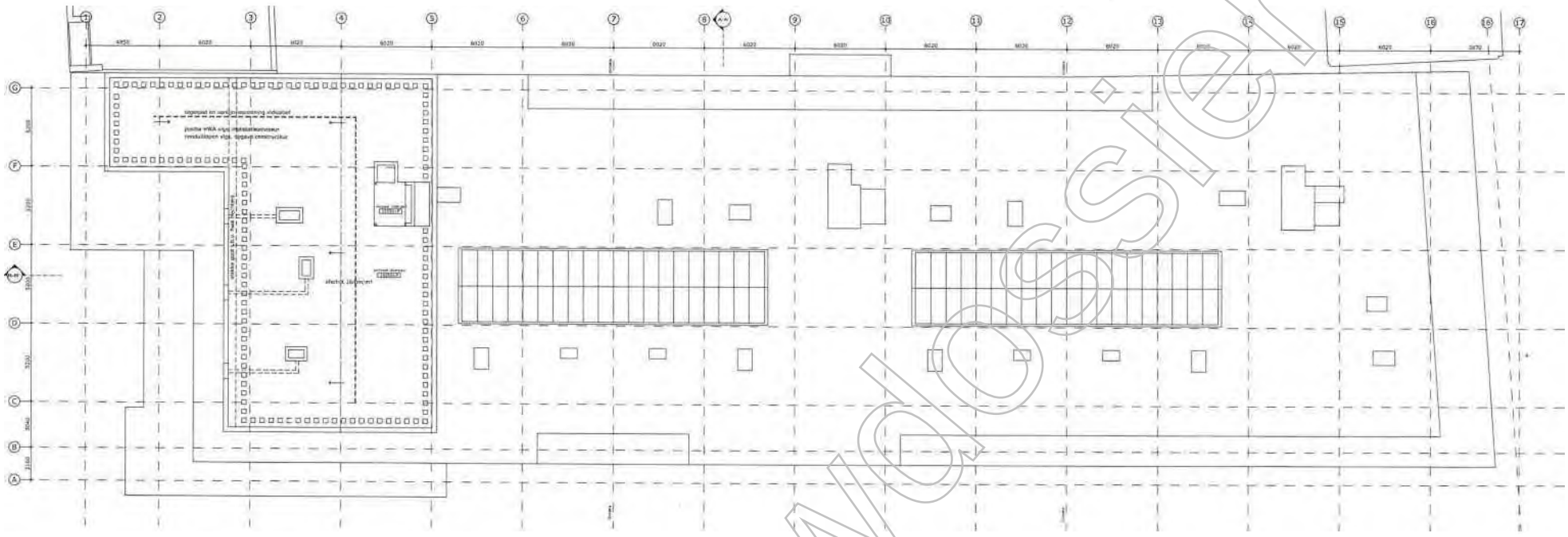


plattegrond 4e verdieping

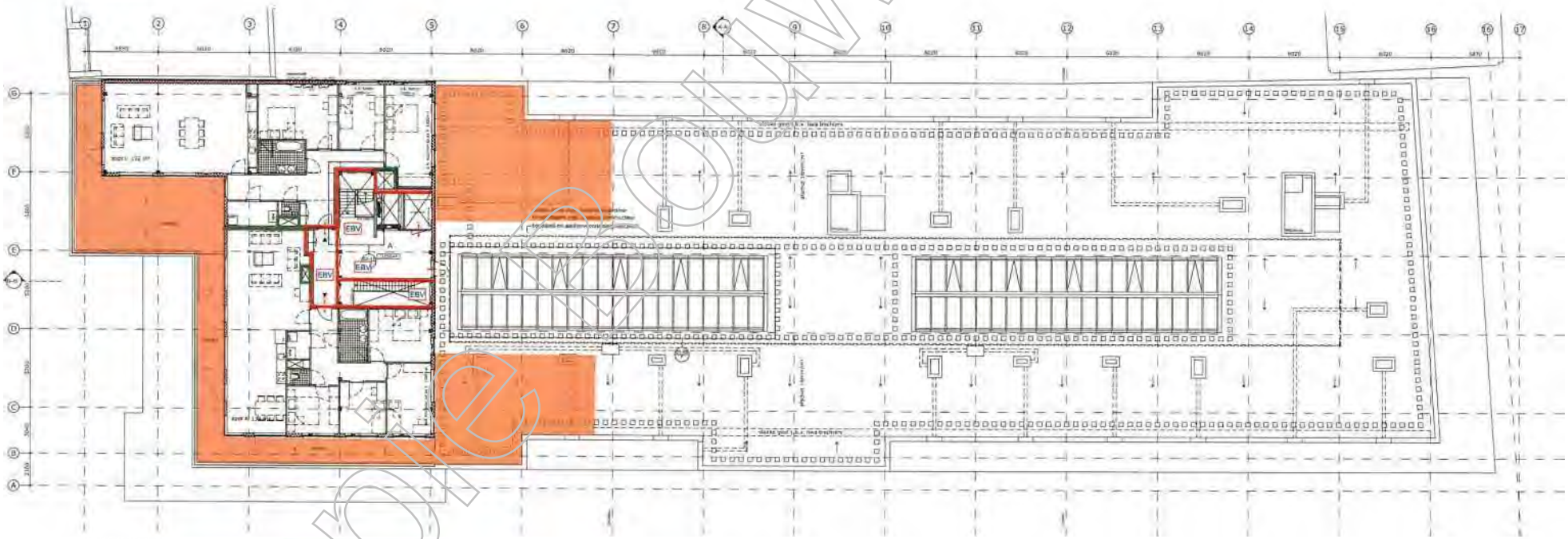
MVSA
Architects

14289

Copyright MVSA



dakaanzicht



plattegrond 6e

brandwerend dak, 30 minuten van binnen naar buiten

minuten brandwerend

minuten brandwerend

beschermde vluchtroute

MVSA
Architects

14289

Copyright voorbehouden

Bijlage 2

Brandoverslagberekeningen

Kopie Bouwdossier

Project nummer : N142013aa

Project : Kaatstraat Utrecht

Variant : Appartement A+ zonder serre

File : \\10.242.1.85\Projecten\Nieman\N141023AA\brandveiligheid\Brandoverslag\Pintegraal\A+ zonder serre.NPR

File datum : 7-3-2016 9:54:12

Print datum / tijd

8-3-2016 11:12:18

PEUTZ data

Brandscenario"s

Naam	Brandruimte	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC_1	O1	Linksboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**4,5**	Ok	945	2,0	16,1	1,1	133
2	BC_1	O1	Middenboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**8,7**	Ok	945	2,0	16,1	1,1	133
3	BC_1	O1	Rechtsboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**4,5**	Ok	945	2,0	16,1	1,1	133
4	BC_1	O6	Linksboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**4,4**	Ok	945	2,0	16,1	1,1	133
5	BC_1	O6	Middenboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**7,7**	Ok	945	2,0	16,1	1,1	133
6	BC_1	O6	Rechtsboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**4,3**	Ok	945	2,0	16,1	1,1	133

Kopie Bouwdossier

Brandruimten

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduc	Nivo	WBDBO	Plafond	Samen naam	Blok
BC_1	14,85	12,44	3,50	nee	,00	60	,30		G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13 G14

Kopie Bouwdossier

Gevels en blokken

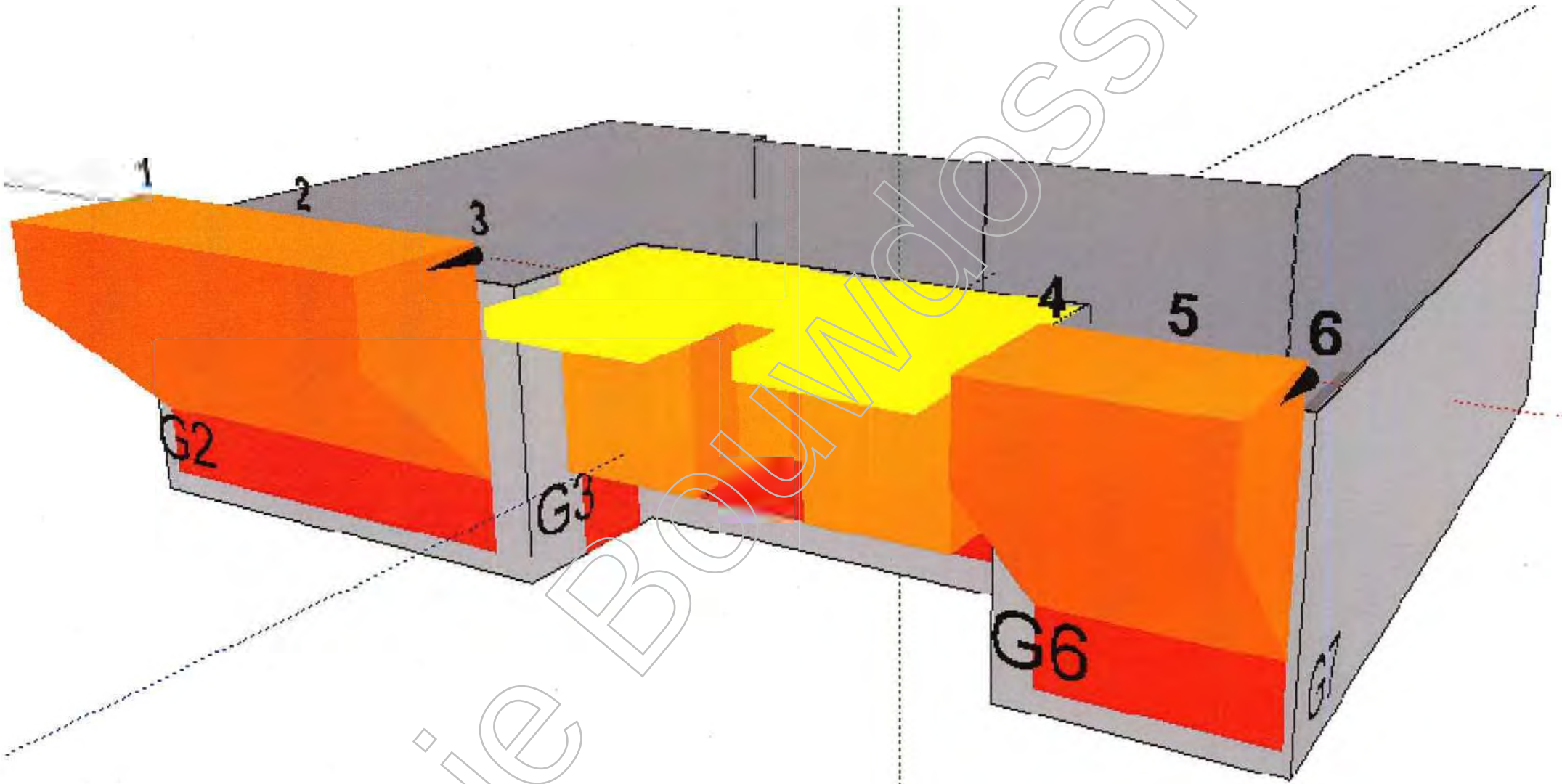
Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Blok
G1	18,42	21,62	18,42	12,23	3,50	,00	,00	BC_1
G2	18,42	12,23	24,45	12,23	3,50	,00	,00	BC_1
G3	24,45	12,23	24,45	14,48	3,50	,00	,00	BC_1
G4	24,45	14,48	30,24	14,48	3,50	,00	,00	BC_1
G5	30,24	14,48	30,24	12,23	3,50	,00	,00	BC_1
G6	30,24	12,23	33,22	12,23	3,50	,00	,00	BC_1
G7	33,22	12,23	33,22	24,67	3,50	,00	,00	BC_1
G8	33,22	24,67	30,40	24,67	3,50	,00	,00	BC_1
G9	30,40	24,67	30,40	21,62	3,50	,00	,00	BC_1
G10	30,40	21,62	25,74	21,62	3,50	,00	,00	BC_1
G11	25,74	21,62	25,74	21,25	3,50	,00	,00	BC_1
G12	25,74	21,25	21,60	21,25	3,50	,00	,00	BC_1
G13	21,60	21,25	21,60	21,62	3,50	,00	,00	BC_1
G14	21,60	21,62	18,42	21,62	3,50	,00	,00	BC_1

Kopie Bouwdossier

Gevelopeningen

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Opgaande	Gevel	Brandruimte	Brandwerend	Balkon
O1	,23	,27	5,32	2,66	ja	G2	BC_1	,00	,00
O2	,91	,00	1,05	2,93	ja	G3	BC_1	,00	5,57
O3	,54	,40	1,70	2,53	ja	G4	BC_1	,00	3,15
O4	3,59	,40	1,70	2,53	ja	G4	BC_1	,00	3,15
O5	,29	,00	1,05	2,93	ja	G5	BC_1	,00	5,57
O6	,45	,27	2,45	2,66	ja	G6	BC_1	,00	,00

Kopie Bouwdossier



Kopie Bouwdossier

Brandscenario"s

Naam	Brandruimte	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC_1	O2	Linksboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	6,7	Ok	1021	1,1	20,2	1,2	92
2	BC_1	O2	Middenboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	8,9	Ok	1021	1,1	20,2	1,2	92
3	BC_1	O2	Rechtsboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	4,8	Ok	1021	1,1	20,2	1,2	92

Kopie Bouwdossier

Brandruimten

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduc	Nivo	WBDBO	Plafond	Samen naam	Blok
BC_1	12,39	10,15	3,50	nee	,00	60	,30		G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10

Kopie Bouwdossier

Gevels en blokken

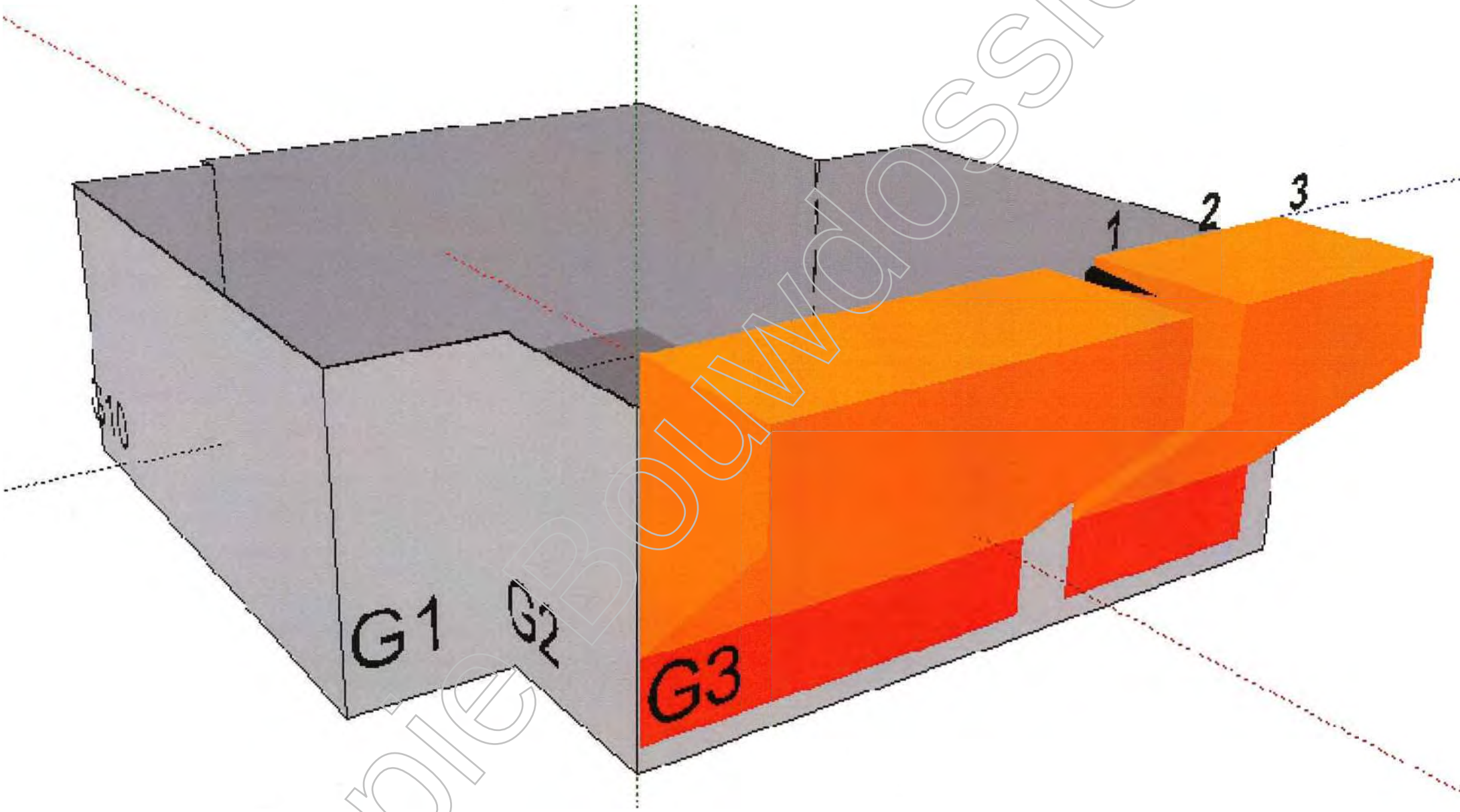
Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Blok
G1	14,80	15,03	14,80	13,23	3,50	,00	,00	BC_1
G2	14,80	13,23	12,57	13,23	3,50	,00	,00	BC_1
G3	12,57	13,23	12,57	4,88	3,50	,00	,00	BC_1
G4	12,57	4,88	18,58	4,88	3,50	,00	,00	BC_1
G5	18,58	4,88	18,58	6,63	3,50	,00	,00	BC_1
G6	18,58	6,63	22,83	6,63	3,50	,00	,00	BC_1
G7	22,83	6,63	22,83	13,29	3,50	,00	,00	BC_1
G8	22,83	13,29	22,46	13,29	3,50	,00	,00	BC_1
G9	22,46	13,29	22,46	15,03	3,50	,00	,00	BC_1
G10	22,46	15,03	14,80	15,03	3,50	,00	,00	BC_1

Kopie Bouwdossier

Gevelopeningen

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Opgaande	Gevel	Brandruimte	Brandwerend	Balkon
O1	,00	,27	4,54	2,66	ja	G3	BC_1	,00	,00
O2	5,20	,27	2,70	2,66	ja	G3	BC_1	,00	,00

Kopie Bouwdossier



Kopie Bouwdossier

Brandscenario"s

Naam	Brandruimte	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC_1	O1	Linksboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	1,4	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
2	BC_1	O1	Middenboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,7	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
3	BC_1	O1	Rechtsboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,7	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
4	BC_1	O2	Linksboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,7	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
5	BC_1	O2	Middenboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,9	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
6	BC_1	O2	Rechtsboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,8	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
7	BC_1	O3	Linksboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,8	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
8	BC_1	O3	Middenboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,9	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
9	BC_1	O3	Rechtsboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,8	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
10	BC_1	O4	Linksboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,7	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
11	BC_1	O4	Middenboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	2,7	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296
12	BC_1	O4	Rechtsboven	0,00	0,71	-0,50	0,0	6068_2008	1,4	Ok	979	3,7	24,9	1,1	296

Kopie Bouwdossier

Brandruimten

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduc	Nivo	WBDBO	Plafond	Samen naam	Blok
BC_1	23,83	12,45	3,74	nee	,00	60	,30		G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8

Kopie Bouwdossier

Gevels en blokken

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Blok
G1	4,11	16,00	4,11	13,85	3,73	,00	,00	BC_1
G2	4,11	13,85	3,97	13,85	3,73	,00	,00	BC_1
G3	3,97	13,85	3,97	3,55	3,73	,00	,00	BC_1
G4	3,97	3,55	27,80	3,55	3,73	,00	,00	BC_1
G5	27,80	3,55	27,80	13,85	3,73	,00	,00	BC_1
G6	27,80	13,85	27,65	13,85	3,73	,00	,00	BC_1
G7	27,65	13,85	27,65	16,00	3,73	,00	,00	BC_1
G8	27,65	16,00	4,11	16,00	3,73	,00	,00	BC_1

