Ruimtelijke onderbouwing Haven, fase 3B (west)



Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Situering en begrenzing plangebied 1

1.3 Vigerende bestemmingsplannen 2

1.4. Leeswijzer 2

HOOFDSTUK 2 BELEIDSKADER 3

2.1 Rijksbeleid 3
2.1.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro) / Besluit ruimtelijke ordening (Bro) (2008) 3
2.1.2 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)/Besluit omgevingsrecht (Bor) (2010) 3
2.1.3 Nota ruimte (2006) 3
2.1.4 Waterwet (2009) 4

2.2 Provinciaal beleid 4
2.2.1 Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2020 (2010) 4
2.2.2 Provinciale verordening Ruimte(2010) 4
2.2.3 Provinciale Structuurvisie en verordening Ruimte - Actualisering 2011 (2012) 5

2.3 Regionaal beleid 5
2.3.1 Regionale Structuurvisie 2020 (2009) 5
2.3.2 Regionale Woonvisie 2009-2019 6
2.3.3 Waterbeheerplan (2010) 6
2.3.4 Keur en Beleidsregels (2009) 6

2.4 Gemeentelijk beleid 7
2.4.1 Brede structuurvisie Verdiept Katwijk 7
2.4.2 Masterplan 'Vizier op de rivier' (2010) 7
2.4.3 Woonvisie 2008-2020 8
2.4.4 Welstandsnota 8
2.4.5 Integraal Verkeers- en Vervoersplan (2009) 9
2.4.6 Parkeerbeleidsnota 2009-2018 (2009) 9
2.4.7 Groenbeleidsplan 2009-2019 (2009) 10
2.4.8 Speelruimtebeleidsplan 2008-2018 (2009) 10
2.4.9 Beleidsnota Archeologie (2007) 11
2.4.10 Duurzaamheidsprofiel Katwijk (2008) 11
2.4.11 Geluidbeleidsplan (2009) 12
2.4.12 Waterplan Katwijk (2008) 12
2.4.13 Verbreed Gemeentelijk Riolerinsplan 2011-2015 (2011) **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
2.4.14 Horecabeleid (2007) 12
2.4.15 Economisch Beleidsplan (2010) 14

HOOFDSTUK 3 PLANOPZET 15

3.1 Ambitie/ Doelstelling van het plan 15
3.2 Ruimtelijke structuur 15
3.2.1 Stedenbouwkundige opzet 15
3.2.2 Afwijkingen van bestemmingsplan 'Haringkade, herziening fase 3b 15
3.2.3 Beeldkwaliteit 15
3.2.3 Groen en Water 15
3.3 Functionele structuur 16
3.3.1 Wonen 15
3.3.2 Verkeer 15
3.3.3 Parkeren 15
3.3.4 Speelvoorzieningen 17
3.3.5 Afvalinzameling 17

HOOFDSTUK 4 MILIEU & OMGEVINGSASPECTEN 18

4.1 Duurzaamheid 18
4.2 Bedrijvigheid 18
4.3 Geluid 21
4.4 Bodem 22
4.5 Luchtkwaliteit 23
4.6 Natuurbescherming 24
4.7 Externe veiligheid 22
4.8 Afval 25
4.9 Waterhuishouding 25
4.9.1 Waterneutraal bouwen 26
4.9.2 Grondwater 26
4.9.3 Voorkomen uitloging 27
4.10 Ecologische zones en groenstructuur 27
4.11 Archeologie 27

HOOFDSTUK 5 JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING 29

5.1 Algemeen 29
Planvorm 29
5.2 Opbouw regels 30
5.2.1 Inleidende regels 30
5.2.2 Bestemmingsregels 30
5.2.3 Algemene regels 29
5.2.4 Overgangs- en slotregels 29

HOOFDSTUK 6 UITVOERBAARHEID & HANDHAVING 31

6.1 Vooroverleg 31
6.1.1 Ingediende reacties 31
6.2 Zienswijzen 31
6.2.1 Ingediende zienswijzen 31
6.3 Economische uitvoerbaarheid 31
6.4 Handhaving 31

HOOFDSTUK 7 PROCEDURE BESTEMMINGSPLAN 31

In de provinciale verordening zijn de zaken die generiek van aard zijn (relevant voor alle gemeenten of een bepaalde groep gemeenten) en in eerste instantie vooral een werend of beperkend karakter hebben vastgelegd. De provincie acht de borging hiervan van groot belang. Tevens zijn de nationale belangen zoals vastgelegd in de AMvB Ruimte ook in de provinciale verordening opgenomen ten behoeve van een doorwerking in de gemeentelijke bestemmingsplannen. Tot slot zijn in de verordening regels gesteld over de inhoud van bestemmingsplannen en de inhoud van de toelichting van bestemmingsplannen. De verordening heeft slechts betrekking op een beperkt aantal onderwerpen.
In de verordening is onder andere vastgelegd dat er in principe geen verstedelijking buiten bebouwingscontouren (geen nieuwe vestiging of uitbreiding van stedelijke functies, intensieve recreatieve functies of bebouwing voor extensieve recreatieve functies) mag plaatsvinden. Alleen onder bepaalde voorwaarden kunnen bebouwingscontouren worden aangepast.

Betrekking op het bestemmingsplan
De herontwikkeling van de locatie is een vorm van stedelijke vernieuwing waarbij extra ruimte voor wonen binnen de rode contouren wordt gerealiseerd. Het plan voldoet aan het provinciale beleid.

2.2.3 Provinciale Structuurvisie en verordening Ruimte - Actualisering 2011 (2012)
Provinciale Staten hebben op 29 februari 2012 de Actualisering 2011 van de Provinciale Structuurvisie en verordening Ruimte vastgesteld. De hoofdlijnen, hoofdopgaven en provinciale belangen van het ruimtelijk beleid blijven ongewijzigd. De belangrijkste wijzigingen gaan over de volgende onderwerpen:

- Verbeterde Kwaliteitskaart (effectiever sturen op kwaliteit)
- Kantorenbouw (beperking aantal nieuwe kantorenlocaties)
- Woningbouw (inspelen op ontwikkelingen woningmarkt)
- Glastuinbouw (nieuwe locaties in Binnenmaas en Nieuwkoop, glas-voor-glasregeling, SER-ladder)
- Bodemenergie (efficiënt gebruik ondergrond)
- Gemeentelijke verzoeken (beperkte aanpassing bebouwingscontouren en functies).

Daarnaast zijn er technische correcties doorgevoerd voor de volgende onderwerpen:

- Compensatiebeginsel natuur, recreatie en landschap
- Ecologische Hoofdstructuur en landgoedbiotoop
- Regionale waterkeringen in Rijnland en Rivierenland.

Betrekking op het bestemmingsplan
De actualisering heeft geen invloed op dit bestemmingsplan en voldoet nog steeds aan het ruimtelijke beleid van de provincie.

2.3 Regionaal beleid

2.3.1 Regionale Structuurvisie 2020
Op 24 juni 2009 is de Regionale StructuurVisie 2020 (RSV) door Holland Rijnland vastgesteld. De RSV verankert de intergemeentelijke afspraken in een ruimtelijke vertaling naar 2020 met een doorkijk naar 2030.
De deelnemende gemeenten werken samen aan ontwikkelingen op het gebied van wonen, werken, natuur en landschap, verkeer en vervoer, samenleving en welzijn. Een goede balans tussen gebiedsontwikkeling en behoud van het oorspronkelijke karakter van de regio zijn daarbij het streven.

Met de visie worden volgende kerndoelen nagestreefd:

- Holland Rijnland is een top woonregio
- Leiden vervult een regionale centrumfunctie
- Concentratie stedelijke ontwikkeling
- 'Groenblauwe kwaliteit' staat centraal

- De Bollenstreek en Veenweide en Plassen blijven open
- Kennis en Greenport
- Verbetering van de regionale bereikbaarheid.

Betrekking op het bestemmingsplan
De herontwikkeling van de locatie sluit aan op de afspraak om binnen de Aaneengesloten Stedelijke Agglomeratie woningen toe te voegen.

2.3.2 Regionale woonvisie 2009-2019
De woningbouwopgave voor Holland Rijnland is zeer divers. In het meer verstedelijkte deel van de regio is nog steeds een kwantitatief tekort aan woningen. De regionale woonvisie bevat een aantal afspraken ten aanzien van woningbouw en woonruimteverdeling. De samenwerkende gemeenten spannen zich maximaal in om in de periode 2008-2019 in totaal netto 24.240 woningen toe te voegen aan de bestaande woningvoorraad (gemiddeld ruim 2.000 per jaar).
Op basis van de jaarlijkse provinciale woningmarktmonitor monitort Holland Rijnland jaarlijks naast kwantitatieve woningmarktgegevens ook de kwalitatieve gegevens, zoals woonmilieus, woningtypen, prijsklassen en fasering. Alle regiogemeenten nemen het Regionaal Beleidskader Duurzame Stedenbouw (RBDS) in acht, bijvoorbeeld bij de (her)ontwikkeling van grote woningbouwlocaties of van bedrijventerreinen. Daarnaast wordt uitvoering gegeven aan de DuBoPlus Richtlijn.
In het gezamenlijk gemeentelijke nieuwbouwprogramma (2000-2020) wordt een minimumpercentage aan sociale woningen, namelijk:Katwijk kan volstaan met 20-30% aan sociale woningen binnen de gemeente van voor 1-1-2006. Voor alle overige locaties in Katwijk tezamen, inclusief de nieuwbouw in de uitleglocatie Valkenburg, dient 30% van de woningbouw sociaal te zijn.
Waarschijnlijk zal in 2012 een nieuwe gezamenlijke woonvisie verschijnen.

Betrekking op het bestemmingsplan
Het beleidskader .. heeft tot doel om voor duurzaamheidsaspecten en klimaat afspraken te maken over ambities en maatregelen.

2.3.3 Waterbeheerplan (2010)
Het Waterbeheerplan (WBP) van Rijnland, geldig voor de periode 2010-2015, is vastgesteld door het Hoogheemraadschap Rijnland. In dit plan geeft Rijnland aan wat haar ambities voor de komende planperiode zijn en welke maatregelen in het watersysteem worden getroffen.
Het nieuwe WBP legt meer dan voorheen accent op uitvoering. De drie hoofddoelen zijn veiligheid tegen overstromingen, voldoende water en gezond water. Wat betreft veiligheid is cruciaal dat de waterkeringen voldoende hoog en stevig zijn en blijven en dat rekening wordt gehouden met mogelijk toekomstige dijkverbeteringen. Wat betreft voldoende water gaat het erom het complete watersysteem goed in te richten, goed te beheren en goed te onderhouden. Daarbij wil Rijnland dat het watersysteem op orde en toekomstvast wordt gemaakt, rekening houdend met klimaatverandering. De verandering van het klimaat zal naar verwachting leiden tot meer lokale en heviger buien, perioden van langdurige droogte en zeespiegelrijzing.

2.3.4 Keur en Beleidsregels (2009)
Per 22 december 2009 is een nieuwe Keur in werking getreden, alsmede nieuwe Beleidsregels.
De “Keur en Beleidsregels” maken het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Rijnland haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor waterkeringen (duinen, dijken e.d.), watergangen en andere waterstaatswerken.
De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. Als Rijnland daarin toestemt, dan wordt dat geregeld in een Keurvergunning. De Keur is daarmee een belangrijk middel om via vergunningverlening en handhaving het watersysteem op orde te houden of te krijgen. In de Beleidsregels, die bij de Keur horen, is het beleid van Rijnland

nader uitgewerkt. Bepalingen van de Keur en de Beleidsregels horen niet in bestemmingsplan te worden vertaald, om dubbele regelgeving te voorkomen.

Betrekking op het bestemmingsplan
De Keur en beleidsregels zijn van toepassing op de kade van de Haringkade grenzend aan de jachthaven. Wanneer de gemeente werkzaamheden wil verrichten in of aan het water of de kade grenzend aan de jachthaven, moet hiervoor bij het Hoogheemraadschap een vergunning worden aangevraagd.

2.4 Gemeentelijk beleid

2.4.1 Brede structuurvisie Verdiept Katwijk
Het samenvoegen van de gemeenten Katwijk, Rijnsburg en Valkenburg heeft geresulteerd in een nieuwe structuurvisie, de Brede Structuurvisie Katwijk 2007-2020 (vastgesteld in 2007). Het vormt een nieuw regiedocument, wat de gemeente in staat stelt de aanwezige kansen en kwaliteiten te vertalen in concrete acties.
In de Brede Structuurvisie wordt ten aanzien van een aantal aspecten de visie uiteengezet. Middels een zogenaamd mozaïek van ruimtelijke segmenten wordt invulling gegeven aan mogelijkheden voor de aanwezige kansen en kwaliteiten. Er is onder meer aandacht voor wonen, werken en voorzieningen.
De Brede Structuurvisie Verdiept (BSV) is op 15 april 2010 als structuurvisie onder de nieuwe Wro vastgesteld. Hiermee is de BSV grondexploitatie-proof gemaakt. Ook zijn kleine wijzigingen aangebracht als gevolg van voortschrijdend inzicht.

Betrekking op het bestemmingsplan
- Hoofdlijnen visie Wonen Katwijk 2007-2020:
  - Het versterken van de differentiatie in bestaande en nieuwe woonmilieus op een wijze die beter aansluit op de karakteristieke, lokale kwaliteiten;
  - Het in balans brengen van programma en planexploitatie tegen de achtergrond van de gehele woningbouwopgave in plaats van per opgave uitzonderlijk;
  - Het bevorderen van extra invloed van de woonconsument op woonproducten.
- Hoofdlijnen visie Verkeer en Vervoer Katwijk 2007-2020:
  - Het voorzien in voldoende efficiënte parkeervoorzieningen;
  - Het hanteren van de Duurzaam Veilig status als inrichtingsprincipe;
  - Waar mogelijk eerst infrastructuur aanleggen, dan pas woningen bouwen.
- Hoofdlijnen visie Bedrijvigheid en Glastuinbouw:
  - Het blijven mengen van wonen en werken in de kernen.

2.4.2 Masterplan 'Vizier op de rivier' (2010)
Voor het sleutelproject Katwijk langs de Rijn is een masterplan 'Vizier op de rivier' opgesteld waarin de ambities uit de Brede Structuurvisie zijn vertaald naar meer specifieke uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling. In het Masterplan worden de verschillende deelgebieden en bijbehorende sferen langs het water en de ambities voor de toekomst beschreven. Deze ambities richten zich op een betere beleving van de Rijn en haar oevers door:
- het versterken van de hechtdraden zoals de realisatie van aanlegplaatsen, vis- en kanosteigers, fietsverbindingen e.d.;
- de ontwikkeling van ontmoetingsplekken langs het water in de vorm van openbaar groen, horeca;
- verbetering van de ruimtelijke kwaliteit door transformatie van bedrijfsterreinen naar gemengde gebieden.

Betrekking op het bestemmingsplan
Het bestemmingsplan “Haven, fase 3b (west)” ligt geheel in het deelgebied ‘Naar Zee’ – wat het Uitwateringskanaal en de omgeving omvat. Doelstelling voor deelgebied ‘Naar Zee’ is om vast te houden aan het maritieme en weidse karakter, het behouden van de maat en de oriëntatie op het water

en de openbaarheid van de oevers te versterken. Deze uitgangspunten zijn meegenomen in de stedenbouwkundige planopzet.

2.4.3 Woonvisie 2008-2020 (2008)

De gemeente Katwijk heeft een woonvisie opgesteld voor de periode 2008-2020.
Deze woonvisie is op 29 mei 2008 vastgesteld door de gemeenteraad. In de woonvisie wordt aan de hand van 13 statements en een woonvisiekaart aangegeven wat de gemeentelijke visie is ten aanzien van wonen. Daarnaast is er een uitvoeringsprogramma opgenomen in de woonvisie.
De statements verwoorden in hoofdlijnen het woonbeleid dat de gemeente Katwijk de komende jaren gaat voeren. Om de statements scherp en actueel te houden worden deze minimaal eens in de twee jaar geëvalueerd en zo nodig geactualiseerd. Volgens de woonvisie is het van belang om in ieder geval:

- de betaalbaarheid van het woonaanbod te versterken;
- meer aandacht te geven aan bijzondere doelgroepen, zoals starters, ouderen en mensen met een beperking;
- aandacht te besteden aan een kwalitatief goede woonomgeving;
- consumentgericht en duurzaam te bouwen.

Betrekking op het bestemmingsplan
"Haven, fase 3b (west)" wordt opgesteld om beter aan te sluiten bij de vraag uit de markt en past daarmee in de woonvisie.

2.4.4 Welstandsnota (2007)

De gemeentelijke Welstandsnota geeft inzicht in de regels die gelden ten aanzien van de toetsing op eisen van welstand. De Welstandsnota geeft een typering van de bebouwing in bestaande wijken (gebiedsindeling) en hoe hiermee in het kader van de toetsing door de welstandscommissie wordt omgegaan (welstandsniveau). Initiatiefnemers van een bouwplan kunnen daarmee vóór het indienen van het daadwerkelijke bouwplan inzicht krijgen in de beoordelingscriteria die gelden voor het betreffende gebied. Doel van het welstandsbeleid van de gemeente Katwijk is het bieden van heldere transparante procedures met objectieve beoordelingscriteria.
De relatie tussen bestemmingsplan en welstandscriteria is als volgt. Het bestemmingsplan regelt onder meer de functie en het ruimtebeslag van bouwwerken voor zover dat nodig is voor een goede ruimtelijke ordening. Op het niveau van de functie en bouwmassa, welke door het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, heeft de welstandscommissie slechts een adviserende rol, Bestemmingsplanvoorschriften prevaleren dus boven welstandscriteria. De architectonische vormgeving, uitstraling van bouwwerken en inpassing in de gebouwde omgeving vallen echter buiten de reikwijdte van het bestemmingsplan en wordt exclusief door de welstandsnota geregeld.
In een situatie waarin een bouwplan in overeenstemming is met het bestemmingsplan, maar het bestemmingsplan eveneens ruimte biedt voor alternatieven, kan een negatief welstandsadvies worden gegeven als de gekozen stedenbouwkundige of architectonische oplossing te sterk afbreuk doet aan de ruimtelijke beleving van het betreffende gebied.

Betrekking op het bestemmingsplan
Voor het plangebied is een 'Stedenbouwkundige opzet en architectuurvisie Haven, fase 3b (december 2011)' opgesteld, waaraan de bouwaanvragen door de welstandcommissie getoetst zullen worden.

2.4.5 Integraal Verkeers- en Vervoersplan (2009)

Het IVVP beschrijft het beleid dat de gemeente Katwijk gaat voeren op het gebied van verkeer en vervoer. Eén van de doelstellingen is een robuuste randwegenstructuur. Een robuuste randwegenstructuur is voor Katwijk van essentieel belang om de dreigende onbalans tussen bereikbaarheid, leefklimaat en economisch klimaat te kunnen voorkomen. Aan de ring wordt een aantal functies toegekend:

- de ring als voorwaarde om uitbreidings- en verdichtingslocaties met elkaar te verbinden en aan te sluiten op het provinciale- en rijkswegennet;
- de ring als loper; als binnenring, niet als harde buitengrens;

- de ring als kernkwaliteit; de ring zorgt voor ontplooiingskansen voor de oude kernen;
- de ring bundelt en verdeelt en smeedt de oude dorpskernen en nieuwe toevoegingen samen.

Feitelijk bestaat de beoogde randwegenstructuur uit twee ringen, die in elkaar haken. De hoofdring vormt een robuuste structuur die de verschillende stedelijke gebieden van Katwijk “aan elkaar rijgt” en verbindt met het rijkswegennet (A44). De tweede ring is de subring. De subring is opgebouwd uit bestaande wegen. De hoofdring en de subring zijn noodzakelijk om een robuuste, duurzame verkeersstructuur in Katwijk te kunnen realiseren. Realisatie van de randwegenstructuur heeft tot gevolg dat de lokale wegen in de verschillende kernen aanzienlijk minder verkeer gaan verwerken.
Een fijnmazig fietsnet ter ondersteuning van de twee fietssnelwegen is ook één van de doelstellingen.

Betrekking op het bestemmingsplan
Haven, fase 3b (west) is een verdichtingslocatie, waarvoor een goed functionerende randwegenstructuur gewenst is.

2.4.6 Parkeerbeleidsnota 2009-2018 (2009)
Op het gebied van parkeren stellen de BSV en IVVP dat er voorzien moet worden in voldoende en efficiënte parkeervoorzieningen. Daaruit is het Parkeerbeleid 'Stilstaan bij parkeren' een nadere uitwerking. Hierin is opgenomen dat er in bestaande woongebieden, met een hoge parkeerdruk, samen met bewoners oplossingen gezocht zullen worden om de parkeerdruk te verminderen. Daarnaast is opgenomen wat de parkeernorm is bij nieuwbouw, uit- en inbreidingsplannen en functie veranderingen. Het Parkeernormenbeleid Katwijk (vastgesteld januari 2010) is een nadere uitwerking. Het parkeernormenbeleid is uitgangspunt op het gebied van parkeren bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestemmingsplannen en bouwplannen. Het parkeernormenbeleid omvat:

- de parkeernorm (bovengrens van de CROW-richtlijn publicatie 182, 3e gewijzigde druk en een uitzonderingscategorie) voor verschillende voorzieningen (wonen, winkels scholen enzovoorts)
- hoeveel parkeerplaatsen openbaar moeten zijn,
- wat de centrumgebieden qua parkeerbehoefte zijn,
- mogelijkheden van dubbelgebruik,
- hoe om te gaan met de verschillende soorten parkeervoorzieningen (garages, opritten openbare parkeerplaatsen),
- eisen waaraan parkeervoorzieningen moeten voldoen
- hoe hier in bouwplannen mee om te gaan (zowel nieuwe als bestaande)
- hoe hier in bestaande gebieden mee om te gaan.

Betrekking op het bestemmingsplan
In dit plan is de eerder vastgestelde gemiddelde parkeernorm van minimaal 1,4 parkeerplaatsen per woning van toepassing. Daarnaast worden in en naast het plangebied ten minste 80 parkeerplaatsen voor de jachthaven alsmede ca. 5 kortparkeerplaatsen voor laden en lossen ten behoeve van de jachthaven gerealiseerd. Voor de overige functies in het geheel te ontwikkelen gebied voor Haven, fase 3b oost en west wordt aan de geldende normen voldaan. Door uitwisselbaarheid en de realisatie van 20 extra parkeerplaatsen voldoet de parkeerbalans voor het geheel te ontwikkelen gebied.
Voor de inrichting van de parkeervoorzieningen gelden de normen zoals die zijn vastgelegd in het parkeernormenbeleid.

2.4.7 Groenbeleidsplan 2009-2019 (2009)
Het groenbeleid richt zich op het verhogen van de kwaliteit van de leefomgeving, nu en in de toekomst. Het Groenbeleidsplan geeft de beleidskaders aan voor het groen en de groenstructuren in de gemeente voor de komende 10 tot 15 jaar. Het geeft daarnaast uitgangspunten en randvoorwaarden voor het groenbeheer. De meest in het oog springende veranderingen die het Groenbeleidsplan voorstelt, zijn:

- Het creëren van meer samenhang tussen de verschillende kernen van de gemeente door verbindende groene (hoofd)structuren.

- Het aandacht besteden aan de parken in de gemeente. Geef de parken meer 'cachet'. Een naar buiten gerichte groenstructuur is een belangrijke methode om de parken meer te laten opvallen.
- De ecologische waarde van gemeente Katwijk verhogen door het omringende landschap en de waardevolle natuur naar binnen te trekken. Ervoor zorgen dat de omringende natuur aansluit op het binnenstedelijke groen.
- Het aanbrengen van groenaccenten, waarmee de identiteit van de verschillende kernen wordt vormgegeven en waardoor de gemeente meer kleur en fleur krijgt.

Betrekking op het bestemmingsplan
Het groen in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit de bomen langs de kade en in de woonstraten. Net buiten het bestemmingsplan langs de Industrieweg loopt de verbindende hoofdgroenstructuur.

2.4.8 Speelruimtebeleidsplan 2008-2018
Het Speelruimtebeleidsplan geeft het beleidskader voor de speelruimte in de gemeente Katwijk. Het geeft gemeentebreed inzicht in het beleid op de formele en informele speelruimte en brengt verschillen tussen de wijken onderling in beeld. Er zijn ambities bepaald die betrekking hebben op de wijze waarop wordt omgegaan met formeel en informeel speelaanbod in de gemeente. Verder zijn normen vastgesteld waaraan de formele en informele speelruimte in de gemeente Katwijk moet voldoen.
Formele speelruimten zijn ruimten die specifiek voor buitenspelen zijn bestemd en ingericht. Informele speelruimten zijn alle ruimten waar kinderen en jongeren spelen zonder dat deze ruimten specifiek voor buitenspelen zijn bestemd en ingericht. Het gaat om bijvoorbeeld brede trottoirs, rustige straten, parken, plantsoenen, grasvelden en (school)pleinen.

Ambitie per gebied
Per gebied zijn ambities gesteld over de hoeveelheid en kwaliteit van de formele en informele speelruimte, daarbij is het de ambitie om natuurlijk spelen te stimuleren en rekening te houden met kinderen met een beperking.

Ambitie voor heel Katwijk:
<u>Richtlijnen voor formeel spelen:</u>
Voor de aanleg van speelplekken geldt dat bij uitbreidingslocaties 3% van de uitgegeven grond voor wonen gereserveerd moet zijn voor formele speelruimte (geen groen meerekenen, tenzij het speelgroen is). Voor de kwaliteit geldt dat deze terreinen redelijk ruim worden opgezet en naast speeltoestellen ook beperkt bespeelbaar groen en verharding bevatten.

<u>Richtlijnen voor informeel spelen:</u>
Op 'redelijk veel plaatsen' dient ruimte te zijn om te spelen zowel in groen als op de verharding.
Een aantrekkelijke informele ruimte dient in Katwijk 'enigszins aanwezig' te zijn. Hierbij wordt gelet op: 1. aantrekkelijkheid door de aanwezigheid van reliëf, open/dicht, zon/schaduw etc.; 2. veilig en bereikbaar; 3. geschikt voor de drie leeftijdsdoelgroepen.
Deze richting vormt een hulpmiddel bij nieuw te bouwen locaties, renovatiewerkzaamheden en inbreidingsprojecten.

Betrekking op het bestemmingsplan
De Haven, fase 3b (west) is de afronding van het plangebied Haven, fase 3b. Het gebied Haven, fase 3b betreft een binnenstedelijke locatie, geen uitbreidingslocatie, waardoor de beschikbare ruimte voor spelen zeer beperkt is. Voor de gehele ontwikkeling van Haven, fase 3b zijn twee speelplekken aangewezen voor formele speelruimte; deze vallen binnen het bestemmingsplandeel Haven, fase 3b (oost). Bij de inrichting hiervan worden de richtlijnen van het beleid toegepast.

2.4.9 Beleidsnota Archeologie (2007)

In het Archeologisch Beleidsplan is het gemeentelijke beleid, volgend op de uitvoering van het Verdrag van Malta (1992, vaststelling in Nederland in 2006) en de gewijzigde Monumentenwet 1988 (Wet op de Archeologische Monumentenzorg) die sinds 1 september 2007 van kracht is. Deze wet verplicht de gemeente om archeologische waarden binnen bestemmingsplannen, en bij bodemverstoringen in het kader van bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten, mee te wegen en indien archeologische waarden aanwezig zijn deze conform de Archeologische Monumentenzorg veilig te stellen.
Met het Archeologisch Beleidsplan is ook de Gemeentelijke Archeologische Verwachting- en Beleidsadvieskaart vastgesteld. Deze kaart dient als basis en toetsingskaart voor het gemeentelijke archeologiebeleid. Daarnaast is in de beleidsnota opgenomen dat er standaardregels in gemeentelijke bestemmingsplannen moeten worden opgenomen ter bescherming van archeologische waarden binnen de Gemeente Katwijk.

In het beleid wordt onderscheid gemaakt in 3 typen archeologisch interessante gebieden:

1. *Archeologische Monumenten.*
   Er bestaan twee typen archeologische monumenten: 'beschermde monumenten' en 'monumenten'. Het Rijk behartigt de 'beschermde' archeologische monumenten, zijnde rijksmonumenten. Het streven is deze van bebouwing te laten en ze vorm te geven, bijvoorbeeld in de vorm van een park.
2. *Archeologisch Waardevol Gebied*
   Archeologisch waardevolle gebieden zijn gebieden waarvan de archeologische waarde vastgesteld is aan de hand van archeologisch onderzoek, meestal zijn dit de archeologische monumenten waar de provincie zeggenschap over heeft. Ook zijn de historische dorpskernen van Katwijk, Valkenburg en Rijnsburg archeologisch waardevol gebied. Voor bestemmingsplannen en bouwvergunningen bestaat voor de archeologisch waardevolle gebieden geen vrijstellingsnorm. Pas na overlegging van een rapport van archeologisch onderzoek aan het bevoegd gezag, provincie of gemeente, kan een vergunning worden afgegeven.
3. *Archeologisch Verwachtingsgebied*
   Archeologische verwachtingsgebieden zijn gebieden waarvan nog geen bepaling van archeologische waarden bestaat. Daar is dus nog geen archeologisch onderzoek verricht. De verwachting is uitgedrukt in lage-, middelmatige- en hoge archeologische verwachting. In het geval van een middelmatige- tot hoge archeologische verwachting wordt archeologisch onderzoek voorafgaande aan de afgifte van een vergunning verplicht gesteld. Net als voor gebieden met een lage archeologische verwachting, bestaat voor bodemverstorende activiteiten met een totaal gebiedsomvang kleiner dan 100 m² een vrijstelling.

Indien ontwikkelaars of individuele inwoners van de gemeente Katwijk van plan zijn om een bouwvergunning aan te gaan vragen kunnen deze zelf vooraf al bekijken of ze daarbij rekening moeten houden met archeologische verwachtingen en een onderzoeksplicht.
Indien er tijdens graafwerkzaamheden, ongeacht de locatie en de omvang, onverwachte archeologische resten worden aangetroffen geldt een wettelijke meldingsplicht. In geval van bijzondere vondsten kan de gemeentelijke archeoloog deze laten opgraven en de vondsten bergen voordat ze zouden worden afgevoerd.

Betrekking op het bestemmingsplan
Eind november 2011 is tijdens milieusaneringen archeologie binnen het plangebied aangetroffen. Het betrof resten van tufsteen en dakpannen uit vermoedelijk de Romeinse Tijd. Naar aanleiding van deze vondsten is het Programma van Eisen voor het al op stapel staande proefsleuvenonderzoek in het zuidoostelijke deel van het plangebied aangepast. Het proefsleuvenonderzoek is bovendien uitgebreid richting het westelijk deel van het plangebied. Dit onderzoek is medio december 2011 uitgevoerd. Naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek kon worden bepaald dat in het gebied ten oosten van onderhavig plangebied sprake is van waardevolle archeologie. Ter plaatse van onderhavig plangebied is echter geen sprake van waardevolle behoudenswaardige archeologie.

2.4.10 Duurzame ontwikkeling

Op 12 augustus 2008 heeft de raad het Duurzaamheidsprofiel Katwijk vastgesteld. De gemeente geeft een overkoepelende visie op hoe zij zich wil ontwikkelen op het gebied van duurzaamheid de komende

jaren. Katwijk wil vanuit haar traditie en identiteit de samenleving duurzaam inrichten waarbij het voor huidige en toekomstige inwoners en bezoekers aangenaam en goed wonen, werken en leven is, en zal daartoe waar nodig vernieuwend handelen.

Het aspect duurzaamheid komt in het bijzonder naar voren in het lokale milieubeleid. In nieuwe planvorming wordt de duurzaamheid meegewogen. Een duurzaamheidstoets draagt aan deze functie bij. De gemeente zal zich richten op duurzaam inrichten en bouwen, duurzaam wijkbeheer en leefomgeving, sociale duurzaamheid en duurzaam handelen. Kaders daarbij zijn de volgende:

- Het beleidskader Duurzame Stedenbouw is van toepassing op elke ruimtelijke opdracht in de gebouwde omgeving vanaf 10 woningen en/of één hectare grondoppervlak.
- Het Klimaatprogramma 2008-2012 bevat kaders voor energieprestaties bij gebouwen en geldt zowel voor nieuwbouw als bestaande bouw. De doelstelling van het programma is het minimaliseren van de energievraag en het duurzaam opwekken en/of inkopen van de resterende energievraag (energieneutraal).
- In de Regionale DuBoPlus-Richtlijn 2008-2012 is een beperkt aantal basismaatregelen opgenomen, aangevuld met een prestatie-eis die, voor zover hoger dan wettelijk vereist, vrijwillig is. Deze richtlijn wordt meegenomen als onderdeel in het milieuadvies bij ruimtelijke plannen en toetsing. Vanwege de grote overlap in inhoud (energie) en doelgroepen is het klimaatprogramma in de DuBo-richtlijn geïntegreerd.
- Het Politiekeurmerk Veilig Wonen voor nieuwbouw voorziet in de verbetering van de sociale veiligheid.

Betrekking op het bestemmingsplan
Voor een plan als de Haven, fase 3b (west) wat in totaal ca. 0,9 ha en ca. 60 woningen omvat, is het beleidskader Duurzame Stedenbouw van toepassing. Voor de woning- en utiliteitsbouw worden de duurzame prestaties berekend met het instrument *GPR-Gebouw of gelijkwaardig* en de resultaten gepresenteerd in een schoolcijfer (1 -10). Het streven is om in woningbouwprojecten de regionale norm (7) te behalen.

2.4.11 Geluidbeleidsplan (2009)
Ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen, moeten voldoen aan de Wet geluidhinder. In de wet is als uitgangspunt opgenomen dat de geluidsbelasting van een geluidgevoelig object niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Ruimtelijke plannen worden eerst uitvoerig onderzocht op mogelijke maatregelen om het geluidsniveau te beheersen, zodat aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Pas na een ongunstig onderzoeksresultaat kan een procedure tot het verlenen van ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden ingezet. De hogere waarde procedure vereist een zorgvuldige afweging tussen het gevraagde geluidsniveau en een voldoende bescherming van het woonklimaat.
Objectieve criteria om tot een afgewogen ontheffingsbesluit te komen zijn opgenomen in bovengenoemde nota.

Betrekking op het bestemmingsplan
Het plangebied ligt binnen de Wet geluidhinder-zones van de Industrieweg en de Karel Doormanlaan. Binnen het gebied zullen de voorkeursgrenswaarden voor een aantal appartementen worden overschreden. Hiervoor worden hogere grenswaarden aangevraagd.

2.4.13 Waterplan Katwijk (2008)
De gemeente Katwijk en het Hoogheemraadschap van Rijnland hebben gezamenlijk het Waterplan Katwijk opgesteld en vastgesteld. het Hoogheemraadschap van Rijnland heeft het op 11 februari 2009 vastgesteld.
Het doel van het waterplan is het samen realiseren van een gezond en veerkrachtig watersysteem. Dit watersysteem moet voldoen aan landelijke en Europese normen en is gebaseerd op een gezamenlijke visie van gemeente en hoogheemraadschap op een duurzame waterhuishouding in de gemeente. De planperiode is gesteld op 2009 tot 2019 met een doorkijk naar 2027. Thema's die aan de orde komen

zijn onder andere het verbeteren van de waterkwaliteit en het voorkomen van (grond)wateroverlast, maar ook het benutten van kansen voor de beleving van het water, ecologie en waterrecreatie.

Betrekking op het bestemmingsplan
De gemeente is verantwoordelijk voor stedelijk water. De afspraken uit het Waterplan zijn leidend voor de planvorming.

2.4.14 Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2011-2015 (2011)

In de wet Verankering en Bekostiging Gemeentelijke Watertaken en de Waterwet is de zorgplicht van de gemeente uitgebreid met zorg voor het hemelwater en grondwater. Uiterlijk in 2012 moet iedere gemeente in Nederland een verbreed gemeentelijk rioleringsplan hebben vastgesteld, met daarin opgenomen de beleidskeuzes ten aanzien van de zorgplichten afvalwater, hemelwater en grondwater. In maart 2011 is voor Katwijk het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2011-2015 vastgesteld.
In het VGRP zijn maatregelen opgenomen waarmee wordt gezorgd dat het rioolstelsel goed blijft functioneren, zodat de volksgezondheid en ook natuur en milieu op een duurzame wijze worden beschermd.

Betrekking op het bestemmingsplan
In het VGRP zijn vervolgens afspraken gemaakt aangaande de zorgplicht van grondwater, hemelwater en afvalwater. Zo wordt in Haven, fase 3b (west) een gescheiden rioolstelsel gerealiseerd, waarbij het hemelwater rechtstreeks afstroomt naar het oppervlaktewater.

2.4.15 Horecabeleid (2007)

Het horecabeleid 2007 door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld. De horeca binnen de gemeente Katwijk heeft een economische betekenis en speelt een belangrijke rol in sociaal culturele, recreatieve en toeristische activiteiten. Horeca heeft ook aspecten van openbare orde en veiligheid, overlast en ruimtelijke ontwikkeling.
In het beleid wordt onderscheid gemaakt worden tussen verruimend, consoliderend en reducerend beleid. Verruimend beleid houdt in dat het beleid gericht is op een uitbreiding van (een bepaald soort) horecabedrijven in (delen van) de gemeente, terwijl consoliderend beleid er op gericht is om het bestaande niveau van horecabedrijven te handhaven.
In het horecabeleid wordt aangeraden om zeer terughoudend om te gaan met het opstarten van planologische procedures ten behoeve van de realisering van nieuwe horeca om te voorkomen dat er wildgroei ontstaat. In alle gevallen dienen de belangen tegen elkaar afgewogen te worden. Enerzijds de komst van een horecabedrijf, anderzijds de invloeden die dit voor de omgeving kan opleveren zoals geluids- en parkeeroverlast.

Betrekking op het bestemmingsplan
In de bestaande situatie is al een viswinkel met een beperkte horeca faciliteit in het plangebied van Haven fase 3b (oost) gevestigd. In het vigerende plan is de verhuizing hiervan met uitbreiding tot restaurantfunctie al mogelijk gemaakt. Deze mogelijkheid wordt ook opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan.

2.4.16 Economisch Beleidsplan (2010)

De gemeente wil een actief economisch beleid voeren en zich richten op drie speerpunten die de pijlers vormen voor de toekomstige economische ontwikkeling van de Gemeente Katwijk. Binnen deze drie speerpunten is er aandacht voor de verschillende beleidsdoelstellingen en prestaties.
De drie speerpunten zijn:
1. Het streven naar een bredere economische sectorstructuur.
2. Het ontwikkelen van een herkenbaar toeristisch profiel.
3. Aandacht voor de bestaande sterke glastuinbouwsector.

De relevante beleidsdoelstellingen en hoofdpunten uit het economisch beleidsplan Katwijk voor het ruimtelijke beleid zijn:

- Versterking wijkeconomie door het toestaan van bedrijvigheid aan huis en in woonwijken;
- Opnemen van een regeling voor bedrijvigheid aan huis in nieuwe bestemmingsplannen;
- Het uitbreiden van de werkgelegenheid in woonwijken

het (laten) ontwikkelen van bedrijfsverzamelgebouwen (bv voor ZZP'ers)

Betrekking op het bestemmingsplan
In het plangebied Haven, fase 3b wordt de wijkeconomie gestimuleerd door het – onder voorwaarden – toestaan van economische activiteiten aan huis of mogelijkheden voor een kantoor of bedrijf aan huis te vergroten.

HOOFDSTUK 3 PLANOPZET

3.1 Ambitie/ Doelstelling van het plan

Met dit plan wordt de realisatie van een appartementengebouw met ondergrondse parkeergarage en een viswinkel/-restaurant op de begane grond mogelijk gemaakt. In paragraaf 2 van dit hoofdstuk wordt de nieuwe stedenbouwkundige opzet, die ten grondslag ligt aan deze herziening voor het westelijk deel van het plangebied, beschreven. In paragraaf 3.2.2. worden de afwijkingen ten opzichte van het bestemmingsplan 'Haringkade, herziening fase 3b' benoemd.

3.2 Ruimtelijke structuur

3.2.1 Stedenbouwkundige opzet

De woningen
Het bestemmingsplan 'Haven, fase 3b (west)' is ontwikkeld op basis van de nieuwe stedenbouwkundige opzet met ruimte voor ca. 60 woningen. Deze opzet bestaat uit één bouwblok met appartementen aan de Bomschuitstraat/Rogstraat variërend in vier tot zeven bouwlagen met kap. Het appartementengebouw vormt de westelijke afronding van het woongebied aan Haringkade.

Het appartementengebouw is L-vormig en staat grotendeels op een plint met een half verdiepte parkeergarage met een capaciteit van ca. 27 parkeerplaatsen. Tevens wordt een eigen parkeerterrein op maaiveld met circa 33 parkeerplaatsen voor de appartementen gerealiseerd.
De goot- en bouwhoogte van het complex varieert en loopt in hoogte op van vier tot vijf bouwlagen met kap aan de Industrieweg tot zeven bouwlagen met kap aan de Haringkade. Het hoogteaccent aan de Haringkade wordt voorzien van een onderdoorgang voor autoverkeer en vormt een passende beëindiging van het totale woongebied aan de Haringkade. De variatie in goot- en bouwhoogte sluit aan de zijde van de Bomschuitstraat aan op de aangrenzende grondgebonden woningen in twee bouwlagen met kap, mede door de grote ruimte tussen het appartementengebouw en de grondgebonden woningen. Daarnaast wordt de overgang hiertussen verzacht door het realiseren van een volwaardige bomenrij langs de Bomschuitstraat. Aan de zijde van de Rogstraat en de Haringkade reageert de variatie in goot- en bouwhoogte op de aanwezige voorruimte bij de Rabobank en de schaal en maat van het Uitwateringskanaal.
Ter verbijzondering van het complex en ter verlevendiging van het woongebied wordt de mogelijkheid geboden in de plint van het gebouw aan de zijde van de Industrieweg een afwijkende functie te realiseren in de vorm van een kleinschalige horecavoorziening met een terras.

Het architectuurbeeld van het appartementengebouw sluit aan op het architectuurbeeld van de aangrenzende grondgebonden woningen. Het complex krijgt een pandsgewijze uitstraling met een vergelijkbare variatie in kleur- en materiaalgebruik als in het deelgebied Haven, fase 3b (oost).

Openbare ruimte
De straatprofielen bieden de mogelijkheid tot een goede inpassing van parkeren, groen en speelplekken. Ook op het binnenterrein van het grotere woonblok is ruimte voor de realisatie van groen en speelplekken. De bomenstructuur langs de Haringkade en de Industrieweg, zoals ingezet in het naastgelegen woongebied Aqua Nova wordt doorgezet. Aan de Haringkade is geen verkeer en parkeren toegestaan. De bebouwing bij het blok aan de Ankerplaats staat in het verlengde van de rooilijnen langs de Haringkade en Industrieweg, zoals ingezet in het aangrenzende plan Aqua Nova. In het plandeel Haven, fase 3b (west) worden ten opzichte van de stedenbouwkundige opzet extra parkeerplaatsen gerealiseerd langs de Rogstraat en de Haringkade om een sluitende parkeerbalans op de geldende parkeernorm van minimaal 1,4 parkeerplaats per woning te bereiken. De bomenstructuur

langs de Industrieweg wordt in dit deelgebied doorgezet tot aan de Rogstraat. Langs de Bomschuitstraat wordt een volwaardige bomenrij gerealiseerd ter verzachting van de overgang tussen de grondgebonden woningen en de appartementen. Tenslotte wordt er in dit deelgebied geen speelvoorziening gerealiseerd maar gebruik gemaakt van de geplande speelvoorzieningen in deelgebied Haven, fase 3b (oost).

3.2.2 Afwijkingen van bestemmingsplan 'Haringkade, herziening fase 3b'

De afwijkingen van de stedenbouwkundige opzet ten opzichte van de oorspronkelijke opzet, zoals deze is vertaald in bestemmingsplan 'Haringkade, herziening fase 3b' zijn de volgende:

- het plan is in tweeën gesplitst vanwege een snellere uitvoerbaarheid, de realisatie van het appartementencomplex aan de Bomschuitstraat wordt met een aparte ruimtelijke procedure mogelijk gemaakt;
- in dit deelgebied west worden ca. 6 appartementen gerealiseerd (en in deelgebied oost ca. 71 grondgebonden woningen), tegen 225 woningen in het eerdere plan voor het gehele gebied;
- de maximaal toegestane bouwhoogte van het appartementengebouw aan de Bomschuitstraat/ Rogstraat wordt overschreden als gevolg van de gewenste architectonische vormgeving van het hoogteaccent aan de Haringkade;
- het bouwvlak is aan de zijde van de Bomschuitstraat en naar de Haringkade toe smaller dan in het vigerende plan om een goede overgang met de grondgebonden woningen te realiseren;
- de parkeernorm blijft gemiddeld minimaal 1,4 per woning, de parkeerplaatsen worden deels in het openbaar gebied, deels op eigen terrein op maaiveldniveau en deels in een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd;
- in het appartementengebouw aan de Bomschuitstraat is op de begane grond aan de zijde van de Industrieweg de mogelijkheid opgenomen op de vestiging van kleinschalige bedrijfsactiviteiten (incl. horeca, categorie 1), voorzieningen en detailhandel. In het vigerende plan waren deze voorzieningen aan de zijde van de Haringkade mogelijk gemaakt.

3.2.3 Beeldkwaliteit

Bij de nieuwe stedenbouwkundige opzet hoort ook een nieuwe visie voor de architectuur van het appartementengebouw aan de Bomschuitstraat. In overleg met Welstandscommissie zijn voor het gebied Haven, fase 3b, de uitgangspunten opgesteld en vastgelegd in een stedenbouwkundige opzet en architectuurvisie (december 2011). Deze visie is als bijlage bij de regels opgenomen.

3.2.4 Groen & water

Groen

Bij nieuwbouwplannen dient van tevoren voldoende ruimte voor groen te worden gereserveerd. Zo worden voor het programma van eisen, vanuit de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) eisen voor de toevoeging van groen opgenomen. Dit betekent een groentoevoeging van 75 m2 per woning, echter deze gelden met name voor uitleglocaties. Haven, fase 3b (west) is een stedelijke inbreilocatie, waardoor deze richtlijn niet gehaald kan worden. Voor (de omgeving van) de Haven, fase 3b (west) geldt dat de Noordduinen en de groene zone in Hoornes langs het uitwateringskanaal binnen 750 meter zijn gelegen. Binnen het plan wordt groen gerealiseerd door middel van bomen op het binnenterrein, langs de woonstraten en aan de Haringkade en de Industrieweg.
In de Haven, fase 3b (west) kan niet aangesloten worden op een verbindende (hoofd) groenstructuur, wel maakt het naastgelegen Uitwateringskanaal deel uit van een ecologische hoofdwaterstructuur en bevindt zich net buiten het plangebied langs de Industrieweg een hoofdgroenstructuur.

3.3 Functionele structuur

3.3.1 Wonen

Het nieuwe stedenbouwkundige plan voor het Haven, fase 3b (west) voorziet in een aantal van 60 woningen in een appartementengebouw.

3.3.2 Verkeer

Ontsluitingsstructuur

De hoofdontsluitingen in dit gebied zijn de Industrieweg en de Rogstraat.

Autoverkeer

Het gehele Havenkwartier wordt voor autoverkeer ontsloten via de Haringkade/Rogstraat en de Industrieweg. Via de Haringkade is het parkeerterrein/garage van het Rogstraatgebouw. De centrale parkeerlocatie is zowel via de Haringkade als de oostelijk gelegen inrit aan Industrieweg bereikbaar. Vanuit de wijk kan het autoverkeer via de westelijk uitrit van de parallelweg – de Redrijstraat - weer op de Industrieweg komen. Het autoverkeer vanuit het Rogstraatgebouw kan de wijk verlaten via de Haringkade of via de oostelijk uitrit naar de Industrieweg.

In de straten van de wijk wordt eenrichtingverkeer ingesteld met uitzondering van Kotterstraat. De Haringkade tussen Bomschuitstraat en de Kotterstraat is niet toegankelijk voor autoverkeer, behalve in het geval van calamiteiten.

Fietsverkeer

Om snelle directe verbindingen voor het langzaam verkeer te garanderen wordt binnen het Havenkwartier voor deze groep verkeersdeelnemers geen eenrichtingsverkeer ingesteld.
De volledige Haringkade kan door fietsverkeer worden gebruikt, zo blijft een korte directe route beschikbaar tussen de Rogstraat en de woonwijk Aqua Nova. Vanuit naast gelegen de woonwijk “het witte Hek “sluit de aldaar gelegen fietsroute aan op het stratenpatroon van het Havenkwartier.

Openbaar Vervoer

In de huidige situatie rijdt er over de Industrieweg en Karel Doormanlaan geen lijnbus. De meest dichtbijgelegen haltes van openbaar vervoer liggen op de:

- Koningin Julianalaan lijn 32 en 95;
- Zeeweg lijn 36 en 90;
- Rijnmond-Hoorneslaan lijn 37 en 90.

Vooralsnog ziet het er naar uit dat er geen haltes gerealiseerd worden in de nabijheid van het plangebied.



3.3.3 Parkeren

De parkeernorm in het Havenkwartier bedraagt gemiddeld minimaal 1,4 parkeerplaats per woning – conform de afspraken die ten grondslag liggen aan Haringkade, fase 3b en vastgesteld zijn door de Raad op 12 juli 2007 en nogmaals zijn goedgekeurd bij vaststelling van de stedenbouwkundige opzet en architectuurvisie op 26 januari 2012. Daarnaast worden in en naast het plangebied 80

parkeerplaatsen en ca. 5 kortparkeerplaatsen voor laden en lossen ten behoeve van de jachthaven gerealiseerd. Voor de overige functies in het geheel te ontwikkelen gebied voor Haven, fase 3b oost en west wordt aan de geldende normen voldaan. Door uitwisselbaarheid en de realisatie van 20 extra parkeerplaatsen voldoet de parkeerbalans voor het geheel te ontwikkelen gebied.
De parkeerplaatsen voor de woningen in het oostelijk deel van het Havengebied worden met name gerealiseerd in de dwarsstraten tussen de Industrieweg en de Haringkade, op het binnenterrein van het grote woonblok – het Rederijplein – en onder de verhoogde terrassen van het kleine blokje aan de Industrieweg. In het grote woonblok wordt bij de woningen aan de Haringkade per woning minimaal één parkeerplek op eigen terrein gerealiseerd.
De parkeerplaatsen voor de Jachthaven liggen met name op de Haringkade tegenover de RABO-bank en op de parallelweg van de Industrieweg. De parkeerplaatsen zijn – uitgezonderd die bij de woningen aan de Haringkade en op de parkeerplaats van het Rogstraatgebouw – openbaar en daarom door zowel bewoners als bezoekers van de Jachthaven en viswinkel/restaurant te gebruiken. De parkeernorm voor de viswinkel/restaurant is als volgt samengesteld 14 PP per 100m2 BVO restaurant en 7 PP per 100m2 BVO winkel/"cafetaria" . In de Rogstraat worden langsparkeerstroken gerealiseerd deze zullen met name door de bezoekers van de Viswinkel/restaurant worden gebruikt.

3.3.4 Speelvoorzieningen

Bij nieuwe ontwikkelingen geldt volgens het speelplaatsenbeleid dat de formele speeloppervlakte binnen het plangebied 3% van het totale oppervlakte van het uitgeefbare terrein bedraagt. Omdat dit een binnenstedelijke uitbreidingslocatie betreft zal gestreefd worden de norm te behalen. Binnen het plangebied van Haven, fase 3b (oost) is voorzien in een speelplek aan het middengebied voor de jongste doelgroep en een speelruimte voor jongeren van 10 jaar en ouder aan de Haringkade. Deze voorzieningen gelden ook voor de appartementen van Haven, fase 3b (west).

3.3.5 Afvalinzameling

De afvalinzameling in het plangebied vindt ondergronds plaats. Hiervoor zijn in de stedenbouwkundige opzet meerdere locaties voorzien. Deze voorzieningen vallen binnen de bestemming verkeer – verblijfsgebied.

HOOFDSTUK 4 MILIEU & OMGEVINGSASPECTEN

4.1 Duurzaamheid

Beoogde ontwikkeling in relatie tot milieu

Katwijk streeft er naar bij elke ruimtelijke ontwikkeling de schade aan het milieu en de menselijke gezondheid op korte en lange termijn zoveel mogelijk te beperken. Zij wil daarmee de kwaliteit en duurzaamheid van de stedelijke ontwikkeling op een zo hoog mogelijk niveau brengen.
Bij nieuwbouw kunnen met name op de vlakken gezondheid (wegverkeersgeluid), gebouwkwaliteit en energie (extra) ambities worden gerealiseerd. De sociale veiligheid kan verhoogd worden met de toepassing van het Politiekeurmerk Veilig Wonen.

Toetsingskader

Regionaal Beleidskader Duurzame Stedenbouw (RBDS)

Dit instrument is bedoeld om de milieuambities en andere duurzaamheidaspecten een volwaardige plaats te geven in de ontwikkeling van ruimtelijke plannen voor gebieden > 1 hectare. Duurzaamheid is hierbij ruim gedefinieerd als 'People, Planet, Profit' (PPP). Dit betekent dat naast ambities op het gebied van milieu ook maatschappelijke/sociale en economische ambities een plek hebben gekregen in het beleid. Een ambitietabel maakt deel uit van het RBDS.

Regionale DuBoPlus Richtlijn 2008

De nagestreefde kwaliteit en duurzaamheid van het project dienen op basis van een overeenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar geborgd te worden. Voor de woning- en utiliteitsbouw worden de duurzame prestaties berekend met het instrument de GPR-Gebouw en de resultaten gepresenteerd in een schoolcijfer (1 -10). Een 7 is de regionale norm.

Klimaatprogramma 2008-2012

Dit programma kent onder meer een relatie met ruimtelijke ordening, doordat bij ontwikkelingen vanaf 50 woningen de kansen voor CO2-reductie in aanmerking genomen dienen te worden en vanaf 200 woningen een energievisie ontwikkeld dient te worden. Doel hierbij is om te komen tot 18 -100 % reductie van de CO2-uitstoot, afhankelijk van de schaal van de ruimtelijke ontwikkeling.

Politiekeurmerk

Het Politiekeurmerk Veilig Wonen werkt preventief tegen woninginbraak, overlast, vandalisme en criminaliteit op straat door eisen te stellen aan het ontwerp van de woonomgeving (wijk en buurt), het wooncomplex en de individuele woning. Het keurmerk stelt ook andere eisen, gericht op voorzieningen (bijvoorbeeld verlichting en begroeiing) of een beheerplan.

Conclusie

Aansluitend bij de eerder gemaakte afspraken over de ontwikkeling van dit gebied, wordt vormgegeven aan het duurzaamheidsbeleid. De klimaateisen(met name energieprestaties) zijn voor een deel geborgd in het bouwbesluit waar de bouwplannen aan moeten voldoen.
De gemeente biedt het gebruik van het GPR-Gebouw instrument aan ontwikkelaars aan om de prestaties van de bouwplannen te meten. De ontwikkelaar wordt geadviseerd te streven naar een ambitieniveau van minimaal *duurzaam actief* en het toepassen van het Politiekeurmerk of een norm van 7 uit het GPR-Gebouw instrument.

4.2 Bedrijvigheid

Beoogde ontwikkeling in relatie tot milieu

Bij realisering van nieuwe hindergevoelige functies (woningen) dient rekening te worden gehouden met eventuele milieuhinder van bedrijfsactiviteiten in de omgeving. Uitgangspunt daarbij is dat er ter plaatse van de woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt en de gebruiksmogelijkheden van de bestemming behouden blijven.

Toetsingskader

Om het begrip milieuzonering hanteerbaar te maken is gebruik gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) van de VNG. Bedrijven zijn opgenomen in een tabel die is ingedeeld in milieucategorieën, waarbij per bedrijf/branche is aangegeven wat de afstand tot een rustige woonwijk dient te zijn. Deze afstanden kunnen als basis worden gehanteerd maar zijn indicatief. Door middel van deze zonering tussen bedrijvigheid en woonbebouwing wordt de overlast ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden.

De indeling van de bedrijven is vastgelegd in een afstandentabel, waarin de diverse milieuaspecten van de bedrijven in normatief opzicht zijn weergegeven. Op grond van deze lijst kan een beleidsmatige selectie worden gemaakt van in het plangebied toe te laten bedrijfsactiviteiten. Ook bestaande bedrijven kunnen aan deze lijst getoetst worden. Bij deze selectie dienen milieuoverwegingen een belangrijke rol te spelen.

Bedrijven die voorkomen in de categorieën 1 en 2 hebben een relatief geringe milieubelasting en zullen in het algemeen niet conflicteren met de woonbestemming. Bedrijven die als categorie 3 zijn gekwalificeerd dienen van geval tot geval te worden bezien, waarbij met name de afstand tot de woonbestemming in relatie tot de bedrijfsbestemming van belang is. Bedrijven die in categorie 4 of hoger worden gerangschikt dienen van vestiging binnen een woonomgeving te worden uitgesloten.

Onderzoek

Bestaande bedrijven

Van oorsprong is dit gebied een bedrijventerrein. De bestaande bedrijven binnen het plangebied worden allen uitgeplaatst of opgeheven.

Rondom het plangebied zijn de volgende bedrijfsinrichtingen aanwezig :

Doeleinden	**Soort**	**Afstands-contour**	**Milieucategorie SBI**	**Milieucategorie gecorrigeerd**
Recreatie	Stichting Jachthaven Katwijk, Haringkade 6A	50m[1]	3.1	1
Dienstverlening	Rabobank Katwijk, Rogstraat 2	10m[1]	1	-

Volgens de categorie-indeling SBI reikt voor de jachthaven de milieuzone (afstandscontour geluid tot aan woonbestemming bedraagt 50m[1]) tot in het plangebied. De jachthaven heeft naast de kantine echter alleen ligplaatsen. De milieucategorie kan worden gecorrigeerd naar een categorie 1. De huidige milieuhygiënische situatie van de jachthaven is goed te noemen. Van een structureel klachtenpatroon is geen sprake.

Nieuw bedrijf

In het plangebied wordt binnen de bestemming wonen een gemengde functie voor een horeca-/winkelbedrijf opgenomen worden, die past binnen de aard en functie van het gebied zelf en van het aangrenzende gebied. De beoogde gebruik betreft een visrestaurant annex –winkel. Hierbij wordt uitgegaan van een maximale milieubelasting vanwege geur. Het is daarom van belang dat de kook- en bakdampen doelmatig worden afgevoerd met een uitmonding bovendaks. In het bestemmingsplan wordt de realisatie van deze voorziening mogelijk gemaakt.

Conclusie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat de bedrijven in de directe omgeving van de beoogde woonwerkeenheden door het plan niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt. Ten behoeve hiervan zal worden uitgegaan van een maximale milieubelasting vanwege geur. Ter plaatse van de beoogde woningen zal sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.3 Geluid

Beoogde ontwikkeling in relatie tot milieu

Alvorens nieuwe geluidsgevoelige bebouwing kan worden gerealiseerd, dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wet geluidhinder (Wgh)wordt voldaan. In verband met de relatie tussen de Wgh en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) heeft een onderzoek plaatsgevonden naar het aspect verkeerslawaai in en rondom het plangebied.

Toetsingskader

Verkeer en industrie zijn geluidsbronnen met ruimtelijke relevantie. De Wet geluidhinder stelt kaders voor deze bronnen en normen voor de geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige objecten. Omdat de wet het bevoegd gezag toestaat om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te verlenen is lokaal geluidbeleid opgesteld. Het akoestisch onderzoek voor wegverkeer is uitgevoerd op grond van hoofdstuk 6 Wgh en hoofdstuk 3 van het Besluit geluidhinder (Bgh). In het geluidbeleid is de ambitie opgenomen in woongebieden te streven naar een geluidsbelasting van maximaal 63 dB ten gevolge van het wegverkeer op de eerstelijns bebouwing. Voor het omgevingsgeluid achter die eerstelijns bebouwing geldt een streefwaarde van 43 tot maximaal 48 dB. Dit streefbeeld is vooral van belang voor die locaties waar veranderingen aan de eerstelijns bebouwing worden beoogd.

De verkeergegevens zijn ontleend aan “Werkgroep onderzoek verkeersaspecten bestemmingsplannen” resultaten modelberekeningen van Goudappel en Coffeng 2020 Referentie RVMK, etmaalintensiteiten weekdag, motorvoertuigen, d.d. augustus 2011. De intensiteiten zijn geëxtrapoleerd met een toename van 1,5 % per jaar naar het jaar 2021, conform memo “toelichting percentage autonome verkeersgroei” d.d. 21 september 2009 van Goudappel Coffeng, kenmerk KWK040/Nhn/.

Omdat de wet het bevoegd gezag toestaat om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te verlenen is lokaal geluidbeleid opgesteld. Burgemeester en wethouders hebben laatstelijk de “Nota geluid” vastgesteld op 18 augustus 2009. De gemeente Katwijk streeft naar een goed woon- en leefklimaat, ook op geluidbelaste locaties.
Een van de ontheffingscriteria die de gemeente als nadere eis heeft gesteld is dat woningen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie vervullen voor andere woningen (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waarvan de afschermende functie wordt toegekend), of voor andere gebouwen of geluidgevoelige objecten.

Nieuwe woningen moeten voldoen aan de volgende voorwaarden:

1. de woning heeft minimaal één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde van elk van de te onderscheiden geluidsbronnen;
2. de woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit geldt voor tenminste 30% van het aantal verblijfsruimten of van het oppervlakte van het verblijfsgebied;
3. indien de woning beschikt over een buitenruimte, die als verblijfsgebied dient, dan is deze bij voorkeur gesitueerd aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze voorwaarde geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Het besluit tot vaststelling van hogere waarden moet tegelijkertijd met het bestemmingsplan ter inzage worden gelegd. Voor deze situatie is het college bevoegd om de verzochte hogere waarden vast te

stellen. Deze moeten zijn vastgesteld voordat of gelijktijdig met het vaststellen met het bestemmingsplan.

Onderzoek

Wegverkeersgeluid

Het plangebied ligt binnen de Wet geluidhinder (Wgh)-toetsingszone van de Industrieweg. Dit is een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom en heeft een maximale toegestane snelheid van 50km/uur en is hierbij zoneringsplichtig met een zone van 200m[1]. De overige wegen in het plangebied en omgeving zijn 30km/uur gebieden.

Door de gemeente is een akoestisch rapport opgesteld (akoestisch onderzoek, 2011-15, plangebied Nieuwbouw woningen Haven fase 3b, rapportnr. 11-15, 21 september 2011).

Tabel: Resultaten akoestisch onderzoek, maximaal berekende geluidsbelastingen nieuwe woningen

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde	Maximaal berekende geluidsbelasting
Industrieweg	48 dB	63 dB	58 dB
Karel Doormanlaan			51 dB

Industriegeluid

Binnen het plangebied zijn geen grote lawaaimakers toegestaan. Ook ligt het plangebied niet binnen een geluidzone rond een industrieterrein (artikel 41 Wet geluidhinder).

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden als gevolg van het verkeer op de Industrieweg en de Karel Doormanlaan. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 58 dB, waardoor de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden.

Het treffen van bronmaatregelen in de vorm van het verlagen van de etmaalintensiteit, verandering van de verkeerssamenstelling en/of het verder verlagen van de rijsnelheid, is gelet op de ontsluitende verkeersfunctie van de Industrieweg geen realistische oplossing om de geluidsbelasting onder de voorkeurswaarde te brengen.
Het vervangen van de huidige wegdekverharding door een geluidreducerend wegdek is uit het oogpunt van beheer, onderhoud en duurzaamheid niet realistisch.

De vast te stellen hogere waarden zijn:
- 62 woningen vanwege Industrieweg
- 22 woningen vanwege Karel Doormanlaan

Voor deze woningen wordt een hogere grenswaarde vastgesteld (dossiernr. 2011-24452)

4.4 Bodem

Beoogde ontwikkeling in relatie tot milieu

Het plangebied was overwegend in gebruik als bedrijventerrein. Het plangebied wordt voornamelijk ontwikkeld tot een woongebied.

Toetsingskader

Het Besluit ruimtelijke ordening stelt eisen aan de uitvoerbaarheid van plannen. Daarom is kennis van de bodem van belang voor het leggen van de bestemmingen. De Wet bodembescherming bevat kaders voor (het saneren van) ernstige verontreinigingen. De Woningwet en de Wet milieubeheer bevatten kaders omtrent het gebruik. Of een verontreiniging moet worden gesaneerd hangt af van de ernst en omvang. Uiteraard speelt het toekomstig gebruik ook een belangrijke rol.

Onderzoek
In de huidige situatie is sprake van een aanzienlijke bodemproblematiek met betrekking tot de kwaliteit van grond en grondwater. Zonder sanering van de bodem is de herontwikkeling van het gebied onmogelijk. De bodemverontreiniging is in beeld gebracht. Er zijn verschillende vlekken met onder andere olieverontreiniging en VOCL vastgesteld. Op 15 juli 2010 heeft de provincie Zuid-Holland haar goedkeuring gegeven aan het saneringsplan. Aan de hand van dit plan worden vanaf november 2011 graafwerkzaamheden uitgevoerd en zal een monitoring van de grondwaterverontreiniging plaatsvinden.

Conclusie
In het gebied is een bodemverontreiniging aanwezig. In het kader van de herontwikkeling van het gebied zal de bodem geschikt worden gemaakt voor de functie *Wonen* volgens het Besluit Bodemkwaliteit.

4.5 Luchtkwaliteit

Beoogde ontwikkeling in relatie tot milieu
Het plangebied was overwegend in gebruik als bedrijventerrein. Het plangebied wordt voornamelijk ontwikkeld tot een woongebied.

Toetsingskader
Het bestemmingsplan moet voldoen aan de Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen. De kern van dit hoofdstuk is het Nationaal samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL), een bundeling van maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Uit het NSL volgt het onderscheid tussen grote en kleine projecten:

- grote projecten, die de luchtkwaliteit in betekenende mate verslechteren;
- kleine projecten hebben geen wezenlijke invloed op de luchtkwaliteit en behoeven niet te worden beoordeeld op luchtkwaliteit.

Het begrip ‘in betekenende mate’ (Wm, art. 5.16 lid 1c), is verder uitgewerkt in het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Nibm). Een plan draagt niet in betekenende mate bij als aannemelijk wordt gemaakt dat de toename van de jaargemiddelde concentratie aan fijn stof of stikstofdioxide minder is dan 3 % van de grenswaarde van 40 ug/m3. Dan hoeft niet verder te worden getoetst aan de grenswaarden uit de wet. Naast de 3 %-grens uit het Besluit Nibm is er de Nibm-regeling, waarin categorieën van gevallen zijn benoemd welke in elk geval niet bijdragen. Onder die categorieën vallen woningbouwlocaties (tot 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg) en kantorenlocaties (tot 100.000 m2 bruto vloeroppervlak bij één ontsluitingsweg). Met de toepassing van de regeling wordt op cijfermatige wijze gekwantificeerd of een project in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging.

Volgens de regelgeving moeten projecten die in elkaars nabijheid zijn gelegen, bij elkaar worden opgeteld. Het aantal te bouwen woningen in Haven Fase 3b (oost en west) wordt dan opgeteld bij die van Haven fase 2 (zuid). Samen zijn dit minder dan 1500 woningen. De plannen voldoen daarmee aan Nibm.

Uit oogpunt van goede ruimtelijke ordening moet ook worden vastgesteld of er sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.

Onderzoek
De regionale verkeersmilieukaart (RVMK) is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat in het peiljaar 2008 in het Holland Rijnland gebied geen overschrijdingen bestaan. De prognose voor 2020 laat zien dat concentraties voor NO2 en PM10 ten hoogste 35 ug/m3 zullen bedragen, ruimschoots beneden de grenswaarden. Daarom is er geen aanleiding voor een nader onderzoek.

Conclusie

Ter plaatse van het plangebied is geen sprake van een (dreigende) overschrijding van een grenswaarde. Ook voldoet dit plan aan de Nibm-criteria en daarom hoeft geen verdere beoordeling van de luchtkwaliteit te worden uitgevoerd.

4.6 Natuurbescherming

Beoogde ontwikkeling in relatie tot milieu

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet. Naast landelijke regelgeving moet rekening worden gehouden met de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn uitgewerkt in de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. Samen zorgen deze bepalingen voor bescherming van de soorten én bescherming van de leefgebieden.

Toetsingskader

De Natuurbeschermingswet (1998) regelt de bescherming van gebieden die in het kader van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn beschermd moeten worden. Alleen binnen die gebieden is de wet van toepassing. Op de website van het ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (EL&I) zijn alle beschermde gebieden opgenomen in de Gebiedendatabase.

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Flora- en faunawet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van EL&I. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Flora- en faunawet voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Onderzoek

Binnen het plangebied is geen natuurgebied of aangrenzende zone aanwezig waarop de Natuurbeschermingswet of de Vogel- en Habitatrichtlijn van toepassing is. Op zo'n 350 meter van het plangebied ligt het natuurgebied Coepelduinen. Er zijn geen aanwijzingen voor (significante) negatieve effecten op het natuurgebied door de ontwikkeling in het plangebied.

Conclusie

In of nabij het plangebied zijn geen milieubeschermingsgebieden aanwezig. De gebiedsontwikkeling in het plangebied heeft geen invloed op het nabijgelegen natuurgebied Coepelduinen.

4.7 Externe veiligheid

Beoogde ontwikkeling in relatie tot milieu

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals bij de productie, de opslag en het transport van gevaarlijke stoffen. Bij de herinrichting van een gebied bepalen deze risico's mede de ruimtelijke mogelijkheden.

Toetsingskader

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient te worden onderzocht in hoeverre er sprake is van aanwezigheid van risicovolle activiteiten in de nabijheid van het plangebied. Dat kan zowel inrichtingen als transporten betreffen. Van die activiteit dient het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) te worden bepaald en eventueel de toename hiervan.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet mag worden overschreden. Voor bestaande situaties wordt het niveau van 10-5 per jaar als grenswaarde gehanteerd, 10-6 per jaar geldt als richtwaarde. Voor nieuwe situaties geldt een grenswaarde van 10-6 per jaar. Een richtwaarde is daarbij niet van toepassing.

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR bestuurlijk te zijn verantwoord.

Onderzoek

In het plangebied zijn geen bedrijven waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen van toepassing is. Er zijn geen hoofdtransportleidingen voor gevaarlijke stoffen aanwezig, die in het kader van externe veiligheid bijzonder aandacht moeten krijgen. Routes voor gevaarlijke stoffen zijn binnen het plangebied niet aangewezen.

Conclusie

In het plangebied zijn geen activiteiten, waarvan de risico's beoordeeld moeten worden in het bestemmingsplan.

4.8 Afval

Het huishoudelijk afval wordt gescheiden ingezameld door middel van ondergrondse metrocontainers voor GFT- en voor restafval. Vanwege de beperkte openbare ruimte en op basis van esthetische argumenten gaat de voorkeur zelfs uit naar ondergrondse verzamelplaatsen.
Ondergrondse inzamelvoorzieningen zijn nutsvoorzieningen en vallen, voor zover gelegen binnen verkeers- of groenbestemmingen, onder de toegelaten bouwwerken en voorzieningen.

4.9 Waterhuishouding

Water en ruimtelijke ordening hebben veel met elkaar te maken. Aan de ene kant is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik zoals locaties voor stadsuitbreiding. Aan de andere kant kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Het water in het plangebied valt onder beheer van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Met de waterbeheerder vindt overleg plaats.

4.9.1 Waterneutraal bouwen

De drie trapsstrategie uit WB21 (Waterbeheer in de 21e eeuw) vasthouden- bergen- afvoeren is uitgangspunt bij waterneutraal bouwen. Om uitvoering te geven aan WB21 is het Nationaal Bestuursakkoord Water afgesloten tussen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen.

Voor maatregelen dient de volgende volgorde te worden aangehouden:

1. Voorkomen van afvoer dat wil zeggen minimalisatie van het verhard oppervlak en regenwater, vasthouden op de plek waar het valt.
2. Benutten van regenwater ten behoeve van drinkwaterbesparing (grijswatercircuit).
3. Infiltreren van regenwater ten behoeve van grondwateraanvulling.
4. Afvoer naar en berging in het oppervlaktewater.

Voorbeelden van bovengenoemde maatregelen zijn:

- Bouwtechnische voorzieningen zoals bergingkelders, grijswatercircuits.
- Toepassen grasdaken.
- Toepassen half open verharding.
- Toepassen flauwer taluds watergangen.
- Wadi's.

Indien moet worden afgevoerd naar het oppervlaktewater treedt de 15 % regel in werking.
Dit betekent dat van het toegenomen verhard (met een ondergrens van 500 m2) oppervlak 15 % aan extra wateroppervlak moet worden gerealiseerd. Indien open water gedempt wordt, moet dit volledig gecompenseerd worden. In dit bouwplan neemt het verhard oppervlak juist af en wordt geen water gedempt. Daarom is aanleg van extra wateroppervlak niet nodig.

4.9.2 Grondwater

In de Wet gemeentelijke watertaken zijn regels opgenomen voor grondwater.
De eigenaar van het perceel is zelf verantwoordelijk voor het grondwater. Daarbij heeft de gemeente een zorgplicht maar kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor grondwateroverlast.
In de directe nabijheid van de locatie zijn geen grondwatermeetgegevens voorhanden. Isohypsen wijzen echter op een hoge grondwaterstand. Derhalve dient bij dit plan rekening gehouden te worden met grondwateroverlast. Eventueel te veel aan grondwater kan direct op het oppervlaktewater worden geloosd. Indien er een kelder wordt aangebracht, wordt dit beschouwd als een bouwkundige voorziening en dient derhalve de constructie waterdicht te zijn.

Het maaiveld binnen het plangebied ligt op circa 1.20m+ NAP. Van het maaiveld tot aan NAP is een matig fijne tot matig grove kleihoudende zandlaag aanwezig. Onder deze zandlaag komt een plaatselijke zandhoudende kleilaag voor die slecht waterdoorlatend is. De grondwaterstanden uit het geohydrologisch onderzoek Katwijk geven aan dat in het gebied hoge grondwaterstanden zijn. Isohypsen van het freatisch grondwater geven een stroomrichting van het grondwater aan in de richting van het Uitwateringskanaal. In het plan wordt het mogelijk een deels verdiepte parkeergarage opgenomen die de grondwaterstroming verstoort. Het is nodig om in het plan een drainagestelsel aan te leggen om het grondwaterpeil te verlagen en de verstoring van de afvoer van grondwater door de parkeergarage naar het Uitwateringskanaal op te vangen.

Oppervlaktewater

In de directe omgeving is ten noorden van het plangebied het Uitwateringskanaal als oppervlaktewater aanwezig. Het Uitwateringskanaal is een vaarroute en een van de hoofdafvoeren van overtollig water van Rijnlands boezem. Binnen het plangebied zal per saldo geen toename van verhard oppervlak optreden. Daarom is geen compensatie in de vorm van oppervlaktewater noodzakelijk.

4.9.3 Riolering

De waterketen omvat de productie en distributie van drinkwater, het afvoeren van afvalwater en regenwater via riolering en de zuivering van het afvalwater. Het gezuiverde afvalwater komt terug in het watersysteem. Langs de Industrieweg direct ten zuiden van het plangebied ligt een transportriool. Deze staat op de nominatie om vervangen te worden. In het plan zal een gemengd stelsel worden aangelegd.

Afkoppelen

Gezien de aanwezigheid van het nabijgelegen Uitwateringskanaal wordt gestreefd naar een maximale afkoppeling van schoon regenwater. De hoeveelheid af te koppelen verhard oppervlak is afhankelijk van de capaciteit van de bestaande doorvoeren door de stalen damwand langs het Uitwateringskanaal. Nadere berekeningen moeten uitwijzen of de aanwezige doorvoeren kunnen volstaan of dat er nieuwe doorvoeren moeten worden gemaakt.

4.10 Ecologische zones en groenstructuur

Van het plangebied maakt geen ecologische zone deel uit. In de buurt van het plangebied loopt wel een groene hoofdstructuur langs de Industrieweg.

4.11 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

Op de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart van de gemeente Katwijk is het plangebied gelegen in een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.
In de zeer directe nabijheid van het plangebied (op minder dan 100 meter van de grens van het bestemmingsplangebied) zijn diverse vondsten uit de periode 1e eeuw voor Chr. tot 13e eeuw na Chr. gedaan; het betreft vondsten van aardewerk, (Romeinse) dakpannen en beschilderd pleisterwerk, maar ook een grafveld uit de Vroege Middeleeuwen. Op iets groter afstand (tussen 100 en 500 m) zijn houten structuren opgegraven of waargenomen waarvan functie en datering niet geheel duidelijk is. Niet onwaarschijnlijk betreft het beschoeiingen of palissades die samenhangen of deel uitmaken van havenwerken of kades uit de Late Middeleeuwen.
De Romeinse Rijnloop wordt meer naar het noorden verwacht. Op ca. 100 m ten oosten van het bestemmingsplangebied is in 1906-1911 een grafveld met crematies en inhumaties uit de Merovingische periode opgegraven (ca 450-725 na Chr.), een grote zeldzaamheid in het West-Nederlands kustgebied (ARCHIS waarnemingsnummer 23990; Holwerda, 1912). In de in een opgeworpen heuvel van klei aangetroffen graven werden goed bewaarde skeletresten en vele bijgiften aangetroffen.
Onder de heuvel werden Romeinse sporen aangetroffen. Over de NAP hoogte van het voorkomen van sporen uit genoemde perioden kan op basis van de opgravingsverslagen niet meer worden gesteld dan dat er sporen uit de Vroege Middeleeuwen kunnen voorkomen tot op een diepte van ‘maximaal 1,5 meter boven het grondwaterniveau van 1910’.
Het bureau RAAP heeft in februari 2006 een archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek) uitgevoerd. Deze rapportage is in april 2006 opgesteld en op 5 september 2006 herzien. De conclusies en aanbevelingen uit dit onderzoek zijn hieronder beschreven.

Onderzoek

In het archeologisch vooronderzoek (bureau- en inventariserend veldonderzoek), opgesteld door RAAP, wordt geconcludeerd dat in tegenstelling tot wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd of later) in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van vindplaatsen. De top van de afzettingen van de Oude Rijn is over het algemeen wel intact en niet aangetast door (sub)recente bodemingrepen. Hoewel er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische

resten zijn aangetroffen of van een opgeworpen kleilichaam (dat samen zou kunnen hangen met het ten zuidoosten van het plangebied gelegen vroeg-middeleeuwse grafveld), is aanbevolen het zuidoostelijke deel van het plangebied (ter hoogte van de boringen 7, 13 en 19) door middel van een proefsleuvenonderzoek nader te onderzoeken op het voorkomen van archeologische resten. De reden hiervoor is dat op basis van het uitgevoerde karterend booronderzoek niet uitgesloten kan worden dat overblijfselen van het grafveld in dit deel van het plangebied aanwezig zijn.

Eind november 2011 is tijdens milieusaneringen archeologie binnen het plangebied aangetroffen. Het betrof resten van tufsteen en dakpannen uit vermoedelijk de Romeinse Tijd. Naar aanleiding van deze vondsten is het Programma van Eisen voor het al op stapel staande proefsleuvenonderzoek in het zuidoostelijke deel van het plangebied aangepast. Het proefsleuvenonderzoek is bovendien uitgebreid richting het westelijk deel van het plangebied. Dit onderzoek is medio december 2011 uitgevoerd.

Conclusie

Naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek kon worden bepaald dat in het gebied ten oosten van onderhavig plangebied sprake is van waardevolle archeologie. Ter plaatse van onderhavig plangebied is echter geen sprake van waardevolle behoudenswaardige archeologie.

HOOFDSTUK 5 JURIDISCHE PLANBESCHRIJVING

5.1 Algemeen

De herziening van het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, regels en een toelichting. De verbeelding en de regels zijn juridisch bindend. De toelichting moet hierbij gezien worden als een uitleg wat met de verbeelding en de regels wordt beoogd. De regels bevatten het juridische instrumentarium voor het regelen van de functies en vorm in het bestemmingsplangebied. De verbeelding heeft een rol voor toepassing van de regels alsmede de functie van visualisering van de bestemmingen.
De Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepaalt dat ruimtelijke plannen digitaal beschikbaar moeten zijn. Dit brengt met zich mee dat bestemmingsplannen digitaal uitwisselbaar zijn en op vergelijkbare wijze moeten worden gepresenteerd. Met het oog hierop stellen de Wro en de onderliggende regelgeving eisen waaraan digitale plannen moeten voldoen. Zo bevatten de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) bindende afspraken waarmee bij het maken van bestemmingsplannen rekening moet worden gehouden. SVBP kent (onder meer) hoofdgroepen van bestemmingen, een lijst met functie- en bouwaanduidingen, gebiedsaanduidingen en een verplichte opbouw van de planregels en het renvooi.

Planvorm

Het bestemmingsplan 'Haven, fase 3b (west)' bevat het juridisch-planologisch instrumentarium voor de ontwikkeling van een appartementengebouw met een ondergrondse parkeergarage en de vestiging van een restaurant/detailhandel op de begane grond en is de afronding van een nieuw woongebied. Bij de indeling en opzet van het bestemmingsplan is gebruik gemaakt van de mogelijkheden die de Wet ruimtelijke ordening (Wro, voorheen Wet op de Ruimtelijke Ordening; WRO) en het Besluit op de ruimtelijke (Bro) ordening bieden.

Verbeelding en regels

Uitgangspunt is dat de digitale verbeelding zoveel mogelijk informatie geeft over de in acht te nemen maten en volumes. De regels geven duidelijkheid over de bestemmingsomschrijving, de bouwregels en de specifieke gebruiksregels. In de regels zijn eventuele afwijkings- en wijzigingsregels opgenomen.

Bestemmingsvlak en bouwvlak

De in het plangebied aanwezige bestemmingen bestaan in de meeste gevallen uit twee vlakken: een bestemmingsvlak en een bouwvlak. Het bestemmingsvlak geeft aan waar een bepaald gebruik toegestaan is. Het bouwvlak is een gebied dat op de digitale verbeelding is aangeven waarvoor de mogelijkheden om gebouwen te bouwen in de regels zijn aangegeven. Het bouwvlak is op de digitale verbeelding voorzien van aanduidingen die betrekking hebben op de maatvoering.

Aanduidingen

Op de digitale verbeelding is een onderscheid gemaakt in verschillende aanduidingen. Alle aanduidingen die betrekking hebben op afmetingen, percentages en oppervlakten, zowel ten aanzien van het bouwen als ten aanzien van het gebruik, zijn maatvoeringsaanduidingen, waaronder de goot- en bouwhoogte, het maximumbebouwingspercentage en het maximum aantal wooneenheden. Een aantal functieaanduidingen is gebruikt om de gebruiksmogelijkheden binnen een bestemming of een gedeelte daarvan nader te specificeren. Het kan hierbij gaan om een nadere specificatie van de gebruiksmogelijkheden, een expliciete verruiming daarvan of juist een beperking. Een voorbeeld hiervan in het plan is 'parkeergarage'.

Alle aanduidingen met betrekking tot de wijze van bouwen en de verschijningsvorm van bouwwerken, worden bouwaanduidingen genoemd.
Een gebiedsaanduiding is een aanduiding die verwijst naar een gebied waarvoor bij de toepassing van het bestemmingsplan specifieke regels gelden of waar nadere afwegingen moeten worden gemaakt.

Opbouw planregels
De regels van het bestemmingsplan bestaan uit de volgende onderdelen:
- Inleidende regels;
- Bestemmingsregels;
- Algemene regels;
- Overgangs- en slotregel.

5.2 Opbouw regels

5.2.1 Inleidende regels

Artikel 1: Begrippen
Begrippen die in de regels worden gebruikt en die uitleg behoeven, worden in dit artikel uitgelegd.

Artikel 2: Wijze van meten
Dit artikel bevat technische regelingen om onder andere oppervlaktes, hoogtes, dieptes en breedtes te kunnen bepalen.

5.2.2 Bestemmingsregels
In het hoofdstuk bestemmingsregels zijn in de planregels alle bestemmingen opgenomen met de daarbij behorende bestemmingsomschrijving. In het bestemmingsplan komen de volgende bestemmingen voor:

Enkelbestemmingen

Artikel 3: Gemengd (GD)
De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor: consumentverzorgende bedrijfsactiviteiten, dienstverlening, horeca als bedoeld in artikel 1 lid 1.39 uit ten hoogste categorie 1 met uitzondering van zaalaccomodatie, een hotel en een pension en met een oppervlakte van ten hoogste 190 m2 bruto vloeroppervlakte, kantoren, maatschappelijke dienstverlening, een praktijkruimte en bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals groen, parkeer-, nutsvoorzieningen en water.
Deze bestemming geldt voor de begane grond van het woongebouw aan de zijde van de Industrieweg.

Artikel 4: Verkeer (V)
De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor wegen met een (boven) lokale ontsluiting, ontsluitingswegen, opstelstroken, busstroken, fiets- en voetpaden. De bestemming verkeer geldt voor de Industrieweg en de Rogstraat.

Artikel 5: Verkeer – Verblijfsgebied (V-VB)
De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor wegen en paden met een functie voor verblijf. Het gemotoriseerde verkeer is hieraan ondergeschikt. Binnen deze bestemming is het bouwen van een hek ten behoeve van de jachthaven mogelijk. De bestemming verkeer – verblijfsgebied geldt voor alle overige straten in het gebied.

Artikel 6: Wonen (W)
De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen – gestapeld, al dan niet in combinatie met een aan-huis-gebonden beroep met ter plaatse van de aanduiding (pg) en ter plaatse van de bouwaanduiding [ond] een onderdoorgang en bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals groen-, nutsvoorzieningen, erven, tuinen, verhardingen en water. De bestemming geld voor het noordelijk deel van het appartementengebouw.

5.2.3 Algemene regels

Artikel 7: Anti-dubbeltelbepaling
Deze regel dient te voorkomen dat situaties ontstaan welke niet in overeenstemming zijn met de bedoeling van het plan. Daar voor een gebouw een zeker open terrein is vereist, wordt via de anti-dubbeltelregel voorkomen dat eenzelfde terrein twee keer wordt "meegenomen" bij de beoordeling van een bouwaanvraag. Grond die al eerder moest worden meegeteld bij de beoordeling van een bouwplan mag niet nog eens worden meegeteld bij een nieuwe bouwaanvraag.

Artikel 8: Algemene bouwregels
In dit artikel zijn bouwregels opgenomen die voor alle bestemmingen gelden. In lid 1 van dit artikel is opgenomen dat bouwgrenzen onder voorwaarden mogen worden overschreden door ondergeschikte bouwdelen en technische installaties; in lid 2 van dit artikels is de bepaling over ondergronds bouwen opgenomen.

Artikel 9: Algemene wijzigingsregels
Met deze regel wordt het mogelijk gemaakt de grenzen van het bestemmingsvlak te overschrijden met ten hoogste 10%, wanneer dit nodig is voor een technisch betere realisering van bestemmingen of bouwwerken.

Artikel 10: Overige regels
Hieronder valt de werking wettelijke regelingen, waarmee wordt aangegeven dat voor het plan alle wettelijke regelingen gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.

5.2.4 Overgangs- en slotregels

Artikel 11 : Overgangsrecht
Bouwwerken welke op het moment van tervisielegging van het plan bestaan of waarvoor een bouw- danwel een omgevingsvergunning om te bouwen, is aangevraagd, mogen blijven bestaan, ook wanneer dit strijdig is met de bebouwingsregels. Het gebruik van de grond en opstallen, dat afwijkt van de regels op het moment waarop het plan rechtskracht verkrijgt, mag gehandhaafd worden.

Artikel 12 : Slotregel
In de slotregel wordt aangegeven op welke wijze de regels van het bestemmingsplan kunnen worden aangehaald. Deze regels kunnen worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan "Haven, fase 3b (west)".

HOOFDSTUK 6 UITVOERBAARHEID & HANDHAVING

6.1 Vooroverleg

Het plan is in het kader van het vooroverleg ter advisering naar de diverse overleginstanties gestuurd. In totaal hebben .. instanties op het voorontwerp bestemmingsplan “Haven, fase 3b (west)” gereageerd. In deze paragraaf worden de reacties kort weergegeven. Tevens wordt aangegeven hoe de reacties in het plan zijn verwerkt.

6.1.1. Ingediende reactie(s)

1. Reactie ingediend door ……

Reactie overleg instantie

Reactie gemeente Katwijk

2. Reactie ingediend door ……enz……

Reactie overleg instantie

Reactie gemeente Katwijk

3. Geen reactie ingediend door…….

4. Geen reactie ingediend door ….enz…….

6.2 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan “Haven, fase 3b (west) ” heeft van … gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Gedurende deze periode is een ieder in de gelegenheid gesteld om schriftelijk en mondeling op het plan te reageren. In totaal zijn er … zienswijzen op het plan ingediend.

6.2.1. Ingediende zienswijzen

De eventueel ingediende zienswijzen worden verwerkt in het vast te stellen bestemmingsplan.

6.3 Economische uitvoerbaarheid

Het bestemmingsplan “Haven, fase 3b (west)“ wordt opgesteld onder regime van de nieuwe Wro. Onderdeel van de nieuwe Wro is de GREX – wet. De wetgever heeft met de nieuwe regeling inzake de grondexploitatie, ook wel Grondexploitatiewet (GREX – wet) genoemd, een oplossing willen bieden voor het probleem dat gemeenten bij de ontwikkeling van nieuwe gebieden geen of slechts beperkte mogelijkheden van kostenverhaal hebben, indien zij niet de eigenaar zijn van de te ontwikkelen gronden (afdeling 6.4 Wro). Dit als stok achter de deur als het niet lukt om een exploitatieovereenkomst af te sluiten met de private grondeigenaren. Er zijn twee mogelijkheden om (privaatrechtelijk) de kosten te verhalen:

1. anterieure exploitatieovereenkomst, exploitatieovereenkomst voordat een exploitatieplan aan de orde is.