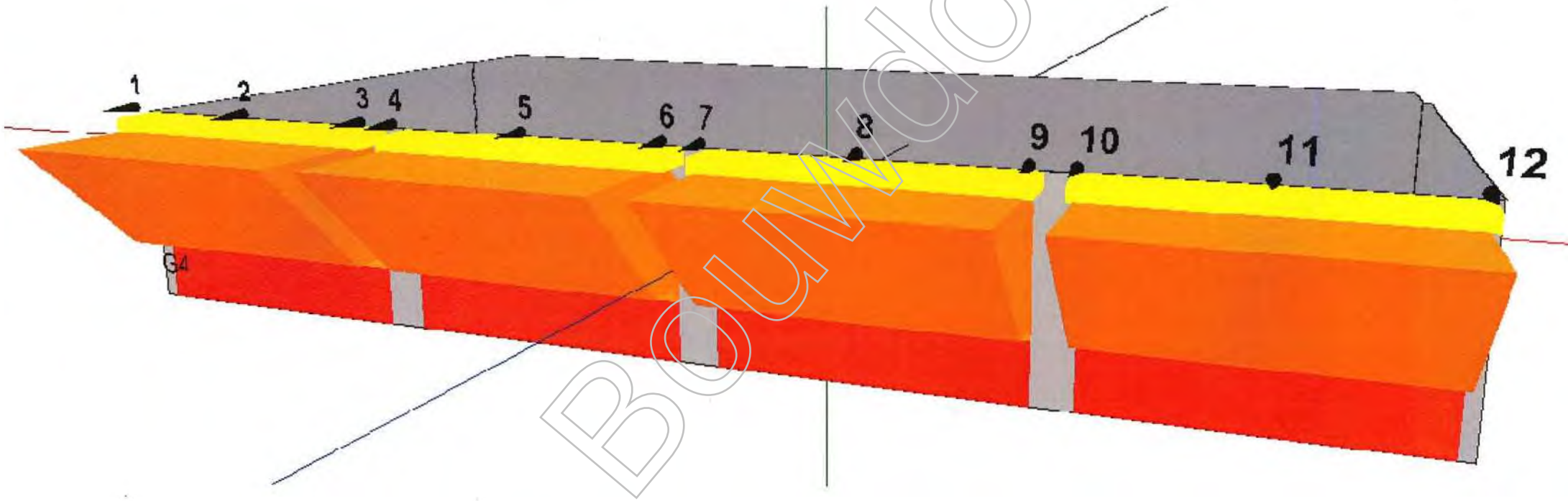
Kopie Bouwdossier

Gevelopeningen

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Opgaande	Gevel	Brandruimte	Brandwerend	Balkon
O1	,23	,00	5,32	3,19	ja	G4	BC_1	,00	,81
O2	6,25	,00	5,32	3,19	ja	G4	BC_1	,00	,81
O3	12,27	,00	5,32	3,19	ja	G4	BC_1	,00	,81
O4	18,29	,00	5,32	3,19	ja	G4	BC_1	,00	,81

Licentie : Nieman Groep Utrecht
Pintegraal versie : V44.a7 © PeutzData 2001, 2011

Kopie Bouwdossier



Kopie Bouwdossier

Brandscenario"s

Naam	Brandruimte	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC_1	O3	Linksboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	4,6	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
2	BC_1	O3	Middenboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	7,9	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
3	BC_1	O3	Rechtsboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	5,4	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
4	BC_1	O4	Linksboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	5,6	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
5	BC_1	O4	Middenboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	8,5	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
6	BC_1	O4	Rechtsboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	6,4	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
7	BC_1	O5	Linksboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	6,3	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
8	BC_1	O5	Middenboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	8,2	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
9	BC_1	O5	Rechtsboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	4,7	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
10	BC_1	O2	Linksboven	0,00	0,00	-6,13	180,0	6068_2008	4,2	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
11	BC_1	O2	Middenboven	0,00	0,00	-6,13	180,0	6068_2008	5,1	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
12	BC_1	O2	Rechtsboven	0,00	0,00	-6,13	180,0	6068_2008	5,7	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
13	BC_1	O1	Linksboven	-1,00	0,00	0,00	0,0	6068_2008	4,5	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
14	BC_1	O1	Linksmidden	-1,00	0,00	0,00	0,0	6068_2008	5,2	Ok	943	1,4	14,6	1,1	92
15	BC_2	O6	Linksboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	5,4	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
16	BC_2	O6	Middenboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	9,4	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
17	BC_2	O6	Rechtsboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	6,3	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
18	BC_2	O7	Linksboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	6,3	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
19	BC_2	O7	Middenboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	9,4	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
20	BC_2	O7	Rechtsboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	5,4	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77

Volledig Bouwdossier

Brandscenario 3

Naam	Brandruimte	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar	Tf	R	Deff	Hn	Opp
21	BC_2	O8	Linksboven	0,00	0,00	-5,75	180,0	6068_2008	**7,9**	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
22	BC_2	O8	Middenboven	0,00	0,00	-5,75	180,0	6068_2008	**7,0**	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
23	BC_2	O8	Rechtsboven	0,00	0,00	-5,75	180,0	6068_2008	**5,5**	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
24	BC_2	O9	Rechtsboven	1,00	0,00	0,00	0,0	6068_2008	**4,4**	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77
25	BC_2	O9	Rechtsmidden	1,00	0,00	0,00	0,0	6068_2008	**5,1**	Ok	980	1,1	15,2	1,1	77

Kopie Bouwdossier

Brandruimten

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduc	Nivo	WBDBO	Plafond	Samen naam	Blok
BC_1	11,52	9,42	3,50	nee	,00	60	,30		G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13 G14
BC_2	9,05	9,42	3,50	nee	,00	60	,30		G15 G16 G17 G18 G19 G20 G21 G22

Kopie Bouwdossier

Gevels en blokken

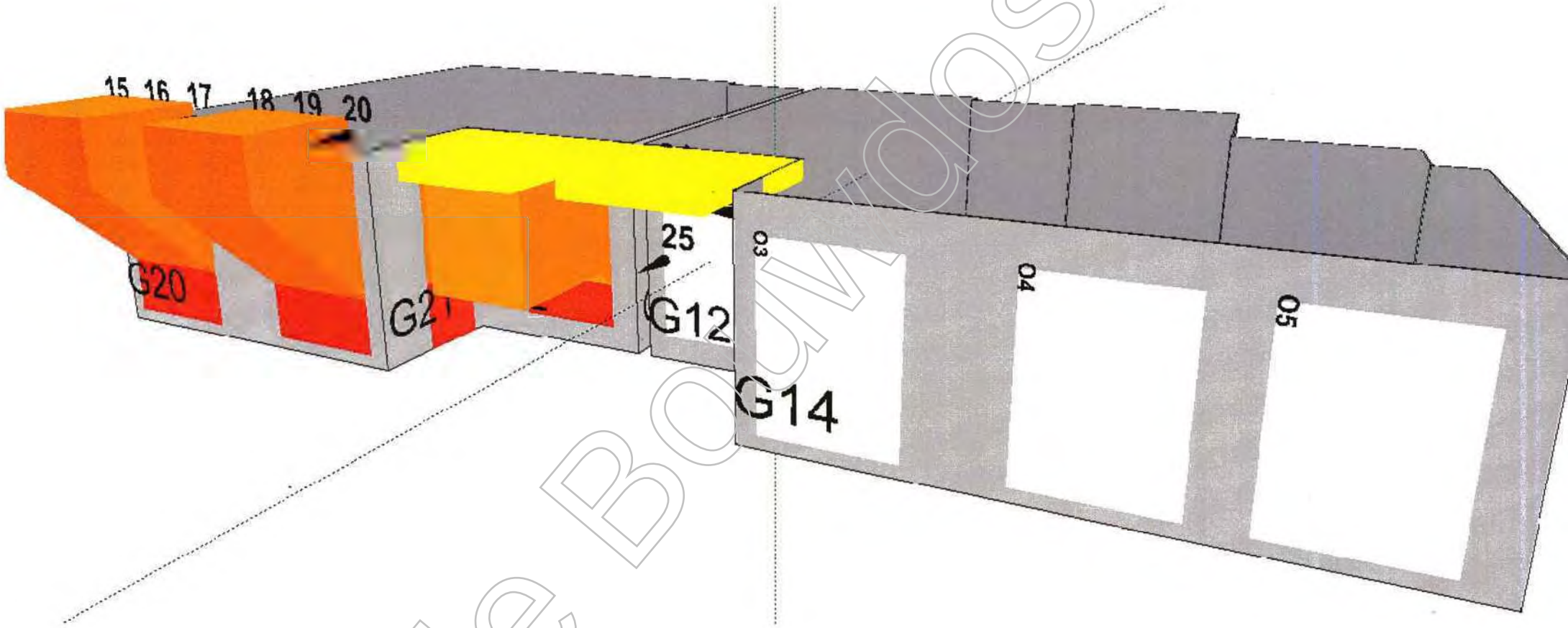
Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Blok
G1	17,08	19,72	17,08	14,23	3,50	,00	,00	BC_1
G2	17,08	14,23	17,75	14,23	3,50	,00	,00	BC_1
G3	17,75	14,23	17,75	12,98	3,50	,00	,00	BC_1
G4	17,75	12,98	20,38	12,98	3,50	,00	,00	BC_1
G5	20,38	12,98	20,38	10,34	3,50	,00	,00	BC_1
G6	20,38	10,34	23,23	10,34	3,50	,00	,00	BC_1
G7	23,23	10,34	23,23	10,71	3,50	,00	,00	BC_1
G8	23,23	10,71	25,22	10,71	3,50	,00	,00	BC_1
G9	25,22	10,71	25,22	10,34	3,50	,00	,00	BC_1
G10	25,22	10,34	28,60	10,34	3,50	,00	,00	BC_1
G11	28,60	10,34	28,60	17,47	3,50	,00	,00	BC_1
G12	28,60	17,47	25,93	17,47	3,50	,00	,00	BC_1
G13	25,93	17,47	25,93	19,72	3,50	,00	,00	BC_1
G14	25,93	19,72	17,08	19,72	3,50	,00	,00	BC_1
G15	28,85	17,47	28,85	10,71	3,50	,00	,00	BC_2
G16	28,85	10,71	30,65	10,71	3,50	,00	,00	BC_2
G17	30,65	10,71	30,65	10,34	3,50	,00	,00	BC_2
G18	30,65	10,34	37,90	10,34	3,50	,00	,00	BC_2
G19	37,90	10,34	37,90	19,72	3,50	,00	,00	BC_2
G20	37,90	19,72	32,07	19,72	3,50	,00	,00	BC_2
G21	32,07	19,72	32,07	17,47	3,50	,00	,00	BC_2
G22	32,07	17,47	28,85	17,47	3,50	,00	,00	BC_2

Kopie Bouwdossier

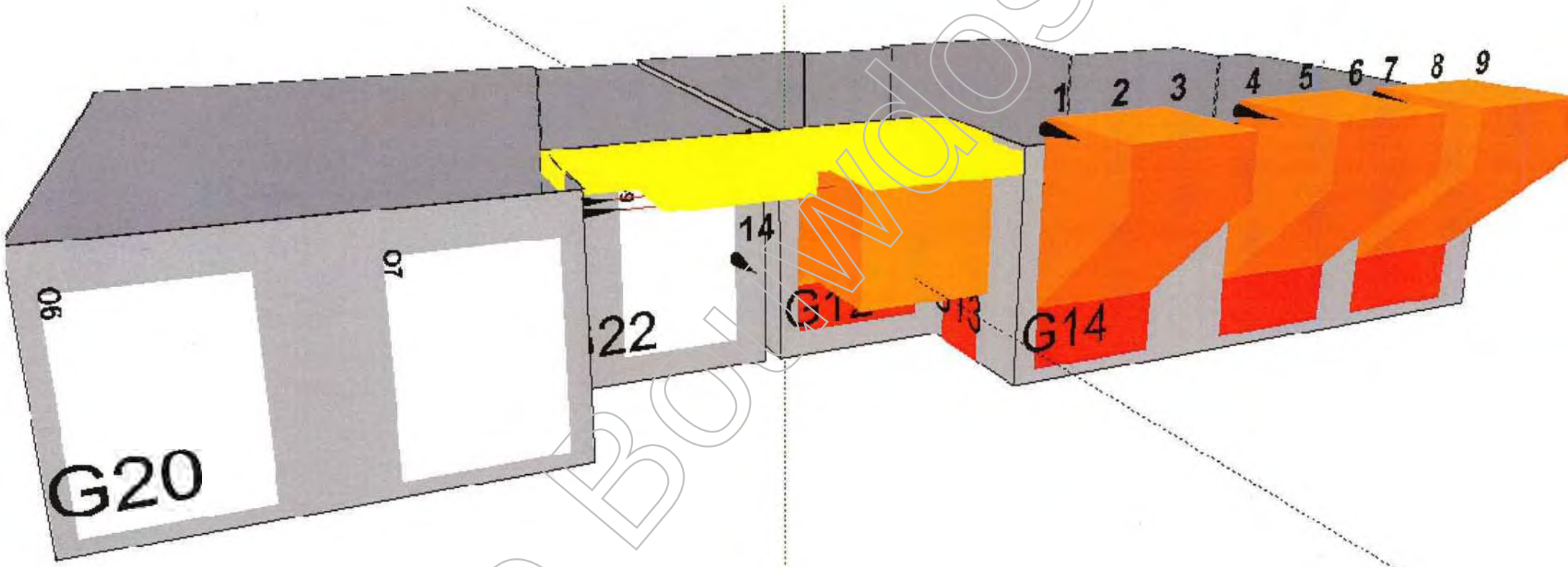
Gevelopeningen

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Opgaande	Gevel	Brandruimte	Brandwerend	Balkon
O1	,29	,40	1,98	2,53	ja	G12	BC_1	,00	2,57
O2	,22	,00	1,05	2,93	ja	G13	BC_1	,00	6,13
O3	,30	,20	1,99	2,75	ja	G14	BC_1	,00	,00
O4	3,64	,20	1,99	2,75	ja	G14	BC_1	,00	,00
O5	6,32	,20	1,99	2,75	ja	G14	BC_1	,00	,00
O6	,23	,20	1,99	2,75	ja	G20	BC_2	,00	,00
O7	3,56	,20	1,99	2,75	ja	G20	BC_2	,00	,00
O8	,98	,00	1,05	2,93	ja	G21	BC_2	,00	6,13
O9	1,05	,40	1,70	2,53	ja	G22	BC_2	,00	2,57

Kopie Bouwdossier



Kopie Bouwdossier



Kopie Bouwdossier

Brandscenario"s

Naam	Brandruimte	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC_1	O4	Linksboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**10,8**	Ok	1113	1,5	25,8	1,2	145
2	BC_1	O4	Middenboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**18,6**	Intensiteit te hoog!	1113	1,5	25,8	1,2	145
3	BC_1	O4	Rechtsboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**13,8**	Ok	1113	1,5	25,8	1,2	145
4	BC_1	O5	Linksboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**13,6**	Ok	1113	1,5	25,8	1,2	145
5	BC_1	O5	Middenboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**17,2**	Intensiteit te hoog!	1113	1,5	25,8	1,2	145
6	BC_1	O5	Rechtsboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**10,4**	Ok	1113	1,5	25,8	1,2	145

Kopie Bouwdossier

Brandruimten

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduc	Nivo	WBDBO	Plafond	Samen naam	Blok
BC_1	16,98	11,49	3,50	nee	,00	60	,30		G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10 G11 G12 G13 G14

Kopie Bouwdossier

Gevels en blokken

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Blok
G1	12,40	18,36	12,40	12,66	3,50	,00	,00	BC_1
G2	12,40	12,66	16,08	12,66	3,50	,00	,00	BC_1
G3	16,08	12,66	16,08	11,41	3,50	,00	,00	BC_1
G4	16,08	11,41	18,71	11,41	3,50	,00	,00	BC_1
G5	18,71	11,41	18,71	8,82	3,50	,00	,00	BC_1
G6	18,71	8,82	20,68	8,82	3,50	,00	,00	BC_1
G7	20,68	8,82	20,68	7,19	3,50	,00	,00	BC_1
G8	20,68	7,19	27,11	7,19	3,50	,00	,00	BC_1
G9	27,11	7,19	27,11	12,16	3,50	,00	,00	BC_1
G10	27,11	12,16	28,44	12,16	3,50	,00	,00	BC_1
G11	28,44	12,16	29,38	12,21	3,50	,00	,00	BC_1
G12	29,38	12,21	29,34	12,58	3,50	,00	,00	BC_1
G13	29,34	12,58	28,93	18,60	3,50	,00	,00	BC_1
G14	28,93	18,60	12,40	18,36	3,50	,00	,00	BC_1

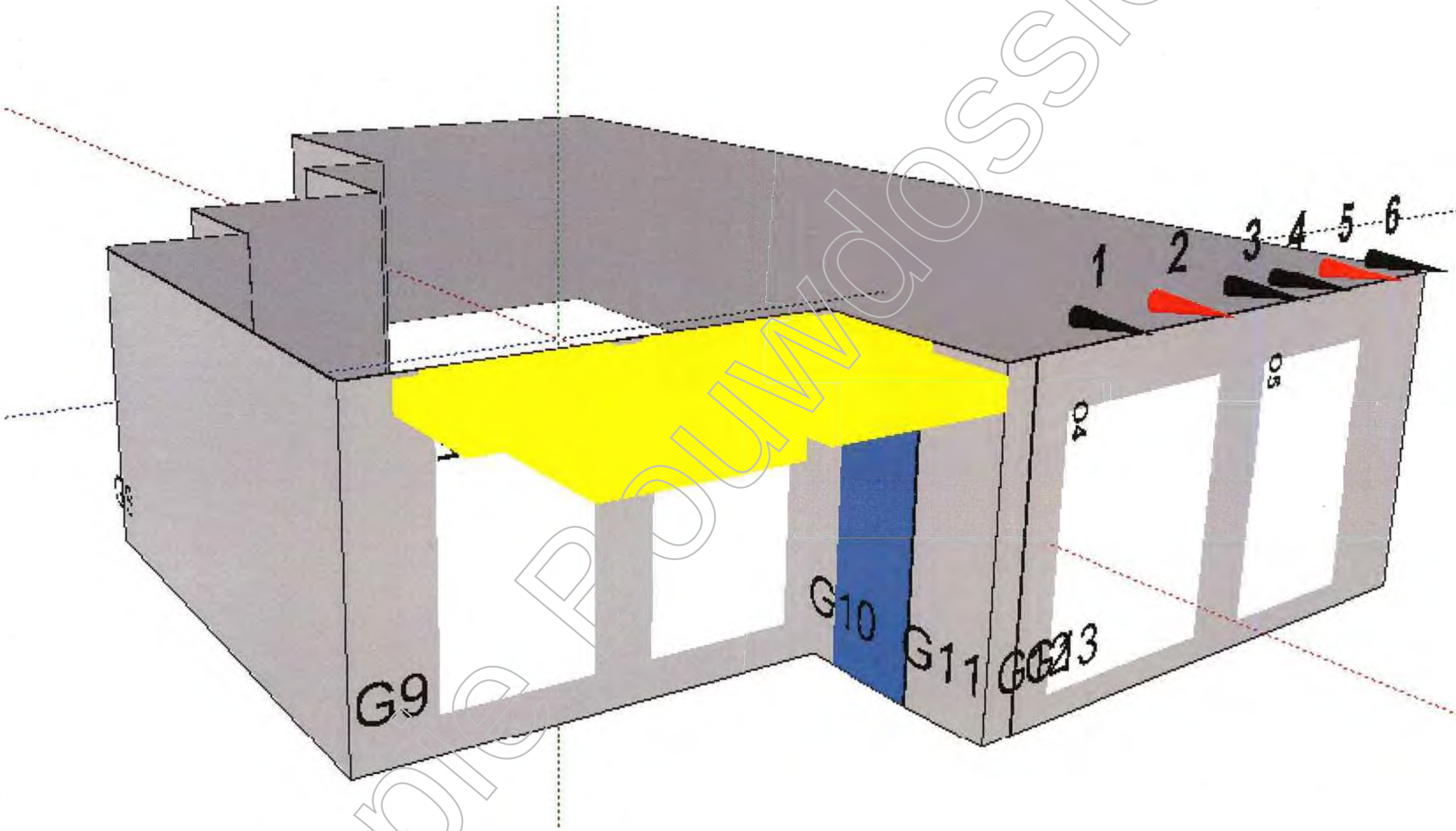
Kopie Bouwdossier

Gevelopeningen

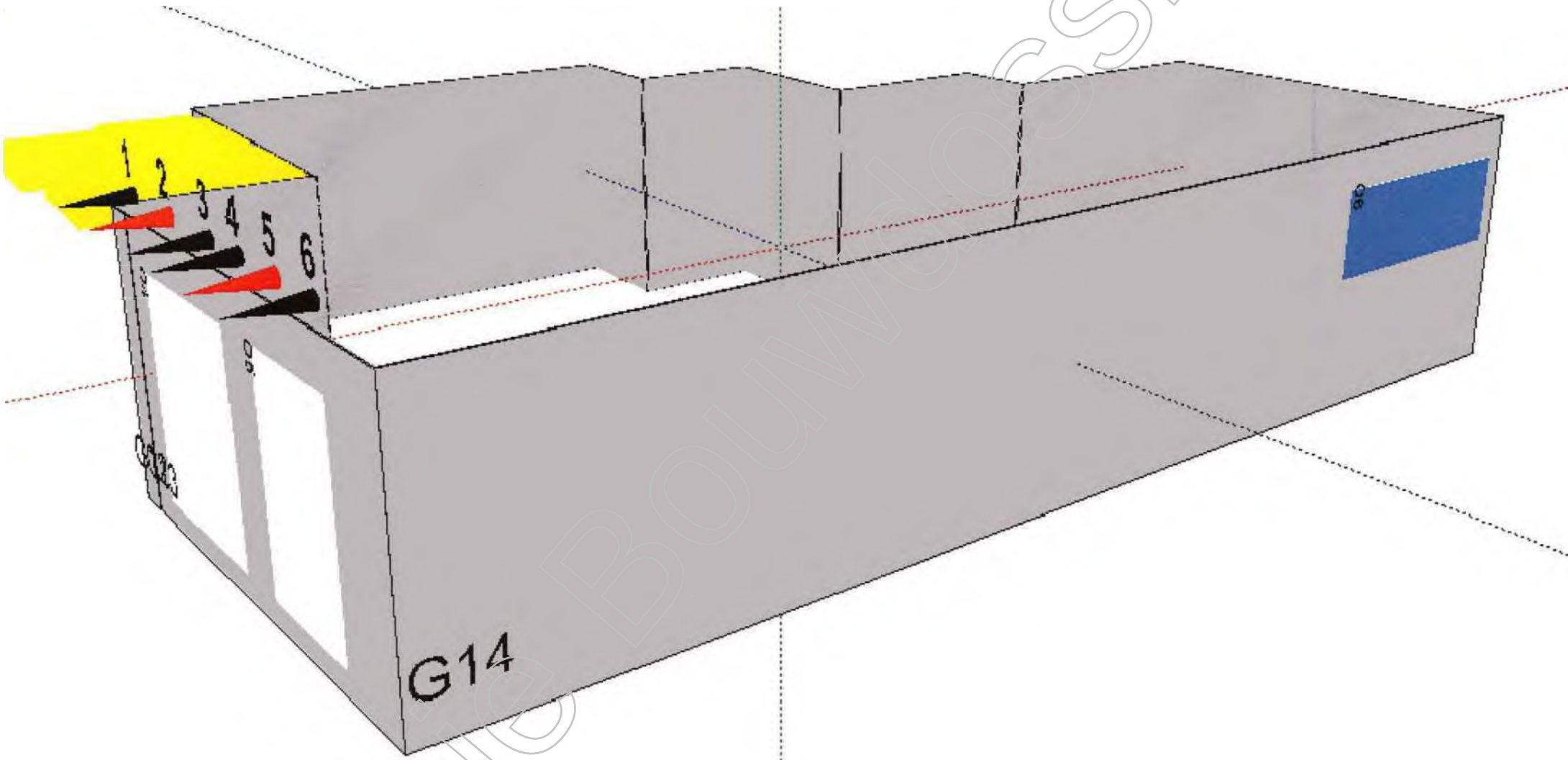
Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Opgaande	Gevel	Brandruimte	Brandwerend	Balkon
O1	,85	,40	1,54	2,53	ja	G9	BC_1	,00	2,74
O2	3,03	,40	1,54	2,53	ja	G9	BC_1	,00	2,58
O3	,29	2,96	1,03	-,03	ja	G10	BC_1	2,96	4,57
O4	,45	,27	2,17	2,66	ja	G13	BC_1	,00	,00
O5	3,32	,27	1,64	2,66	ja	G13	BC_1	,00	,00
O6	13,07	2,96	3,23	,00	ja	G14	BC_1	1,20	,00

Licentie : Nieman Groep Utrecht
Pintegraal versie : V44.a7 © PeutzData 2001, 2011

Kopie Bouwdossier



Kopie Bouwdossier



Kopie Bouwdossier

Brandscenario"s

Naam	Brandruimte	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC_1	O5	Linksboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	**10,3**	Ok	1096	2,3	18,6	1,2	176
2	BC_1	O5	Middenboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	**17,3**	Intensiteit te hoog!	1096	2,3	18,6	1,2	176
3	BC_1	O5	Rechtsboven	0,00	0,75	0,00	0,0	6068_2008	**10,3**	Ok	1096	2,3	18,6	1,2	176
4	BC_1	O1	Linksboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**10,6**	Ok	1096	2,3	18,6	1,2	176
5	BC_1	O1	Middenboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**20,4**	Intensiteit te hoog!	1096	2,3	18,6	1,2	176
6	BC_1	O1	Rechtsboven	0,00	0,84	0,00	0,0	6068_2008	**10,7**	Ok	1096	2,3	18,6	1,2	176

Kopie Bouwdossier

Brandruimten

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduc	Nivo	WBDBO	Plafond	Samen naam	Blok
BC_1	20,46	11,2[illegible]	3,50	nee	,00	60	,30		G1 G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8 G9 G10

Kopie Bouwdossier

Gevels en blokken

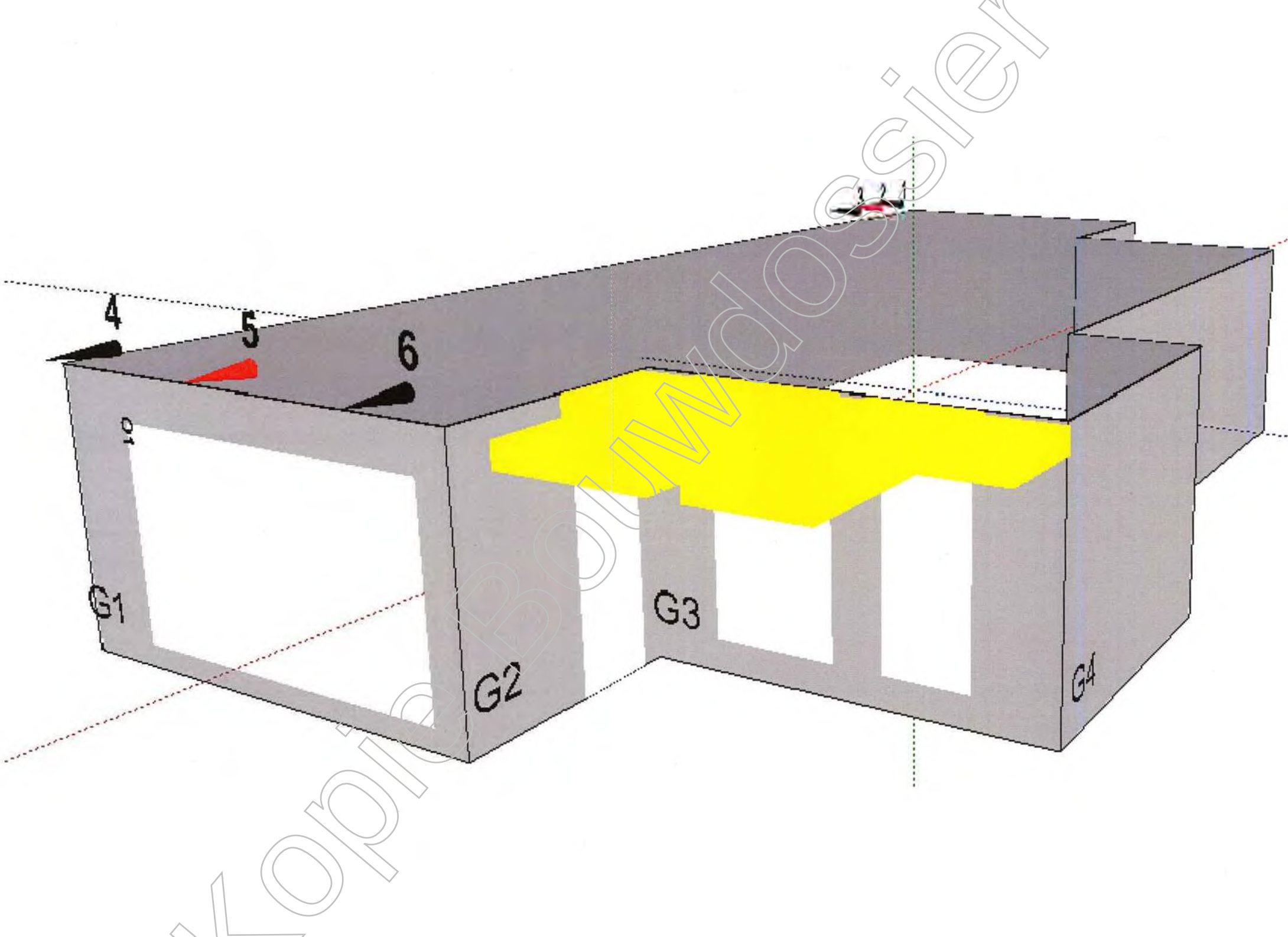
Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Blok
G1	12,68	18,68	12,67	12,74	3,50	,00	,00	BC_1
G2	12,67	12,74	15,74	12,74	3,50	,00	,00	BC_1
G3	15,74	12,74	15,74	7,61	3,50	,00	,00	BC_1
G4	15,74	7,61	19,95	7,61	3,50	,00	,00	BC_1
G5	19,95	7,61	19,95	9,34	3,50	,00	,00	BC_1
G6	19,95	9,34	29,83	9,34	3,50	,00	,00	BC_1
G7	29,83	9,34	29,83	13,24	3,50	,00	,00	BC_1
G8	29,83	13,24	33,13	13,24	3,50	,00	,00	BC_1
G9	33,13	13,24	33,13	18,73	3,50	,00	,00	BC_1
G10	33,13	18,73	12,68	18,68	3,50	,00	,00	BC_1

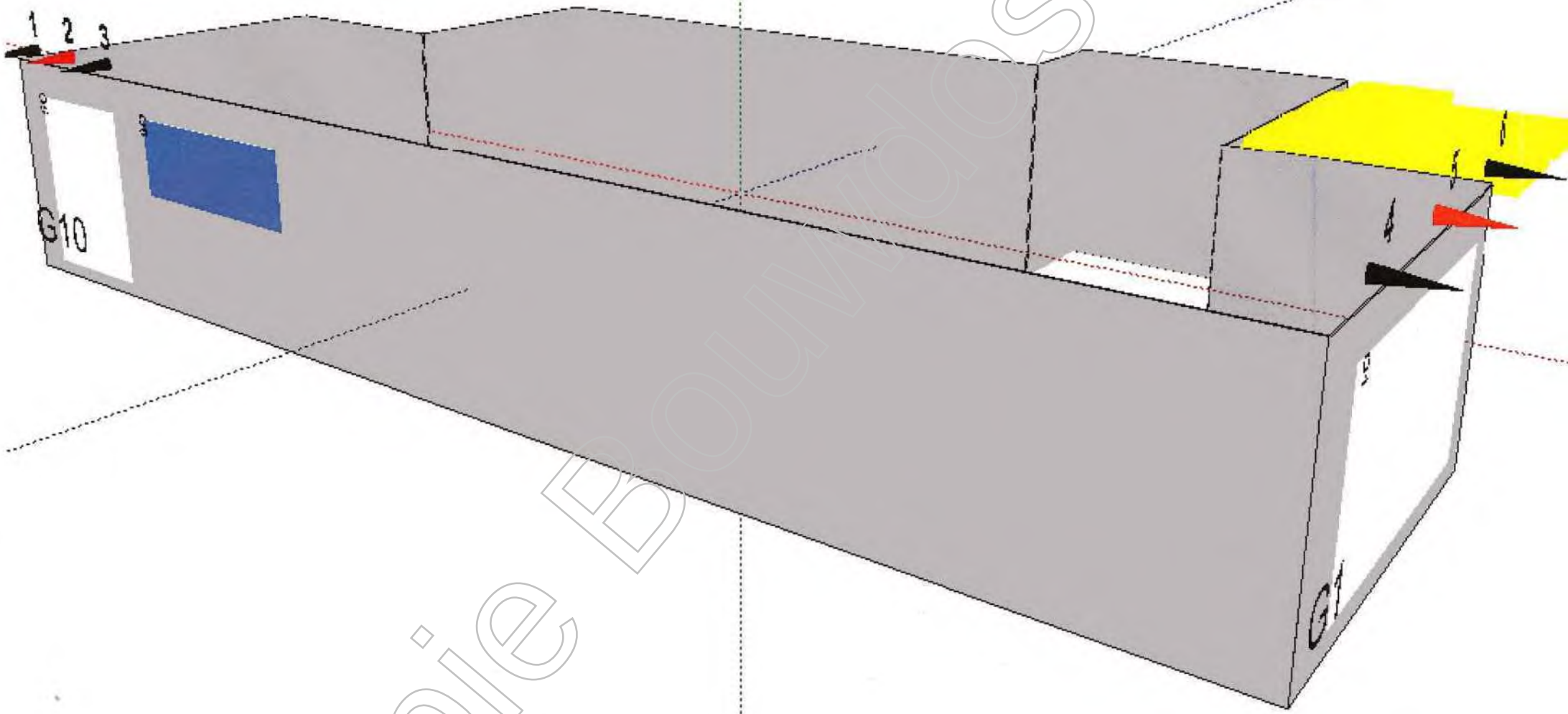
Kopie Bouwdossier

Gevelopeningen

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Opgaande	Gevel	Brandruimte	Brandwerend	Balkon
O1	,99	,27	4,50	2,66	ja	G1	BC_1	,00	,00
O2	1,73	,00	1,05	2,96	ja	G2	BC_1	,00	5,24
O3	,88	,40	1,54	2,53	ja	G3	BC_1	,00	3,23
O4	3,05	,40	1,07	2,53	ja	G3	BC_1	,00	3,23
O5	,55	,20	1,99	2,75	ja	G10	BC_1	,00	,00
O6	3,30	2,96	3,16	,00	ja	G10	BC_1	1,20	,00

Kopie Bouwdossier


4
5
6
G1
G2
G3
G4



Kopie Bouwdossier





Gevel West - Oudenoord

30 minuten brandwerend in beide richtingen

30 minuten brandwerend van buiten naar binnen

30 minuten brandwerend van binnen naar buiten

MVSA

14289

Topic Bouwdossier



30 minuten brandwerend in beide richtingen

30 minuten brandwerend van buiten naar binnen

30 minuten brandwerend van binnen naar buiten



MVSA

14289

Vobo Bouwofficier

Bijlage 3

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Kopie Bouwdossier

KAART NR: B3106
OMS NR : 3106
OBJECT : Bedrijfgebouw

BUURTNR: 11.3

Gemeente Utrecht



Receptie

Centrum maliebaan

Advies: brandweeringang verplaatsen naar trappenhuis met brandweerlift.

Afstand bluswatervoorziening tot brandweeringang: 40 m1

KAATSTR

Get: ESn
Datum: 06-01-2009
Schaal: 1:600

SCHAAL: 0 5 10 20 30 40 50 m.

N W O Z

BRANDWEER

Kopie Bouwdossier

Gemeente Utrecht

BEREIKBAARHEIDSKAART B3106

OBJECTGEGEVENS

	Objectnaam	**Stadswerken Gemeente Utrecht, Centrum Maliebaan**		
	functie	**Kantoor, drugsverstrekking**		
	Adres hoofdingang	**Kaatstraat 1-65**	**Buurt**	**11.3**
	Plaats	**Utrecht**	**Wijk**	**Kaatstraat e.o.**
	Bouwlagen	6 +kelder		
	Constructie	Beton en staal		
	Dakbedekking	Bitumen		
	Compartimentering	Klapdeuren		
	Sleutelkluis/- buis	Ingang centrum Maliebaan		
	Brandweeringang	Ingang centrum Maliebaan		

BESCHRIJVING AANWEZIGE PERSONEN

	Personen	Aantal en tijdstippen	Validiteit	Locatie in object
	Personeel	400 personen 7.00-20.00uur	Goed	Gehele object
	Bezoekers	50 personen 9.00-17.00uur	Onbekend	1ste en 2de bouwlaag
	Personeel	2 personen 7.30-21.30uur	Goed	Centrum Maliebaan
	Drugs gebruikers	30 personen 7.30-21.30uur	Slecht	Centrum Maliebaan

GEVAARLIJKE STOFFEN

	Stofnaam en/ of nummer	Locatie	Eric	Max. Hoeveelheid
	n.v.t.			

Afsluiters en schakelaars			Voorzieningen	
G	Gas	n.v.t.	BMC	Centrum Maliebaan
E	Elektra	3x kelder	CSMS	n.v.t.
CV	C.V.	Stadsverwarming, kelder		Blussysteem n.v.t.
LB	Luchtbeh	n.v.t.		Brw. Lift Zie tekening
W	Water	Kelder		Voeding bluslei. Zie tekening
S	Sprinkler	Alleen in kelder		
RWA	R.W.A.	In trappenhuis		

Bijzonderheden

Deuren openen bij brandalarm.
Sprinkler wordt gevoed uit waterleiding.

Object



Printdatum 13 februari 2009
Revisie A
Reden 1e uitgave

Kopie Bouwdossier

Gemeente Utrecht

Hoofdingang



Brandweer-ingang



Elektra



Sprinkler



Kopie Bouwdossier

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Printdatum 13 februari 2009
Revisie A
Reden 1e uitgave

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en -regelgeving

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht
d.d. 29 SEP. 2016
Nr. WABO - 16 - 20508
Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

NOTITIE

Omgevingsvergunning

Aan	:	De Elf Provincien BV
T.a.v.	:	[redacted]
Referentie	:	N141023AA / 4903
Behandeld door	:	Vestiging Utrecht / [redacted]
Datum	:	26 juli 2016
Betreft	:	**Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht**

Inleiding

Voor het bovengenoemde project is een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend. De aanvraag is bij de gemeente bekend onder nummer WABO-19-20508. Op basis van de ingediende stukken zijn door de gemeente vragen gesteld en opmerkingen gemaakt. In deze notitie worden de vragen beantwoord en is zo nodig aanvullende informatie opgenomen.

Uitgangspunten

Hieronder is een overzicht gegeven van de door de gemeente gestelde vragen en opmerkingen, welke in deze notitie worden behandeld:

- 06-06-2016 riolering
- 12-07-2016 brandveiligheid
- 21-07-2016 Dakinstallatie

Voor de bovengenoemde onderdelen is de reactie op de vragen en opmerkingen hieronder per onderdeel opgenomen.

Opmerkingen uit de mail van 21-07-2016 met betrekking tot het daglicht van de woningen aan de achterzijde zullen worden behandeld in een separate notitie.

Reactie

Riolering

Vragen met betrekking tot de riolering en hemelwaterafvoeren zijn telefonisch afgestemd met [redacted] van de afdeling Stadsbedrijven van de Gemeente Utrecht.
Op basis hiervan is op de tekeningen van [redacted] aanvullende informatie opgenomen met betrekking tot de aansluitdiameters, diepte en plaats van de aansluitingen. Daarnaast zullen de

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
info@nieman.nl
www.nieman.nl

Vestiging Utrecht
Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle
[redacted]
Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30

Algemene gegevens
KvK Utrecht 30086383
[redacted]

In 't Hart van de Bouw
Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman·Valk
Technisch Adviesbureau

Atoomweg 400
Postbus 40217
3542AB Utrecht
3504AA Utrecht
telefoon 030 30 32 600
E-mail info@nieman.nl
Website www.nieman.nl

Project	Herbestemming Kaatstraat 1 te Utrecht
project nr	n141023aa
datum	10-11-15
div. revisie	21-07-16
technicus	[redacted]

Tekeningenlijst bouwaanvraag

Rapport kenm.	omschrijving	schaal	form.	datum	revisie 1	revisie 2	revisie 3	revisie 4	status
Algemeen									
A--1	Algemene installatie kelder	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-00	Algemene installatie begane grond	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-01	Algemene installatie 1e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-06	21-07-16	Definitief ontwerp
A-02	Algemene installatie 2e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-03	Algemene installatie 3e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-04	Algemene installatie 4e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-05	Algemene installatie 5e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-06	Algemene installatie 6e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-dak	Algemene installatie dak	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16		Definitief ontwerp

Kopie Bouwdossier

afvoeren voor de balkons en terrassen aangesloten worden op de vuilwaterinstallatie en niet meer gescheiden worden aangeleverd. De aangepaste tekeningen zullen gelijktijdig met deze notitie worden ingediend conform tekeningenlijst die als bijlage is toegevoegd.