2. posterieure exploitatieovereenkomst, exploitatieovereenkomst die gesloten wordt na de inwerkingtreding van een exploitatieplan.

Het exploitatieplan is verplicht als het niet lukt om een anterieure exploitatieovereenkomst af te sluiten met de eigenaren binnen het exploitatiegebied. Het exploitatieplan biedt dan een grondslag om de kosten van openbare voorzieningen via de omgevingsvergunning om te bouwen, te innen.

Consequenties bestemmingsplan "Haven, fase 3b (west)"
Het bestemmingsplan "Haven, fase 3b (west)" betreft een ontwikkellocatie. Voor het bestemmingsplan is er daarom in beginsel een verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan. De gemeente Katwijk heeft alle gronden die benodigd zijn voor de realisatie van dit bestemmingsplan in het bezit. Doordat er geen andere grondeigenaren zijn dan de gemeente, kan het exploitatieplan achterwege blijven.
De grondexploitatie behorend bij het plan sluit, ondanks een bijdrage vanuit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing, met een tekort. De oorzaken van dit tekort zijn met name de hoge verwervingskosten. Dit is niet ongebruikelijk bij de transformatie van een binnenstedelijk, oud bedrijfsterrein naar een woonlocatie.
De gemeenteraad erkent het belang van de herontwikkeling van het gebied en is daarom bereid om het tekort te dragen. Door het afwaarderen van de grondwaarde heeft de gemeenteraad de economische uitvoerbaarheid gewaarborgd. De grondexploitatie is na deze afwaardering budgetneutraal.

6.4 Handhaving

De gemeente Katwijk heeft in het 'Handhavingsbeleidsplan bouwregelgeving' het handhavingsbeleid voor de komende jaren vastgelegd. Het doel is het voeren van een eenduidig, consistent en adequaat beleid ten aanzien van handhaving.
Na de rampen in Enschede en Volendam staat het probleem van het ontbreken van adequate handhaving in het middelpunt van de belangstelling. Gemeenten moeten meer aandacht besteden aan handhaving van de regelgeving. Handhaving is belangrijk om een goed woon-, werk- en leefklimaat binnen de gemeente te kunnen verkrijgen en behouden en is het nodig om tot een goed kwaliteitsbeheer van de bebouwde omgeving te komen. In de bouwregelgeving zijn regels opgenomen om dit zowel voor de burger als voor de overheid te kunnen bewerkstelligen.
De bouwregelgeving is voornamelijk opgenomen in de Wet ruimtelijke ordening, de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, de bouwverordening en het Bouwbesluit. De naleving van deze regels is van belang voor het effect van de bouwregelgeving en daarmee de kwaliteit van de bebouwde omgeving. Een intensieve en adequate handhaving is derhalve noodzakelijk.
Het uitgangspunt is dat elke overtreding zo spoedig mogelijk wordt gesanctioneerd. In sommige situaties zal niet direct tot handhaving overgegaan kunnen worden vanwege de hoeveelheid handhavingszaken en de drukte bij het team Toezicht en Handhaving Bebouwde Omgeving. De ene overtreding heeft echter meer prioriteit dan de andere en daarom is een lijst met prioriteiten opgenomen.
De volgende situaties hebben een hoge prioriteit:

- situaties die een (direct) gevaar opleveren voor de veiligheid en de gezondheid van mensen;
- illegale sloop van een monument, illegale sloop van een bouwwerk waarin zich asbest bevindt en illegale sloop van een omvangrijk bouwwerk (zoals bijvoorbeeld een woning);
- de aanpak van illegale bebouwing in het buitengebied, mede afhankelijk van het soort bouwwerk (in dit gebied wordt een groot aantal functies vervuld zoals zeewering, waterwinning, natuur en landschap, recreatie, tuinbouw- en landschapsbelang en militaire belangen; het behoud van de karakteristieke waarden van dit gebied is zeer belangrijk);
- het bouwen zonder of in afwijking van de vergunning, in, op, aan of bij een monument;
- overtredingen die naar aard of schaal als 'grote overtredingen' kunnen worden aangemerkt;
- overtredingen, die de planologische ontwikkelingen in het betreffende gebied in de weg (kunnen) staan - denk hierbij aan gebieden die herontwikkeld worden of waarvoor net een nieuw bestemmingsplan is ontwikkeld;

- overtredingen die zijn geconstateerd naar aanleiding van een verzoek om handhaving of een klacht.

De handhaving van de regelgeving vervat in dit plan is de bevoegdheid van burgemeester en wethouders. Het gaat daarmee met name om de planregels inzake het bouwen en het gebruik van gronden en bouwwerken. Een aantal vormen van gebruik wordt specifiek aangeduid als strijdig met de bestemming, om handhavend optreden hiertegen goed mogelijk te maken. Uiteraard betreft het hier een niet-limitatieve opsomming.
Handhaving van dit plan is van belang om de ruimtelijke kwaliteit en de leefbaarheid in stand te houden. Daarnaast heeft handhaving uiteraard ook een belangrijke functie in het kader van de rechtszekerheid en rechtsgelijkheid.
De planregels in dit plan zijn voldoende duidelijk, concreet en toepasbaar om te kunnen handhaven. Handhaving van het plan zal in de praktijk primair plaatsvinden via de bestemmingsplantoets in het kader van de omgevingsvergunning om te bouwen, en door feitelijk toezicht op de aanwezigheid van bouwwerken en op gebruiksactiviteiten. Binnen de gemeente heeft de afdeling Veiligheid hierin een centrale taakstelling. Bij gebleken strijdigheid met het plan wordt, afhankelijk van de prioriteitsstelling, een handhavingstraject ingezet.

HOOFDSTUK 7 PROCEDURE BESTEMMINGSPLAN

Het bestemmingsplan “Haven, fase 3b (west)” doorloopt, net als ieder bestemmingsplan, een uitgebreide procedure. Het voorontwerpbestemmingsplan is vrijgegeven voor het wettelijk vooroverleg ex art. 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) met verschillende (semi)overheden en belangenorganisaties. De gemeente heeft 18 januari 2012 een informatieavond georganiseerd over de gehele ontwikkeling van het Haven, fase 3b.
Vervolgens geven burgemeester en wethouders het ontwerpbestemmingsplan vrij voor ter visie legging conform art 3.8 (nieuwe) Wro. Na publicatie, wordt het ontwerp dan gedurende 6 weken ter inzage gelegd. In die tijd kunnen door een ieder zowel mondelinge als schriftelijke zienswijzen worden ingediend bij de gemeenteraad.
Na verwerking van de zienswijzen en mogelijke ambtelijke aanpassingen zal de gemeenteraad - binnen 12 weken na afloop van de zienswijzentermijn - besluiten over de vaststelling van het bestemmingsplan.
Na aanpassing van het bestemmingsplan met inachtneming van de door de raad aangebrachte wijzigingen wordt het vastgestelde bestemmingsplan wederom 6 weken ter inzage gelegd (aanvang beroepstermijn).
Belanghebbenden die een zienswijze bij de gemeenteraad hebben ingediend kunnen beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Daarnaast kunnen belanghebbenden beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State tegen wijzigingen die de gemeenteraad bij de vaststelling van het bestemmingsplan heeft aangebracht.

Toe te voegen/aan te passen index/renvooiteksten brandveiligheid op tekeningen t.b.v. aanvraag omgevingsvergunning:

= brandscheiding met een weerstand tegen branddoorslag van tenminste 60 min.

= brandscheiding met een weerstand tegen branddoorslag van tenminste 30 min.

30
60 = zelfsluitende deur

S
30 S
60 S = zelfsluitende deur middels vrijloopdeurdranger (Dorma TS99 o.g.) aangesloten op rookmelder in entreehal betreffende woning

Vl = vluchtdeur te openen aan de vluchtzijde zonder losse hulpmiddelen.

As = automatische schuifdeur bij spanning wegval handmatig te openen.

= vluchtroute aanduidingarmatuur (verlicht) met pictogram 'uitgang' resp . 'vluchtrichting

ANV = ruimte voorzien van noodverlichting

NV = liftkooi voorzien van noodverlichting

Rm = niet-ioniserende rookmelder aangesloten op voorziening voor elektriciteit en voldoet aan de primaire inrichtingseisen en de primaire producteisen volgens NEN 2555

Bwl = brandweerlift

= voedingspunt droge blusleiding

= afnamepunt droge blusleiding

= draag baar blustoestel

Constructieve gegevens/berekeningen volgens opgave constructeur. De hoofddraagconstructie dient een brandwerendheid m.b.t. bezwijken van tenminste 120 minuten te bezitten. De draagconstructies van rook gevrijwaarde vluchtroutes dienen een brandwerendheid m.b.t. bezwijken van tenminste 30 minuten te bezitten

Brandoverslag tussen brandcompartimenten is beoordeeld waarbij de bevindingen en berekeningen zijn verwerkt in notitie van Bureau Veldweg BV kenmerk 4042N01

Constructie-onderdelen, m.u.v. een dak, vloer en bovenzijde trap voldoen tenminste aan
klasse 4 m.b.t. brandvoortplanting bepaald overeenkomstig NEN 6065. De rookdichtheid van constructieonderdelen is niet groter dan 10 m-1 overeenkomstig NEN 6066. De bovenzijde van vloer en trapconstructies voldoen tenminste aan T3 overeenkomstig NEN 1775. Afwijkend aan hierboven voldoen constructie-onderdelen (niet zijnde deur-/raam-/kozijn constructie) van de trappenhuizen en gemeenschappelijke verkeersruimten van de woongebouwen, m.u.v. een dak, vloer en bovenzijde trap, tenminste aan klasse 1 of 2 m.b.t. brandvoortplanting bepaald overeenkomstig NEN 6065. De rookdichtheid in besloten ruimten hiervan van de constructie-onderdelen is hierbij niet groter dan 5,4 m-1 respectievelijk 2,2 m-1 overeenkomstig NEN 6066. De bovenzijde van vloer en trapconstructies met betrekking tot de trappenhuizen voldoen tenminste aan T1 overeenkomstig NEN 1775. De constructieonderdelen (niet zijnde deur-/raam-/kozijn constructie)aan de buitengevel voldoen over een hoogte tot 2,5 meter vanaf maaiveld aan klasse 1 en hierboven aan klasse 2 m.b.t. brandvoortplanting bepaald overeenkomstig NEN 6065. Hieraan wordt eveneens voldaan als wordt voldaan aan de Euroklasse NEN-EN 13501-1 conform omzettingstabel in ministeriële regeling

Afdeling 2.12. Beperking van ontwikkeling van brand

Artikel 2.93 buitenoppervlak

Lid 1.
Een constructie-onderdeel niet zijnde een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel, heeft aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, die voldoet aan de klasse die voor die zijde is aangegeven in tabel 2.91 brandvoortplantingsklasse 2. Een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel voldoet aan klasse 4.
Lid 2.
Een gedeelte van een constructie-onderdeel dat hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau, heeft aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, die voldoet aan klasse 2.
Lid 3.
Een constructie-onderdeel van een bouwwerk waarvan een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, heeft aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m daarboven, een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, die voldoet aan klasse 1.

Artikel 2.94 beloopbaar vlak

Lid 1.
De artikelen 2.92 en artikel 2.93 gelden niet voor de bovenzijde van:
a. een vloer,
b. een hellingbaan,
c. een trap en
d. een dak.
Lid 2.
Een vloer, een hellingbaan of een trap heeft aan de bovenzijde een volgens NEN 1775 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting, die voldoet aan de klasse die is aangegeven in tabel 2.91 klasse T1.

Afdeling 2.15. Beperking van ontstaan van rook

Artikel 2.126 algemeen

Lid 1.
Een constructie-onderdeel heeft aan een zijde die grenst aan de binnenlucht, een volgens NEN 6066 bepaalde rookdichtheid van ten hoogste 10 m².
Lid 2.
Indien een constructie-onderdeel aan een zijde die grenst aan de binnenlucht in een besloten ruimte waardoor een rookvrije vluchtroute voert, een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting heeft die voldoet aan klasse 2, maar niet aan klasse 1, heeft dat constructie-onderdeel aan die zijde, in afwijking van het eerste lid, een rookproductie met een volgens NEN 6066 bepaalde rookdichtheid van ten hoogste 2,2 m².
Lid 3.
Indien een constructie-onderdeel aan een zijde die grenst aan de binnenlucht in een besloten ruimte waardoor een rookvrije vluchtroute voert, een volgens NEN 6065 bepaalde bijdrage tot brandvoortplanting heeft die voldoet aan klasse 1, heeft dat constructie-onderdeel aan die zijde, in afwijking van het eerste lid, een rookproductie met een volgens NEN 6066 bepaalde rookdichtheid van ten hoogste 5,4 m².

Materialen toegepast in koker, schacht of kanaal is onbrandbaar over een dikte van tenminste 0,01 meter onbrandbaar conform NEN 6064

Voorzieningen voor afvoer van rook zijn overeenkomstig NEN 6062. De hiervoor noodzakelijke materialen zijn onbrandbaar conform NEN 6064.

Daken worden niet brandgevaarlijk uitgevoerd overeenkomstig NEN 6063.

De noodverlichtingsinstallaties voldoet aan NEN1010 en heeft in de aangegeven ruimten heeft binnen 15 seconden gedurende tenminste 1 uur over de vereiste breedte een verlichtingsterkte van 1 lux op vloerniveau.

De vluchtrouteaanduidingen worden uitgevoerd conform NEN 6088 en zichtbaarheideisen conform artikelen 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838.

De brandweerlift wordt uitgevoerd conform NEN-EN 81-72. Aangezien de aangrenzende lift in dezelfde schacht is opgenomen dient de gehele liftschacht (inclusief deuren en eventuele liftmachinekamer) te voldoen aan deze norm.

De droge blusleidingen worden uitgevoerd overeenkomstig NEN 1594.

Deuren in vluchtroutes dienen zonder losse hulpmiddelen kunnen worden geopend. Deuren voorzien van vergrendelingen, deurvastzetinrichtingen, automatisch bediende deuren en draaideuren voldoen aan hoofdstuk 10 van de publicatie 'Brandbeveiligingsinstallaties'van het NVBR.

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1 : 250 Formaat A3
	BRANDVEILIGHEID	Projectnummer	2010052.01

Fase	Tekeningnummer	Revisie	Datum
TO	B02	C	18-07-2012

Bladnr.	Revisie	Datum
BVR 1-3	B	12-07-2012
BVR 4eV	B	12-07-2012
BVR 5eV	C	18-07-2012
BVR 6eV	B	12-07-2012
BVR 7eV	C	18-07-2012
BVR BG	C	18-07-2012
BVR K	C	18-07-2012

Bladnr.	Revisie	Datum

Bladnr.	Revisie	Datum

Bladnr.	Revisie	Datum

Bladnr.	Revisie	Datum

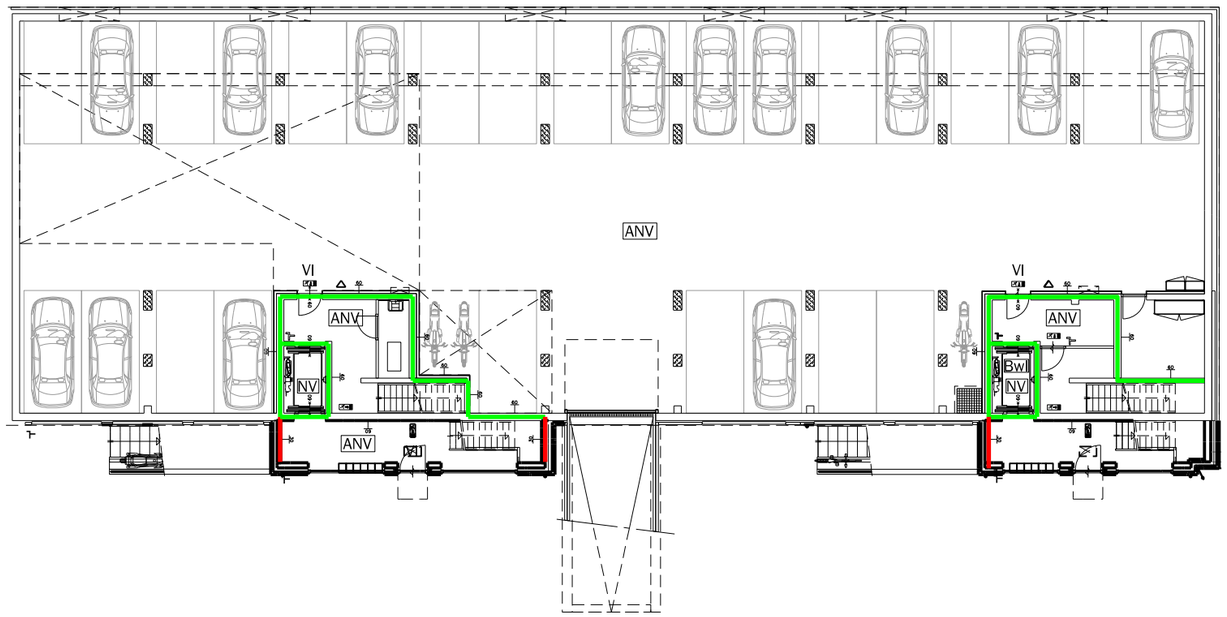
Bladnr.	Revisie	Datum

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer B02
Schaal 1 : 250
Projectnummer 2010052.01
Formaat A3

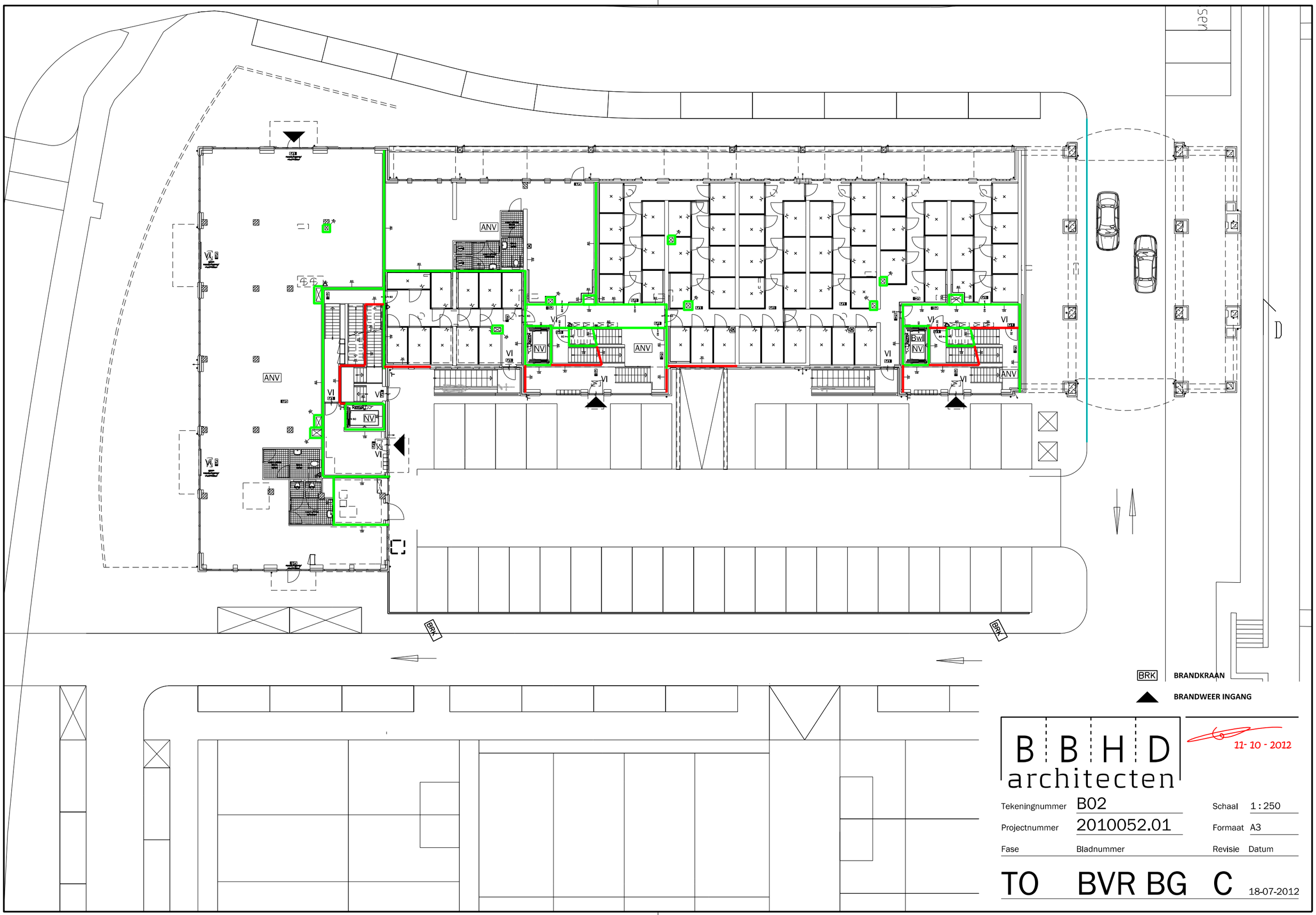
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum
TO	STAAT	B	12-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	B02	Schaal	1 : 250
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum
TO	BVR K	C	18-07-2012



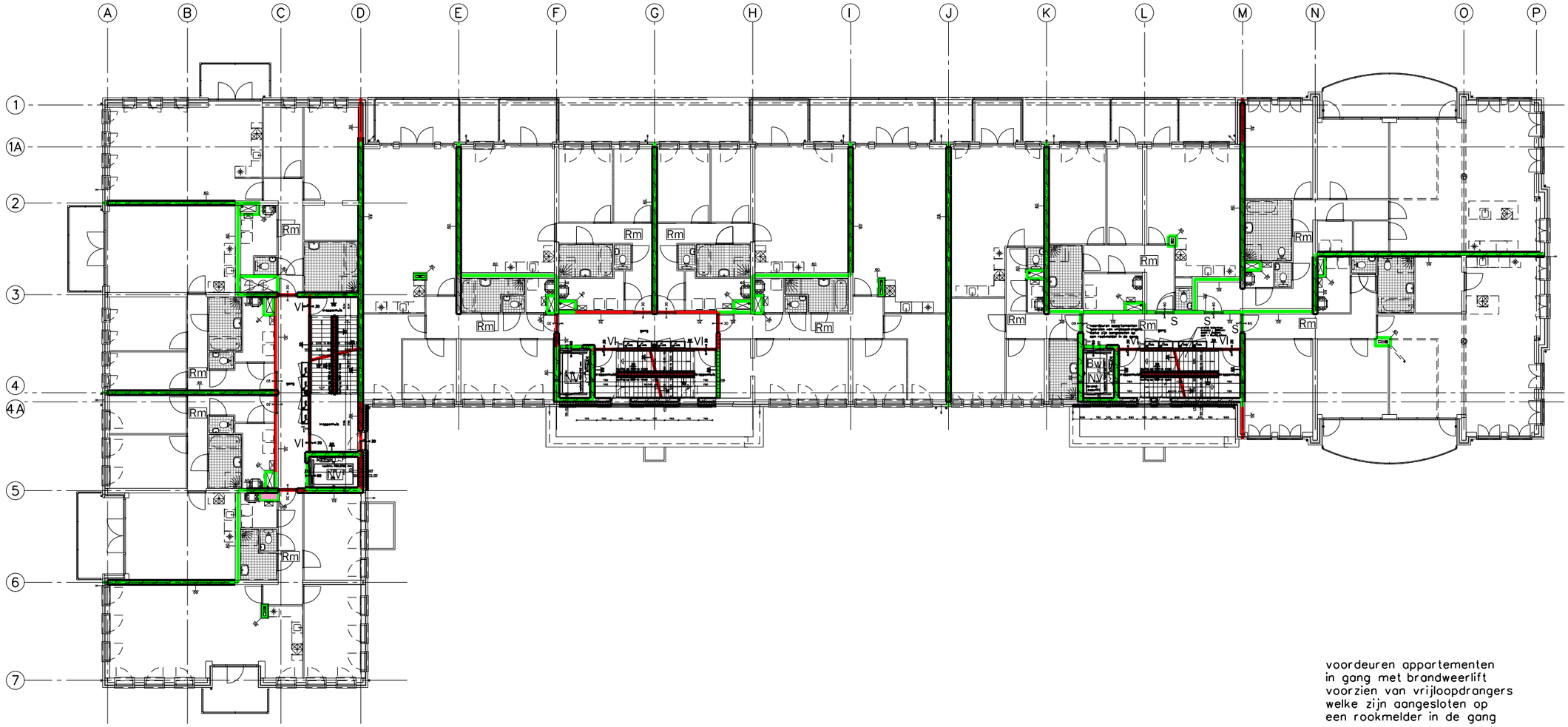
BRK BRANDKRAAN

BRANDWEER INGANG

B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	B02	Schaal	1 : 250
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum
TO	BVR BG C		18-07-2012

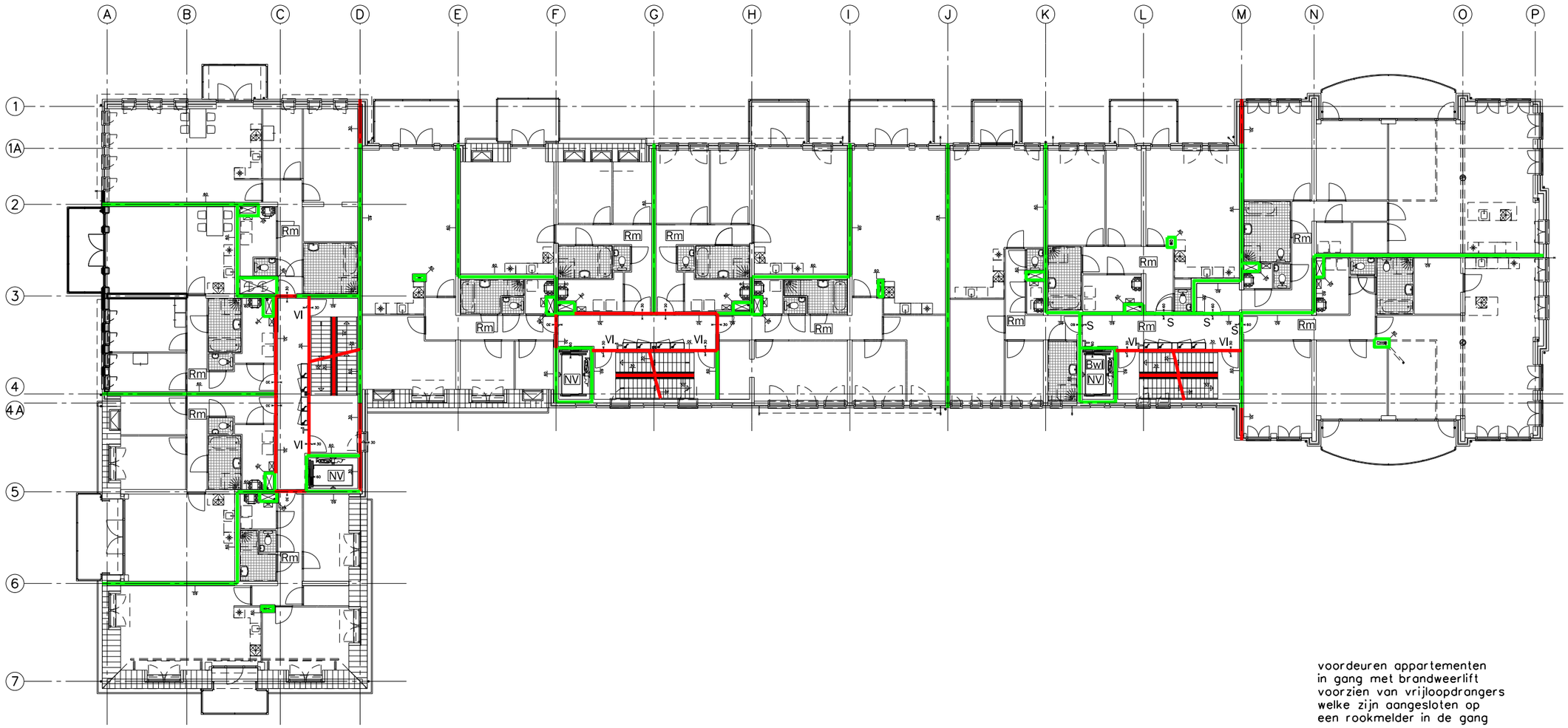


voordeuren appartementen
in gang met brandweerlift
voorzien van vrijloopdrangers
welke zijn aangesloten op
een rookmelder in de gang

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	B02	Schaal	1 : 250
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum
TO	BVR 1-3	B	12-07-2012



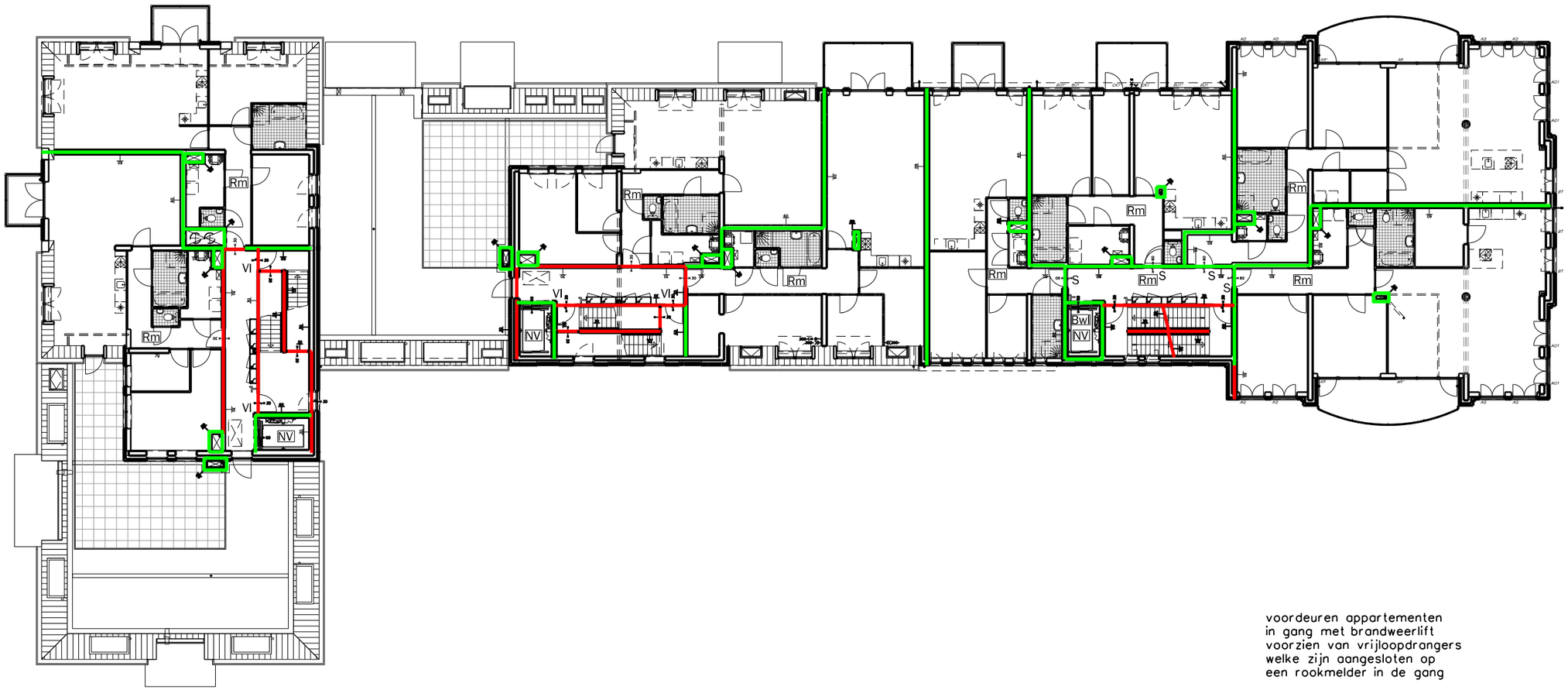
voordeuren appartementen
in gang met brandweerlift
voorzien van vrijloopdrangers
welke zijn aangesloten op
een rookmelder in de gang

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	B02	Schaal	1 : 250
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum

TO BVR 4eV B 12-07-2012

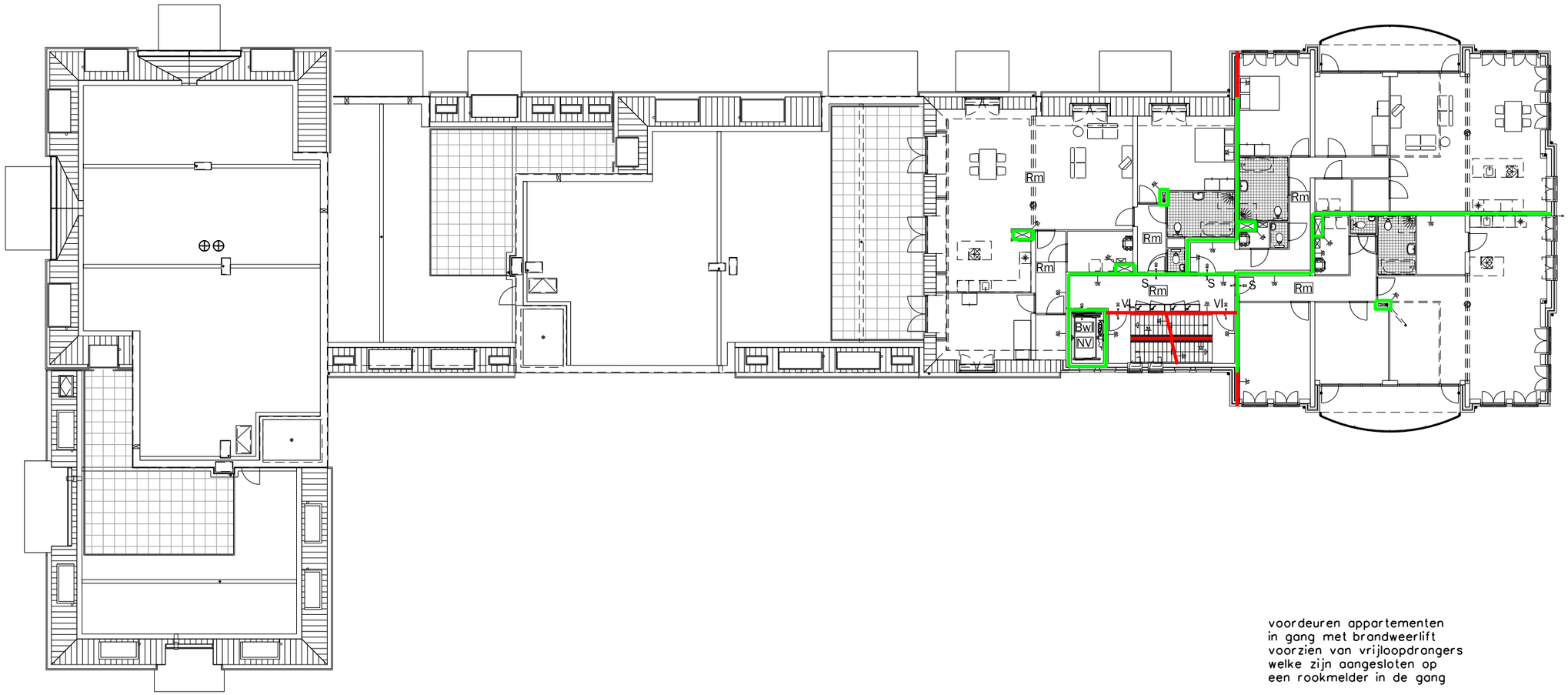


voordeuren appartementen
in gang met brandweerlift
voorzien van vrijloopdrangers
welke zijn aangesloten op
een rookmelder in de gang

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	B02	Schaal	1 : 250
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum
TO	BVR 5eV C		18-07-2012

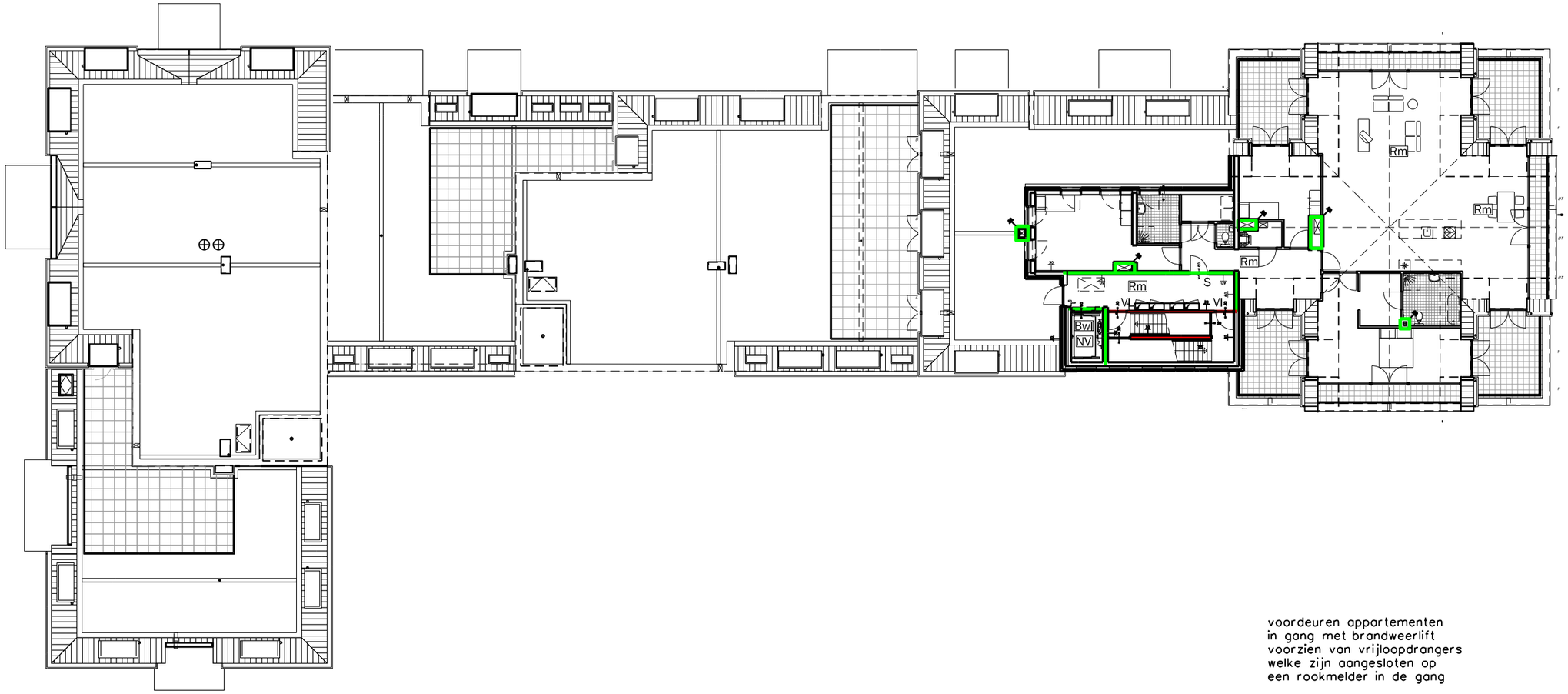


voordeuren appartementen
in gang met brandweerlift
voorzien van vrijloopdrangers
welke zijn aangesloten op
een rookmelder in de gang

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	B02	Schaal	1 : 250
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum
TO	BVR 6eV B		12-07-2012



voordeuren appartementen
in gang met brandweerlift
voorzien van vrijloopdrangers
welke zijn aangesloten op
een rookmelder in de gang

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	B02	Schaal	1 : 250
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Bladnummer	Revisie	Datum

TO BVR 7eV C

18-07-2012

bouwkundig:

arceringen school 1:20/1:50/1:100

	baksteen
	baksteen, 2e kleur
	lichte baksteen
	betonsteen
	kalkzandsteen, gewone kwaliteit
	kalkzandsteen, gewone kwaliteit 100mm vrij van plafond
	kalkzandsteen, klinkerkwaliteit
	cellenbeton, standaard
	cellenbeton, zwaar
	in het werk gestorte beton
	prefab beton
	gipsblokken, standaard
	gipsblokken, zwaar
	systeemwand
	isolatie / binnenspouwelement
	bestaande gevels / wanden
s.w.	schoonmetselwerk op aangegeven zijde
	voorzetwand op aangegeven zijde
	wandtegelwerk op aangegeven zijde
	sierpleister op isolatie
-20dB	wand -20dB
	vloertegels, afmeting volgens bestek
	dragende wand onder vloer / balk
	betonlatei onder vloer
	stalen latei / ligger onder vloer
	overspanningsrichting vloerconstructie
v t v	ventilatievoorziening kruipruimte
k t k	ventilatievoorziening kruipruimte
	terrein- erfgrens
WT WT	grens werkterrein
dil.	dilatatie steenachtige wand
dil.	dilatatie casco
bk.	bovenkastjes
gk.	hang / legkast
hk.	hangkast
kk.	koelkast, plaatsingsmogelijkheid
krg	kruipgat 400x700mm. (verticaal)
krl.	kruipluik
kt.	kooktoestel, plaatsingsmogelijkheid
lk.	legkast
ls.	leidingschacht
mk.	(meterkast te voldoen aan NEN 2768) (meterkast te voldoen aan bouwbesluit afd.4.12)
mo.	matomranding
sk.	servieskast
wa.	wasautomaat, plaatsingsmogelijkheid
wd.	wasdroger, plaatsingsmogelijkheid
wk.	werkkast
CVZ	centrale voorzieningenkast elektra
FAK	flataansluitkast
bsp	halve bolspiegel
C C	mantelbuis t.b.v. centrale antenne
T T	mantelbuis t.b.v. telecommunicatie
G G	mantelbuis t.b.v. gasleverend bedrijf
E E	mantelbuis t.b.v. elektriciteitsleverend nutsbedrijf
W W	mantelbuis t.b.v. waterleverend bedrijf
	bestaande deurkozijn eventueel met draairichting
	nieuw deurkozijn, linksdraaiend
	nieuw deurkozijn, rechtsdraaiend
	draairaam
	uitzet-, valraam, draaikiep in comb. met draairaam
l v	nieuw deurkozijn, dubbele deur l= loopdeur v= vaste deur

binnen- buitenriolering:

(diameter binnenriool volgens NEN 3215)

	hwa riool
	vuilwaterriool
	drainageleiding in sleuf met draineerzand
	ontstoppingstuk in eindleiding
	ontstoppingsstuk in leiding
	inspectieput
ar.	aanrecht
afs.	afscheiderput
cw.	condensafvoer wtw-toestel
db.	douchebak
dp.	doucheplug
drg.	draingoot
ft.	fontein
hwa	hemelwaterafvoer
lb.	ligbad
ontl. st.l	ontluchting standleiding
ob.	overstort boiler
ocv.	overstort centrale verwarmingsketel
sh.	slobhopper
st.	straatkalk
st.l.	standleiding
tt.	trottoirkolk
ug.	uitstortgootsteen
ur.	urinoir
vg.	vloergoot
vp.	vloerput
vw.	vaatwasser
wa.	wasautomaat
wc.	watercloset
wd.	wasdroger
wg.	wastrog
wt.	wastafel
sp.	spuwer
nos.	noodoverstort

brandveiligheid:

P/K/S	los blusapparaat voorzien van poeder/koolzuur/schuim
	brandslanghaspel, lang 20 m tenzij anders vermeld
	doorlaat spuitstuk 6mm, slangdiameter19mm
	vluchtraam / vluchtdeur
S	sleutelbuis
rm	rookmelder
	signaalgever brandmeldinstallatie
	hand brandmelder
	droge blusleiding
	vulpunt droge blusleiding
L.S.	sluiting, te ontgrendelen zonder gebruik van losse delen
P.S.	panieksluiting
WBDBO	weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag conform NEN 6068
20	deur en/of pui, 20 min. WBDBO
30	deur en/of pui, 30 min. WBDBO
60	deur en/of pui, 60 min. WBDBO
	deur, zelfsluitend
ed	deur, zelfsluitend (electrische deurdranger)
20	deur, 20 min. WBDBO, zelfsluitend
30	deur, 30 min. WBDBO, zelfsluitend
60	deur, 60 min. WBDBO, zelfsluitend
20	20 min. WBDBO
30	30 min. WBDBO } wand/vloer/dakconstructie incl. te openen delen.
60	60 min. WBDBO
*NV	noodverlichting
	niet permanent brandend decentraal licht-/ noodverlichtingsarmatuur
	permanent brandend decentraal noodverlichtingsarmatuur
	permanent brandende decentrale noodverlichtingsarmaturen met uitgang / looprichting pictogram.
	permanent brandende decentrale noodverlichtingsarmaturen met nooduitgang / vluchtrichting pictogram.
KM	kleefmagneet
ABM	paneel automatische brandmeldinstallatie
BRK	aansluitpunt brandkraan (door derden)

ventilatie, verwarmings- en gasinstallatie (volgens NEN 1078)

cv.	centrale verwarmingsketel
clv.	combinatie luchttoevoer + verbrandingsgasafvoerkanaal
dv.	dakventilator
eb.	elektrische boiler
gb.	gasboiler
ib.	indirect verwarmde boiler
mvu.	mechanische ventilatieunit
mvk.	mechanische ventilatiekanaal
nvk.	natuurlijk ventilatiekanaal
pv.	pijpventilator
vga.	verbrandingsgas-afvoerkanaal
wtw.	luchtbehandelingsunit met warmte terugwinning
zb.	zonneboiler
zc.	zonnecollector
	radiator
	verdeler/ verzamelaar
	convector
	afzuigrozet
	inblaasrozet

elektrotechnische installatie (volgens NEN 1010):

	aansluitdoos plafondlichtpunt
	aansluitdoos wandlichtpunt
B	aansluitdoos buitenlichtpunt
ZW	bedieningsschakelaar zonwering
	enkele schakelaar
rm	enkele rookmelder
	enkele trekschakelaar
Z	enkele trekschakelaar zusteroproep
WV	keuzeschakelaar ventilatie-installatie
	wisselschakelaar
	wisseltrekschakelaar
	serieschakelaar
	kruisschakelaar
	enkele wandcontactdoos met randaarde
	dubbele wandcontactdoos met randaarde
	aansluitpunt wasmachine
	scheercontact
2250	wcd tbv.aansluiting keukenmeubel 2250+ vl.
	beldrukker
	bel/zoemer
	beltransformator
	intercom, buitentoestel
	deurvideo, buitentoestel
	fotovoltaisch paneel
	bewegingsmelder
ED	electrische deuropener

buisleidingen onbedraad

CAN	aansluitpunt centrale antenne
D	aansluitpunt data
ED	aansluitpunt elektrische deuropener
F	aansluitpunt fornuis
H	aansluitpunt 2e huishoudelijk toestel
INT	aansluitpunt intercom + elek. deuropener
L	aansluitpunt luidspreker
T	aansluitpunt telefoon
VD	aansluitpunt deurvideo + elek. deuropener
W	aansluitpunt elektrisch warmwatertoestel
ZO	aansluitpunt zuster-oproep
ZW	aansluitpunt zonwering
AL	aansluitpunt alarm

buisleidingen bedraad

CAN	aansluitpunt centrale antenne
D	aansluitpunt data
ED	aansluitpunt elektrische deuropener
F	aansluitpunt fornuis
H	aansluitpunt 2e huishoudelijk toestel
INT	aansluitpunt intercom + elek. deuropener
L	aansluitpunt luidspreker
MV	aansluitpunt unit mechanische ventilatie
T	aansluitpunt telefoon
TH	aansluitpunt kamerthermostaat
V	aansluitpunt elektrische badkamerkachel
VD	aansluitpunt deurvideo + elek. deuropener
W	aansluitpunt elektrisch warmwatertoestel
ZO	aansluitpunt zusteroproep
ZW	aansluitpunt zonwering

	verlichtingsarmatuur opbouw, wandmontage
	verlichtingsarmatuur inbouw, wandmontage
	verlichtingsarmatuur opbouw, plafondmontage
	verlichtingsarmatuur inbouw, plafondmontage
	verlichtingsarmatuur opbouw, plafondmontage
	verlichtingsarmatuur inbouw, plafondmontage

bouwkundig:

arceringen school 1:5

	stampbeton
	ongewapend beton
	gewapend beton
	baksteen
	lichte baksteen
	betonsteen
	kalkzandsteen, gewone kwaliteit
	kalkzandsteen, klinkerkwaliteit
	gipsblok, standaard
	gipsblok, zwaar
	prefab beton
	keramische steen
	geisoleerde systeemvloer
	cellenbeton, standaard
	cellenbeton, zwaar
	triplex / multiplex / mdf
	houtwolcement
	vezelcementplaat
	gipskarton / gipsvezelplaat
	kunststofplaat
	isolatieplaat / isolatiedeken
	natuursteen / kunststeen
	mortteldekvloer
	systeemwand Rw= .....dB

kozijnvakcodes:

opbouw paneelvulling van buiten naar binnen

codering	omschrijving
a	aluminiumplaat
b	(brandwerende) fibersilicaatplaat
c	cementgebonden vezelplaat
d	bruut draadglas
e	emailleglas
f	floatglas
g	gelaagd glas
h	voorgespannen glas (zgn. hardglas)
i	bij transparant glas: geconditioneerde spouw bij niet doorzichtig paneel: isolatiemateriaal
j	medium density fibreboard (mdf)
k	massief kunststofplaat
l	gekleurd glas
m	gipsplaat
n	dampdoorlatende folie
o	spouw, licht geventileerd
p	gezeefdrukt glas
q	gelaagd glas met matte folie
r	dampremmende folie
s	gepolijst draadglas (zgn. spiegeldraadglas)
t	triplex/multiplex
u	gefigureerd glas
v	gezandstraald glas
w	kogelwerend glas
y	staalplaat + coating
z	zonwerend glas
3	30 minuten brandwerend gelaagd glas
6	60 minuten brandwerend gelaagd glas

roostercodes:

VR	ventilatierooster, afsluitbaar
VRB	ventilatierooster, brandwerend
VRN	ventilatierooster, niet afsluitbaar
SU	suskast

deurcodes:

HS	houten deur + schilderwerk
HK	houten deur + kunststof toplaag
HF	houten deur + houtfineer toplaag
HV	houten deur, vochtbestendige kwaliteit
A	aluminium deur + poedercoating
S	stalen deur + poedercoating
K	kunststof deur
G	glazen deur

naaldcodes:

P	P-deurnaald, aluminium, inbraakwerend
I	Interieur-deurnaald, aluminium
L	Labyrint-deurnaald, aluminium, geluidisolerend
PB	P-deurnaald, aluminium, brandwerend
PD	PD-pendeldeurnaald, aluminium
PDB	PDB-pendeldeurnaald, aluminium, brandwerend
HT	houten tongnaald
HST	houten stolpnaald

Deuren, ramen en kozijnen die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben volgens NEN 5096 een inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandsklasse 2

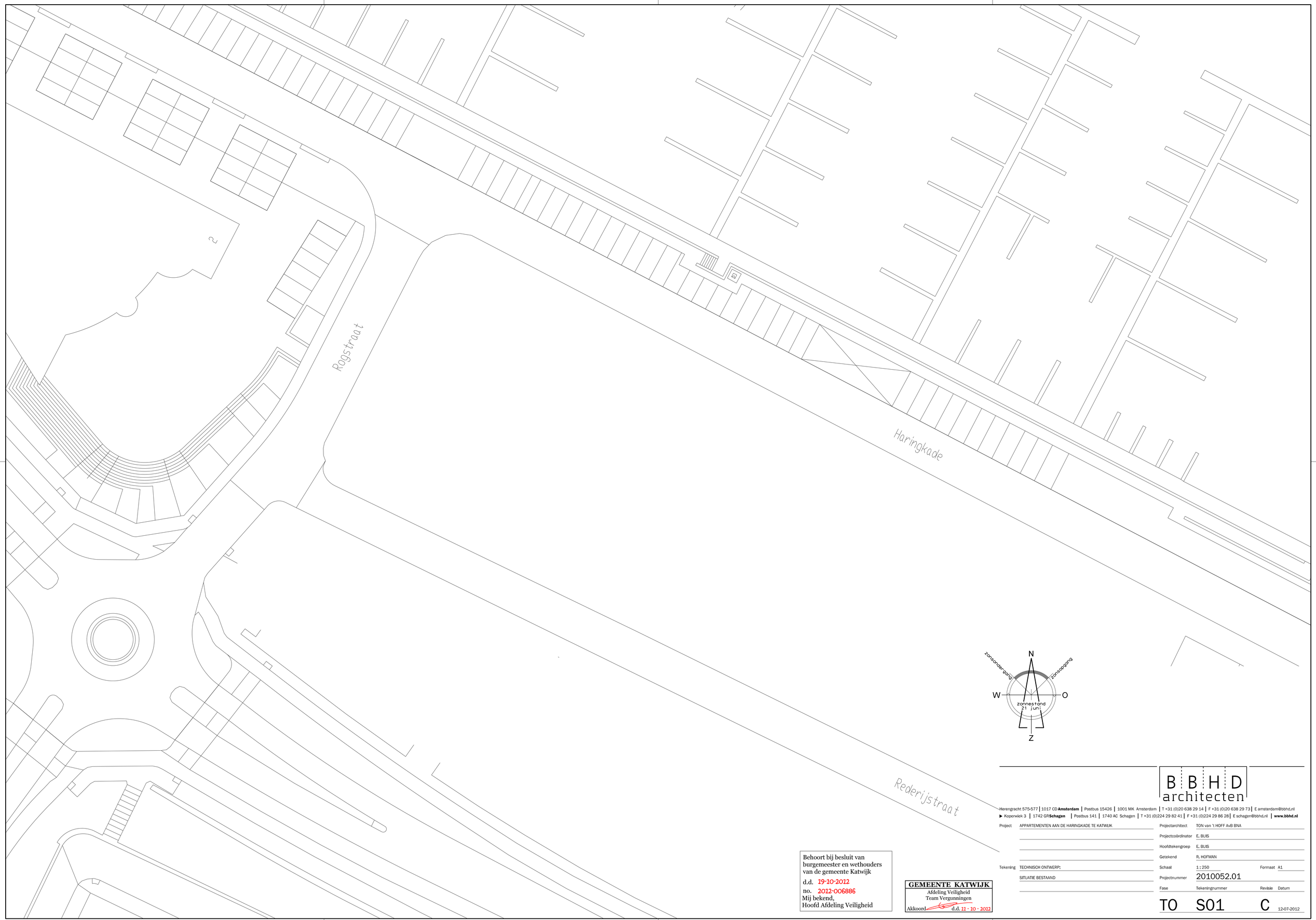
Tekening zijn gemaakt overeenkomstig de voorschriften zoals beschreven in rapport 20120490-02, interne geluidsisolatie en geluidwering gevel, d.d. 22-03-2012

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

BBHD architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	E. STAM
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:5 Formaat A1
	RENVOOI	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
			TO R01 C 18-07-2012

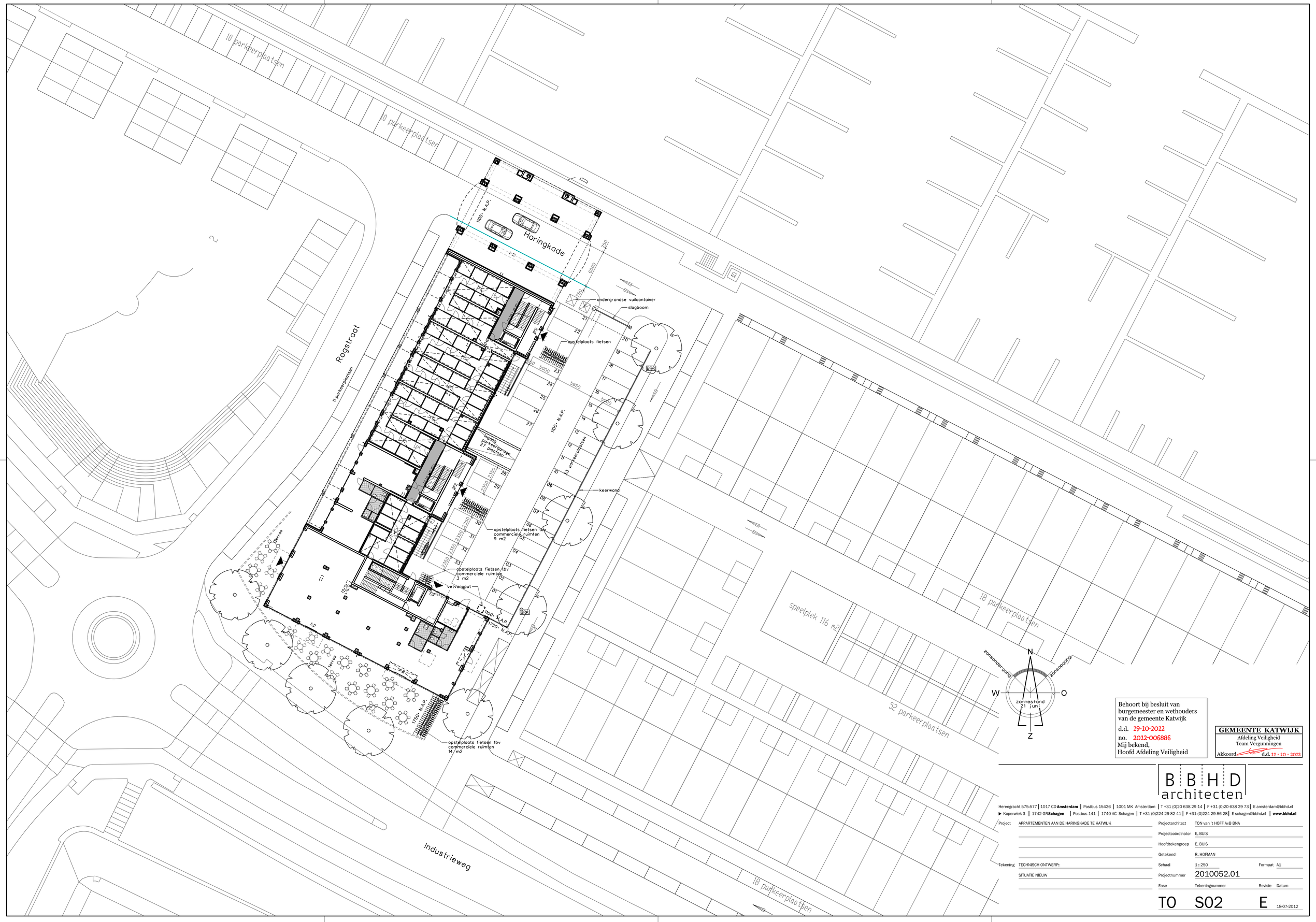


Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:250 Formaat A1
	SITUATIE BESTAAND	Projectnummer	2010052.01
		Fase / Tekeningnummer / Revisie / Datum	TO S01 C 12-07-2012



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

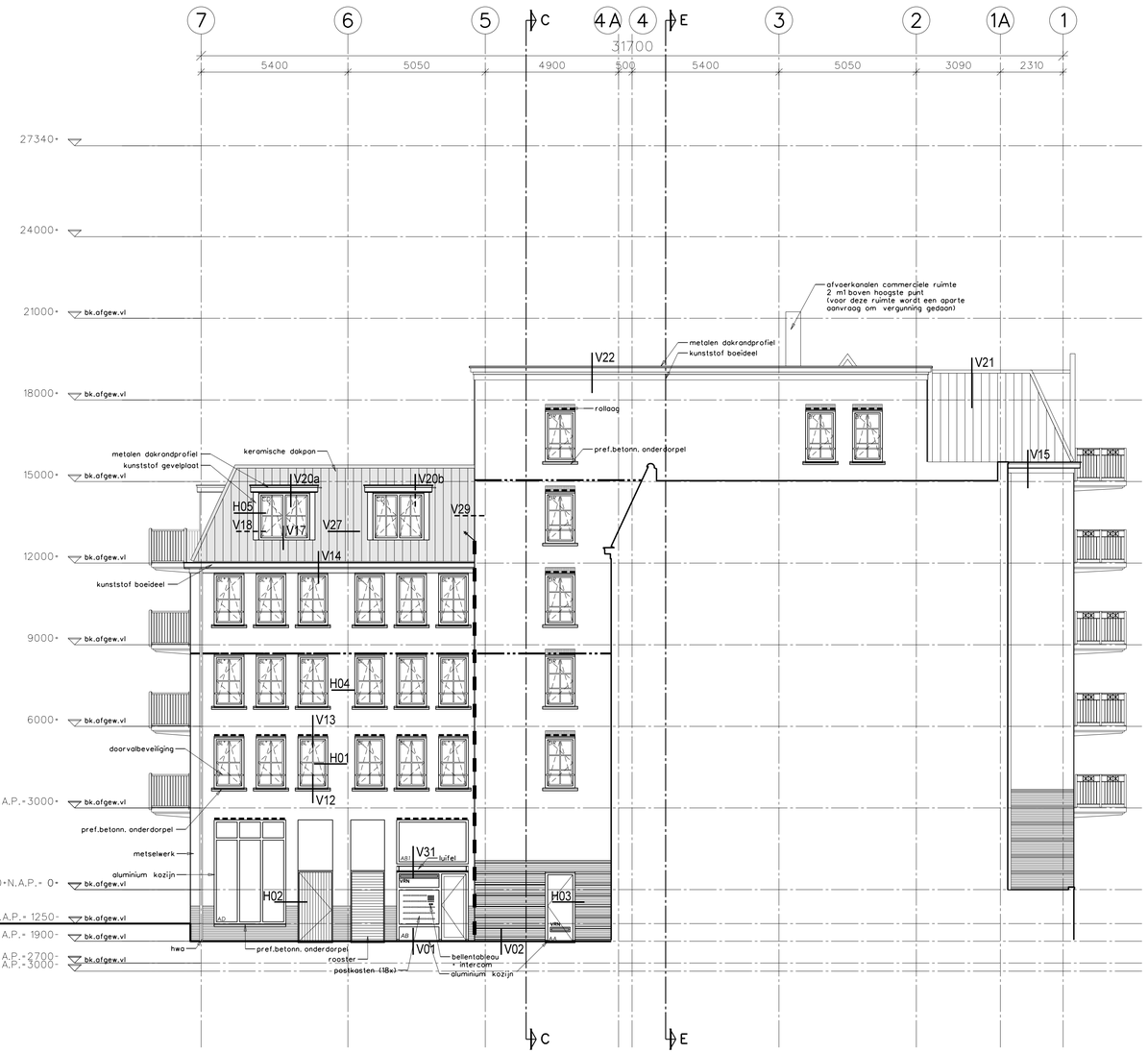
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:250 Formaat A1
	SITUATIE NIEUW	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	S02 E 18-07-2012





Fase C

Fase A

stalen latei
stalen geveldrager

kozijnen: kunststof
tenzij anders aangegeven

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:100 Formaat A1
	NOORDOOSTGEVEL	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	G04 I 18-07-2012



Fase C | Fase B | Fase A

dilatatie
stalen latei
stalen geveldrager

kozijnen: kunststof
tenzij anders aangegeven

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:100 Formaat A1
	NOORDWESTGEVEL	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	G01 I 18-07-2012

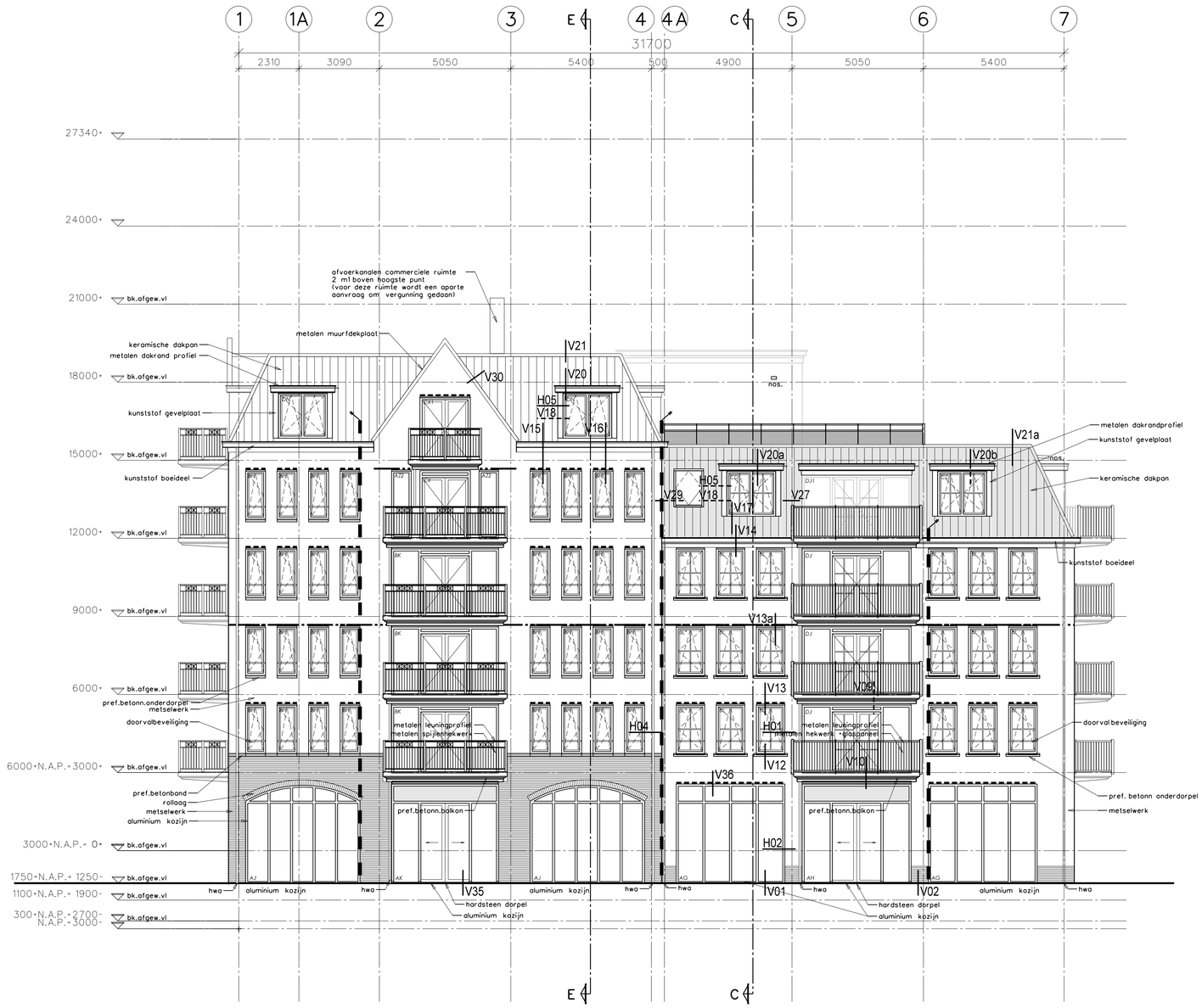


Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP;	Schaal	1:100 Formaat A1
	ZUIDOOSTGEVEL	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	G02 I 18-07-2012



Fase A

stalen latei
stalen geveldrager

kozijnen: kunststof
tenzij anders aangegeven

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:100 Formaat A1
	ZUIDWESTGEVEL	Projectnummer	2010052.01
		Fase / Tekeningnummer / Revisie / Datum	TO G03 I 18-07-2012

Kleuren- en materialenlijst (kort)

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

Amsterdam 01 maart 2012
Projectnummer 2010052.01 | ref. TVTH/ Klm003-A
Project appartementen aan de Haringkade te Katwijk

Herengracht 575-577 | 1017 CD Amsterdam | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 28 14 | F +31 (0)20 638 29 73
Koperwiek 3 | 1742 GR Schagen | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | www.bbhd.nl

Kleurschema 1 (toren)

Onderdeel:	Materiaal:	Omschrijving:	Kleur:	opmerking:
Plint	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	Blauwgrijs	
Voegwerk plint			Donker grijs	Iets teruggehouden (2-3mm)
gevel	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	Donker bruin	Bv. Vandersanden Robusta
Voegwerk gevel			Donker grijs	Iets teruggehouden (2-3mm)
kozijnen	kunststof		Gebroken wit	
Draaiende delen	kunststof		grijs	
waterslagen	Prefab beton		Licht grijs	
balkon	Prefab beton		Licht grijs	
Hekwerk balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Frans balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Hekwerk terras	staal		donkergrijs	Glasplaat hekwerk: transparant
dakpan	Keramisch		antraciet	
afdekkap	zink		naturel	
goot	zink			
Boeideel goot	kunststof		Gebroken wit	
hwa	kunststof		Midden grijs	
dakkapel	kunststof		Gebroken wit	

11- 10 - 2012

Kleurschema 2

Onderdeel:	Materiaal:	Omschrijving:	Kleur:	opmerking:
Plint	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	donkergrijs	KEIM
Voegwerk plint				platvol KEIM
gevel	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	paars	
Voegwerk gevel			Donker grijs	Iets teruggehouden (2-3mm)
kozijnen	kunststof		Gebroken wit	
Draaiende delen	kunststof		donkergroen	
waterslagen	Prefab beton		Licht grijs	
balkon	Prefab beton		Licht grijs	
Hekwerk balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Frans balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Hekwerk terras	staal		donkergrijs	Glasplaat hekwerk: transparant
dakpan	Keramisch		antraciet	
afdekkap	zink		naturel	
goot	zink			
Boeideel goot	kunststof		Gebroken wit	
hwa	kunststof		Midden grijs	
dakkapel	kunststof		Gebroken wit	

11- 10 - 2012

Kleurschema 3

Onderdeel:	Materiaal:	Omschrijving:	Kleur:	opmerking:
Plint	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	middengrijs	KEIM
Plint Hoekgebouw Rogstraat/Industrieweg	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	blauwgrijs	
Voegwerk plint				platvol KEIM
gevel	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	rood	
Voegwerk gevel			Donker grijs	Iets teruggehouden (2-3mm)
kozijnen	kunststof		Gebroken wit	
Draaiende delen	kunststof		donkergroen	
waterslagen	Prefab beton		Licht grijs	
balkon	Prefab beton		Licht grijs	
Hekwerk balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Frans balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Hekwerk terras	staal		donkergrijs	Glasplaat hekwerk: transparant
dakpan	Keramisch		antraciet	
afdekkap	zink		naturel	
goot	zink			
Boeideel goot	kunststof		Gebroken wit	
hwa	kunststof		Midden grijs	
dakkapel	kunststof		Gebroken wit	

11- 10 - 2012

Kleurschema 4

Onderdeel:	Materiaal:	Omschrijving:	Kleur:	opmerking:
Plint	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	middengrijs	KEIM
Voegwerk plint				platvol KEIM
gevel	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	bruin	
Voegwerk gevel			Donker grijs	lets teruggehouden (2-3mm)
Topgevel (Zuid-Oostgevel)	baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	Licht grijs	KEIM
Voegwerk topgevel				platvol KEIM
kozijnen	kunststof		Gebroken wit	
Draaiende delen	kunststof		donkergroen	
waterslagen	Prefab beton		Licht grijs	
balkon	Prefab beton		Licht grijs	
Hekwerk balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Frans balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Hekwerk terras	staal		donkergrijs	Glasplaat hekwerk: transparant
dakpan	Keramisch		oranje	
afdekkap	zink		naturel	
goot	zink			
Boeideel goot	kunststof		Gebroken wit	
hwa	kunststof		Midden grijs	
dakkapel	kunststof		Gebroken wit	

11- 10 - 2012

Kleurschema 5

Onderdeel:	Materiaal:	Omschrijving:	Kleur:	opmerking:
Plint	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	middengrijs	KEIM
Voegwerk plint				platvol KEIM
gevel	Baksteen	handvorm Waalformaat nerfstructuur	Gebroken wit	Platvol KEIM
Voegwerk gevel			Donker grijs	Platvol KEIM
kozijnen	kunststof		Gebroken wit	
Draaiende delen	kunststof		donkerblauw	
waterslagen	Prefab beton		Licht grijs	
balkon	Prefab beton		Licht grijs	
Hekwerk balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Frans balkon	staal		Donker grijs	Glasplaat hekwerk: transparant
Hekwerk terras	staal		donkergrijs	Glasplaat hekwerk: transparant
dakpan	Keramisch		oranje	
afdekkap	zink		naturel	
goot	zink			
Boeideel goot	kunststof		Gebroken wit	
hwa	kunststof		Midden grijs	
dakkapel	kunststof		Gebroken wit	

11- 10 - 2012

appartementen aan de Haringkade te Katwijk

kleuren en materialen gevels | 2010052.01| TO | 23-07-2012 | i.o.v. Bouwfonds Ontwikkeling B.V. Regio Zuid-West

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD Amsterdam
Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam
T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73
amsterdam@bbhd.nl

Koperwiek 3 | 1742 GR Schagen
Postbus 141 | 1740 AC Schagen
T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28
schagen@bbhd.nl

www.bbhd.nl

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

11- 10 - 2012



noordwestgevel
schaal 1:250

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

kleurenschema 5 4 3 5 3 4 1

zuid-oostgevel
schaal 1:250

B B H D
architecten

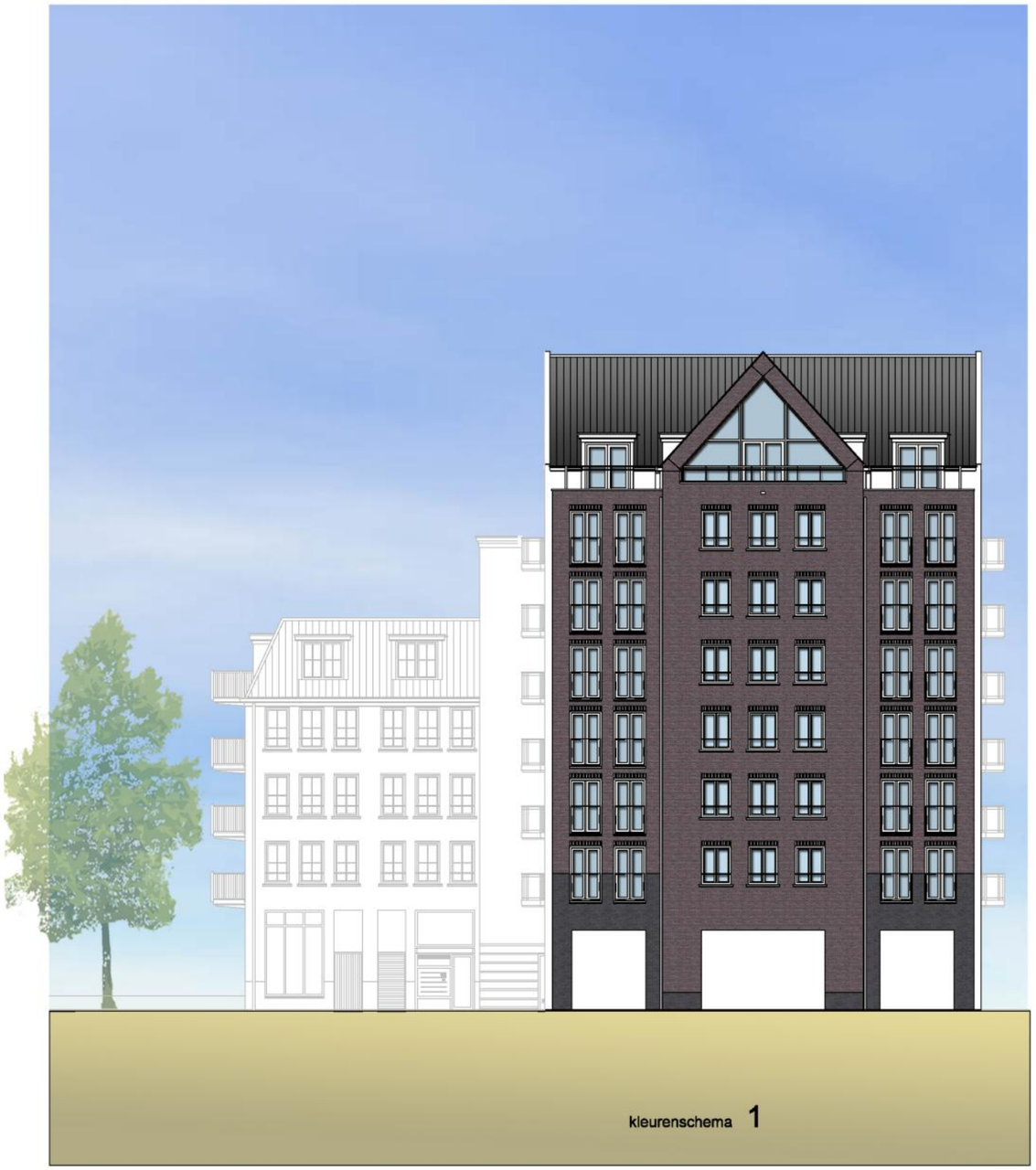
11- 10 - 2012



zuid-westgevel
schaal 1:250

B B H D
architecten

11- 10 - 2012





noord-oostgevel
schaal 1:250

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

OVH grijs







OVH natuurrood





dakpan









keimwerk gebroken wit-WF-handvorm

metselwerk



plint

kleurenschema 1

keimwerk donker grijs-WF-handvorm

kleurenschema 2

keimwerk middengrijs-WF-handvorm



plint mw. bij hoekgebouw Industriewe

kleurenschema 3

keimwerk middengrijs-WF-handvorm

kleurenschema 4

keimwerk middengrijs-WF-handvorm

kleurenschema 5



plint stallingsgarage

kleuren en materialenoverzicht

11- 10 - 2012

type D1
bnr. 04

type C2
bnr. 03

voor maatvoering + teksten zie bnr. 02

type C1
bnr. 02

type B1
bnr. 01

type E1
bnr. 05

type F1
bnr. 06

type F2
bnr. 07

type G1
bnr. 08

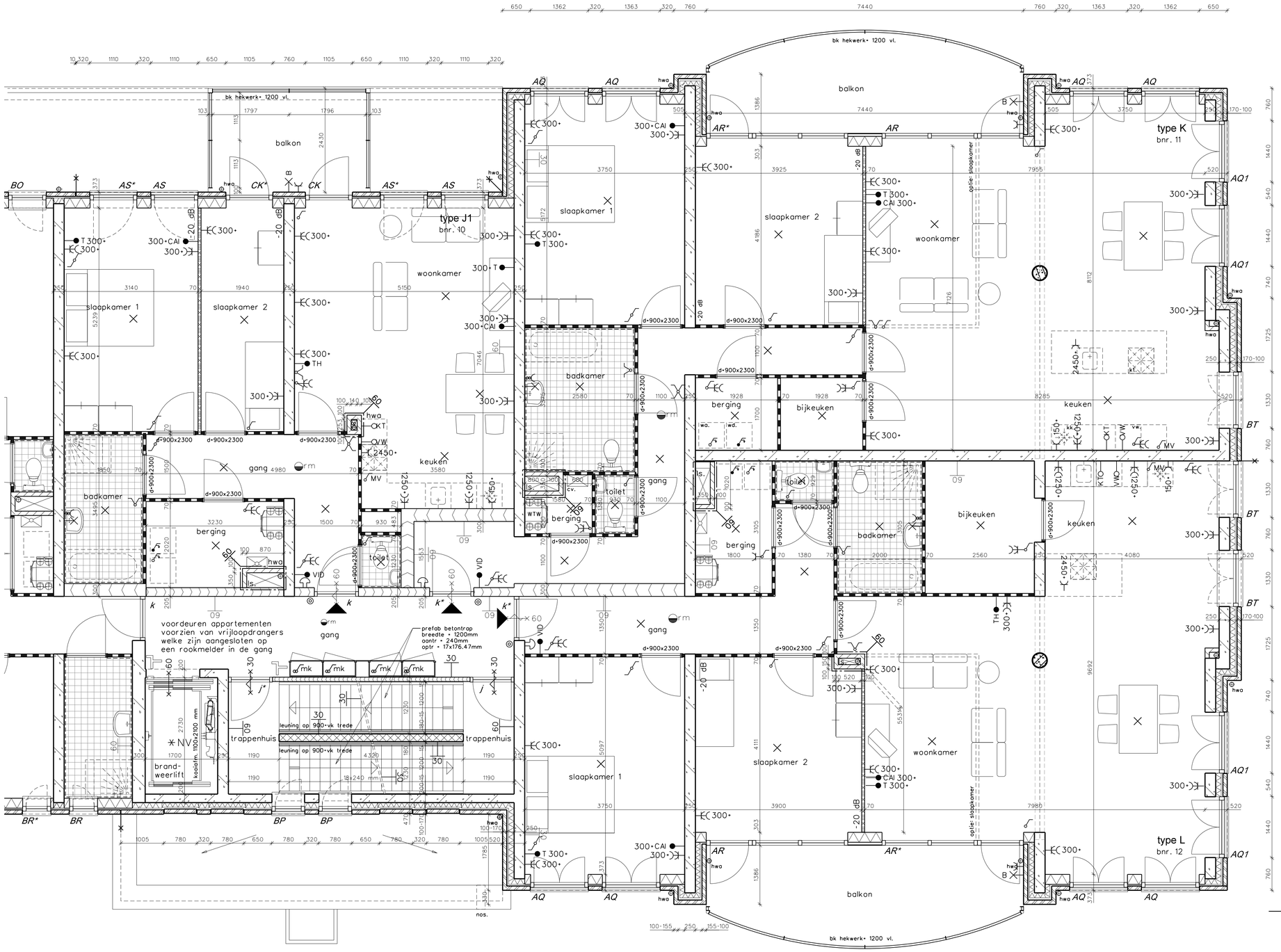
type H
bnr. 09

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
nr. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 31 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD Amsterdam | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kooperwiek 3 | 1742 GR Schagen | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | www.bbhd.nl

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Tekening	TECHNISCH ONTWERP/ PLATTEGROND 1E VERDIEPING / DEEL 1
Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BLIJS
Hoofdtekeningroep	E. BLIJS
Getekend	R. HOFMAN
Schaal	1:50
Formaat	A0
Projectnummer	2010052.01
Fase	TO
Tekeningnummer	M21
Revisie	G
Datum	12-07-2012



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA		
		Projectcoördinator	E. BUIS		
		Hoofdtekengroep	E. BUIS		
		Getekend	R. HOFMAN		
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50	Formaat	A1
	PLATTEGROND 1E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01		
	DEEL 2	Fase	Tekeningnummer	Revisie	Datum
		TO	M22	G	12-07-2012

type D1
bnr. 16

type C2
bnr. 15

voor maatvoering + teksten zie bnr. 02

type C1
bnr. 14

type B1
bnr. 13

type E1
bnr. 17

type F1
bnr. 18

type F2
bnr. 19

type G1
bnr. 20

type H
bnr. 21

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 31 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD Amsterdam | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kooperwiek 3 | 1742 GR Schagen | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | www.bbhd.nl

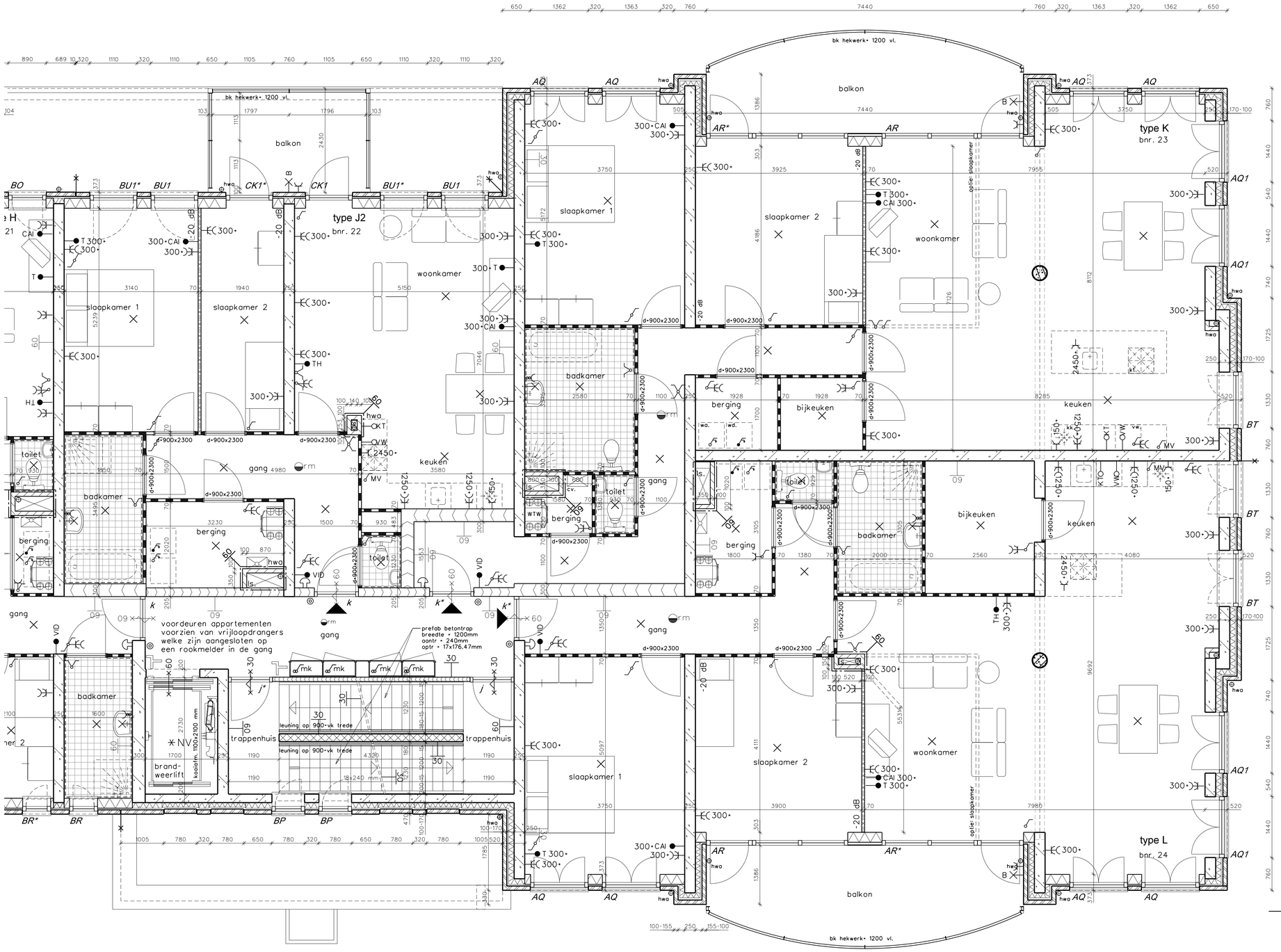
Project APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK

Tekening TECHNISCH ONTWERP/

PLATTEGROND 2E VERDIEPING

DEEL 1

Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BUIS
Hoofdtekeningengroep	E. BUIS
Getekend	R. HOFMAN
Schaal	1:50
Formaat	A0
Projectnummer	2010052.01
Fase	TO
Tekeningnummer	M31
Revisie	G
Datum	12-07-2012



Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA		
		Projectcoördinator	E. BUIS		
		Hoofdtekengroep	E. BUIS		
		Getekend	R. HOFMAN		
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50	Formaat	A1
	PLATTEGROND 2E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01		
	DEEL 2	Fase	Tekeningnummer	Revisie	Datum
		TO	M32	G	12-07-2012

type D1
bnr. 28

type C2
bnr. 27

voor maatvoering + teksten zie bnr. 02

type E1
bnr. 29

type F1
bnr. 30

type F2
bnr. 31

type G1
bnr. 32

type C1
bnr. 26

type B1
bnr. 25

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

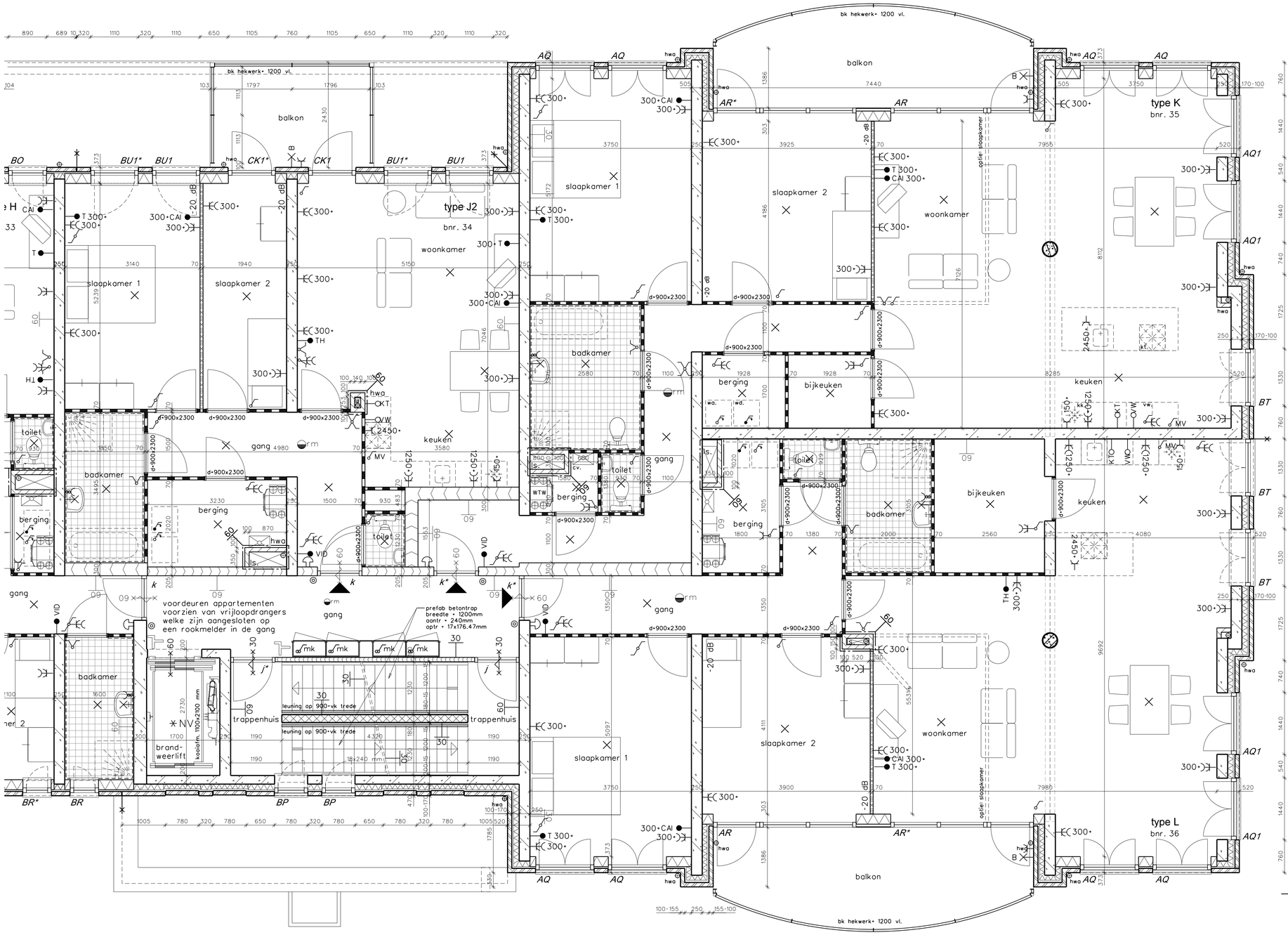
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 31 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD Amsterdam | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kooperwiek 3 | 1742 GR Schagen | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | www.bbhd.nl