Brandveiligheid

Afdeling 1.3

Eis/vraag: De brandscheidingen rondom de trappen in de kelder en op alle verdiepingen rondom trap B dienen conform opgave van de brandweer ten minste 20 minuten brandwerend gescheiden te zijn.

Reactie: Op de nieuwe plattegrondtekeningen zijn, met uitzondering van de kelder, geen scheidingen rondom de trappenhuizen weergegeven. De scheidingen welke in de kelder worden gerealiseerd vormen brandscheidingen in de vluchtrichting en dienen daarmee conform zowel op basis van het nieuwbouw- als het bestaand bouw artikel (art. 2.107, lid 1 en art. 2.117, lid 1) uitgevoerd te worden met een brandwerendheid van 20 minuten met betrekking tot het E-criterium. Voor wat betreft de scheidingen rondom het trappenhuis in kern B geldt dat de droge blusleiding en brandweerlift uit dienen te komen in een extra beschermde vluchtroute. In het trappenhuis wordt geen hoogte overbrugd groter dan 20 meter (tot aan het maaiveld). Het trappenhuis hoeft om de laatste reden niet te worden voorzien van een afzonderlijke extra beschermde vluchtroute (in de vorm van een sluis).
Een aansluitpunt van een droge blusleiding dient in een extra beschermde vluchtroute te liggen, maar hoeft conform de NEN 1594 niet in een afzonderlijke extra beschermde vluchtroute aangebracht te worden. Een sluis is daarmee ook voor dit onderdeel niet noodzakelijk.
Voor een brandweerlift geldt eveneens dat deze niet noodzakelijkerwijs in een afzonderlijke extra beschermde vluchtroute hoeft uit te komen. Bij gebruik van de brandweerlift wordt namelijk een verdieping onder de brandhaard gestopt om vervolgens via de trap het bovenliggende bedreigede compartiment te kunnen bereiken. In de nieuwe situatie kan hier nog steeds (zonder scheiding rondom de trap) aan worden voldaan; het trappenhuis én de brandweerlift zijn immers 60 minuten brandwerend gescheiden van de overige brandcompartimenten.
Een aanvullende brandscheiding van 20 minuten m.b.t. het E-criterium is op basis van de bovenstaande redenering naar onze mening niet noodzakelijk; zonder scheiding kan immers voldaan worden aan het nieuwbouwniveau uit het Bouwbesluit 2012.

Afdeling 2.10

Eis/vraag: De notitie of notulen van het verslag waarin uitgelegd staat dat op het naastgelegen perceel (eengezinswoning) restricties gelden met betrekking tot een eventuele uitbouw ontbreekt. Deze toevoegen.

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Reactie: In de bijlage is de notitie met kenmerk Nn1023aaA4.nst toegevoegd. De betreffende afspraken zijn weergeven bij het onderdeel "brandoverslag". Daarnaast is ter informatie de akte met betrekking tot de erfdienstbaarheid zoals genoemd in de voorgaande notitie toegevoegd.

Afdeling 6.25

Eis/vraag: De deur op de begane grond van de horeca-ruimte draait tegen de vluchtrichting in. Dit is niet toegestaan op basis van de huidige veronderstelde bezetting.
Reactie: Er zal een extra (loop)deur gerealiseerd worden. Hiervoor zal in de voorgevel een extra dubbele deur opgenomen worden. De draairichting van beide deuren zal naar binnen gericht blijven.

Afdeling 6.7 + 7

Eis/vraag: Delen van de parkeergarage zijn niet goed bereikbaar vanuit de trappenhuizen vanwege geparkeerde auto's. Het parkeergedeelte tussen de assen 1 en 4 is niet goed te bereiken voor de brandweer in geval van een calamiteit.

Reactie 1: De vluchtroutes naar de trappenhuizen dienen te allen tijde 85 centimeter breed te zijn. Op de bijgevoegde plattegrond zijn de zones aangegeven welke zullen worden ingesteld om dit te waarborgen.

Reactie 2: Het gedeelte van de parkeergarage tussen stramienen 1 en 4 is enkel door de deur naar het trappenhuis te bereiken. In geval van een brand kan deze mogelijk niet bestreden worden omdat deze zich dicht bij het trappenhuis kan bevinden. De brandweer vraagt om een tweede aanvalsmogelijkheid in de vorm van een loopdeur in een schuifdeur. De loopdeur is naar onze mening formeel niet noodzakelijk. Er kan worden volstaan met de enkele deur indien deze toegankelijk is via een vluchtroute van ten minste 85 centimeter breedte. De betreffende vluchtroute is aangegeven op de onder reactie 1 genoemde plattegrond. Het is mogelijk om bij de zone-indeling van de in de garage aanwezige brandmeldinstallatie rekening te houden met de eventuele aanvalsstrategie van de brandweer. Dit kan bij het opstellen van het uitgangspuntendocument voor de brandmeldinstallatie worden afgestemd.

Hoofdstuk 6

Eis/vraag: De beschreven onderhoudsperiode van minimaal één jaar voor de installaties op pagina 5 van 'Technische omschrijving installaties' van Nieman, met referentie In141023aaA0.rga, d.d. 3 juni 2016 is niet akkoord. Gedurende de periode dat het gebouw in gebruik is zullen de installaties moeten worden onderhouden.

Reactie: Conform het Bouwbesluit dienen de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie tijdens de gebruiksduur van het gebouw in stand gehouden te worden. Op basis van Bouwbesluit artikel 6.20 lid 7 en

Kopie Bouwdossier
In 't Hart van de Bouw

6.23 lid 3 dienen de installaties onderhouden te worden. Onderhoud van de brandmeldinstallatie conform de NEN 2654-1. Onderhoud voor de ontruimingsalarminstallatie conform de NEN 2654-2.

Afdeling 6.5 artikel 6.20 lid 1
Eis/vraag: De bewakingsomvang in de eerder genoemde 'Technische omschrijving installaties' (pagina 26) mag niet conform bijlage A van de praktijkrichtlijn worden uitgevoerd.
Het bouwwerk moet worden voorzien van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking, uitgevoerd conform NEN 2535.

Reactie: Op basis van het bouwbesluit 2012 artikel 6.20 dient de stallingsgarage voorzien te worden van een brandmeldinstallatie op basis van volledige bewaking conform NEN 2535 zonder doormelding en zonder inspectiecertificaat. De volledige bewaking zal worden uitgevoerd door middel van thermische detectoren met een bewakingsoppervlak van 60m2 en D-maat van 5,8 meter. Ter plaatse van draagbalken volgens NEN 2535:2009 paragraaf 10.11.5.11 moet de thermische detectie worden gezien als rookmelders.
Voor de brandgrootte op basis van artikel 4.2 van de NEN 2535:2009 zal uitgegaan worden van nummer 7, waarbij een proefbrand zal worden uitgevoerd met toepassing van de onderstaande uitgangspunten:

- 1 stuks brandbak 500x500x50 mm
- Testopstelling op de meest ongunstige plaats ter plaatse van een opstelplaats voor parkerende voertuigen
- Luchtsnelheid < 1m/s
- Brandmateriaal: 2,5 liter Ethanol

De brandweer dient uitgenodigd te worden om aanwezig te zijn bij de proefbrand.

Afdeling 6.5 artikel 6.20 lid 1
Eis/vraag: Het brandveiligheidsconcept is niet duidelijk over de sturingen van de brandmeldinstallatie. Wij gaan er van uit dat de sturingen zoals beschreven in de "Technische omschrijving installaties" worden opgenomen.

Reactie: De sturingen zoals genoemd in de "technische omschrijving installaties" zullen worden opgenomen aangevuld met de sturingen voor de brandwerende rolschermen en schuifdeuren.

Afdeling 6.6 artikel 6.24 lid 1
Eis/vraag: In de horecaruimten op de hoeken van het gebouw op de begane grond ontbreken vluchtrouteaanduidingen.
Er moeten vluchtrouteaanduidingen aangebracht worden die voldoen aan NEN 6088 en aan zichtbaarheidseisen als bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

In het brandbeveiligingsconcept van Nieman wordt op pagina 13 geadviseerd om alle commerciële ruimten te voorzien van vluchtrouteaanduiding.

Reactie: De vluchtrouteaanduidingen in de horeca- en commerciële ruimten zijn aangegeven op de aangepaste tekeningen van [redacted] welke gelijktijdig met deze notitie worden ingediend.

Dakinstallaties:

Eis/vraag: Aan de installatietekeningen te zien komen er installaties op het dak. Op de geveltekeningen komt dat niet tot uiting.

Reactie: Op de bijgevoegde tekeningen zijn relevante onderdelen door middel van code A t/m D aangegeven:

A. dakkap t.b.v. toe- en afvoer WTW-units woningen en beluchting; hoogte dakkap inclusief dakopstand ca. 800mm; kleur n.t.b. RAL-kleur
B. gecombineerde dakkap voor toe- en afvoer horeca, commerciële ruimten en atria; eventuele keukenafzuiging komt ook in deze kappen uit, hiervoor zal dan een deflectorkap op de dakkap aangebracht worden; hoogte dakkap inclusief dakopstand ca. 1.500mm; hoogte deflectorkap boven dakkap ca. 750mm; kleur n.t.b. RAL-kleur;
C. gecombineerde dakkap voor toe- en afvoer atria en bergingscluster; hoogte dakkap inclusief dakopstand ca. 1.000mm; kleur n.t.b. RAL-kleur;
D. Verticaal afblazende dakventilator t.b.v. afzuiging stallingsgarage; hoogte ventilator inclusief dakopstand ca. 1.200mm; kleur aluminium.

Utrecht, 26 juli 2016
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

[redacted]

Bijlagen:

- Bijlage 1: Tekeningenlijst Nieman-Valk d.d. 21-07-2016
- Bijlage 2: Notie met kenmerk Nn1023aaA4.nst betreffende het brandconcept
- Bijlage 3: Akte erfdienstbaarheid
- Bijlage 4 Tekening vrije vluchtroutes garage
- Bijlage 5 Tekeningen relevante onderdelen dakinstallatie

Kopie Bouwdossier
In 't Hart van de Bouw

Bijlage 1

Tekeningenlijst Nieman-Valk d.d. 21-07-2016

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman·Valk
Technisch Adviesbureau

Atoomweg 400
Postbus 40217
3542AB Utrecht
3504AA Utrecht
telefoon 030 30 32 600
E-mail info@nieman.nl
Website www.nieman.nl

Project	Herbestemming Kaatstraat 1 te Utrecht
project nr	n141023aa
datum	10-11-15
div. revisie	21-07-16
technicus	[redacted]

Tekeningenlijst bouwaanvraag

Rapport kenm.	omschrijving	schaal	form.	datum	revisie 1	2	3	4	status
Algemeen									
A--1	Algemene installatie kelder	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-00	Algemene installatie begane grond	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-01	Algemene installatie 1e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-06	21-07-16	Definitief ontwerp
A-02	Algemene installatie 2e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-03	Algemene installatie 3e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-04	Algemene installatie 4e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-05	Algemene installatie 5e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-06	Algemene installatie 6e verdieping	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16	21-07-16	Definitief ontwerp
A-dak	Algemene installatie dak	1:100	A0	14-03-16	02-06-16	09-06-16	23-06-16		Definitief ontwerp

Kopie Bouwdossier

Bijlage 2

Notitie brandconcept

Kopie Bouwdossier

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Bouwfysica,-techniek en-regelgeving

NOTITIE

Brandconcept - Verzoek toets brandweer

Aan	:	De Elf Provinciën BV
T.a.v.	:	[redacted]
Referentie	:	Nn141023aaA4.nst
Behandeld door	:	Vestiging Utrecht / [redacted]
Datum	:	10 juli 2015
Betreft	:	**Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1 te Utrecht**

Inleiding

Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft voor het project "Herbestemming kantoorgebouw Kaatstraat 1" te Utrecht deze notitie opgesteld, waarin de hoofdopzet ten aanzien van brandveiligheid wordt omschreven. Aanleiding is het verzoek van de architect een eerste toets door de brandweer te laten plaatsvinden ter voorbereiding op de aanvraag omgevingsvergunning.

Projectomschrijving

Het project bestaat uit een kantoorgebouw aan de Kaatstraat te Utrecht. Het kantoorgebouw wordt gerenoveerd waarbij er op de begane grond commerciële ruimten en bergingen worden gerealiseerd en op de verdiepingen woningen komen. In de kelder wordt de bestaande stallingsgarage gehandhaafd. Het project is online te vinden onder: http://www.kaatstraat.nl/.

Uitgangspunten

De toetsing is uitgevoerd op basis van de tekeningen van MVSA Architects, plattegronden d.d. 18 mei 2015, zie bijlage 1. De behandelde onderdelen in deze notitie zijn onderverdeeld in de volgende aspecten:

- Sterkte bij brand;
- Beheersbaarheid van brand;
- Veilig vluchten;
- Installaties.

Kopie Bouwdossier

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.
Vestiging Utrecht
Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27
Vestiging Zwolle
Dr. Van Lookeren - Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30
Algemene gegevens
info@nieman.nl
www.nieman.nl
[redacted]
KvK Utrecht 30086383
[redacted]
NIEMAN GROEP B.V.

In 't Hart van de Bouw

Toetskader

Als uitgangspunt voor het bestaande gebouw geldt dat conform Bouwbesluit 2012 moet worden voldaan aan het zogeheten "rechtens verkregen niveau". Dit niveau ligt minimaal op het niveau voor bestaande bouw en maximaal op niveau nieuwbouw conform Bouwbesluit 2012. Het voormalige kantoorgebouw wordt op de verdiepingen grotendeels volledig leeggehaald (alleen drie trappenhuizen blijven behouden). Op de begane grond en in de parkeerkelder wordt voor een deel de huidige indeling behouden. Er is sprake van een verbouwing waardoor op verbouwniveau is getoetst en waarbij voor de vluchtveiligheid een beoordeling is gemaakt op basis van de nieuwbouw prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012. De kelder en de begane grond worden zoveel mogelijk getoetst en vergeleken met het huidige rechtens verkregen niveau waarbij voor nieuw aan te brengen puien en wanden het verbouw niveau zal worden aangehaald.

Sterkte bij brand

Het rechtens verkregen niveau van de bouwconstructie is niet bekend (geen gegevens over ontvangen). Er dient minimaal aan het niveau bestaande bouw te worden voldaan, waarvoor geldt dat een bouwconstructie niet bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, binnen 60 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment. Wij adviseren om het rechtens verkregen niveau alsnog te achterhalen.

Beheersbaarheid van brand

(Sub)brandcompartimentering

In de kelder van het voormalige kantoorgebouw wordt de huidige parkeergarage gehandhaafd en voldoet het qua oppervlak en brandwerendheid aan het niveau bestaande bouw (maximaal 3.000 m^2). De gehele parkeerkelder vormt hiermee zowel één brand- als subbrandcompartiment.

Op de begane grond zullen een aantal commerciële ruimten komen met een bergingenblok voor de woningen. Formeel gezien mogen het bergingenblok en de commerciële ruimten in één brandcompartiment liggen (in de huidige situatie vormt deze bouwlaag één brandcompartiment, rechtens verkregen niveau). Mogelijk worden een viertal woningen bij een commercieel gedeelte betrokken waardoor deze in een apart brandcompartiment moeten komen te liggen (woning met bijbehorende commerciële ruimte in apart brandcompartiment). Wij adviseren daarom om het bergingenblok, met een totale oppervlakte van ongeveer 820 m^2 in een apart brand- en subbrandcompartiment te leggen. Op de tekeningen in bijlage 1 is aangegeven hoe de brandcompartimentering uitgevoerd dient te worden.

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Op de overige verdiepingen dient elke woning als apart brand- en subbrandcompartiment te worden uitgevoerd. De centrale trappenhuizen dienen uitgevoerd te worden als extra beschermde vluchtroutes en derhalve buiten het brandcompartiment te zijn gelegen. De liften mogen onderdeel vormen van deze extra beschermde vluchtroutes onder voorwaarde dat de binnenzijde van de schacht voldoet aan brandklasse A2.

Aangezien er gebruik wordt gemaakt van stadsverwarming, is er geen stookruimte aanwezig.

WBDBO-eisen
In de parkeergarage geldt op basis van het rechtens verkregen niveau een WBDBO-eis van 20 minuten (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag). Bij de bestaande vluchttrappenhuizen zullen een aantal puien worden vernieuwd waarop het verbouwniveau van met een WBDBO-eis van 30 minuten van toepassing is.

Op de begane grond worden nieuwe wanden gerealiseerd om het plan in te delen in meerdere compartimenten. De wanden dienen een brandwerendheid te bezitten van minimaal 30 minuten. De bestaande wanden rondom de trappenhuizen moeten minimaal voldoen aan een WBDBO-eis van minimaal 20 minuten. Omdat het waarschijnlijk steenachtige scheidingen betreffen adviseren wij voor de brandwerendheid uit te gaan van 30 minuten. Bij dichte steenachtige wanden wordt hier over het algemeen aan voldoen.

Tussen de woningen geldt op basis van het verbouwniveau een WBDBO-eis van 30 minuten. De wanden van het bestaande trappenhuis hebben een rechtens verkregen niveau van 20 minuten WBDBO. Zolang deze wanden behouden blijven en er geen aanpassingen aan worden gedaan kan worden volstaan met deze WBDBO.

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Brandoverslag

De perceelgrens ligt ter plaatse van de achtergevel van de Kaatstraat. Formeel gezien dient de afstand van de buitenkant van de gevel tot de perceelsgrens gelijk aan of groter dan 2 meter zijn (conform Burgerlijk Wetboek). Hieraan wordt niet voldaan. Er is onder andere sprake van een risico op brandoverslag naar de naastgelegen percelen en openbare gebieden. Er worden echter heen en weer erfdienstbaarheden notarieel vastgelegd. Deze komen neer op de volgende uitgangspunten:

- Het Binnenterrein tussen het aangrenzende nieuwbouwproject Zijdebalen en Kaatstraat mag niet bebouwd worden.
- De bergingen van Zijdebalen krijgen een vaste positie en de gevels grenzend aan de Kaatstraat en het dak van de bergingen worden 30 minuten brandwerend uitgevoerd.
- De bebouwing van Zijdebalen en Kaatstraat mag niet later worden uitgebreid. De huidige plannen zijn de maximale bebouwing, met als enige mogelijkheid dat de stadswoningen van het project Zijdebalen een uitbouw met een diepte van 2,4 meter over twee bouwlagen kunnen krijgen en één bouwlaag hoger kunnen worden.

Voor het bepalen van het risico op brandoverslag tussen project Zijdebalen en Kaatstraat zijn brandoverslagberekeningen uitgevoerd. De te treffen brandwerende voorzieningen in de achtergevel van de Kaatstraat zijn als volgt (zie ook het gevelaanzicht in bijlage 1):

- Brandoverslag in het rode vlak vindt in twee richtingen plaats tussen de appartementen van de Kaatstraat en de stadswoningen van het project Zijdebalen. De gevelopeningen van de Kaatstraat die liggen in het rode vlak dienen 30 minuten brandwerend te worden uitgevoerd, in twee richtingen.
- Brandoverslag in het blauwe vlak vindt alleen plaats van de appartementen van de Kaatstraat naar de appartementen van het project Zijdebalen, dus in één richting. De gevelopeningen van de Kaatstraat die liggen in het blauwe vlak dienen 30 minuten brandwerend te worden uitgevoerd, vanuit binnen naar buiten. Er is geen sprake van brandoverslag vanuit Zijdebalen naar de Kaatstraat.

Afhankelijk van de grootte en aantallen gevelopeningen vinden in de Kaatstraat mogelijk nog aanvullende brandoverslagtrajecten plaats tussen de boven elkaar en tegenover elkaar (ter plaatse van de balkons/loggia's) liggende woningen. Bij een definitieve plattegrond- en gevelindeling kan bepaald worden of er een risico is op brandoverslag tussen de woningen onderling en tussen de commerciële ruimten, bergingen en woningen.

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Bij het realiseren van de serres in de woningen dient rekening gehouden te worden met de detaillering om brandoverslag tussen serres onderling te voorkomen. Hier is mogelijk sprake van een horizontaal brandoverslagrisico (of branddoorslagrisico), wat in een later stadium beoordeeld dient te worden. Daarnaast zal naar verwachting een brandwerende borstwering benodigd zijn.

Veilig vluchten

Vanuit de woningen is het gezien de omvang van de aanpassingen in het gebouw, wenselijk om qua vluchtveiligheid te voldoen aan de nieuwbouweisen zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012. Het voorlopige ontwerp is beoordeeld op het vluchtprincipe dat vanuit elke woning in twee richtingen kan worden gevlucht. Voor de woningen grenzend aan het atrium geldt dat deze in beginsel in twee verschillende richtingen kunnen vluchten en binnen 30 meter een veilig gebied kunnen bereiken van waaruit verder gevlucht kan worden. Doordat vanuit de woningen grenzend aan de vides door dezelfde ruimte gevlucht wordt, moet deze vluchtroute zijn aangemerkt als beschermde vluchtroute (gelegen in een brandcompartiment) of extra beschermde vluchtroute. Hierdoor worden er wel gebruiksbeperkingen aan de ruimte met de vides opgelegd. In een (extra) beschermde vluchtroute mag maar een beperkte vuurlast aanwezig zijn. Is men voornemens deze ruimtes te gebruiken voor andere doeleinden en hier ook vuurlast in te gaan plaatsen dan adviseren wij om ter plaatse van deze ruimten te onderzoeken of sprake kan zijn van een gelijkwaardige mate van veiligheid.

Voor de woningen op de beide hoeken van het gebouw geldt dat deze uitkomen in extra beschermde vluchtroutes waarover de vluchtroutes in beginsel samenvallen en pas later in twee richtingen leidden. Hierbij mag ter plaatse van deze samenvallende vluchtroute niet langs een beweegbaar constructieonderdeel van een andere woning worden gevlucht. Hieraan wordt voldaan. Opmerking is dat één vluchtdeur van de (tweede) vluchtweg mag komen te vervallen indien wenselijk. Er is dan alleen een deur nodig (ergens) tussen de geel gearceerde vluchtweg en de vide.

Vanuit de bergingen kan te allen tijde in twee richtingen worden gevlucht en zijn de afstanden voldoende kort, uitgaande van een verlengde loopafstand vanwege de minimale bezetting. Vanuit de commerciële ruimten op de begane grond kan in alle gevallen binnen een afstand van 30 meter een uitgang bereikt worden.

Vanuit de parkeerkelder kan te allen tijde naar drie trappenhuizen gevlucht worden. Vanuit elk punt in de parkeergarage kan binnen de geldende loopafstand (gereduceerd vanwege minimale bezetting) een trappenhuis worden bereikt.

Korte Bouwdossier
In 't Hart van de Bouw

Installaties

De trappenhuizen dienen te worden voorzien van noodverlichting.

De parkeergarage en de commerciële ruimten op de begane grond dienen te worden voorzien van vluchtrouteaanduiding.

Ten minste één brandslanghaspel is vereist in het brandcompartiment van de commerciële ruimte. De parkeergarage, bergingen en de commerciële ruimten dienen te worden voorzien van draagbare blustoestellen (of brandslanghaspels).

De woningen dienen te worden voorzien van rookmelders (conform NEN 2555) in de besloten ruimte waardoor een vluchtroute vanuit een verblijfsruimte voert.

Met uitzondering van de woningtoegangsdeuren dienen deuren in brandwerende scheidingsconstructies zelfsluitend uitgevoerd te worden.

Het linker trappenhuis van de woningen dient voorzien te worden van een droge blusleiding. Bij de entree dient een aansluitpunt voor de voeding van de droge blusleiding aanwezig te zijn (gevelkast).

Op basis van de oppervlakte van de parkeergarage dient deze te worden voorzien van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking (zonder doormelding) en een ontruimingsalarminstallatie. Tevens dient een CO- en LPG-detectie installatie in de garage aanwezig te zijn. Er is in de huidige situatie reeds een brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie aanwezig, alsmede een sprinklerinstallatie. Verdere toelichting en uitwerking van deze installaties volgt in de VO-omschrijving van Nieman-Valk.

Utrecht, 10 juli 2015
Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

[redacted]

[redacted]

Bijlagen: 1 Tekeningen

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de

Bijlage 1

Tekeningen

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Kopie Bouwdossier

In 't Hart van de Bouw

Bijlage 3

Akte erfdienstbaarheid

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Kopie Bouwdossier

Dienst voor het kadaster en de openbare registers

kadaster

Bewijs van inschrijving

Onderwerp
OZ4 66518/101

Uw kenmerk
O-MG - Zijdebalen Utrecht - Akte 02

Aan
[redacted]
AMSTERDAM

Geachte relatie,

Op 16-7-2015 om 11.29 uur is ingeschreven het stuk OZ4 66518/101.

De ondertekenaar van dit stuk is: [redacted]

De inschrijving betreft de volgende stukken:

1 Stuk (Digitaal) : 02 - Zijdebalen Utrecht - Blok 1 - Vestiging erfdienstbaarheid - Kadaster.pdf
2 Bijlage: 02 - Zijdebalen Utrecht - Blok 1 - Vestiging erfdienstbaarheid - Tekeningen Aansluiting.pdf

Met vriendelijke groeten,

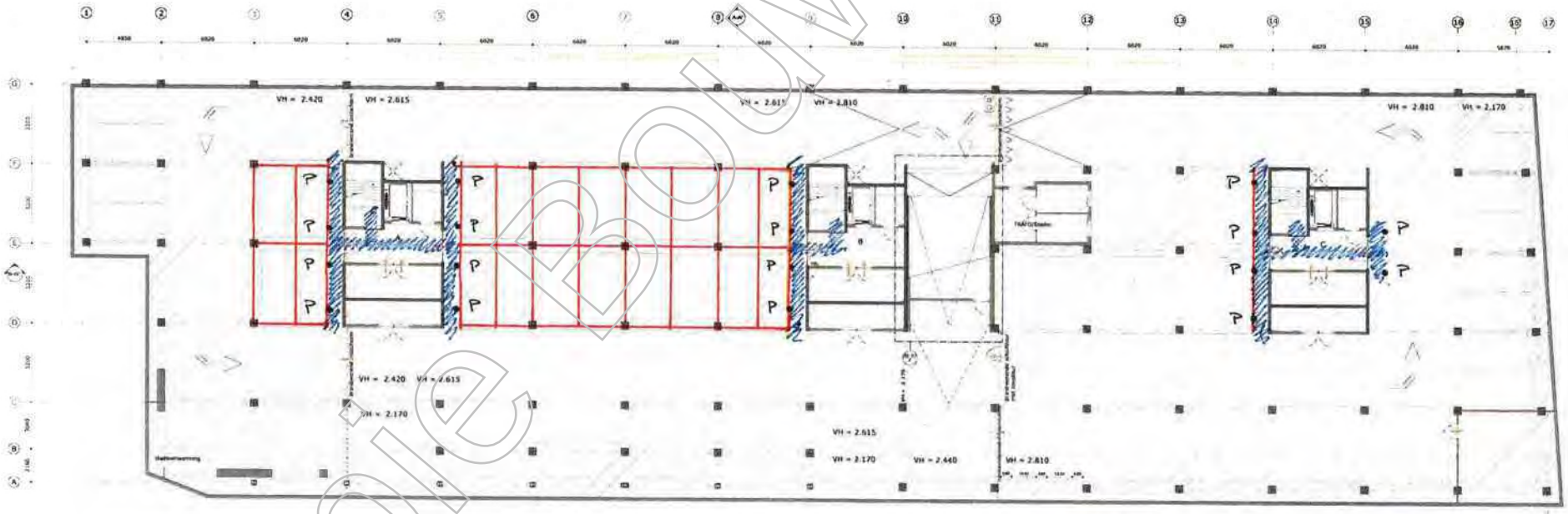
[redacted]
Bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kopie Bouwdossier

Bijlage 4

Tekening vrije vluchtroute garage

Kopie Bouwdossier



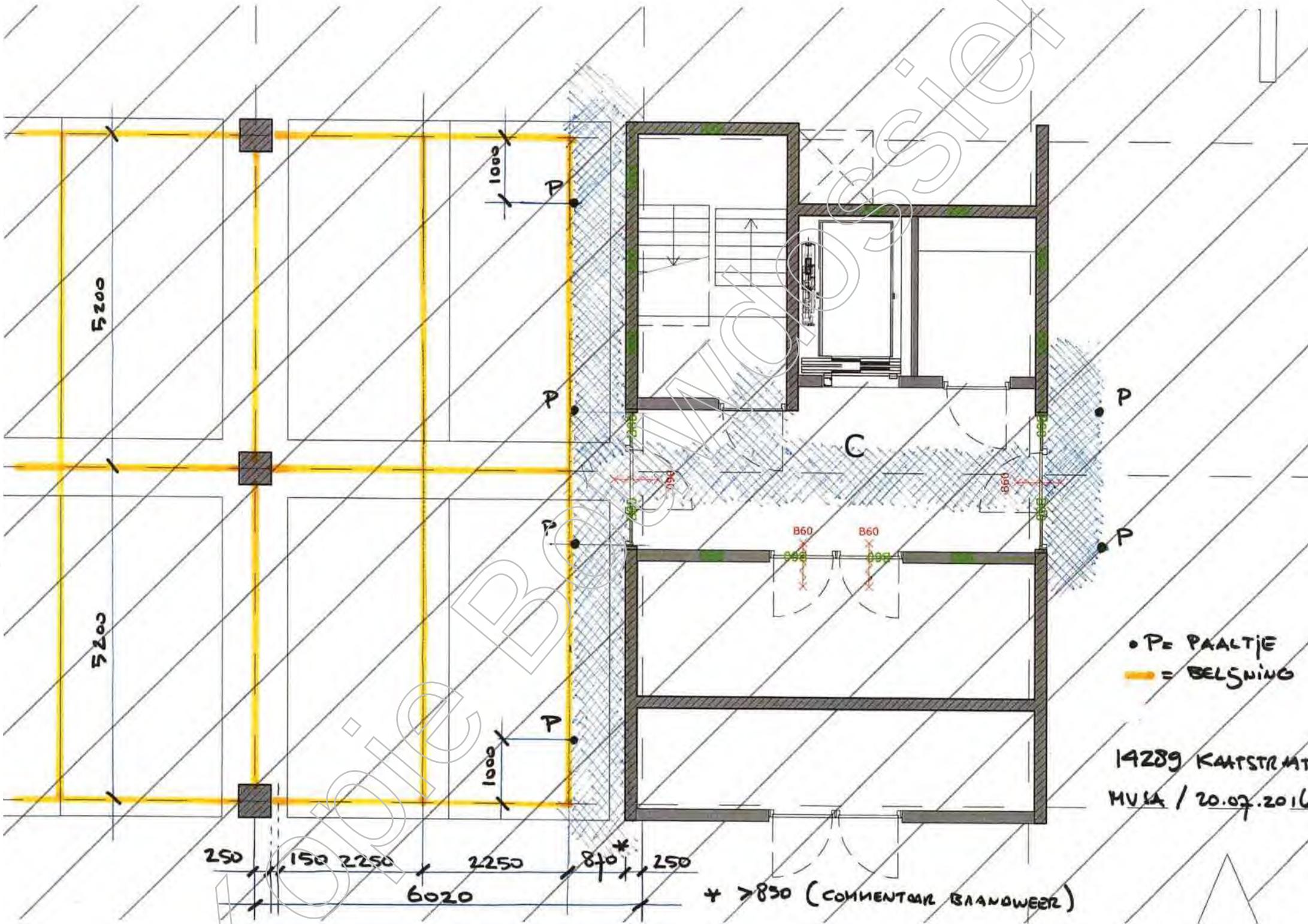
plattegrond parkeerkelder : 70 parkeerplekken
arcering = plafondhoogte aangegeven is onderkant beton

14289 KAATSTRAAT MURA 20.07.2016

MVSA

14289
01-01

Kopie Bouwdossier


5200
5200
1000
1000
P
P
P
P
P
P
C
B60
B60
B60
B60
250
150
2250
2250
870*
250
6020
* >830 (COMMENTAAR BRANDWEER)
• P= PAALTJE
= BELSNING
14289 KAATSTRAAT
HUSA / 20.07.2016

Bijlage 5

Tekeningen relevante onderdelen dakinstallatie

Kopie Bouwdossier

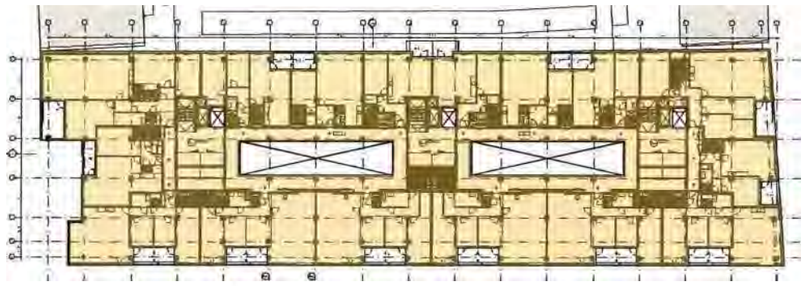
Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.
29 SEP. 2016

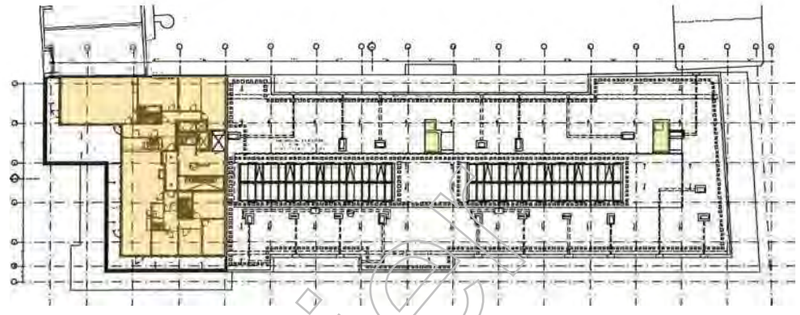
Nr.
[redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

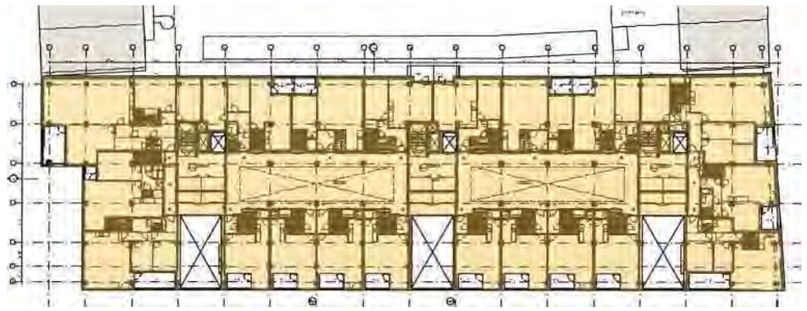
Verdieping 2



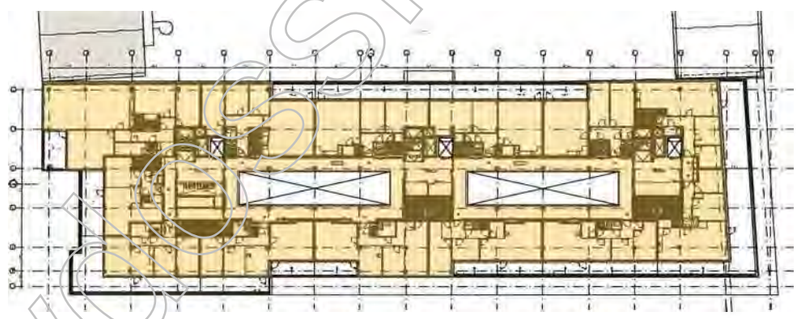
Verdieping 6



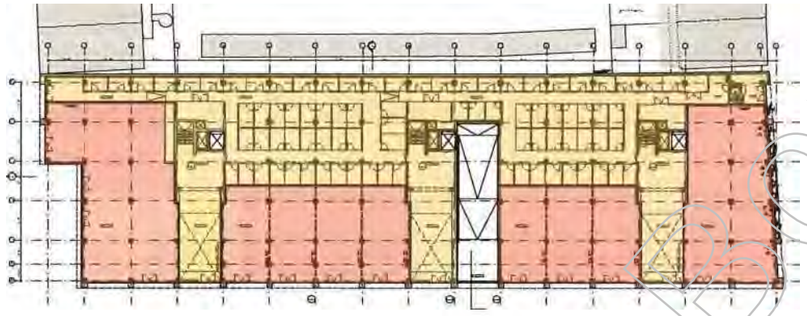
Verdieping 1



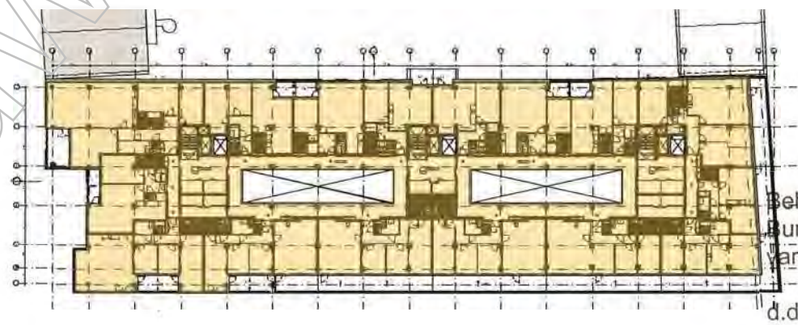
Verdieping 5



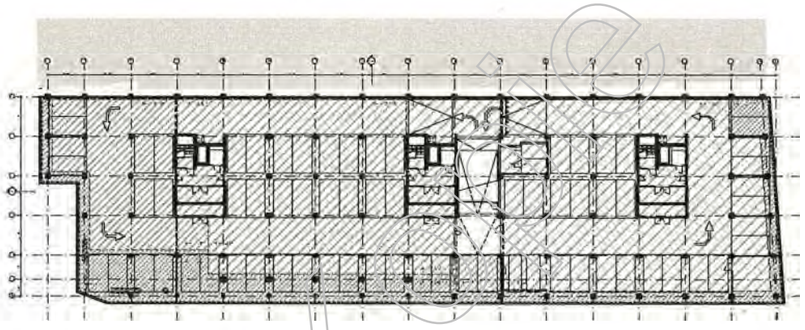
Verdieping 0



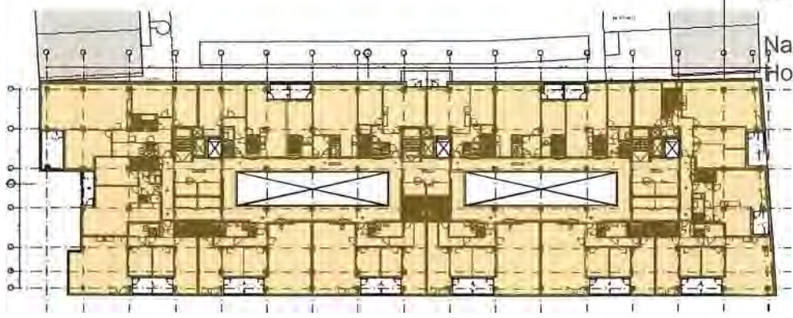
Verdieping 4



Verdieping -1



Verdieping 3



Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Oppervlakte calculatie BA (BVO)			
	Commerciële ruimte	Appartementen	Totaal BVO
Begane grond (excl. inrit)	1150.16 m²	1258.96 m²	2411
Verdieping 1	0m²	2290.87 m²	2291
Verdieping 2	0m²	2283.47 m²	2284
Verdieping 3	0m²	2280.68 m²	2281
Verdieping 4	0m²	2127.50 m²	2128
Verdieping 5	0m²	1819.98 m²	1820
Verdieping 6	0m²	396.64 m²	397
TOTAAL	1152	13120	13612
Parkeergarage			2513
inrit parkeergarage			114
TOTAAL incl parkeergarage			16239
TOTAAL bruto m3			55882

MVSA
Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands

tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp: Kaatstraat
onderdeel: BVO overzicht
fase: [redacted]

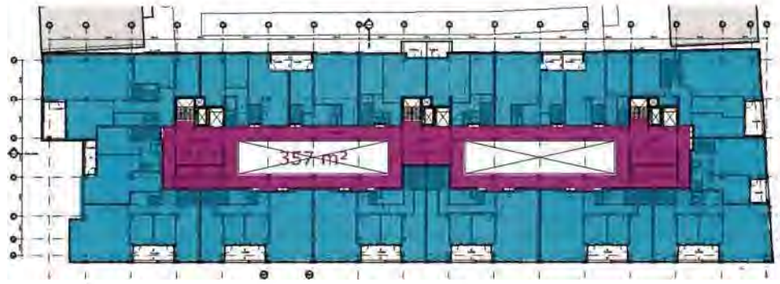
datum: 11-03-2016
schaal: nvt
status: definitief

gewijzigd:
a.
b.
c.
d.