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BLIS
Hoofdtekeningroep	E. BLIS
Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP!
Schaal	1:150
Formaat	A0
	PLATTEGROND 3E VERDIEPING
Projectnummer	2010052.01
	DEEL 1
Fase	Tekeningnummer
Revisie	Datum
TO	M41 G 12-07-2012



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50 Formaat A1
	PLATTEGROND 3E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 2	Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	M42 G 12-07-2012

type D2
bnr. 40

type C4
bnr. 39

type C3
bnr. 38

type R
bnr. 37

type E2
bnr. 41

type F3
bnr. 42

type F2
bnr. 43

type G1
bnr. 44

type H
bnr. 45

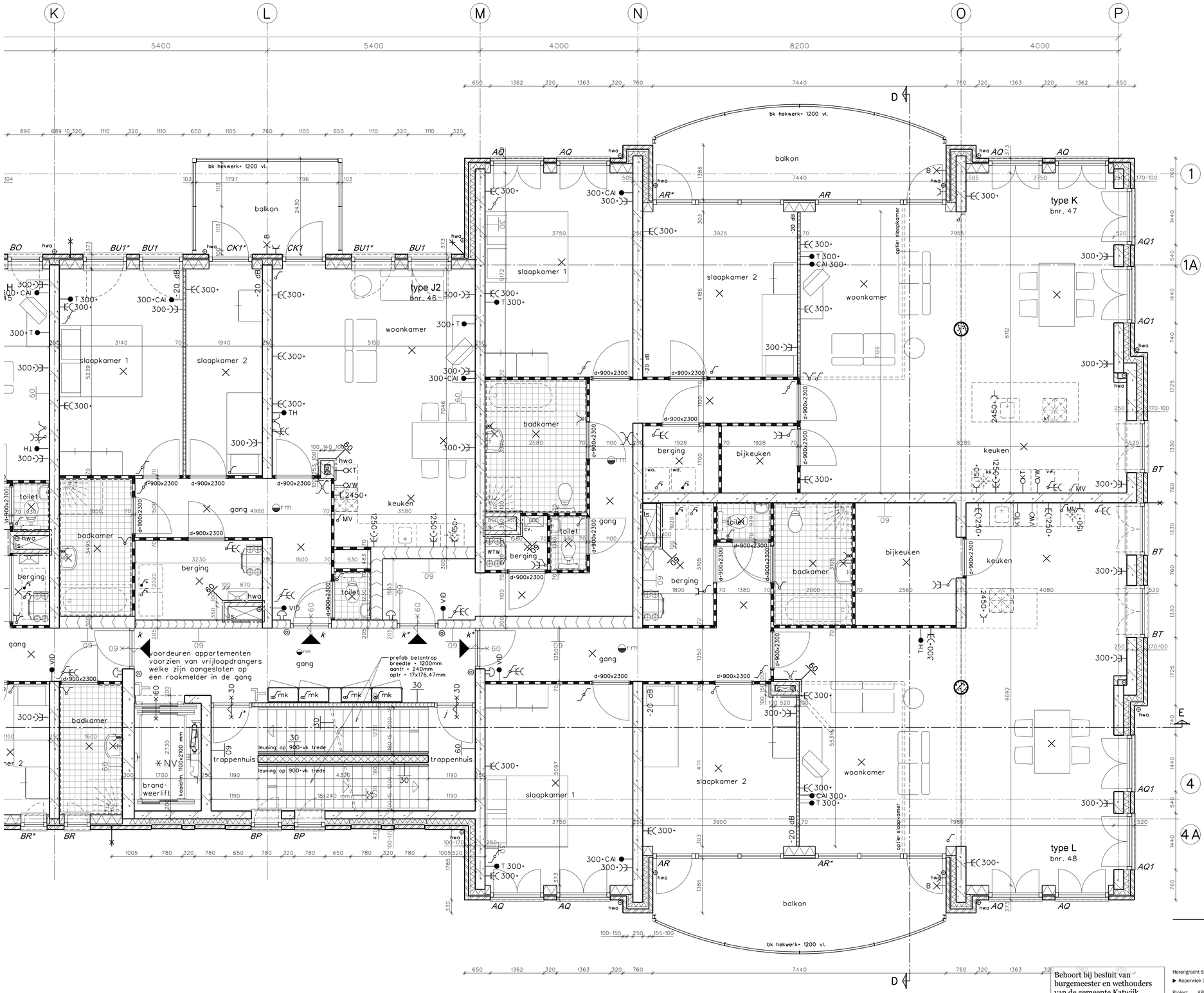
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenaker 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

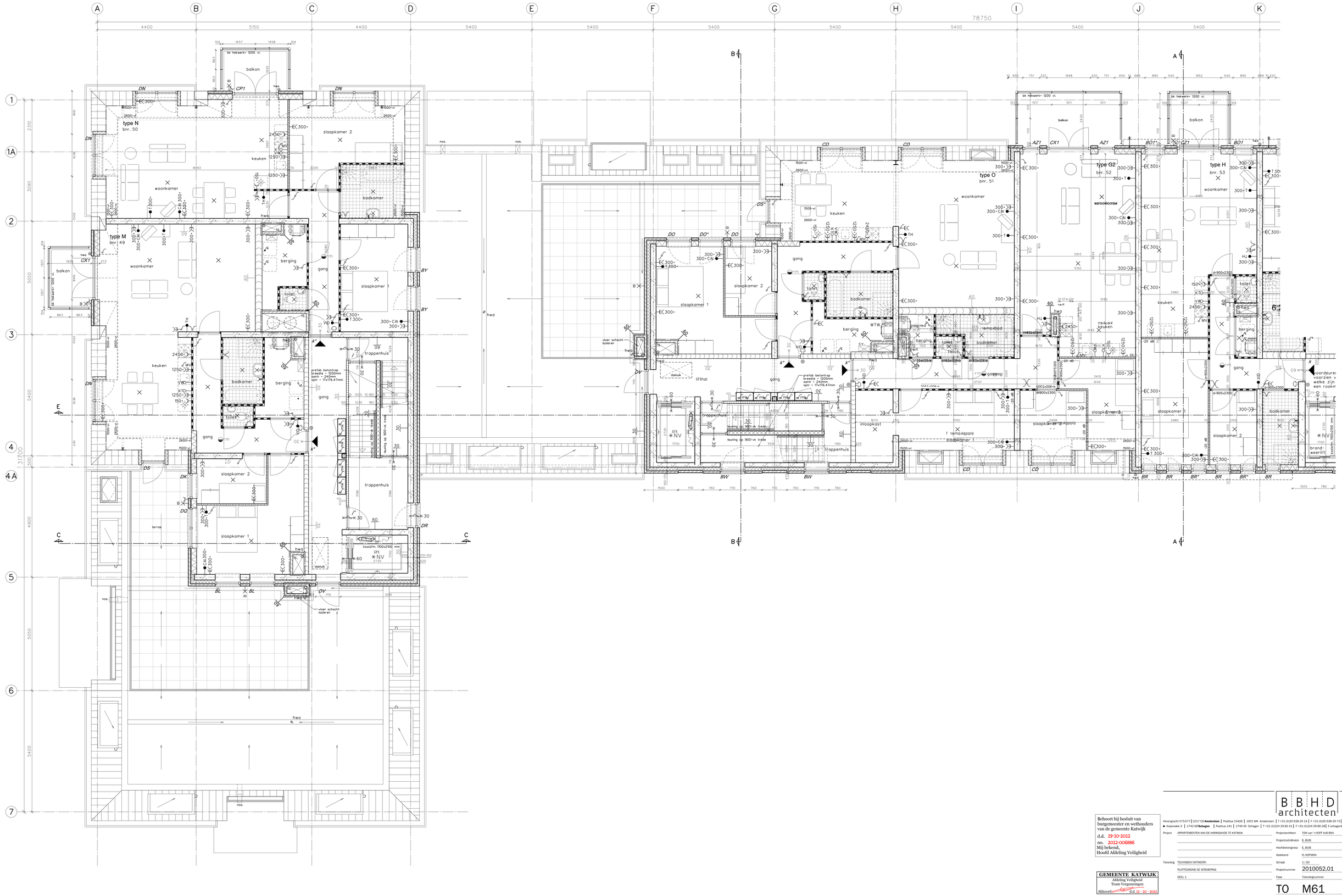
Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekeningroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:150 Formaat A0
	PLATTEGROND 4E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 1	Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	M51 H 12-07-2012



B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA		
		Projectcoördinator	E. BUIS		
		Hoofdtekengroep	E. BUIS		
		Getekend	R. HOFMAN		
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50	Formaat	A1
	PLATTEGROND 4E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01		
	DEEL 2	Fase	Tekeningnummer	Revisie	Datum
		TO	M52	G	12-07-2012

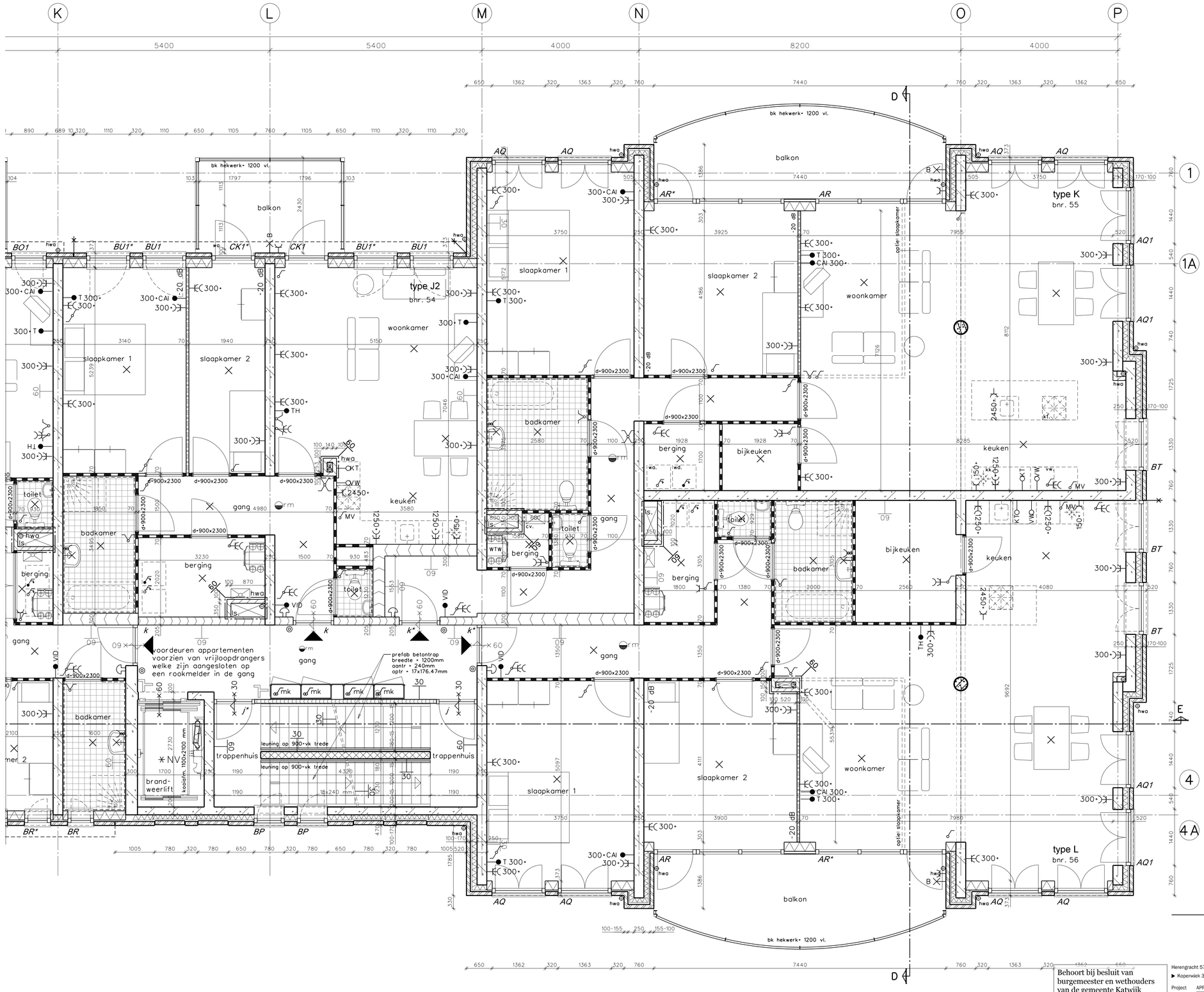


Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 31 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kooperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BLIJS
		Hoofdtekeningroep	E. BLIJS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50 Formaat A0
	PLATTEGROND SE VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 1	Fase / Tekeningnummer	Revisie / Datum
		TO M61	I 18-07-2012



Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50 Formaat A1
	PLATTEGROND 5E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 2	Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	M62 G 12-07-2012

A B C D E F G H I J K

4400 5150 4400 5400 5400 5400 5400 5400 5400 5400 78750

1 1A 2 3 4 4A 5 6 7

2310 3090 5050 5400 31700 500 4900 5050 5400

E

prefab schoorsteen element

hwa

opstelplaats installatie tbv koeling commerciele ruimte afmetingen: 3000x3000x2000mm (bxdxh)

voor het restaurant (incl. installatie voorzieningen) wordt een aparte vergunning aangevraagd

luchtbehandeling commerciele ruimte

nos.

prefab schoorsteen element

Voor de overige voorzieningen (kanalen, geurfilters e.d.) welke niet op tekening staan aangegeven dient, voor zover vergunningplichtig, apart een aanvraag om vergunning voor gedaan te worden.

C C

prefab schoorsteen element

dakluik

ventilatie liftschacht

nos.

B B

prefab schoorsteen element

prefab schoorsteen element

dakluik

ventilatie liftschacht

nos.

A A

bk. hekwerk+ 1200 vl.

OP

type P
bnr. 57

terras

keuken

slaapkamer 2

gang

berging

DN1

EC-300+

EC-150+

EC-125+

d=900x2300

1500+vl

2600+vl

2695+vl

11000

9662

5013

3402

1600

2750

1005

780

20 dB

MV

WM

KLK

rm

hwa

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenelek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekeningroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP|	Schaal	1:150 Formaat A0
	PLATTEGROND 6E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 1	Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
			TO M71 I 18-07-2012

type P
bnr. 57

type K
bnr. 58

type L
bnr. 59

voordeuren appartementen voorzien van vrijloopdrangers welke zijn aangesloten op een rookmelder in de gang

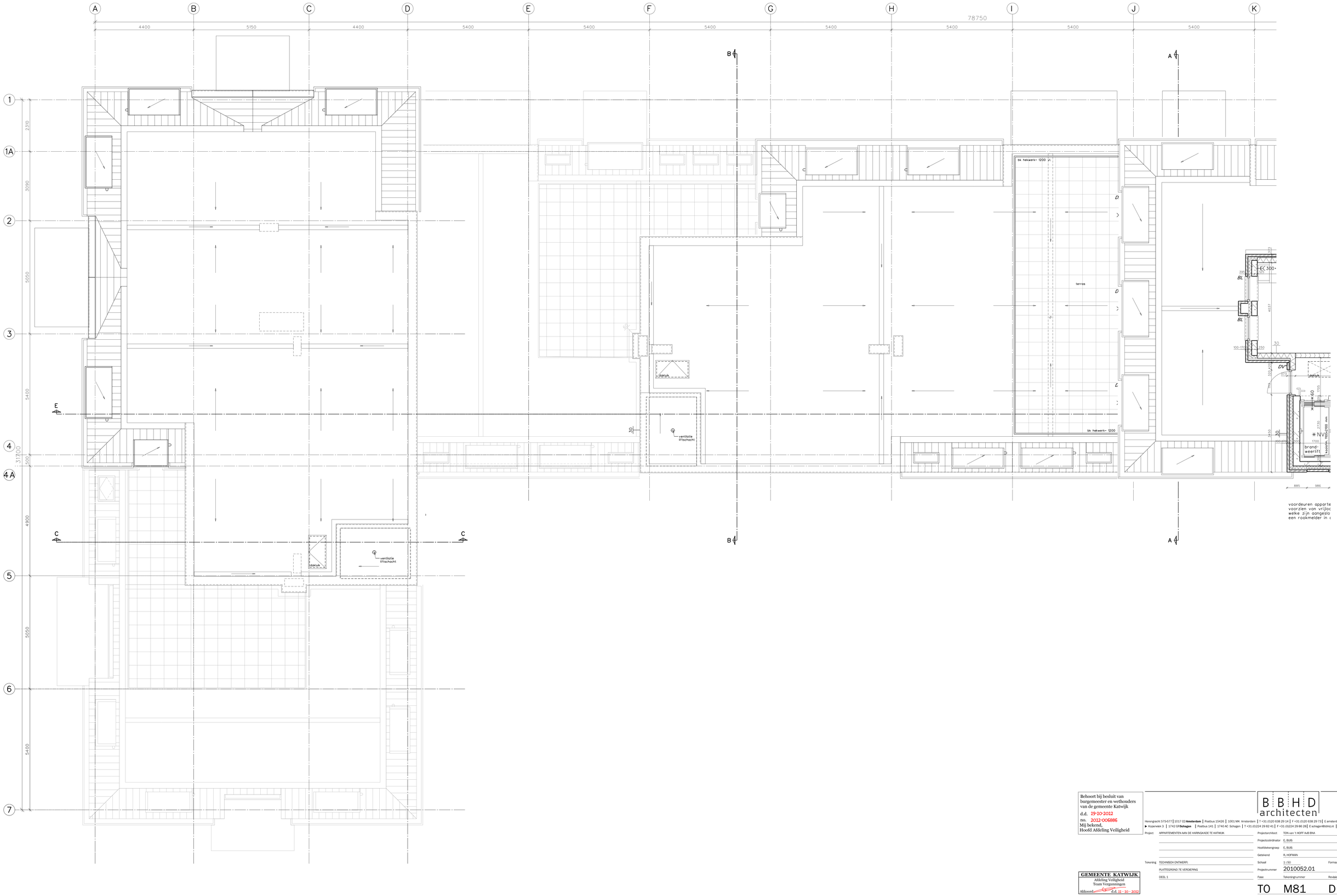
prefab betontrap breedte = 1200mm aantr. = 240mm optr. = 17x176.47mm

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekenergroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50 Formaat A1
	PLATTEGROND 6E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 2	Fase / Tekeningnummer / Revisie / Datum	TO M72 H 12-07-2012



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 23 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Hoofdweg 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 80 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TGN van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BLIS
		Hoofdtekeningroep	E. BLIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP|	Schaal	1:50 Formaat A0
	PLATTEGROND 7E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 1	Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	M81 D 27-03-2012

I J K L M N O P

A D

1 1A 4 4A E

type Q
bnr. 60

terras
woonkamer
keuken
slaapkamer 1
slaapkamer 2
slaapkamer 3
badkamer
badkamer
wasruimte
berging
gang
gang
inloopkast
trappenhuis
trappenhuis
brand-weerlift
terras
terras
terras
terras
terras

bk hekwerk • 1200 vl.
bk hekwerk • 1200•vl.
bk hekwerk• 1200
bk hekwerk • 1200•vl.
bk hekwerk • 1200•vl.
bk hekwerk • 1200•vl.
bk hekwerk • 1200•vl.

CT1 CT1* CT2 CT1* CT1 CT2 CT1* CT1 CT2 CT1*

CS B D BL BL* BT DV hwa hwa in vloer verslepen vloer schacht isoleren

nos. rm 300• 1500•vl 2600•vl d•900x2300 -20 dB TH MV WC 2450• 1250•

5400 5400 5400 5400 4000 8200 4000

650 1362 320 1363 320 760 7440 760 320 1363 320 1362 650

885 986 760 986 760 986 760 986 760 986 885

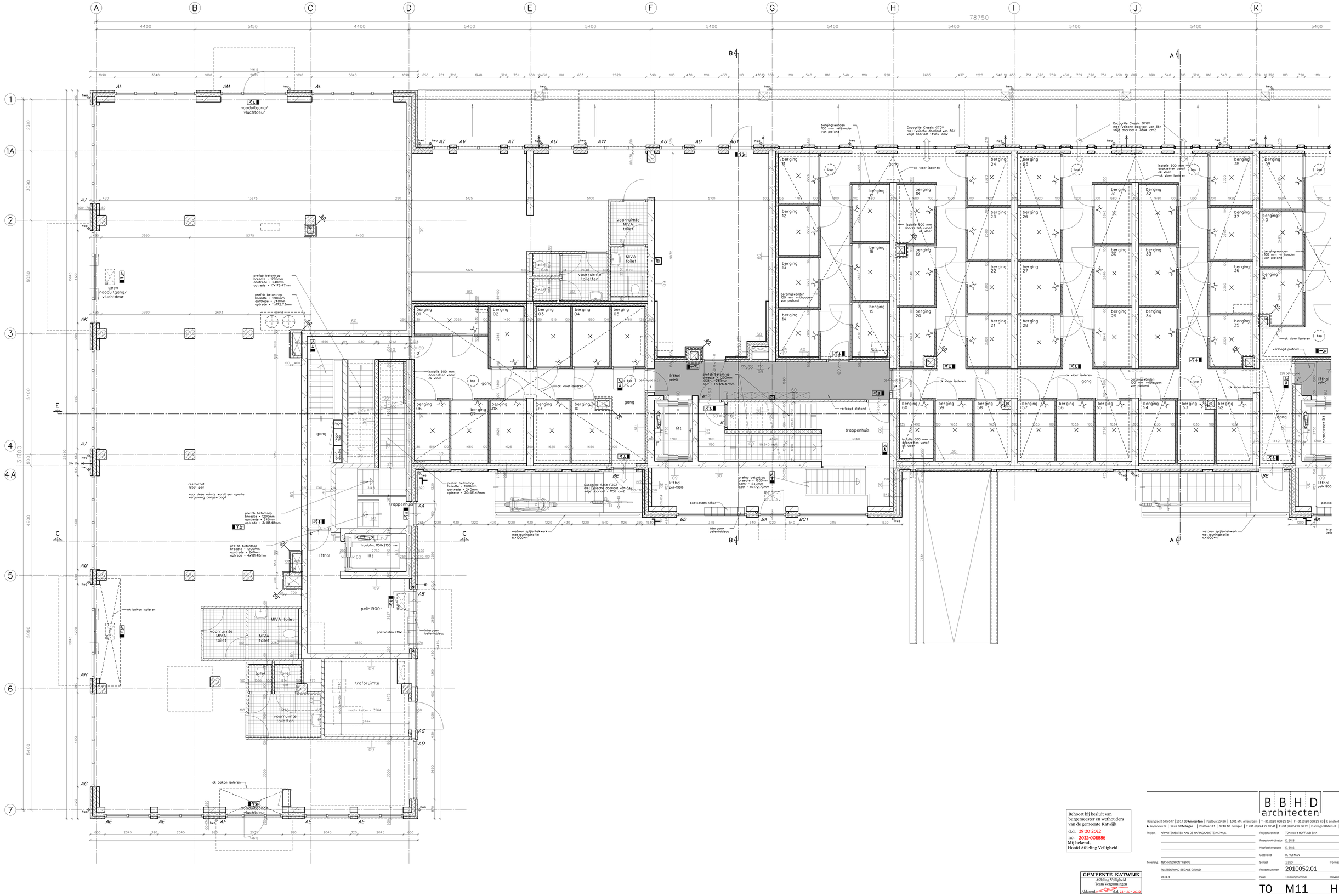
760 1440 540 1440 740 1725 70-100 1350

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1 : 50 Formaat A1
	PLATTEGROND 7E VERDIEPING	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 2	Fase / Tekeningnummer / Revisie / Datum	TO M82 H 18-07-2012

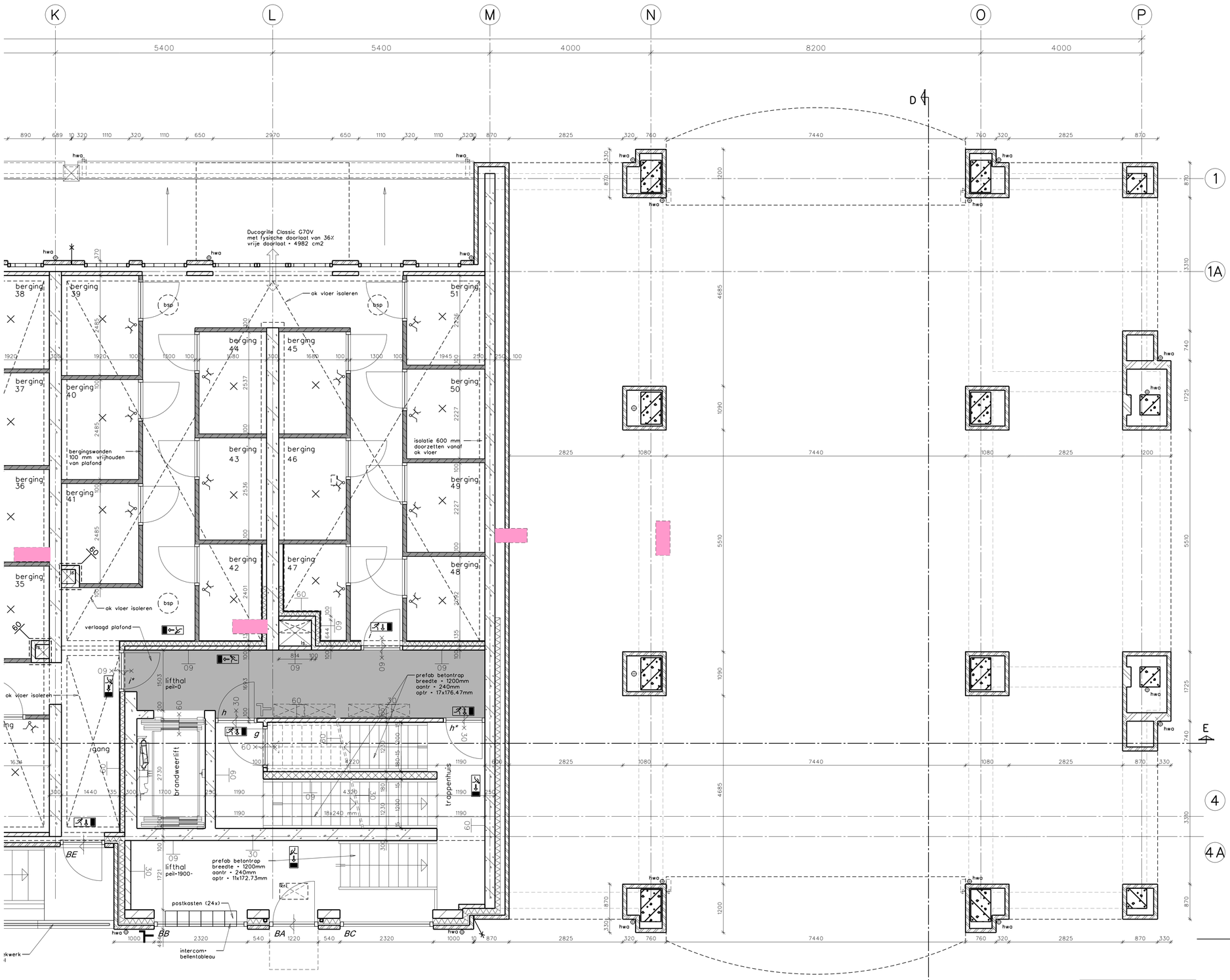


Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

B B H D architecten
Heerengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Tekening	TECHNISCH ONTWERP;
	PLATTEGROND BEGANE GROND
	DEEL 1
Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BUIS
Hoofdtekenengroep	E. BUIS
Getekend	R. HOFMAN
Schaal	1:150
Formaat	A0
Projectnummer	2010052.01
Fase	TO
Tekeningnummer	M11
Revisie	H
Datum	18-07-2012



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

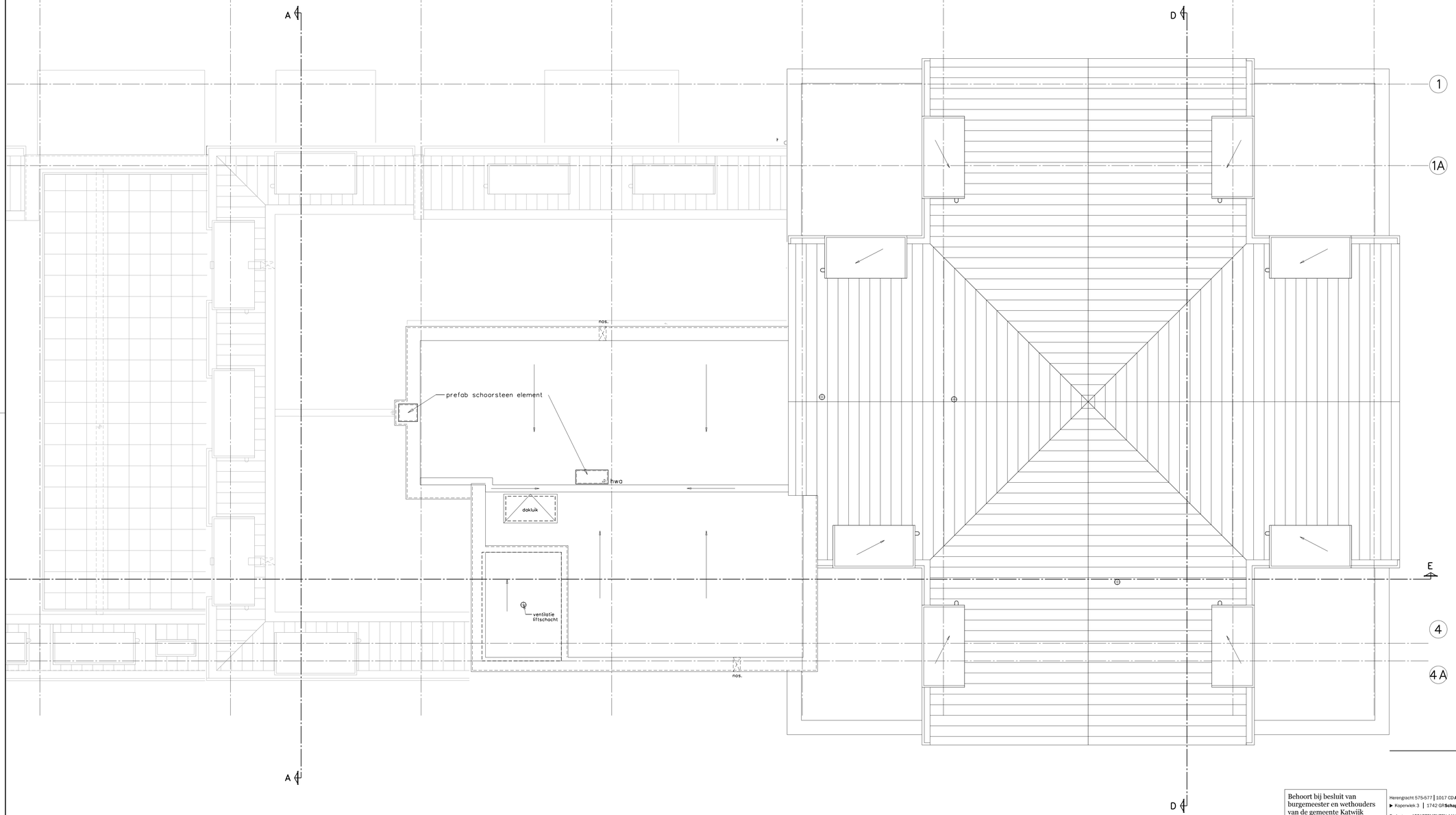
Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:50 Formaat A1
	PLATTEGROND BEGANE GROND	Projectnummer	2010052.01
	DEEL 2	Fase / Tekeningnummer / Revisie / Datum	TO M12 H 18-07-2012

I J K L M N O P

5400 5400 5400 5400 4000 8200 4000

A D

1 1A E 4 4A



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BUIS
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1 : 50 Formaat A1
	DAKPLATTEGROND	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	M92 12-07-2012

D E F G H I J K L M

78750

5400 5400 5400 5400 5400 5400 5400 5400 5400 400

B A

DEJO rooster met doorlaat van 65 ⁄ bruto doorlaat = 1,34 m2 netto doorlaat = 0,87 m2

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18

beton kolom

ok vloer isoleren

stallingskelder

Oppervlakte 695m2

19 20 21 22 23 24 25 26 27

beton kolom

ok vloer isoleren

lifthal

werkkast

trappenhuis

lift

prefab betontrap breedte = 1200mm aantrede = 240mm optrede = 11x172.73mm

prefab betontrap breedte = 1200mm aantrede = 240mm optrede = 15x180mm

lifthal peil=1900=

postkasten (18x)

intercom= bellentableau

open sectionaaldeur

draingoot

helling helling=percentage 11%

BD BA BC1 BC

hwa

ok vloer isoleren

lifthal

brandweerlift

pomp put

trappenhuis

prefab betontrap breedte = 1200mm aantrede = 240mm optrede = 15x180mm

hydrofoor-/ waterinvoerruimte

elektra/gasinvoer

Zolder

reggefiber

lifthal peil=1900=

prefab betontrap breedte = 1200mm aantrede = 240mm optrede = 11x172.73mm

postkasten (24x)

intercom= bellentableau

BB BA BC

E E

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

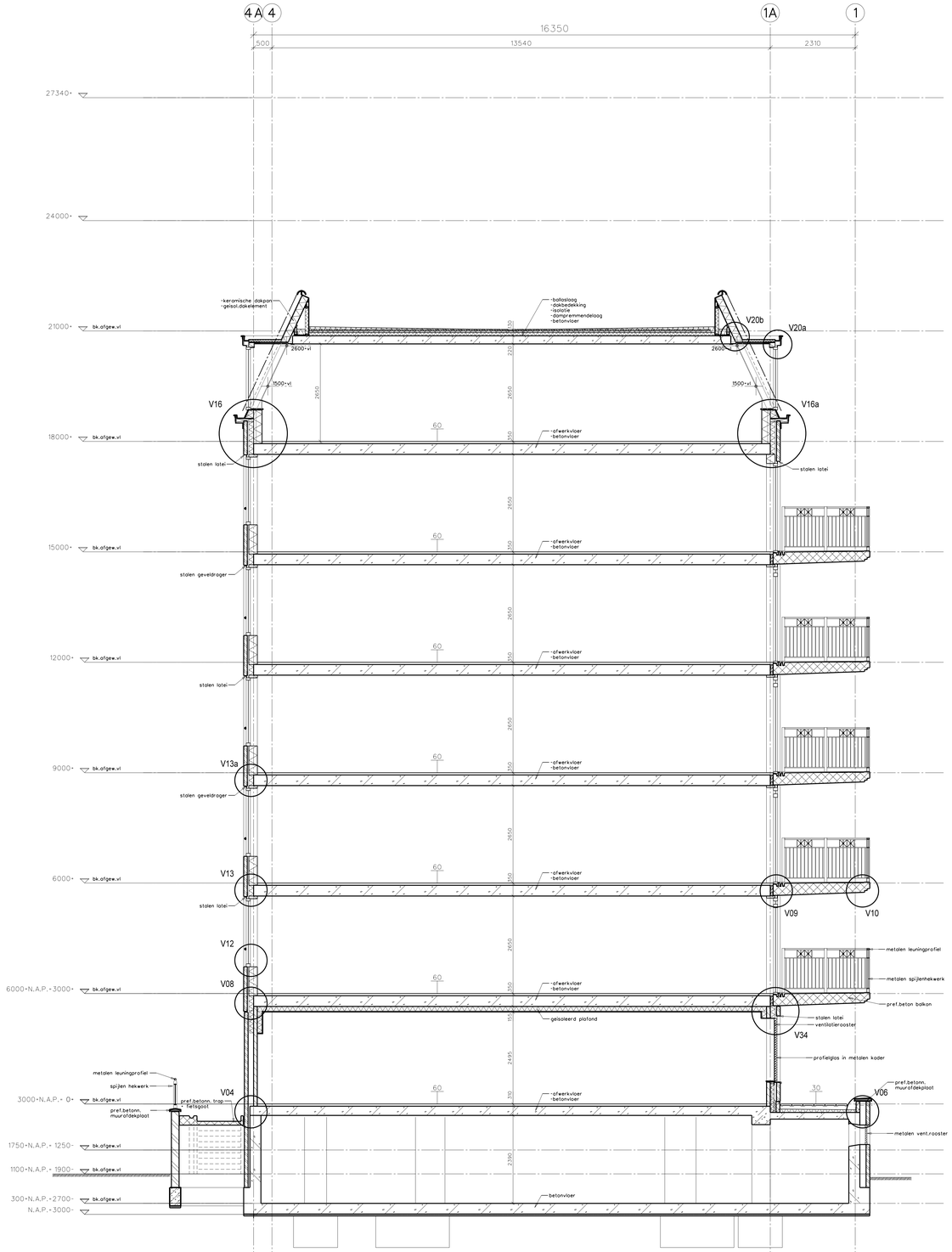
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

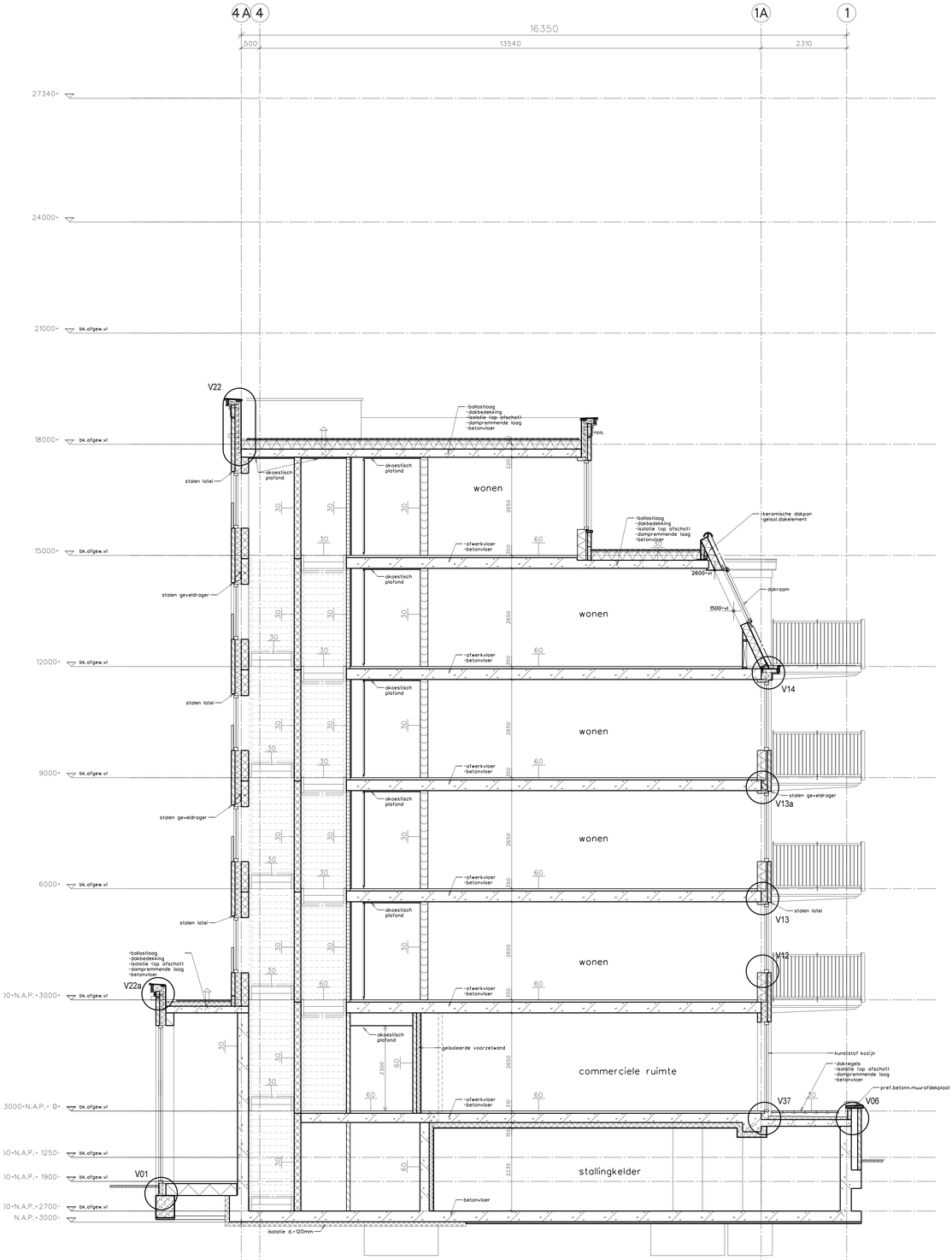
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl

▶ Kopenkelek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BLIJS
Hoofdtekenaargroep	E. BLIJS
Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:
Schaal	1 : 50
Formaat	A0
	PLATTEGROND KELDER
Projectnummer	2010052.01
Fase	Tekeningnummer
Revisie	Datum
	TO M10 H 18-07-2012



doorsnede A-A



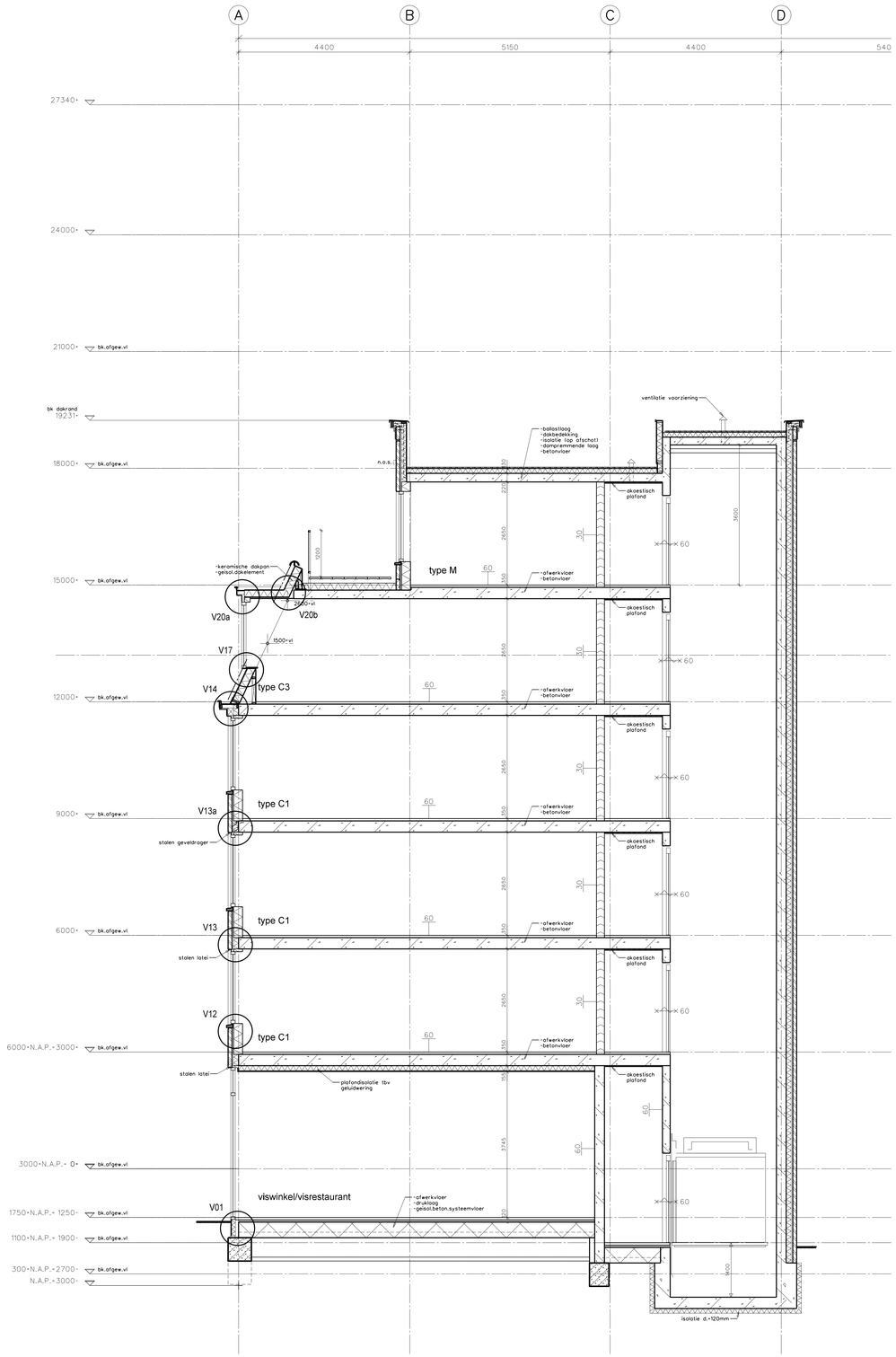
doorsnede B-B

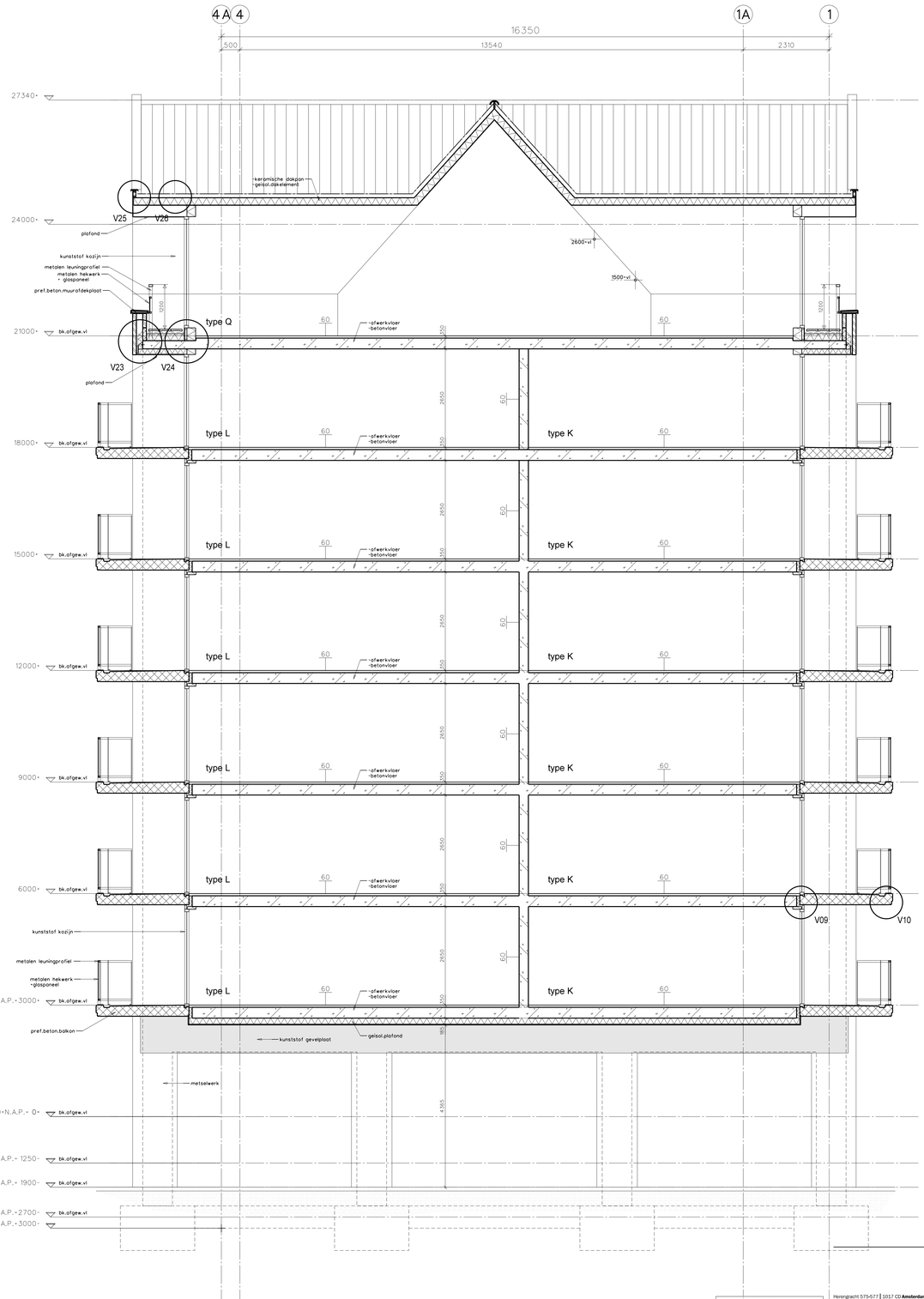
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
inv. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 26 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	E. BLIJS
		Hoofdtekenengroep	E. BLIJS
		Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP!	Schaal	1 : 50 Formaat A0
	DOORSNEDEN A-A EN B-B	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	N01 G 18-07-2012





Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenkeek 3 | 1742 GR**Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BLIJS
Hoofdtekenegroep	E. BLIJS
Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:
Schaal	1 : 50
Formaat	A0
	DOORSNEDEN G-C EN D-D
Projectnummer	2010052.01
Fase	Tekeningnummer
Revisie	Datum
	TO N02 E 18-07-2012

A B C D E F G H I

4400 5150 4400 5400 5400 5400 5400 5400 — 78750

27340 · 24000 · 21000 · bk.afgew.vl · 18000 · bk.afgew.vl · 15000 · bk.afgew.vl · 12000 · bk.afgew.vl · 9000 · bk.afgew.vl · 6000 · bk.afgew.vl · 6000+N.A.P.-3000 · bk.afgew.vl · 3000+N.A.P.- 0 · bk.afgew.vl · 1750+N.A.P.-1250 · bk.afgew.vl · 1100+N.A.P.-1900 · bk.afgew.vl · 300+N.A.P.-2700 · bk.afgew.vl · N.A.P.-3000

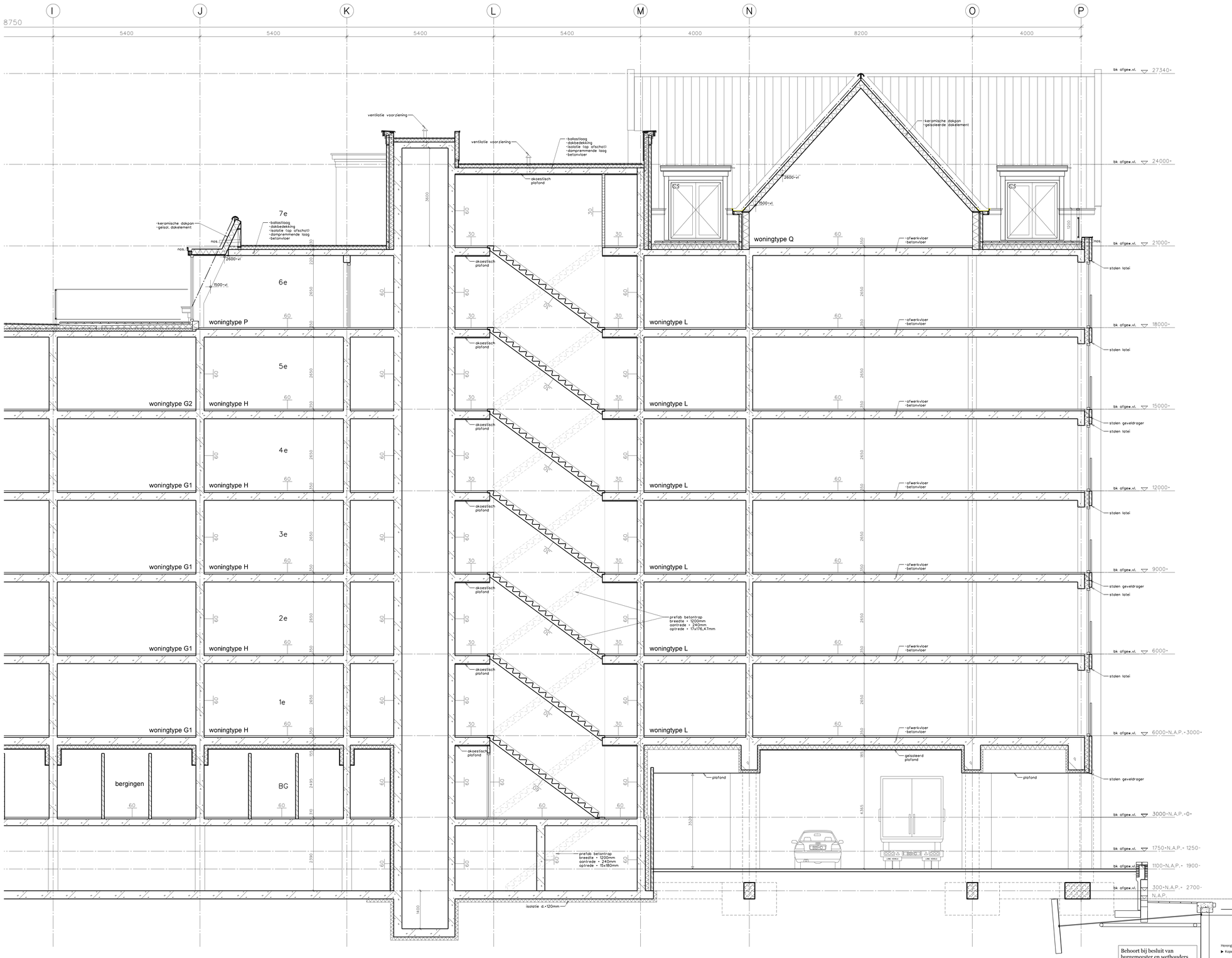
-keramische dakpan
-gelaagd.dakelement
-ballastlaag
-dakbedekking
-isolatie (op afschot)
-dampremmende laag
-betonvloer
ventilatie voorziening
nos.
2600+vl
1500+vl
V16
woningtype M
stalen latei
-afwerkvloer
-betonvloer
akoestisch plafond
V13a
woningtype C2
stalen geveldrager
V13
stalen latei
V12
prefab betontrap
breedte = 1200mm
aantrede = 240mm
optrede = 17x176.47mm
woningtype E2
woningtype E1
prefab betontrap
breedte = 1200mm
aantrede = 240mm
optrede = 20x181.48mm
geisoleerd plafond
bergingen
prefab betontrap
breedte = 1200mm
aantrede = 240mm
optrede = 17x172.73mm
-afwerkvloer
-druklaag
-gelijst.betonn.systeemvloer
V01
prefab betontrap
breedte = 1200mm
aantrede = 240mm
optrede = 3 resp. 4 x181.48mm
parkeerkelder
-betonvloer
prefab betontrap
breedte = 1200mm
aantrede = 240mm
optrede = 15x180mm
isolatie d.=120mm

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenkade 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 86 26 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BLIJS
Hoofdtekeningroep	E. BLIJS
Getekend	R. HOFMAN
Tekening	TECHNISCH ONTWERP; DOORSNEDE E-E
Schaal	1 : 50
Formaat	A0
Projectnummer	2010052.01
Fase	TO
Tekeningnummer	N03
Revisie	E
Datum	19-07-2012
DEEL 1.	



Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 21 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Kopenkade 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 26 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator	E. BLIJS
Hoofdtekeningroep	E. BLIJS
Getekend	R. HOFMAN
Schaal	1 : 50
Formaat	A0
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:
	DOORSNEDE E-E
Projectnummer	2010052.01
Fase	DEEL 2
Tekeningnummer	TO N04
Revisie	E
Datum	19-07-2012

	Rc-waardes	Merk	Type	Materiaal	Dikte isolatie
Keldervloer t.p.v. trappenhuizen	= 3,0 m2K/W	Styrofoam	Floormate	PS	120 mm
Vloer en wanden liftputten	= 3,0 m2K/W	Styrofoam	Floormate	PS	120 mm
Begane grondvloer (boven kruipruimte)	= 3,0 m2K/W	VBI	Isolatieplaatvloer 260	PS	*
Wanden grenzend aan bergingscomplex	= 3,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
Plafond begane grond (grenzend aan buiten en bergingscomplex)	= 4,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	140 mm + 15 mm beplating
Gevels	= 4,0 m2K/W	Isover	Systemroll 400	Minerale wol	220 mm (HSB-element)
	= 4,0 m2K/W	Isover	Systemroll 400	Minerale wol	130 mm
Platte daken entree's begane grond	= 3,0 m2K/W	Kingspan	Therma TR 27FM	PIR	*
Platte daken overige	= 5,0 m2K/W	Kingspan	Therma TR 27FM	PIR	*
Hellend dak	= 5,0 m2K/W	Unilin	Uniplex (F)	PU	150 mm
Zijwangen dakkapellen	= 2,5 m2K/W	Isover	Systemroll 400	Minerale wol	140 mm
Wanden trappenhuizen/kelder	= 3,0 m2K/W	Isover	Mupan Plus	Minerale wol	130 mm
		Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
Plafond trappenhuizen/kelder	= 3,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
Daken dakkapellen	= 2,5 m2K/W	Unilin	Uniplex (S)	PU	62 mm
Begane grondvloer (boven stallingsgarage)	= 3,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
* dikten zie details					

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 10 2012

DETAILS HORIZONTAAL

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK

Tekening TECHNISCH ONTWERP:
HORIZONTALE DETAILS

Projectarchitect TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator E. BUIS
Hoofdtekengroep E. BUIS
Getekend R. HOFMAN
Schaal 1:5 Formaat A3
Projectnummer 2010052.01

Fase	Tekeningnummer	Revisie	Datum
TO	DH01	E	18-07-2012

Detailnr.	Revisie	Datum
H01	E	18-07-2012
H02	D	12-07-2012
H03	D	12-07-2012
H04	E	18-07-2012
H05	E	18-07-2012
H06		12-07-2012
H07		18-07-2012

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

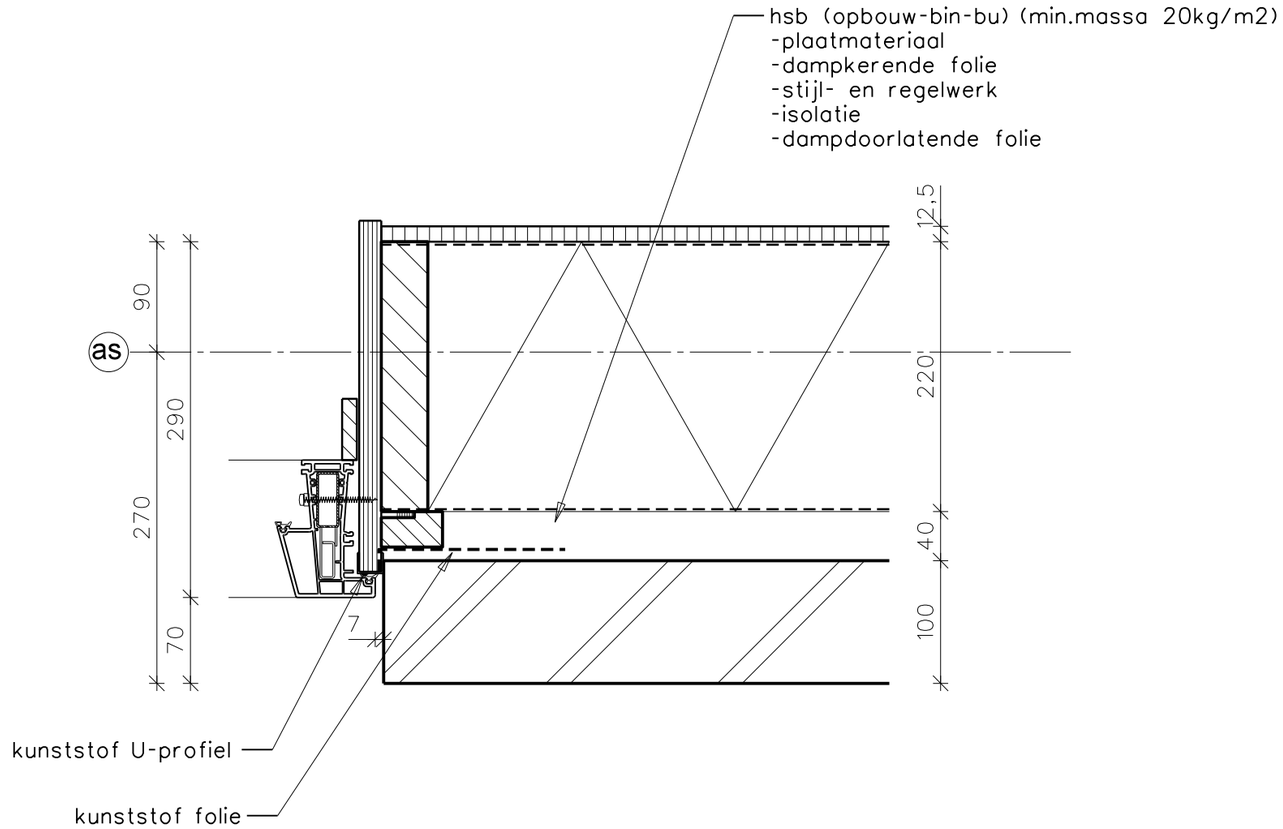
B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer DH01 Schaal 1 : 5

Projectnummer 2010052.01 Formaat A3

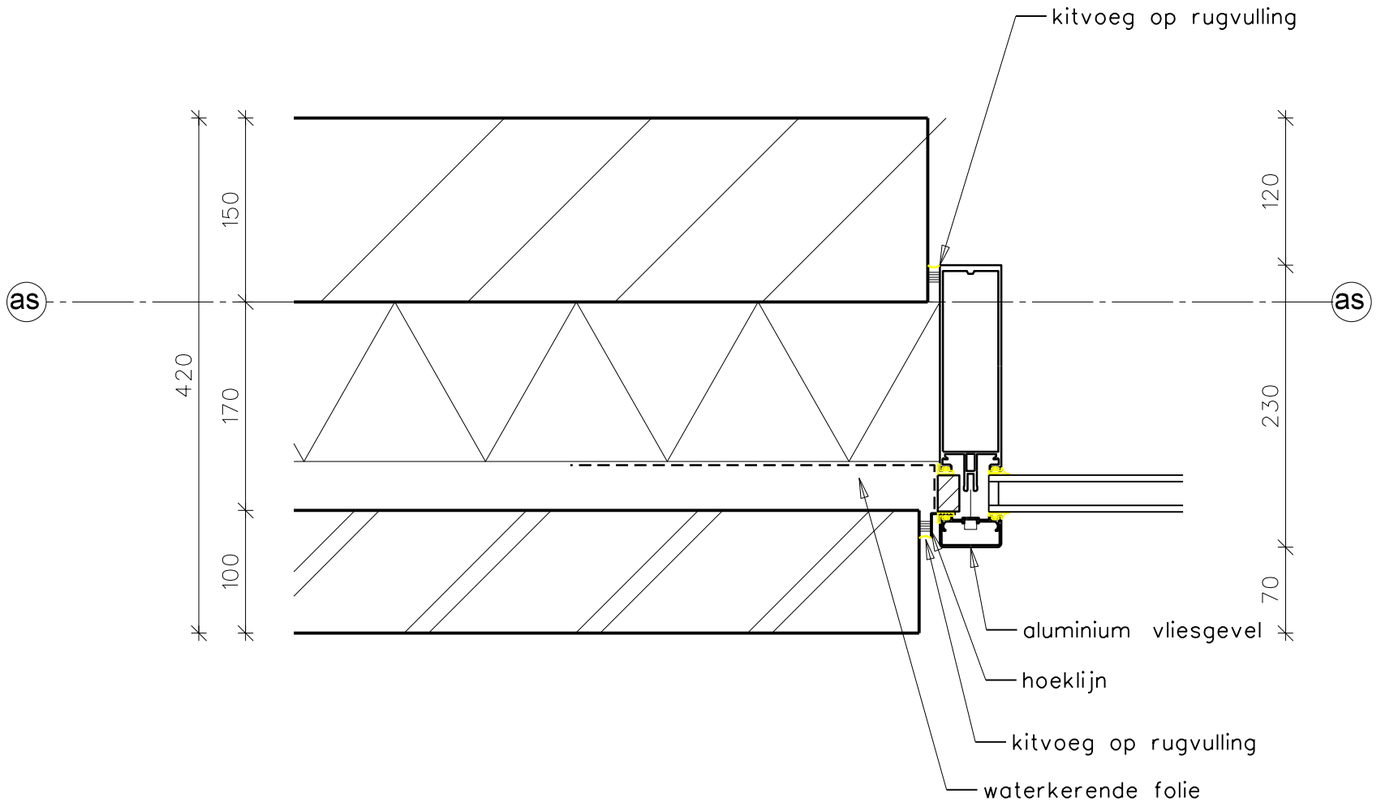
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	STAAT	E	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

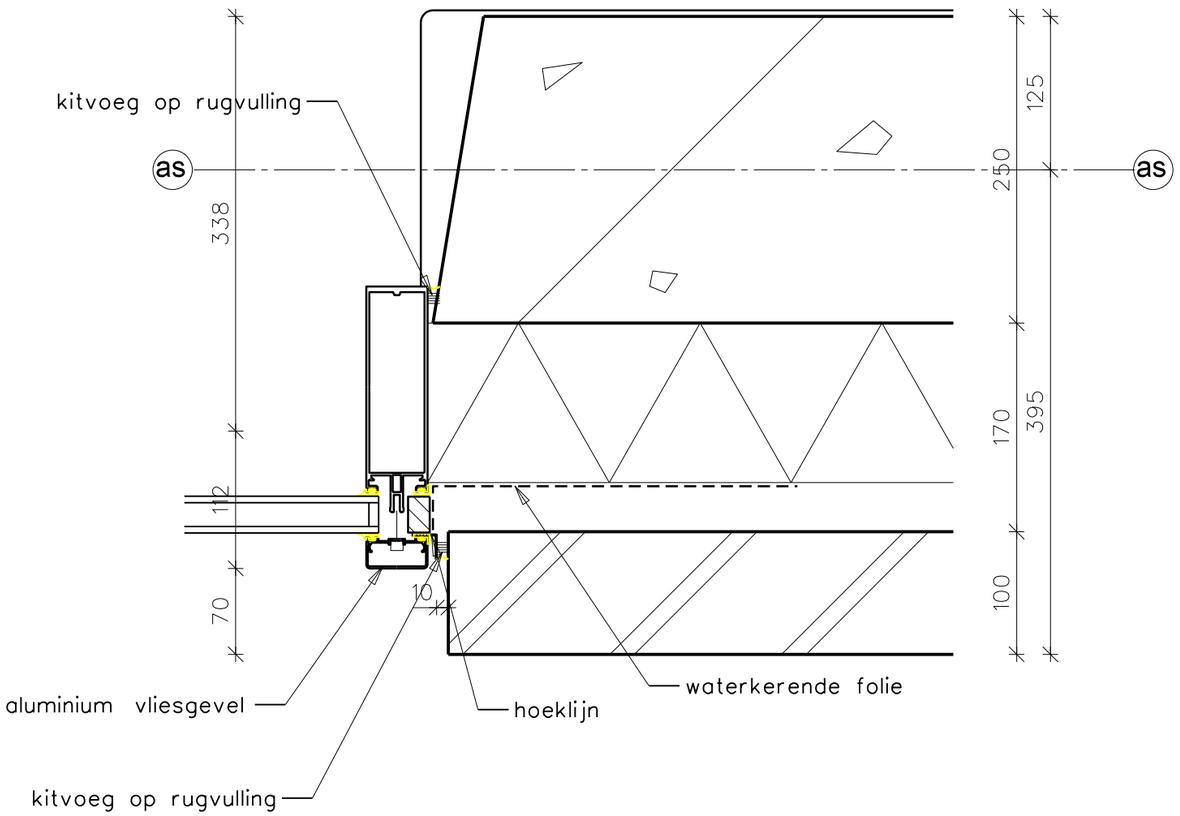
Tekeningnummer	DH01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	H01	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

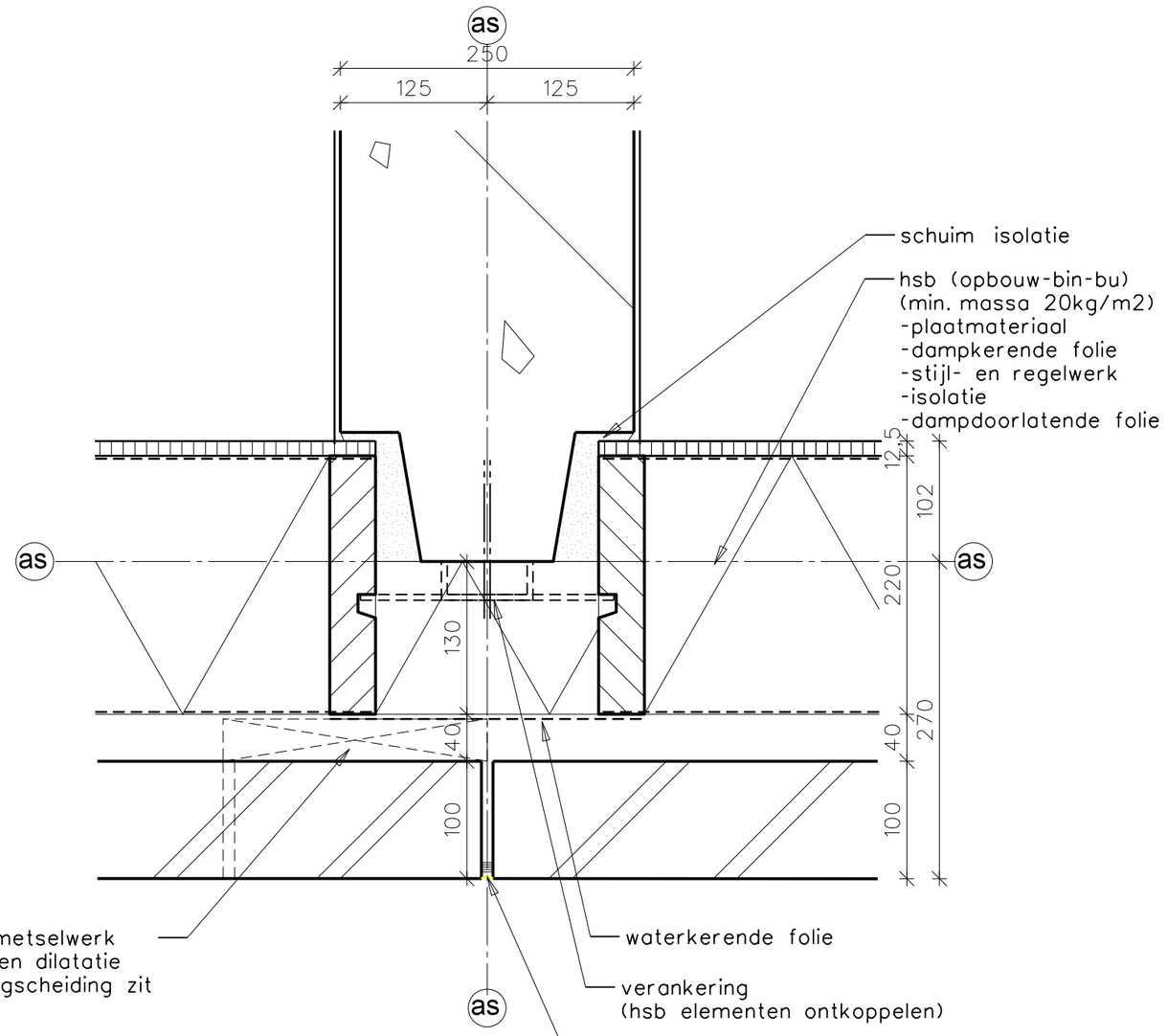
Tekeningnummer	DH01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	H02	D	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

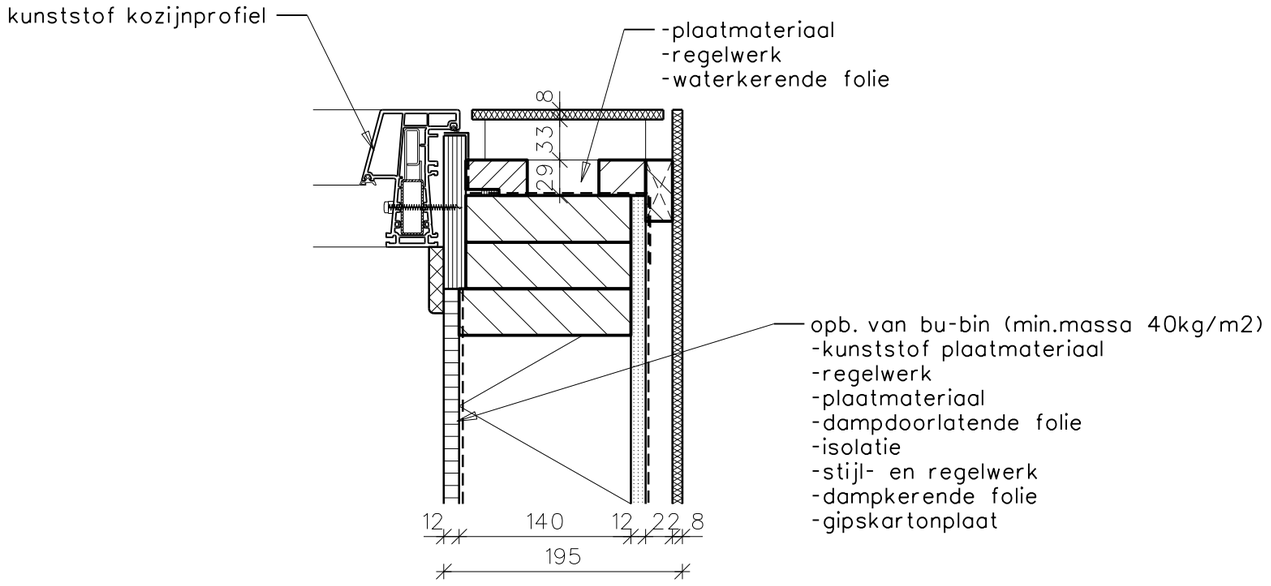
Tekeningnummer	DH01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	H03	D	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

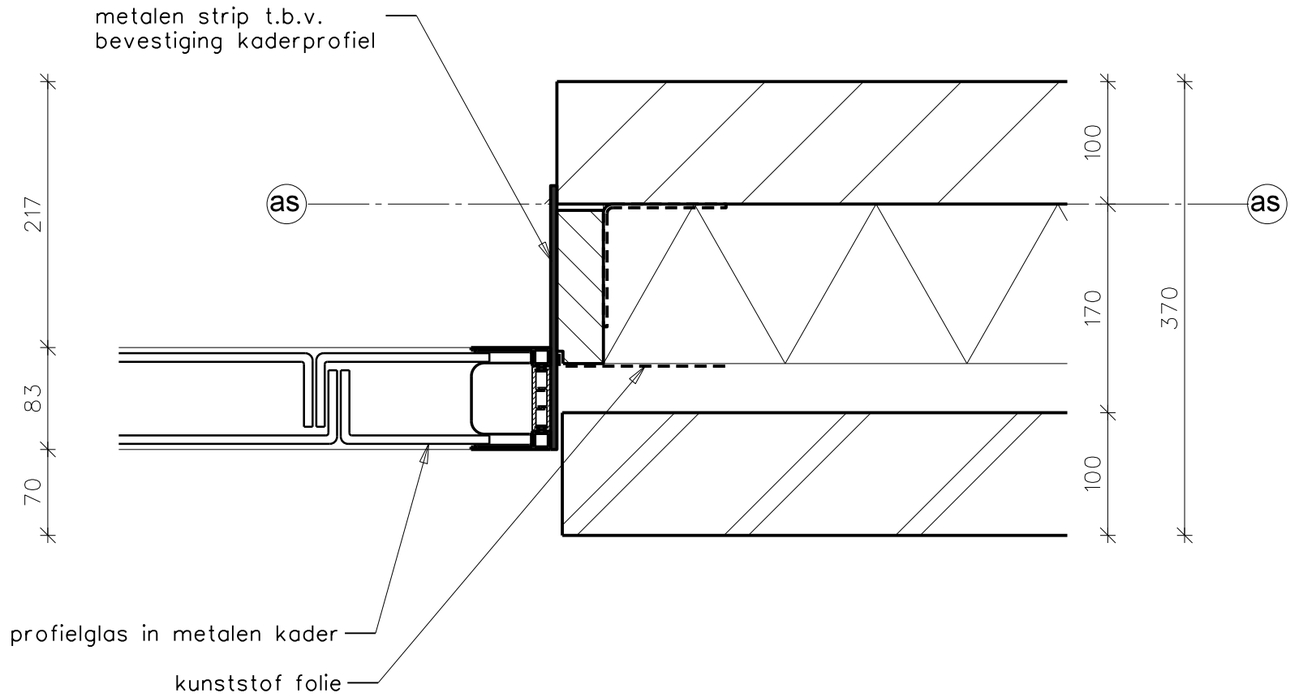
Tekeningnummer	DH01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	H04	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

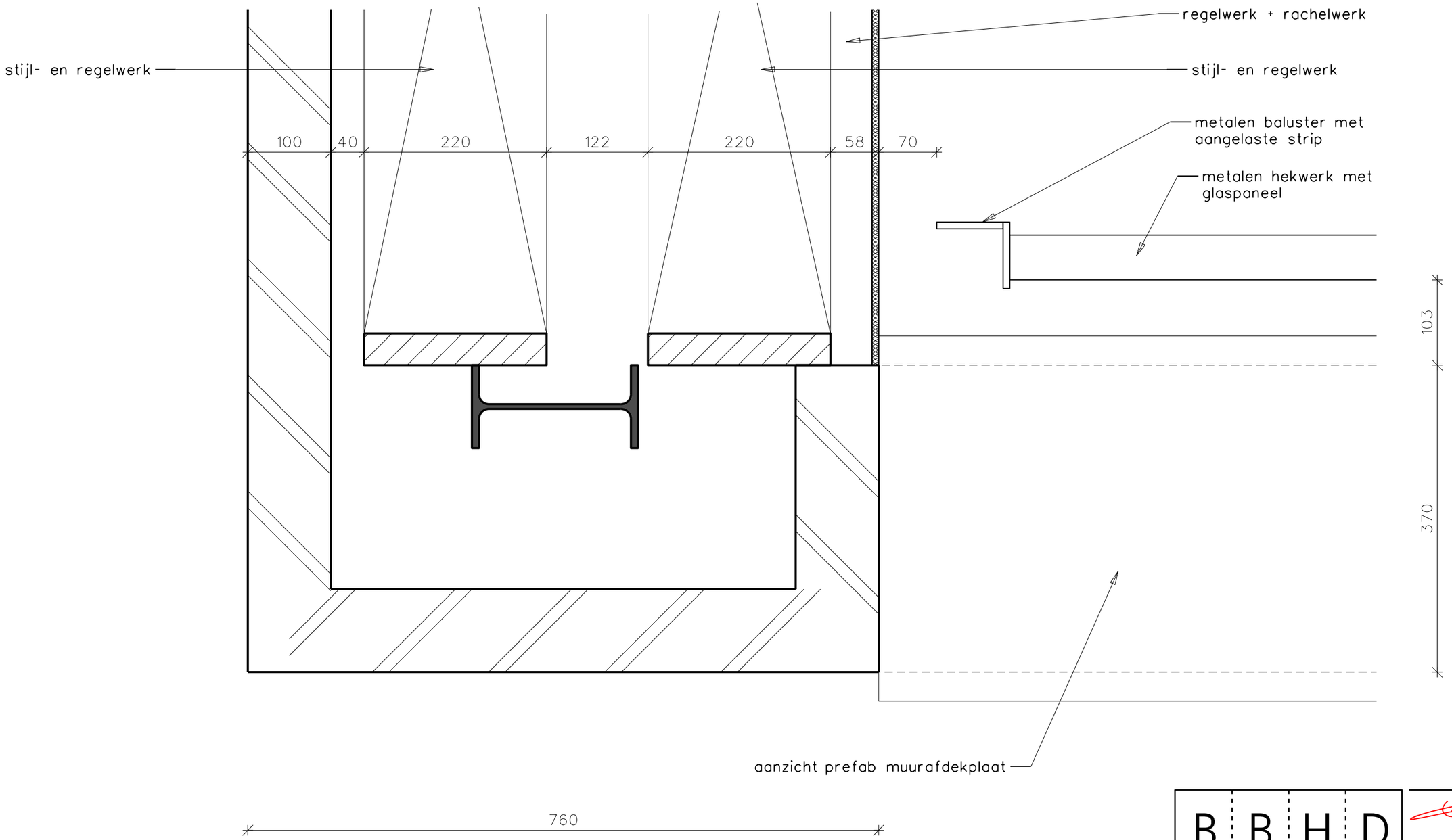
Tekeningnummer	DH01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	H05	E	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DH01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	H06		12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DH01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	H07		18-07-2012

	Rc-waardes	Merk	Type	Materiaal	Dikte isolatie
Keldervloer t.p.v. trappenhuizen	= 3,0 m2K/W	Styrofoam	Floormate	PS	120 mm
Vloer en wanden liftputten	= 3,0 m2K/W	Styrofoam	Floormate	PS	120 mm
Begane grondvloer (boven kruipruimte)	= 3,0 m2K/W	VBI	Isolatieplaatvloer 260	PS	*
Wanden grenzend aan bergingscomplex	= 3,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
Plafond begane grond (grenzend aan buiten en bergingscomplex)	= 4,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	140 mm + 15 mm beplating
Gevels	= 4,0 m2K/W	Isover	Systemroll 400	Minerale wol	220 mm (HSB-element)
	= 4,0 m2K/W	Isover	Systemroll 400	Minerale wol	130 mm
Platte daken entree's begane grond	= 3,0 m2K/W	Kingspan	Therma TR 27FM	PIR	*
Platte daken overige	= 5,0 m2K/W	Kingspan	Therma TR 27FM	PIR	*
Hellend dak	= 5,0 m2K/W	Unilin	Uniplex (F)	PU	150 mm
Zijwangen dakkapellen	= 2,5 m2K/W	Isover	Systemroll 400	Minerale wol	140 mm
Wanden trappenhuizen/kelder	= 3,0 m2K/W	Isover	Mupan Plus	Minerale wol	130 mm
		Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
Plafond trappenhuizen/kelder	= 3,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
Daken dakkapellen	= 2,5 m2K/W	Unilin	Uniplex (S)	PU	62 mm
Begane grondvloer (boven stallingsgarage)	= 3,0 m2K/W	Lafarge	Fibrolith Fibro Dur	PS	120 mm + 15 mm beplating
* dikten zie details					

DETAILS VERTIKAAL

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten

Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK

Tekening TECHNISCH ONTWERP:
DETAILS VERTIKAAL

Projectarchitect TON van 't HOFF AvB BNA
Projectcoördinator E. BUIS
Hoofdtekengroep E. BUIS
Getekend E. STAM
Schaal 1:5 Formaat A3
Projectnummer 2010052.01

Fase	Tekeningnummer	Revisie	Datum
TO	DV01	F	18-07-2012

Detailnr.	Revisie	Datum
V01	D	12-07-2012
V02	D	12-07-2012
V03	D	12-07-2012
V04	E	12-07-2012
V05	E	18-07-2012
V06	E	18-07-2012
V07	E	12-07-2012
V08	E	18-07-2012
V09	E	18-07-2012
V10	D	12-07-2012
V11	E	18-07-2012
V11a	A	18-07-2012
V12	E	18-07-2012
V13	E	18-07-2012
V13a	A	18-07-2012
V14	E	18-07-2012
V14a	A	18-07-2012
V15	E	18-07-2012
V15a		18-07-2012
V16	E	18-07-2012
V16a		18-07-2012
V17	E	18-07-2012
V18	E	18-07-2012
V19	E	18-07-2012
V20	D	12-07-2012
V20a		18-07-2012
V20b		18-07-2012
V21	D	12-07-2012
V21a		18-07-2012
V22	E	18-07-2012
V23	E	18-07-2012
V24	E	18-07-2012
V25	E	18-07-2012
V26	E	18-07-2012
V27	D	12-07-2012
V28	D	12-07-2012
V29	D	12-07-2012
V30	E	18-07-2012
V31	B	18-07-2012
V32	B	18-07-2012
V33	A	18-07-2012
V34	A	18-07-2012
V35	A	18-07-2012
V35a	A	18-07-2012
V36	A	18-07-2012
V37		18-07-2012

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

Detailnr.	Revisie	Datum

BBHD architecten

11- 10 - 2012

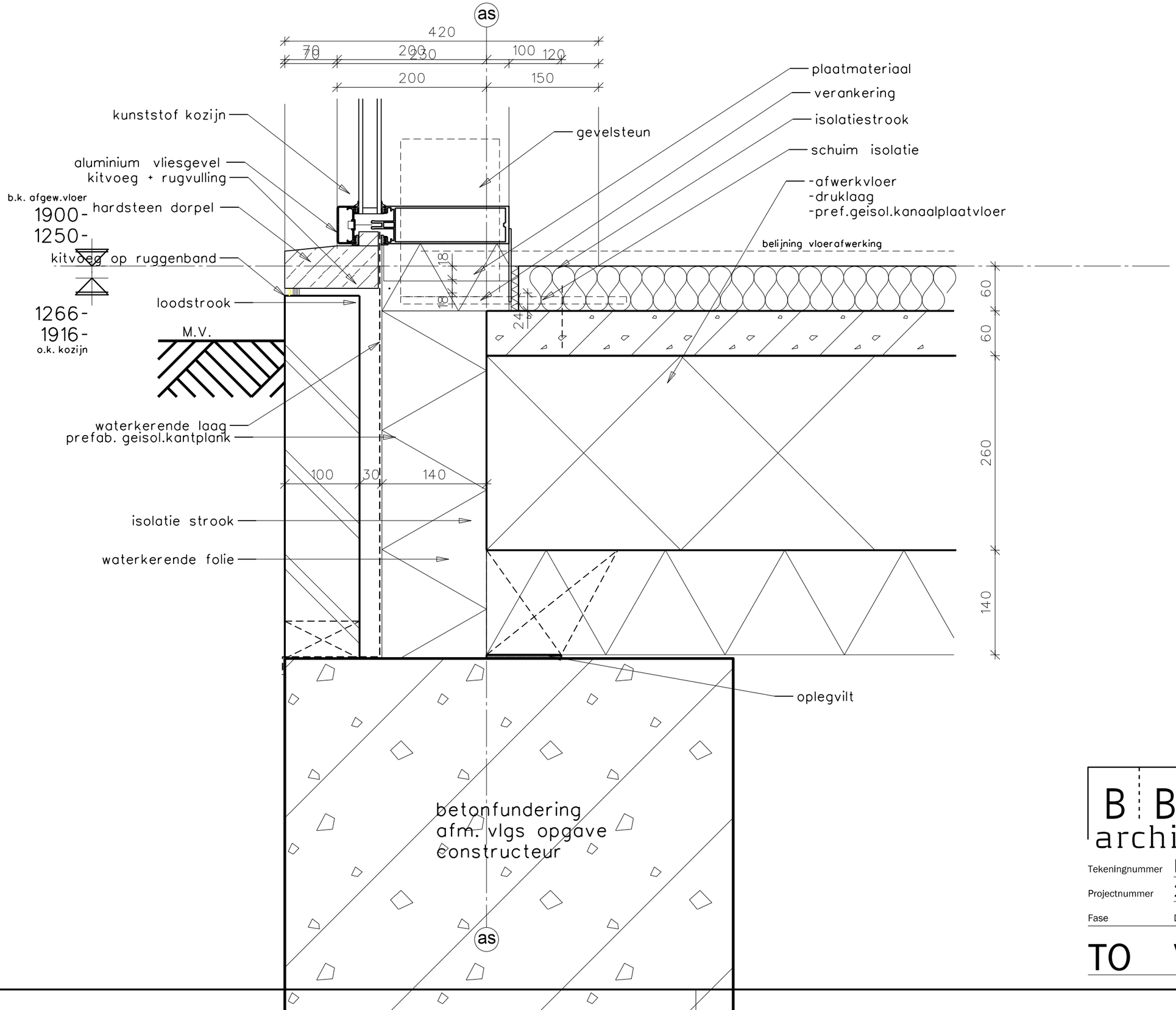
Tekeningnummer DV01

Schaal 1 : 5

Projectnummer 2010052.01

Formaat A3

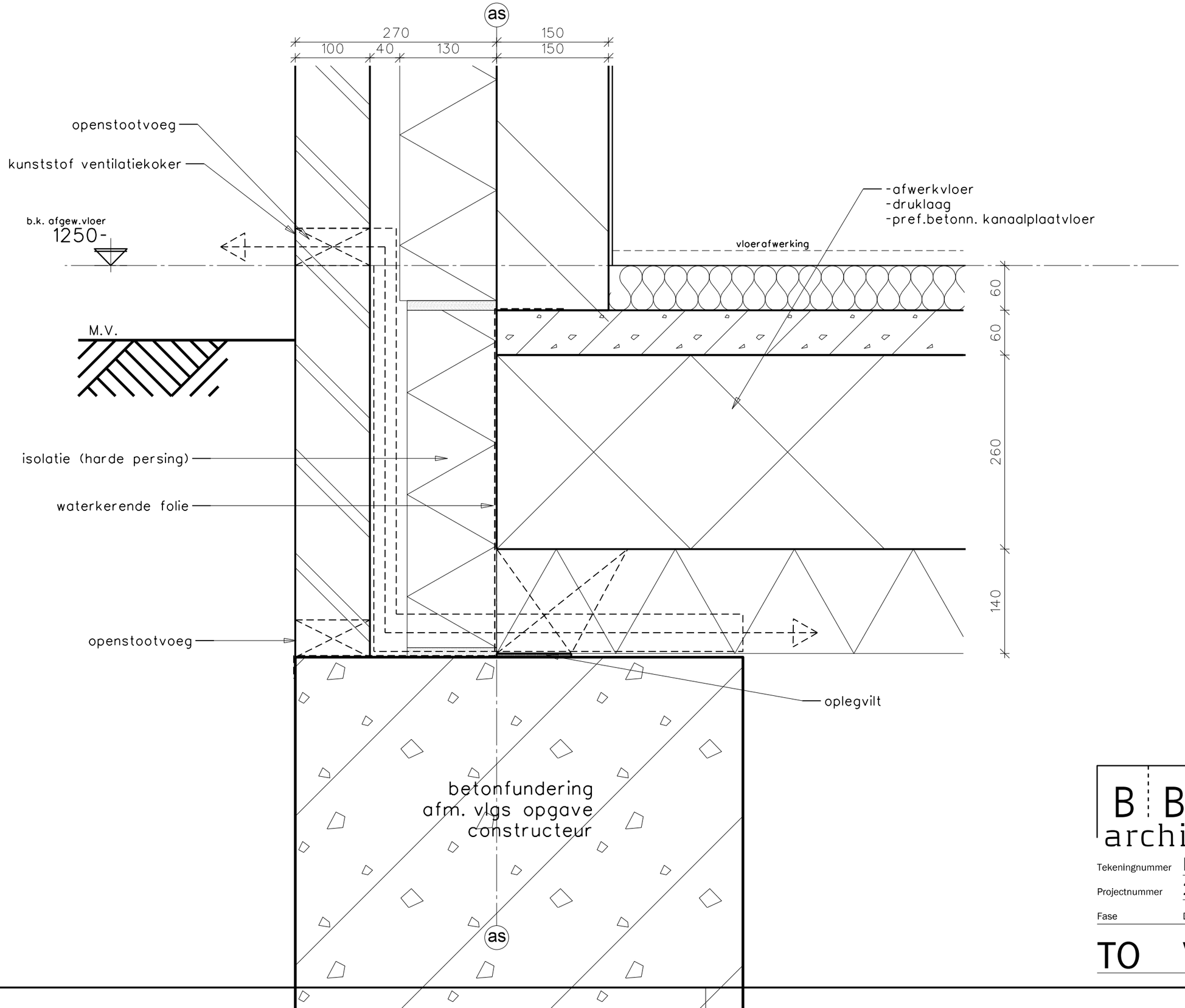
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	STAAT	E	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