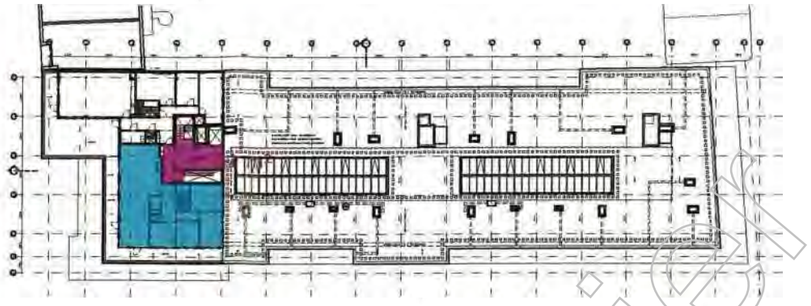
onze referentie: 14289-01-BVO_BA.dwg
werknummer: 14289
tekeningnummer: 00_04

Kopie Bouw

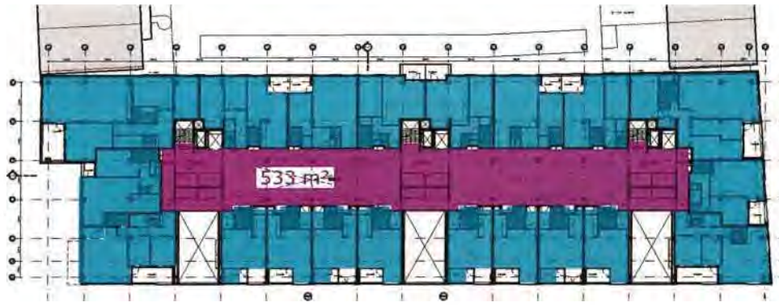
PL 2



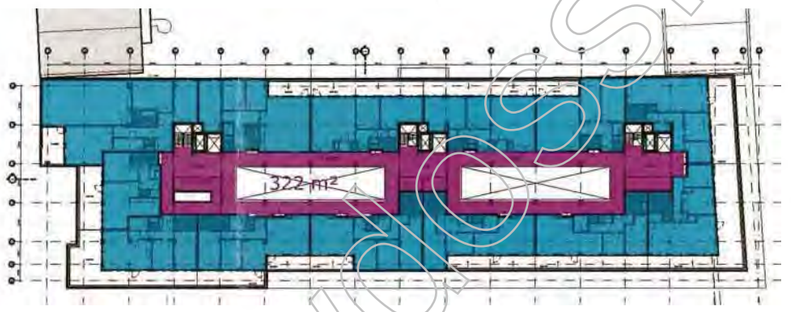
PL 6



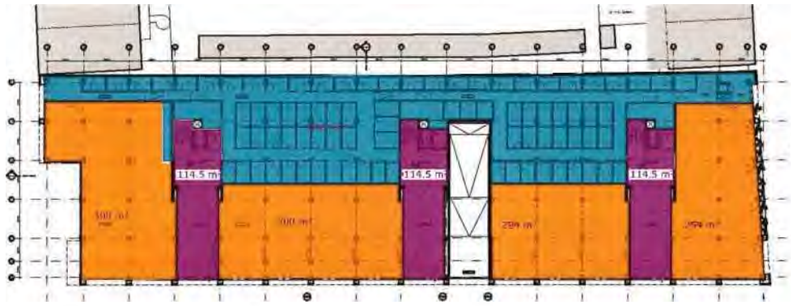
PL 1



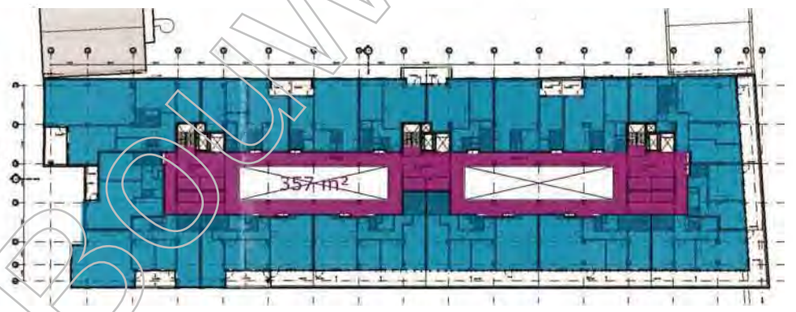
PL 5



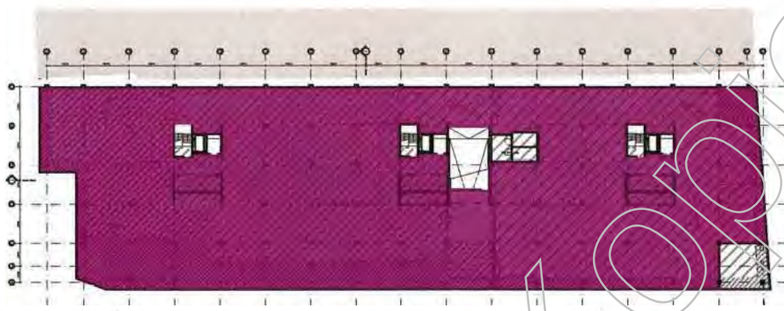
PL 0



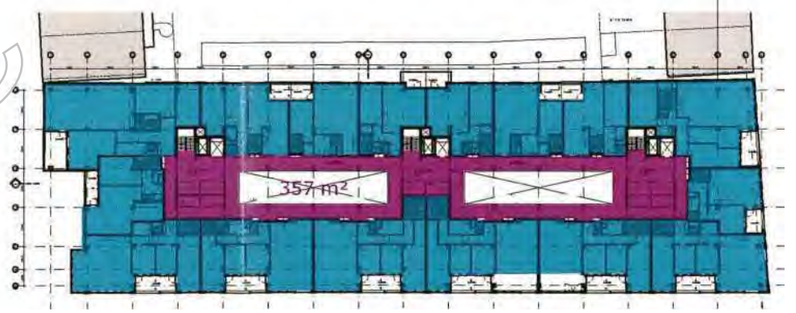
PL 4



PL -1



PL 3



Woningdifferentiatie						
woningty	aantal	kern	GO [m²]	GO totaal	VG	VG totaal
Studio	8	A/B/C	49	392	35	280
A	4	A/C	123	492	96	384
A+	4	B	132	528	99	396
A2	1	A	110	110	82	82
A2+ (verv	0	0	0	0	0	0
A3	1	C	103	103	78	78
A3+	2	B	111	222	81	162
A4	1	A	91	91	66	66
A4+	1	B	100	100	70	70
A5	1	B	89	89	61	61
A6	1	C	83	83	57	57
B_O	3	A	123	369	98	294
B_O-	1	A	79	79	55	55
B_O_1	1	A	91	91	65	65
B_Z	2	C	114	228	90	180
B-Z-	1	C	81	81	57	57
B_Z_1	1	C	86	86	62	62
C	3	C	66	198	48	144
C_O	3	A	83	249	65	195
C-_O_1	1	A	82	82	65	65
C-_O_5	1	A	67	67	49	49
C_4	1	C	54	54	37	37
D	8	B	76	608	57	456
E	8	B	66	528	47	376
E+	2	B	90	180	71	142
F_O	4	A	90	360	71	284
F_O+	1	A	114	114	88	88
F_Z	4	C	72	288	57	228
F_Z+	1	C	96	96	73	73
G	3	C	144	432	116	348
G-	1	C	129	129	101	101
H	5	A	174	870	134	670
I	1	C	86	86	65	65
J	1	C	90	90	65	65
K	1	A	138	138	110	110
L	1	A	151	151	112	112
Totaal	83			7864		5957
Totaal ker	28			**115**		
Totaal ker	30			**115**		
Totaal ker	25			**115**		
bergingen	83			**840**		
parkeerga	70			**2273**		
atrium pl01				**533**		
atrium pl02				**346**		
atrium pl03				**346**		
atrium pl04				**346**		
atrium pl05				**322**		
atrium pl06				**55,3**		
				13270,3		

GO wonen
GO gezamelijk wonen
GO commercieel

Kopie Bouwbesluit

MVSA Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp: Kaatstraat
onderdeel: GO overzicht
fase:
datum: 11-03-2016
schaal: nvt
status: definitief
gewijzigd: a. b. c. d.
onze referentie: 14289-01-BVO_BA.dwg
werknummer: 14289
tekeningnummer: 00_06

postadres
Postbus 2737
1000 CS Amsterdam
Nederland

bezoekadres
Pilotenstraat 35
1059 CH Amsterdam
Nederland

tel + 31(0)20 53 19 800
fax + 31(0)20 53 19 801
office@mvsa-architects.com
www.mvsa-architects.nl

[redacted]
KvK nr 33174003

MVSA

Projectgegevens

projectnaam:	**Kaatstraat**	documentnummer:	14289-M01
projectnummer:	**14289**	betreft:	Materiaalstaat
opdrachtgever:	**De Elf Provinciën**	datum:	11-3-2016
		fase:	Bouwaanvraag
		status:	Definitief



Opmerkingen en eisen algemeen:

mock-up	voor gevelbepalend deel een mockup uitvoeren: keramiek + kozijn +randprofielen / materiaalhoek
bemonsteringen	bemonsteringen gegroepeerd ter goedkeuring aanbieden, zodat een goede afstemming van kleuren e.d. kan plaatsvinden
merken	achter merkaanduidingen te lezen "of daar mee overeenkomend"
kozijnen en beglazing	glasdikte en brandwerendheid te bepalen conf. NEN 3569 en geluidsrapportage Nieman
zonwering	aan de zonbeschenen gevels warmtewerend glas toepassen, ZTA 40% cf. opgave Nieman
brandwerende beglazing	brandwerende beglazing en kozijnen zodanig uitvoeren dat er minimale verschillen in beeld met de overige kozijnen ontstaan
ontwatering	kozijnen uitvoeren met verborgen ontwatering (geen kapjes in het zicht)
hang- en sluitwerk	hang- en sluitwerk ter goedkeuring van directie en architect, referentie Randi 7021 scharnieren en paumelles waar mogelijk verdekt uitvoeren (SimplySmart)
afwerking FM	Feinstruktur-Metallic = matte structuurcoating met glimmer Schüco (alternatief Tigercoating) spacers isolatieglas in kleur van het kozijn
ventilatie	ventilatie woningen middels gebalanceerde ventilatie, geen roosters in de gevel van de woningen bovendakse uitlopen WTW opnemen in verhoogde dakrand, zie gevel set back commerciële ruimte wordt voorzien van afvoerkanaal en zone in de gevel voor ventilatieroosters
geluidwerende maatregelen	dikte glas, vaste schermen, geluidabsorptie gevelbekleding bij loggia's bepalen aan de hand van rapportage Nieman
fluiten	alle vinnen, kokers e.d. dichtzetten om fluiten te voorkomen
thermische isloatie	zie rapportage Nieman
reclame aan de gevel	op posities zoals aangegeven op de tekening en ter goedkeuring van welstand



Kopie Bouwdossier

Onderdeel	Type en omschrijving	Kleur	Opmerkingen / referentie
EXTERIEUR			
G01. Gevel- en buitenplafond	**Keramische gevelbekleding**		
materiaal	NBK TERRART®-Large; sinterbrand keramiek, glanzend genuanceerd	8944 variant 3 paarsbruin	
maatvoering	lagenmaat 3500: 56= 62,5 mm 4-delig hoge elementen 250 mm hoog (werkende maat) + paspanelen dikte 30mm, lengte elementen max. 1.800mm lintvoeg = diep terugliggend (18mm sponning in element)		
hoeken	verlijmde prefabhoeken met visbek op kleur		
begane grond	TERRART® Solid elementen + verlijmde PUR plaat t.b.v. verhoogde stootvastheid		referentie Banstraat
waterslagen,randprofielen, dakranden	aluminium in kleur, waar nodig voorzien van antidreun laag aan onder in kleur overeenstemmend met kerami Tiger coating 068 60115 'rostiges eisen'		
bevestiging	aluminium TERRART® Flex systeem tegen houten binnenspouwblad / betoncasco elementen zijn afzonderlijk te demonteren		
plafondtoepassing	ter plaatse van Oudenoord onder de erker		
G02. Gevelbekelding setback	**Glazen gevelbekleding**		
materiaal	zwart glanzend geëmailleerd glas	EMALIT ref 70 200 (zwart)	
bevestiging	Schuco Kalt Fassade droog beglazings klemprofiel		
	dekschalen 15 x 50 met vin 70 x 8	blank geanodiseerd aluminium	
	klemlijsten met schroeven in kleur	RAL 9005 zwart hoogglans	
	geschroefd tegen houten binnenspouwblad, schroeven in kleur		
roosters t.b.v. WTW	in dakopstand integreren	RAL 9005 zwart hoogglans	
G03. wandbekleding t.p.v. loggia's e.d	**Gevelbeplating**		
materiaal	glasvezel versterkt polymeercomposiet met witte kern Steni colour wit halfmat	SN 8001 HM	
bevestiging	verlijmd volgens voorschriften leverancier		
G04. Plafond t.p.v. loggia's e.d.	**Metalen gevelbekleding**		
materiaal	geperforeerde aluminium panelen met omgezette kanten Metadecor (og) met perforatie R5T8 37% vulling zwart vlies en geluiddempende isolatie (ter contole van Nieman)	blank geanodiseerd	
bevestiging	geschroefd in terugliggende naad, naden uitlijnen met wandbekleding		
G05. Dagkanten kolommen	**Metalen gevelbekleding**		
materiaal	geanodiseerd aluminium	Alumet AluBlack (C35)	
bevestiging	geschroefd tegen houten binnenspouwblad, schroeven in kleur		
verlichting	indirectie verlichting opgenomen achter de gevouwen plaat		
reclame	in de aangegeven zone		
huisnummeraanduiding	volgens nader ontwerp		
G06. Plintgevel Zijdebalen	**Cementgebonden Pleisterwerk**		









Kopie Bouwdossier

Onderdeel	Type en omschrijving	Kleur	Opmerkingen / referentie
materiaal	afwerking bestaande metselwerk met cementgebonden pleisterwerk	cementgrijs	
dilatatie-, voet- en randprofielen	bestaande dilataties in metselwerk overnemen	rvs	
ondergrond	scheuren behandelen, uitrapen en uitvlakken		
Gevelopening 01	**begane grond: woningentree**		
positie	*n.a.v. opmerking welstand kijken hoe de woningentreepui zich meer onderscheiden van de overige puien in de plint*		
aluiminium vliesgevel	SCHÜCO® FW50, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
aluminium deurkozijnen	SCHÜCO® ADS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
entreedeur	dubbele aluminium deur met glasopening	RAL 9004 FM (grijszwart)	
	linker deur vastgezet / elekrische deuropener / dranger		
bovenlicht vide	isolatieglas met vlak aandrukprofiel (328770)	RAL 9004 FM (grijszwart)	
	stalen opvangkokers achter het glasvlak, in de breedte van de gevelsprong		
postkasten / intercom	doorgaand frontpaneel v.v. glasgoot	rvs	
adresaanduiding	in de neggekanten en/of op het glas van het bovenlicht		
verlichting	in sprong naar 1e verdieping		
kantplanken	Styrock gevelplint HR Antraciet		http://www.blauwplaat.nl/productgroep/kantplanken/gevelplint
Gevelopening 02	**begane grond: bedrijfsruimte en horeca**		
positie	ca. 800mm terugliggend t.o.v. keramiek		
aluiminium vliesgevel	SCHÜCO® FW50, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
aluminium deurkozijnen (dubbel)	SCHÜCO® ADS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
vouwpui Zeedijk	SCHÜCO® ASS70, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
adresaanduiding	in de neggekanten		
naamsaanduiding	op het glas (etalageruit) en aan de zijkanten, zie gevelbekleding		
verlichting	aan zijkant, zie gevelbekleding		
plantenbakken aan de Zeedijk	vezelversterkt polymeerbeton	donkergrijs	
Gevelopening 03	**begane grond: bergingentree**		
positie	ca. 800mm terugliggend t.o.v. keramiek		
aluminium kozijnen	SCHÜCO® AWS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
entreedeur	dichte metalen deur flügelüberdeckend en schopbestendig	RAL 9004 FM (grijszwart)	
zijlicht	gelaagd inbraakwerend glas		
aanduiding	in de neggekanten		
verlichting	in sprong naar 1e verdieping		
Gevelopening 04	**begane grond: parkeergarage**		
positie	terug in de gevel (afhankelijk van parkeercontrole)		
garagedeur	ALT Hörmann Speed-sectionaaldeuren 40% open structuur	RAL 9004 FM (grijszwart)	
	verkeerlicht en andere voorzieningen opnemen zuil	RAL 9004 FM (grijszwart)	
	nummerbordherkenning		
verlichting	in plafond naar 1e verdieping		
Gevelopening 05	**woningen: smalle glasopeningen bij de studio's 1e verdieping**		
positie	voorkant vin is voorkant keramiek		
kozijntype	SCHÜCO® AWS 65 WF, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
vinnen	dekschalen 15 x 50 met vin 70 x 8	blank geanodiseerd aluminium	
waterslag	aluminium profiel	Tiger coating 068 60115 'rostiges eisen'	
randprofiel boven	aluminium profiel	Tiger coating 068 60115 'rostiges eisen'	



Kopie Bouwdossier

Onderdeel	Type en omschrijving	Kleur	Opmerkingen / referentie
Gevelopening 06	**woningen: smalle glasopeningen**		
positie	voorkant vin is voorkant keramiek		
kozijntype	SCHÜCO® AWS 65 WF, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
vinnen	dekschalen 15 x 50 met vin 70 x 8	blank geanodiseerd aluminium	
waterslag en bovenrand	aluminium profiel	Tiger coating 068 60115 'rostiges eisen'	
Gevelopening 07	**woningen: frans balkon**		
positie	voorkant hek is voorkant keramiek		
kozijntype	SCHÜCO® AWS 70HI/AWS 65*, v.v. structuurcoating Feinstructur-Met	RAL 9004 FM (grijszwart)	
draaiend deel	SCHÜCO® ADS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
	*kozijn geschikt gemaakt voor verankering glaspaneel		
hekwerk gemonteerd aan kozijn	onder en bovengoot volgens tekening architect	RAL 9004 FM (grijszwart)	
randafwerking	randprofielen in kleur van de pui	RAL 9004 FM (grijszwart)	
vin als aansluiting naar keramiek	dekschalen 15 x 50 met vin 70 x 8	blank geanodiseerd aluminium	
Gevelopening 08	**woningen: loggiapui**		
positie	terugliggend		
loggiapui	SCHÜCO® AWS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
deur naar woonkamer	SCHÜCO® ADS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
draaikiep naar slaapkamer	blokkozijn	RAL 9004 FM (grijszwart)	
privacyscherm aan zijde Zijdeballen	gelaagd glas in alu profiel	blank geän. geborsteld	
gevelopening 09	**woningen: hek en geluidscherm loggia**		
positie	vlak met de gevel		
draagprofielen	koker ca, 50 x 150	RAL 9004 FM (grijszwart)	
bevestiging draagprofielen	weggewerkt achter het zetwerk		
glasinklermming geluidscherm	schroeflijst 50mm breed	RAL 9004 FM (grijszwart)	
glasinklemming balustrade	u-profielen	RAL 9004 FM (grijszwart)	
glasvulling	gelaagd, doorvalveilig voorzien van screening		
patroon screening	vierkante dots in verspringend patroon volgens ontwerp architect		
Gevelopening 10	**set back**		
positie	voorkant kozijn is voorkant geëmailleerd glaspaneel, de vinnen steken uit		
kozijntype	SCHÜCO® AWS 65 WF, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
terrasdeuren met inzetkozijn	SCHÜCO® ADS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
draaikiep	blokkozijn		
vinnen	dekschalen 15 x 50 met vin 70 x 8	blank geanodiseerd aluminium	
balkonhek	stalen balusters met voorlangs glaspaneel in onder- en bovenrand helder gelaagd glas	RAL 9004 FM (grijszwart)	
railing	buisleuning	RAL 9004 FM (grijszwart)	