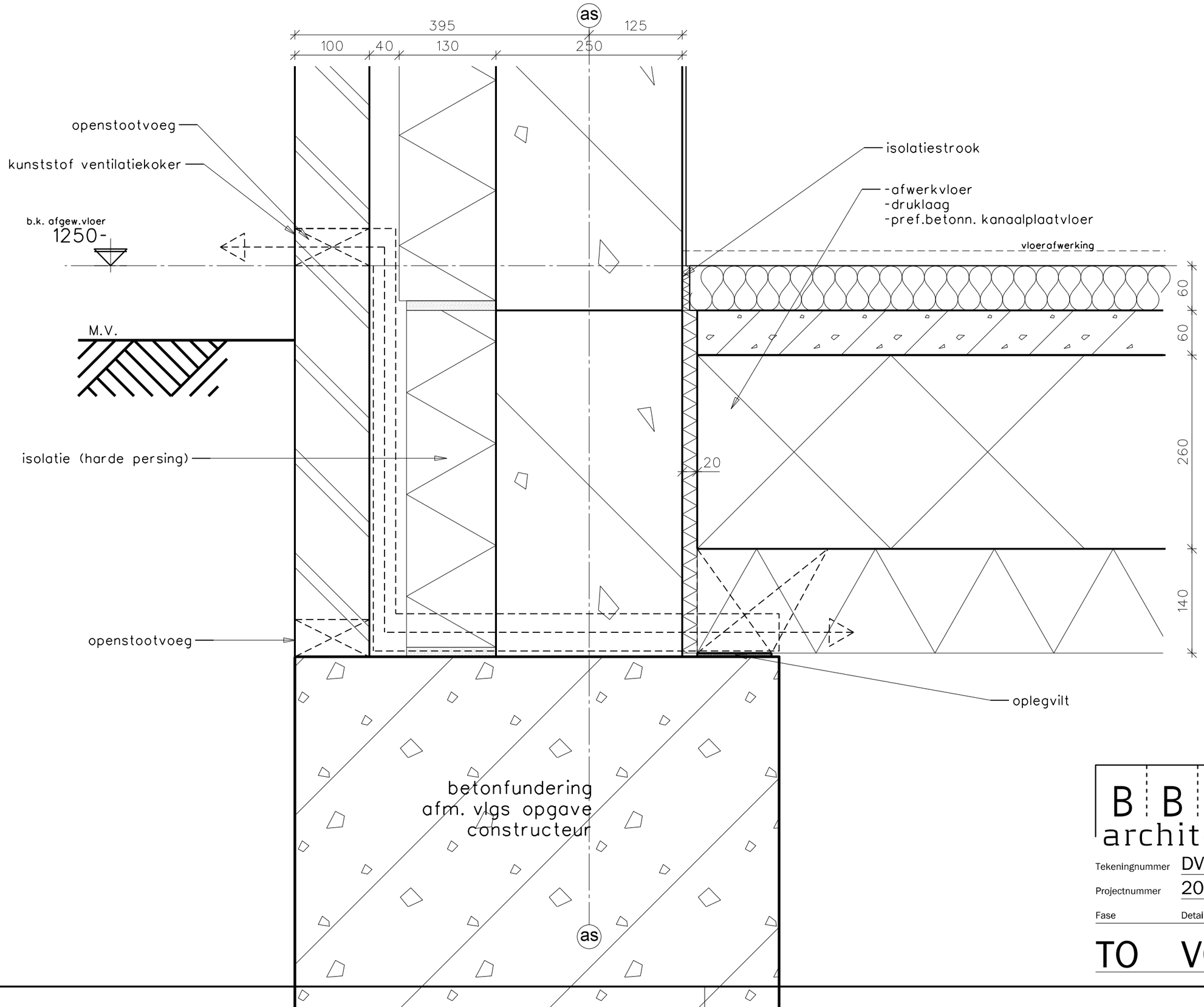
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V01	D	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

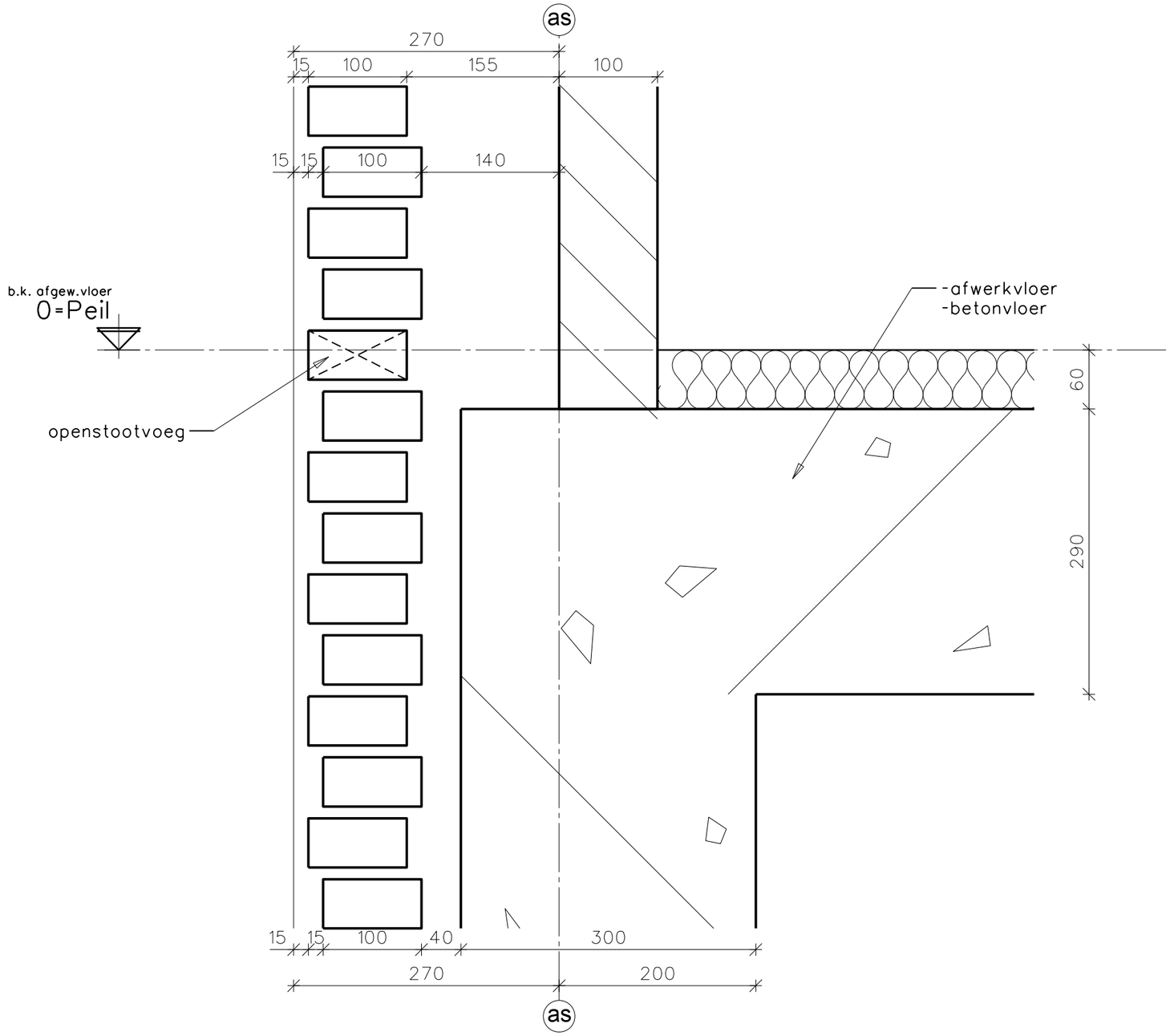
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V02	D	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

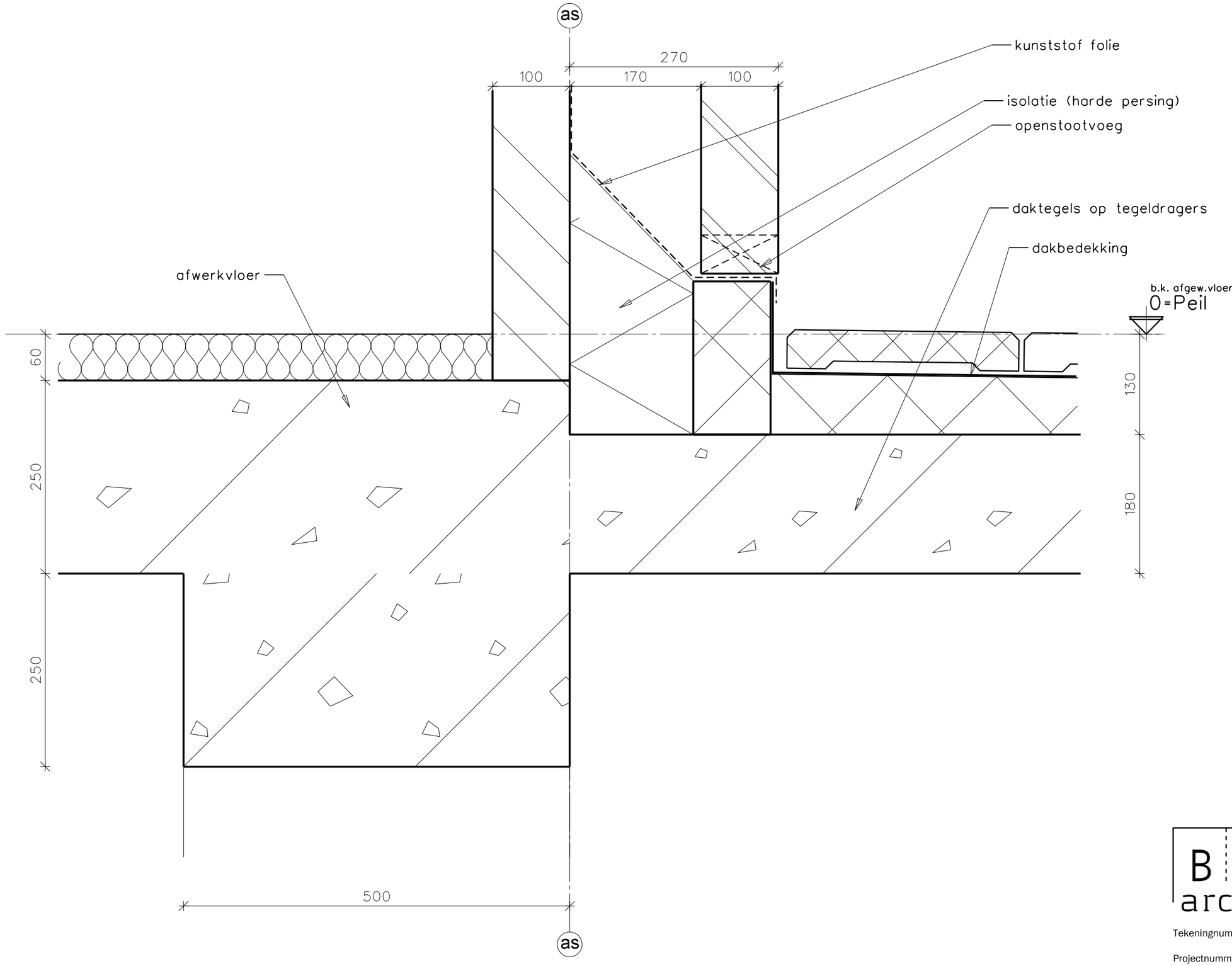
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V03	D	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

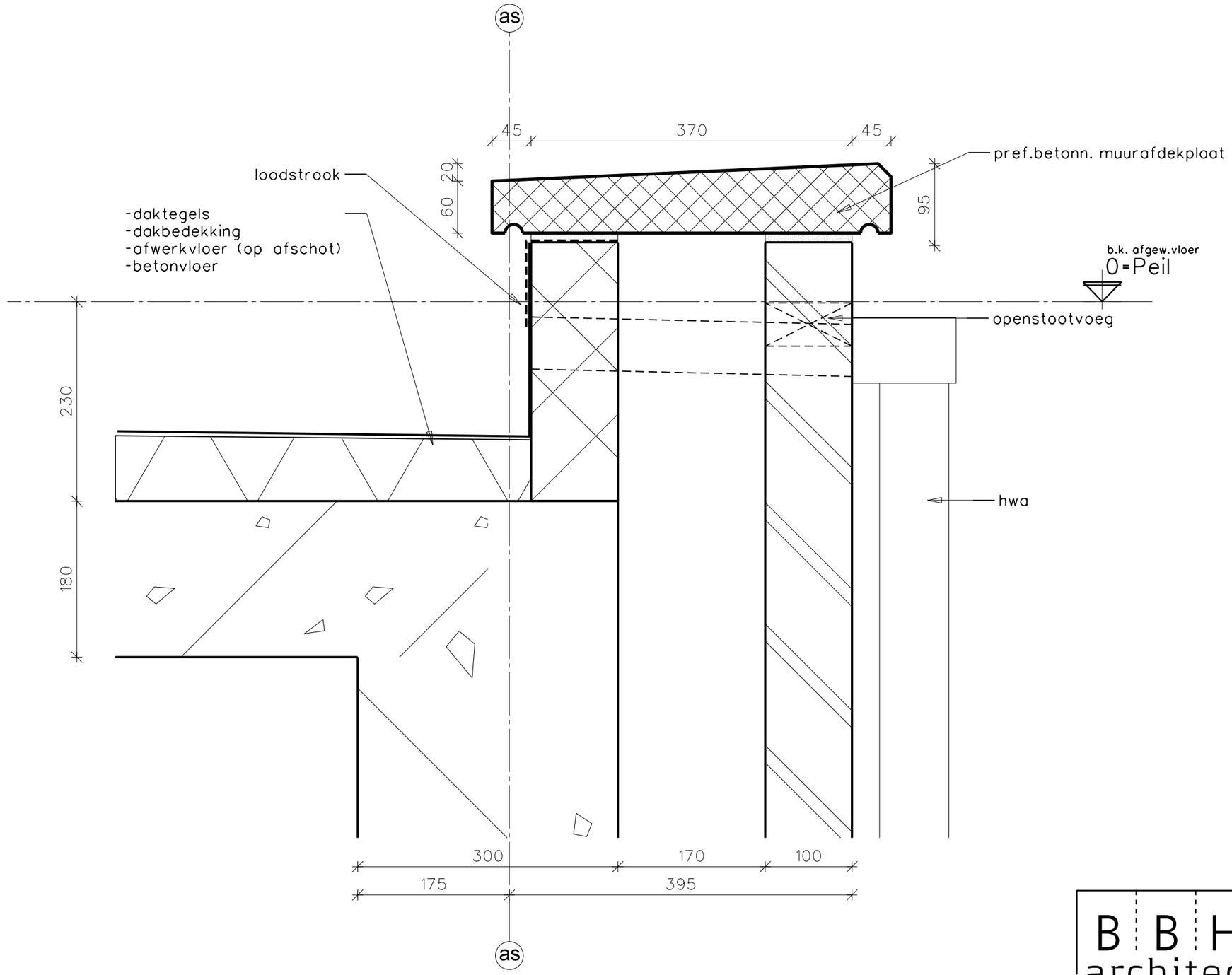
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V04	E	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

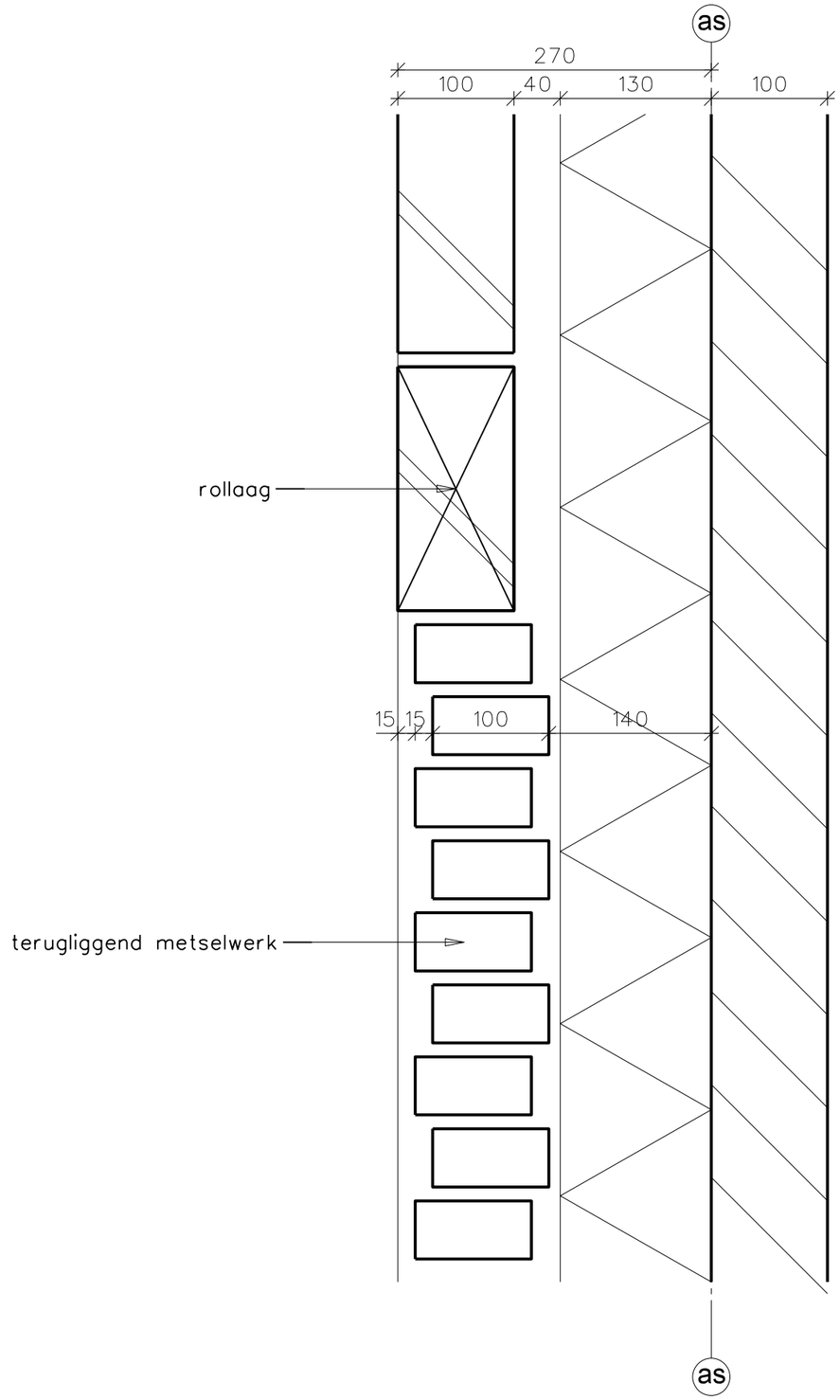
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V05	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

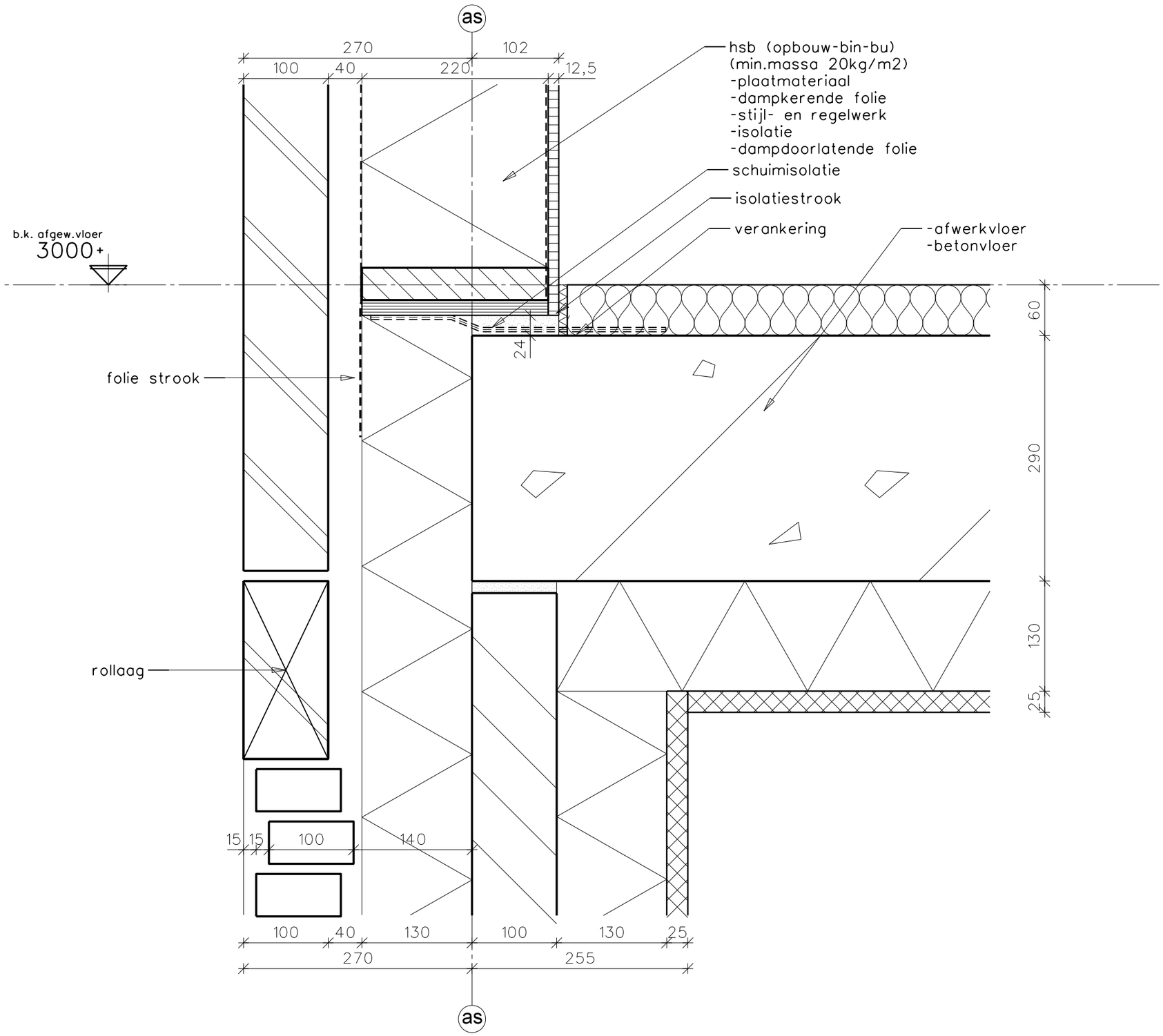
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V06	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

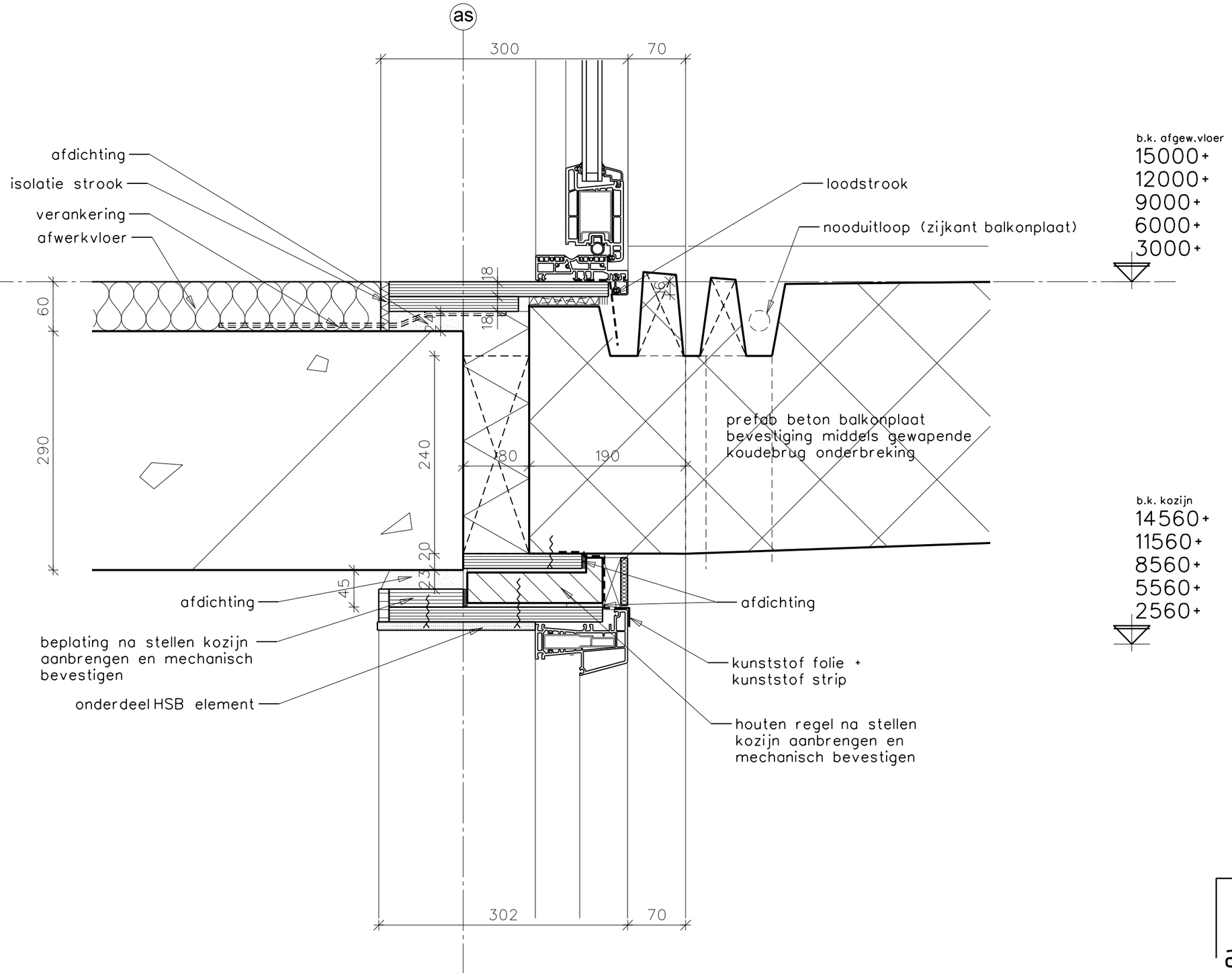
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V07	E	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

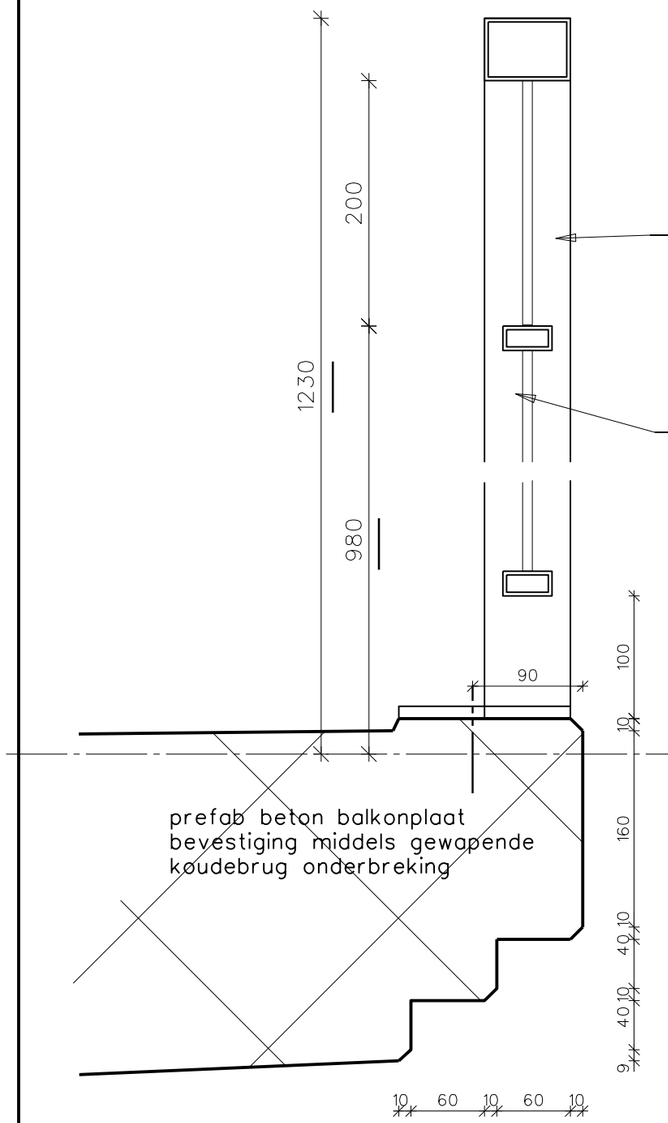
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V08	E	18-07-2012

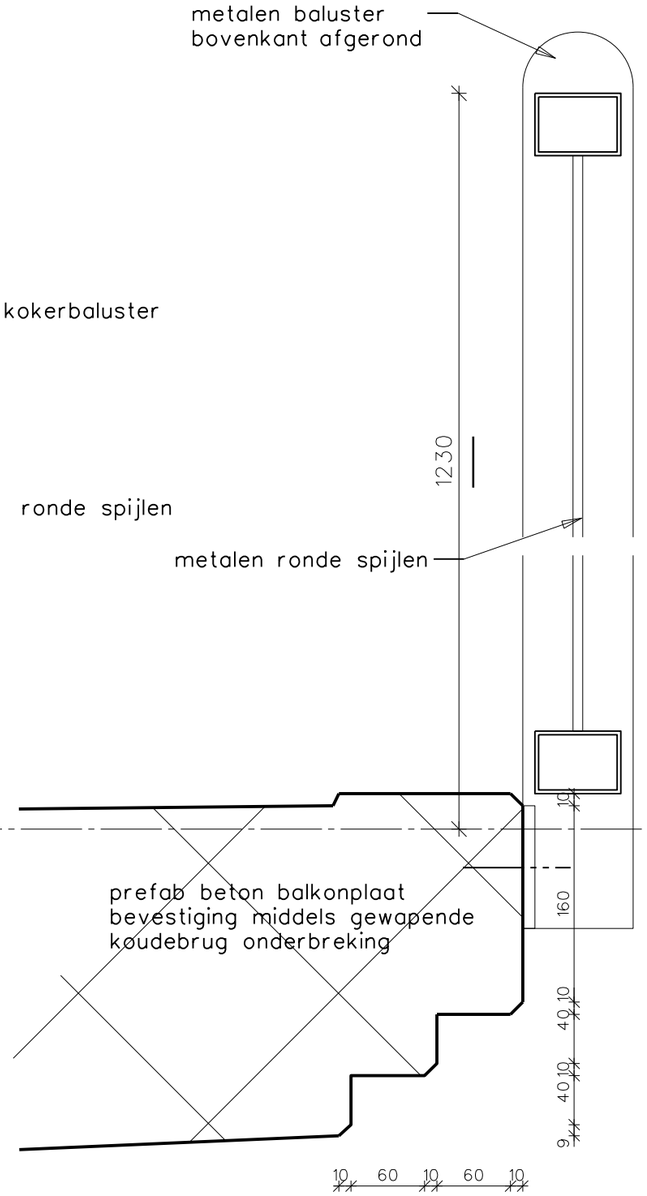


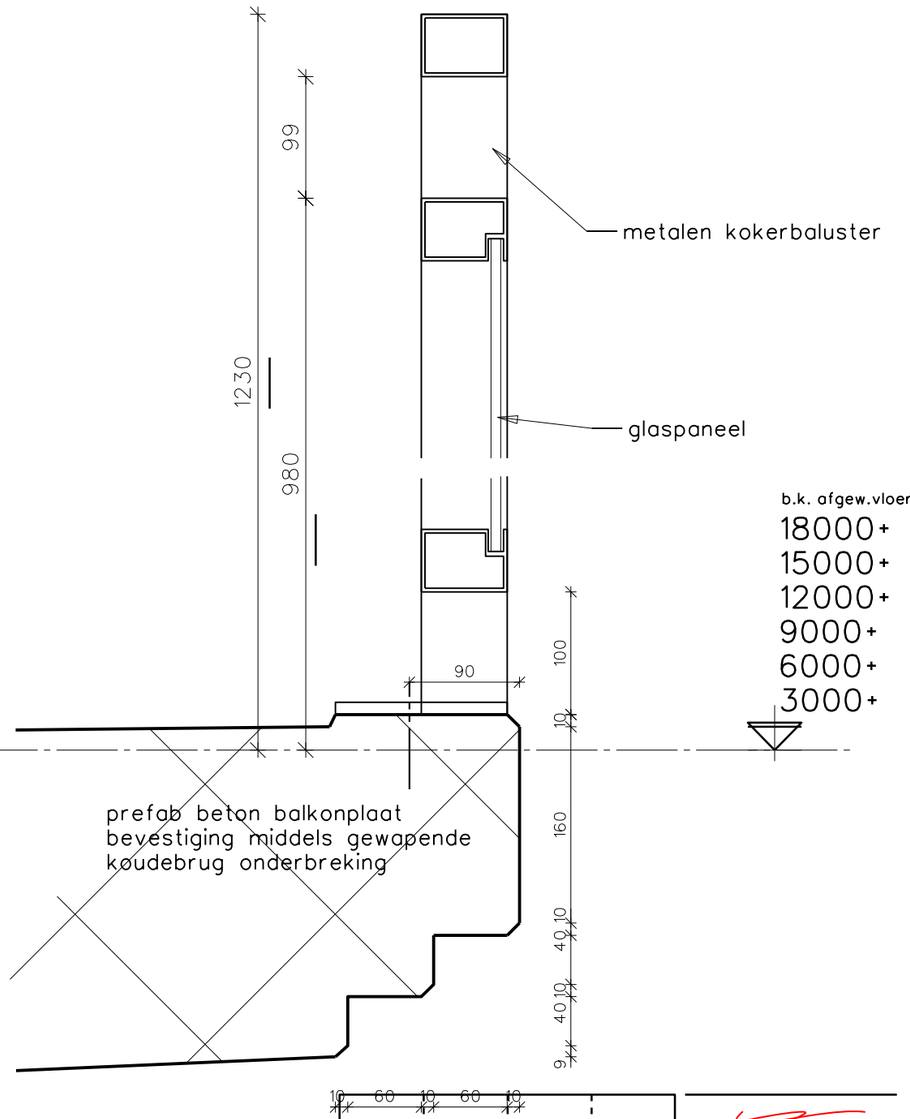
B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V09	E	18-07-2012



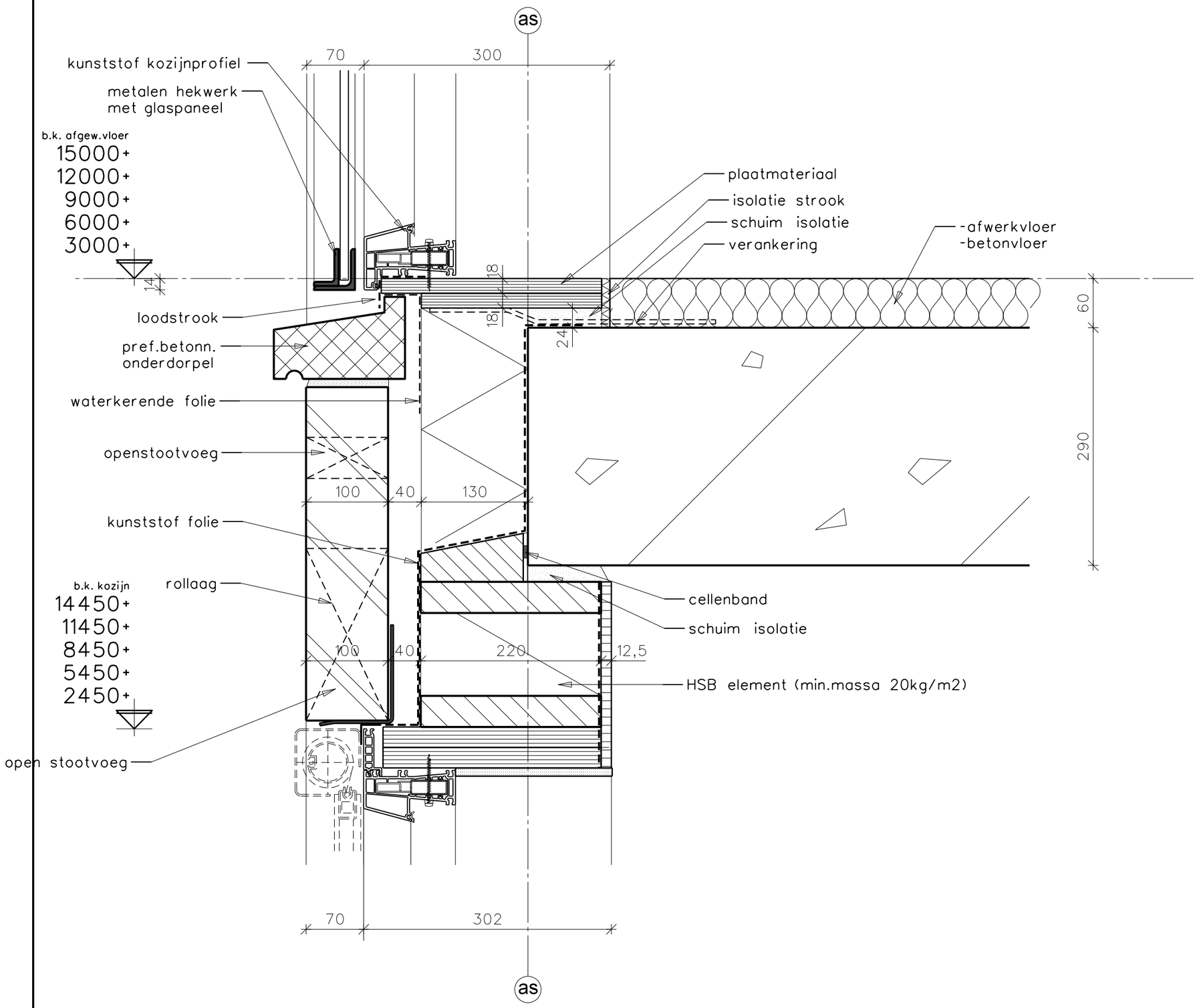




B B H D
architecten

11- 10 - 2012

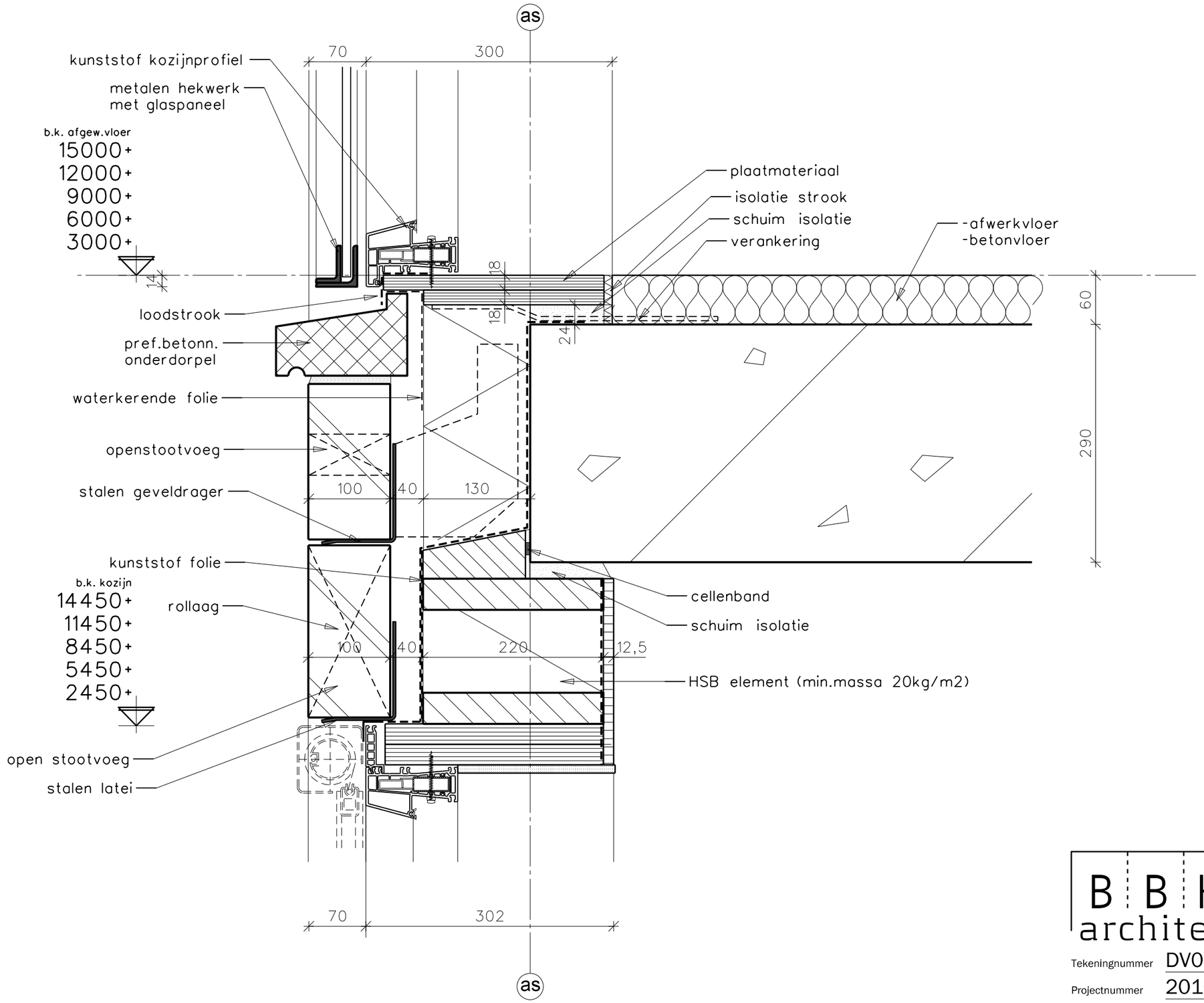
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V10	D	12-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

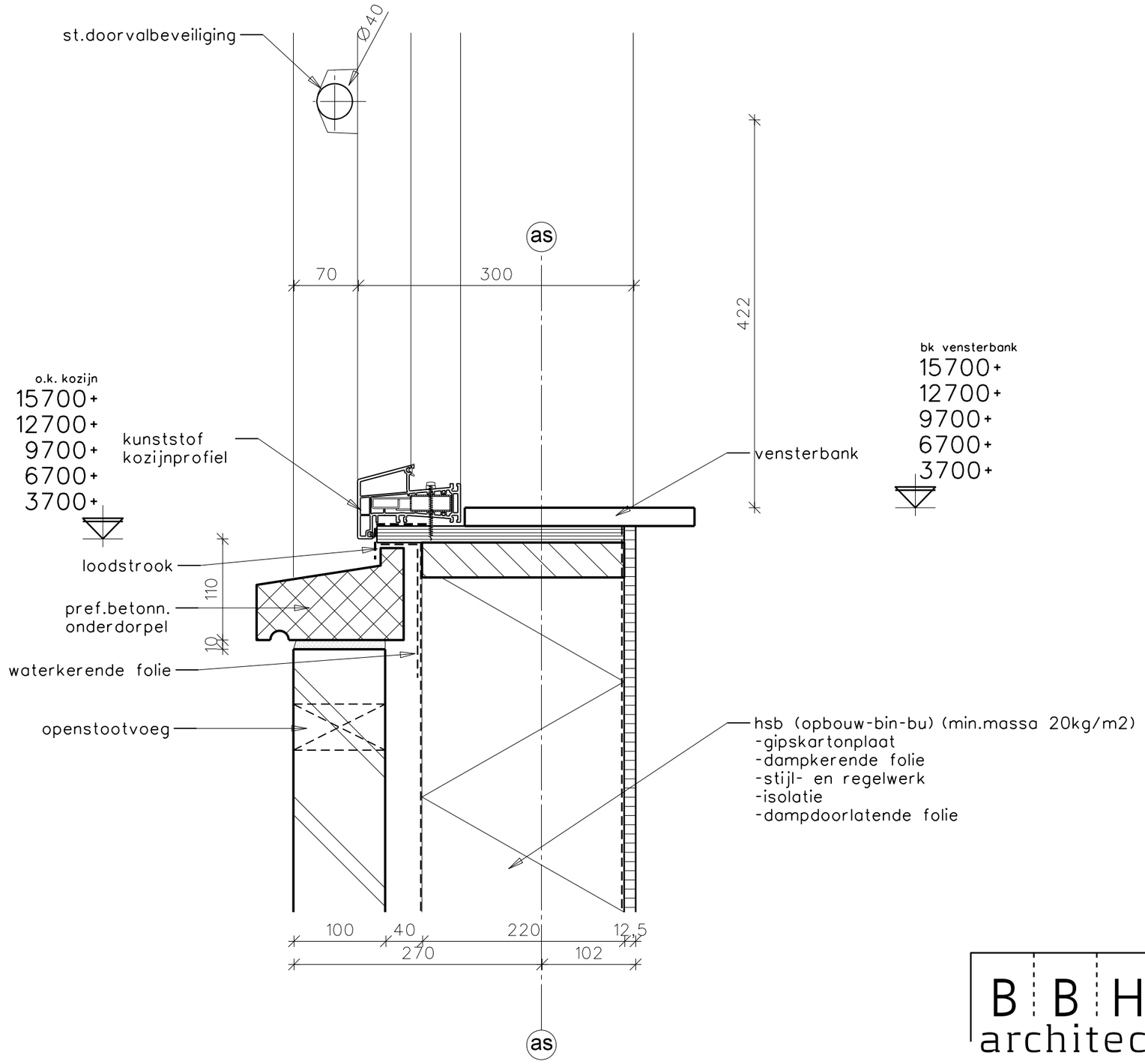
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V11	E	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

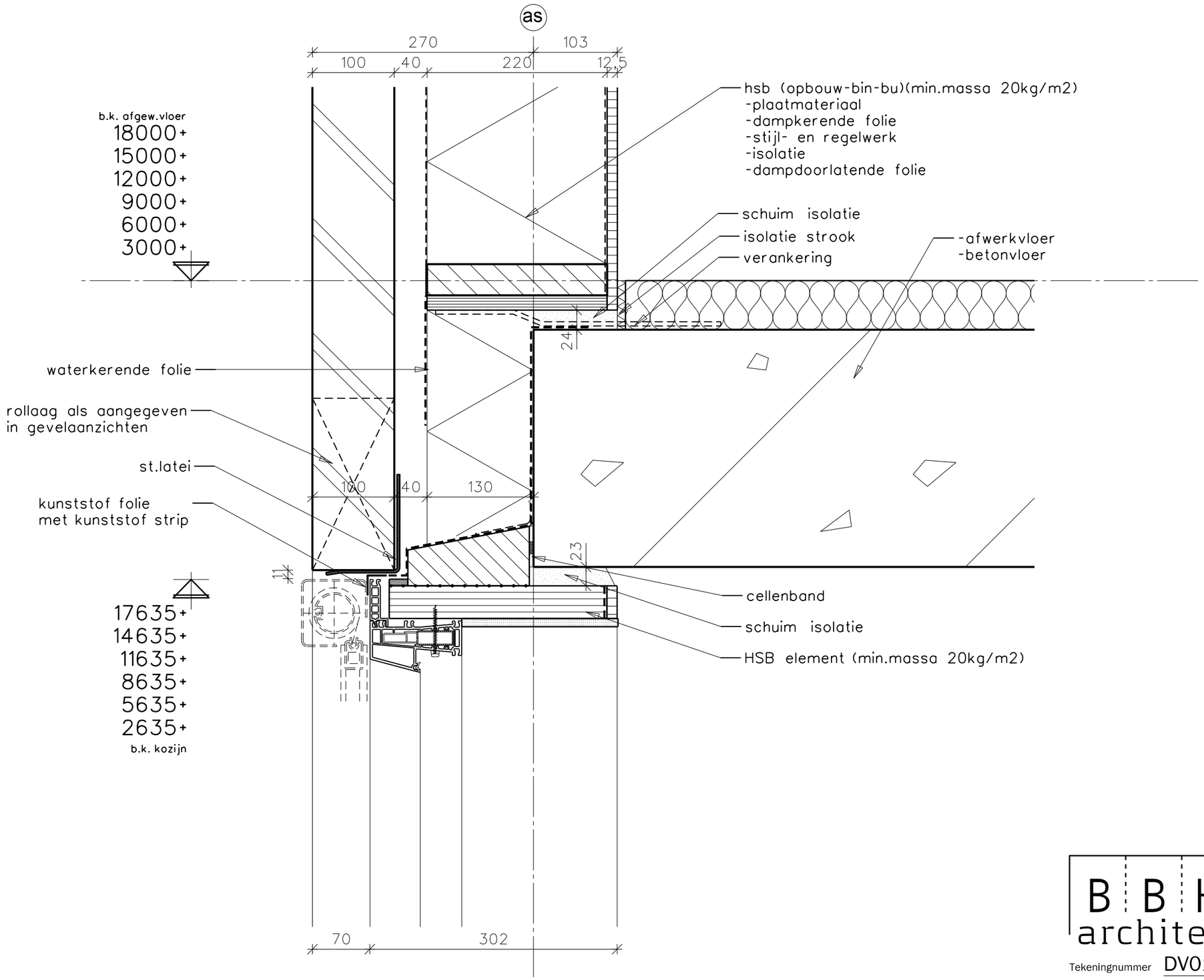
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V11a	A	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

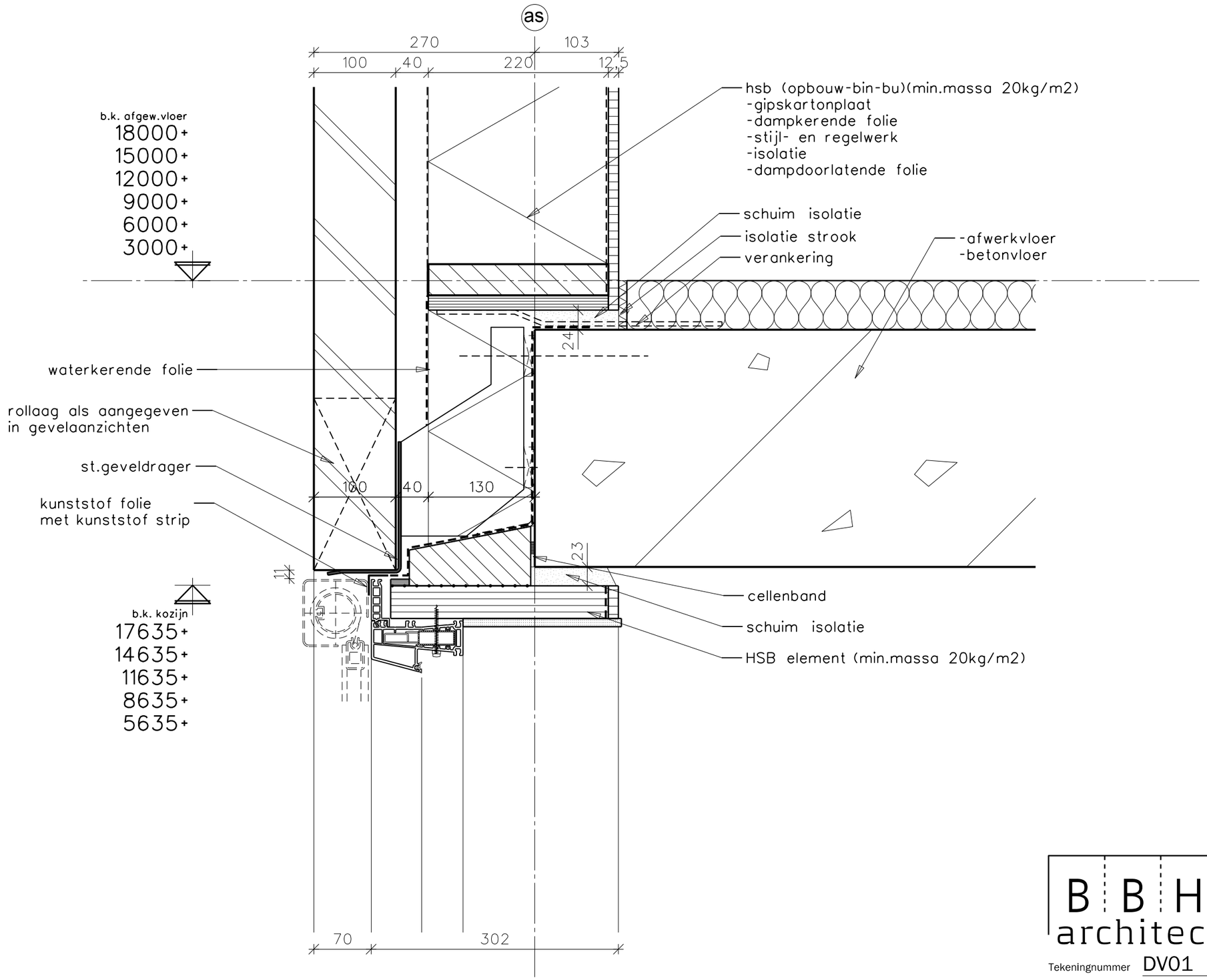
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V12	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

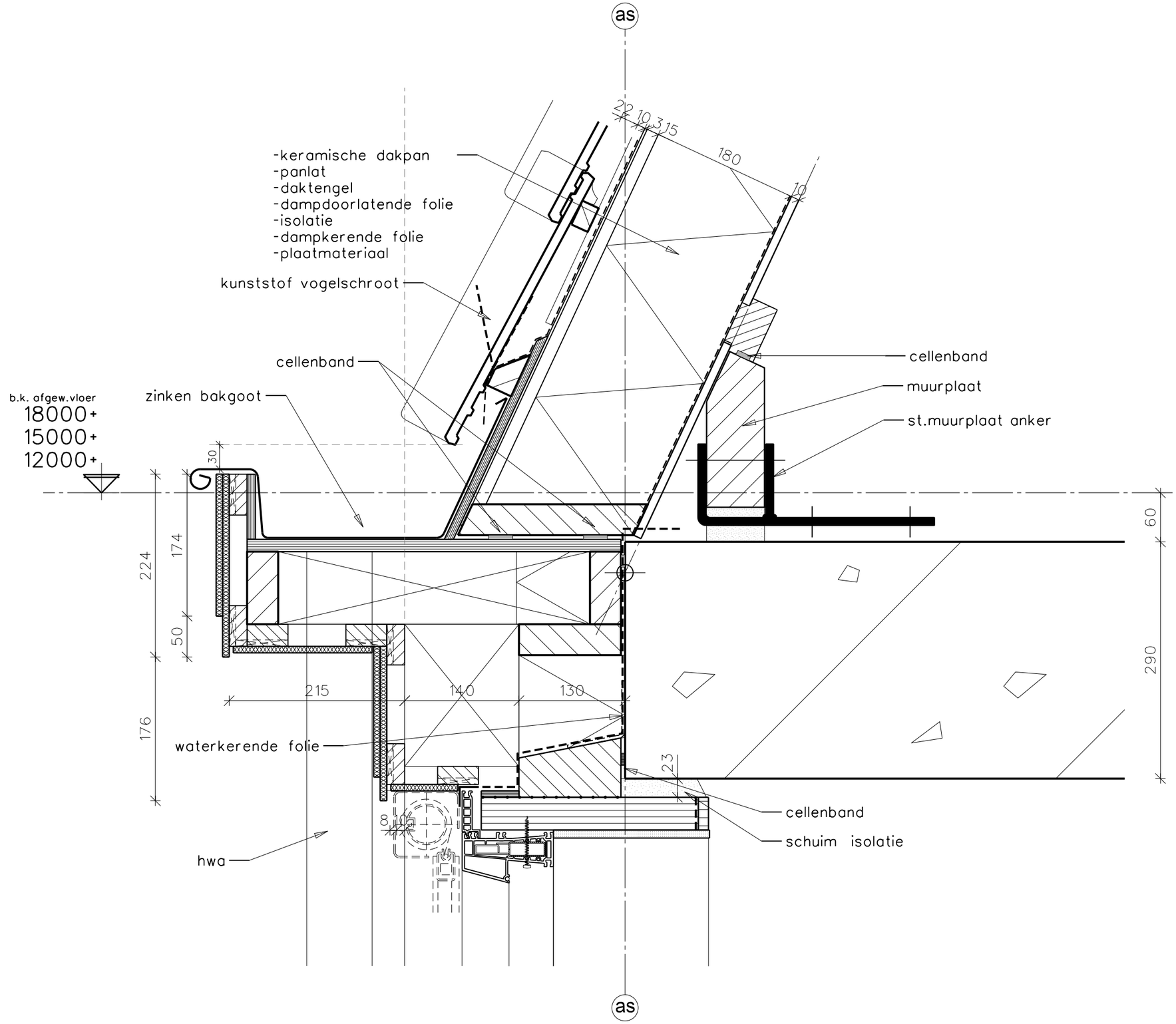
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V13	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V13a	A	18-07-2012

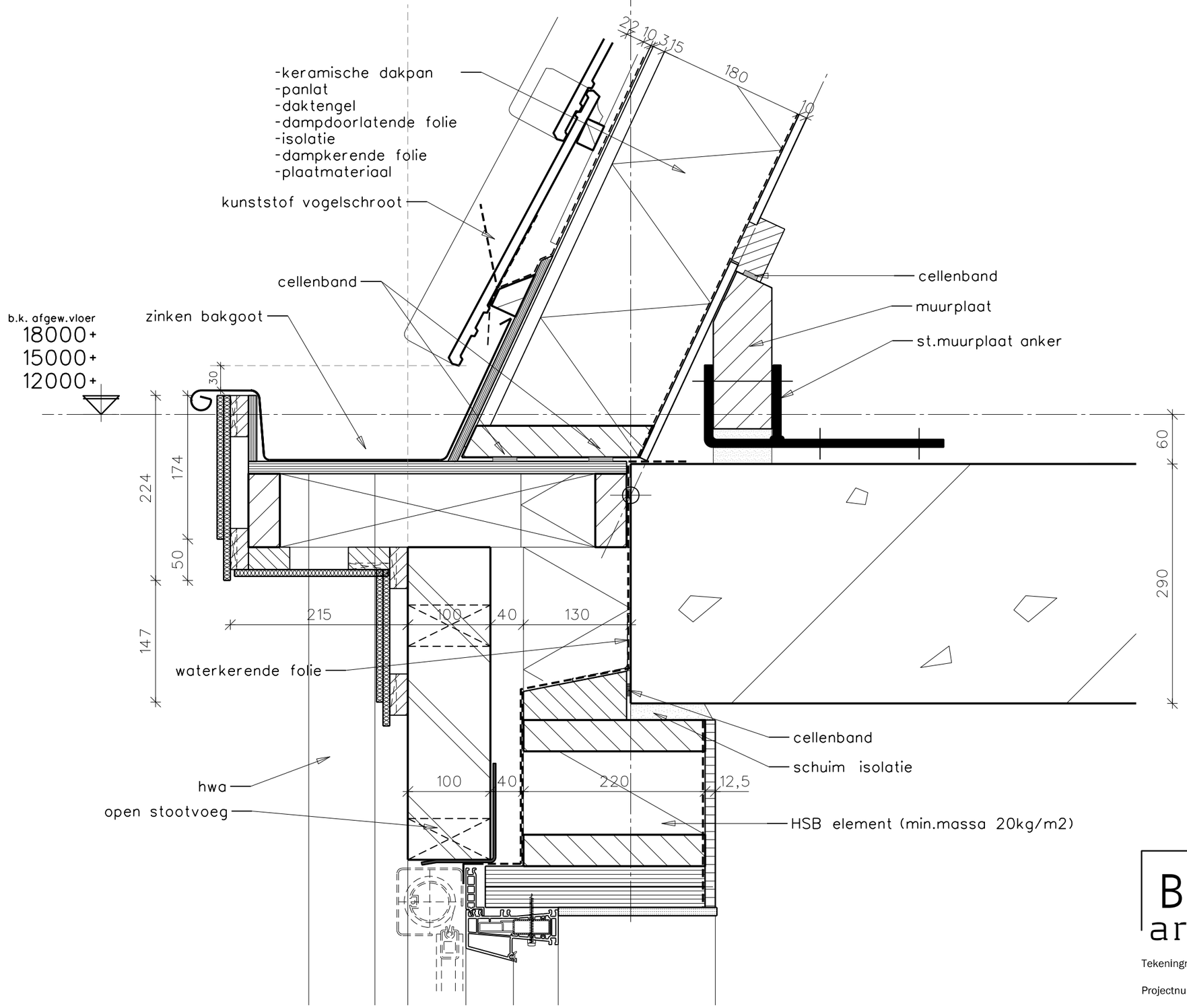


B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V14	E	18-07-2012

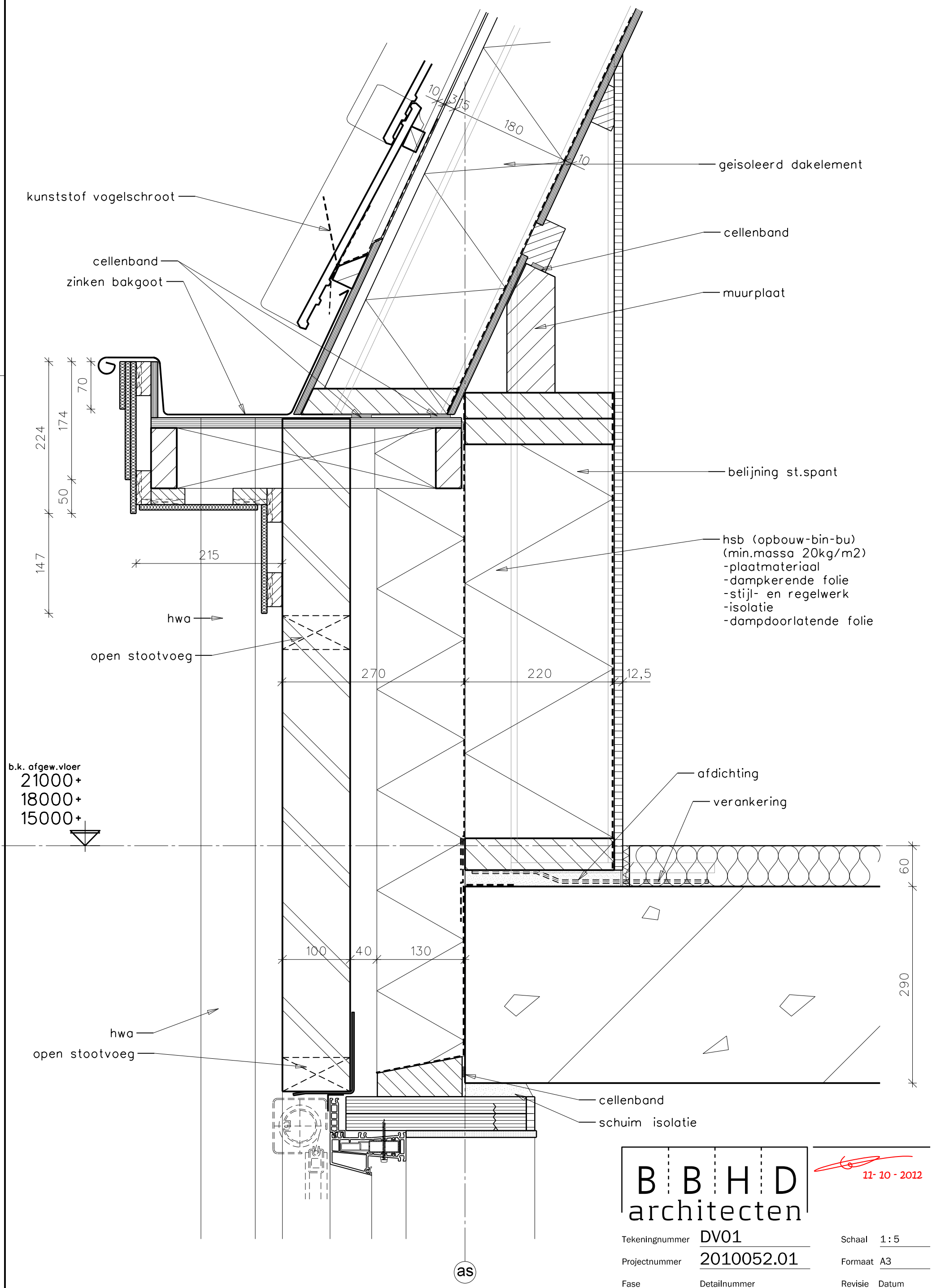
as



B B H D architecten

11- 10 - 2012

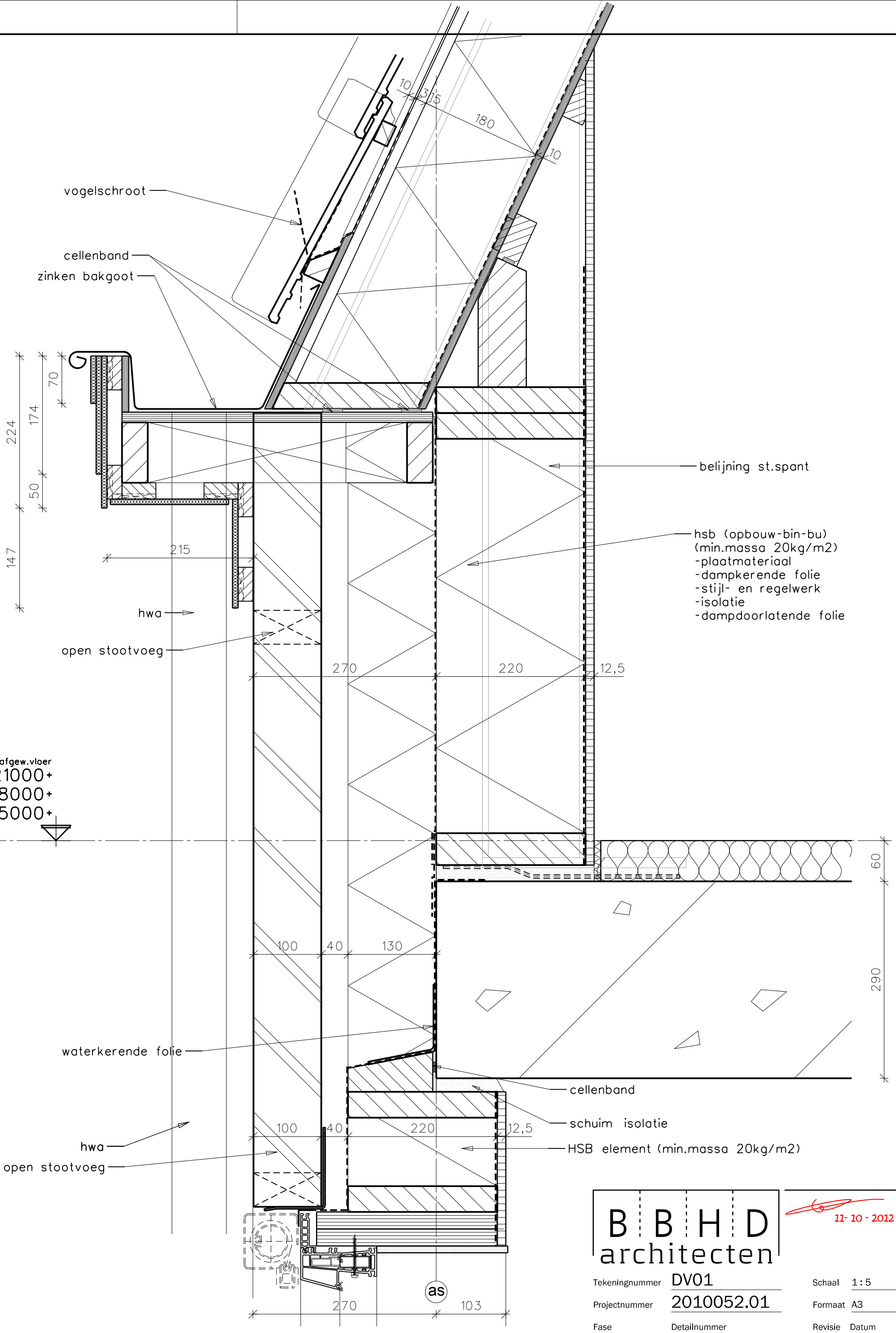
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V14a	A	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V15	E	18-07-2012



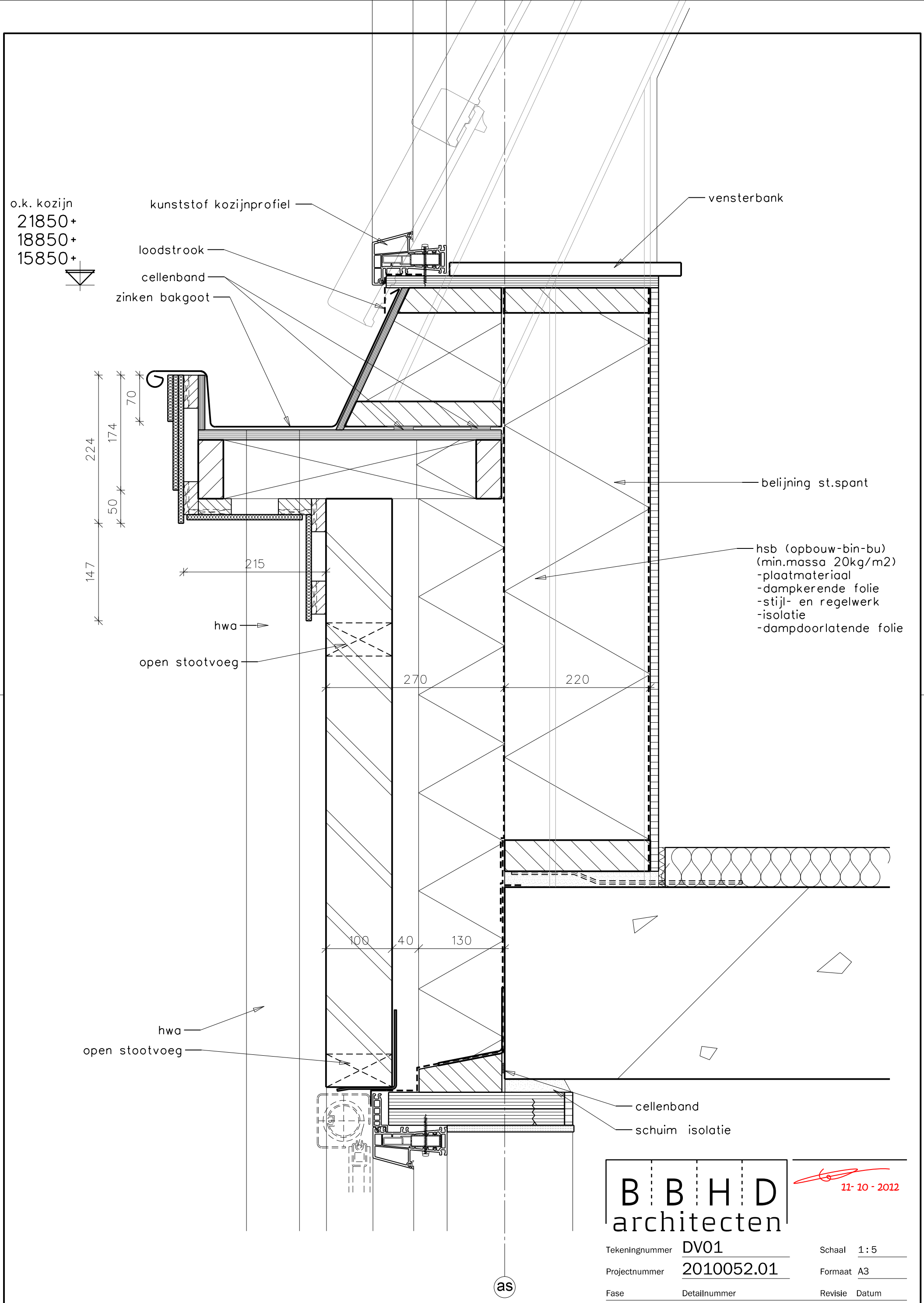
B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum

TO V15a

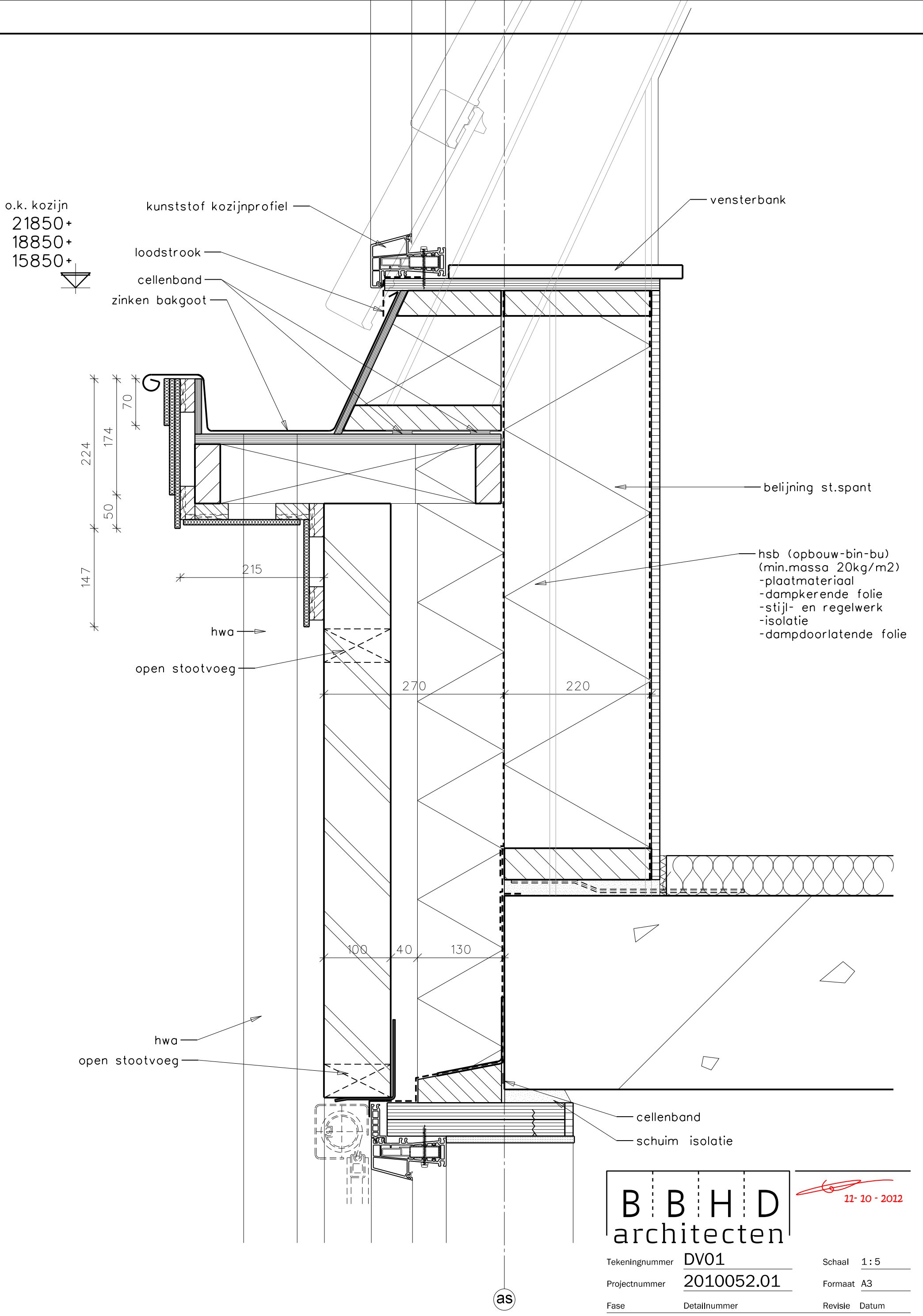
18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V16	E	18-07-2012



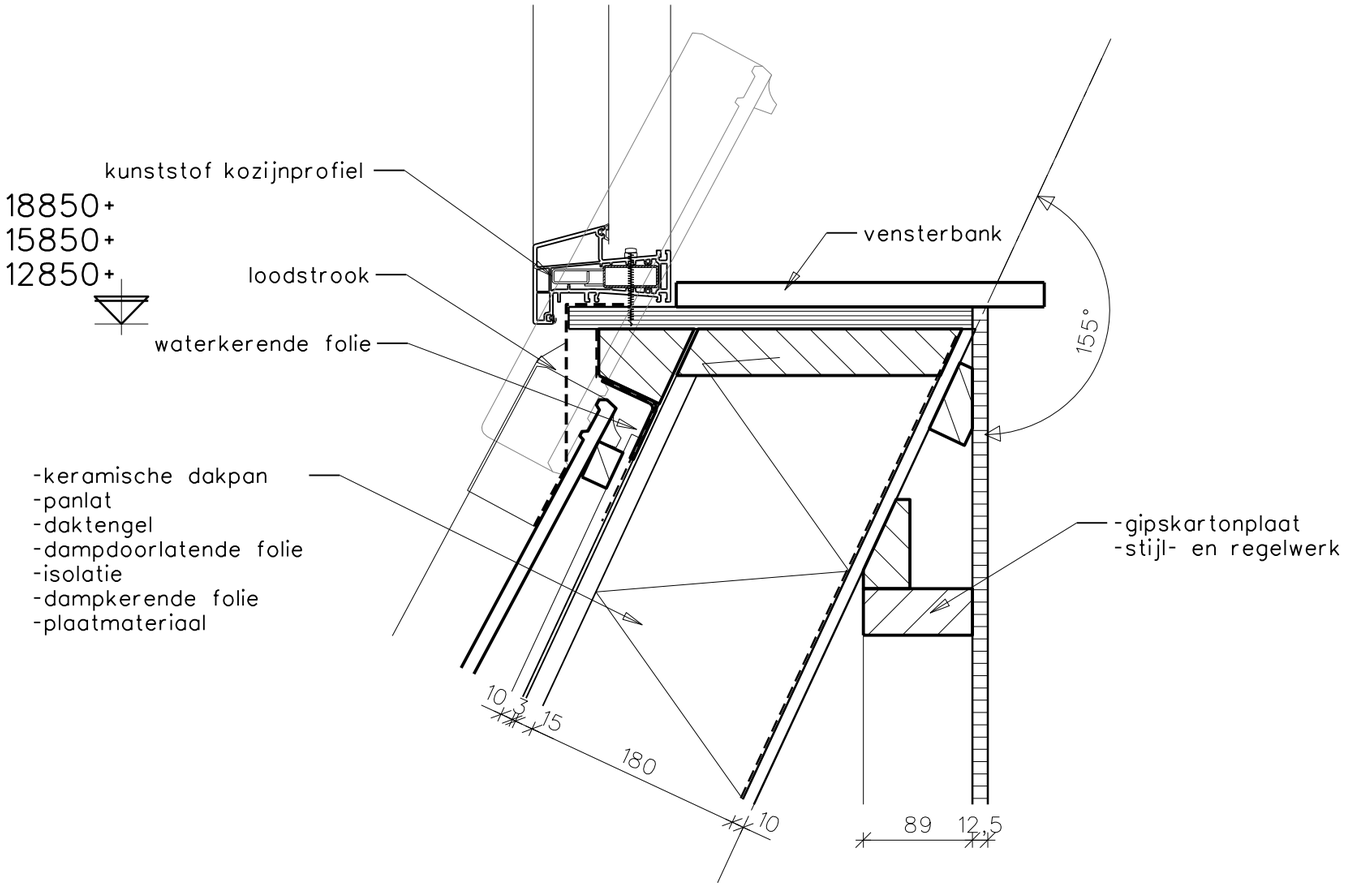
B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum

TO V16a

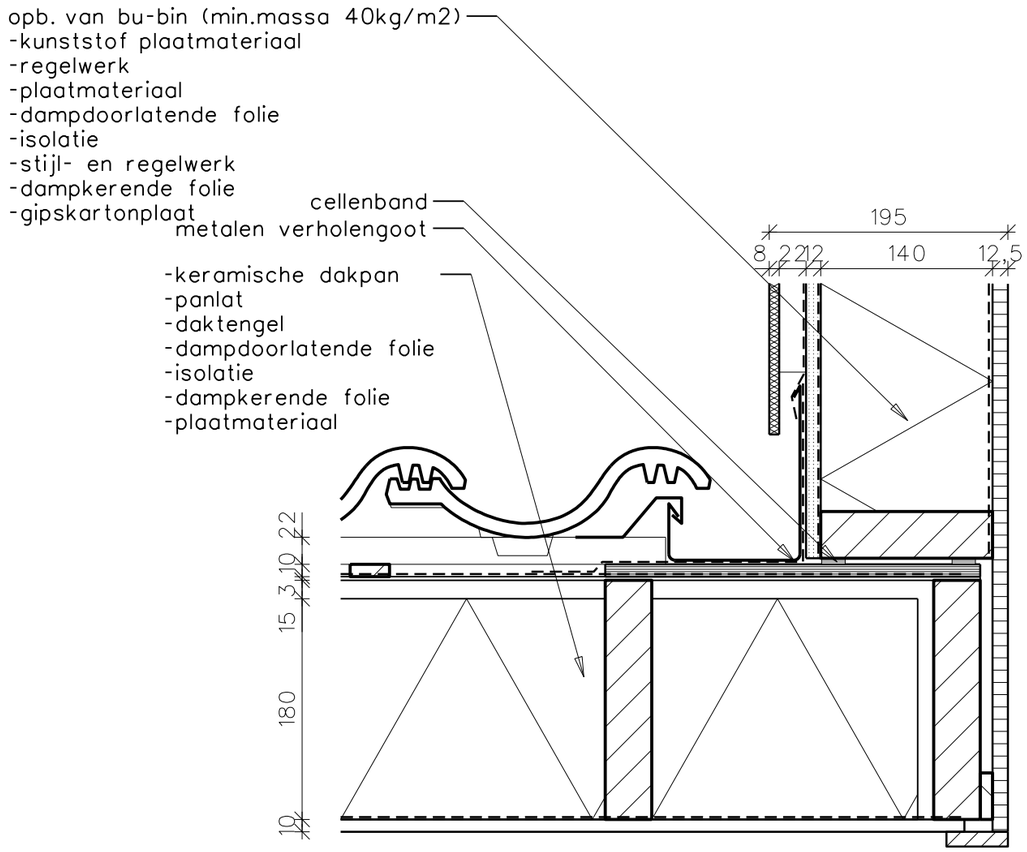
18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

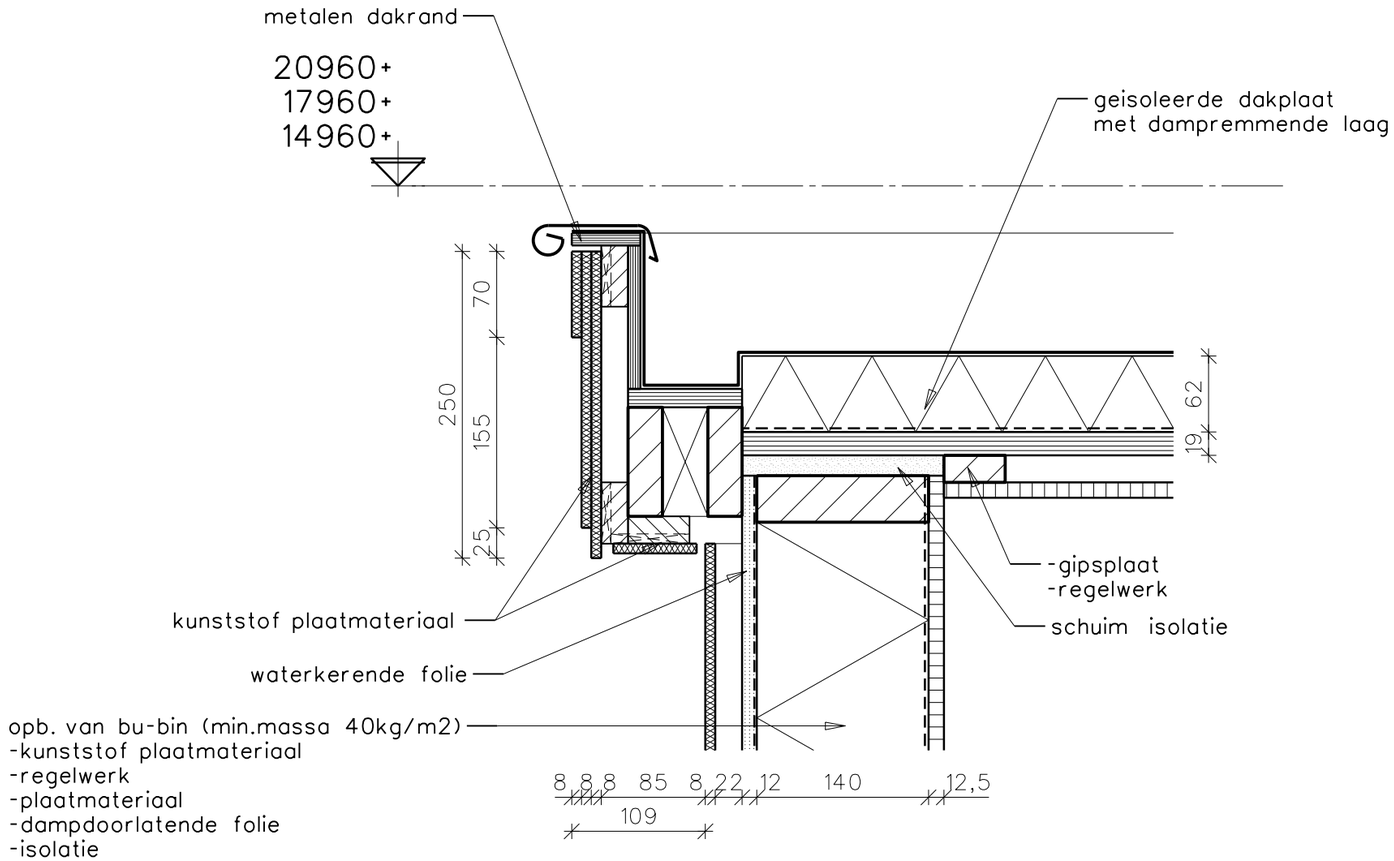
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V17	E	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

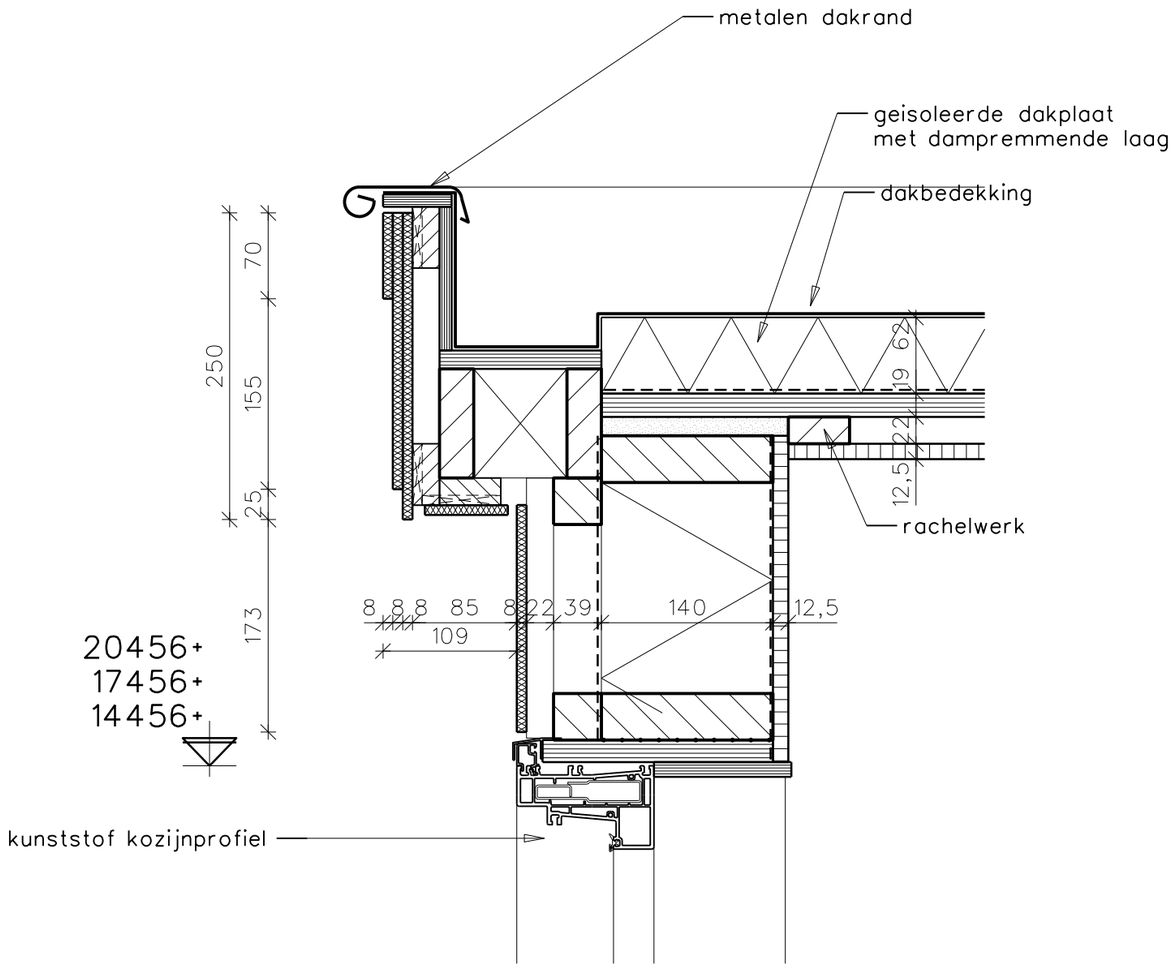
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V18	E	18-07-2012

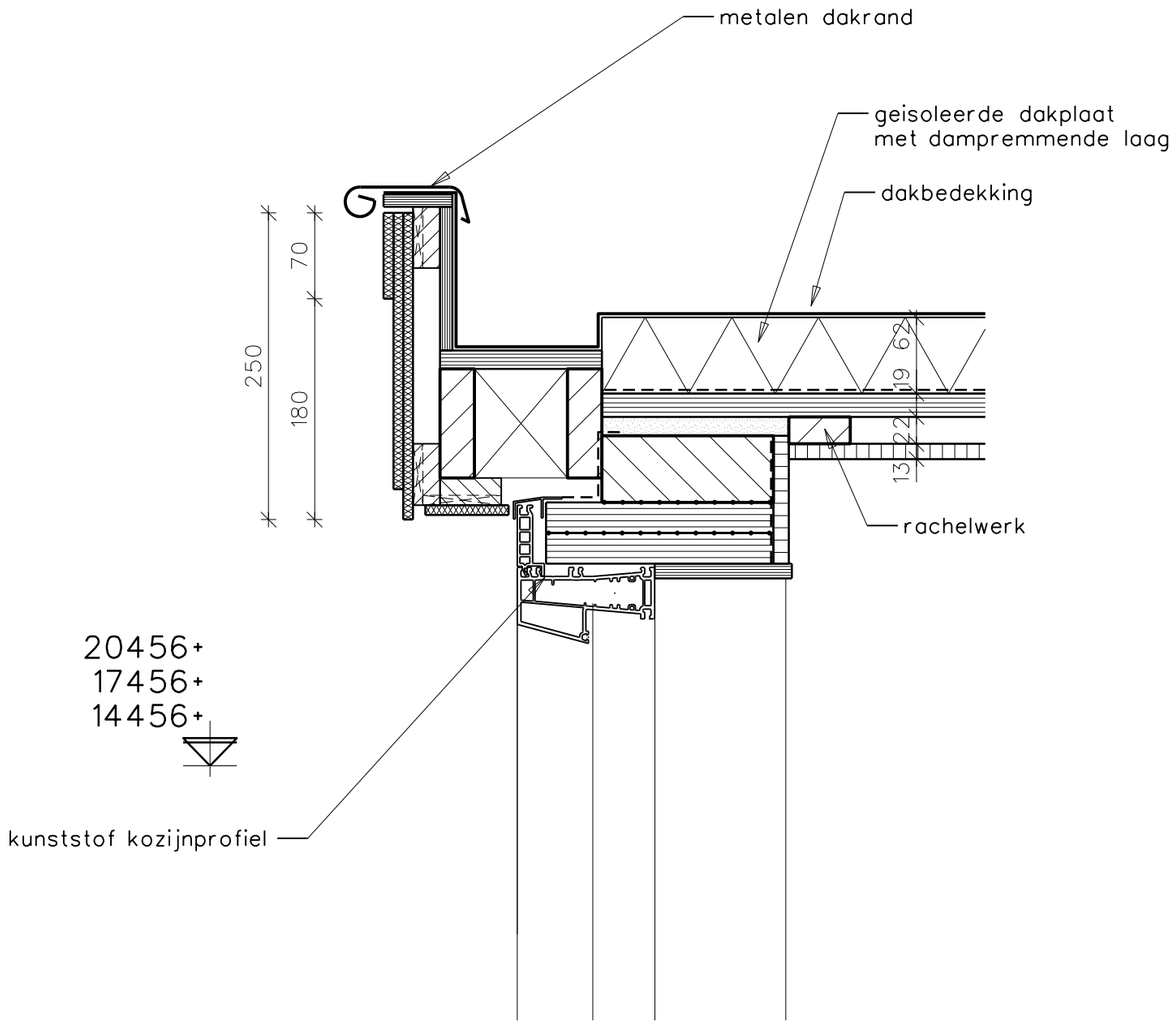


B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V19	E	18-07-2012

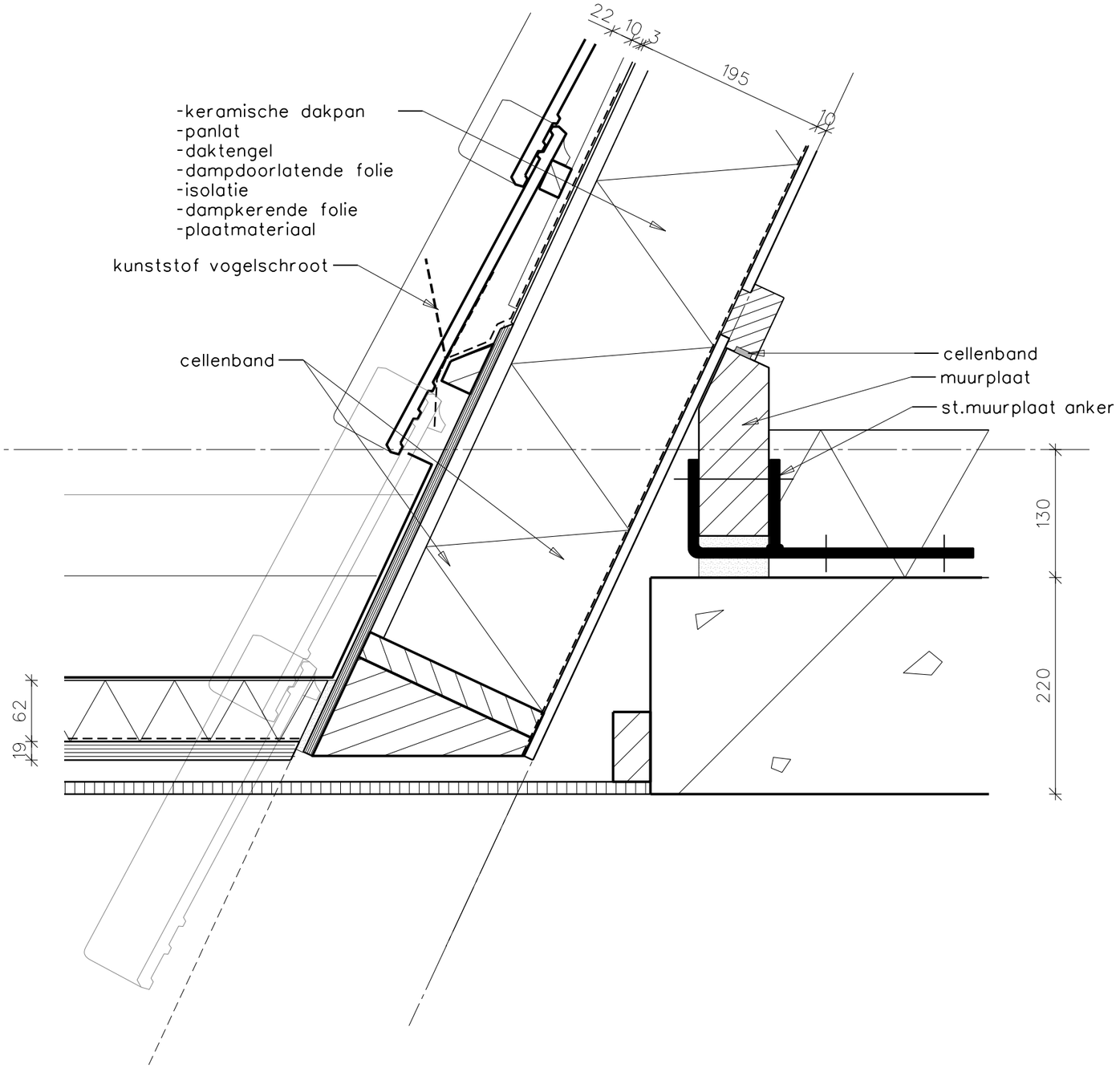




B B H D
architecten

11- 10 - 2012

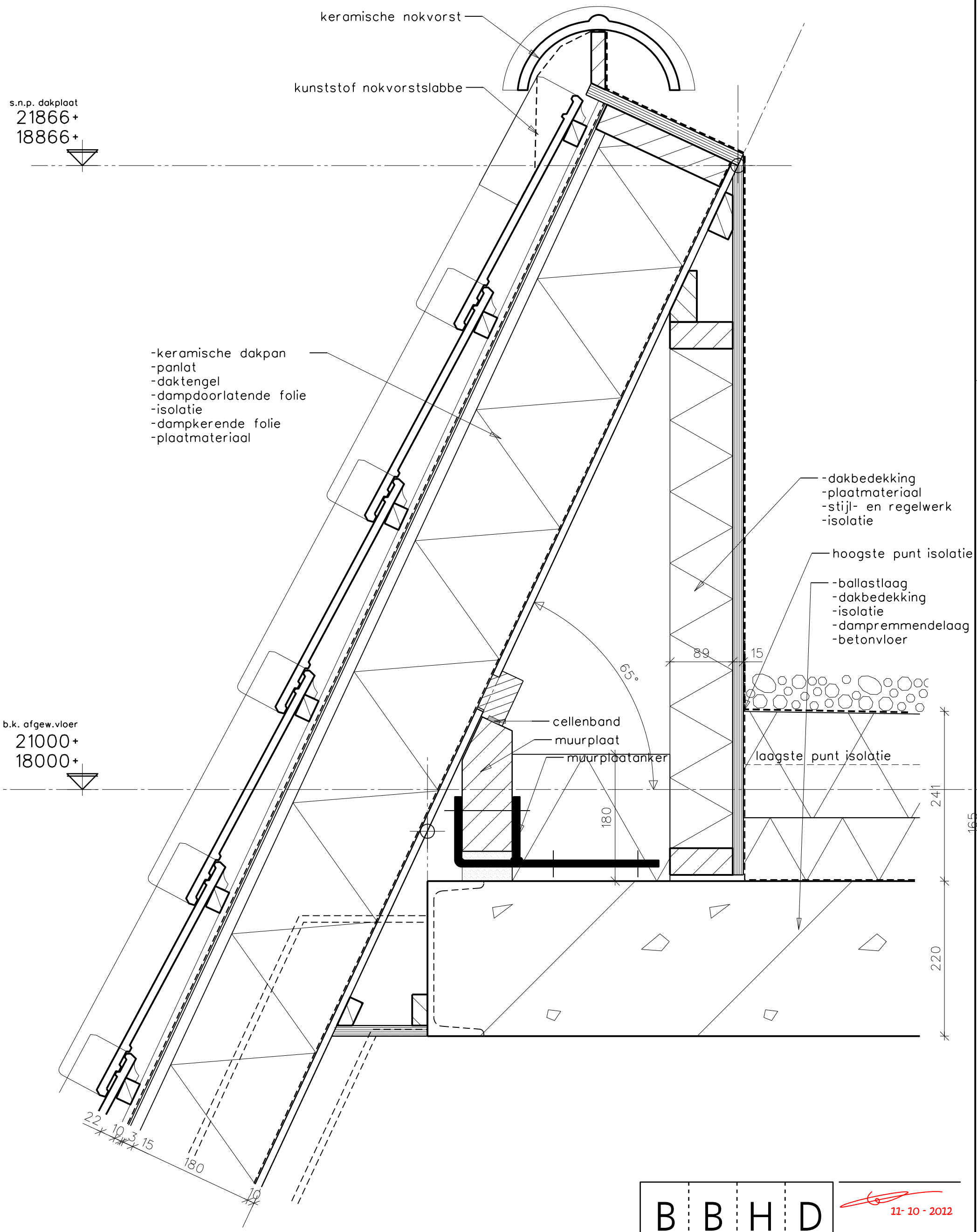
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V20a		18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

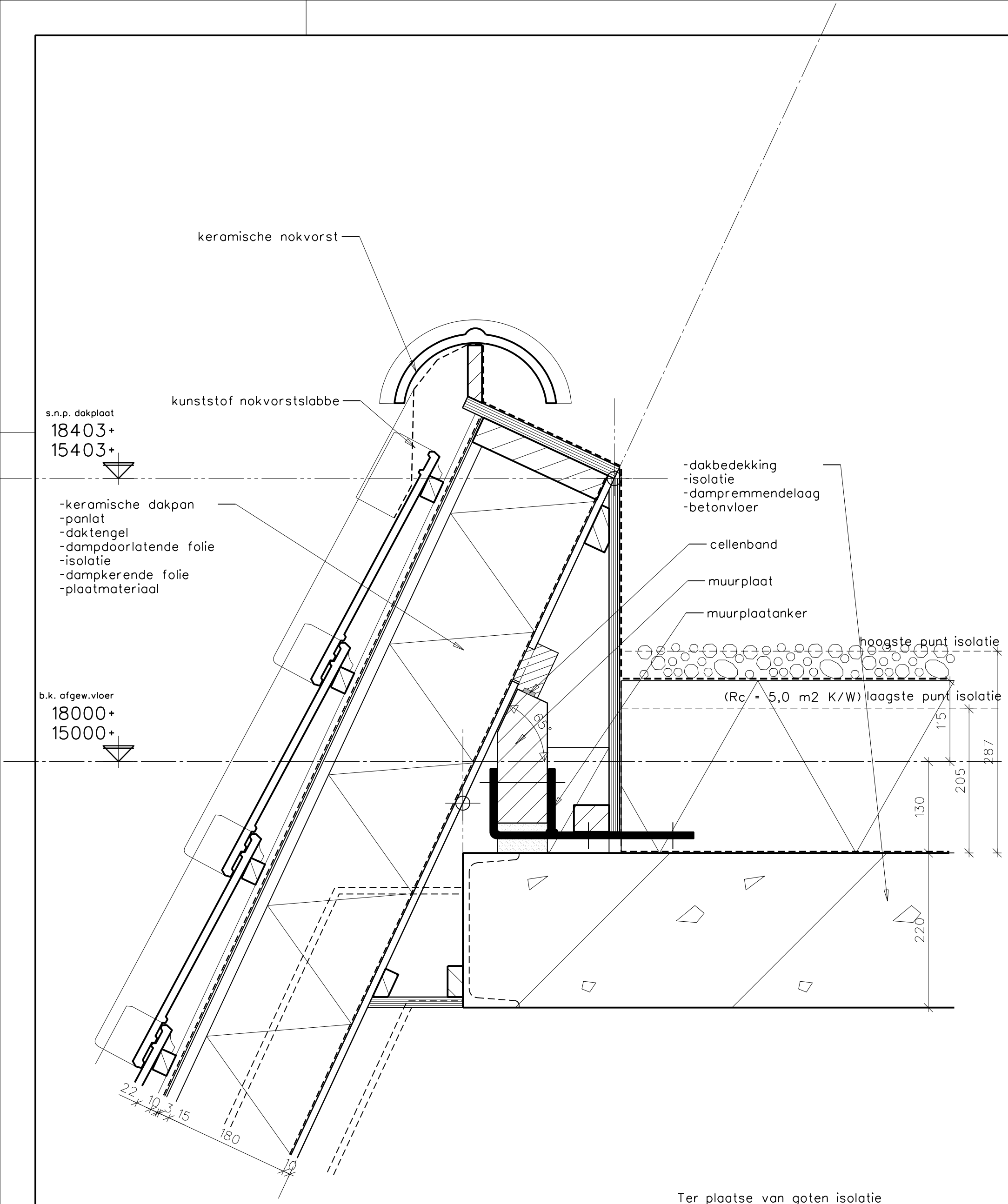
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V20b		18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
T0	V21	D	12-07-2012

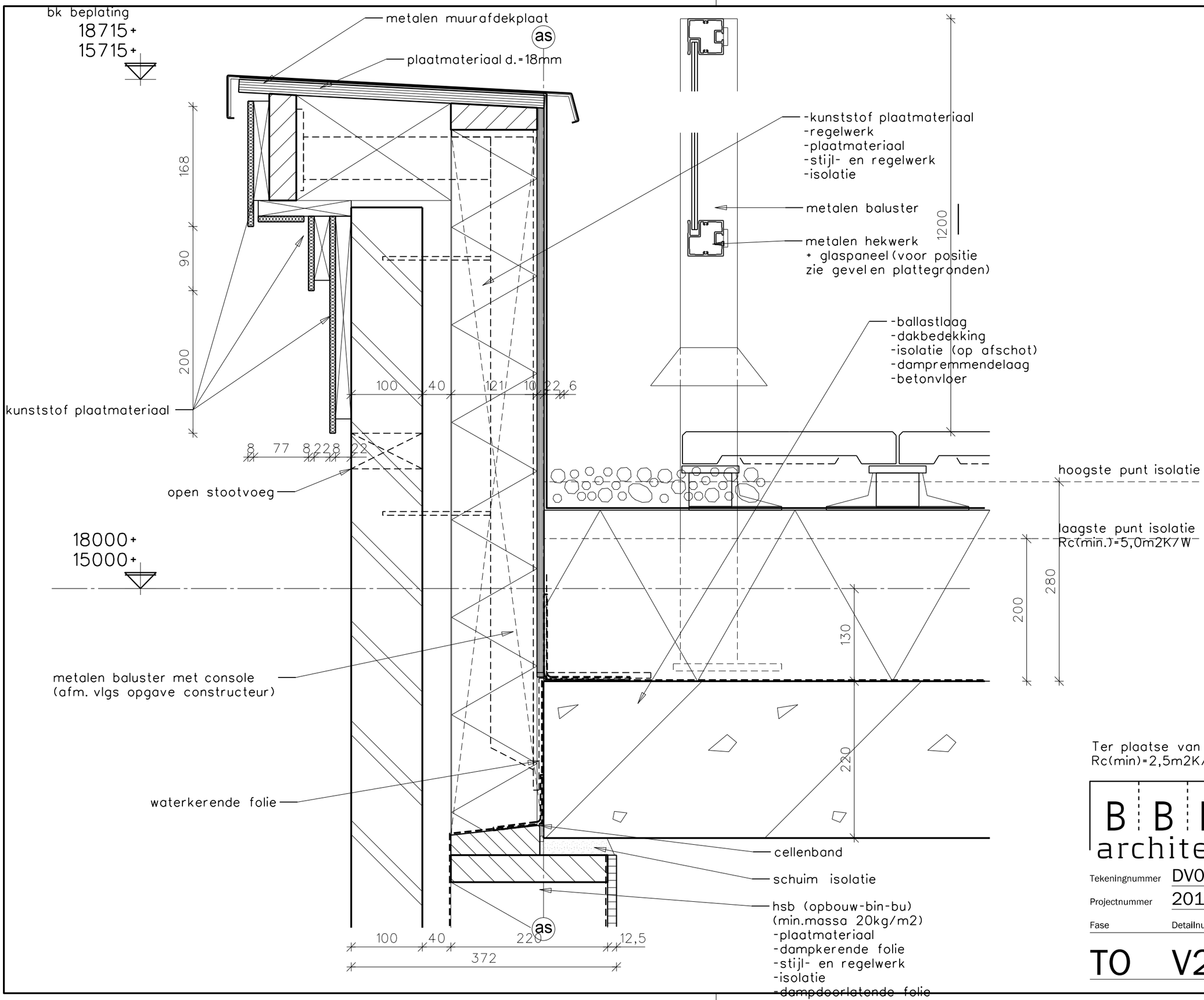


Ter plaatse van goten isolatie
Rc(min)=2,5m2K/W volgens bouwbesluit.

B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
T0	V21a		18-07-2012

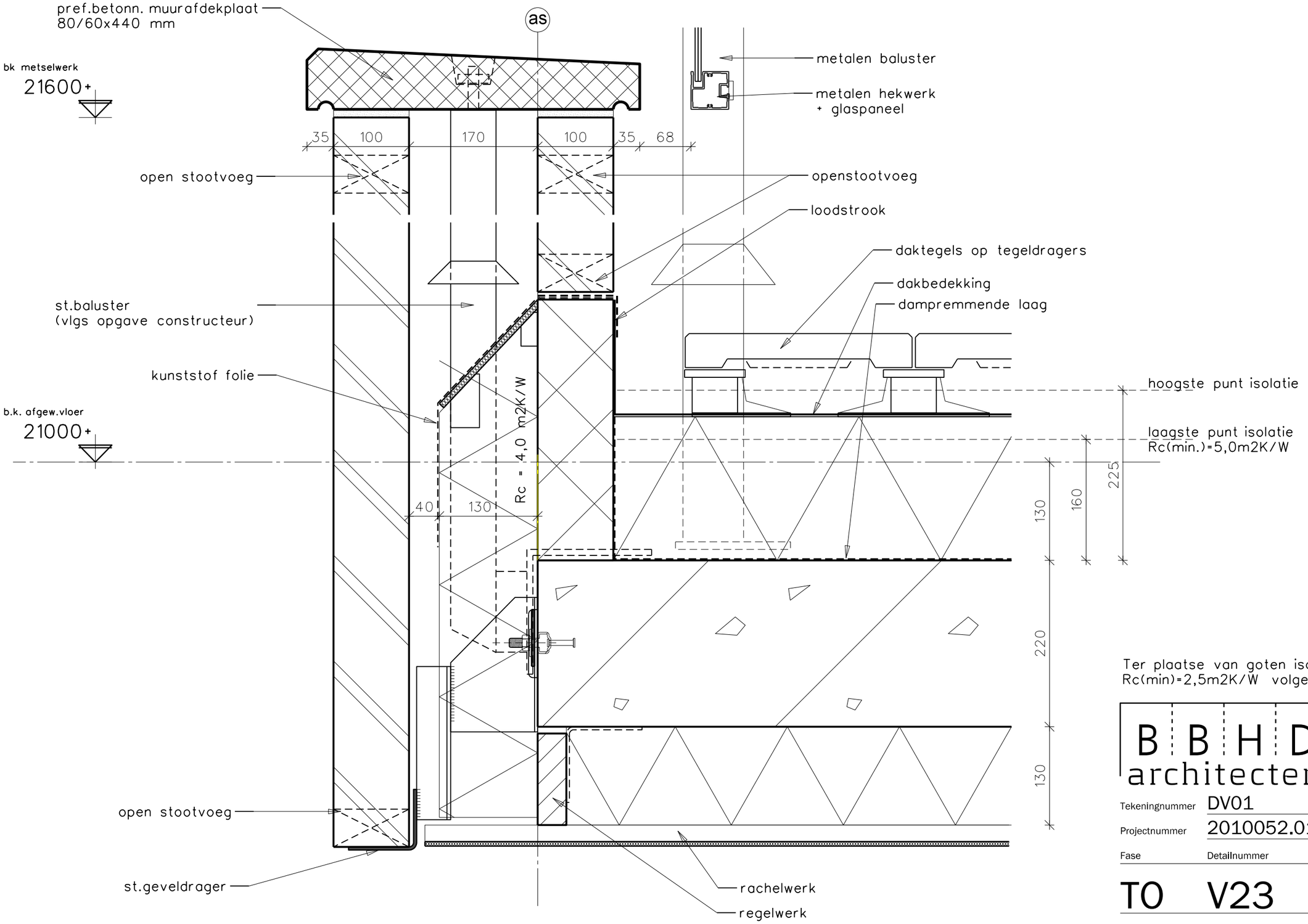


Ter plaatse van goten isolatie
Rc(min)=2,5m2K/W volgens bouwbesluit.

B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V22	E	18-07-2012



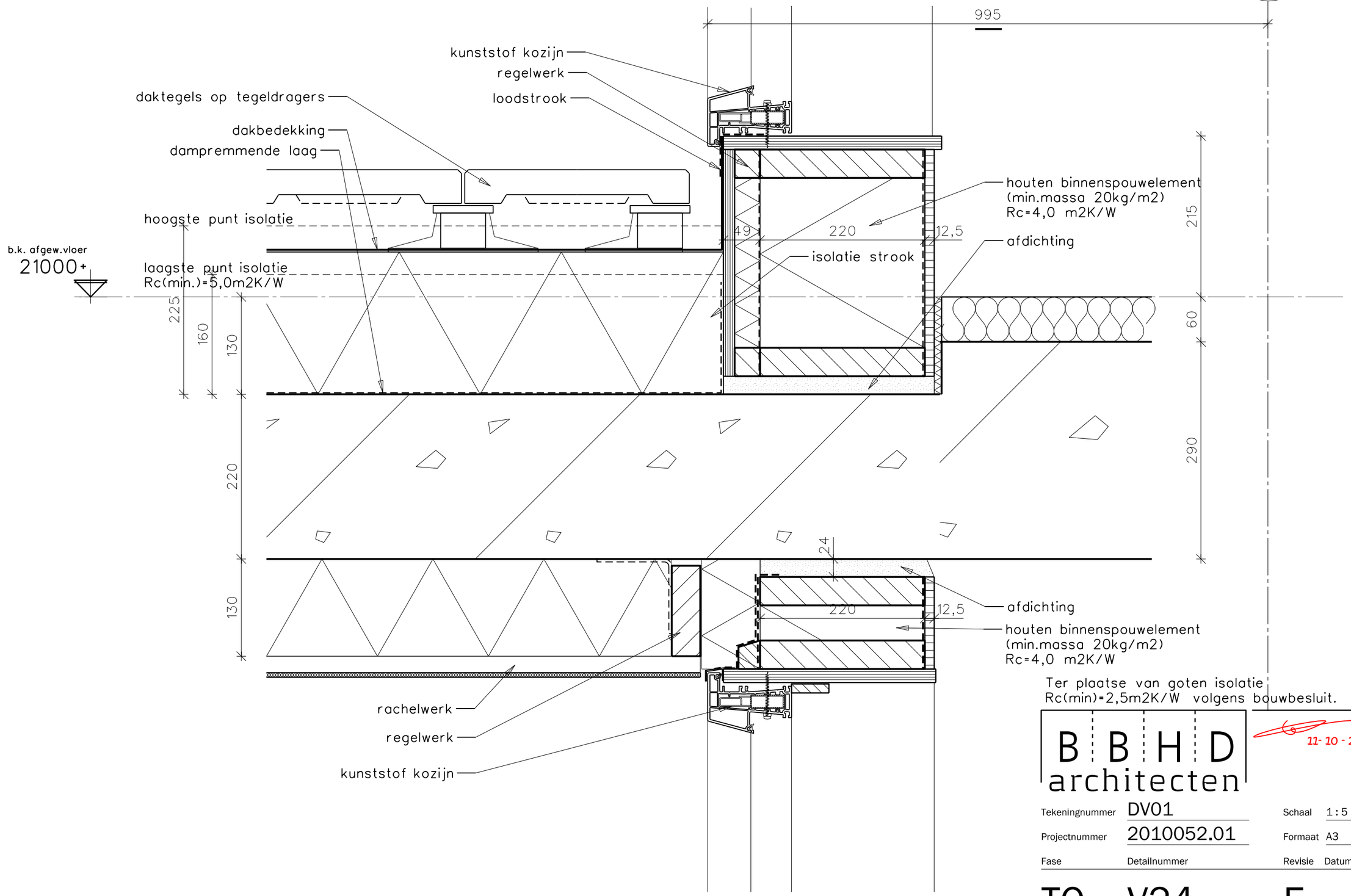
Ter plaatse van goten isolatie
Rc(min)=2,5m2K/W volgens bouwbesluit.

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V23	E	18-07-2012

4A

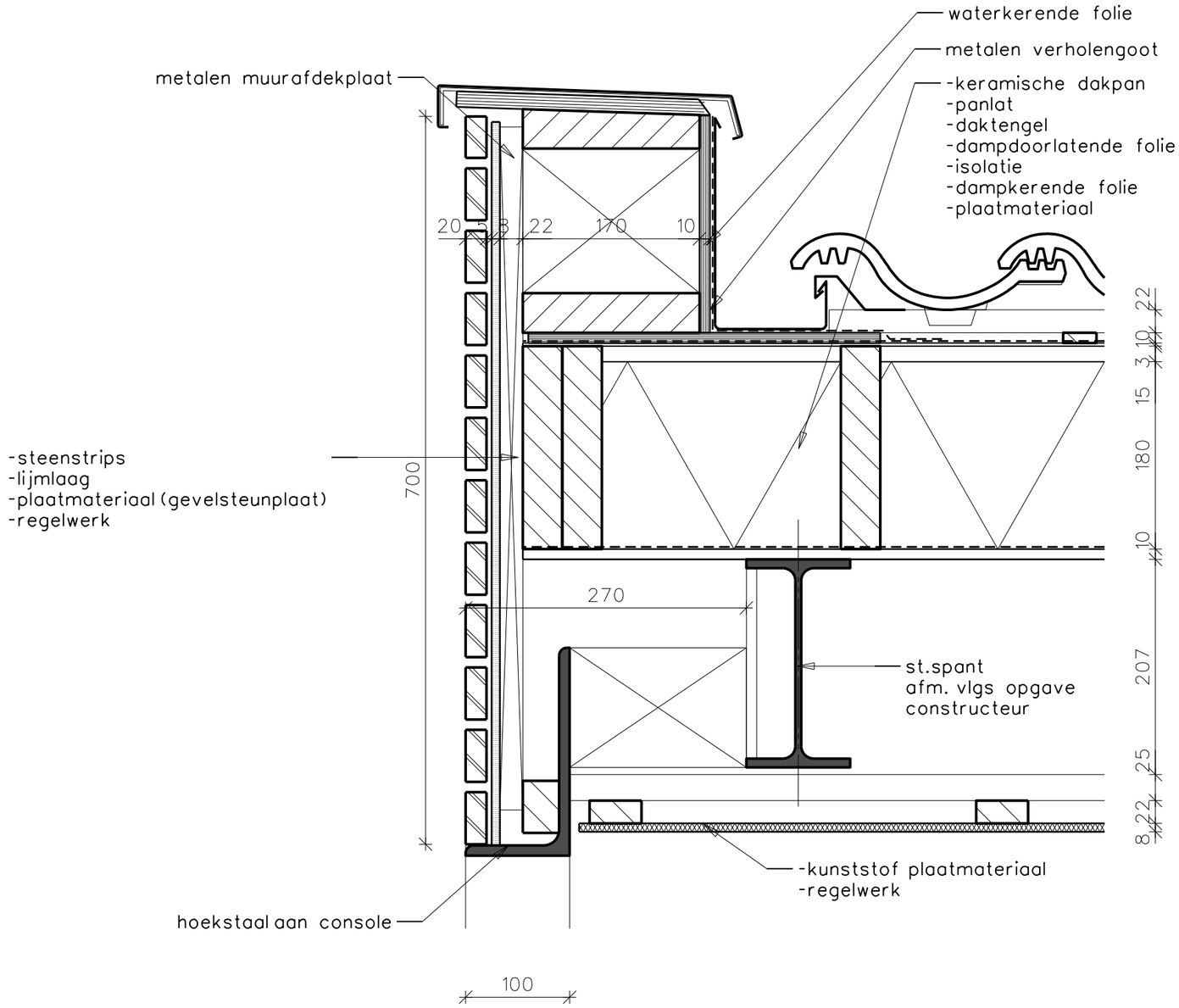


Ter plaatse van goten isolatie
Rc(min)=2,5m2K/W volgens bouwbesluit.

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

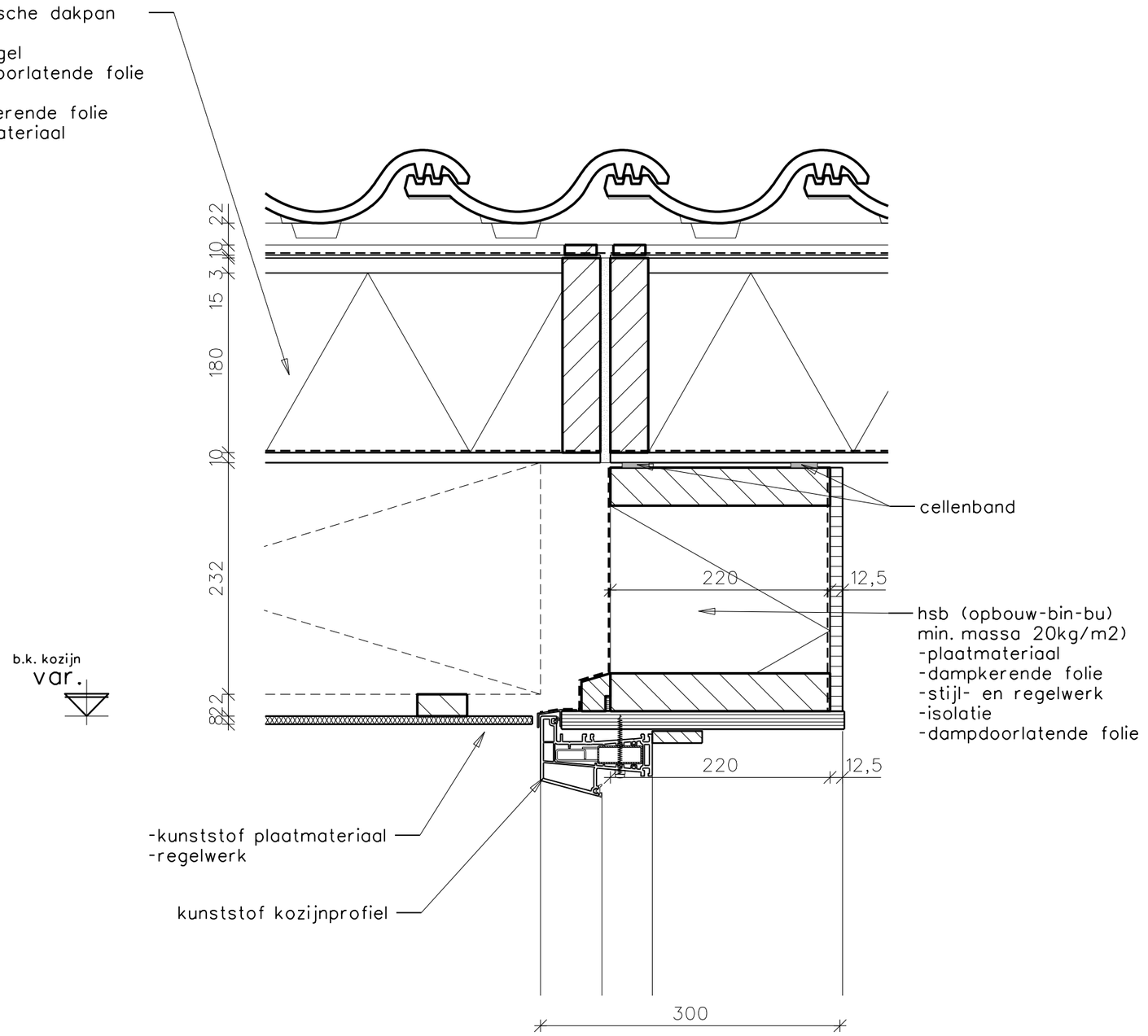
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V24	E	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

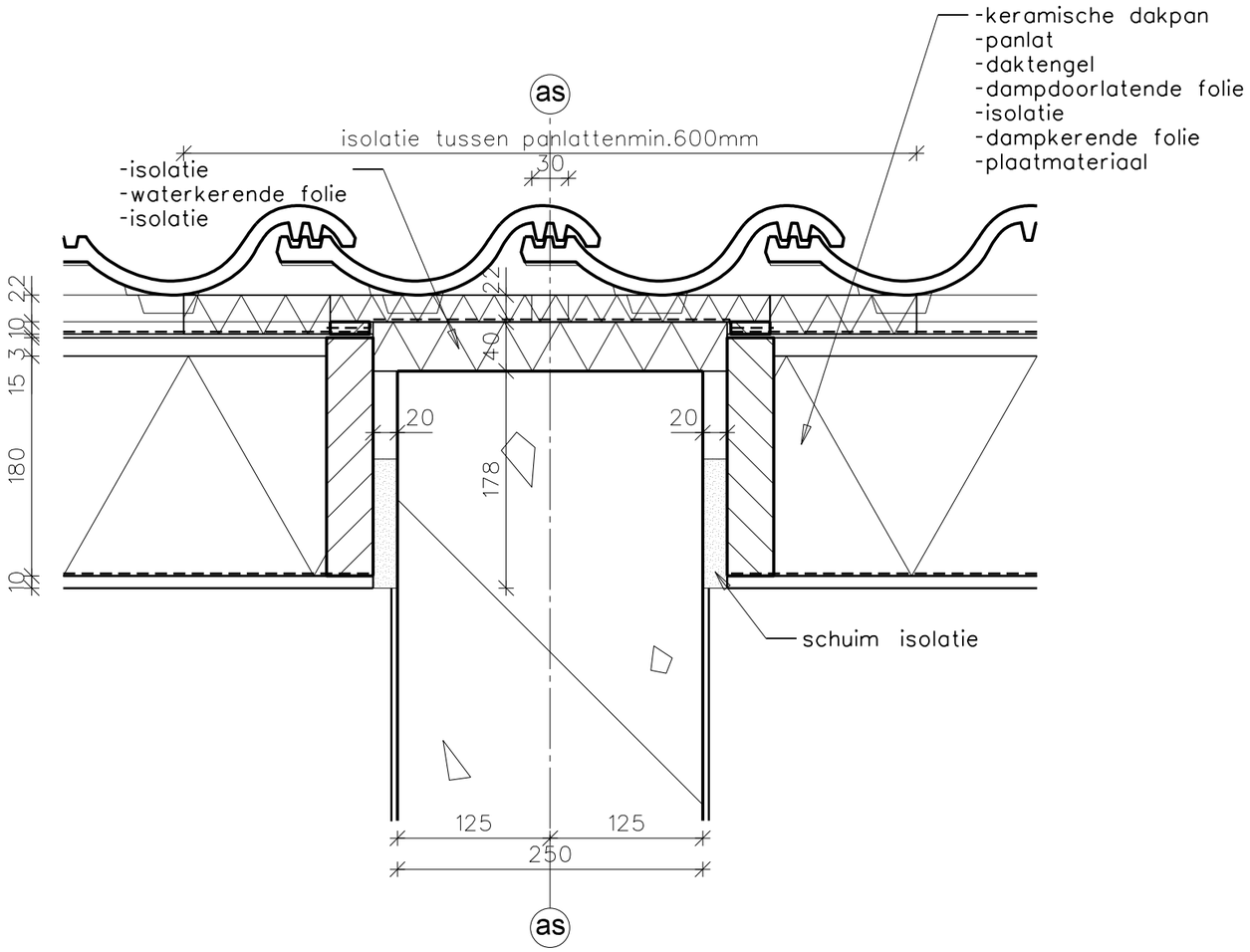
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V25	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

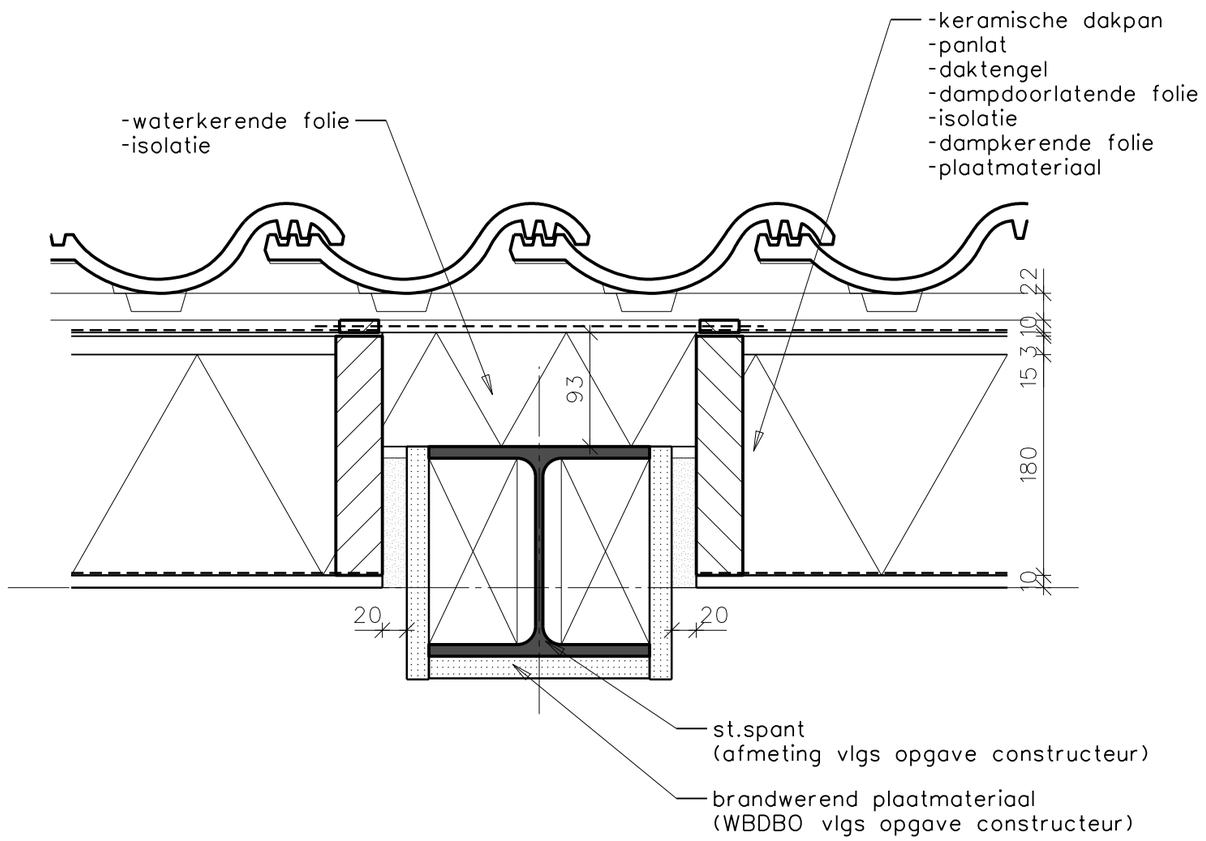
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V26	E	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

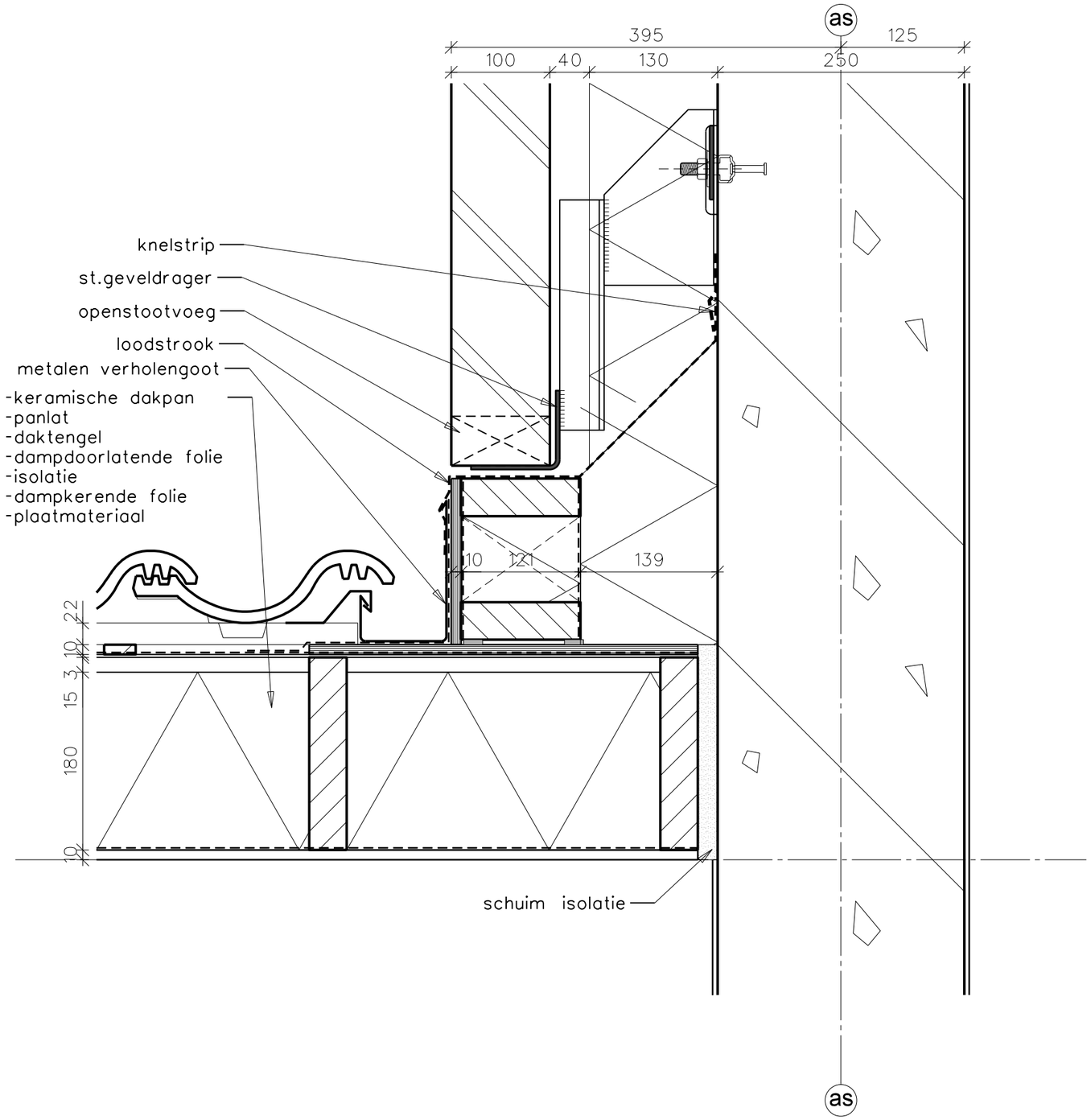
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V27	D	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

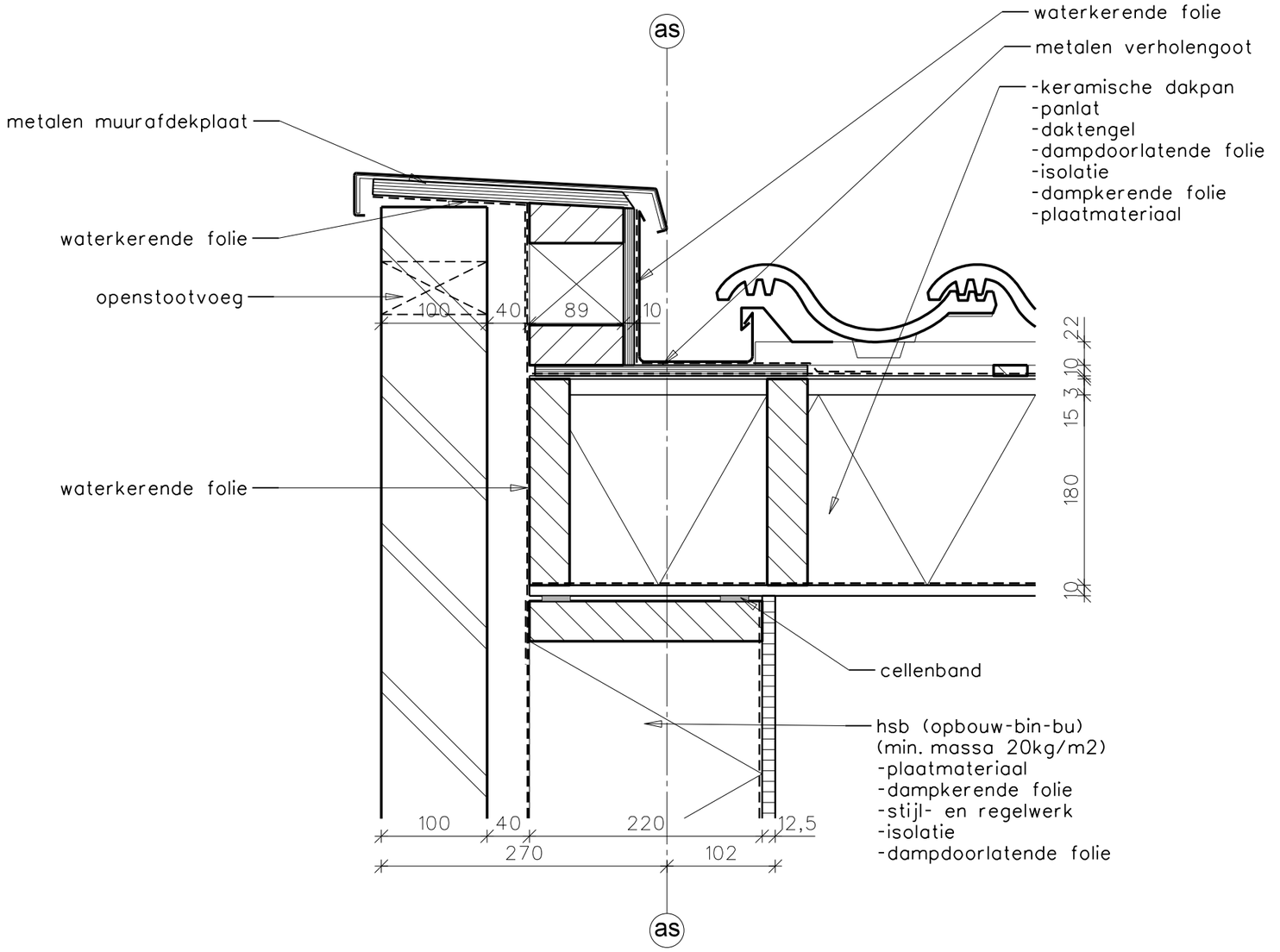
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
T0	V28	D	12-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

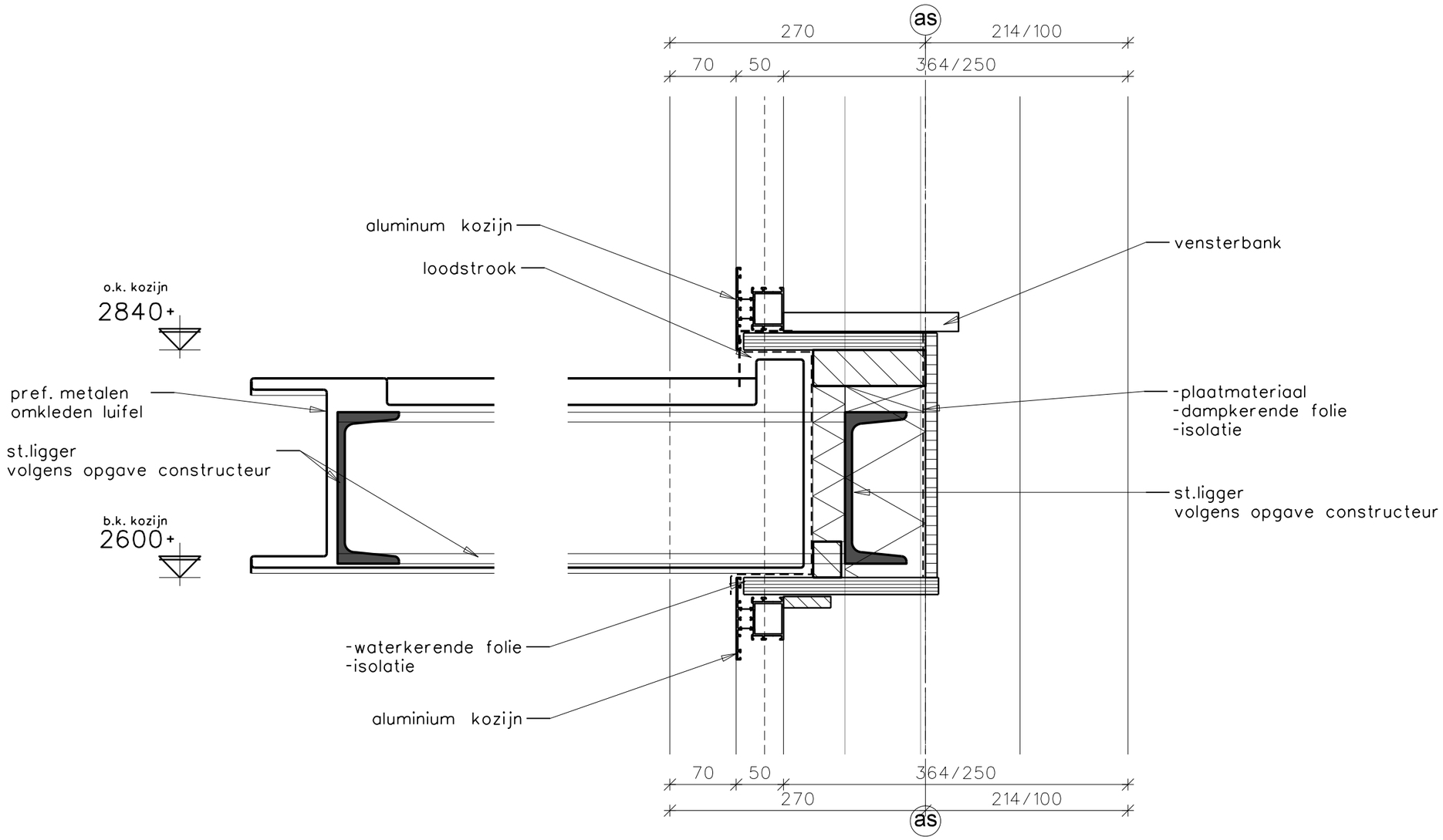
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V29	D	12-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

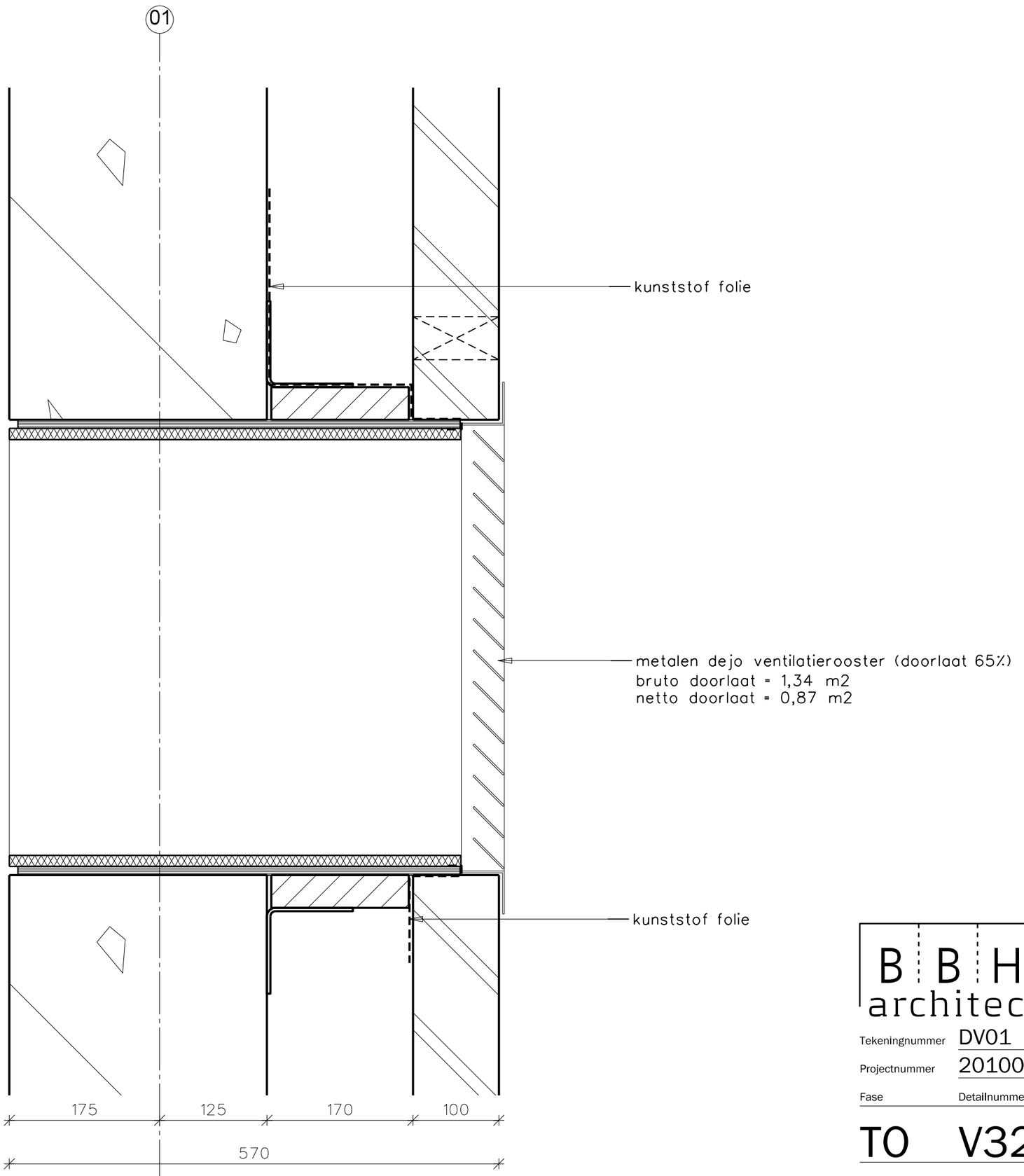
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V30	E	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

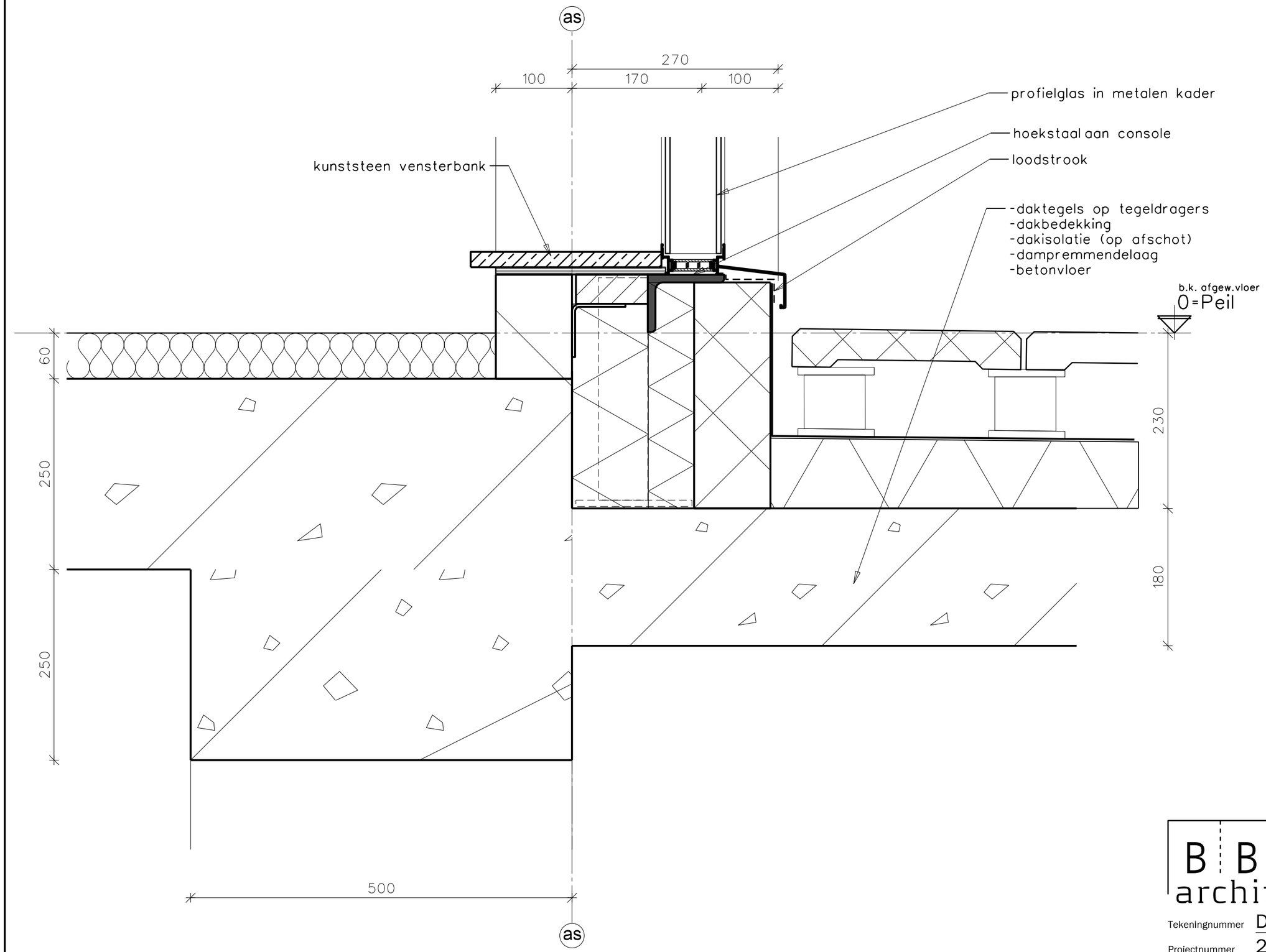
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V31	B	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V32	B	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V33	A	18-07-2012

as

300

70

schuim isolatie

isolatie strook

verankering

-afwerkvloer

-betonvloer

kunststof kozijnprofiel

loodstrook

nooduitloop (zijkant balkonplaat)

b.k. afgew.vloer

3000+

60

290

80

prefab beton balkonplaat
bevestiging middels gewapende
koudebrug onderbreking

130

130

100

130

40

100

open stootvoeg

stalen latei

b.k. ventilatierooster

2378+

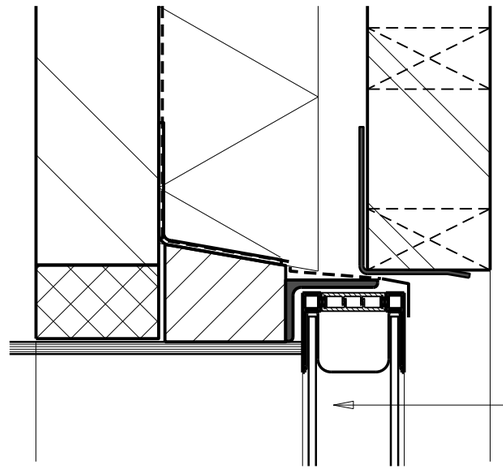
geisoleerde plafondplaat

600

isoleren tot 600 mm
t.o.v. onderkant vloer

kunststof folie +
kunststof strip

metalen ventilatierooster
(niet afsluitbaar)

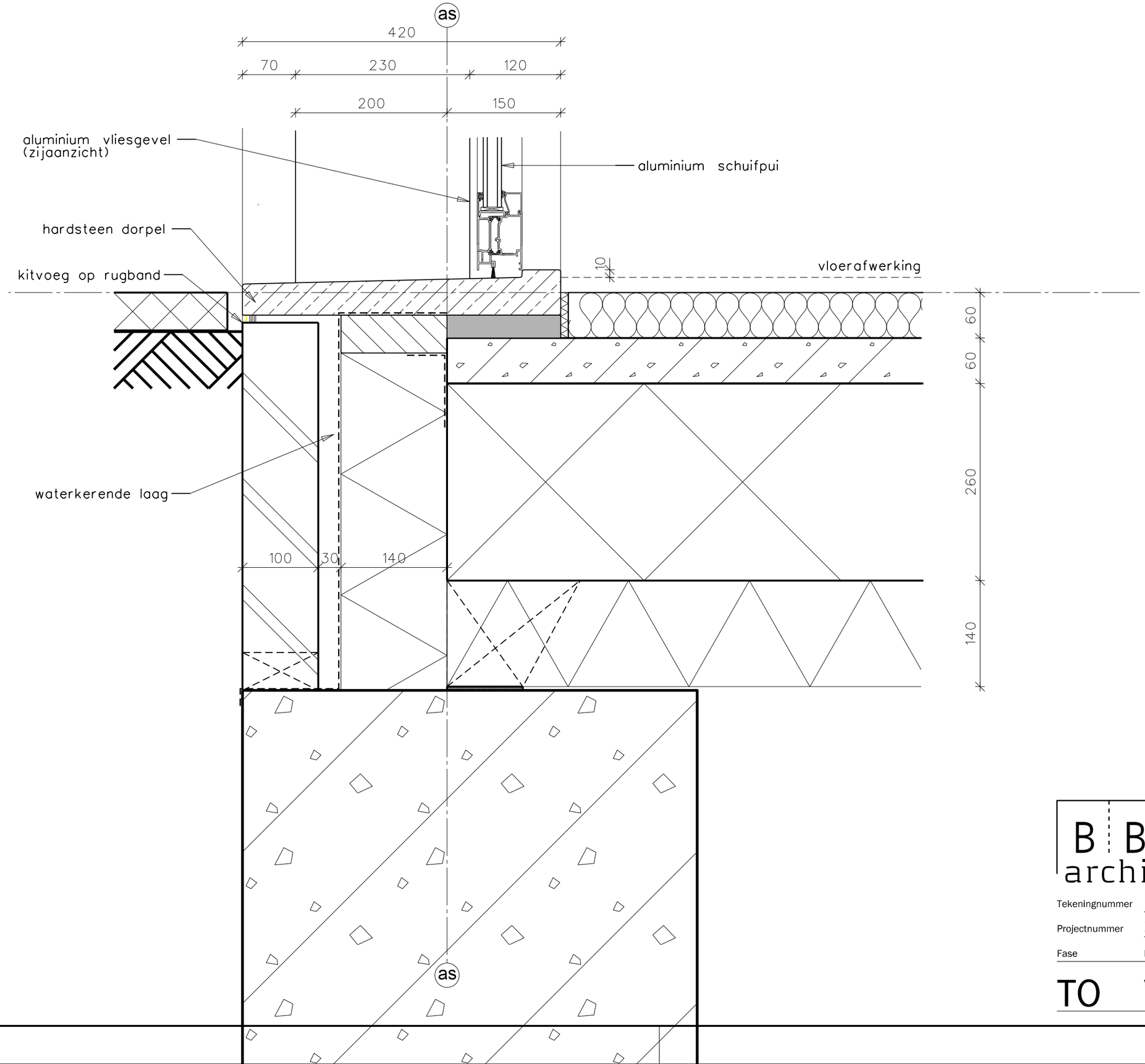


profielglas met
metalen kader

B B H D
architecten

11- 10 - 2012

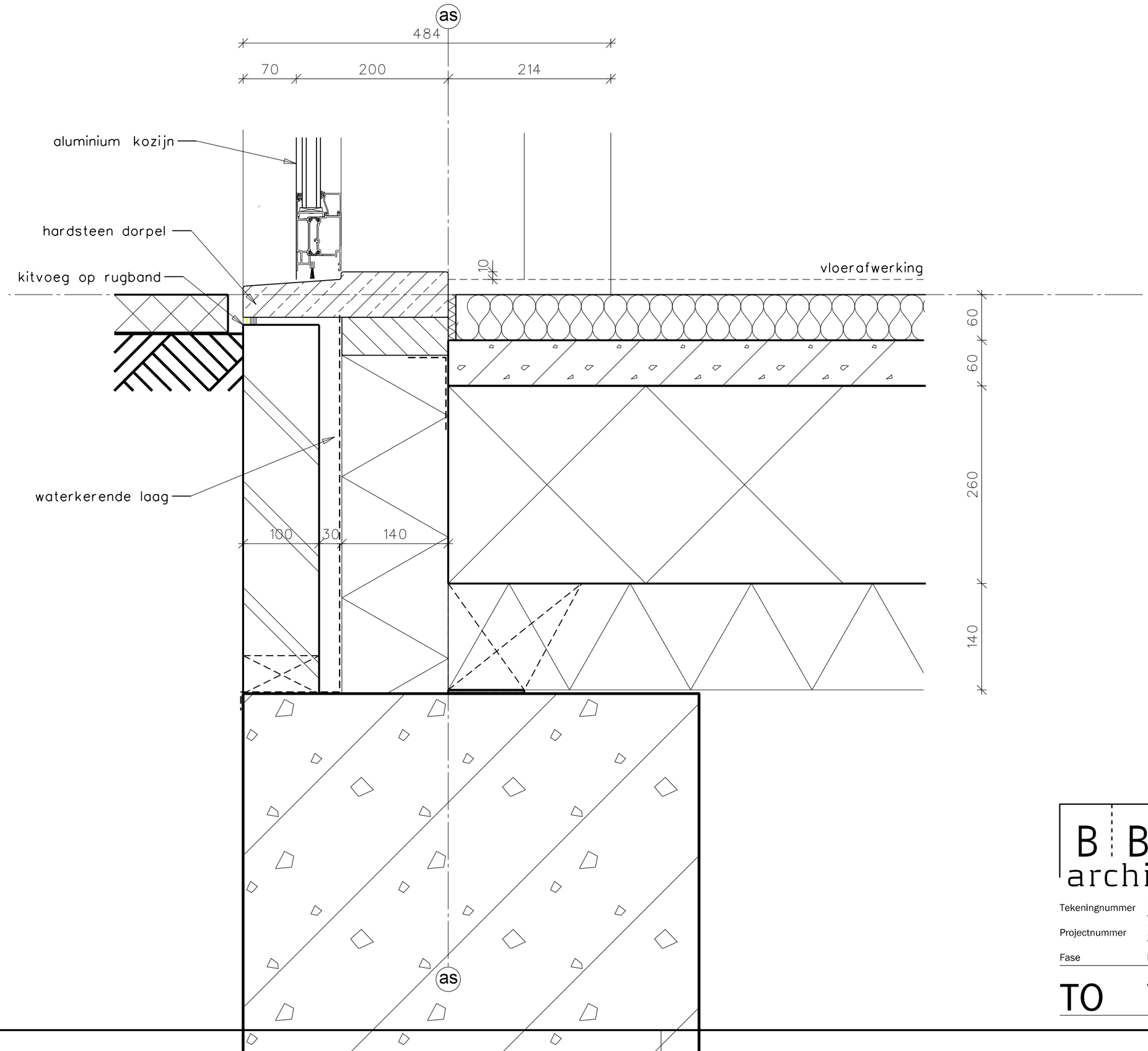
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V34	A	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

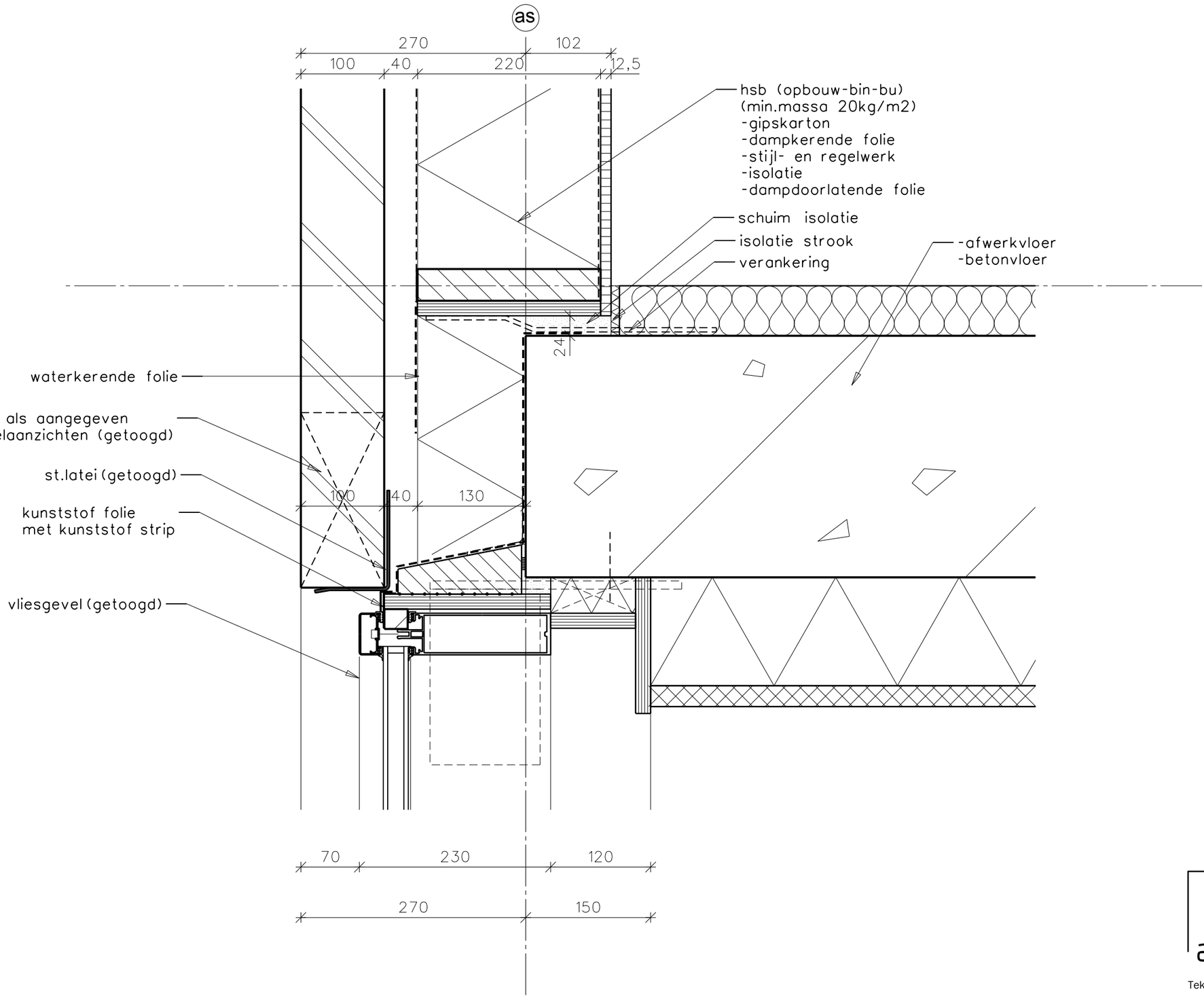
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V35	A	18-07-2012



B B H D architecten

11- 10 - 2012

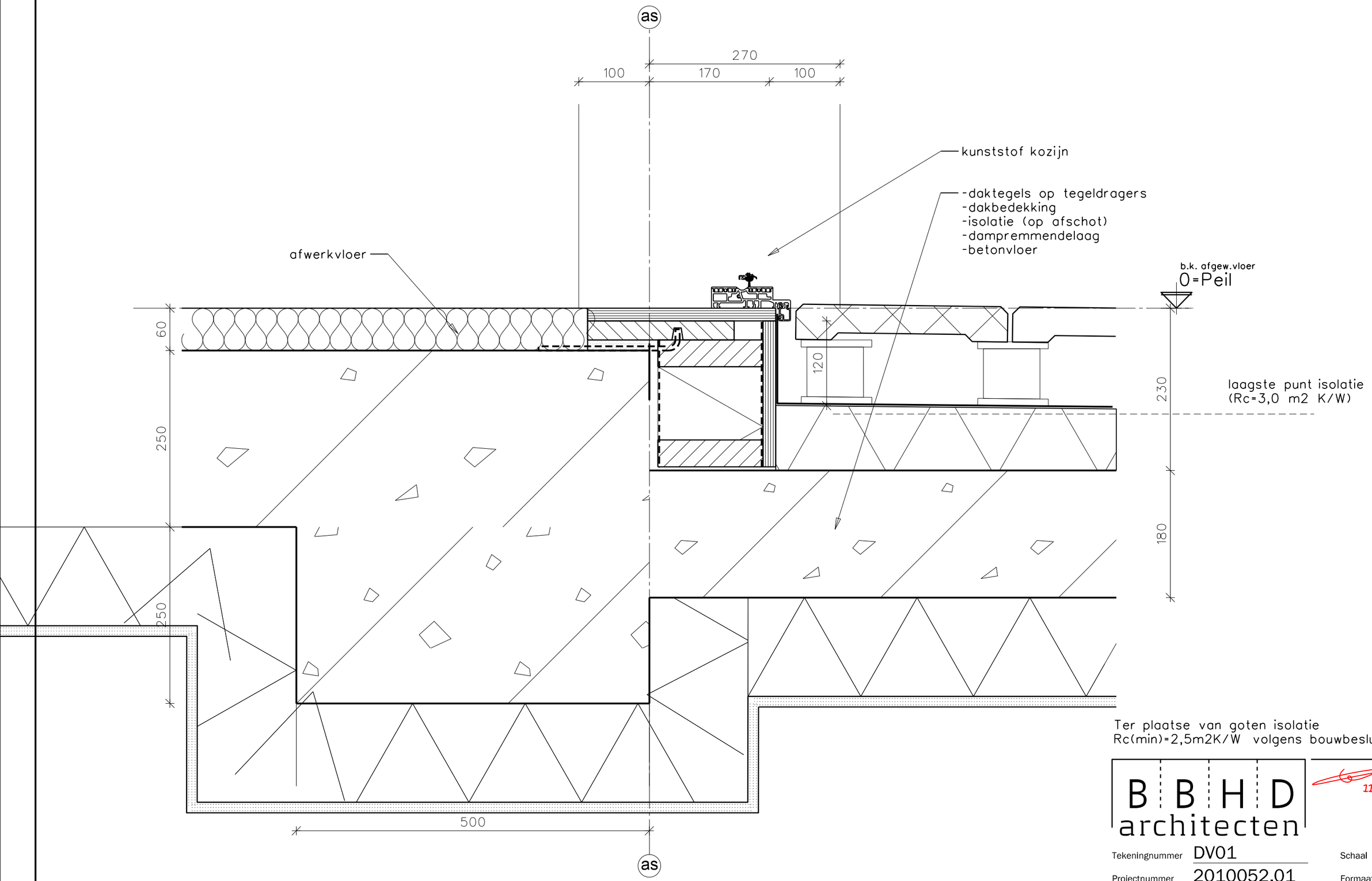
Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V35a	A	18-07-2012



B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum
TO	V36	A	18-07-2012



Ter plaatse van goten isolatie
Rc(min)=2,5m2K/W volgens bouwbesluit.

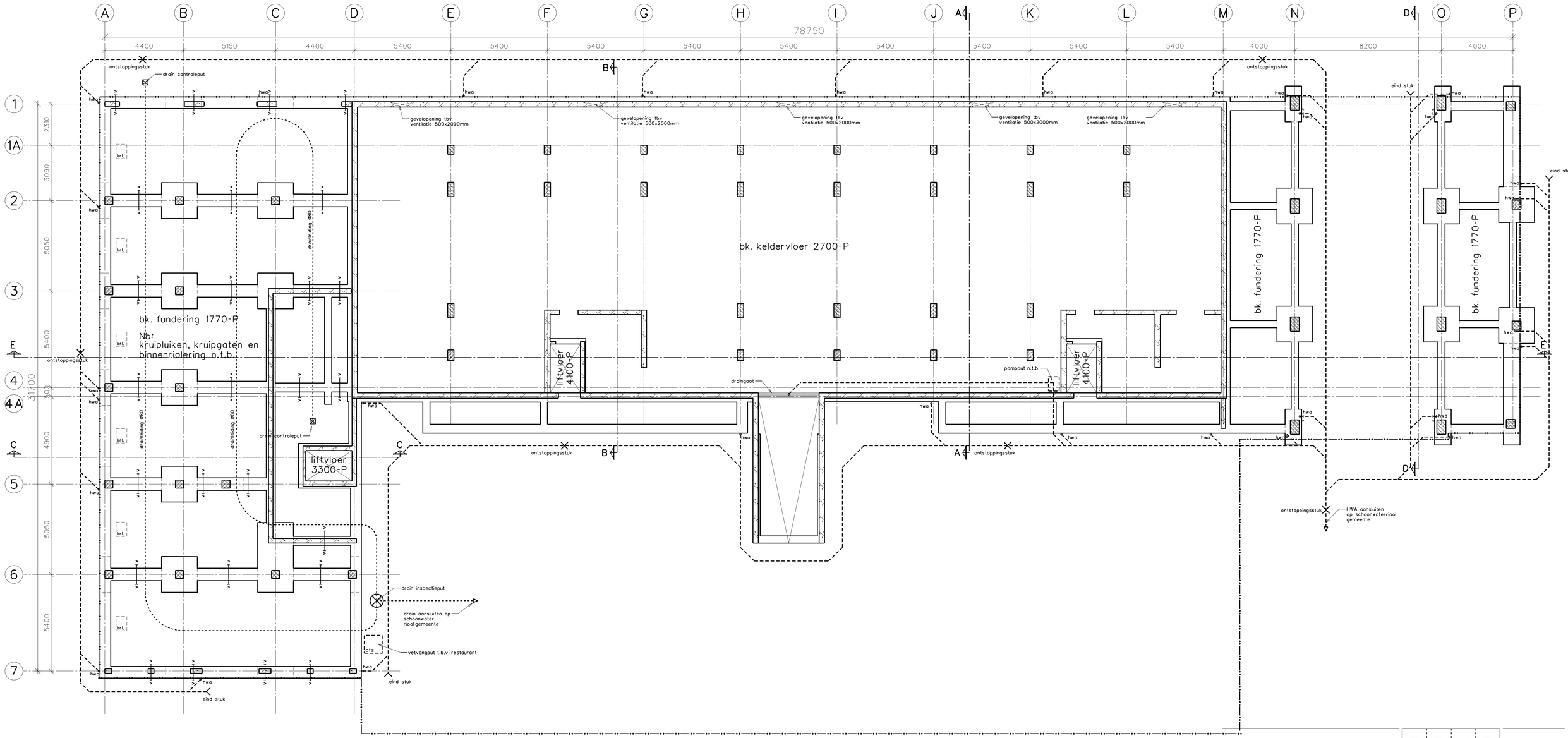
B B H D
architecten

11- 10 - 2012

Tekeningnummer	DV01	Schaal	1 : 5
Projectnummer	2010052.01	Formaat	A3
Fase	Detailnummer	Revisie	Datum

TO V37

18-07-2012



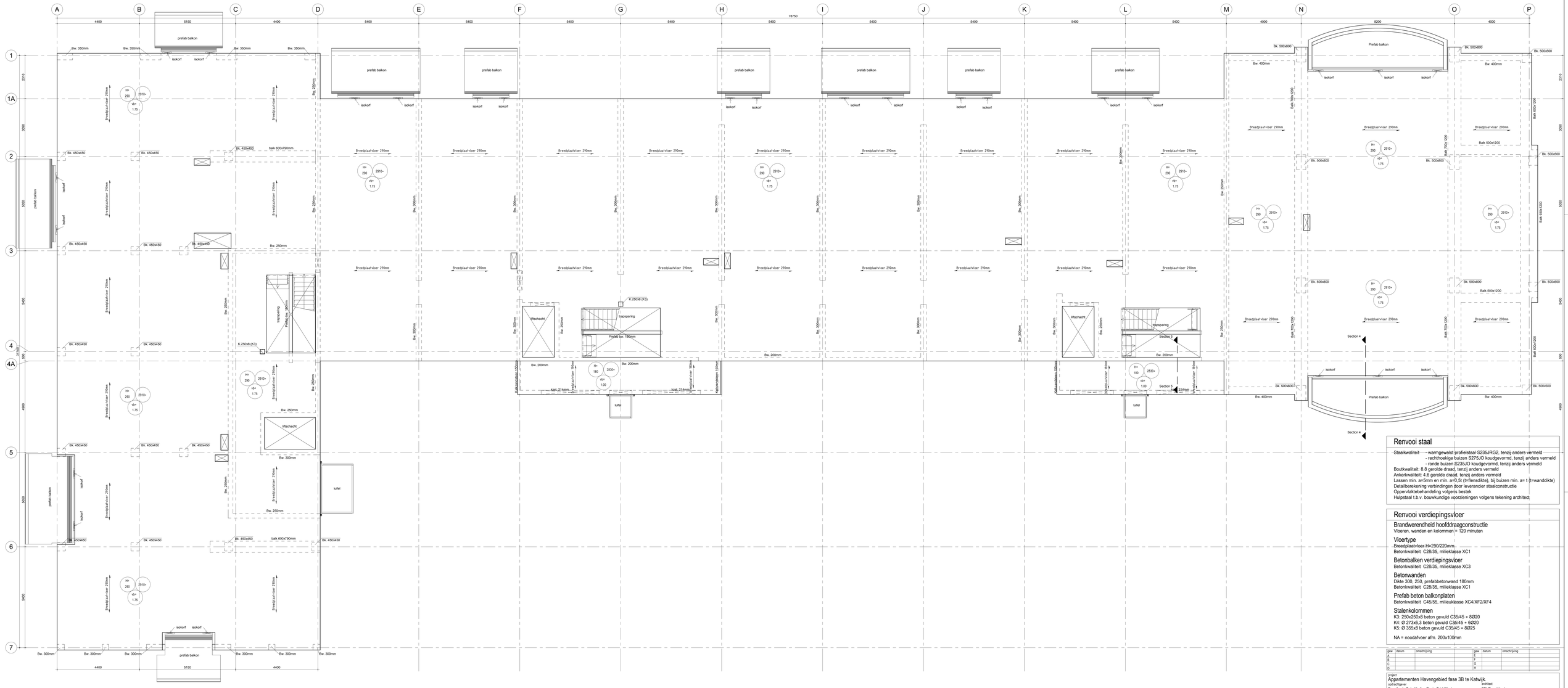
Fundering met drainage, kruipluiken, hwa en ventilatie

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

B B H D architecten
Herengracht 575-577 | 1017 CD **Amsterdam** | Postbus 15426 | 1001 MK Amsterdam | T +31 (0)20 638 29 14 | F +31 (0)20 638 29 73 | E amsterdam@bbhd.nl
▶ Koperwiek 3 | 1742 GR **Schagen** | Postbus 141 | 1740 AC Schagen | T +31 (0)224 29 82 41 | F +31 (0)224 29 86 28 | E schagen@bbhd.nl | **www.bbhd.nl**

Project	APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK	Projectarchitect	TON van 't HOFF AvB BNA
		Projectcoördinator	
		Hoofdtekengroep	E. BUIS
		Getekend	B. van BRUINISSE
Tekening	TECHNISCH ONTWERP:	Schaal	1:100 Formaat A1
	FUNDERING MET DRAINAGE, KRUIPLUIKEN, HWA EN VENTILATIE	Projectnummer	2010052.01
		Fase	Tekeningnummer Revisie Datum
		TO	C01 A 12-07-2012



Renvooi staal

Staalkwaliteit - warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235JO koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + Ø220
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + Ø220
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + Ø325

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 29-10-2012
nr. 2012-045895
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

omschrijving
Constructieoverzicht: 1e verdieping.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	841x1700	28-03-2012

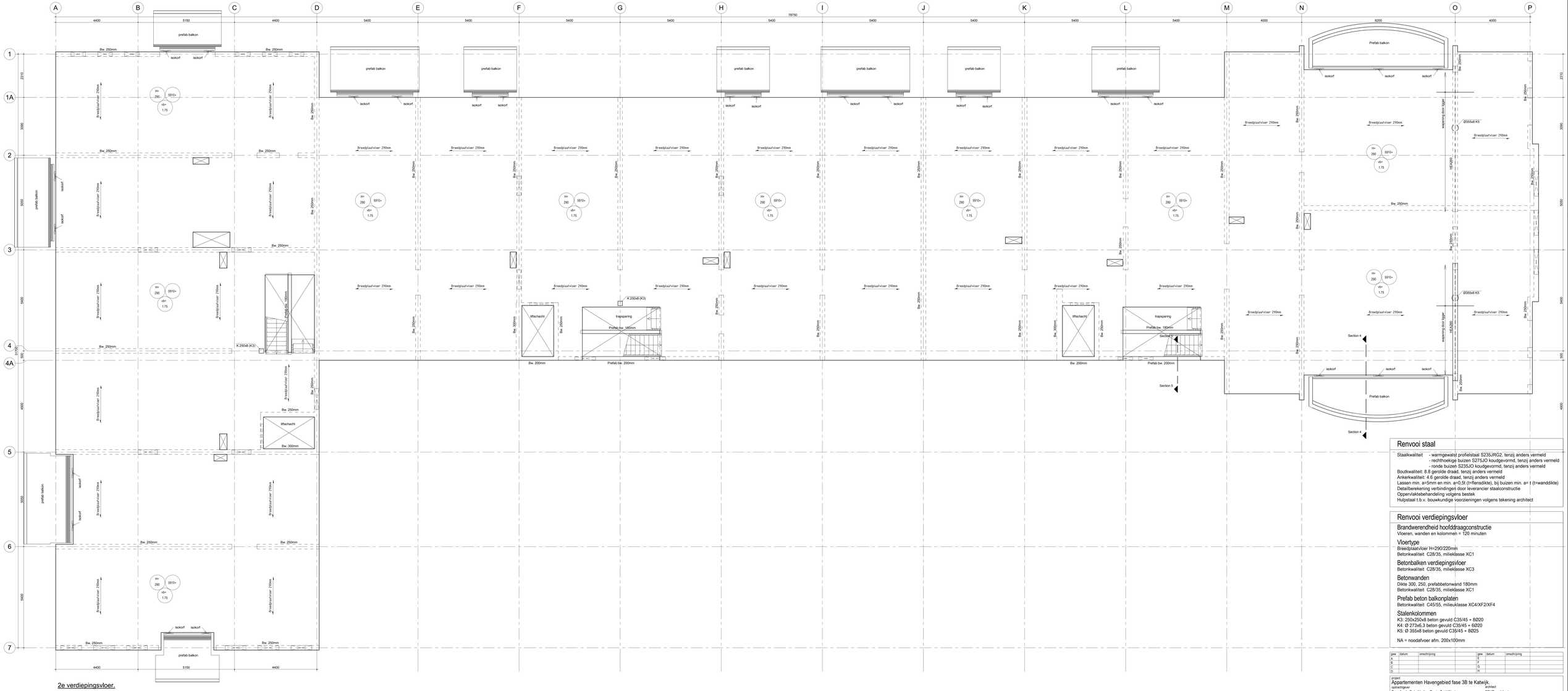
projectnummer 5118
tekeningnummer B103
fase TO
status definief

GEMENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 29 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Voorschoterlaan 19, 2222 EC Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 87 88
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau

1e verdiepingsvloer
1 : 50



2e verdiepingsvloer.