Kopie Bouwdossier

Onderdeel	Type en omschrijving	Kleur	Opmerkingen / referentie
Gevelopening 11	**woningen: naar binnenterrein Zijdebalen**		
positie	85mm terugliggend t.o.v. keramiek		
kozijntype	SCHÜCO® AWS 65 WF, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
balkondeuren	SCHÜCO® ADS 65, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
draaikiep / stolpraam	blokkozijn		
waterslag en bovenrand	aluminium profiel	Tiger coating 068 60115 'rostiges eisen'	
privacyscherm aan zijde Zijdeballen	gelaagd glas in alu profiel	blank gean. geborsteld	
Gevelopening 12	**woningen: grenzend aan tuinen Zijdebalen**		
positie	85mm terugliggend t.o.v. keramiek		
kozijntype	SCHÜCO® AWS 65 WF, v.v. structuurcoating Feinstructur-Metallic	RAL 9004 FM (grijszwart)	
draaikiep	blokkozijn		
waterslag en bovenrand	aluminium profiel	Tiger coating 068 60115 'rostiges eisen'	
lamellen tegen inkijk kant Zijdebalen	dekschalen 15 x 50 met vin 70 x 8 h.o.h ca 300mm	blank gean. geborsteld	
Gevelopening 13	**glaskap**		
type	VELUX® modulaire lichtstraat (2 stuks) ranke detaillering (zie referentie) de ventilerende modules zijn door de detaillering niet te onderscheiden van de delen met vast glas alle reguliere onderhoud aan motoren e.d. moet vanaf het aansluitende dak mogelijk zijn	wit	
afmetingen	per kap 20 modules 1.000 x 2.200 t.b.v. sparing 4.600 x 20.200 per dakkap 5 ventilerende modules met weggewerkte aandrijving, aantal conform opgave Nieman		
kapvorm	zadeldak 5 graden met VELUX® spantelement		
	zonwerende beglazing: SGG Cool-lite SKN 165: U-waarde = 1,1 W/m²K, ZTA = 0,33 en LTA = 0,60		
hulpconstructie	spantje is inclusief kap, rondom stalen balk als aansluitprofiel		
dilatatiedetail	verder uit te werken i.o.m. leverancier en architect		
Daken en terrassen	**Algemeen**		
inrichting daken	EPDM dakbedekking dakpakket, geschikt voor terrassen e.d. aanlijnvoorzieningen rvs		
installaties	alle bovendakse installaties als zichtwerk uitvoeren		
	dakuitlopen mechanische ventilatie in overleg met architect: niet zichtbaar vanaf de straat		
	alle hemelwaterafvoerleiding binnendoor (ook voor balkons)		

Kopie Bouwdossier

Onderdeel	Type en omschrijving	Kleur	Opmerkingen / referentie
INTERIEUR			
Bestaande constructie			
kolommen en balken in het zicht	aanhelen, uitvlakken en voorzien van matte epoxycoating	grijs	http://www.sikkens.nl/producten/detail/wapex_660_mat
Nieuwe constructie			
staalconstructie	ronde kolommen brandwerend geschilderd als zichtwerk	donkergrijs	
Wanden			
liftkern	uitvlakken en voorzien van matte epoxycoating	n.t.b.	http://www.sikkens.nl/producten/detail/wapex_660_mat
wanden algemene ruimten	metalstud uitvlakken en voorzien van matte epoxycoating		
wanden in het atrium	Derako Lineair wandsysteem Yellow Poplar brandvertragend geïmpregneerd 15 x 92 h.o.h. maat afstemmen op wandindeling staand toegepast met zwart akoestisch vlies betimmering doorzetten over de wanden van de meterkast		
woningscheidingen	metalstud uitvlakken en behangklaar		
sanitair, werkkasten e.d.	tegelwerk: kostenreferentie Mosa 15thirthy 15x30 (wit)		b.k. tegelwerk: toilet tot 1500+vl. , badkamers tot o.k. plafond
bergingwanden	kalkzandsteen vellingblokken		
commerciële ruimte	wanden behangklaar		
woningen	wanden behangklaar	wit	conform afwerkstaat Appartement, versie III
Vloeren			
hoofdentree woningen	natuursteen, Diamond Black Granite G684, gezoet	donkergrijs	geen hoogteverschil groter dan 20mm
schoonloopmat	Storax Prestige, lengte ca, 2 x 3 meter (bxd)		vlak in de vloer met rvs matrand
lifthal en trappenhuis	natuursteen als in entreehal	donkergrijs	hoogteverschil bij dorpel naar trappenhuis
vloeren in het atrium	epoxy gietvloer op uitgevlakte vloer (esthetische eisen)	grijs	http://www.bolidt.nl/nl/index.html
commerciële ruimten	bestaande dekvloer uitvlakken klasse 4 zwevende dekvloer voor de huurder		
bergingen, technische ruimte e.d.	epoxy gietvloer op uitgevlakte vloer (functionele eisen)	grijs	http://www.bolidt.nl/nl/index.html
parkeergarage	stroefheidscoating; vakken nummeren		
woningen	natte zwevende dekvloer		conform afwerkstaat Appartement, versie III
sanitair	tegelwerk: kostenreferentie Mosa Greys 225V 3030	grijs	afwijkende details zw dekvloer i.v.m. waterdichting
Plafonds			
algemene ruimten	verdekt uitneembaar, geluidabsorberend afm 1800 x 600 (i.v.m. breedte binnengangen) kantlat, donkergrijs terugliggend	wit	Rockfon Krios
bergingen en berginggang	verlaagd hwc plaat fijndradig	naturel	Stertekt® fijdradig
commercële ruimte	casco		
woningen	verlaagd naadloos gipsplaat plafond v.v. spuitwerk	wit	verlaagd plafond noodzakelijk i.v.m. installaties conform afwerkstaat Appartement, versie III





Kopie Bouwdossier

Onderdeel	Type en omschrijving	Kleur	Opmerkingen / referentie
Liften	**Liften**		
type	liftmachinekamerloze lift in bestaande schachten		
deur halzijde en muurkoppen	staal	RAL 9004 FM (grijszwart)	
kooi-vloer	natuursteen vloer als in de entreehal		
kooi-vloer en plafond	rvs kooiinterieur (wanden en plafonds) met LED spotjes in plafond		
Binnenkozijnen	**Binnenkozijnen**		
algemeen deel (deels brandwerend)	stalen binnenkozijnen stalen deur met inbouwdrager Dorma ITS brandwerend met vastzetinrichting	RAL 9004 FM (grijszwart)	Jansen® Economy 50+GSB / 60 serie afhankelijk van vleugelhoogte
bergingdeuren, techniekruimten e.d.	stalen binnenkozijnen met volle dorpel, zonder bovenlicht / inbraakwerend	wit (reinwit)	Berkvens Avento
woningentreedeuren in het atrium deuren in atrium (meterlasten e.d.	houten kozijnen met stompe deuren doorlopende houten betimmering		
woningentreedeuren aan de koppen	houten kozijnen		
binnendeuren appartement	stalen binnenkozijnen met volle dorpel, zonder bovenlicht	wit (reinwit)	Berkvens Berdo
Trappen, hekken	**Trappen en hekken**		
bestaande trappenhuizen	betontrappen en bordessen v.v. nieuwe natuursteen treden en hekwerken hoogteverschillen bij de deurovergangen oplossen waarbij van de lift tot voordeur het verschil max. 20mm bedraagt	wit (reinwit)	Versteeg lamellen hekwerk
trap op bovenste verdieping	stalen trap treden Bamboo XL	RAL 9004 zwartgrijs	
videranden	doorvalveilig timmerwerk afgewerkt met Fermacell stootvaste plaat voorzien van matte epoxycoating bovenzijde aluminium afdekker terugliggende rvs plint	RAL 9016 wit	

afwerkingsniveau woningen volgens Afwerkstaat Appartement versie III

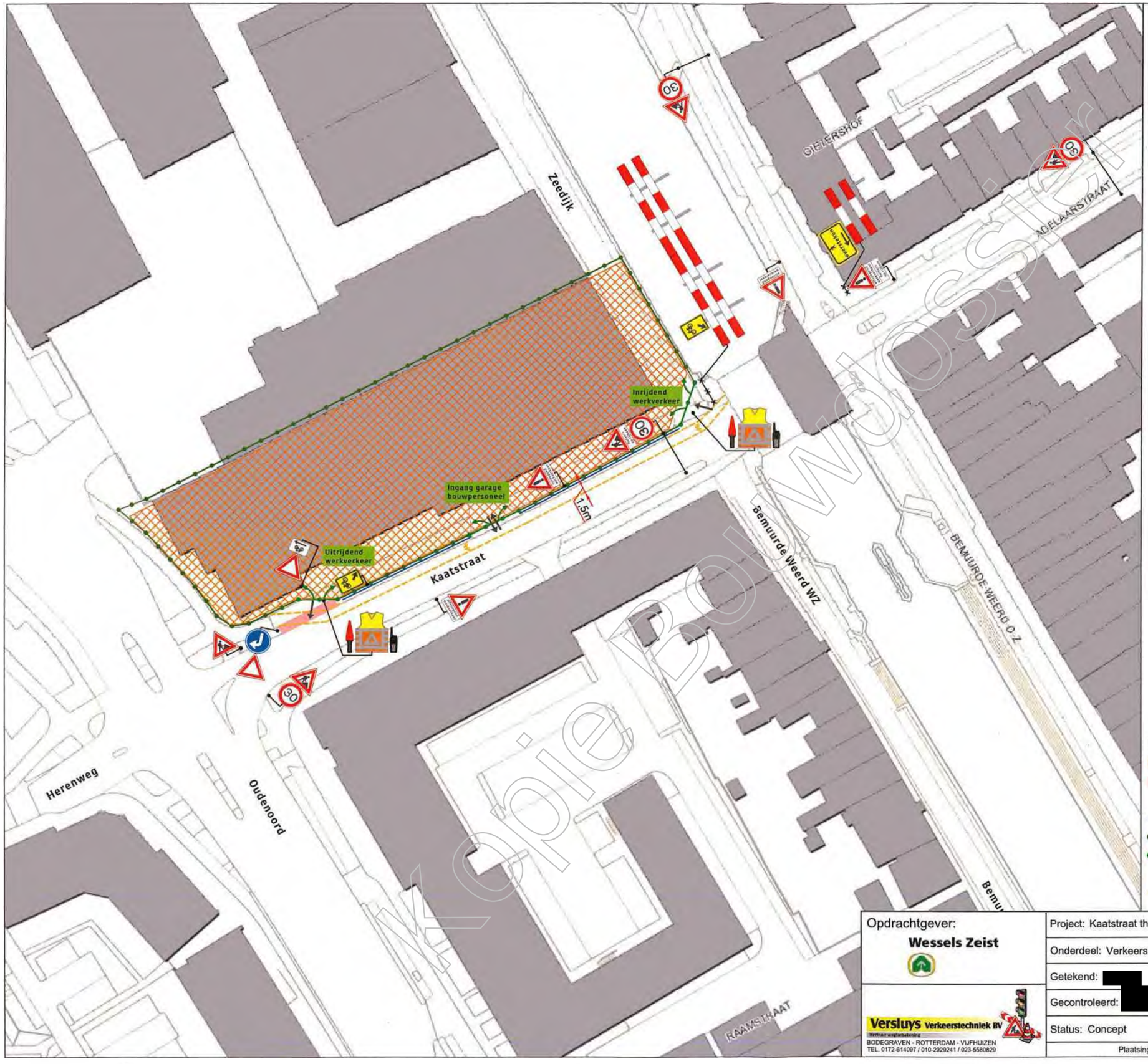
Kopie Bouwdossier

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. WABO - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen



N

Utrecht

DIT VERKEERSPLAN WORDT ALS CONCEPT AANGEMERKT

Voor aanvang van het werk moet er goed-keuring zijn verkregen de betreffende diensten op de te nemen verkeersmaatregelen. Omdat verkeersmaatregelen een onderdeel zijn van bouwveiligheid hierover contact opnemen met de betreffende buiteninspecteur voor de bouw. Contactgegevens van de buiten-inspecteur staan vermeld in de vergunning

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Legenda

- Werkvak
- Bestrating aanpassen tbv uitrijdend werkverkeer en fietspad verlegging
- Bakens
- Bouwhekken
- Uitrolbare bouwhekken tbv doorgang werkverkeer
- Fietssuggestiestrook

Kopie Bouwtoezicht

Opdrachtgever: **Wessels Zeist**	Project: Kaatstraat thv nr. 1 te Utrecht		
	Onderdeel: Verkeersmaatregelen / Afsluiting		Tekening nr.: 116-00149-01
	Getekend: [redacted]	Datum: 11-12-2015	
	Gecontroleerd: [redacted]	Datum: 11-12-2015	Revisie : C: 05-02-2016
			GS nr. : nvt
	Status: Concept	Schaal: nvt	Ref. nr. : 115-02106-01
			Formaat : A3
Versluys Verkeerstechniek BV BODEGRAVEN - ROTTERDAM - VLIFHUIZEN TEL. 0172-614097 / 010-2929241 / 023-5580829	Plaatsing conform C.R.O.W 96a en 96b - Conflicterende bewegwijzering afdekken		

postadres
Postbus 2737
1000 CS Amsterdam
Nederland

bezoekadres
Pilotenstraat 35
1059 CH Amsterdam
Nederland

tel + 31(0)20 53 19 800
fax + 31(0)20 53 19 801
office@mvsa-architects.com
www.mvsa-architects.nl

[redacted]
KvK nr 33174003

MVSA
Architects

projectnaam: Kaatstraat
projectnummer: 14289
opdrachtgever: De Elf Provinciën

documentnummer: **14289-80-01 BA**
betreft: **Tekeninglijst**

fase: **WABO (BA)**
status: **definitief**
datum: 11-3-2016

tekeningen nummer	onderwerp	onderdeel	fase	status	schaal	formaat	datum	gewijzigd a	gewijzigd b	gewijzigd c	gewijzigd d	opmerkingen
00 ALGEMEEN												
00-01	situatie	nieuwe toestand	BA	definitief	1:500	A2	11-3-2016					
00-02	differentiatieschema		BA	definitief	nvt	A3	11-3-2016					
00-03	renvooi		BA	definitief	nvt	A3	11-3-2016					
00-04	overzicht bruto oppervlakte		BA	definitief	nvt	A3	11-3-2016					
00-05	situatie	bestaande toestand	BA	definitief	1:500	A2	11-3-2016					
00-06	overzicht gebruiksoppervlakte		BA	definitief	nvt	A3	11-3-2016					
01 PLATTEGRONDEN												
01-01	plattegrond	parkeerkelder	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
01-02	plattegrond	begane grond & 1ste	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
01-03	plattegrond	2e & 3e verdieping	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
01-04	plattegrond	4e & 5e verdieping	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
01-05	plattegrond	6e verdieping & dak	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
01-06	plattegrond	woningplattegronden	BA	definitief	1:100	21 x A3	11-3-2016					
02 GEVELS												
02-01	gevel	zuid & west gevel	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
02-02	gevel	noord & oost gevel	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
03 DOORNSNEDEN												
03-01	doorsnede	langs- & dwarsdoorsnede	BA	definitief	1:100	A0	11-3-2016					
04 DETAILS												
04-01	details	details	BA	definitief	1:5	25 x A3	11-3-2016					
04-02	details	aansluitingen Zijdebalen	BA	definitief	1:5	9 x A3	11-3-2016					
05 FRAGMENTEN												
05-01	fragmenten gevel	GO_06 en GO_07*	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					
05-02	fragmenten gevel	GO_08 en GO_09	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					
05-03	fragmenten gevel	GO_07	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					
05-04	fragmenten gevel	GO_01	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					
05-05	fragmenten gevel	GO_02	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					
05-06	atrium	glasdak	BA	definitief	1:20	A2	11-3-2016					
05-07	vervallen											
05-08	vervallen											
05-09	vervallen											
05-10	vervallen											
05-11	fragment trappenhuis	Kern A, B, C	BA	definitief	1:50	A1	11-3-2016					
05-12	fragmenten gevel	GO_02 vouwpui	BA	definitief	1:50	A1	11-3-2016					
05-13	fragmenten gevel	GO_10	BA	definitief	1:50	A1	11-3-2016					
05-14	fragmenten gevel	GO_03	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					
05-15	fragmenten gevel	GO_11	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					
05-16	fragmenten gevel	GO_04	BA	definitief	1:20	A1	11-3-2016					

Kopie Bouwdossier

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 29 SEP. 2016

Nr. [redacted] - 16 - 20508

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

postadres
Postbus 2737
1000 CS Amsterdam
Nederland

bezoekadres
Pilotenstraat 35
1059 CH Amsterdam
Nederland

tel + 31(0)20 53 19 800
fax + 31(0)20 53 19 801
office@mvsa-architects.com
www.mvsa-architects.nl

[redacted]
KvK nr 33174003

MVSA Architects

Projectgegevens
projectnaam: **Kaatstraat**
projectnummer: **14289**
opdrachtgever: **De Elf Provinciën**

documentnummer: 14289-WABO_checklist
betreft: Checklist Aanvraag Omgevingsvergunning
datum: 24-6-2016
fase: Bouwaanvraag
status: Definitief

Checklist Aanvraag Omgevingsvergunning

volgens indieningsvereisten MOR § 2.1 en § 2.2; peildatum 01-01-2016

Activiteiten: Bouwen
Sloopmelding > reeds ingediend onder nummer HZ-SLM-15-08605
Melding brandveilig gebruik > commerciele ruimtes > later
Afwijken bestemmingsplan: kenmerk HW1122 > verleend op 20 januari 2016

Overzicht verantwoordelijke partijen:
Opdrachtgever: De Elf Provinciën
Aannemer: BebouwMidreth / Wessels Zeist
Installateur: n.b.
Constructeur : [redacted]
Installaties: Nieman Raadgevende Ingenieurs
Bouwfysica: Nieman Raadgevende Ingenieurs
Architect: MVSA Architects