1 : 50

Renvooi staal

Staalkwaliteit - warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + Ø220
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + Ø220
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + Ø325

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 29-10-2012
nm. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

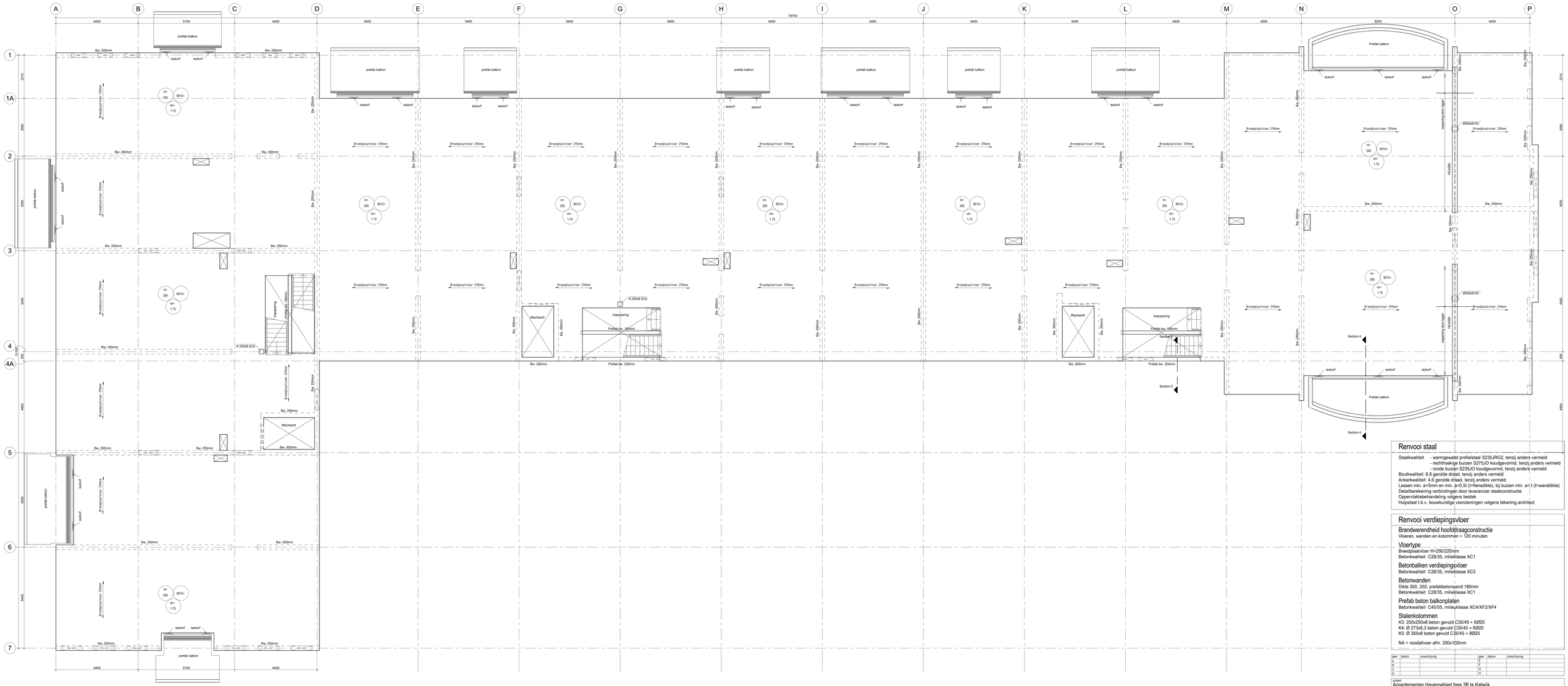
omschrijving: Constructieoverzicht: 2e verdieping.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	841x1700	28-03-2012

projectnummer 5118
tekeningnummer B104
fase TO
status definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 29 - 10 - 2012

Postbus 3205, 2220 CE Katwijk
Tramstraat 19, 2222 BS Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 87 88
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



3e verdiepingsvloer.

1 : 50

Renvooi staal

Staalkwaliteit
- warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235JO koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a=t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + Ø20
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + 6Ø20
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø25

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

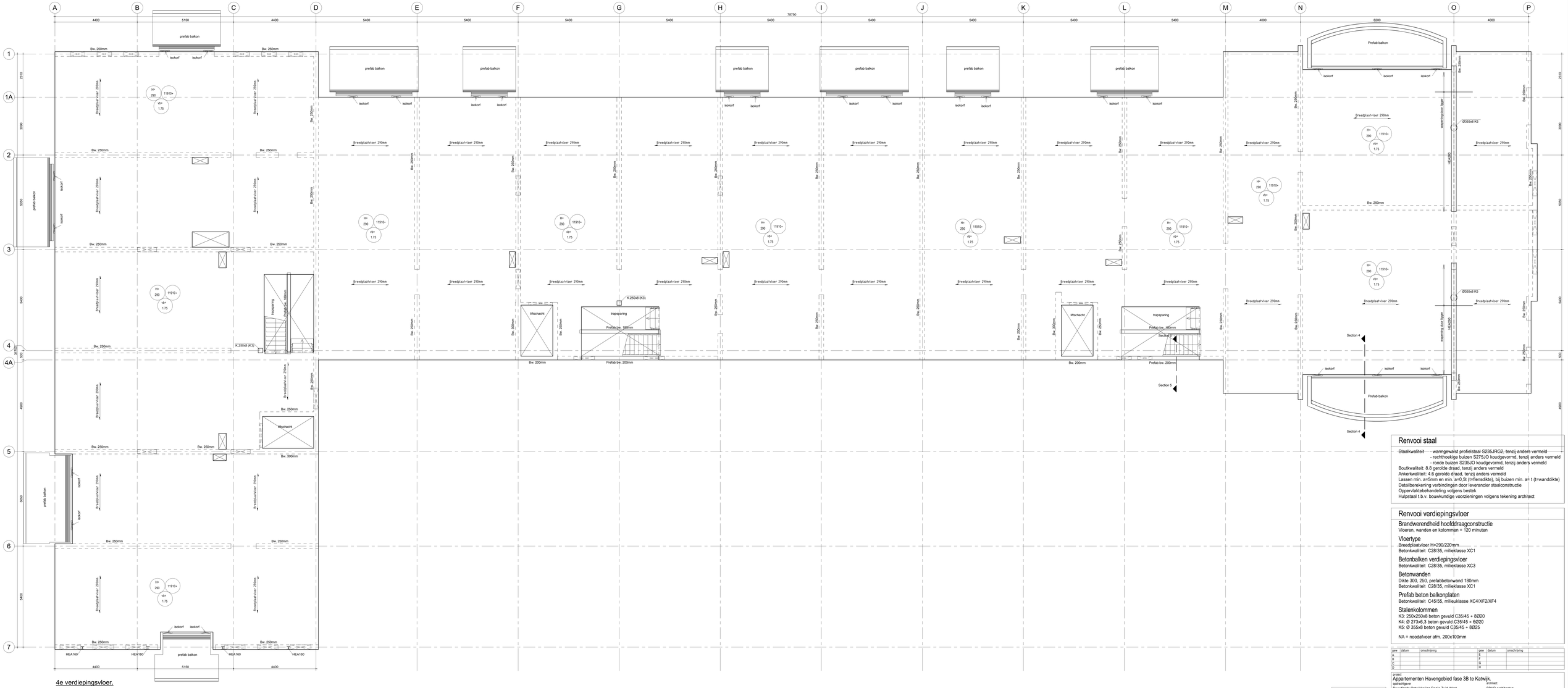
omschrijving
Constructieoverzicht: 3e verdieping.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	841x1700	28-03-2012

projectnummer: 5118
tekeningnummer: B105
fase: TO
status: definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 19 - 10 - 2012

Postbus 3205, 2220 CE Katwijk
Tramstraat 19, 2222 BS Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 67 68
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



4e verdiepingsvloer.

1 : 50

Renvooi staal

Staalkwaliteit
- warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275JO koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235JO koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + Ø220
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + 6Ø20
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø25

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.

opdrachtgever
Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West

architect
BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 29-10-2012
kenmerk 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

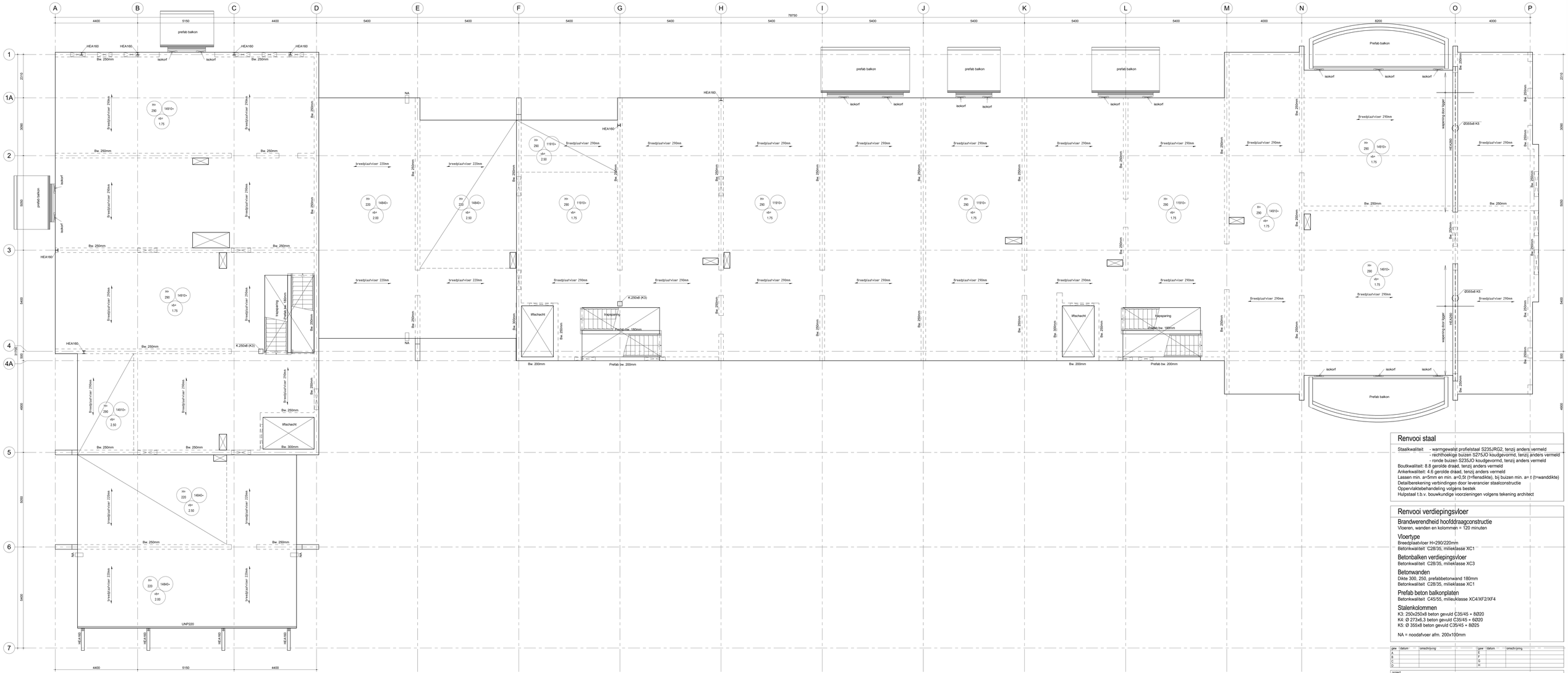
omschrijving
Constructieoverzicht: 4e verdieping.

projectnummer 5118
tekeningnummer B106
fase TO
status definitief

constructeur: Maikel Kortekaas
projectleider: Maikel Kortekaas
schaal: 1:50
tekenaar: Ben van Kampen
formaat: 841x1700
datum: 28-03-2012

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 29 - 10 - 2012

Postbus 3205, 2220 CE Katwijk
Tramstraat 19, 2222 BS Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 97 99
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



5e verdiepingsvloer.

1 : 50

Renvooi staal

Staalkwaliteit - warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275JO koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235JO koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieuklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø20
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + 6Ø20
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø25

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
NR. 2012-006886
MIJ bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 19 - 10 - 2012

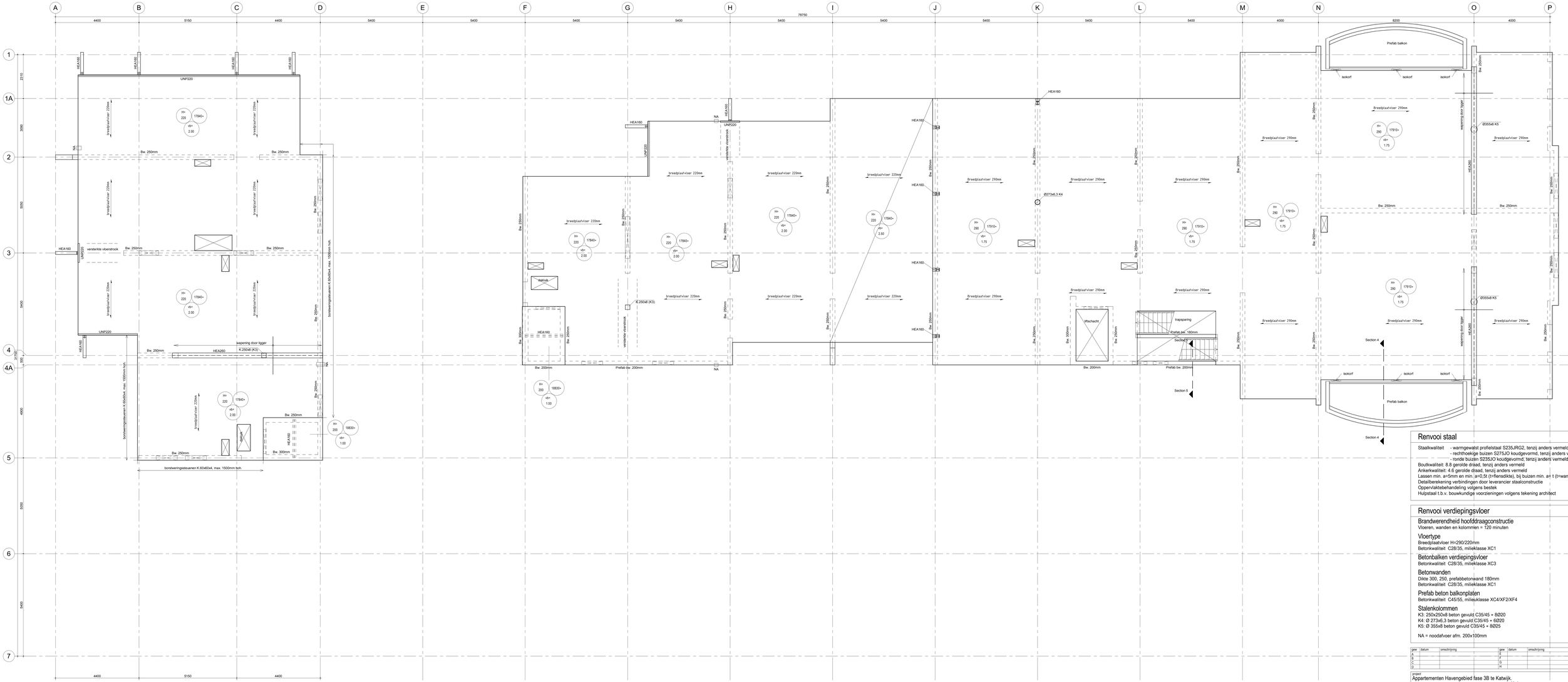
omschrijving
Constructieoverzicht: 5e verdieping.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	format	datum
Ben van Kampen	841x1700	28-03-2012

projectnummer 5118
tekeningnummer B107
fase TO
status definitief

Postbus 3205, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BS Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 67 68
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau



6e verdiepingsvloer.

1 : 50

Renvooi staal

Staalkwaliteit - warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + Ø020
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + Ø020
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + Ø025

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2022
inv. 2012-006895
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 19 - 10 - 2022

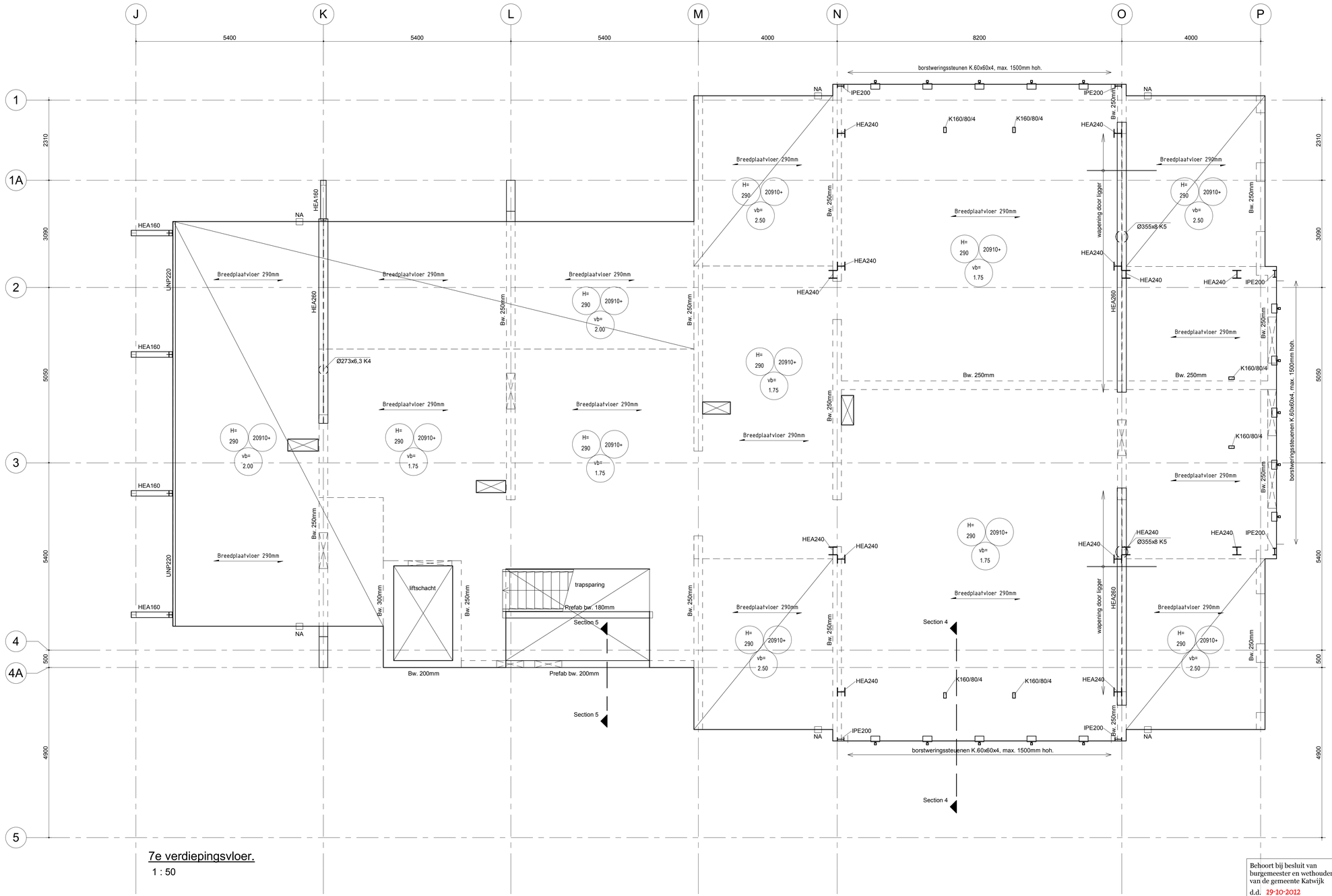
omschrijving
Constructieoverzicht: 6e verdieping.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	841x1700	28-03-2012

projectnummer 5118
tekeningnummer B108
fase TO
status definitief

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Toermalijnstraat 19, 2222 BS Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 97 99
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau



7e verdiepingsvloer.

1 : 50

Renvooi staal

Staalkwaliteit - warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275JO koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235JO koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø20
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + 6Ø20
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø25

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

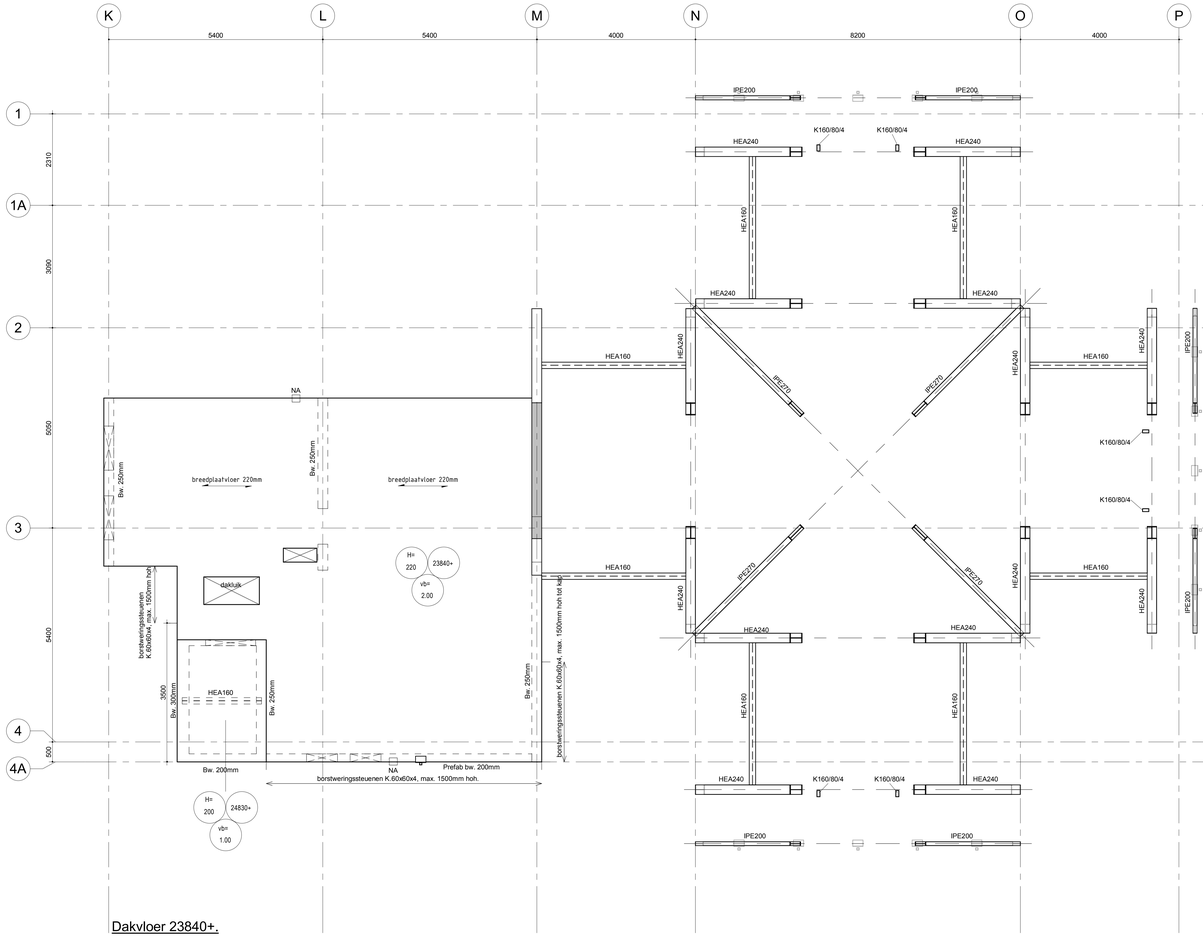
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

omschrijving
Constructieoverzicht: 7e verdieping.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	594x1000	28-03-2012

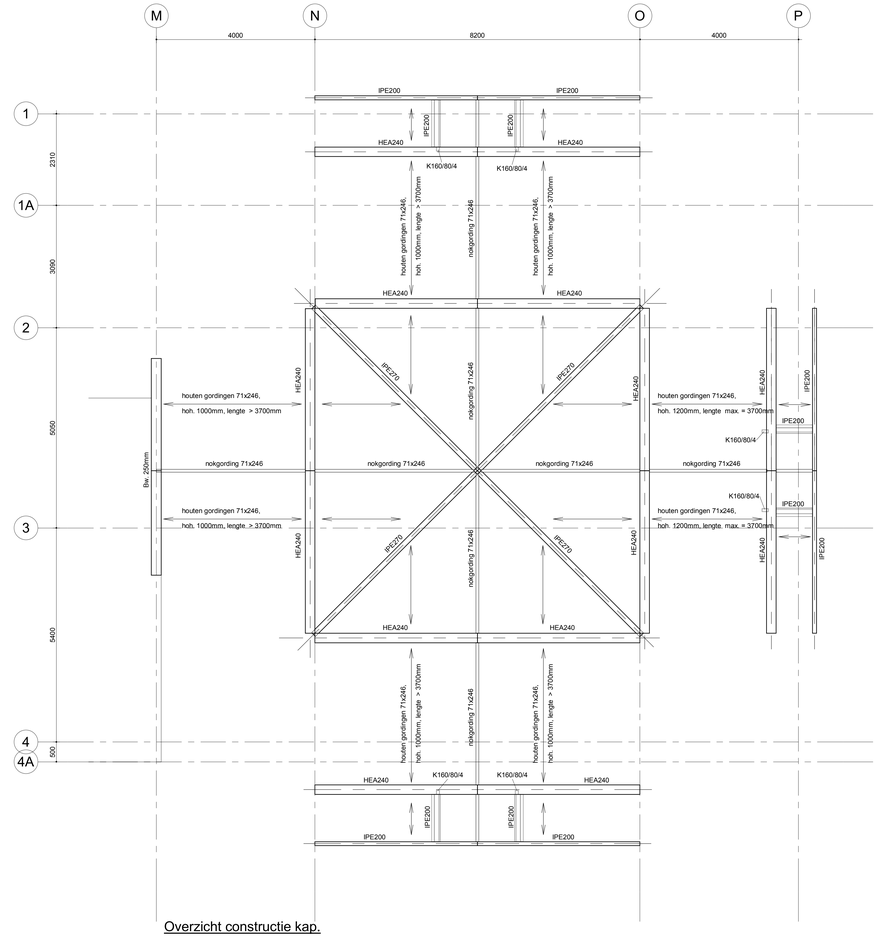
projectnummer 5118
tekeningnummer B109
fase TO
status definitief

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



Dakvloer 23840+.

1 : 50

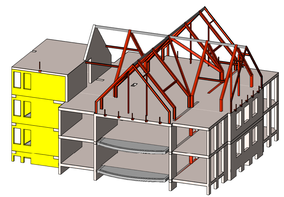


Overzicht constructie kap.

1 : 50

Houten gordingen71x246, hoh. 1200mm, lengte max. =3700mm, houtkwaliteit C18.

Houten gordingen71x246, hoh. 1000mm, lengte > 3700mm, houtkwaliteit C18.



Overzicht staalconstruktie kap.

Renvooi staal

Staalkwaliteit - warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275JO koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235JO koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi verdiepingsvloer

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Vloertype
Breedplaatvloer H=290/220mm
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC1

Betonbalken verdiepingsvloer
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC3

Betonwanden
Dikte 300, 250, prefabbetonwand 180mm
Betonkwaliteit C28/35, milieklasse XC1

Prefab beton balkonplaten
Betonkwaliteit C45/55, milieuklasse XC4/XF2/XF4

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø20
K4: Ø 273x6,3 beton gevuld C35/45 + 6Ø20
K5: Ø 355x8 beton gevuld C35/45 + 8Ø25

NA = noodafvoer afm. 200x100mm

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

omschrijving
Constructieoverzicht: dak nivo 23840+.
en overzicht staalconstructie kap.

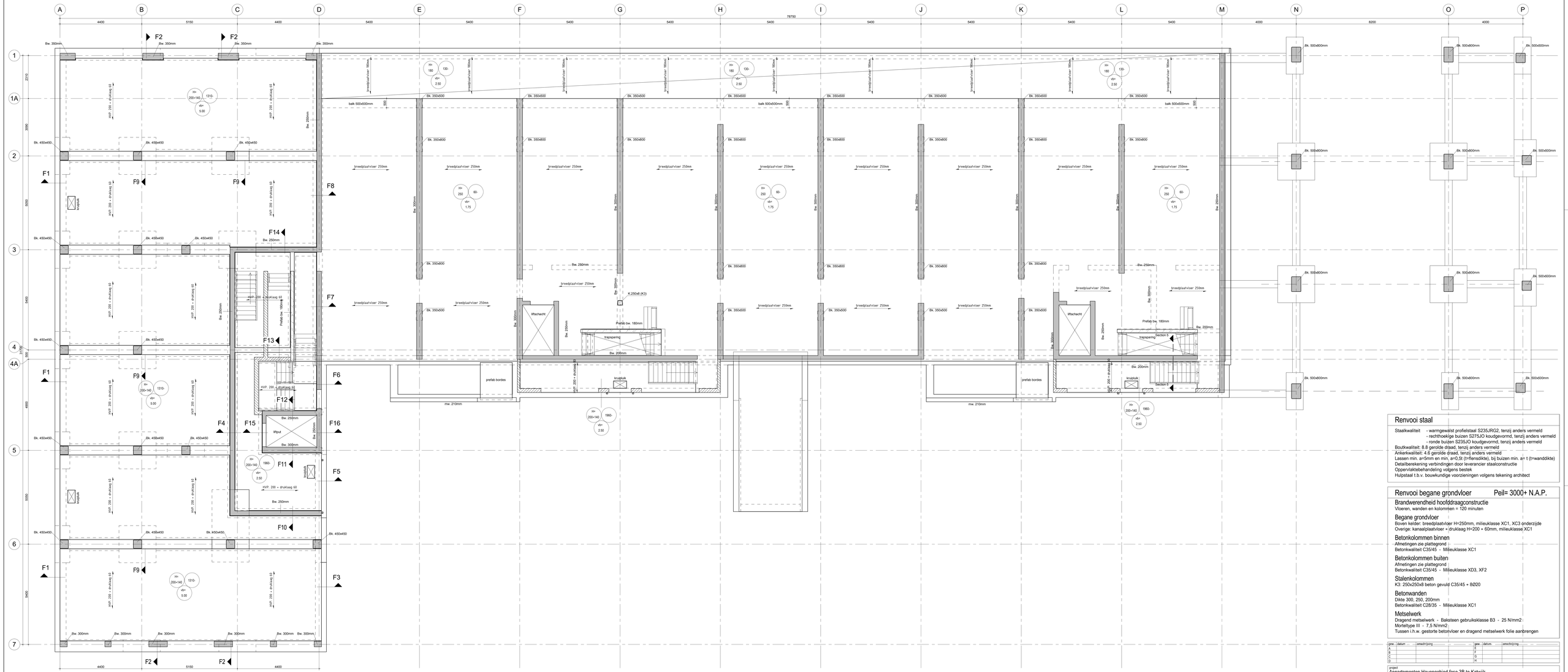
constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	594x1300	28-03-2012

projectnummer 5118
tekeningnummer B110
fase TO
status definitief

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 07 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau

F:\11.5118\Tekeningen\5118-bestektekeningen.rvt



Begane grondvloeren.

1 : 50

Renvooi staal

Staalkwaliteit - warmgewalst profielstaal S235JRG2, tenzij anders vermeld
- rechthoekige buizen S275J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld
- ronde buizen S235J0 koudgevormd, tenzij anders vermeld

Boutkwaliteit: 8.8 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Ankerkwaliteit: 4.6 gerolde draad, tenzij anders vermeld
Lassen min. a=5mm en min. a=0,5t (t=flensdikte), bij buizen min. a= t (t=wanddikte)
Detailberekening verbindingen door leverancier staalconstructie
Oppervlaktebehandeling volgens bestek
Hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen volgens tekening architect

Renvooi begane grondvloer

Peil= 3000+ N.A.P.

Brandwerendheid hoofddraagconstructie
Vloeren, wanden en kolommen = 120 minuten

Begane grondvloer
Boven kelder: breedplaatvloer H=250mm, milieuklasse XC1, XC3 onderzijde
Overige: kanaalplaatvloer + druklaag H=200 + 60mm, milieuklasse XC1

Betonkolommen binnen
Afmetingen zie plattegrond
Betonkwaliteit C35/45 - Milieuklasse XC1

Betonkolommen buiten
Afmetingen zie plattegrond
Betonkwaliteit C35/45 - Milieuklasse XD3, XF2

Stalenkolommen
K3: 250x250x8 beton gevuld C35/45 + Ø020

Betonwanden
Dikte 300, 250, 200mm
Betonkwaliteit C28/35 - Milieuklasse XC1

Metselwerk
Dragend metselwerk - Baksteen gebruiksklasse B3 - 25 N/mm2
Morteltype III - 7,5 N/mm2
Tussen i.h.w. gestorte betonvloer en dragend metselwerk folie aanbrengen

gew.	datum	omschrijving	gew.	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-12-2012
nos. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

omschrijving
Constructieoverzicht: begane grondvloeren.

constructeur	projectleider	schaal	projectnummer
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50	5118
tekenaar	formaat	datum	tekeningnummer
Ben van Kampen	841x1700	28-03-2012	B102
			fase: TO
			status: definitief

GEMENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 19 - 12 - 2012

Postbus 3205, 2220 CE Katwijk
Tweeboetsstraat 19, 2222 BS Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 87 88
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.

opdrachtgever
Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West

architect
BBHD architecten

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

omschrijving
Details fundering

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:20
tekenaar	**formaat**	**datum**
Ben van Kampen	A3	28-03-2012

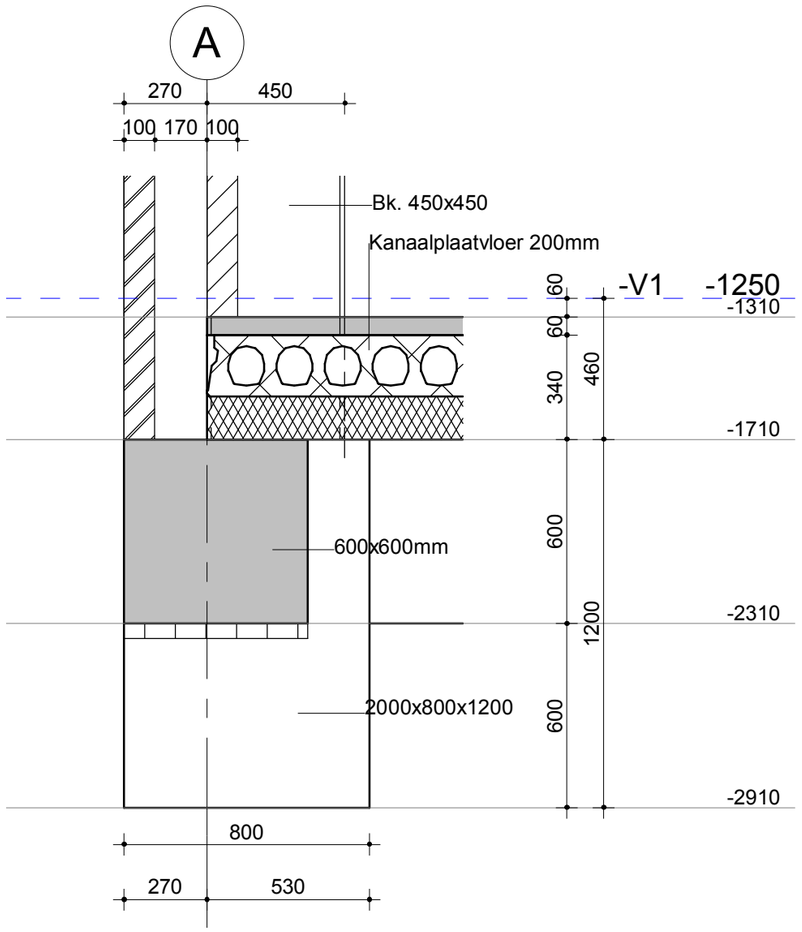
projectnummer
5118
tekeningnummer
W300
fase
TO
status
definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

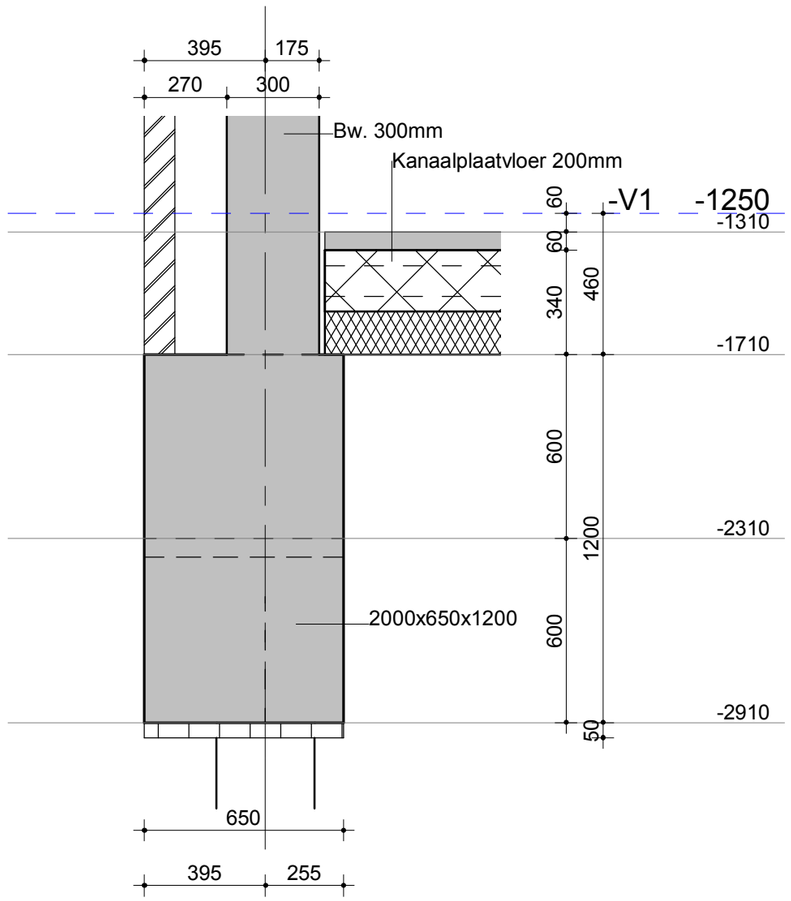
Bogaards
constructiebureau

F:\11.5118\Tekeningen\5118-bestektekeningen.rvt



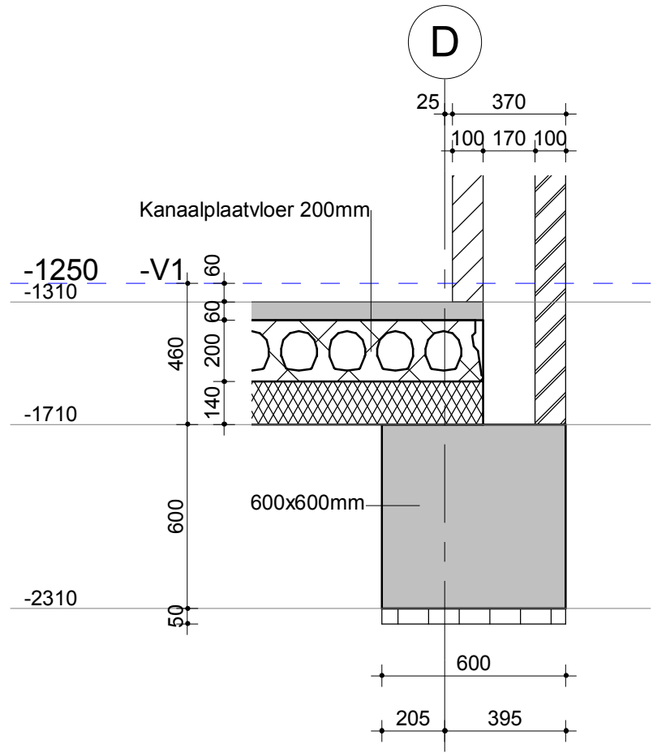
Detail F1

1 : 20



Detail F2

1 : 20



Detail F3

1 : 20

Wijz. D	
Wijz. C	
Wijz. B	
Wijz. A	

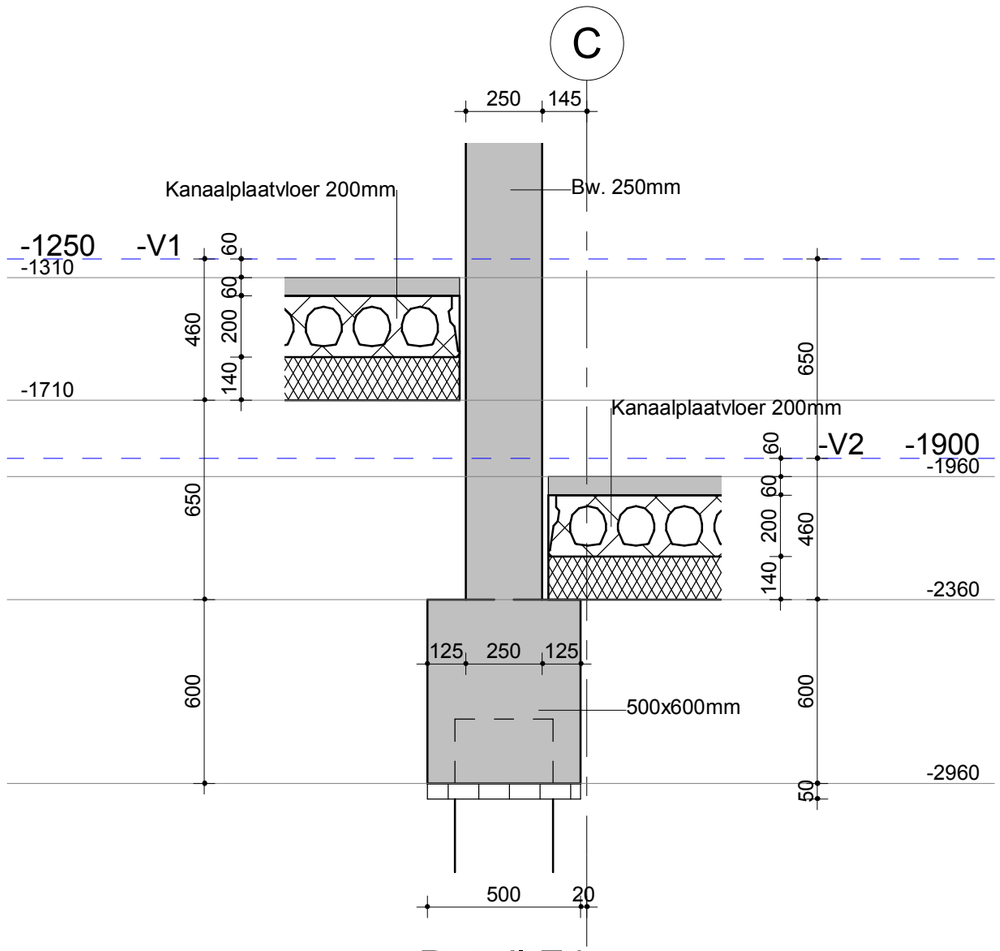
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

detail
Detail F1 t/m F3.

projectnummer
5118
tekeningnummer
W301

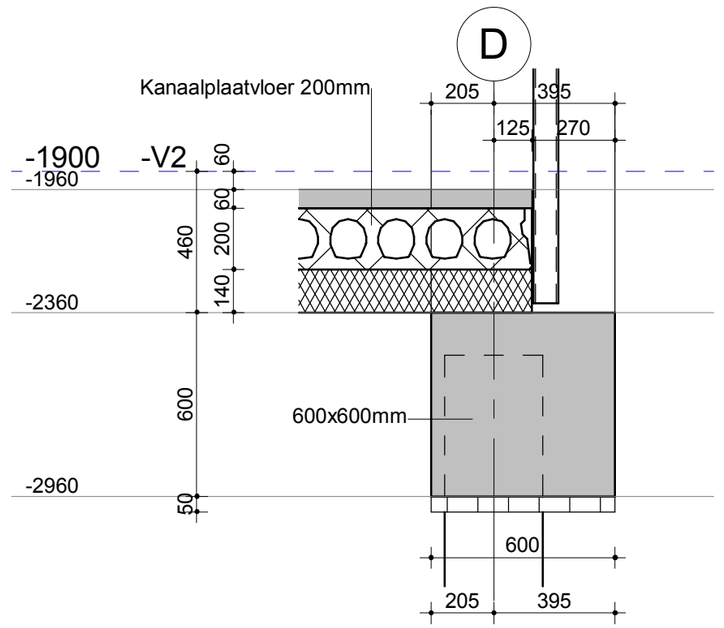
datum
28-03-2012
schaal
1:20

Bogaards
constructiebureau



Detail F4

1 : 20



Detail F5

1 : 20

Wijz. D	
Wijz. C	
Wijz. B	
Wijz. A	

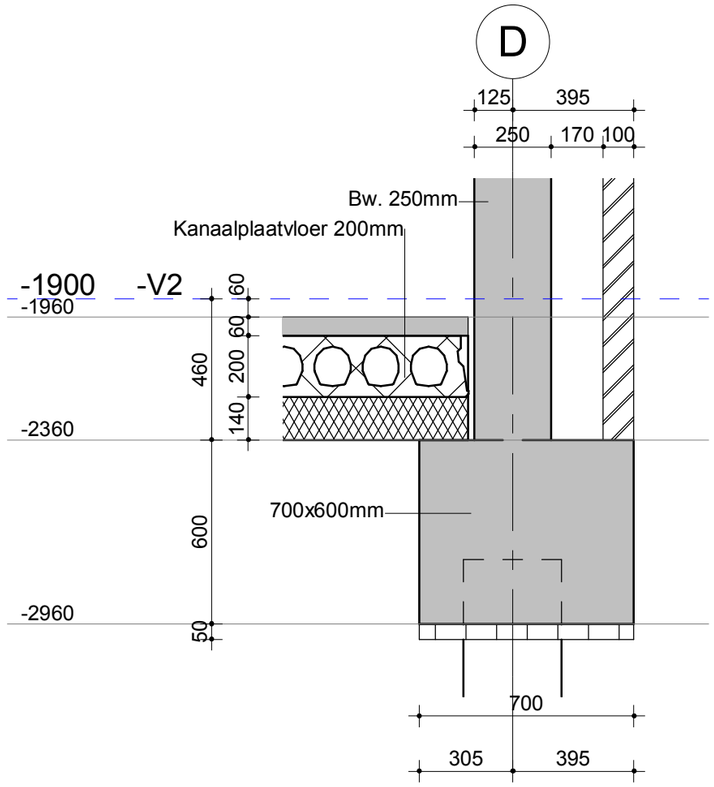
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

detail
Detail F4 + F5.

projectnummer
5118
tekeningnummer
W302

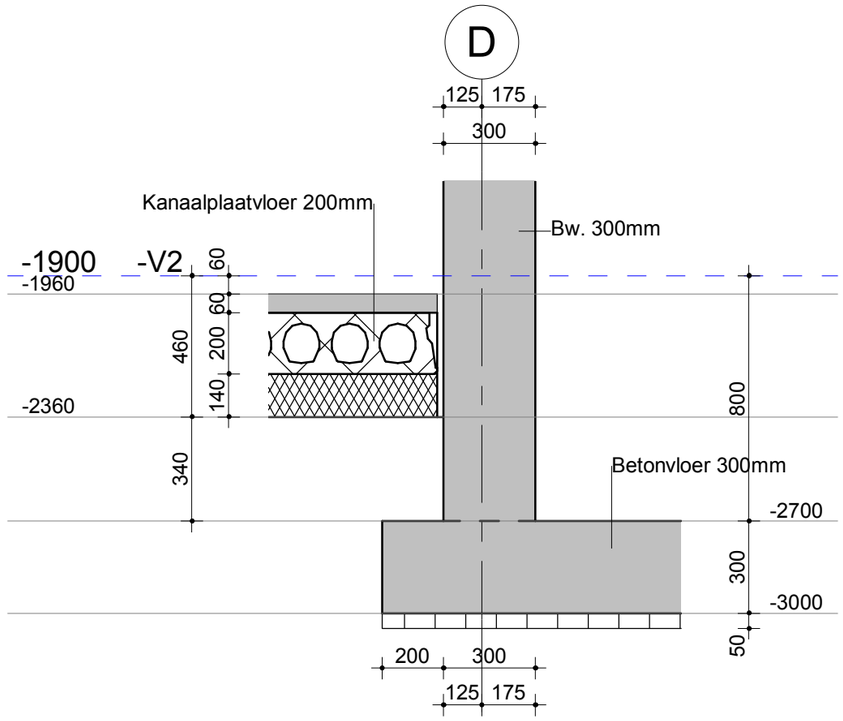
datum
28-03-2012
schaal
1:20

Bogaards
constructiebureau



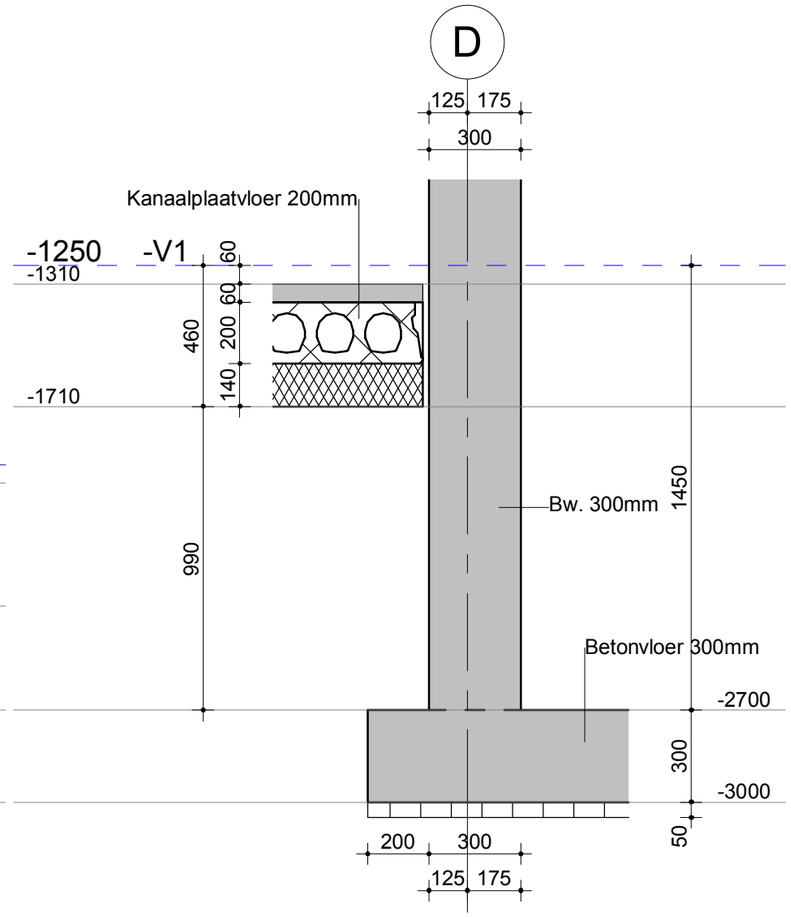
Detail F6

1 : 20



Detail F7

1 : 20



Detail F8

1 : 20

Wijz. D	
Wijz. C	
Wijz. B	
Wijz. A	

detail

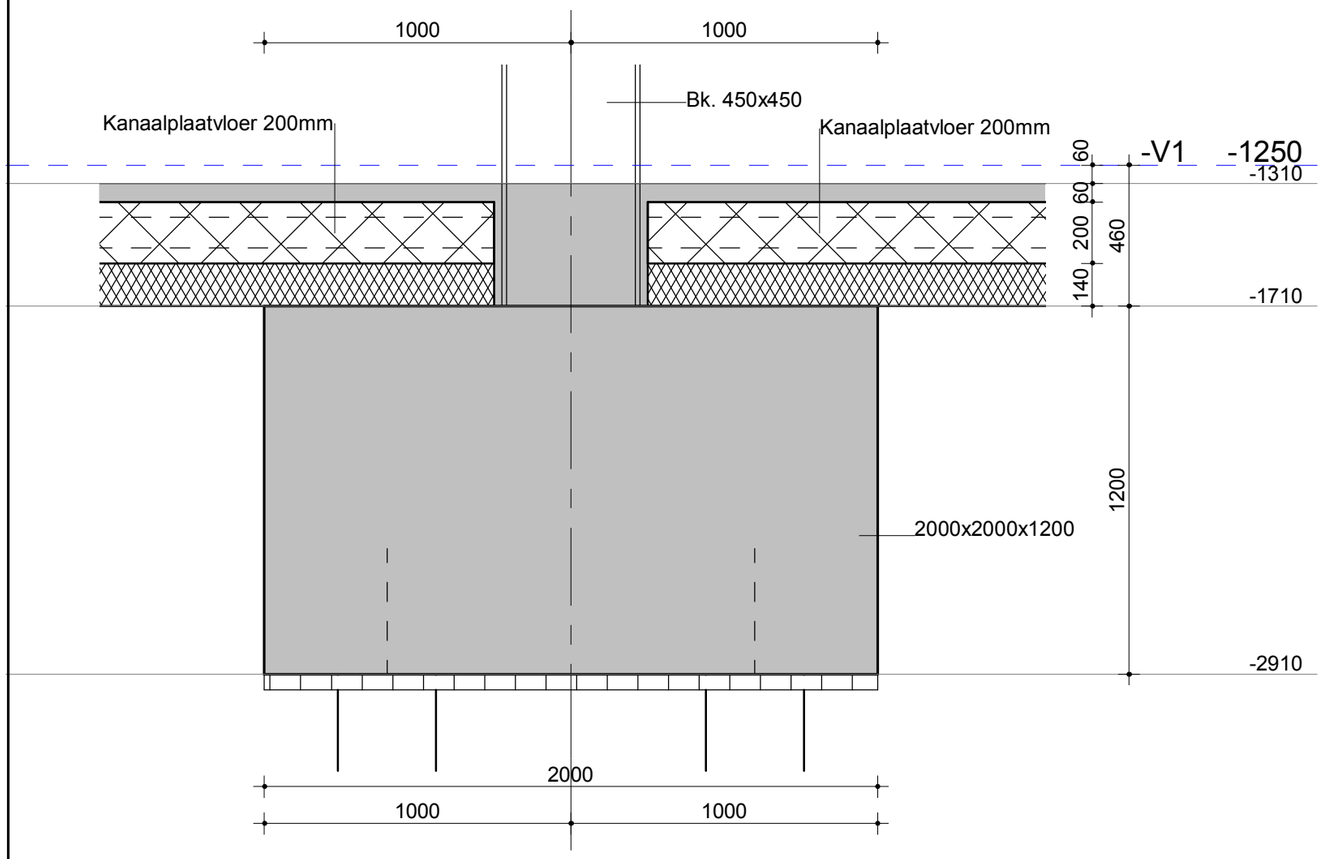
Details F6 t/m F8.

projectnummer
5118
tekeningnummer
W303

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

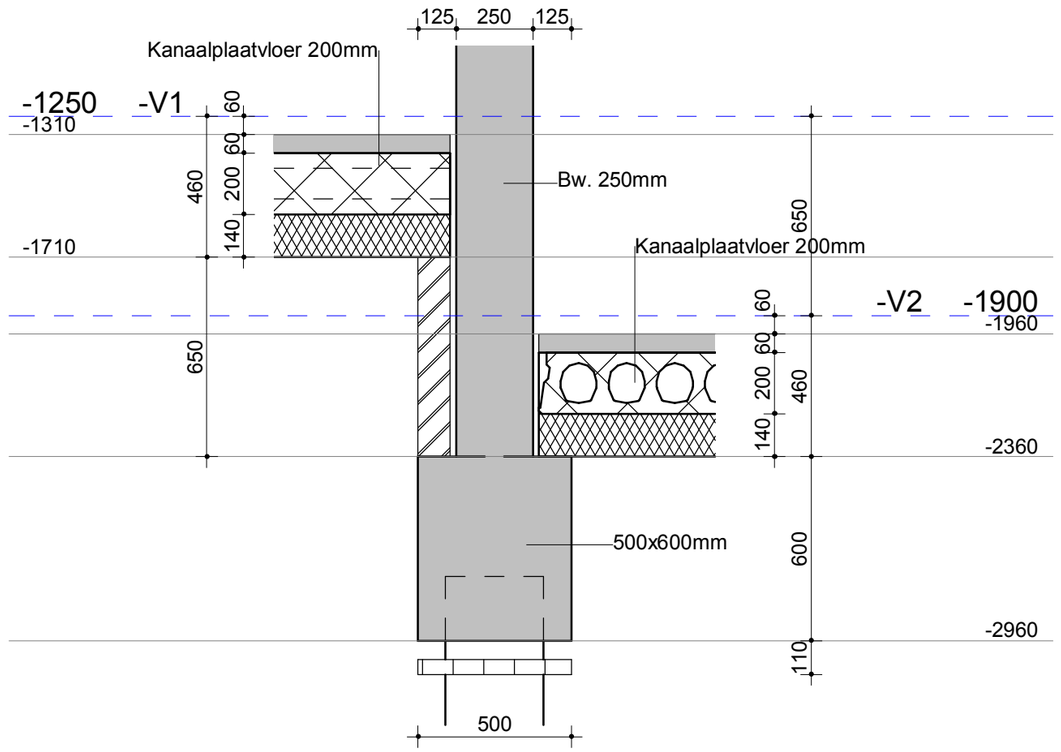
datum
28-03-2012
schaal
1:20

Bogaards
constructiebureau



Detail F9

1 : 20



Detail F10

1 : 20

Wijz. D	
Wijz. C	
Wijz. B	
Wijz. A	

detail

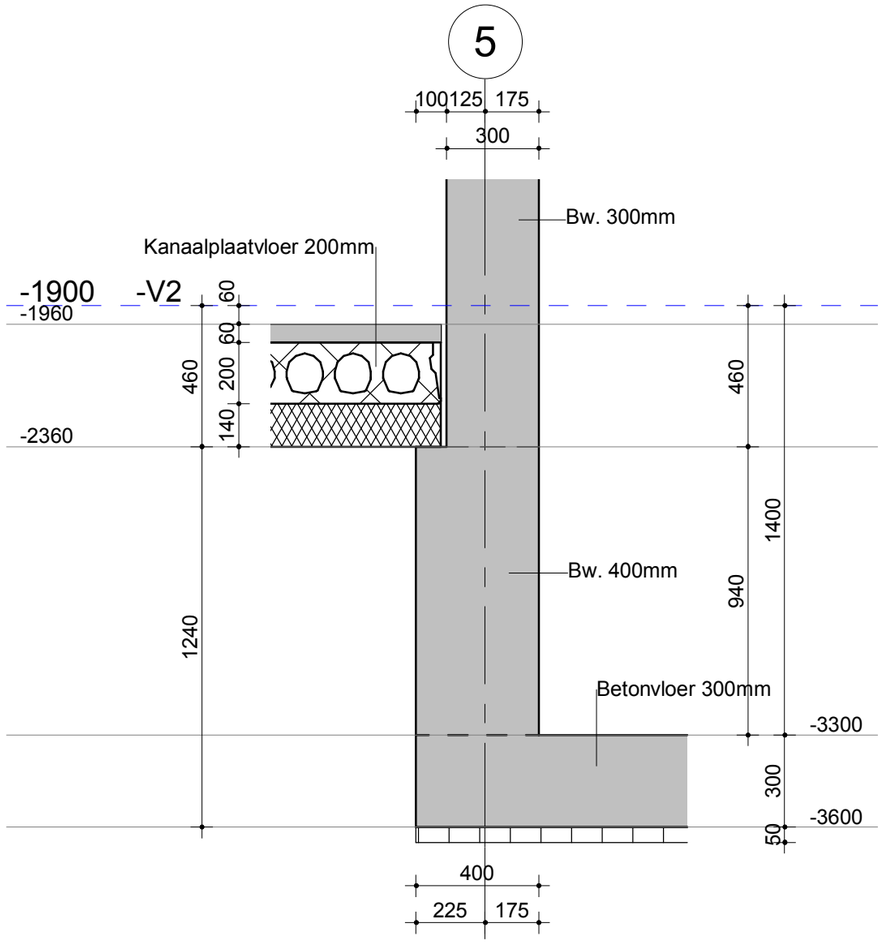
Details F9 + F10.

projectnummer
5118
tekeningnummer
W304

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

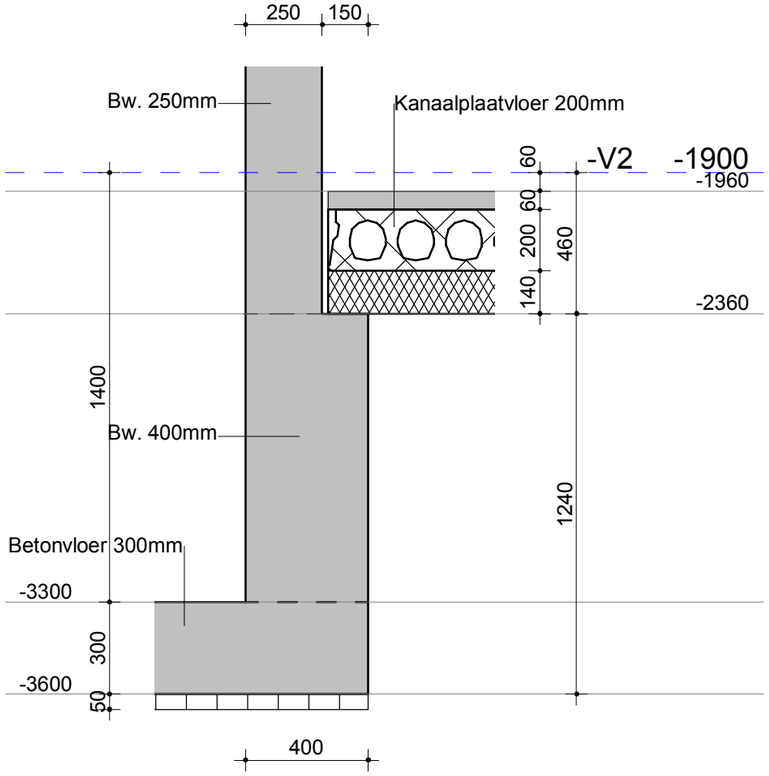
datum
28-03-2012
schaal
1:20

Bogaards
constructiebureau



Detail F11

1 : 20



Detail F12

1 : 20

Wijz. D	
Wijz. C	
Wijz. B	
Wijz. A	

detail

Details F11 + F12.

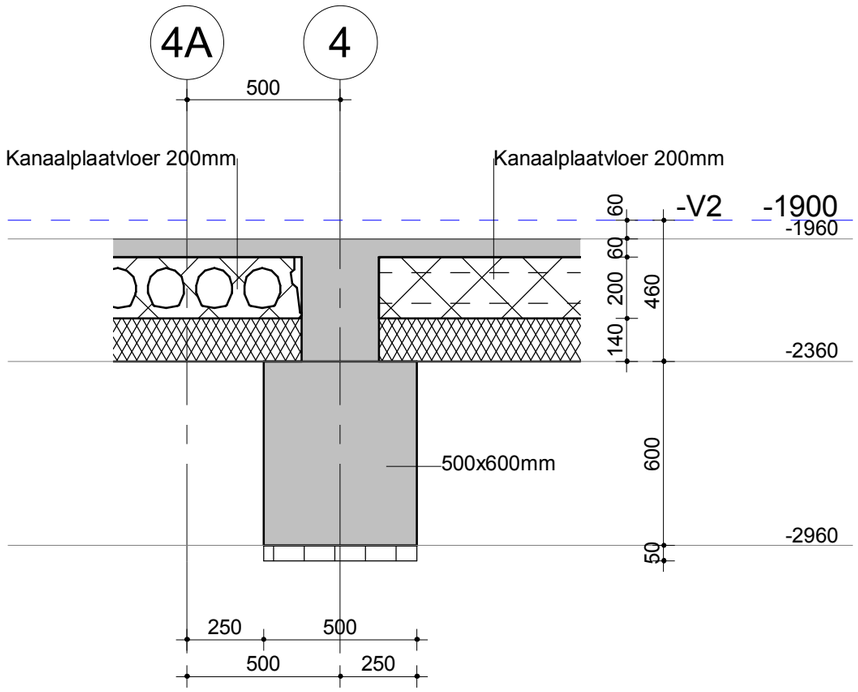
projectnummer
5118
tekeningnummer
W305

datum
28-03-2012

schaal
1:20

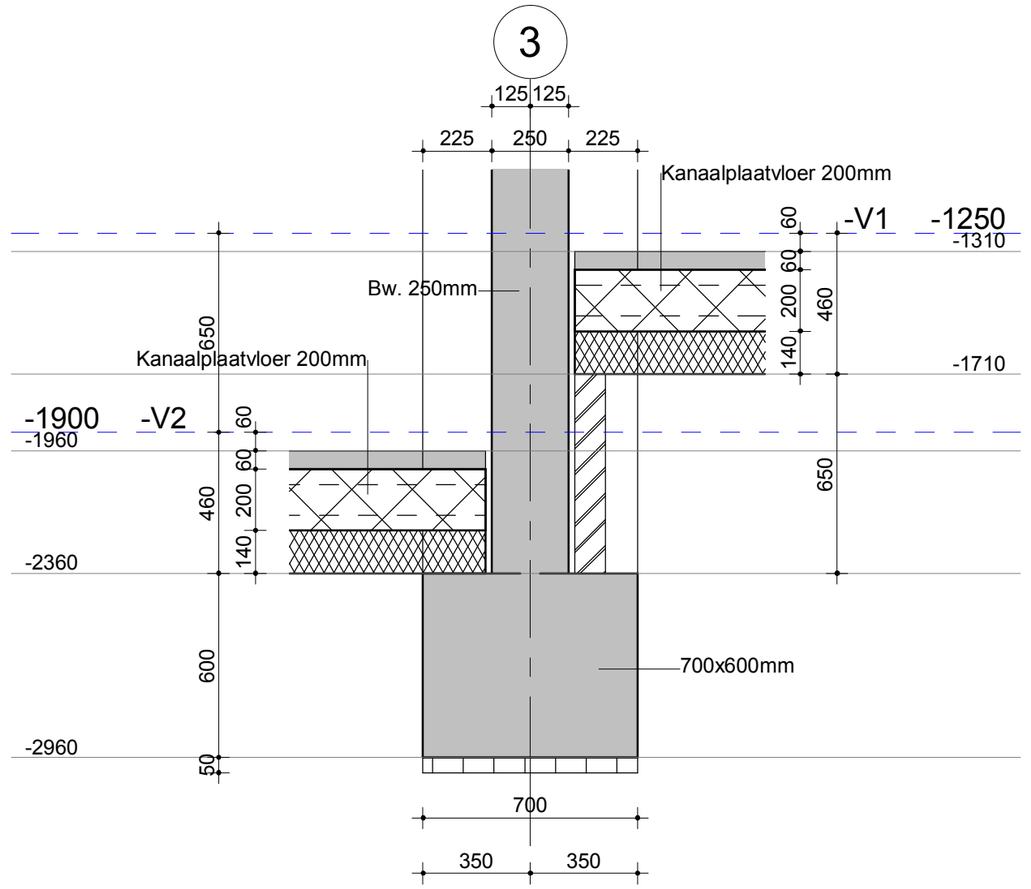
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Bogaards
constructiebureau



Detail F13

1 : 20



Detail F14

1 : 20

Wijz. D	
Wijz. C	
Wijz. B	
Wijz. A	

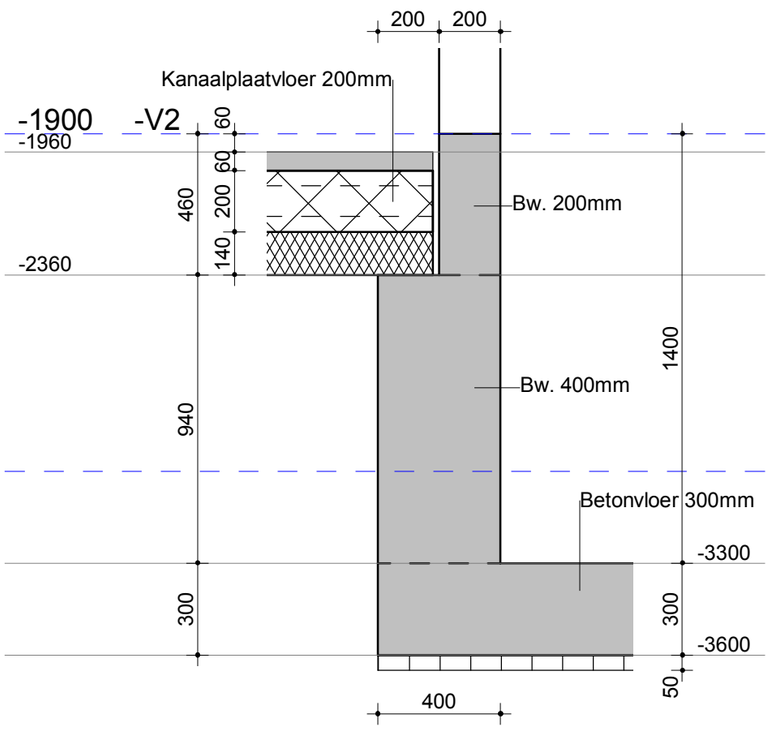
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

detail
Details F13 + F14.

projectnummer
5118
tekeningnummer
W306

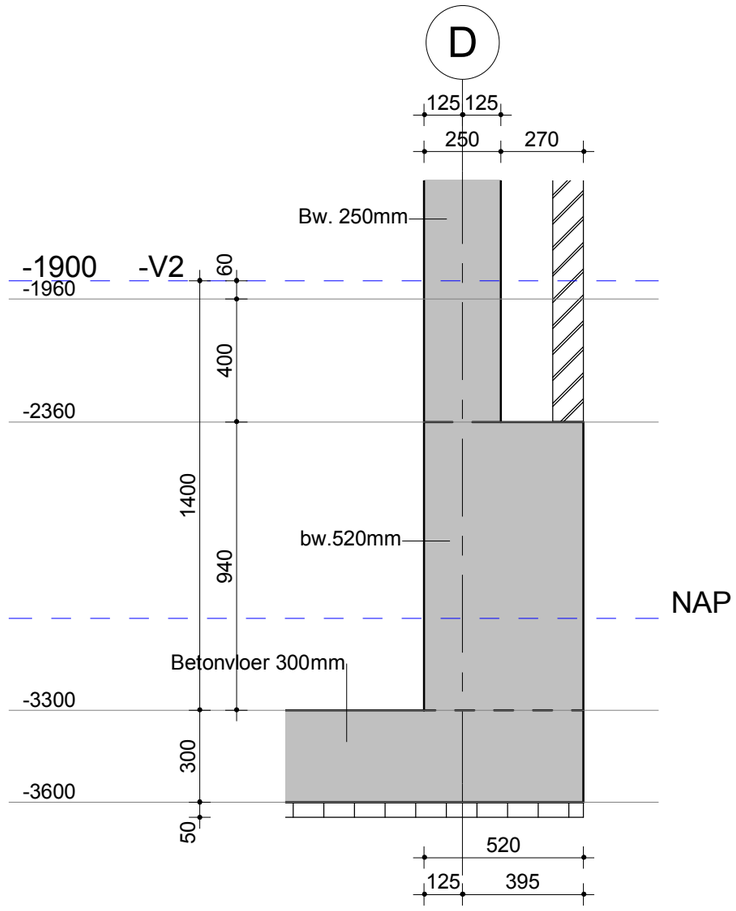
datum
28-03-2012
schaal
1:20

Bogaards
constructiebureau



Detail F15

1 : 20



Detail F16

1 : 20

Wijz. D	
Wijz. C	
Wijz. B	
Wijz. A	

detail

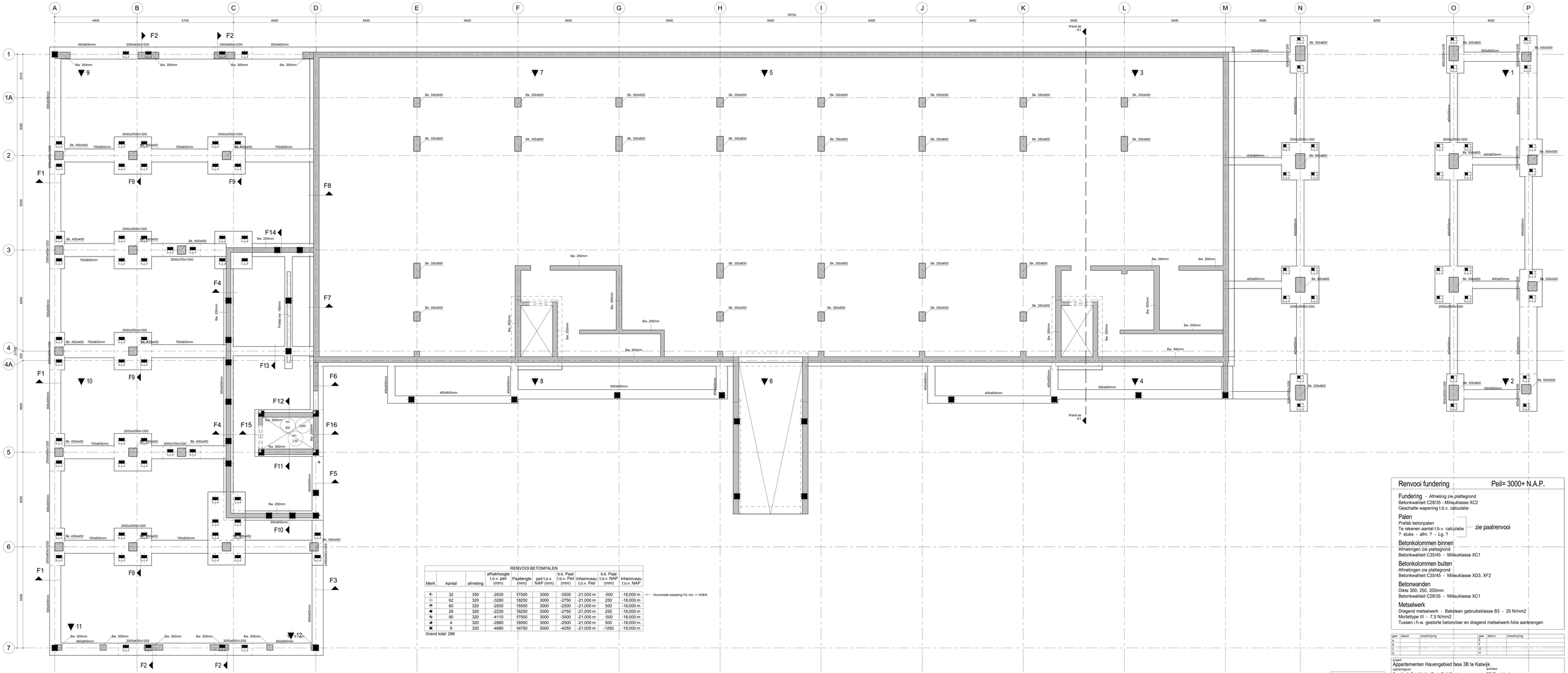
Detail F15 + F16.

projectnummer
5118
tekeningnummer
W307

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

datum
28-03-2012
schaal
1:20

Bogaards
constructiebureau



RENVOOI BETONPALEN

Merk	Aantal	afmeting	afhakhoogte t.o.v. peil (mm)	Paallengte (mm)	peil t.o.v. NAP (mm)	b.k. Paal t.o.v. Peil (mm)	Inheiniveau t.o.v. Peil	b.k. Paal t.o.v. NAP (mm)	Inheiniveau t.o.v. NAP
	32	350	-2830	17500	3000	-3500	-21,000 m	-500	-18,000 m
	62	320	-3280	18250	3000	-2750	-21,000 m	250	-18,000 m
	60	320	-2830	18500	3000	-2500	-21,000 m	500	-18,000 m
	29	320	-2230	18250	3000	-2750	-21,000 m	250	-18,000 m
	90	320	-4110	17500	3000	-3500	-21,000 m	-500	-18,000 m
	4	320	-2880	18500	3000	-2500	-21,000 m	500	-18,000 m
	9	320	-4680	16750	3000	-4250	-21,000 m	-1250	-18,000 m

← Horizontale belasting Fd; hor. = 100kN

Grand total: 286

Renvooi fundering — Peil= 3000+ N.A.P.

Fundering - Afmeting zie plattegrond
Betonkwaliteit C28/35 - Milieuklasse XC2
Geschatte wapening t.b.v. calculatie:

Palen — zie paalrenvooi
Prefab betonpalen
Te rekenen aantal t.b.v. calculatie
? stuks - afm. ? - Lg. ?

Betonkolommen binnen
Afmetingen zie plattegrond
Betonkwaliteit C35/45 - Milieuklasse XC1

Betonkolommen buiten
Afmetingen zie plattegrond
Betonkwaliteit C35/45 - Milieuklasse XD3, XF2

Betonwanden
Dikte 300, 250, 200mm
Betonkwaliteit C28/35 - Milieuklasse XC1

Metselwerk
Dragend metselwerk - Baksteen gebruiksklasse B3 - 25 N/mm2
Morteltype III - 7,5 N/mm2
Tussen i.h.w. gestorte betonvloer en dragend metselwerk folie aanbrengen

gew.	datum	omschrijving	gew.	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 29-10-2012
ex. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

omschrijving: Constructieoverzicht: fundering.

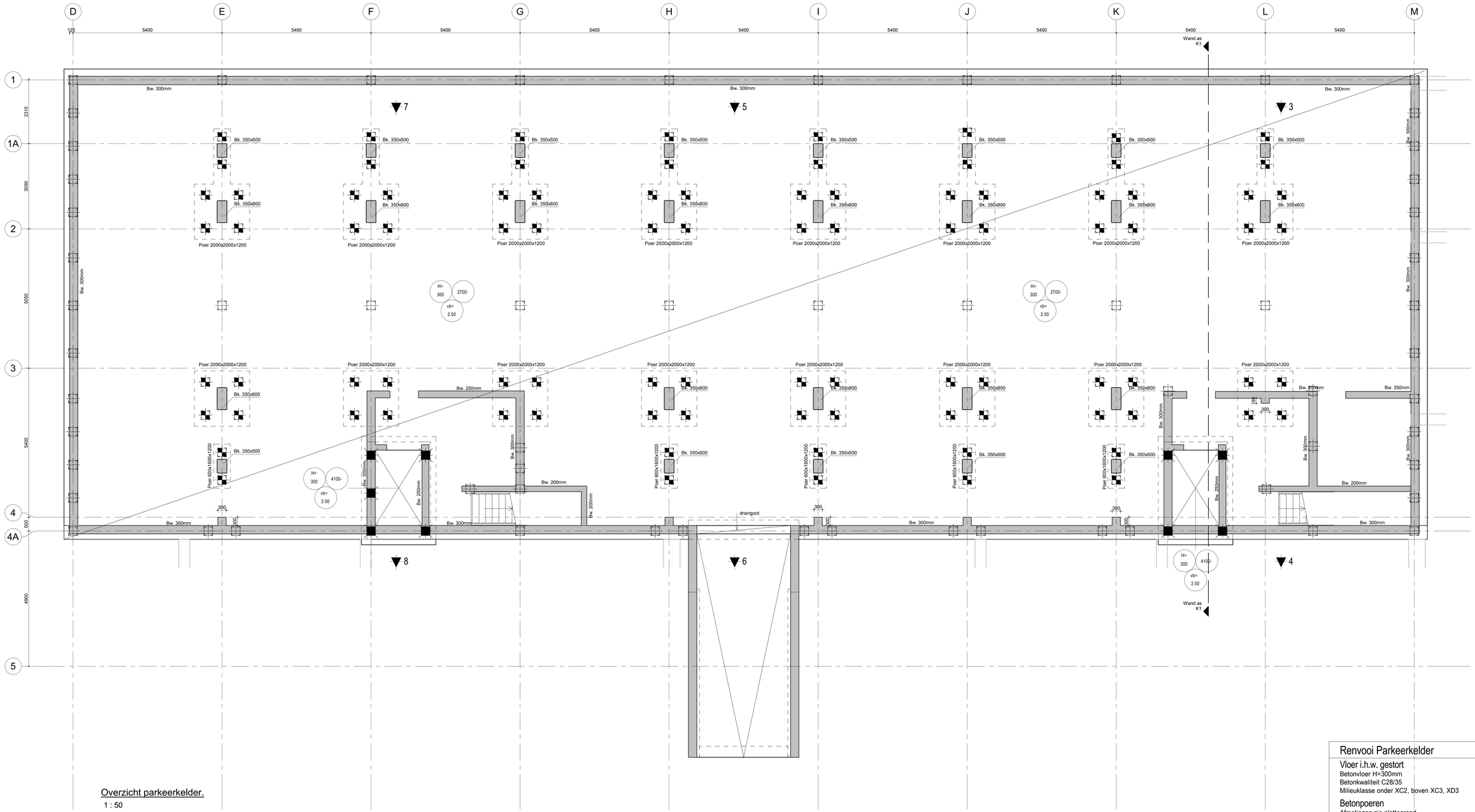
constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	841x1700	28-03-2012

projectnummer 5118
tekeningnummer B101
fase TO
status definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 29 - 10 - 2012

Postbus 3205, 2220 CE Katwijk
Voorschoterlaan 19, 2222 BC Katwijk
T: 071 402 23 23 F: 071 402 57 59
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau



Overzicht parkeerkelder.

1 : 50

RENVOOI BETONPALEN

Merk	Aantal	afmeting	afhakhoogte t.o.v. peil (mm)	Paallengte (mm)	peil t.o.v. NAP (mm)	b.k. Paal t.o.v. Peil (mm)	Inheiniveau t.o.v. Peil	b.k. Paal t.o.v. NAP (mm)	Inheiniveau t.o.v. NAP	
	32	350	-2830	17500	3000	-3500	-21,000 m	-500	-18,000 m	<- Horzontale belasting Fd; hor. = 100kN
	62	320	-3280	18250	3000	-2750	-21,000 m	250	-18,000 m	
	60	320	-2830	18500	3000	-2500	-21,000 m	500	-18,000 m	
	29	320	-2230	18250	3000	-2750	-21,000 m	250	-18,000 m	
	90	320	-4110	17500	3000	-3500	-21,000 m	-500	-18,000 m	
	4	320	-2880	18500	3000	-2500	-21,000 m	500	-18,000 m	
	9	320	-4680	16750	3000	-4250	-21,000 m	-1250	-18,000 m	

Grand total: 286

Renvooi Parkeerkelder — Peil = 3000+ N.A.P.

Vloer i.h.w. gestort
Betonvloer H=300mm
Betonkwaliteit C28/35
Milieuklasse onder XC2, boven XC3, XD3

Betonpoeren
Afmetingen zie plattegrond
Betonkwaliteit C28/35
Milieuklasse onder XC2, boven XC3, XD3

Buitenkelderwanden
Wanden 300mm
Betonkwaliteit C28/35
Milieuklasse binnen XC3, buitenXC4, XF1

Betonwanden binnen
Betonwand 300,250,200mm
Betonkwaliteit C28/35
Milieuklasse XC3, XD3

Betonkolommen parkeerkelder
Afmetingen zie plattegrond
Betonkwaliteit C35/45
Milieuklasse XC3, XD3

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

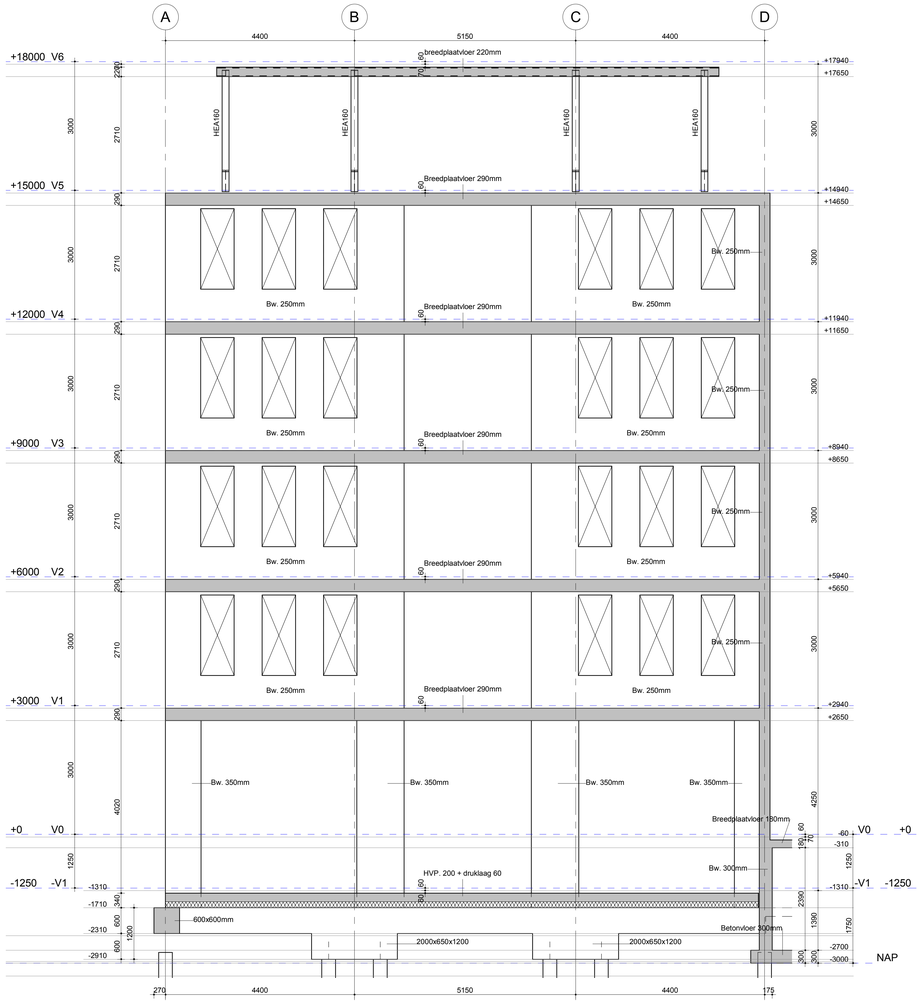
omschrijving
Constructieoverzicht: parkeerkelder.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	A0	28-09-2012

projectnummer 5118
tekeningnummer B100
fase TO
status definitief

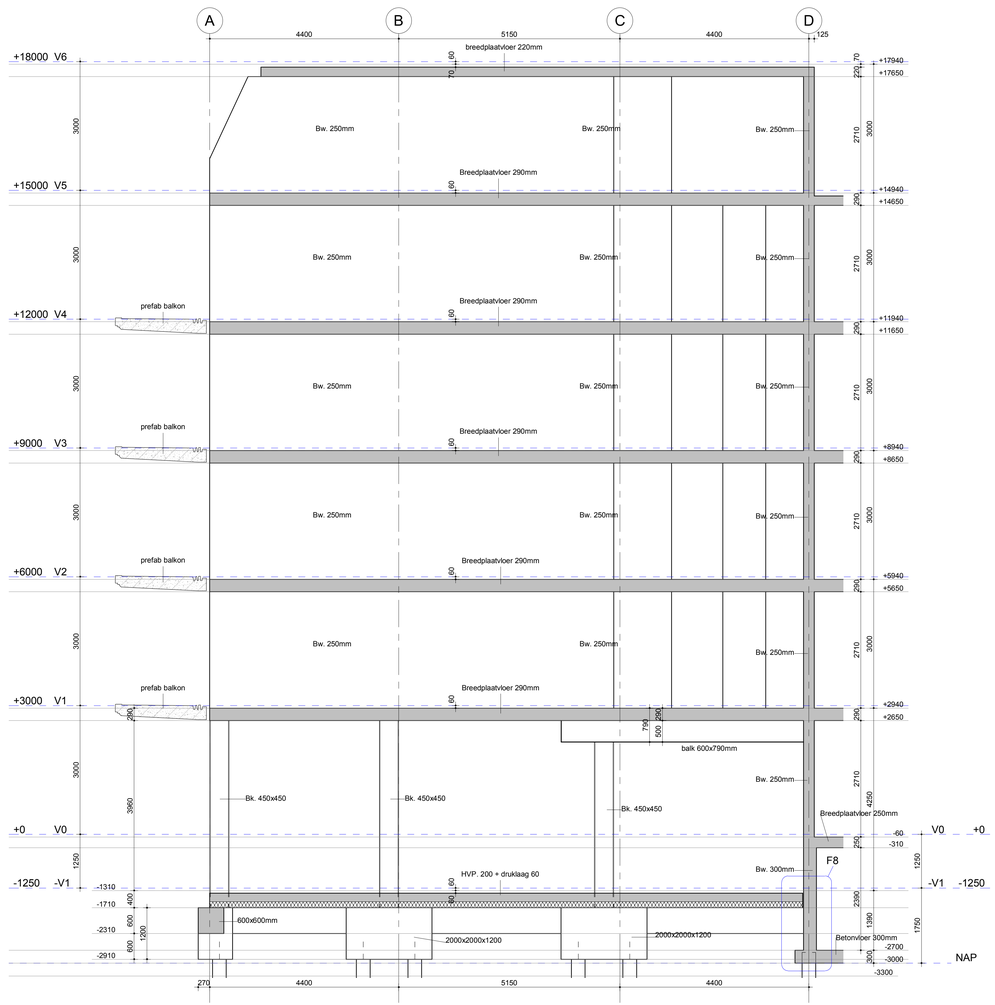
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



Wand as 1

1 : 50



Wand as 2

1 : 50

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.

opdrachtgever
Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West

architect
BBHD architecten

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as 1 + 2.

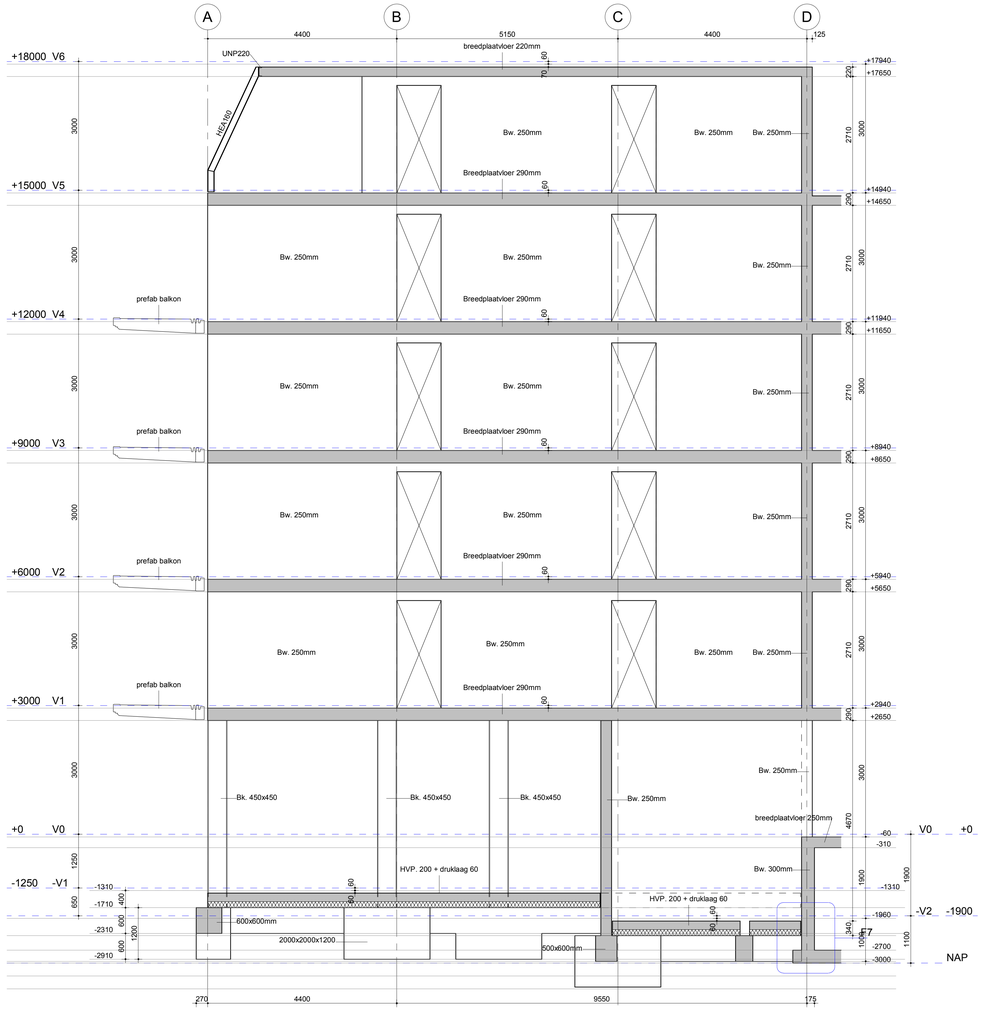
constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	594x1189	28-03-2012

projectnummer
5118
tekeningnummer
B111
fase
TO
status
definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 21 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Teanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau



Wand as 3

1 : 50



Wand as 4

1 : 50

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.

opdrachtgever
Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West

architect
BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as 3 + 4.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	594x1189	28-03-2012

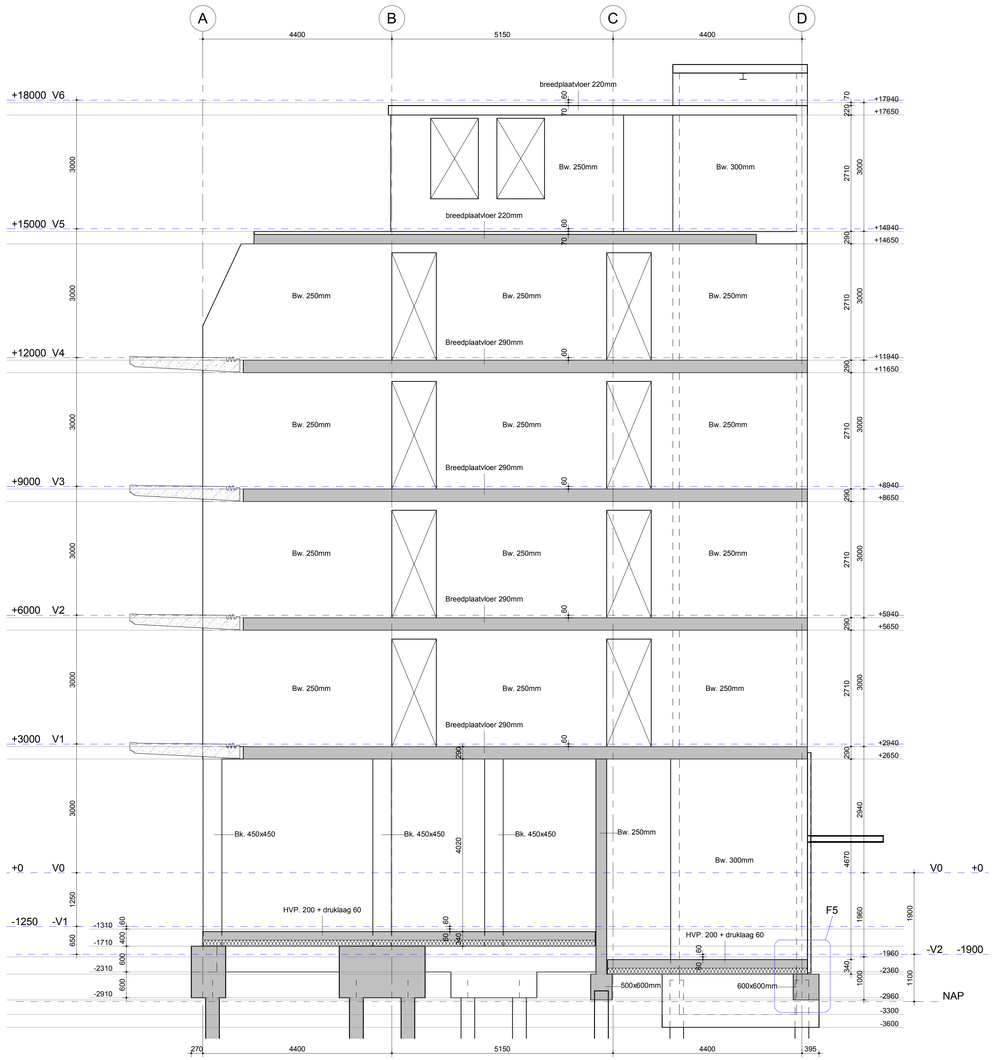
projectnummer
5118
tekeningnummer
B112
fase
TO
status
definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 21 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Teanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

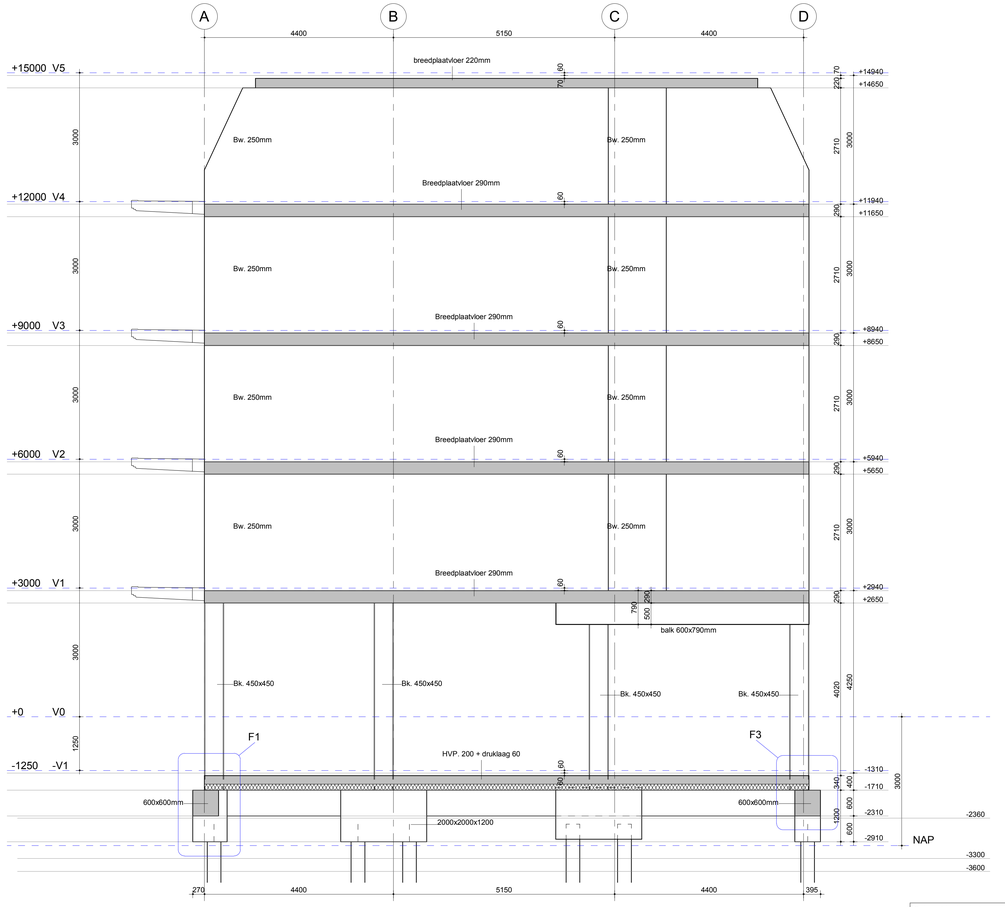
Bogaards constructiebureau

F:\11.5118\Tekeningen\5118-bestektekeningen.rvt



Wand as 5

1 : 50



Wand as 6

1 : 50

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 19-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.

opdrachtgever
Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West

architect
BBHD architecten

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as 5 + 6.

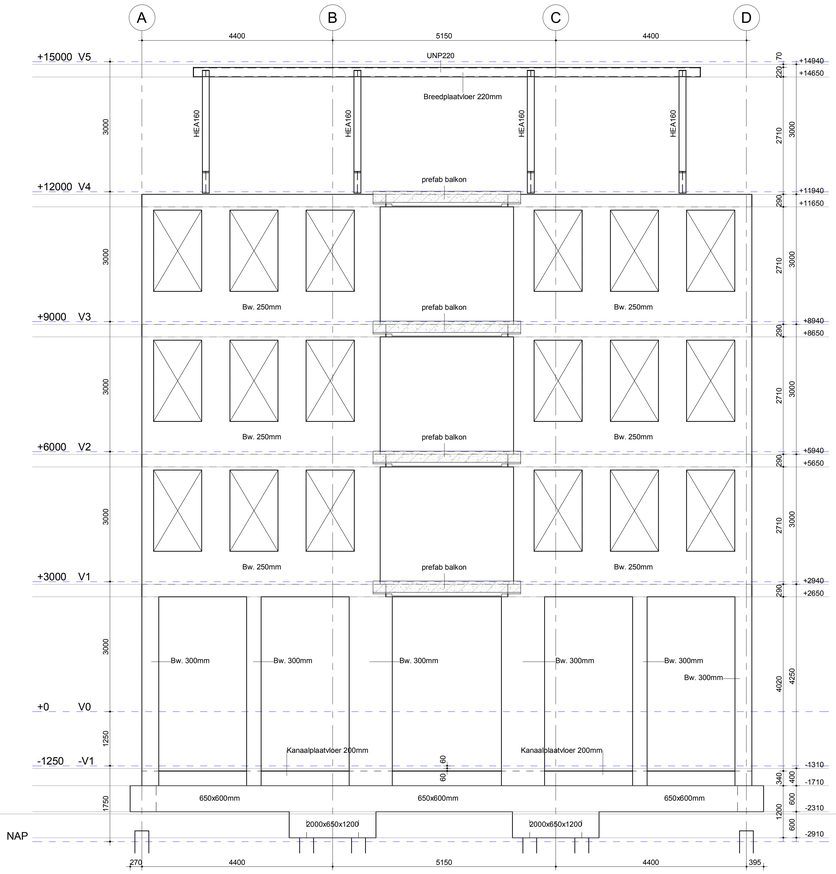
constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	594x1189	28-03-2012

projectnummer
5118
tekeningnummer
B113
fase
TO
status
definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 21 - 10 - 2012

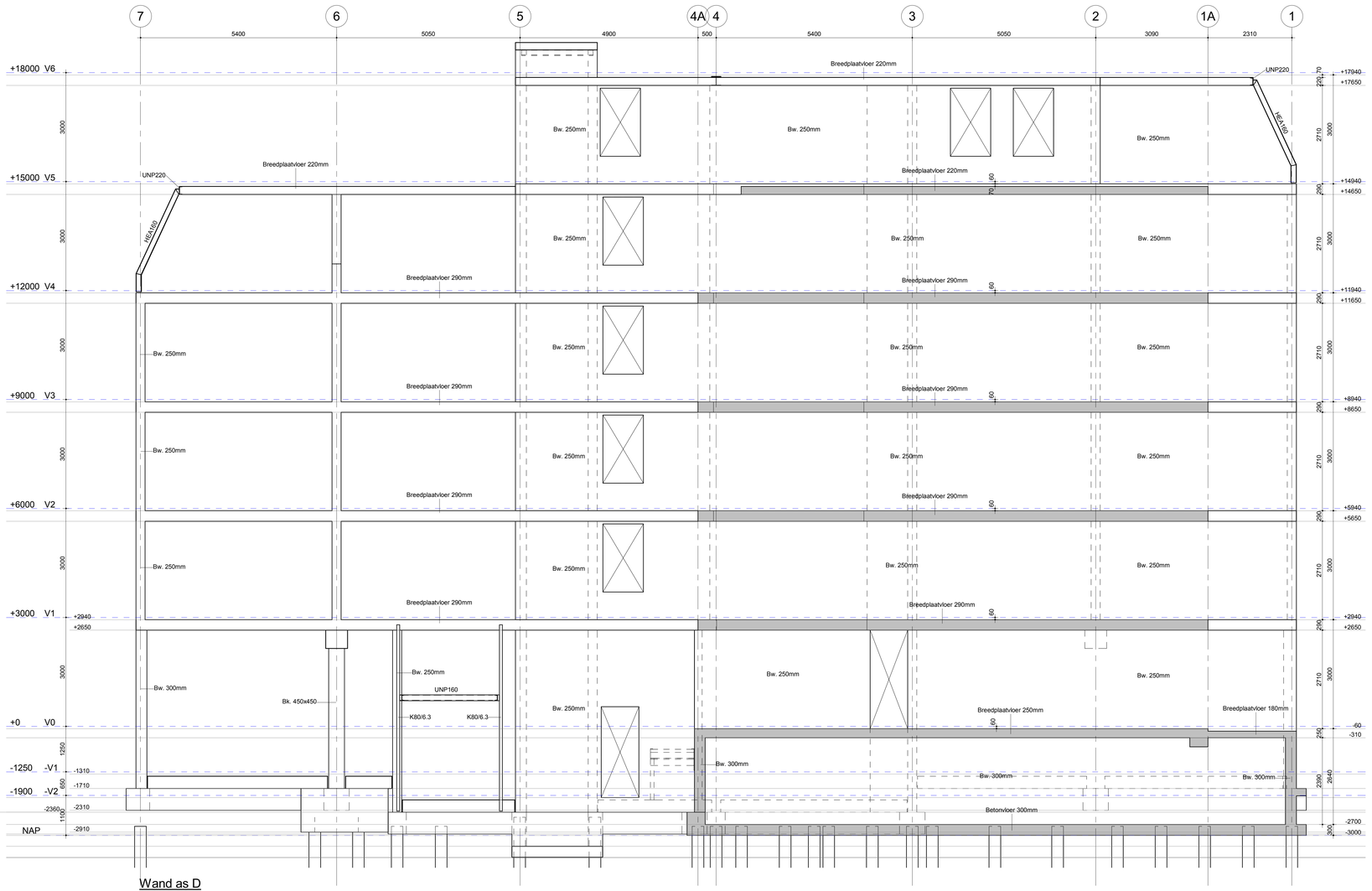
Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Teanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau



Wand as 7

1 : 50



Wand as D

1 : 50

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as 7 + D.

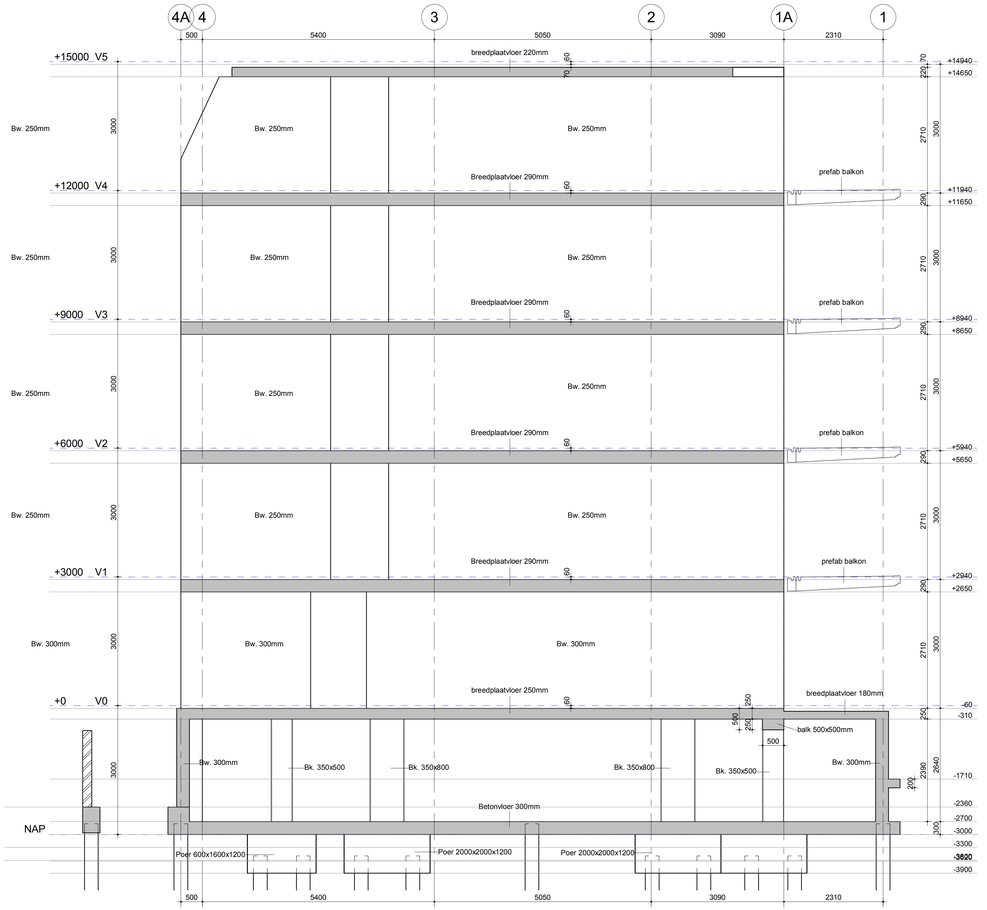
constructeur: Maikel Kortekaas
projectleider: Maikel Kortekaas
schaal: 1:50
tekenaar: Ben van Kampen
formaat: A0
datum: 28-03-2012

projectnummer: 5118
tekeningnummer: B114
fase: TO
status: definitief

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 97 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



Wand as E

1 : 50



Wand as F

1 : 50

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 29-10-2012

no. 2012-006886

Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.

opdrachtgever
Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West

architect
BBHD architecten

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as E + F.

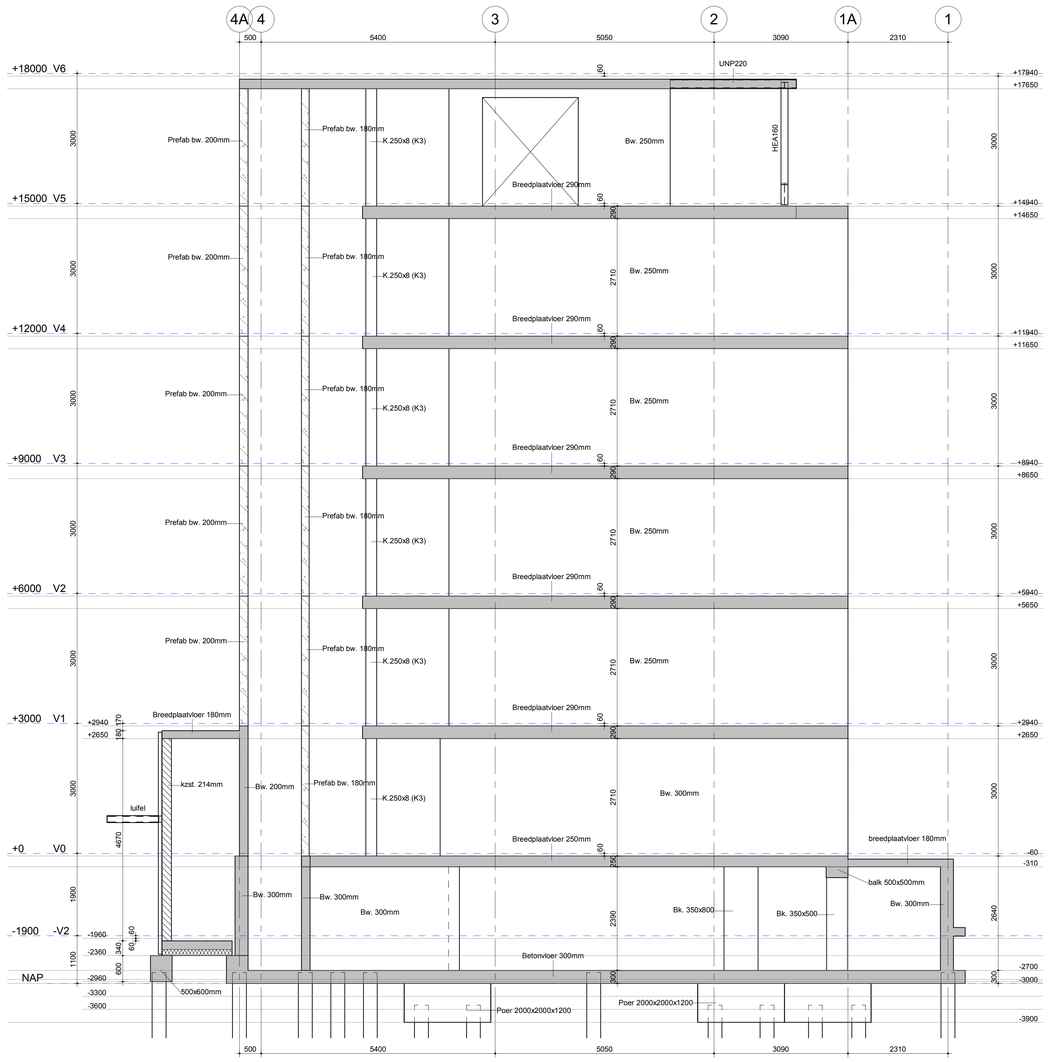
constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	594x1189	28-03-2012

projectnummer
5118
tekeningnummer
B115
fase
TO
status
definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 21 - 10 - 2012

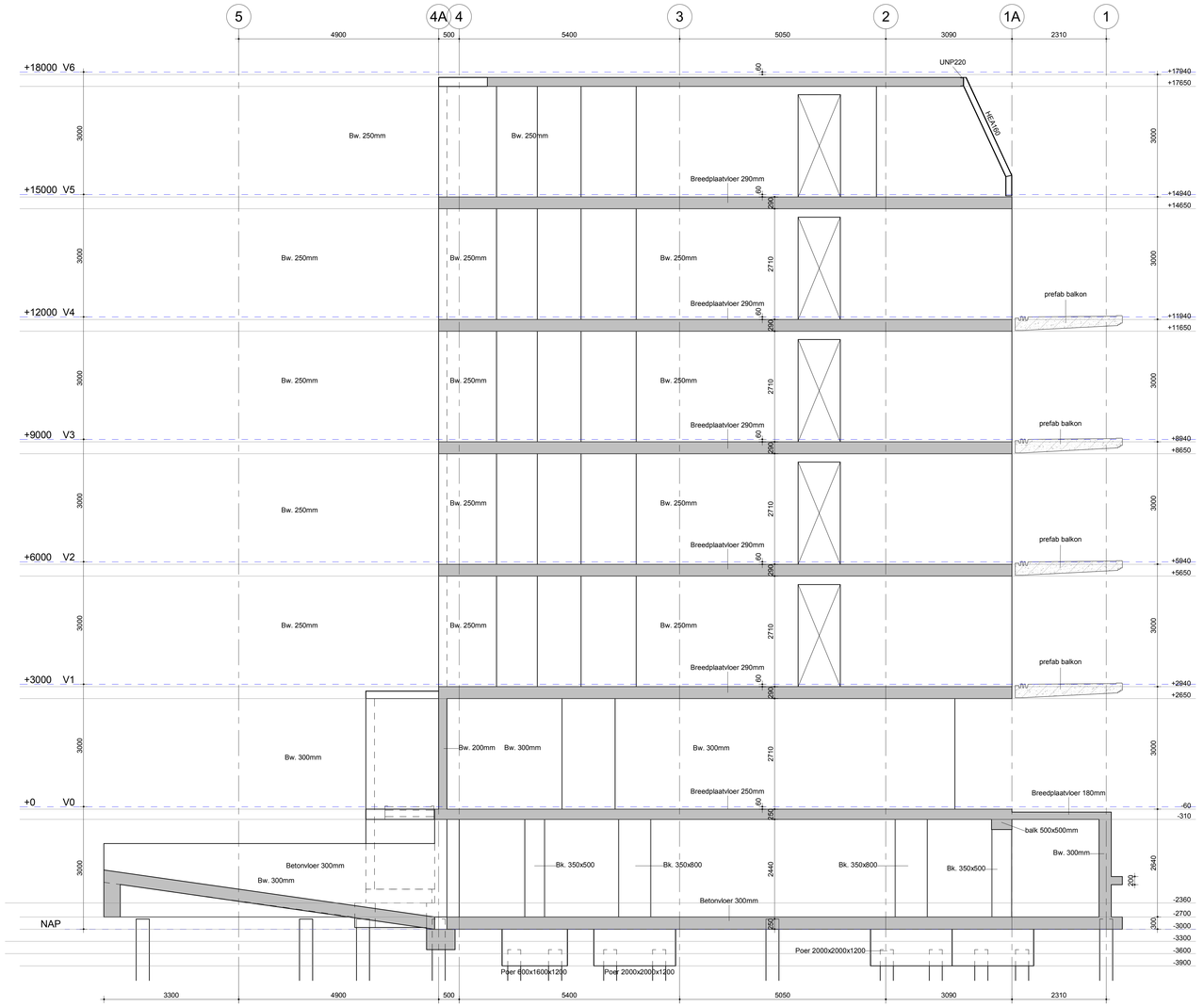
Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Teanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl

Bogaards constructiebureau



Wand as G

1 : 50



Wand as H

1 : 50

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as G + H.

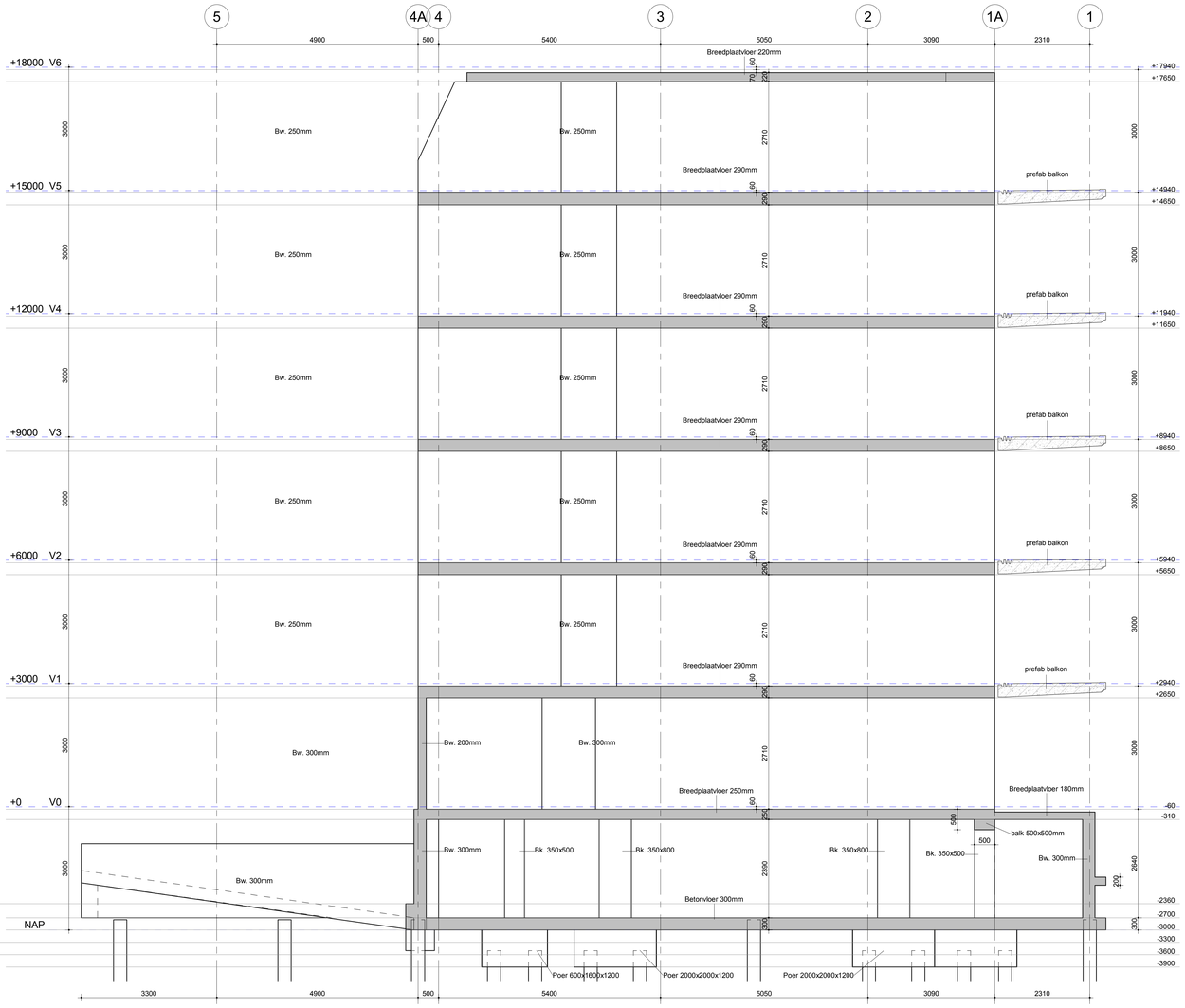
constructeur	Maikel Kortekaas	projectleider	Maikel Kortekaas
tekenaar	Ben van Kampen	formaat	A0
schaal	1:50	datum	28-03-2012

projectnummer: 5118
tekeningnummer: B116
fase: TO
status: definitief

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

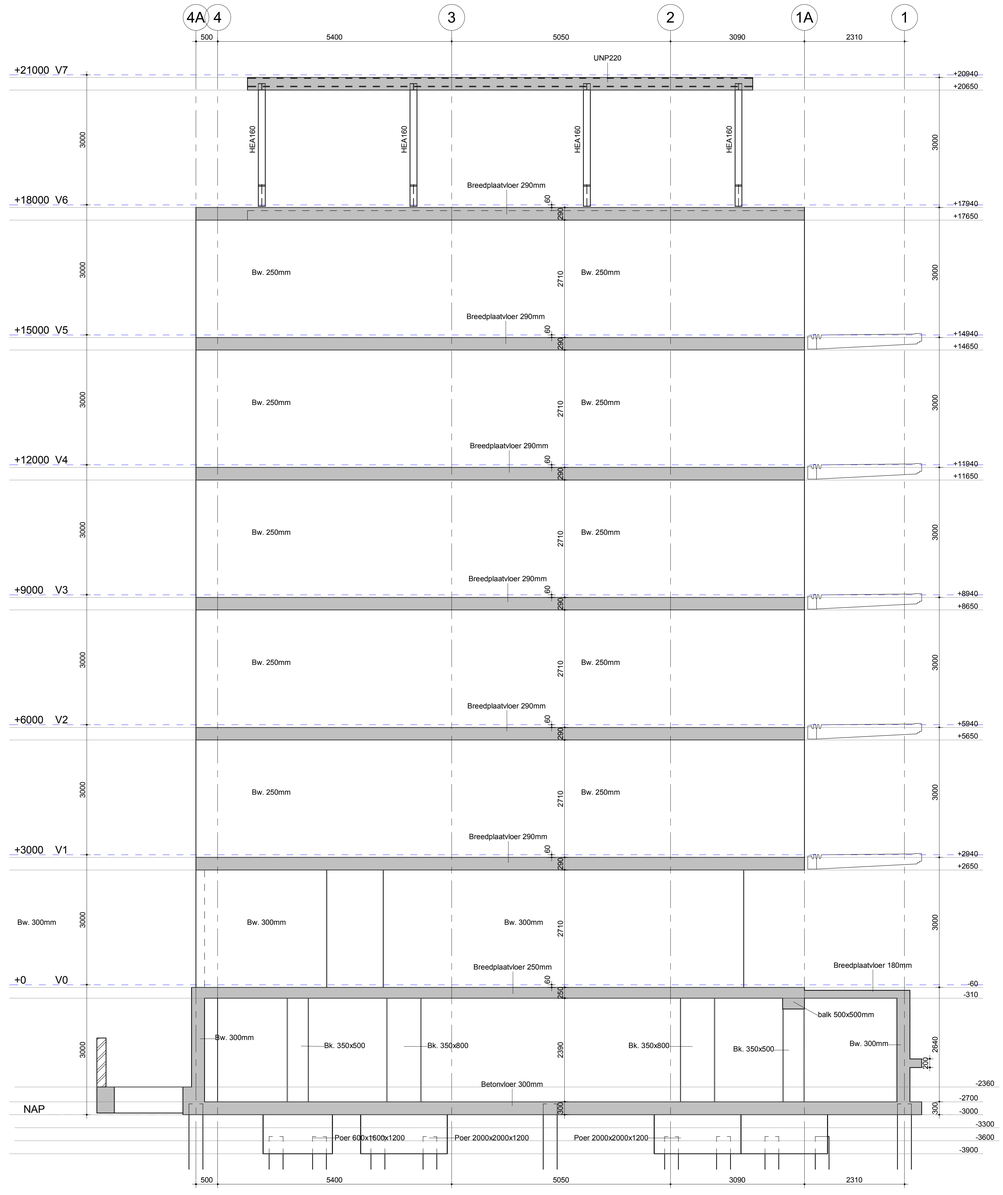
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



Wand as I

1 : 50



Wand as J

1 : 50

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as I + J.

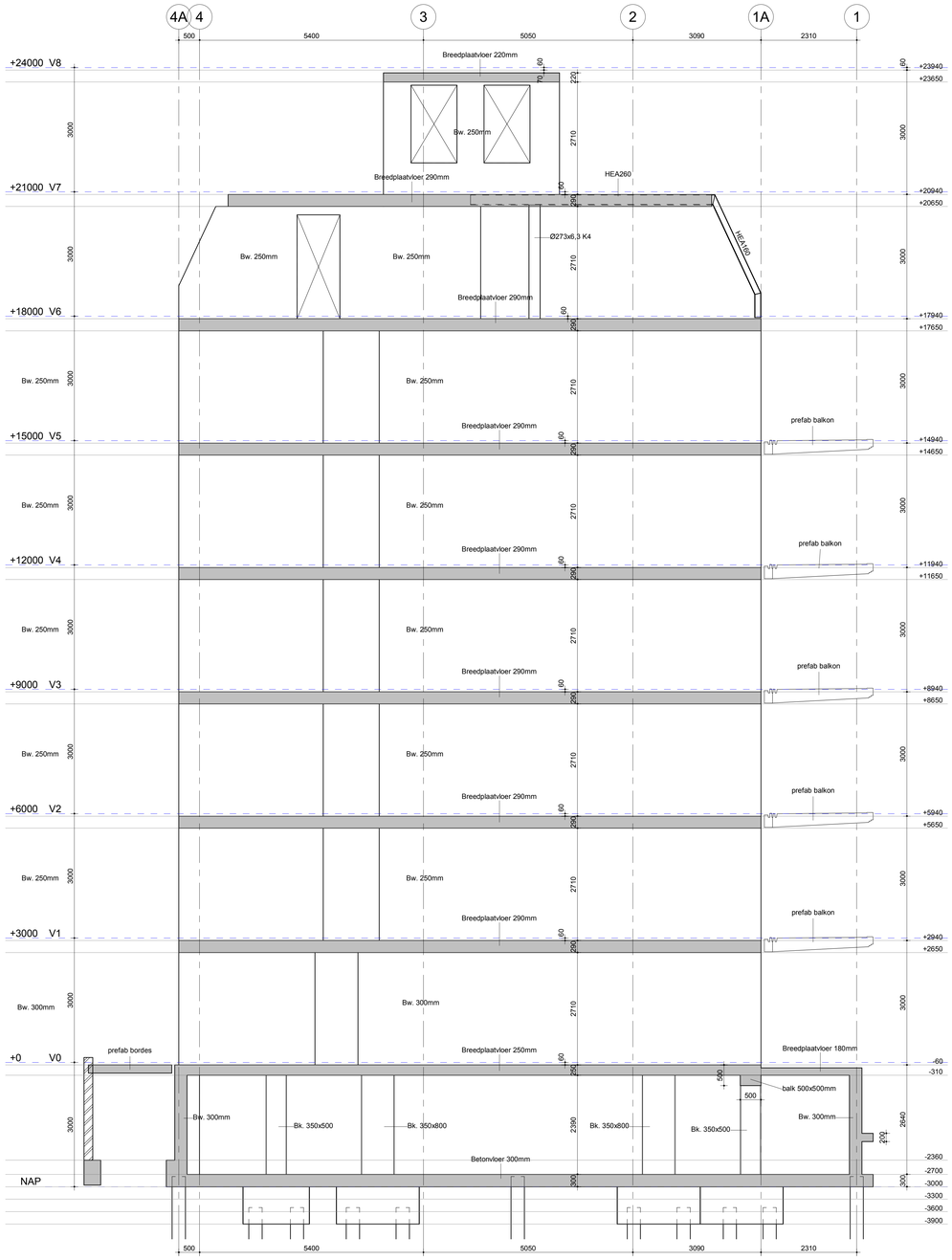
constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	A0	28-03-2012

projectnummer: 5118
tekeningnummer: B117
fase: TO
status: definitief

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

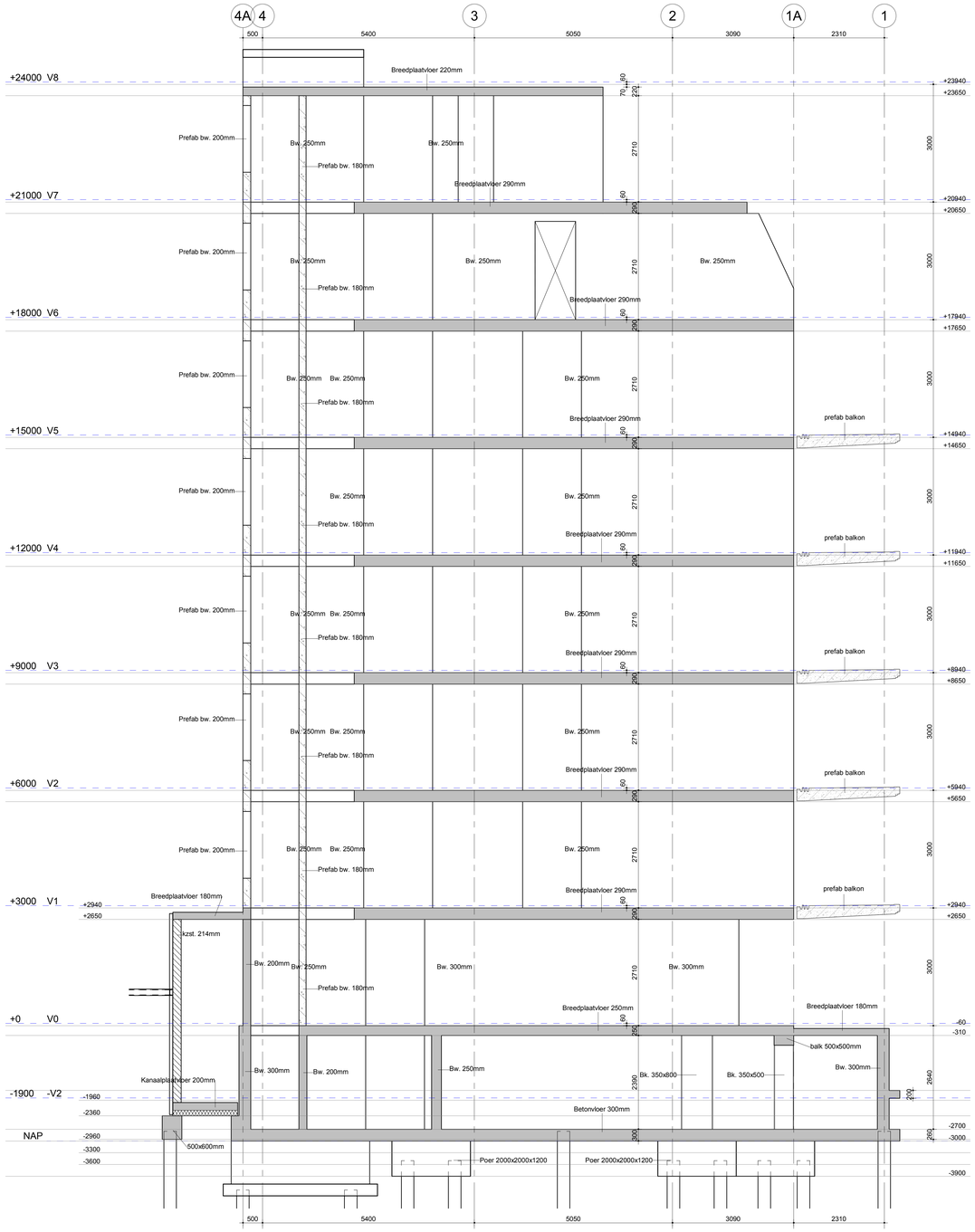
Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 97 50
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau

F:\11.5118\Tekeningen\5118-bestektekeningen.vwt



Wand as K

1 : 50



Wand as L

1 : 50

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as K + L.

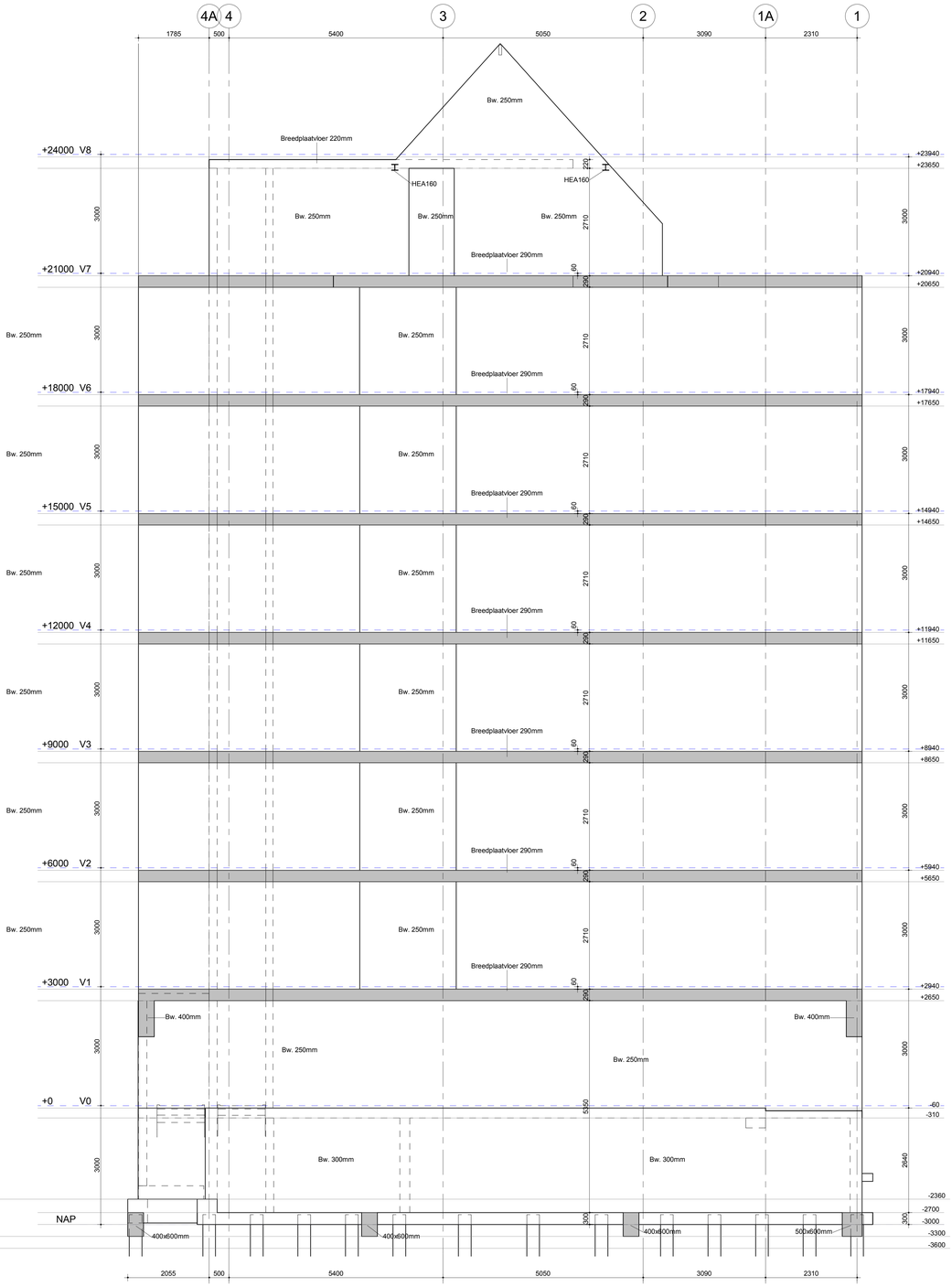
constructeur: Maikel Kortekaas
projectleider: Maikel Kortekaas
schaal: 1:50
tekenaar: Ben van Kampen
formaat: A0
datum: 28-03-2012

projectnummer: 5118
tekeningnummer: B118
fase: TO
status: definitief

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

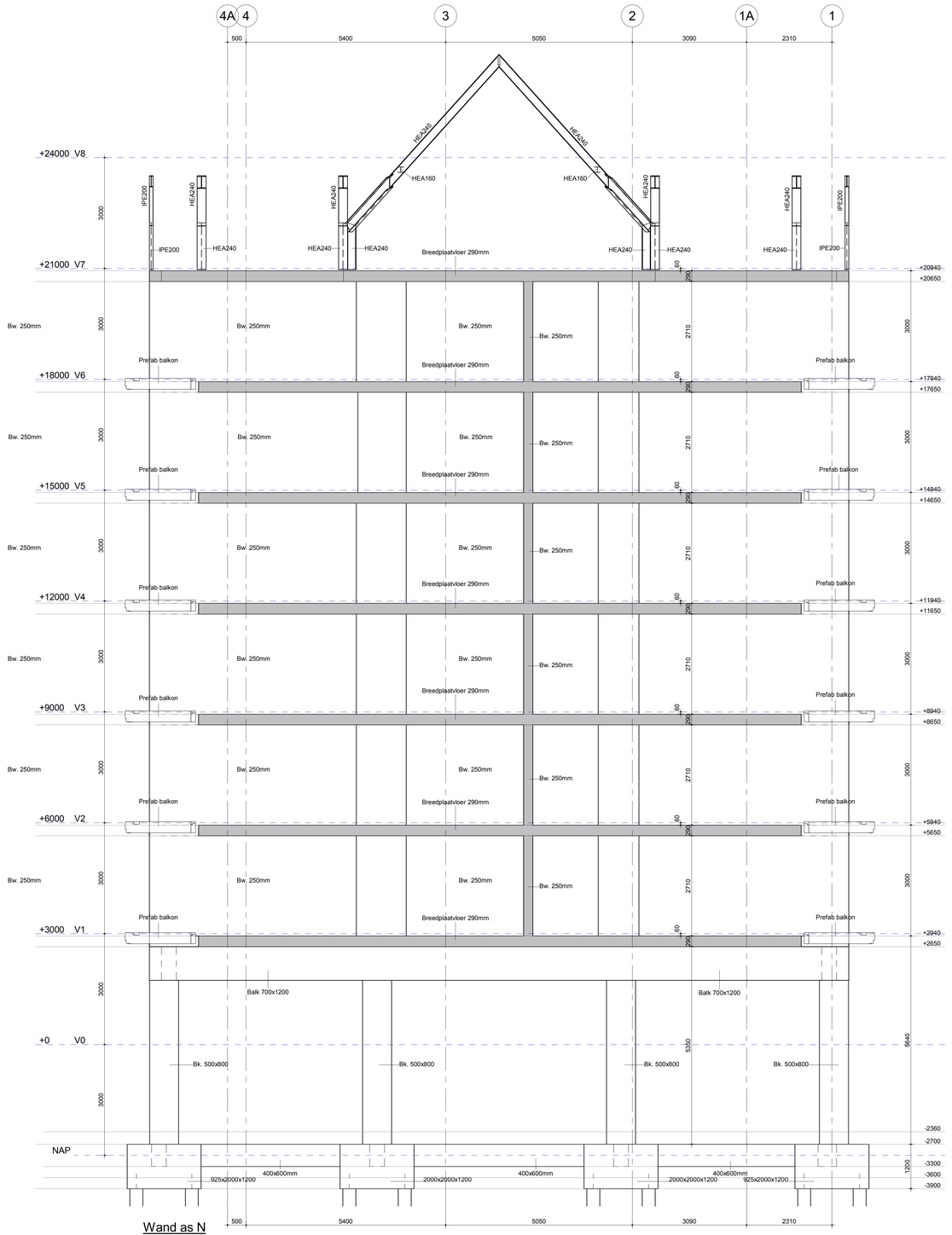
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



Wand as M

1 : 50



Wand as N

1 : 50

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever: Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect: BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

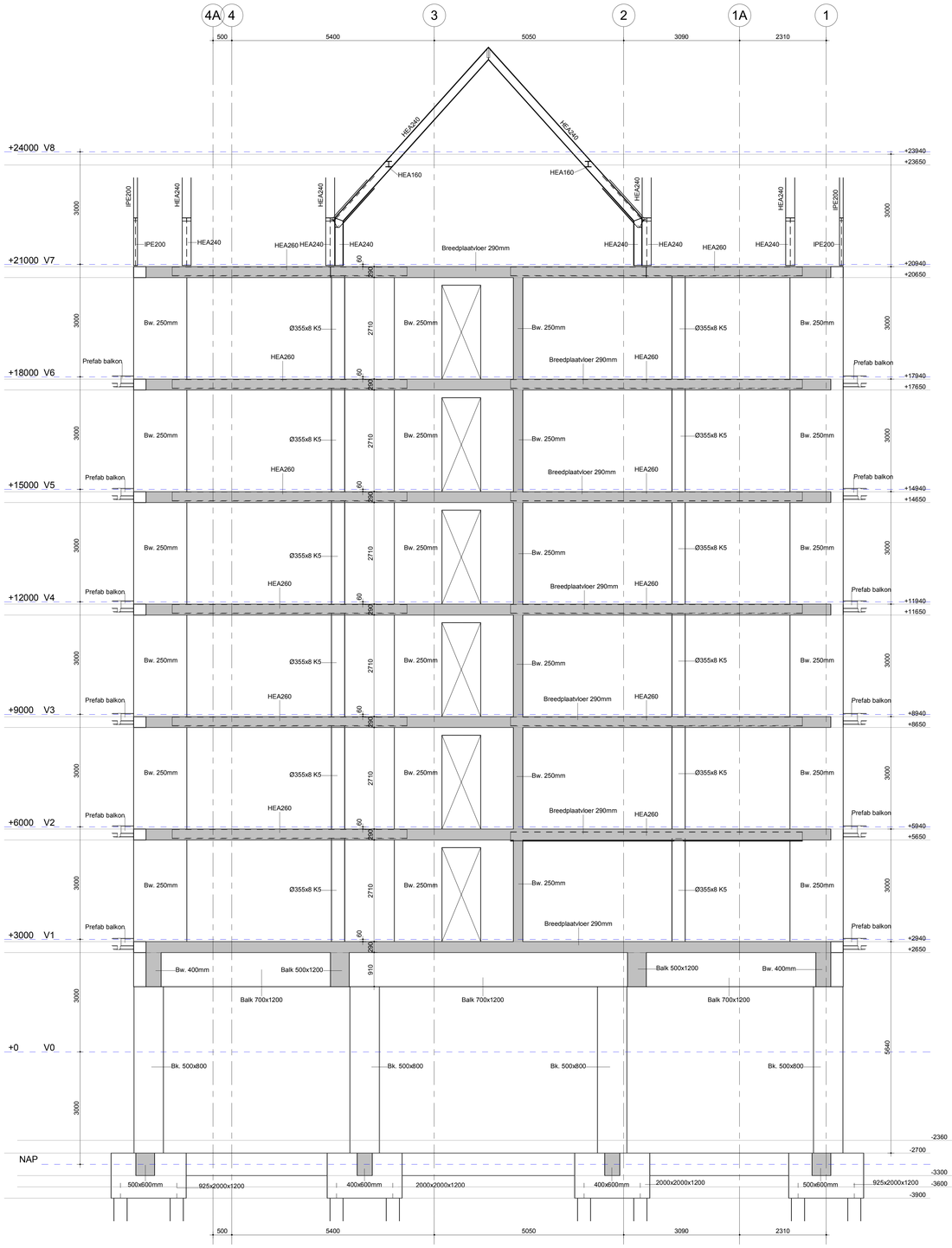
GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as M + N.

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	A0	28-03-2012

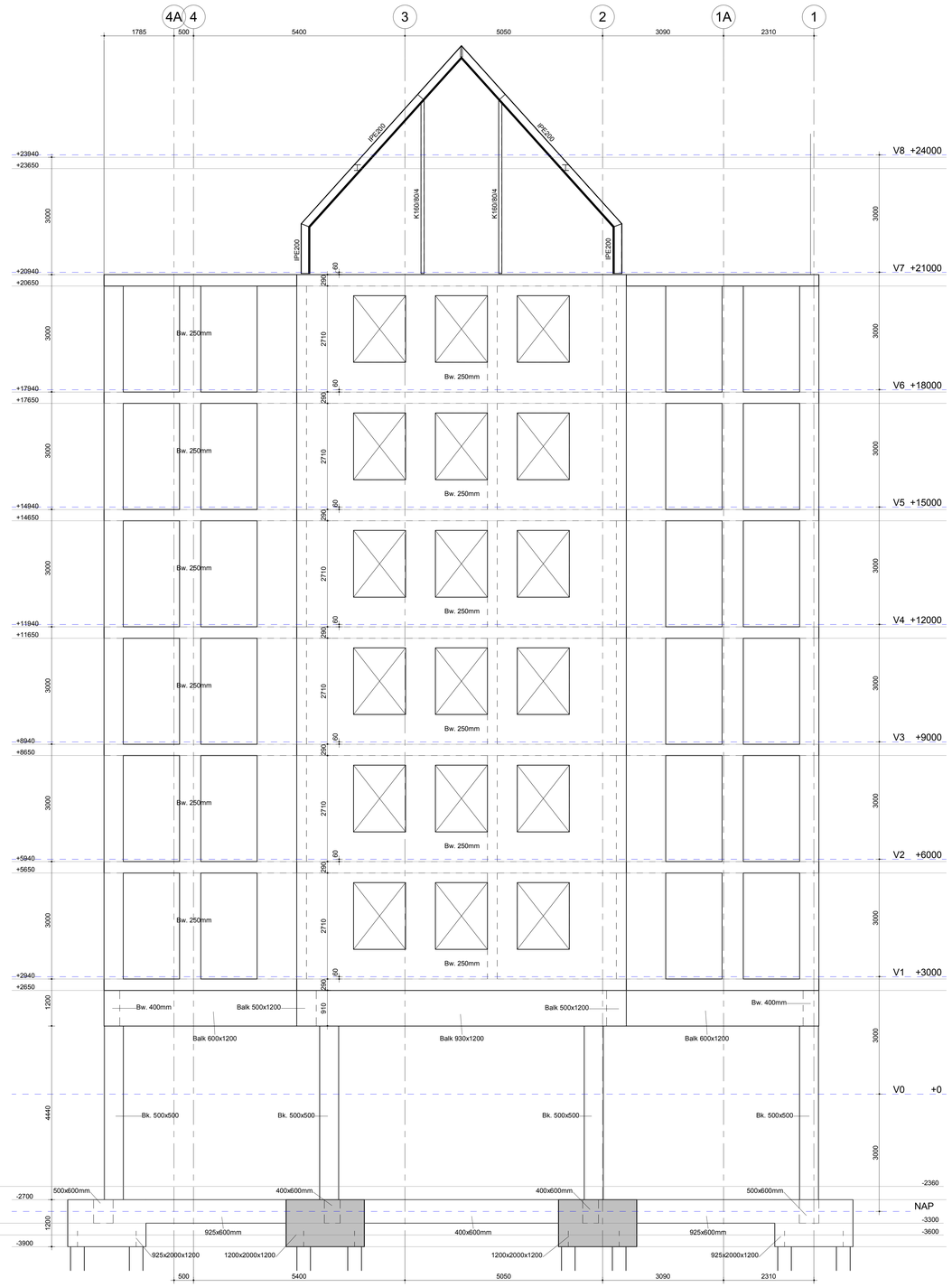
projectnummer 5118
tekeningnummer B119
fase TO
status definitief

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau



Wand as O

1 : 50



Wand as P

1 : 50

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Appartementen Havengebied fase 3B te Katwijk.
opdrachtgever
Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West
architect
BBHD architecten

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

omschrijving
Constructieoverzicht: wandaanzicht as O + P.

projectnummer 5118
tekeningnummer B120
fase TO
status definitief

constructeur	projectleider	schaal
Maikel Kortekaas	Maikel Kortekaas	1:50
tekenaar	formaat	datum
Ben van Kampen	A0	28-03-2012

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 22 - 10 - 2012

Postbus 3209, 2220 CE Katwijk
Taanderstraat 19, 2222 BG Katwijk
T: 071 403 23 23 F: 071 402 87 58
E: info@bogaards.nl W: www.bogaards.nl
Bogaards constructiebureau

technical consultancy b.v.

ingenieurs • detachering • consultants

Bouwbesluitberekeningen

Appartementen Haringkade te Katwijk

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

In opdracht van:
Bouwfonds Ontwikkeling, regio Zuid-West
t.a.v. de heer A. Reedijk
Postbus 75
2600 AB Delft

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Datum: 19 maart 2012
Gewijzigd: 12 juli 2012
Rapportnummer: E11045aa

Jacob van Gaesbeeklaan 23
3971 BR Driebergen - Rijsenburg
Postbus 229
3970 AE Driebergen - Rijsenburg

Tel. +31 (0) 30 686 50 10
Fax +31 (0) 30 686 50 11
Internet: www.hv-tc.nl

Rabobank Lopikerwaard
rek.nr. 16.92.37.338
kvk Utrecht 30181812
BTW nr.: 811235087.B01

Inhoudsopgave

		pagina
1.	Inleiding	3
2.	Bouwbesluitindeling	4
3.	Ventilatie	7
3.1	Ventilatie bijeenkomstfunctie	7
3.2	Ventilatie woonfuncties	8
3.3	Ventilatie gemeenschappelijke verkeersruimten en liftschachten	9
4.	Daglicht	12
5.	Energieprestatie	13
5.1	Bouwfysica	14
5.2	Installaties woonfuncties	16
5.3	Installaties utiliteitsfuncties	17
5.3	Rekenresultaat	18

Bijlage 1	Gebruiksfuncties en gebruiksoppervlakte
Bijlage 2	Bouwbesluitindeling incl. ventilatiebalans
Bijlage 3	Daglichtberekeningen
Bijlage 4	Uitdraai EPC-berekening
Bijlage 5	Verklaringen
Bijlage 6	Positie thermische schil
Bijlage 7	Ventilatiebalans overige ruimte

11- 10 - 2012

1. Inleiding

In opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling B.V. Regio Zuid-West, vertegenwoordigd door de heer A. Reedijk, zijn voor het project "appartementen Haringkade te Katwijk" de volgende Bouwbesluitberekeningen opgesteld:

1. Bouwbesluitindeling
2. Ventilatiebalansberekening
3. Daglichtberekening
4. Energieprestatieberekening

Voor het opstellen van de berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen.

tek. nr.	omschrijving	datum
M10	Plattegrond kelder	12-07-2012
M11 en M12	Plattegrond begane grond deel 1 en deel 2	12-07-2012
M21 en M22	Plattegrond 1e verdieping deel 1 en deel 2	12-07-2012
M31 en M32	Plattegrond 2e verdieping deel 1 en deel 2	12-07-2012
M41 en M42	Plattegrond 3e verdieping deel 1 en deel 2	12-07-2012
M51 en M52	Plattegrond 4e verdieping deel 1 en deel 2	12-07-2012
M61 en M62	Plattegrond 5e verdieping deel 1 en deel 2	12-07-2012
M71 en M72	Plattegrond 6e verdieping deel 1 en deel 2	12-07-2012
M81 en M82	Plattegrond 7e verdieping deel 1 en deel 2	12-07-2012
N01	Doorsnede AA en BB	12-07-2012
N02	Doorsnede CC en DD	12-07-2012
N03 en N04	Doorsnede EE deel 1 en deel 2	12-07-2012
G01	Noordwestgevel	12-07-2012
G02	Zuidoostgevel	12-07-2012
G03	Zuidwestgevel	12-07-2012
G04	Noordoostgevel	12-07-2012
DH01	Horizontale details	12-07-2012
DV01	Verticale details	12-07-2012

In dit rapport wordt aangetoond op welke wijze het gebouw voldoet aan de Bouwbesluiteisen inzake indeling, ventilatie, daglicht en energieprestatie.

Driebergen, 12 juli 2012

ing. J.M. ten Have

11- 10 - 2012

2. Bouwbesluitindeling

Het project "appartementen Haringkade te Katwijk" bestaat uit de volgende gebruiksfuncties:

1. overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen in de kelder
2. bijeenkomstfunctie op de begane grond
3. overige gebruiksfunctie begane grond
4. woonfuncties op de 1e t/m de 7e verdieping

In bijlage 1 is de indeling in gebruiksfuncties en de gebruiksoppervlakte op de plattegronden aangegeven. In bijlage 2 is de indeling in verblijfsgebieden / verblijfsruimten aangegeven.

Bijeenkomstfunctie (begane grond)

In tabel 1 is aangegeven welke eisen er in het Bouwbesluit gesteld worden aan de minimale oppervlakte van de diverse ruimten en of deze ruimten in dit project aan die eisen voldoen. De in de tabel genoemde eisen hebben betrekking op de afdelingen 4.5 t/m 4.7 uit hoofdstuk 4 van het Bouwbesluit.

De bijeenkomstfunctie heeft een bezettingsgraad B2. De indeling van de bijeenkomstfunctie volgt later. Derhalve is ervan uitgegaan dat 100% van de bijeenkomstfunctie verblijfsgebied is.

TABEL 1 OPPERVLAKTEOVERZICHT BIJEENKOMSTFUNCTIE

	bijeenkomstfunctie
Gebruiksoppervlak	444,4 m²
Verblijfsgebieden (A ≥ 10,0 m², b ≥ 1,8 m, h ≥ 2,6 m)	
• VG A	299,0 m²
• VG B	33,8 m²
• VG C	22,3 m²
• VG D	35,3 m²
	390,4 m²
Toetsing oppervlakte VG:	
• 55% van A_G	244,4 m²
	voldoet
Toiletruimten (b ≥ 0,9 m, l ≥ 1,2 m, h ≥ 2,3 m)	
• benodigd aantal toiletruimten	4
• aanwezig aantal toiletruimten	4
	voldoet
Toiletruimten - integraal toegankelijk (b ≥ 1,62 m, l ≥ 2,2 m, h ≥ 2,3 m)	
• benodigd aantal int. toeg. toiletruimten	1
• aanwezig aantal int. toeg. toiletruimten	2
	voldoet

Woonfuncties (1e t/m 7e verdieping)

In tabel 2 en 3 is aangegeven welke eisen er in het Bouwbesluit gesteld worden aan de minimale oppervlakte van de diverse ruimten en of deze ruimten in dit project aan die eisen voldoen. De in de tabel genoemde eisen hebben betrekking op de afdelingen 4.5 t/m 4.8 uit hoofdstuk 4 van het Bouwbesluit.

11- 10 - 2012

TABEL 2 OPPERVLAKTEOVERZICHT

	B1	B2	C1	C2	C3	D	E1	E2	F1	F2	F3
Gebruiksoppervlak	100,6 m²	91,3 m²	75,5 m²	80,6 m²	73,2 m²	101,5 m²	106,0 m²	101,7 m²	80,8 m²	80,7 m²	75,4 m²
Verblijfsgebieden											
(A ≥ 5,0 m², b ≥ 1,8 m, h ≥ 2,6 m)											
• VG 1	65,4 m²	48,5 m²	19,5 m²	30,1 m²	28,9 m²	66,6 m²	43,6 m²	58,7 m²	18,0 m²	18,5 m²	25,4 m²
• VG 2	15,1 m²	11,5 m²	22,0 m²	21,8 m²	17,8 m²		17,0 m²	13,1 m²	26,4 m²	25,9 m²	16,1 m²
• VG 3											
	80,5 m²	60,0 m²	41,5 m²	51,9 m²	46,7 m²	66,6 m²	60,6 m²	71,8 m²	44,4 m²	44,4 m²	41,5 m²
Toetsing oppervlakte VG:											
• 55% van A_G	55,3 m²	50,2 m²	41,5 m²	44,3 m²	40,3 m²	55,8 m²	58,3 m²	55,9 m²	44,4 m²	44,4 m²	41,5 m²
• VR met vrije vloeropp. 3,3 x 3,3 m	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1
Toiletruimten											
(b ≥ 0,9 m, l ≥ 1,2 m, h ≥ 2,3 m)											
• benodigd aantal toiletruimten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
• aanwezig aantal toiletruimten	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet
Badruimten											
(A ≥ 1,6 m², b ≥ 0,8 m, h ≥ 2,3 m)											
• benodigd aantal badruimten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
• aanwezig aantal badruimten	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet

11- 10 - 2012

TABEL 3 OPPERVLAKTEOVERZICHT

	G1	G2	H	J1	J2	K	L	M	N	O	P	Q
Gebruiksoppervlak	114,4 m²	109,8 m²	78,6 m²	86,9 m²	86,9 m²	137,4 m²	134,1 m²	104,9 m²	100,2 m²	105,1 m²	163,4 m²	240,5 m²
Verblijfsgebieden												
(A ≥ 5,0 m², b ≥ 1,8 m, h ≥ 2,6 m)												
• VG 1	43,4 m²	60,8 m²	44,3 m²	27,7 m²	27,7 m²	78,0 m²	77,1 m²	38,9 m²	47,3 m²	39,3 m²	95,6 m²	115,9 m²
• VG 2	24,4 m²	13,0 m²		27,0 m²	27,0 m²	19,4 m²	19,1 m²	24,0 m²	14,4 m²	24,1 m²	15,9 m²	24,2 m²
• VG 3												20,4 m²
	67,8 m²	73,8 m²	44,3 m²	54,7 m²	54,7 m²	97,4 m²	96,2 m²	62,9 m²	61,7 m²	63,4 m²	111,5 m²	160,5 m²
Toetsing oppervlakte VG:												
• 55% van A_G	62,9 m²	60,4 m²	43,2 m²	47,8 m²	47,8 m²	75,6 m²	73,8 m²	57,7 m²	55,1 m²	57,8 m²	89,9 m²	132,3 m²
• VR met vrije vloeropp. 3,3 x 3,3 m	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1	voldoet VR 1
Toiletruimten												
(b ≥ 0,9 m, l ≥ 1,2 m, h ≥ 2,3 m)												
• benodigd aantal toiletruimten	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
• aanwezig aantal toiletruimten	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	2 voldoet	2 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	2 voldoet	2 voldoet
Badruimten												
(A ≥ 1,6 m², b ≥ 0,8 m, h ≥ 2,3 m)												
• benodigd aantal badruimten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
• aanwezig aantal badruimten	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	1 voldoet	2 voldoet

11- 10 - 2012

3. Ventilatie

Afdeling 3.10 van het Bouwbesluit schrijft voor dat een te bouwen bouwwerk een zodanige voorziening voor luchtverversing heeft in een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte, waardoor het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige binnenluchtkwaliteit voldoende wordt beperkt. De eisen verschillen per gebruiksfunctie.

3.1 ventilatie bijeenkomstfunctie

Aan de bijeenkomstfunctie stelt het Bouwbesluit in artikel 3.48 de volgende eisen:

Bijeenkomstfunctie, ruimte voor alcoholgebruik (bezettingsgraad B2)	
ruimte	**Eis**
Verblijfsgebied	≥ 4,8 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s
Verblijfsruimte	≥ 3,8 dm^3/s per m^2 met een minimum van 7 dm^3/s
Algemene ruimten	
ruimte	**Eis**
Toiletruimte	≥ 7,0 dm3/s

De bijeenkomstfunctie wordt geventileerd door middel van mechanische toevoer en mechanische afzuiging.

In bijlage 2 is op de plattegrond de ventilatiebalans aangegeven. Op de plattegrond zijn de volgende zaken aangegeven:

- minimaal vereiste ventilatiecapaciteit volgens het Bouwbesluit (groen)
- toevoervoorzieningen inclusief capaciteiten (blauw)
- afvoervoorzieningen inclusief capaciteiten (rood)

De positie van de toe- en afvoerventielen zullen in een latere fase nader bepaald worden.

11- 10 - 2012

3.2 ventilatie woonfuncties

Aan een woonfunctie stelt het Bouwbesluit in artikel 3.48 de volgende eisen:

Woonfunctie	
ruimte	**eis**
Verblijfsgebied	≥ 0,9 dm^3/s per m^2 met een minimum van 7 dm^3/s
Verblijfsruimte	≥ 0,7 dm^3/s per m^2 met een minimum van 7 dm^3/s
Toiletruimte	≥ 7,0 dm^3/s
Badruimte	≥ 14,0 dm^3/s
Opstelplaats kooktoestel	≥ 21,0 dm^3/s

Voor de woonfuncties is aanvullend op het Bouwbesluit rekening gehouden met een afzuigcapaciteit van 7,0 of 14,0 dm^3/s in de onbenoemde ruimten.

Ventilatiebalans

In bijlage 2 is op de plattegronden de ventilatiebalans aangegeven. Op de plattegronden zijn de volgende zaken aangegeven:

- minimaal vereiste ventilatiecapaciteit volgens het Bouwbesluit (groen)
- toevoervoorzieningen inclusief capaciteiten (blauw)
- afvoervoorzieningen inclusief capaciteiten (rood)
- overstroomvoorzieningen (oranje)

De positie van de toe- en afvoerventielen is indicatief en zullen in een latere fase nader bepaald worden.

Overstroomvoorzieningen

Alle deuren waarbij op de plattegronden in bijlage 2 een overstroomvoorziening is aangegeven moeten een kier van 3,5 cm onder de deur hebben om overstromen van lucht mogelijk te maken. Hierbij is rekening gehouden met een vloerafwerking van 1,5 cm. De netto kierhoogte is dan 2,0 cm waardoor maximaal 14 dm^3/s kan overstromen.

Op enkele plekken stroomt meer dan 14 dm^3/s over en is aanvullend op de kier een rooster in de deur noodzakelijk. Dit is aangegeven op de plattegronden in bijlage 2.

11- 10 - 2012

3.3 Ventilatie overige ruimten

Het Bouwbesluit stelt in artikel 3.69 de volgende ventilatie-eisen:

Ruimte	Eis
Besloten gemeenschappelijke verkeersruimte (woonfuncties)	≥ 0,7 dm³/s per m² gemeten over de ten minste vereiste breedte van die ruimte (1,2 meter)
Liftschacht	≥ 3,2 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte schacht

Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan de ventilatie van bergingen (overige gebruiksfunctie). Om een oncomfortabele situatie in de bergingen te voorkomen is een ventilatiecapaciteit van 0,7 dm³/s per m² aangehouden.

Ventilatieprincipe

Bij de inpandige lifthallen wordt lucht mechanisch en afgevoerd.

De liftschachten worden geventileerd door toevoer op de begane grond (rechtstreeks van buiten) en afvoer via een dakafvoer.

De trappenhuizen worden natuurlijk geventileerd via roosters in gevels (postie nader te bepalen door architect) en afvoeren in daken.

De bergingscomplexen worden natuulijke geventileerd waarbij toe- en afvoer geschiedt via dezelfde roosteropeningen. De bergingsdeuren hebben een kier van 20 mm en de bergingswanden worden aan de bovenzijde 100 mm vrijgehouden voor een goede doorspoeling.

Bepaling ventilatieroosters

De bepaling van de ventilatiecapaciteit voor natuurlijke toe- en afvoer geschiedt volgens de volgende formule uit § 5.3 van NEN 1087:2001:

$$q_V = A \times v \times 1000$$

waarin:
- q_V de getalswaarde van de luchtvolumestroom in dm^3/s;
- A de getalswaarde van de oppervlakte van de kleinste netto-doorlaat in m^2 van de toe- of afvoeropening;
- v de getalswaarde van de luchtsnelheid in de opening in m/sec;
  - bij openingen in twee gevels of in een gevel en het dak geldt v = 2,5 m/s;
  - bij openingen in slechts één gevel geldt v = 0,625 m/s.

Bij een gegeven luchtvolumestroom kan de minimaal benodigde netto oppervlakte van de toe- en afvoervoorziening worden bepaald uit:

$$A = \frac{q_v}{v \cdot 1000} \quad [m^2]$$

In de tabellen 4 t/m 7 is per ruimte aangegeven welke vrije doorlaat de verschillende ventilatievoorzieningen moeten hebben. Tevens is in de tabellen zichtbaar met welke luchtsnelheid gerekend is (openingen in één of meerdere gevels). In bijlage 7 is per ruimte aangegeven waar

11- 10 - 2012

welke toe- en afvoervoorzieningen aangebracht worden. Roostertypes dienen door de architect bepaald te worden.

TABEL 4 VENTILATIEBEREKENING TRAPPENHUIS AS C-D / 3-4

	eis [dm^3/s]	**A** [m^2]	**q_v** [dm^3/s]	**v** [m/s]	**benodigd ventilatie oppervlakte [m^2]**
entreehal (postkasten)	0,7	18,3	12,8	2,5	0,0051
trappenhuis (hoofdentree)	0,7	70,3	49,2	2,5	0,0197
trappenhuis (nood)	0,7	60,3	42,2	2,5	0,0169
lifthal 1e t/m 5e verdieping	0,7	12,7	8,9	2,5	0,0036
liftschacht	3,2	4,6	14,7	2,5	0,0059

TABEL 5 VENTILATIEBEREKENING TRAPPENHUIS AS F-H / 3-4

	eis [dm^3/s]	**A** [m^2]	**q_v** [dm^3/s]	**v** [m/s]	**benodigd ventilatie oppervlakte [m^2]**
trappenhuis (hoofdentree)	0,7	64,4	45,1	2,5	0,0180
trappenhuis (nood)	0,7	44,8	31,4	2,5	0,0125
lifthal begane grond	0,7	12,6	8,8	2,5	0,0035
lifthal 1e t/m 5e verdieping	0,7	10,4	7,3	2,5	0,0029
liftschacht	3,2	4,6	14,7	2,5	0,0059

11- 10 - 2012

TABEL 6 VENTILATIEBEREKENING TRAPPENHUIS AS L-M / 3-4

	eis [dm^3/s]	A [m^2]	q_v [dm^3/s]	v [m/s]	benodigd ventilatie oppervlakte [m^2]
trappenhuis (hoofdentree)	0,7	74,5	52,2	2,5	0,0209
trappenhuis (nood)	0,7	61,4	43,0	2,5	0,0172
lifthal begane grond	0,7	12,6	8,8	2,5	0,0035
lifthal 1e t/m 6e verdieping	0,7	11,3	7,9	2,5	0,0032
lifthal 7e verdieping links	0,7	6,4	4,5	2,5	0,0018
lifthal 7e verdieping rechts	0,7	4,1	2,9	2,5	0,0011
liftschacht	3,2	4,6	14,7	2,5	0,0059

TABEL 7 VENTILATIEBEREKENING BERGINGSCOMPLEXEN

	eis [dm^3/stuk]	aantal	q_v [dm^3/s]	v [m/s]	benodigd ventilatie oppervlakte [m^2]
bergingen as D-E	7,0	5,0	35,0	0,625	0,0560
bergingen as E-F	7,0	5,0	35,0	0,625	0,0560
bergingen as G-H	7,0	7,0	49,0	0,625	0,0784
bergingen as H-I	7,0	10,0	70,0	0,625	0,1120
bergingen as I-J	7,0	10,0	70,0	0,625	0,1120
bergingen as J-K	7,0	10,0	70,0	0,625	0,1120
bergingen as K-L	7,0	6,0	42,0	0,625	0,0672
bergingen as L-M	7,0	7,0	49,0	0,625	0,0784

11- 10 - 2012

4. Daglicht

De daglichttoetreding van de woonfuncties (voor bijeenkomstfunctie geldt geen daglicht-eis) wordt gewaarborgd door de eis dat 10% van de vloeroppervlakte van een verblijfsgebied aan equivalente daglichtoppervlakte aanwezig is (afdeling 3.20 van het Bouwbesluit 2003). De equivalente daglichtoppervlakte is de oppervlakte waardoor daglicht binnen valt, waarbij de invloed van (eventuele) belemmeringsfactoren in rekening is gebracht.

De bepaling hiervan dient volgens NEN 2057:2001 uitgevoerd te worden. Daarbij dient rekening te worden gehouden met belemmeringen op eigen perceel (belemmeringshoek ≥ 25°) en overstekken (belemmeringshoek ß). De correctiefactor C_b is voor verticaal geplaatst glas altijd ≤ 0,86.

Na indeling van het verblijfsgebied dient minimaal 0,5 m² daglichtoppervlakte per verblijfsruimte aanwezig te zijn.

Bij de berekening van de equivalente daglichttoetreding wordt uitgegaan van de volgende formule (hoofdstuk 4 NEN 2057):

$A_{e;i} = A_{d;i} \times C_{b;i} \times C_{u;i}$

waarin:

$A_{e;i}$ = equivalente daglichtoppervlakte van doorlaat i in twee decimalen, in m²;
A_d = oppervlakte van de doorlaat van doorlaat i in twee decimalen, in m²;
C_b = de belemmeringsfactor van doorlaat i;
C_u = de uitwendige reductiefactor van doorlaat i.

De belemmeringsfactor $C_{b;i}$ is afhankelijk van de belemmeringshoeken α en β en is weergegeven in tabel 1 uit NEN 2057.

Enkele appartementen zijn voorzien van dakramen. In NEN 2057;2001 (door het Bouwbesluit aangestuurd) wordt niet aangegeven hoe de daglichttoetreding via dakramen die niet grenzen aan verblijfsgebied (vanwege de 2,60 m vrije hoogte) moet worden berekend. NEN 2057;2011 (per 1 april 2012 door het Bouwbesluit 2012 aangestuurd) beschrijft wel hoe de daglichttoetreding via dakramen moet worden bepaald. Deze nieuwe norm beschrijft dat voor de bepaling van A_d alleen de oppervlakte boven de 1,20 meter boven de vloer mag worden meegenomen. Deze regel is, voortuitlopend op de invoer van NEN 2057;2011 per 1 april 2012, toegepast bij het opstellen van de daglichtberekeningen in dit project.

In bijlage 3 is per verblijfsgebied de equivalente daglichtoppervlakte berekend. De oppervlakte van de doorlaatopeningen is bepaald door middel van opmeting van de digitale geveltekeningen.

11- 10 - 2012

5. Energieprestatie

Eisen

Het project "appartementen Haringkade" te Katwijk omvat meerdere gebruiksfuncties (bijeenkomst- en woonfuncties) waardoor er sprake is van één gecombineerd gebouw. Voor een gebouw met verschillende gebruiksfuncties komt de maximale toegestane EPC-waarde tot stand door combinatie en weging van de maximale EPC-waarde per gebruiksfunctie. Een gecombineerd gebouw moet vervolgens aan de volgende eis voldoen (artikel 5.12 lid 3 van het Bouwbesluit):

$$\frac{Q_{pres;tot}}{Q_{pres;toel}} \leq 1{,}0$$

$Q_{pres;tot}$ = het karakteristieke energiegebruik van het gebouw in MJ;
$Q_{pres;toel}$ = het toelaatbare karakteristieke energiegebruik van het gebouw;

Aan de individuele EPC eisen van de verschillende gebruiksfuncties hoeft dus niet te worden voldaan. Er dient uitsluitend aan de gecombineerde eis voldaan te worden. Hierdoor kan een bepaald deel van het gebouw dat energiezuiniger is dan het Bouwbesluit vereist een ander gebouwdeel dat minder energiezuinig is compenseren.

In dit hoofdstuk worden de bouwfysische en installatietechnische uitgangspunten gegeven waarmee het project voldoet aan de Bouwbesluit-eis inzake energiezuinigheid.

Thermische schil

De bijeenkomst- en woonfuncties liggen uiteraard binnen de thermische schil van het gebouw.

Alle trappenhuizen liggen binnen de thermische schil en behoren daarmee tot de verwarmde zone van het gebouw. De bergingen liggen buiten de thermische schil.

Tussen de winkel- en woonfuncties is geen thermische schil vereist (beide functies zijn verwarmd).

De positie van de thermische schil is in bijlage 6 aangegeven.

11- 10 - 2012

5.1 Bouwfysica

5.1.1 Transmissie

Om het transmissieverlies door de dichte scheidingsconstructies te beperken zijn de volgende bouwfysische uitgangspunten vastgesteld.

Constructie	R_c-waarde
Keldervloer t.p.v. trappenhuizen	≥ 3,0 m²K/W
Wanden en plafond trappenhuizen kelder	≥ 3,0 m²K/W
Vloer en wanden liftputten	≥ 3,0 m²K/W
Begane grondvloer (boven kruipruimte / boven stallingsgarage)	≥ 3,0 m²K/W
Wanden grenzend aan bergingscomplex	≥ 3,0 m²K/W
Plafond begane grond (grenzend aan buiten en bergingscomplex)	≥ 4,0 m²K/W
Gevels	≥ 4,0 m²K/W
Panelen	≥ 2,5 m²K/W
Platte daken – entree's BG	≥ 3,0 m²K/W
Platte daken – overige	≥ 5,0 m²K/W
Hellend dak	≥ 5,0 m²K/W
Zijwangen en daken dakkapellen	≥ 2,5 m²K/W

Ramen

De eigenschappen van de lichtdoorlatende scheidingsconstructies zijn:

- U_{glas} = 1,0 W/m²K;
- $U_{houten\ kozijnen}$ = 2,4 W/m²K
- $U_{window\ (glas\ +\ kozijn)}$ = 1,57 W/m²K;
- ZTA-waarde 50%; geen zonwering;

Deuren

Alle dichte deuren (geen glasopeningen) in de thermische schil zijn geïsoleerde dichte deuren waarvoor de U-waarde van 2,0 W/m²K is aangehouden.

De deuren met lichtdoorlatende openingen hebben een glaspercentage < 65% waardoor het deurhout en glas apart zijn ingevoerd. Het deurhout met een U-waarde van 3,4 W/m²K en het glas met de U_{window} van 1,57 W/m²K.

Lineaire warmteverliezen

Met betrekking tot de lineaire warmteverliezen (de zogenaamde Ψ-waarden) is gerekend met de forfaitaire methode volgens hoofdstuk 13 van NEN 1068.

11- 10 - 2012

5.1.2 Infiltratie

Voor alle functies is een luchtdichtheid van 0,625 dm³/s per m² aangehouden. De lage luchtdichtheid wordt gerealiseerd door zorgvuldige luchtdichting van de aansluitingen (op detail aan te geven conform SBR-referentiedetails) en zorgvuldige kierdichting van de ramen (d.m.v. knevelend hang- en sluitwerk).

5.1.3 Thermische capaciteit

woonfuncties

De woonfuncties worden opgebouwd met een massieve, steenachtige draagconstructie waardoor voor de thermische capaciteit uitgegaan kan worden van een 'traditioneel / gemengd zwaar' bouwsysteem.

bijeenkomstfunctie

De vloeren van de bijeenkomstfunctie zijn uitgevoerd in beton (≥ 400 kg/m²) en hebben derhalve een hoge thermische capaciteit. De ruimten worden voorzien van een plafond waardoor de thermische capaciteit wordt gereduceerd.

11- 10 - 2012

5.2. Installaties woonfuncties

5.2.1 Verwarming en koeling

De warmte in de appartementen wordt opgewekt met HR-107 combiketels van Intergas, type Kombi Kompakt HRE 36/30. Deze ketel heeft een gelijkwaardigheidsverklaring voor het energieverbruik van hulpenergie (zie bijlage 5). De EPC reductie is berekend met behulp van een herberekeningsprogramma waarvan de uitdraai bij de EPC berekening in bijlage 4 is gevoegd.

De warmte wordt in de woningen afgegeven door middel van vloerverwarming.

De woonfuncties worden in de zomerperiode niet gekoeld.

5.2.2 Warmtapwater

Voor het bereiden van warmwater wordt gebruik gemaakt van de Intergas, type Kombi Kompakt HRE 36/30 CW 5 ketels. Deze ketel heeft een kwaliteitsverklaring voor het opwekkingsrendement (zie bijlage 5). Het opwekkingsrendement in dit project is 85,0%.

De leidinglengten tussen ketel en aanrecht/badkamer zijn nauwkeurig ingevoerd. De gemiddelde leidinglengte naar de badruimte is 4,69 m en naar het aanrecht 6,16 m.

De inwendige diameter van de warmwaterleidingen naar de keuken is maximaal 10 mm.

5.2.3 Ventilatie & ventilatoren

Alle appartementen worden geventileerd volgens het principe van mechanische toevoer en mechanische afzuiging (gebalanceerde ventilatie) met warmteterugwinning. Er wordt gebruik gemaakt van wtw-units van Brink, type Renovent Excellent 400. Deze unit heeft de volgende eigenschappen:

- 95% warmteterugwining
- 100% bypass (voor zomernachtventilatie)
- gelijkstroommotoren

Het energieverbruik van de gelijkstroomventilatoren is nauwkeurig berekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van het herberekeningsprogramma Uniec.eu waarvan de uitdraai bij de EPC berekening in bijlage 4 is gevoegd.

11- 10 - 2012

5.3 Installaties bijeenkomstfunctie

5.3.1 Verwarming

De warmte wordt opgewekt met HR-107 verwarmingsketels die op hoge temperatuur stookt.

De pompen in het verwarmingscircuit zijn voor minimaal 50% (asvermogen) voorzien van automatisch werkende toerenregeling of automatisch werkende aan-/uitregeling.

De verwarming is per vertrek regelbaar.

5.3.2 Koeling

De bijeenkomstfunctie wordt gekoeld met een compressiekoelmachine.

De pompen in het koelcircuit zijn voor minimaal 50% (asvermogen) voorzien van automatisch werkende toerenregeling of automatisch werkende aan-/uitregeling.