Artikel	Omschrijving	Type document	Documentnaam/ -nummer	Datum document	Verantwoordelijk	bijgevoegd	later (art. §2.7-1b)
1.3	*Aanvrager/Gemachtigde:*						
1.a	de naam, het adres en de woonplaats van de aanvrager, alsmede het elektronisch adres van de aanvrager, indien de aanvraag met een elektronisch formulier wordt ingediend;	formulier			MVSA Architects	V	
1.b	het adres, de kadastrale aanduiding dan wel de ligging van het project;	formulier			MVSA Architects	V	
1.c	een omschrijving van de aard en omvang van het project;	formulier			MVSA Architects	V	
1.d	indien de aanvraag wordt ingediend door een gemachtigde: zijn naam, adres en woonplaats, alsmede het elektronisch adres van de gemachtigde, indien de aanvraag met een elektronisch formulier wordt ingediend;	formulier			MVSA Architects	V	
1.e	indien het project wordt uitgevoerd door een ander dan de aanvrager: zijn naam, adres en woonplaats.	formulier			MVSA Architects	V	
2	De aanvrager voorziet de aanvraag van een aanduiding van de locatie van de aangevraagde activiteit of activiteiten. Deze aanduiding geschiedt met behulp van een situatietekening, kaart, foto's of andere geschikte middelen.	formulier			MVSA Architects	V	
3	De aanvrager doet bij de aanvraag een opgave van de kosten van de te verrichten werkzaamheden.	formulier			MVSA Architects	V	
1.4.1	*Vereisten aan digitale indiening van gegevens en bescheiden*						
a	a.foto's: PNG en JPG					V	
b	b.scans: TIFF, JPG, PDF/A-1a, PDF/A-1b en PDF 1.4					V	
c	c.officedocumenten: PDF/A-1a en PDF 1.4					V	
d	d.tekeningen: PDF/X en PDF 1.4.					V	
2.1	*Algemene vereisten*						
2.1.1	Ten aanzien van de gegevens en bescheiden bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit maakt de aanvrager de samenhang kenbaar tussen deze gegevens en bescheiden onderling en met de overige gegevens en bescheiden die bij de aanvraag zijn gevoegd.	Checklist Aanvraag Omgevingsvergunning	14289-WABO_checklist	24-6-2016	MVSA Architects	V	
2.1.2	Indien de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit betrekking heeft op een woonwagen kan aan de eisen met betrekking tot het aanleveren van de gegevens en bescheiden, bedoeld in artikel 2.2, eerste tot en met vijfde lid, worden voldaan door het indienen van documentatie van de leverancier, mits de bedoelde gegevens en bescheiden duidelijk kenbaar zijn kenbaar zijn.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
2.2	*Bouwbesluit 2012*						
	In of bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager de volgende gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012:						
2.2.1	*Veiligheid*						
a.1	Voldoende gegevens omtrent belastingen en belastingcombinaties (sterkte en stabiliteit) van alle (te wijzigen) constructieve delen van het bouwwerk, alsmede van het bouwwerk als geheel. Bij wijzigen of uitbreiden van een bestaand bouwwerk blijkt tevens wat de opbouw van de bestaande constructie is (tekeningen en berekeningen) en wat de toegepaste materialen zijn.	hoofdlijn constructie / principe constructie (zie §2.7-1a MOR)					
a.2	Voldoende gegevens omtrent de uiterste grenstoestand van de bouwconstructie en onderdelen van de bouwconstructie. Bij wijzigen of uitbreiden van een bestaand bouwwerk blijkt tevens wat de opbouw van de bestaande constructie is (tekeningen en berekeningen) en wat de toegepaste materialen zijn.	hoofdlijn constructie / principe constructie (zie §2.7-1a MOR)					
(toelichting a.1 en a.2)	a.1 en a.2 omvat ten minste:				Van der Vorm		
	a. tekeningen van de definitieve hoofdopzet van de constructie van alle verdiepingen inclusief globale maatvoering;	tekening	Plattegronden vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	Van der Vorm	V	
	b. schematisch funderingsoverzicht of palenplan met globale plaatsting, aantallen en paalpuntniveaus;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
	c. plattegronden van vloeren en daken, inclusief globale maatvoering;	tekening	Plattegronden vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	Van der Vorm	V	
	d. overzichtstekeningen van constructies in staal, hout, en geprefabriceerd beton, inclusief stabiliteitsvoorzieningen en dilataties; principedetails van karakteristieke constructieonderdelen (1:20/1:10/1:5) inclusief maatvoering.	tekening	Plattegronden vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	Van der Vorm	V	
b.1	Schriftelijke toelichting op de aangehouden belastingen en belastingcombinaties;	rapport	Constructie Uitgangspunten J766	11-3-2016	Van der Vorm	V	
b.2	Schriftelijke toelichting op de constructieve samenhang;	rapport	Constructie Uitgangspunten J766	11-3-2016	Van der Vorm	V	
b.3	Schriftelijke toelichting op het stabiliteitsprincipe;	rapport	Constructie Uitgangspunten J766	11-3-2016	Van der Vorm	V	
b.4	Schriftelijke toelichting op de omschrijving van de hoofddraagconstructie en de weerstand tegen bezwijken bij brand hiervan;	rapport	Constructie Uitgangspunten J766	11-3-2016	Van der Vorm	V	
c	De detaillering van trappen, hellingbanen en vloerafscheidingen (inclusief hekwerken);	tekening	Fragmenten, Plattegronden en Renvooi vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
d	De draairichting van beweegbare constructieonderdelen;	tekening	gevels en plattegronden vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
e	De brandveiligheid en rookproductie van toegepaste materialen;	Brandveiligheidsrapportage	Nn141023AA, Versie 2	11-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
		materiaalspecificaties	Attesten		BebouwMidreth/Wessels		X
f	De brandcompartimentering. De opgave bevat tevens gegevens betreffende deuren en daglichtopeningen in uitwendige scheidingsconstructies. Voor zover van belang voor het vluchten bij brand, worden tevens de deuren en daglichtopeningen in inwendige scheidingsconstructies opgegeven;	Brandveiligheidsrapportage	Nn141023AA, Versie 2	24-6-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
g	De vluchtroutes en de daarbij behorende mate van bescherming alsmede de aard en plaats van brandveiligheidsvoorzieningen;	Brandveiligheidsrapportage	Nn141023AA, Versie 2	24-6-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
h	De inbraakwerendheid van bereikbare gevelelementen;	Rapportage Bouwbesluit berekeningen en adviezen	Rn141023aaA0	23-6-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
2.2.2	*Gezondheid*						
a.1	De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie;	Rapport Akoestisch onderzoek karakteristieke geluidwering van de gevel (G A;k)	N141023AA / 1476	17-6-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
a.2	De bescherming tegen geluid van installaties;	Rapport Installatiegeluid, ruimteakoestiek en interne geluidwering appartementen	Rn141023aaA4	30-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
a.3	De geluidsabsorptie van gemeenschappelijke verkeersruimten, gangen en trappenhuizen ingeval het bouwwerk een woonfunctie heeft en de geluidwering tussen niet-gemeenschappe ijke verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfunctie;	Rapport Installatiegeluid, ruimteakoestiek en interne geluidwering appartementen	Rn141023aaA4	30-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
a.4	De geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties;	Rapport Installatiegeluid, ruimteakoestiek en interne geluidwering appartementen	Rn141023aaA4	30-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
b	De wateropname van toegepaste materialen van vloer, wand en plafond in sanitaire ruimten;	Renvooi	Renvooi vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
c	De lucht- en waterdichtheid, de factor van de temperatuur en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies;	Renvooi / Details	Details en Renvooi vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
d	De ventilatievoorzieningen van ruimten en voorzieningen betreffende de afvoer van rookgas en toevoer van verbrandingslucht;	Technische Omschrijving Installaties / Bouwbesluitberekening	In141023aaA0.rga en Rn141023aaA0	11-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
e	Gegevens en bescheiden over het weren van ratten en muizen;	Renvooi / Details	Details en Renvooi vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	

Voorbeeldbouwdossier

Artikel	Omschrijving	Type document	Documentnaam/ -nummer	Datum document	Verantwoordelijk	bijgevoegd	later (art. §2.7-1b)
f	De daglichttoetreding;	Rapportage Bouwbesluit berekeningen en adviezen	Rn141023aaA0	11-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
2.2.3	*Bruikbaarheid*						
a	De aanduiding van de gebruiksfunctie, verblijfsgebieden, verblijfsruimten en de afmetingen en de bezetting van alle ruimten inclusief totaaloppervlakten per gebruiksfunctie;	Rapportage Bouwbesluit berekeningen en adviezen	Rn141023aaA0	11-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
			Plattegronden en woningtypes vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
b	De aanduiding van bad- of toiletruimte, liften, buitenberging en buitenruimte;	Tekening	Plattegronden en woningtypes vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
c	Gegevens en bescheiden over de integrale toegankelijkheid van het bouwwerk en in het bouwwerk gelegen ruimten;	Rapportage Bouwbesluit berekeningen en adviezen; Bijlage 1	Rn141023aaA0	11-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
d	De aanduiding van de vloerpeilen ten opzichte van het aansluitende terrein;	Situatietekening	Situatietekening vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
e	De aanduiding van de opstelplaats van het aanrecht en van kook-, stook- en warmwatertoestellen;	Tekening	Plattegronden en woningtypes vlgs. tekeningenlijst	11-3-2016	MVSA Architects	V	
f	Indien het bouwwerk een utiliteitsgebouw betreft: de aanduiding van de stallingruimte voor fietsen;	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		
2.2.4	*Energiezuinigheid en milieu*						
a	Gegevens en bescheiden over de EPC, de thermische eigenschappen van de toegepaste uitwendige scheidingsconstructie en de beperking van de luchtdoorlatendheid;	(EPC niet van toepassing)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		
		Rapportage Bouwbesluit berekeningen en adviezen	Rn141023aaA0	11-3-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
b	gegevens en bescheiden over de milieubelasting van het gebouw door de toe te passen materialen, bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken 1-11-2011;	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		
2.2.5	*Installaties*						
a	Gegevens en bescheiden over de noodstroomvoorziening en -verlichting;	rapport en tekeningen	Tekeningen en Technische Omschrijving vlgs. tekeningenlijst Nieman	14-03-2016; wijz. 23-06-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs, aanvulling BébouwMidreth/Wessels	V	
b	Het leidingplan en aansluitpunten van gas-, elektra- en waterleiding;	rapport en tekeningen	Tekeningen en Technische Omschrijving vlgs. tekeningenlijst Nieman	14-03-2016; wijz. 23-06-2017	Nieman Raadgevende Ingenieurs, aanvulling BébouwMidreth/Wessels	V	
c	De aansluitpunten van de drinkwater- en warmwatervoorziening;	rapport en tekeningen	Tekeningen en Technische Omschrijving vlgs. tekeningenlijst Nieman	14-03-2016; wijz. 23-06-2018	Nieman Raadgevende Ingenieurs, aanvulling BébouwMidreth/Wessels	V	
d	Het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren;	rapport en tekeningen	Tekeningen en Technische Omschrijving vlgs. tekeningenlijst Nieman	14-03-2016; wijz. 23-06-2019	Nieman Raadgevende Ingenieurs, aanvulling BébouwMidreth/Wessels	V	
e	Gegevens en bescheiden over de aard en plaats van brandveiligheidinstallaties alsmede van de vluchtrouteaanduiding;	Brandveiligheidsinstallaties	Tekeningen en Technische Omschrijving vlgs. tekeningenlijst Nieman	14-03-2016; wijz. 23-06-2020	Nieman Raadgevende Ingenieurs, aanvulling BébouwMidreth/Wessels	V	
		vluchtroute-aanduiding	Tekeningen en Technische Omschrijving vlgs. tekeningenlijst Nieman	14-03-2016; wijz. 23-06-2021	Nieman Raadgevende Ingenieurs, aanvulling BébouwMidreth/Wessels	V	
f	Een tekening van de inrichting van het bij het bouwwerk behorende terrein met daarop aangegeven de voorzieningen voor de bereikbaarheid en de plaats van bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen van brandweervoertuigen;	Brandveiligheidsrapportage; bijlage 3	Nn141023AA, Versie 2	24-6-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
g	Gegevens en bescheiden waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de aanvullende regels voor tunnelveiligheid uit het Bouwbesluit 2012;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.	V	
h	Indien het een woongebouw betreft: gegevens en bescheiden over zelfsluitende deuren, spreekinstallaties, signaalvoorzieningen en deuropeners ter voorkoming van veel voorkomende criminaliteit;	Tekening	plattegronden, fragmenten en woningtypes vlgs. tekeningenlijst	11-03-2016	MVSA Architects	V	
i	Gegevens en bescheiden over gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen ten behoeve van veilig onderhoud middels de Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012;	Checklist	Checklist Veilig Onderhoud	24-06-2016	De Elf Provinciën	V	
j	Gegevens en bescheiden over technische bouwsystemen en het daarbij behorende systeemrendement;	rapport en tekeningen	Tekeningen en Technische Omschrijving vlgs. tekeningenlijst Nieman	11-03-2016	Nieman Raadgevende Ingenieurs	V	
2.2.6	*Bouwveiligheidsplan*						
a	Eén of meer tekeningen waaruit de bouwplaatsinrichting blijkt met:				BebouwMidreth/Wessels		
	1°. de toegang tot de bouwplaats inclusief afscheiding en afsluiting van de bouwplaats;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	2°. de ligging van het te bebouwen perceel en de omliggende wegen en bouwwerken;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	3°. de situering van het bouwwerk;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	4°. de aan- en afvoerwegen;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	5°. de laad-, los- en hijszones;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	6°. de plaats van bouwketen;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	7°. de grenzen van het bouwterrein waarbinnen alle bouwactiviteiten, inclusief het laden en lossen, plaatsvinden;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	8°. de in of op de bodem van het perceel aanwezige leidingen;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
	9°. de plaats van ander hulpmaterieel en opslag van materialen;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
b	Gegevens en bescheiden over de toe te passen bouwmethodiek en de toe te passen materialen, materieel, hulp- en beveiligingsmiddelen bij de bouwwerkzaamheden;	rapport	BLVC-uitvoeringsplan	11-03-2016	BebouwMidreth/Wessels	V	
c	Indien een bouwput moet worden gemaakt voor een ondergronds gelegen bouwdeel:	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
	1°. de hoofdopzet van de verticale bouwputafscheiding en de bouwputbodem;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
	2°. de uitgangspunten voor een bemalingsplan;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
	3.De uitgangspunten voor een monitoringsplan ter voorkoming van schade aan naburige bouwwerken;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
d	een rapport van een akoestisch onderzoek, indien aannemelijk is dat de dagwaarde vanwege het uitvoeren van bouw- of sloopwerkzaamheden meer bedraagt of de maximale blootstellingsduur in dagen langer duurt dan de waarden, bedoeld in artikel 8.3, tweede en derde lid, of indien aannemelijk is dat niet wordt voldaan aan de beleidsregels als bedoeld in artikel 8.3, vierde lid;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
e	een rapport van een trillingenonderzoek, indien aannemelijk is dat het uitvoeren van de bouw- of sloopwerkzaamheden een grotere trillingssterkte veroorzaakt dan de trillingssterkte bedoeld in artikel 8.4, eerste lid.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
2.2.7	*Overige vereisten*						
a	Kwaliteitsverklaringen en CE-markeringen en gegevens en bescheiden ten behoeve van een beroep op de gelijkwaardigheid;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
b	Eventuele extra gegevens en bescheiden ten behoeve van het verlenen van een ontheffing van de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 als bedoeld in artikel 7 van de Woningwet, waaronder gegevens en bescheiden waaruit blijkt dat toestemming als bedoeld in artikel 14 van de richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake minimum veiligheidseisen voor tunnels in het transeuropese wegennet (PbEU 2004, L 167, gerectificeerd inPbEU 2004, L 201) is verkregen om van eisen van die richtlijn af te wijken.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
2.3	*Planologische voorschriften en stedenbouwkundige voorschriften bouwverordening*						
a	De plattegronden van alle verdiepingen en een doorsnedetekening voor de nieuwe situatie en, voor zover daarvan sprake is, de bestaande situatie;	Tekening	Plattegronden en doorsnedes vlgs. tekeningenlijst	11-03-2016	MVSA Architects	V	
b	Het beoogde en het huidige gebruik van het bouwwerk en de bijbehorende gronden waarop de aanvraag betrekking heeft;	Tekening	Plattegronden en doorsnedes vlgs. tekeningenlijst	11-03-2016	MVSA Architects	V	

Kopie Bouwloket

Artikel	Omschrijving	Type document	Documentnaam/ -nummer	Datum document	Verantwoordelijk	bijgevoegd	later (art. §2.7-1b)
c	Een opgave van de bruto inhoud in m3 en de bruto vloeroppervlakte in m2 van het (deel van het) bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft;	Tekening	Tekening 00-04	11-03-2016	MVSA Architects	V	
d	Een situatietekening van de bestaande toestand en een situatietekening van de nieuwe toestand met daarop de afmetingenvan het perceel en bebouwd oppervlak, alsmede de situering van het bouwwerk ten opzichte van de perceelsgrenzen en dewegzijde, de wijze waarop het terrein ontsloten wordt, de aangrenzende terreinen en de daarop voorkomende bebouwing enhet beoogd gebruik van de gronden behorende bij het voorgenomen bouwwerk;	Situatietekening bestaand en nieuw	Tekening 00-01 en 00-05	11-03-2016	MVSA Architects	V	
e	De hoogte van het bouwwerk ten opzichte van het straatpeil en het aantal bouwlagen;	geveltekeningen	Gevels en doorsnedes vlgs. tekeningenlijst	11-03-2016	MVSA Architects	V	
f	De inrichting van parkeervoorzieningen op het eigen terrein;	plattegrond kelder	Plattegronden 01-02 vlgs. tekeningenlijst	11-03-2016	MVSA Architects	V	
g	Gegevens en bescheiden welke samenhangen met een uit te brengen advies van de Agrarische Adviescommissie in geval van een aanvraag voor een bouwactiviteit in een gebied met een agrarische bestemming;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.	V	
h	overige gegevens en bescheiden welke samenhangen met een eventueel benodigde toetsing aan een bestemmingsplan, beheersverordening dan wel een besluit als bedoeld in artikel 4.1, derde lid, of 4.3, derde lid, van de Wet ruimtelijke ordening;	vergunning afwijken bestemmingsplan verleend					
i	Indien dat is voorgeschreven in het bestemmingsplan: een rapport waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord in voldoende mate is vastgesteld;	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
j	Gegevens en bescheiden welke samenhangen met een eventueel benodigde toetsing aan een exploitatieplan.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
2,4	***Bouwverordening (overige voorschriften)***						
	Een onderzoeksrapport betreffende verontreiniging van de bodem, gebaseerd op onderzoek dat is uitgevoerd door een persoon of een instelling die daartoe is erkend op grond van het Besluit bodemkwaliteit.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
2,5	***Redelijke eisen van Welstand***						
a	Tekeningen van alle gevels van het bouwwerk, inclusief de gevels van belendende bebouwing, waaruit blijkt hoe het geplande bouwwerk in de directe omgeving past;	Tekening	Gevels en doorsnedes vlgs. tekeningenlijst	11-03-2016	MVSA Architects	V	
b	Principedetails van gezichtsbepalende delen van het bouwwerk;	Tekening	Details vlgs. tekeningenlijst	11-03-2016	MVSA Architects	V	
c	Kleurenfoto's van de bestaande situatie en de omliggende bebouwing;	Foto's	Foto's		MVSA Architects	V	
d	Opgave van de toe te passen bouwmaterialen en de kleur daarvan (uitwendige scheidingsconstructie). In ieder geval worden opgegeven het materiaal en de kleur van de gevels, het voegwerk, kozijnen, ramen en deuren, balkonhekken, dakgoten en boeidelen en de dakbedekking.	Materiaalstaat	M-01	11-03-2016	MVSA Architects	V	
2,6	***Advies Commissie voor de tunnelveiligheid***						
a.	Bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager het advies van de Commissie voor de tunnelveiligheid, bedoeld in artikel 2.10, eerste lid, onder e, van de wet.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
b.	indien er een gestandaardiseerde uitrusting wordt toegepast, een toelichting waaruit blijkt dat het ontwerp aansluit bij de standaarduitrusting van de tunnel waarvoor op grond van artikel 6b van die wet is gekozen.	n.v.t.	n.v.t.		n.v.t.		
2,7	***Uitgestelde indieningsvereisten omtrent het bouwen***						
1	In de vergunning voor een bouwactiviteit wordt, indien de aanvrager een verzoek tot latere aanlevering heeft ingediend, bepaald dat de volgende gegevens en bescheiden uiterlijk binnen een termijn van drie weken voor de start uitvoering van de desbetreffende handeling wordt overlegd:						
a	Gegevens en bescheiden omtrent belastingen en belastingcombinaties (sterkte en stabiliteit) en de uiterste grenstoestand van alle (te wijzigen) constructieve delen van het bouwwerk, alsmede van het bouwwerk als geheel, voor zover het niet de hoofdlijn van de constructie dan wel het constructieprincipe betreft.	uitwerking van de constructie			Van der Vorm		X
b	Gegevens en bescheiden omtrentde details van de in of ten behoeve van het bouwwerk toegepaste installaties, voor zover het niet de hoofdlijn dan wel het principe van toegepaste installaties betreft. De hoofdlijn betreft onder meer de wijze van verwarming, koeling en luchtbehandeling, de plaats en de wijze van verticaal transport en de locatie en het type brandveiligheidinstallatie.	uitwerking van de installaties			Nieman Raadgevende Ingenieurs		X
2	*2. Het eerste lid is niet van toepassing voor zover de gegevens en bescheiden betrekking hebben op tekeningen of berekeningen waaruit het constructieprincipe blijkt voor de nieuwe situatie en, voor zover daarvan sprake is, voor de bestaande situatie. (voor specificatie zie MOR)*						
3	3. Indien de aard van het bouwplan naar het oordeel van het bevoegd gezag daartoe aanleiding geeft, kan in de vergunning worden bepaald dat gegevens en bescheiden, genoemd in de artikelen 2.2, eerste lid, onderdelen c tot en met h, en tweede tot en met zesde lid, 2.3, onderdeel i, 2.4 en 2.5, binnen een termijn van drie weken voor de start van de uitvoering van de desbetreffende handeling worden overgelegd.						

Kopie Bouwtoezicht