5.3.3 Warmtapwater

Op diverse punten in de bijeenkomstfunctie is behoefte aan warmtapwater. Het warme water wordt met behulp van een indirect gestookte boiler opgewekt (verwarmd door HR-107 ketel). De leidinglengte tussen indirect gestookte boiler en tappunt is groter dan 3 meter.

5.3.4 Ventilatie & ventilatoren

De bijeenkomstfunctie wordt geventileerd met behulp van mechanische toe- en afvoer in combinatie met warmteterugwinning. De WTW heeft een rendement van minimaal 90%. De maximale ventilatiecapaciteit ($q_{v;m;werk}$) is 1.695 dm³/s (zie ventilatiebalans bijlage 2).

Het maximale ventilatorvermogen van de bijeenkomstfunctie is 2 ventilatoren van 2,4 kW. De aanwezige debietregeling geschiedt toerengeregeld.

5.3.5 Bevochtiging

De bijeenkomstfunctie wordt niet bevochtigd.

5.3.6 Verlichting

In de bijeenkomstfunctie wordt maximaal 10 W/m² aan verlichtingsvermogen aangebracht.

De verlichting wordt via vertrekschakelingen geschakeld.

11- 10 - 2012

5.4 Rekenresultaten

De EPC-berekening van het project is uitgevoerd met behulp van:

- NPR 5129: "Energieprestatie van woningen en woongebouwen – Rekenprogramma bij NEN 5128;2004 incl. A1:2008" versie 2.1.
- Het online herberekeningsprogramma op www.uniec.eu versie 1.11.67.
  (voor het herberekenen van het tapwaterrendement en hulpenergie van de Intergas HRE ketel en het vermogen van de ventilatoren in de WTW-units)
- NPR 2917: "Energieprestatie van utiliteitsgebouwen - Rekenprogramma bij NEN 2916;2004 incl. A1:2008" versie 2.1.

Uit onderstaande tabel blijkt dat wordt voldaan aan de gecombineerde eis inzake energiezuinigheid.

	$\frac{Q_{pres;tot}}{Q_{pres;toel}}$ **berekend**	$\frac{Q_{pres;tot}}{Q_{pres;toel}}$ **eis**
Haringkade te Katwijk	0,965	$\leq$ 1,00

De uitdraai van de EPC-berekening en herberekening bevindt zich in bijlage 4.

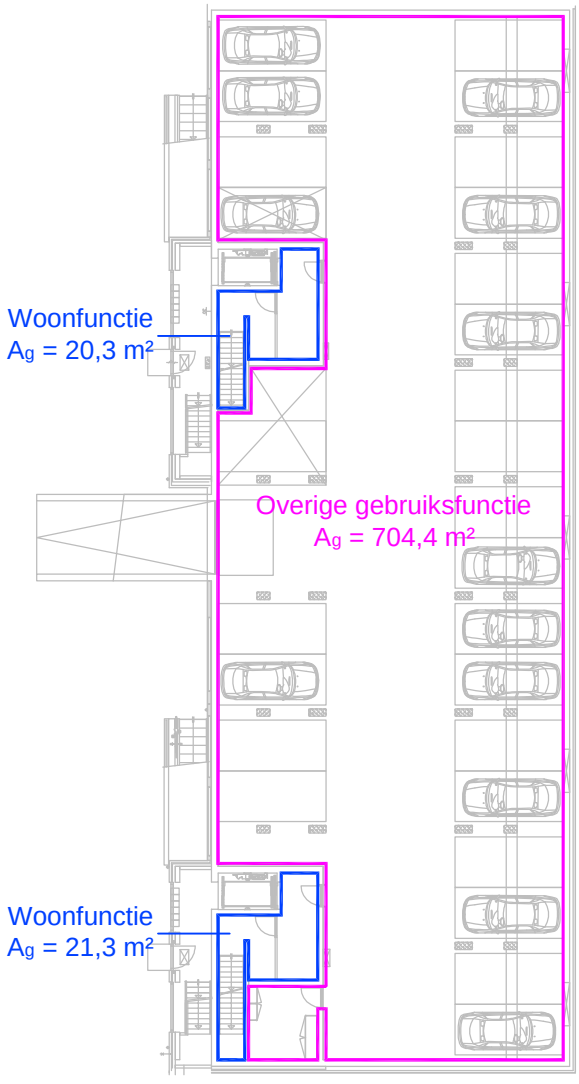
11- 10 - 2012

BIJLAGE 1 GEBRUIKSFUNCTIES EN GEBRUIKSOPPERVLAKTE

11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

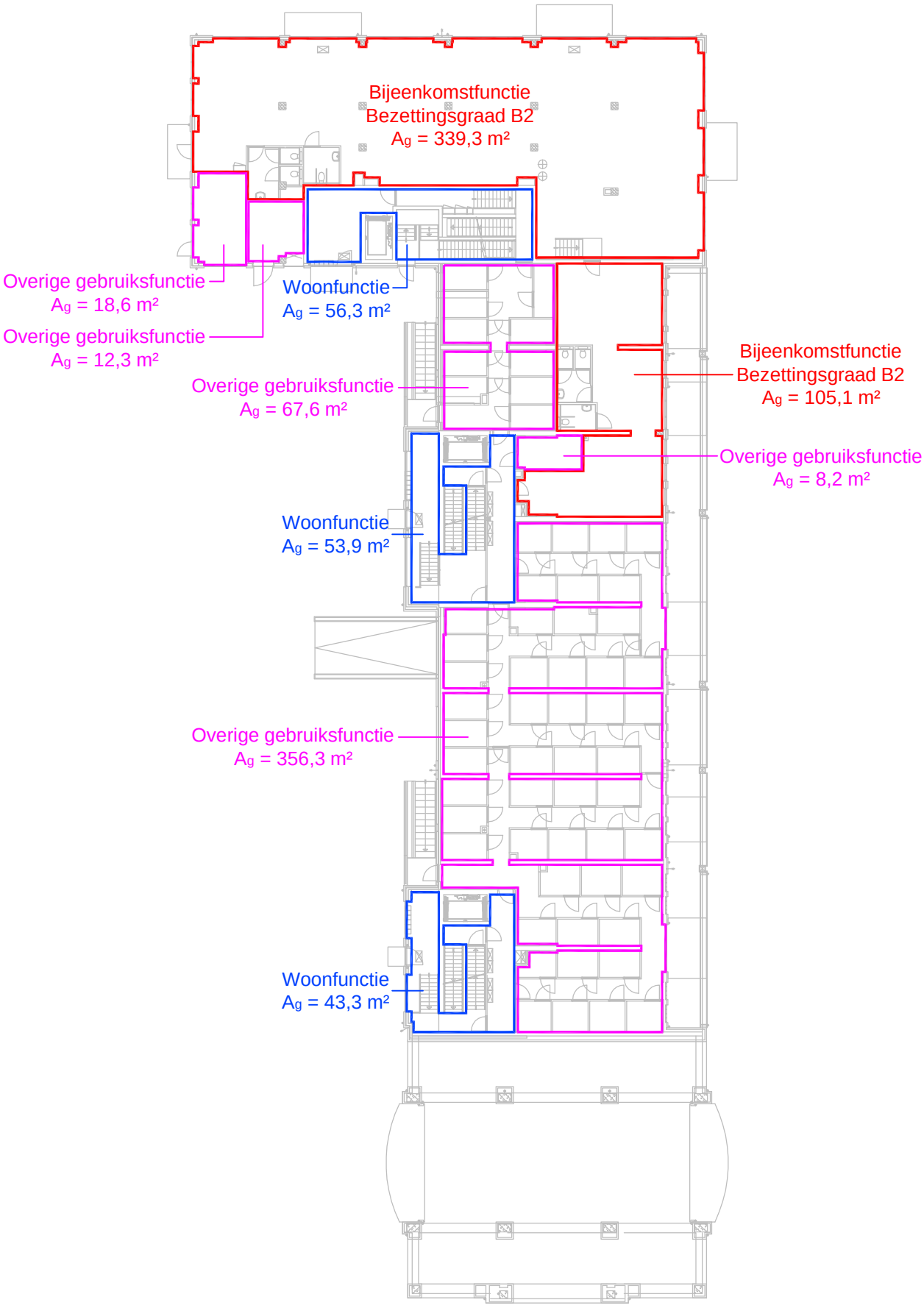
Kelder



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

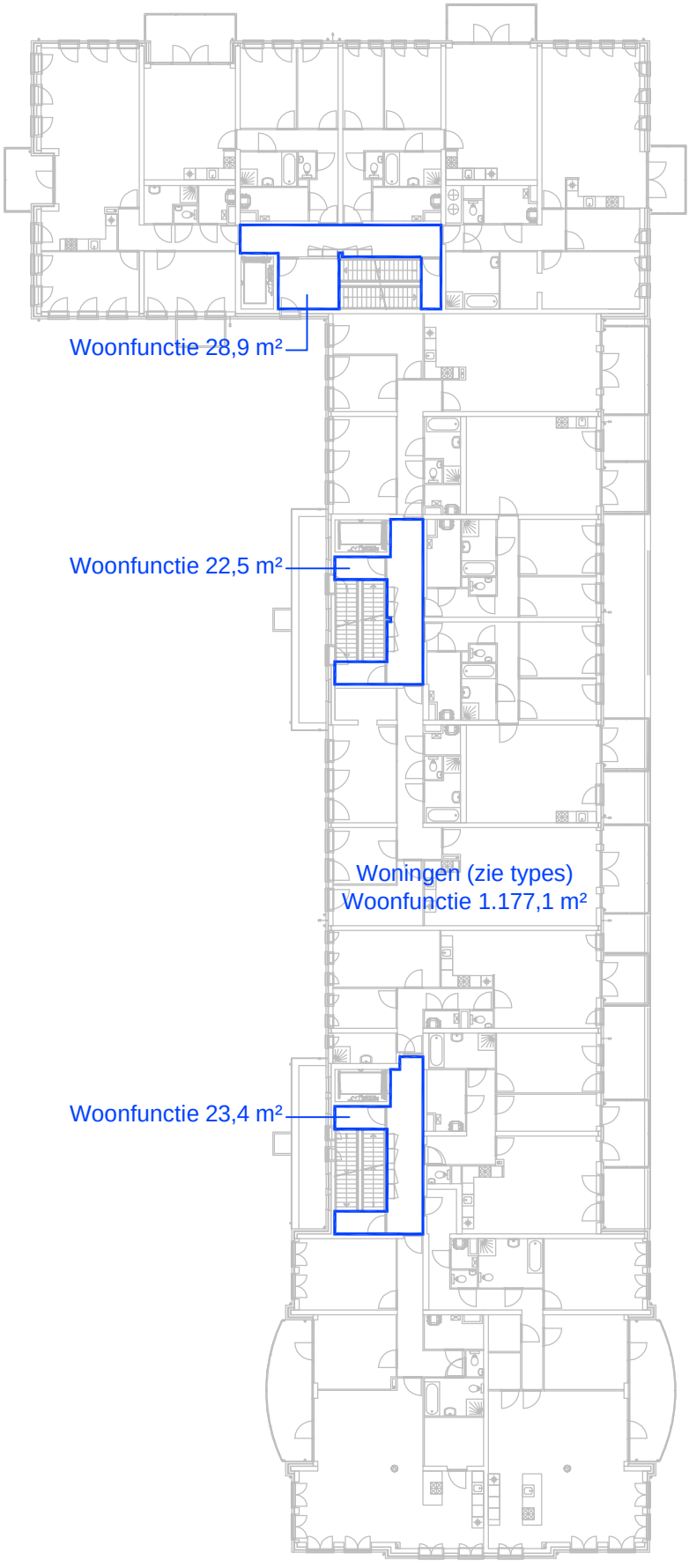
Begane grond



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

1e t/m 3e verdieping

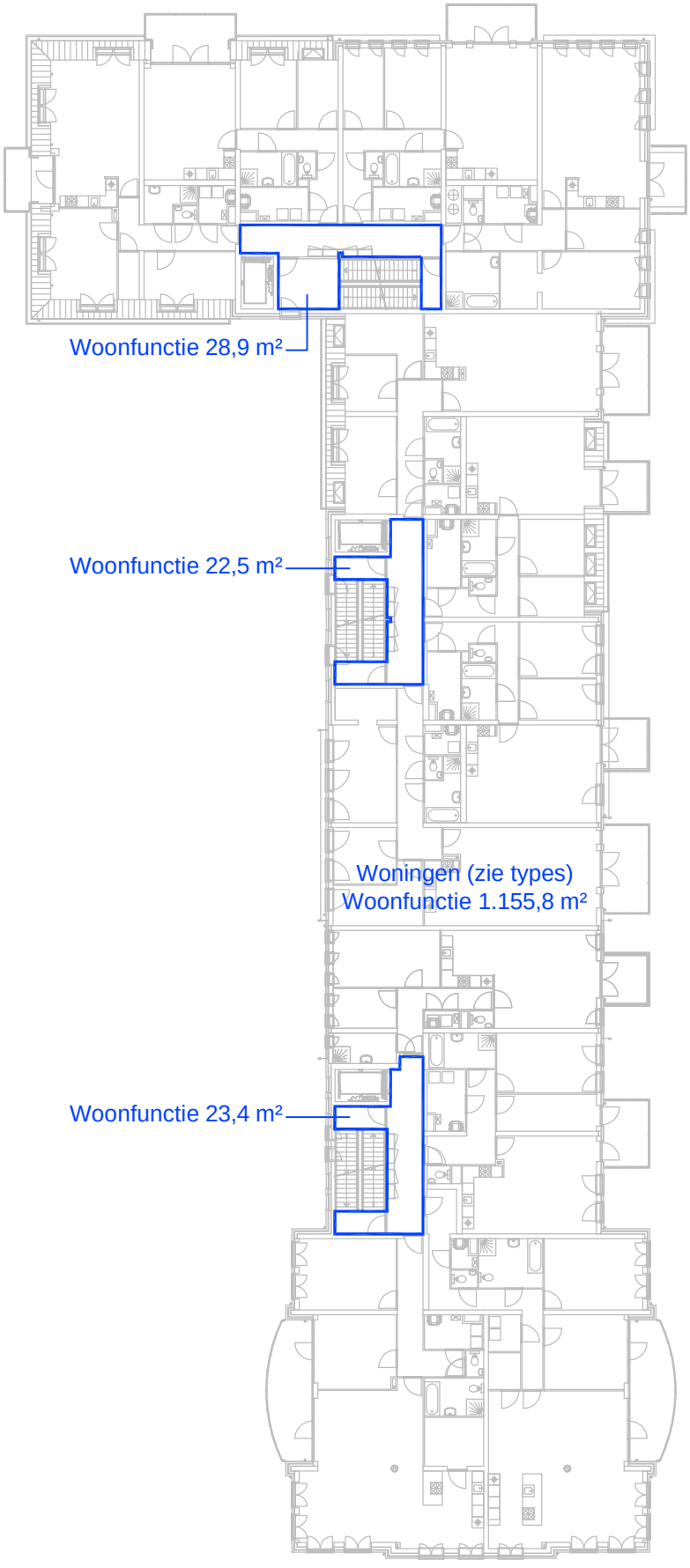


Totaal woonfunctie:
A_g = 1.251,9 m²

11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

4e verdieping

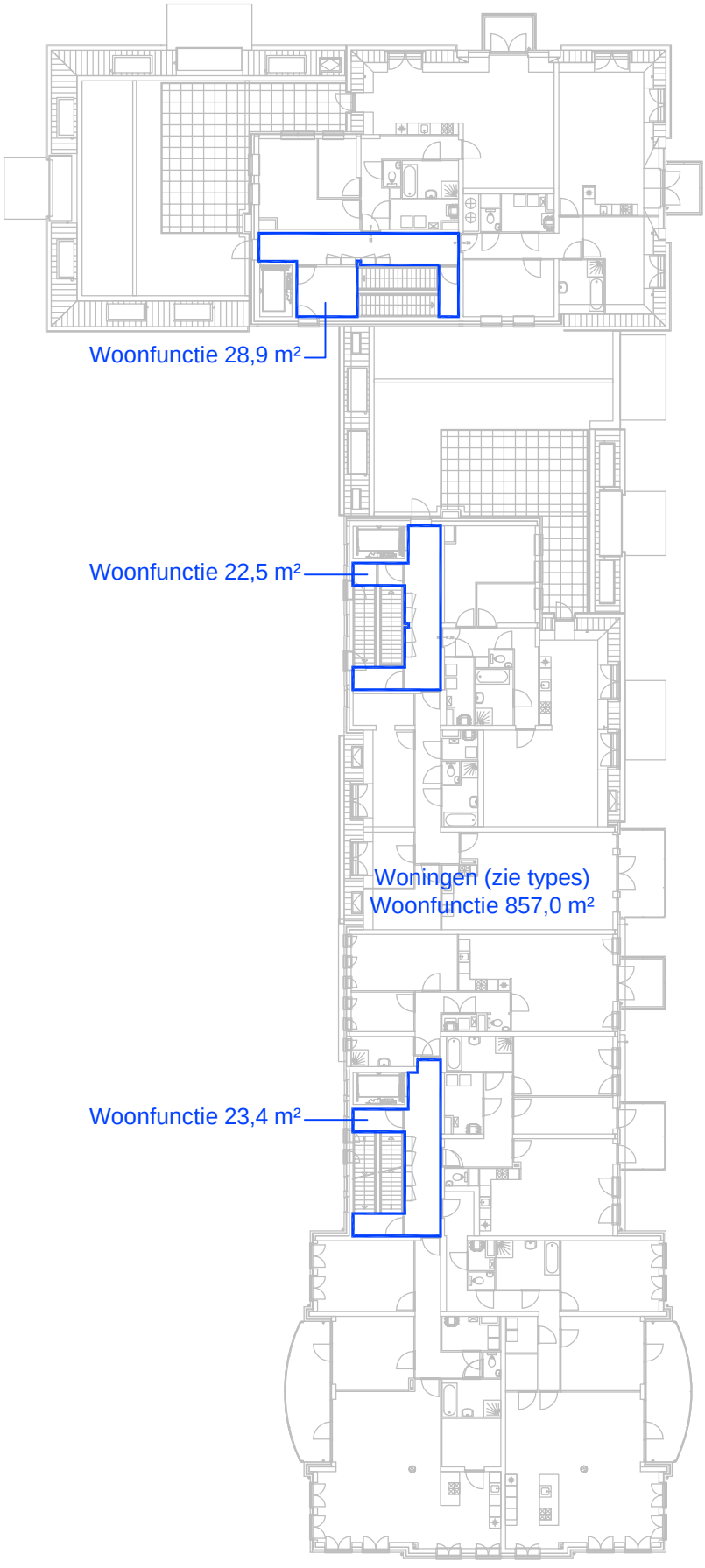


Totaal woonfunctie:
A_g = 1.230,6 m²

11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

5e verdieping

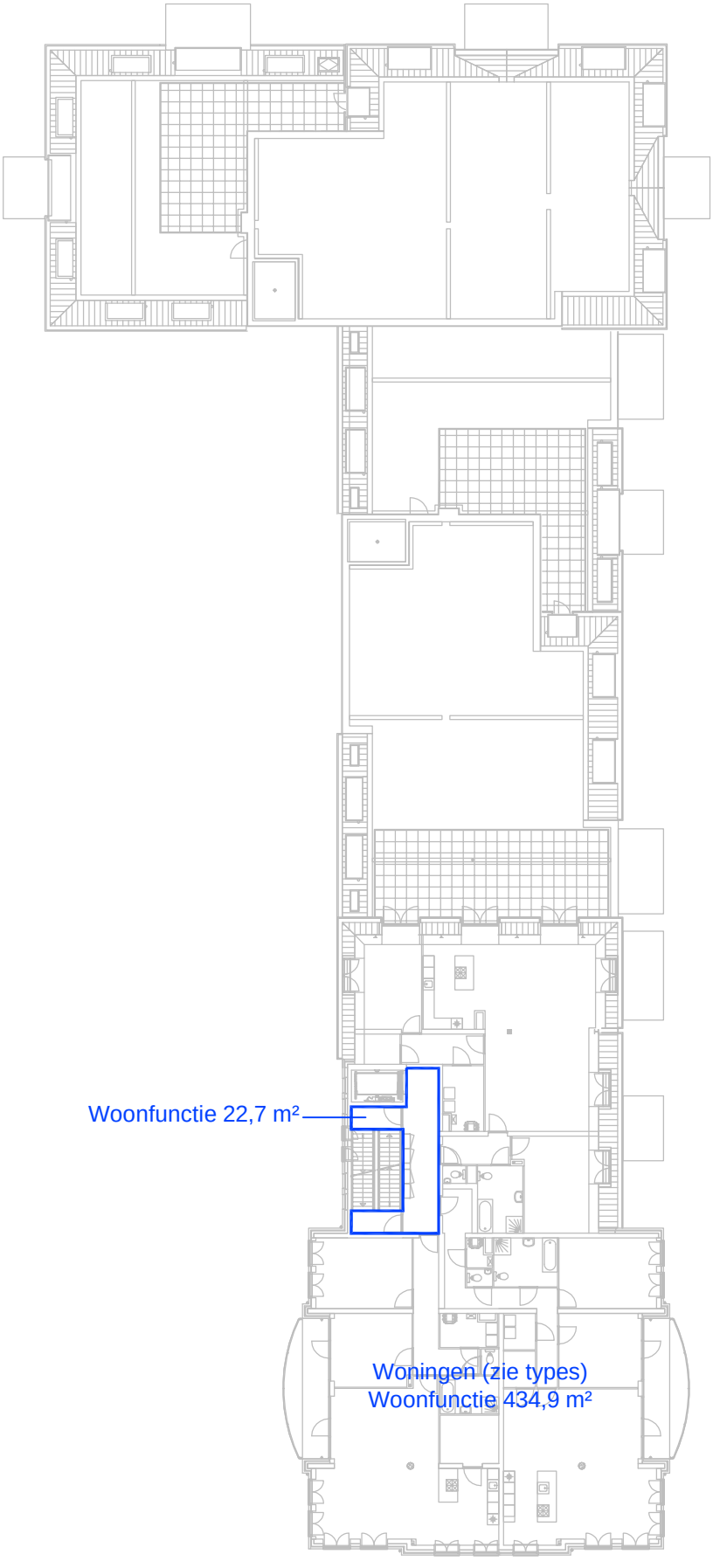


Totaal woonfunctie:
A_g = 931,8 m²

11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

6e verdieping

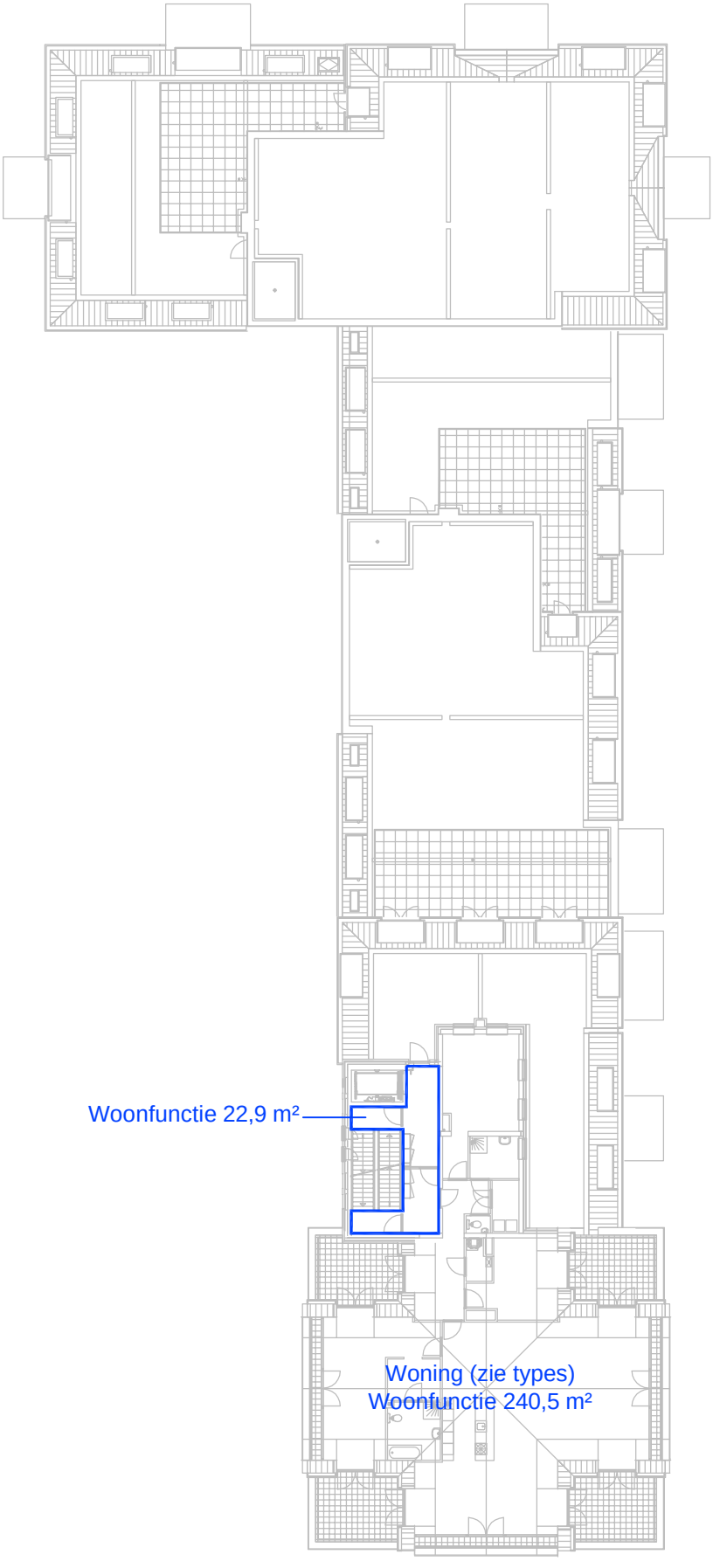


Totaal woonfunctie:
A_g = 457,6 m²

11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

7e verdieping

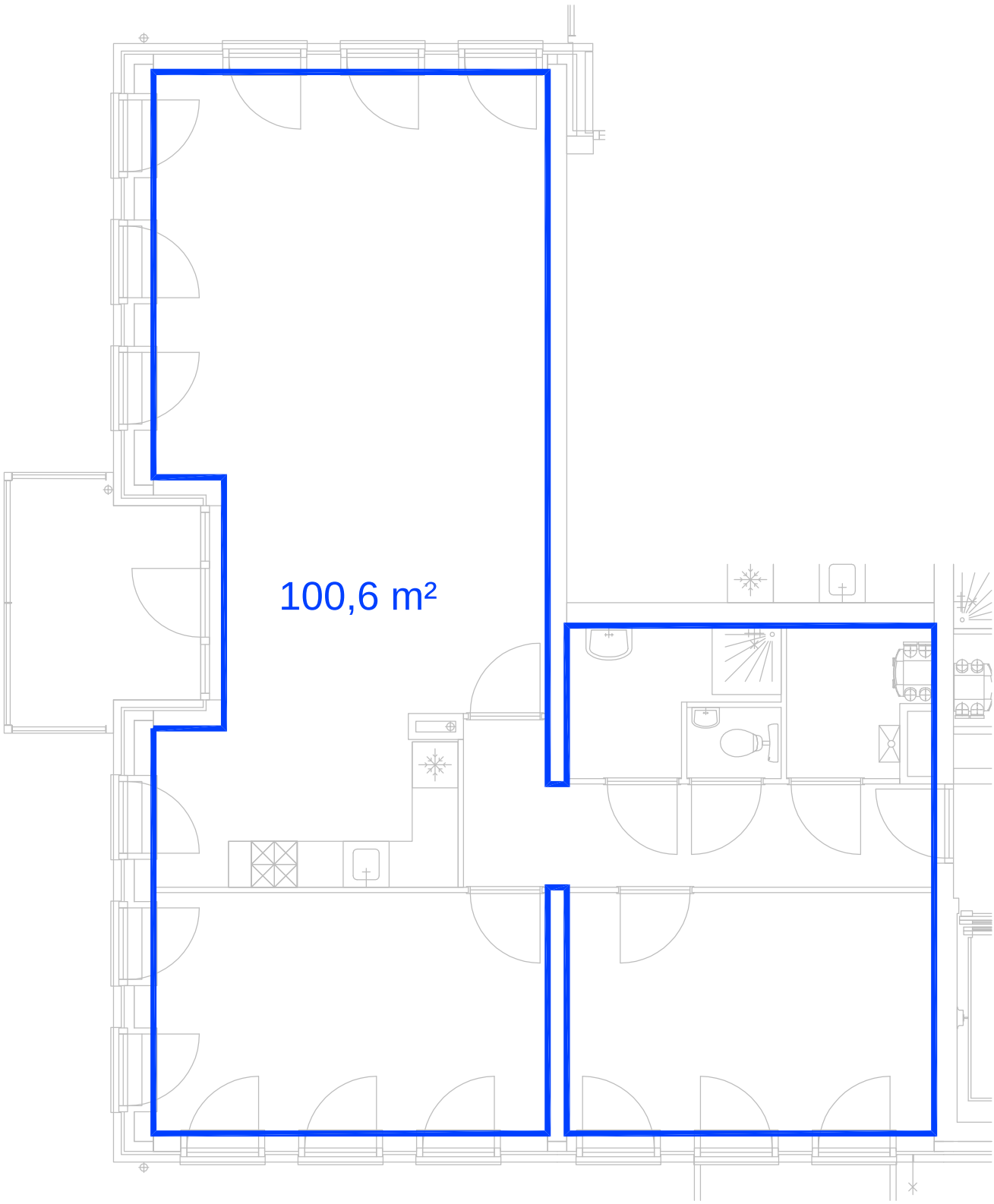


Totaal woonfunctie:
A_g = 263,4 m²

11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

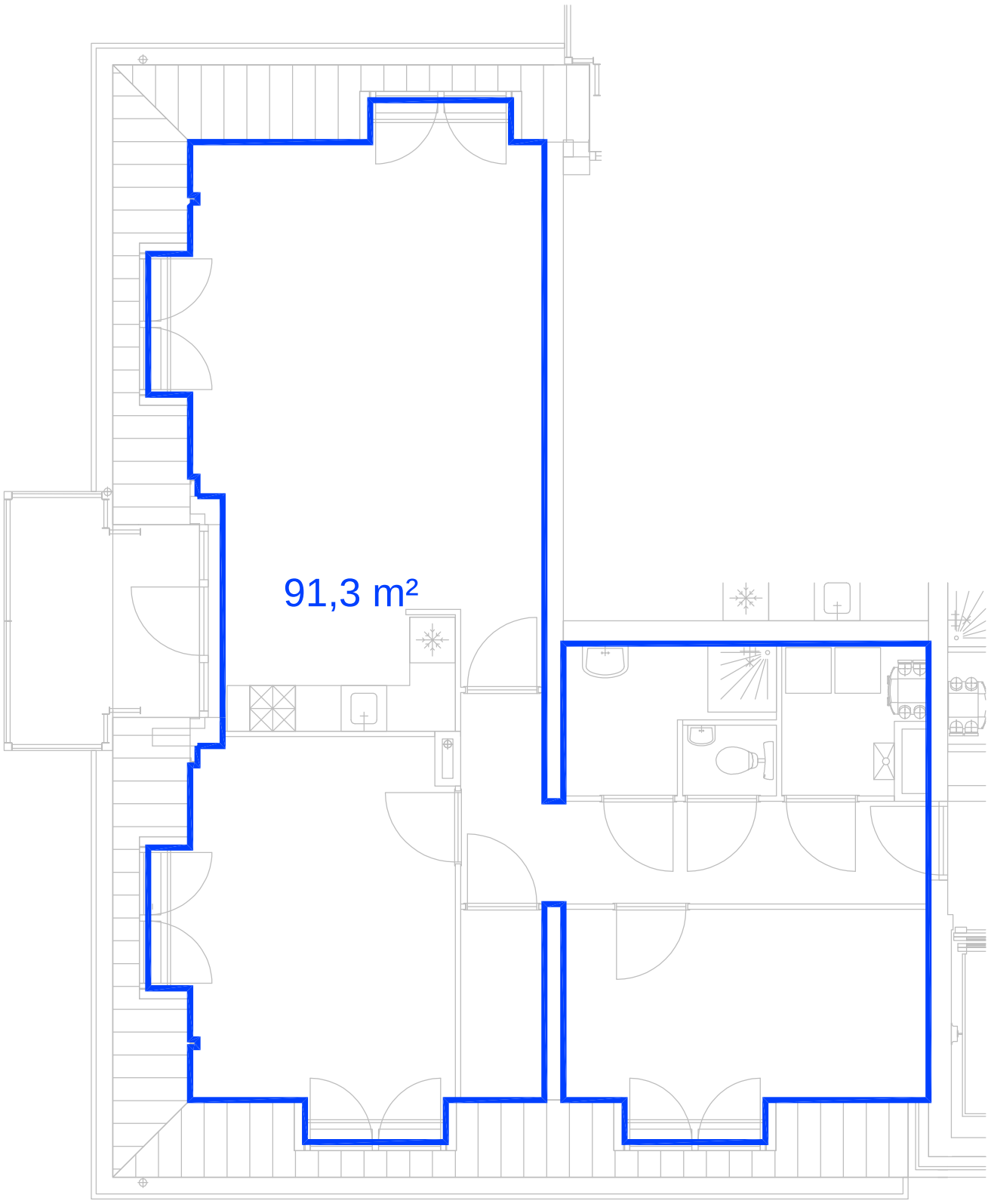
Type B1



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

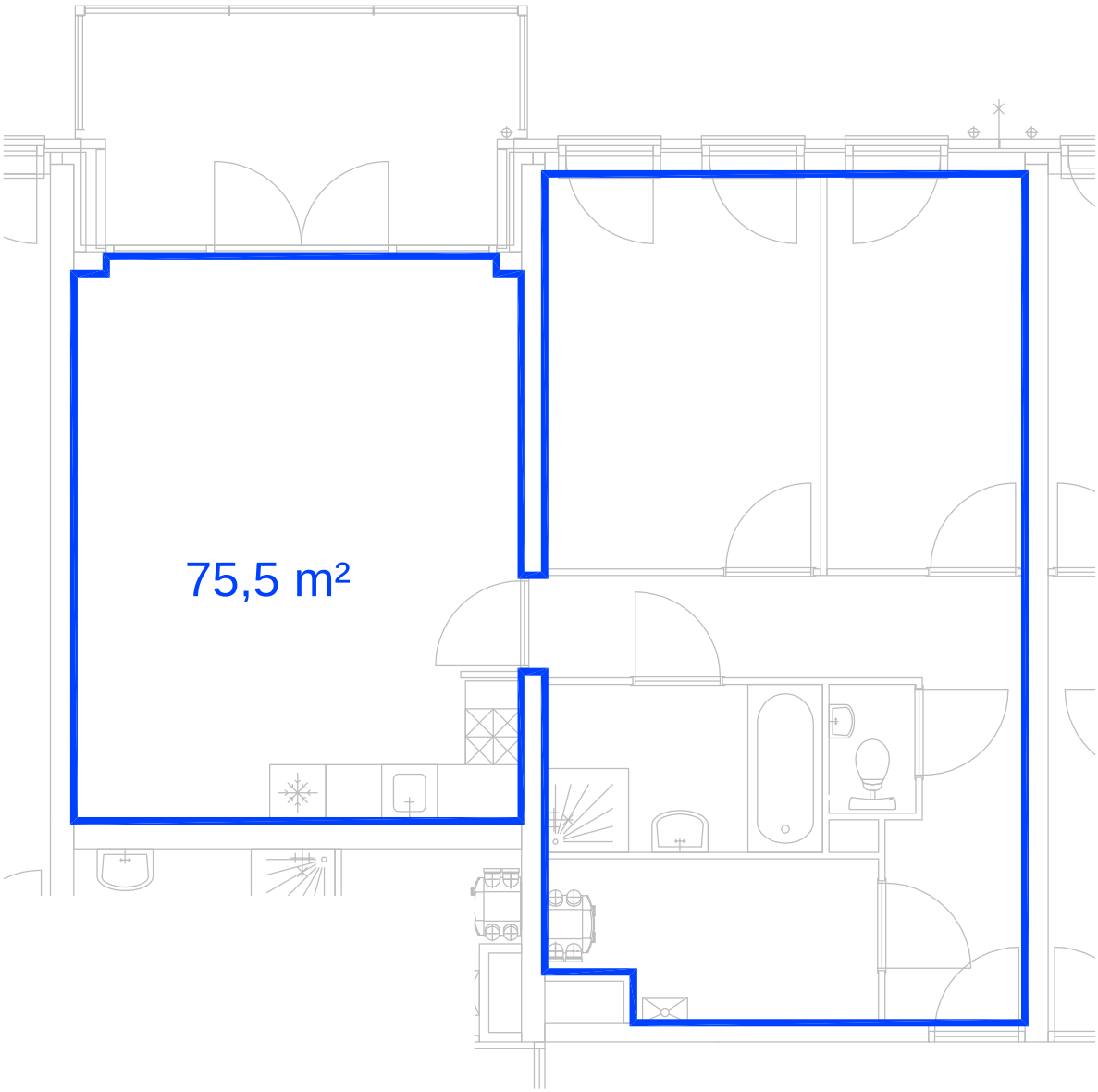
Type B2



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

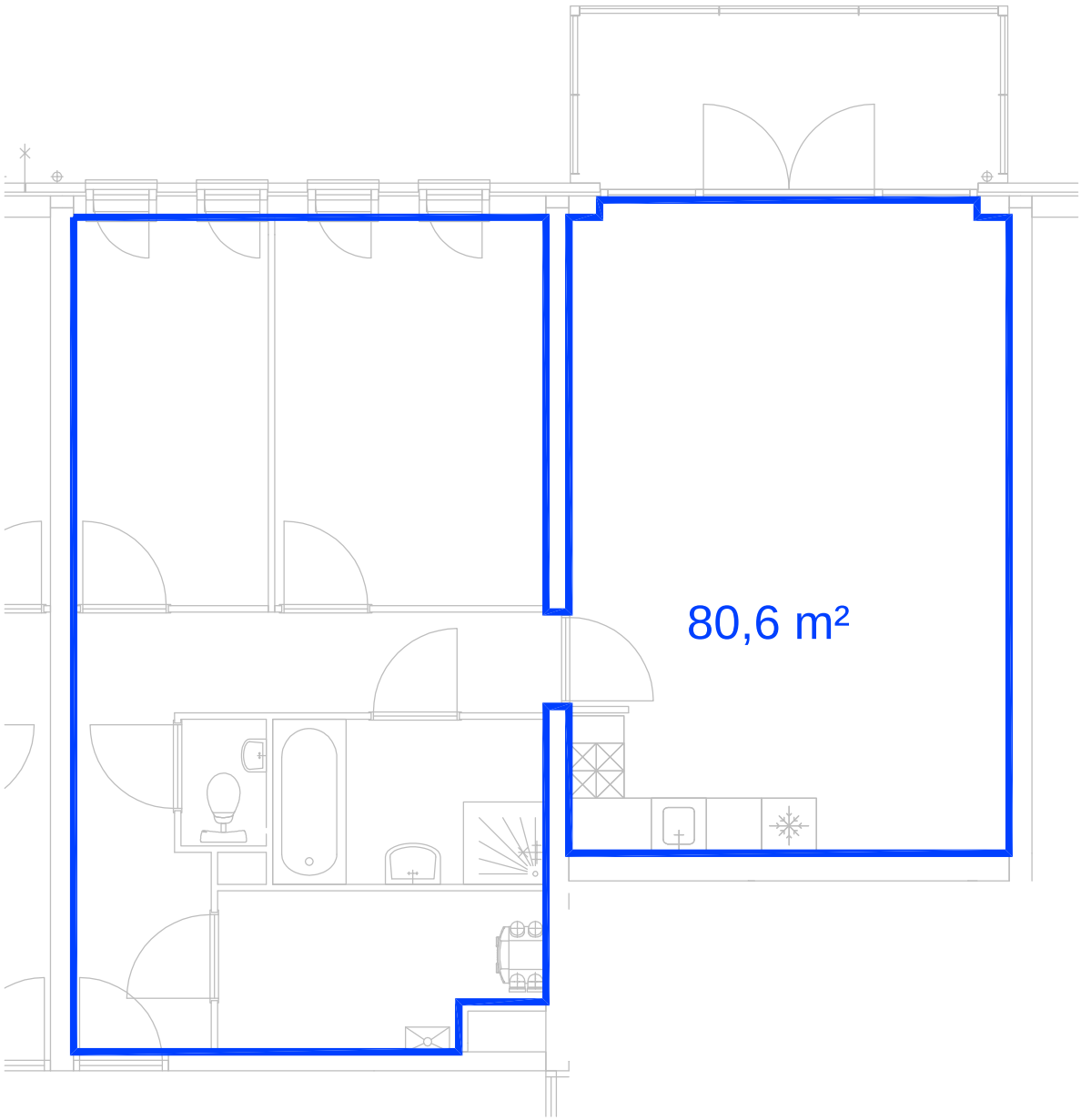
Type C1



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

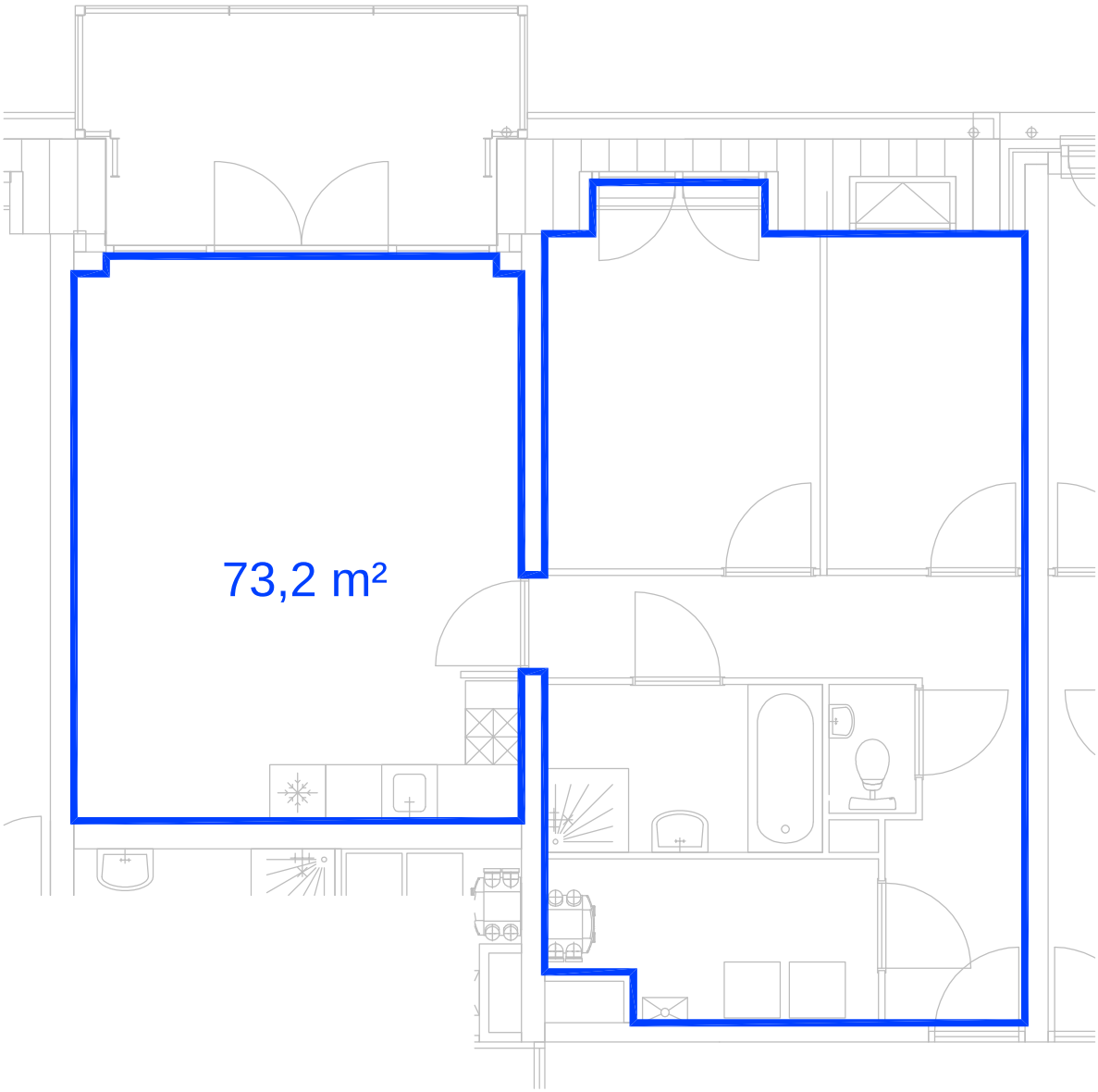
Type C2



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

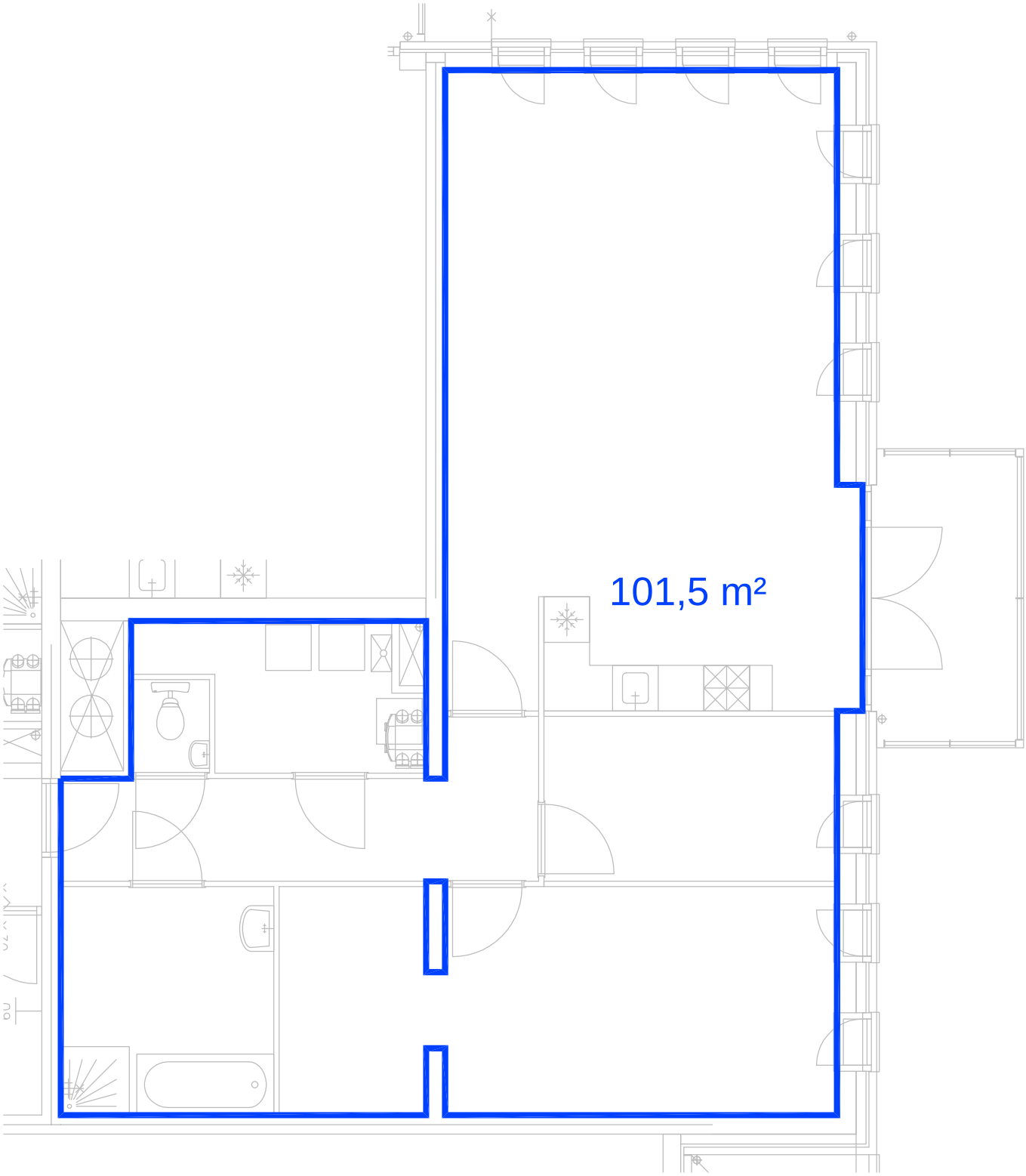
Type C3



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

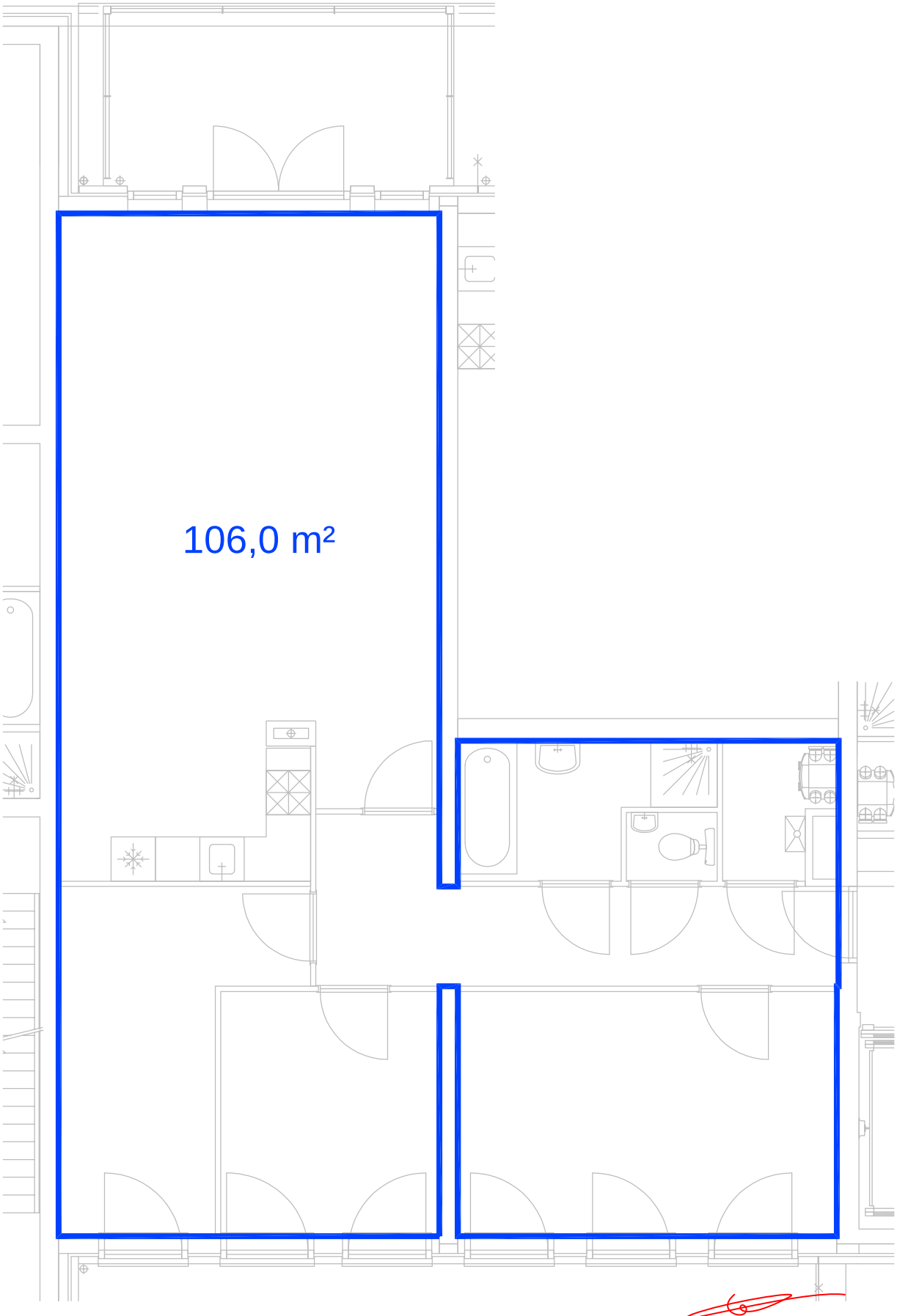
Type D



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

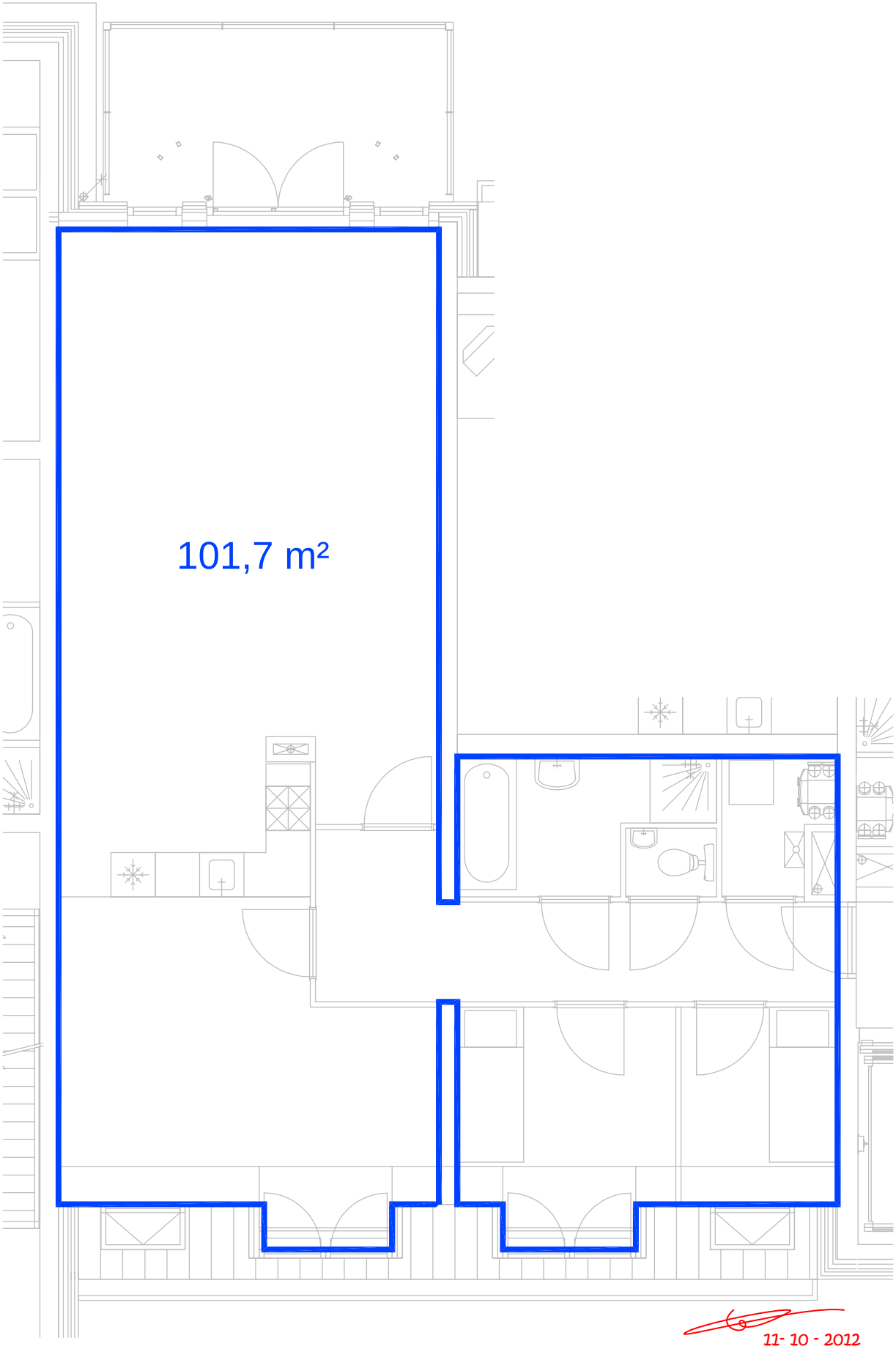
Type E1



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

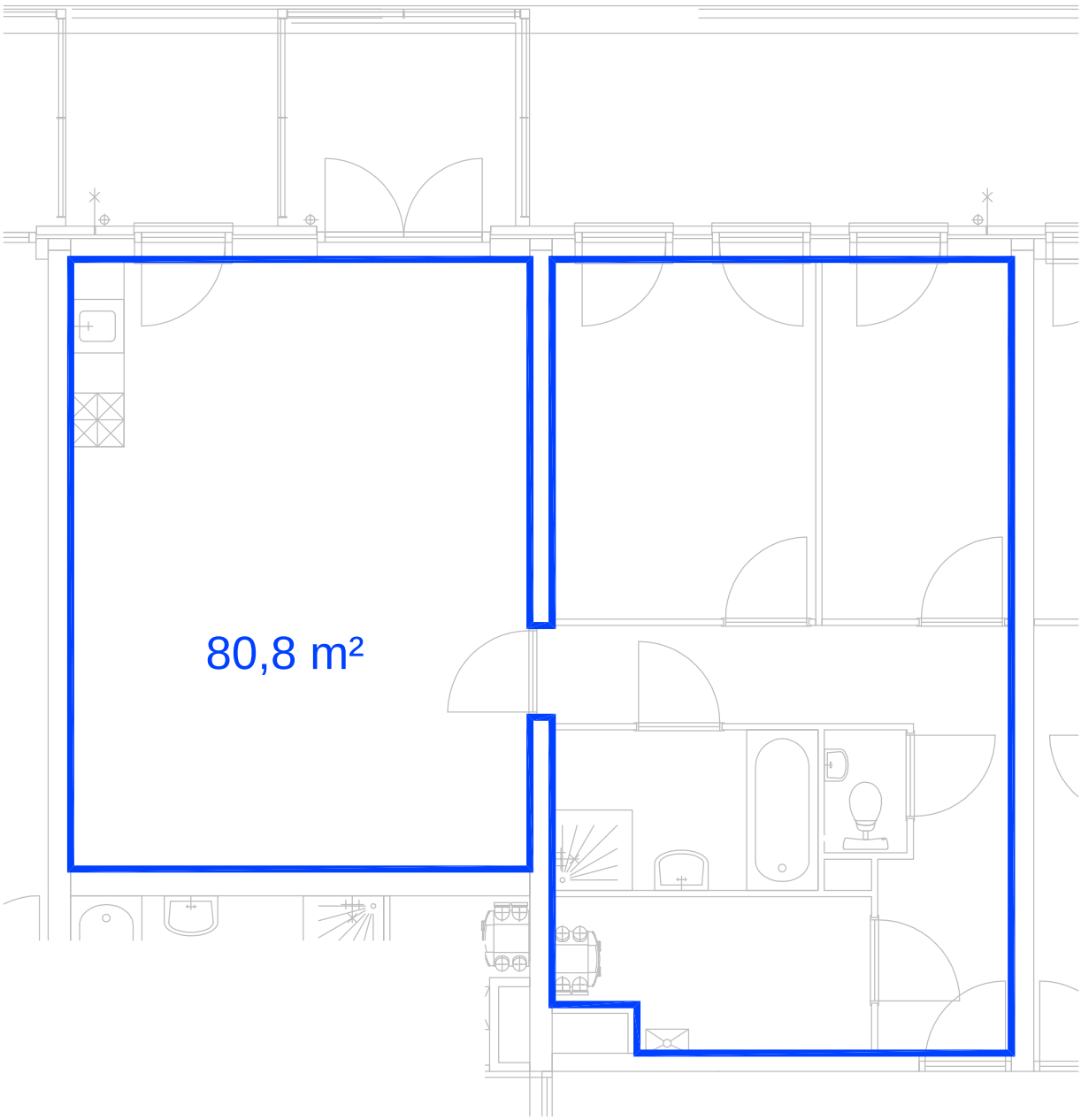
Type E2



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

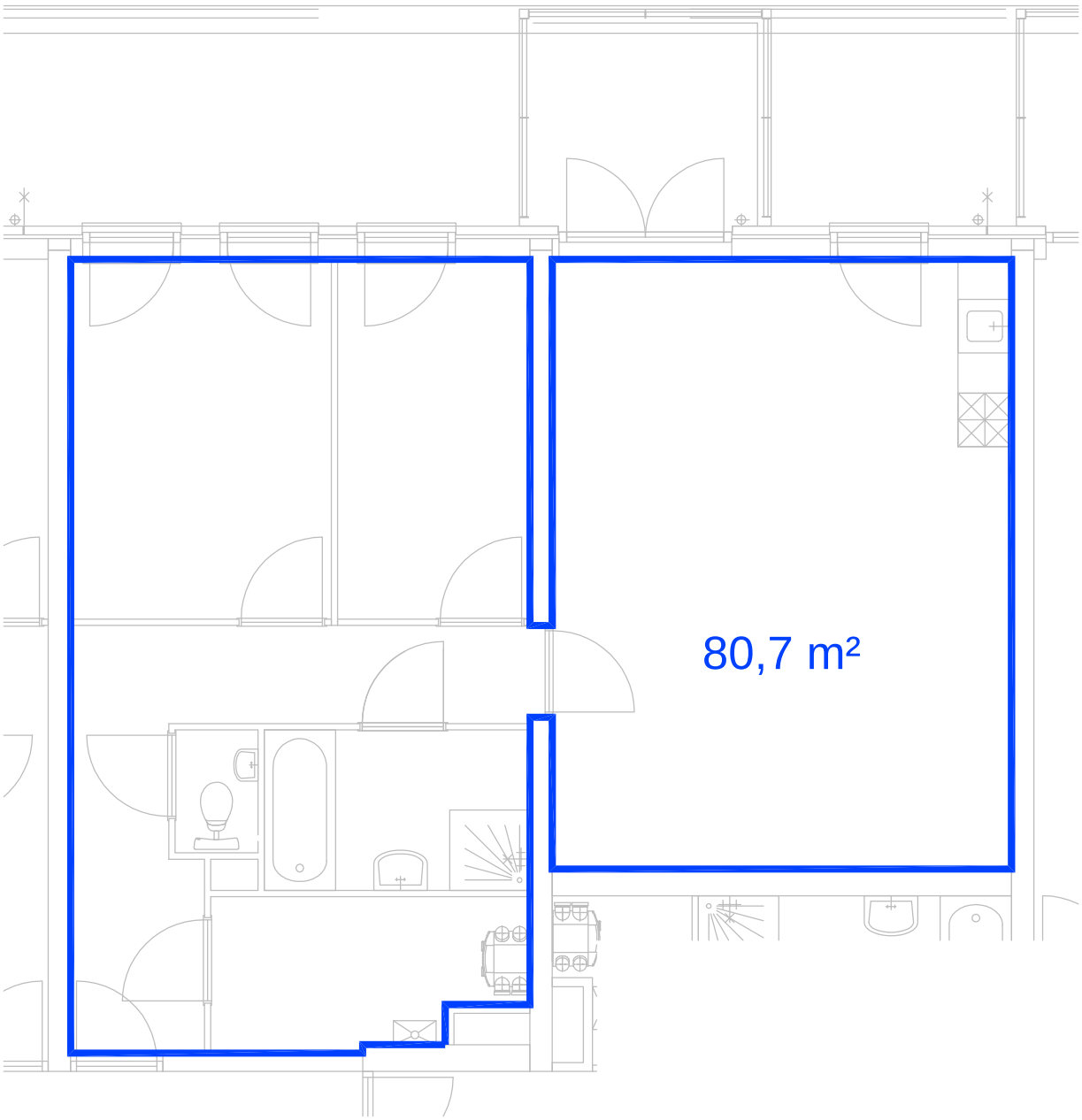
Type F1



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

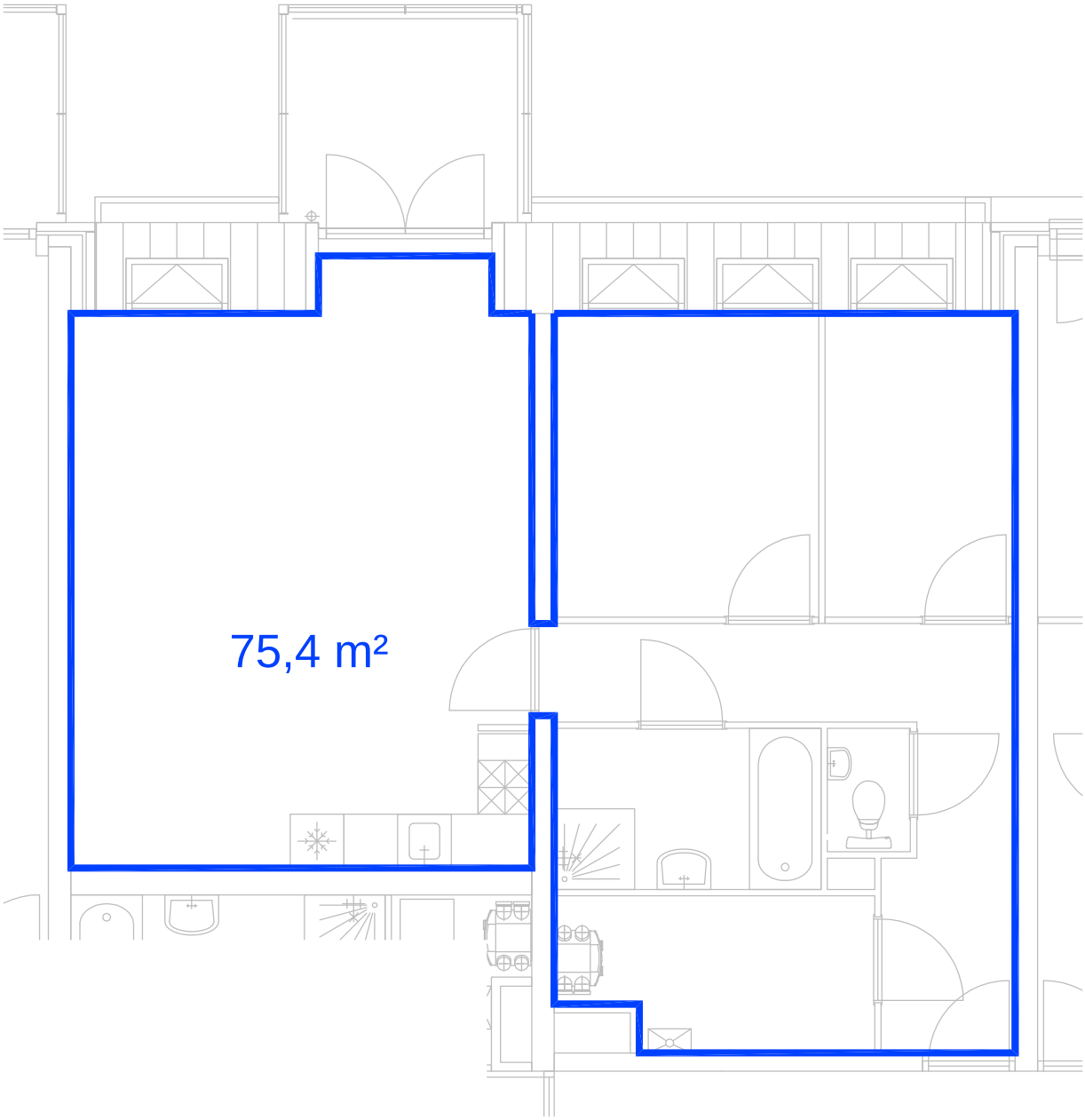
Type F2



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

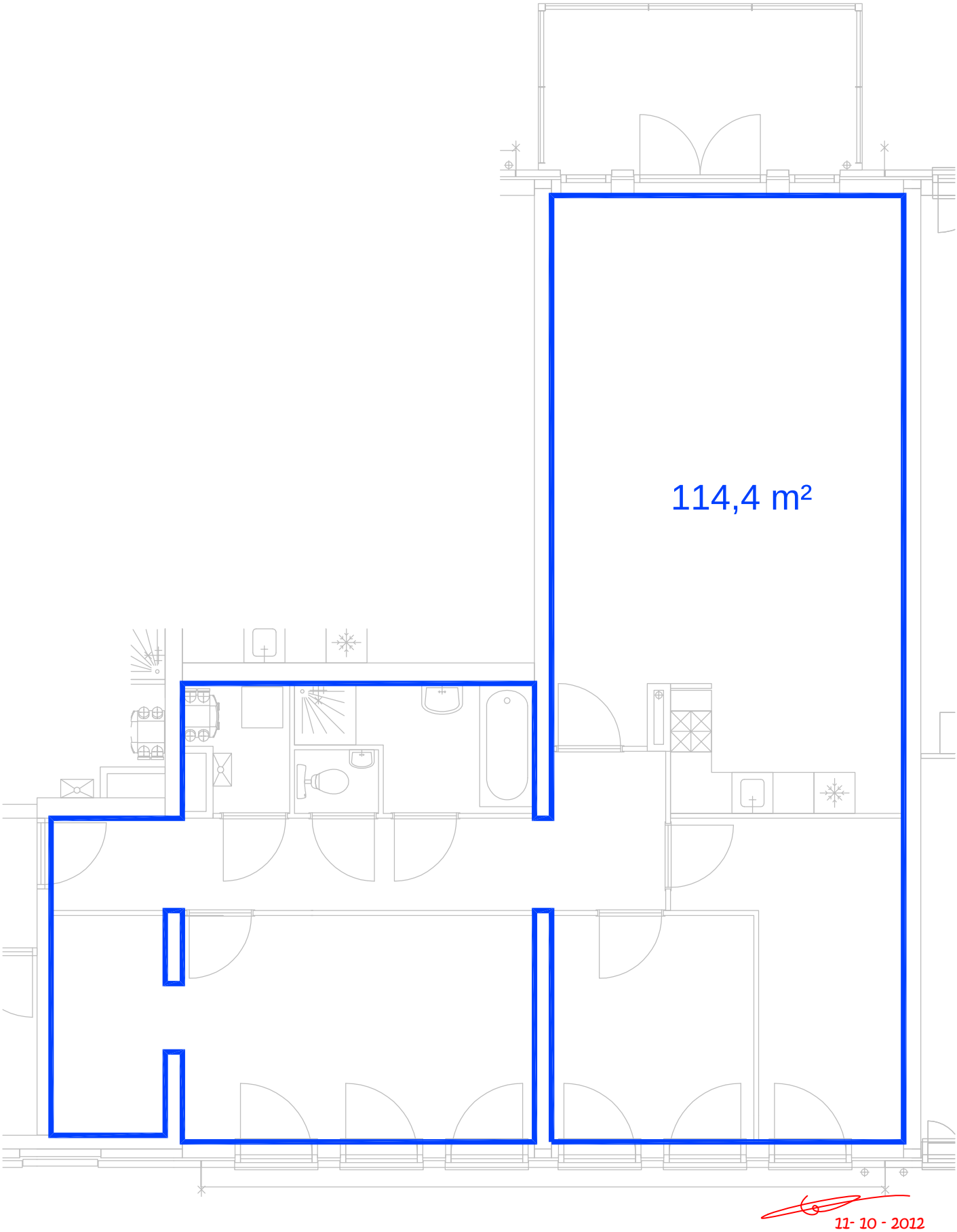
Type F3



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

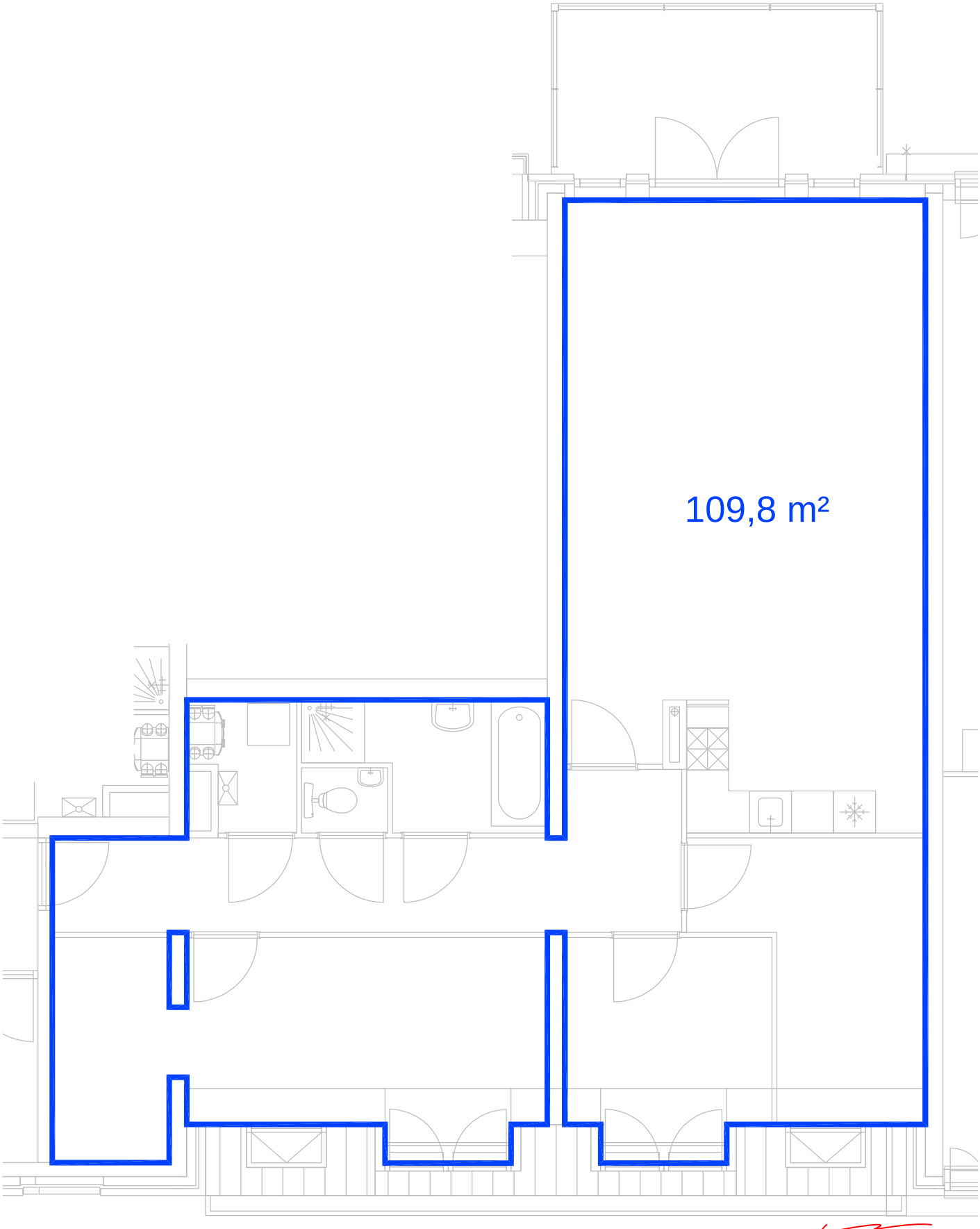
Type G1



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

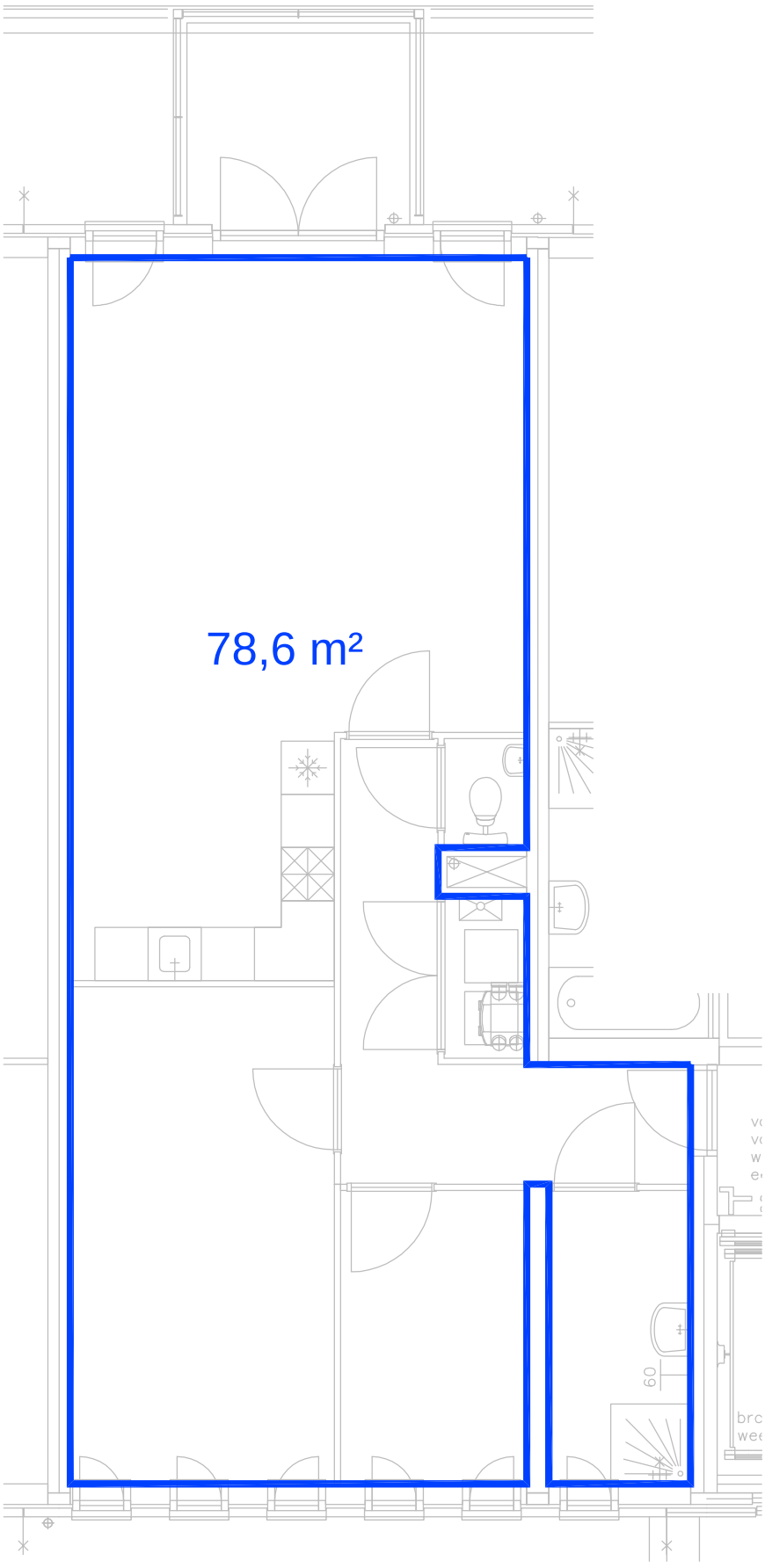
Type G2



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

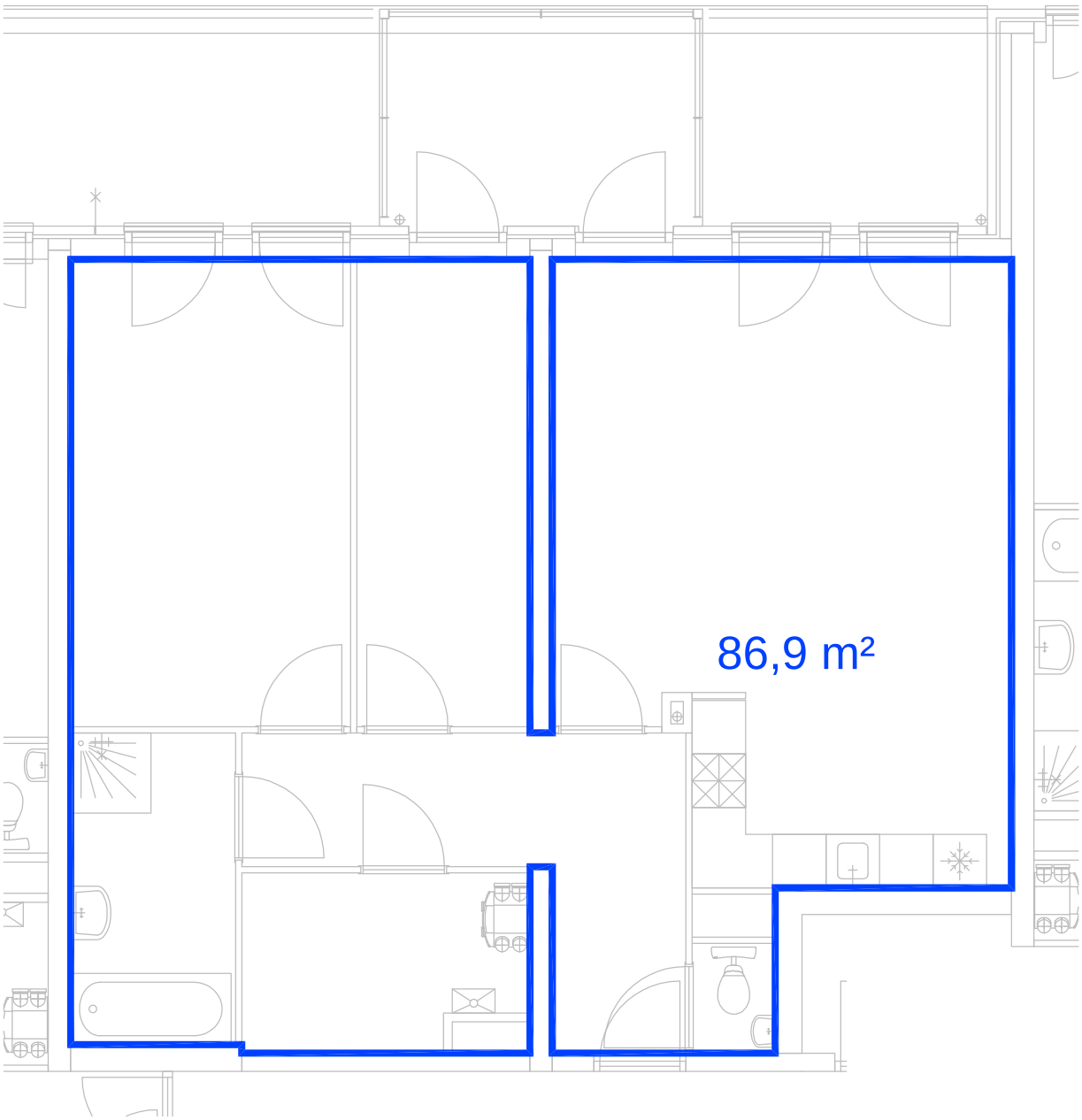
Type H



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

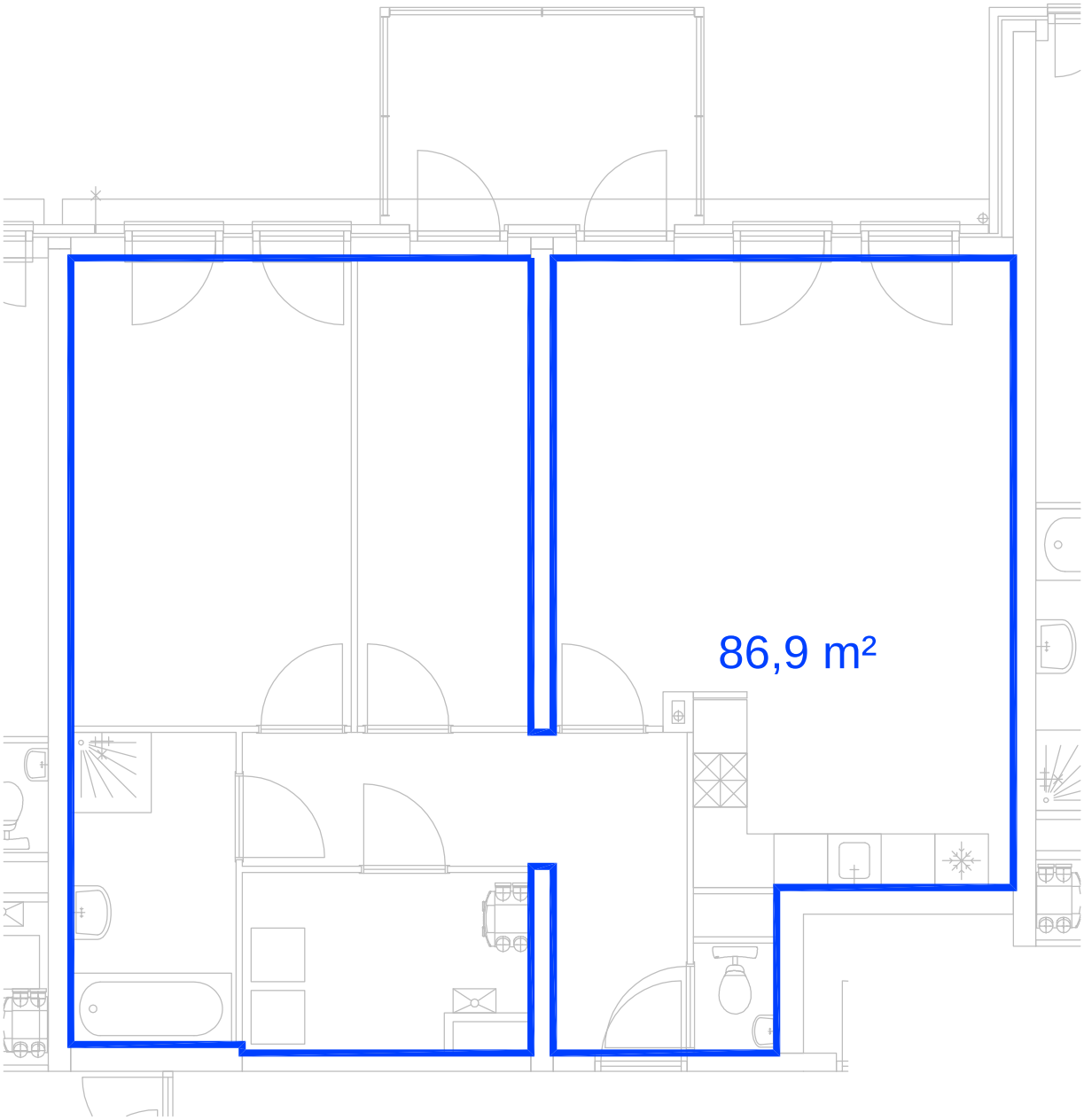
Type J1



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

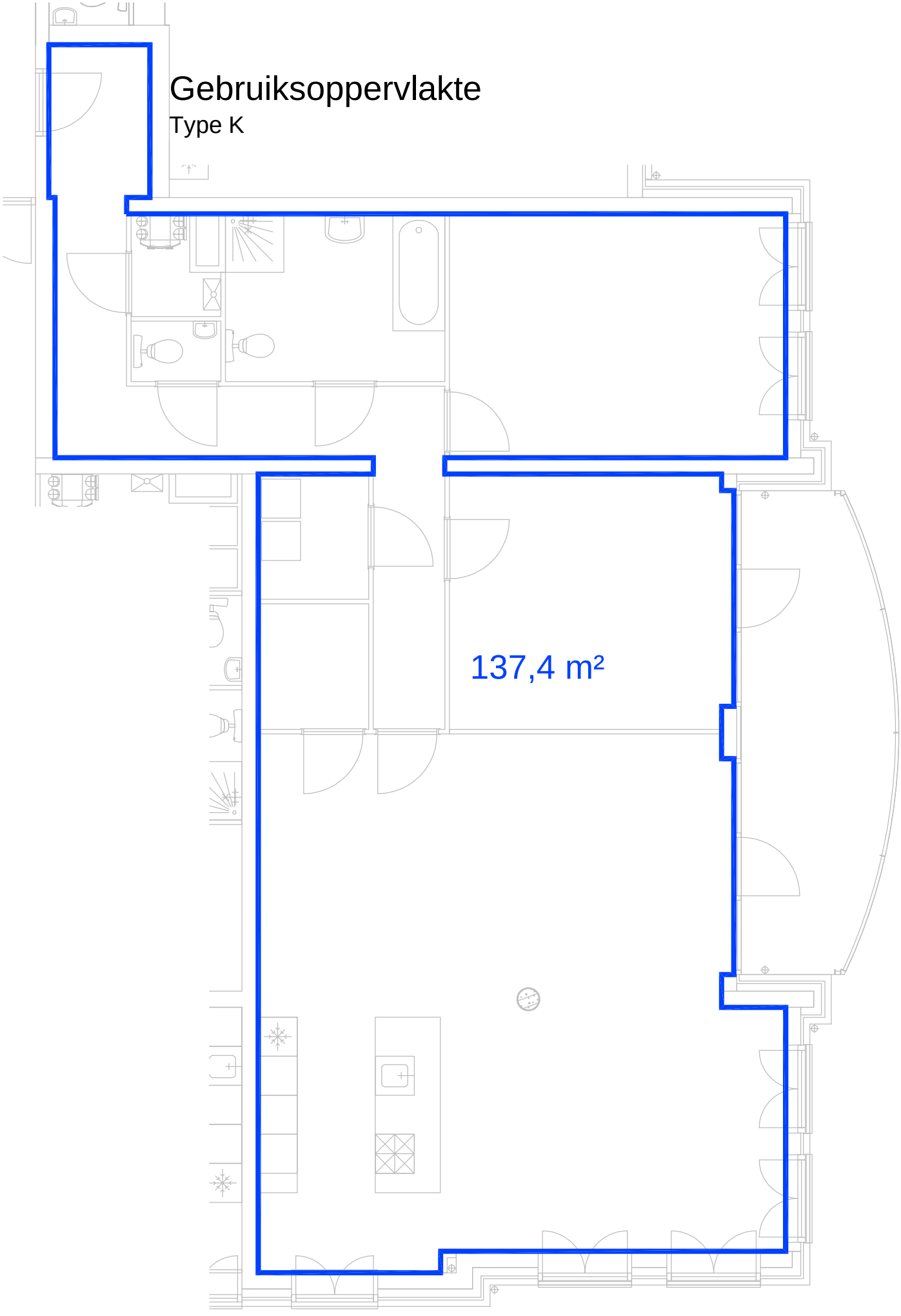
Type J2



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

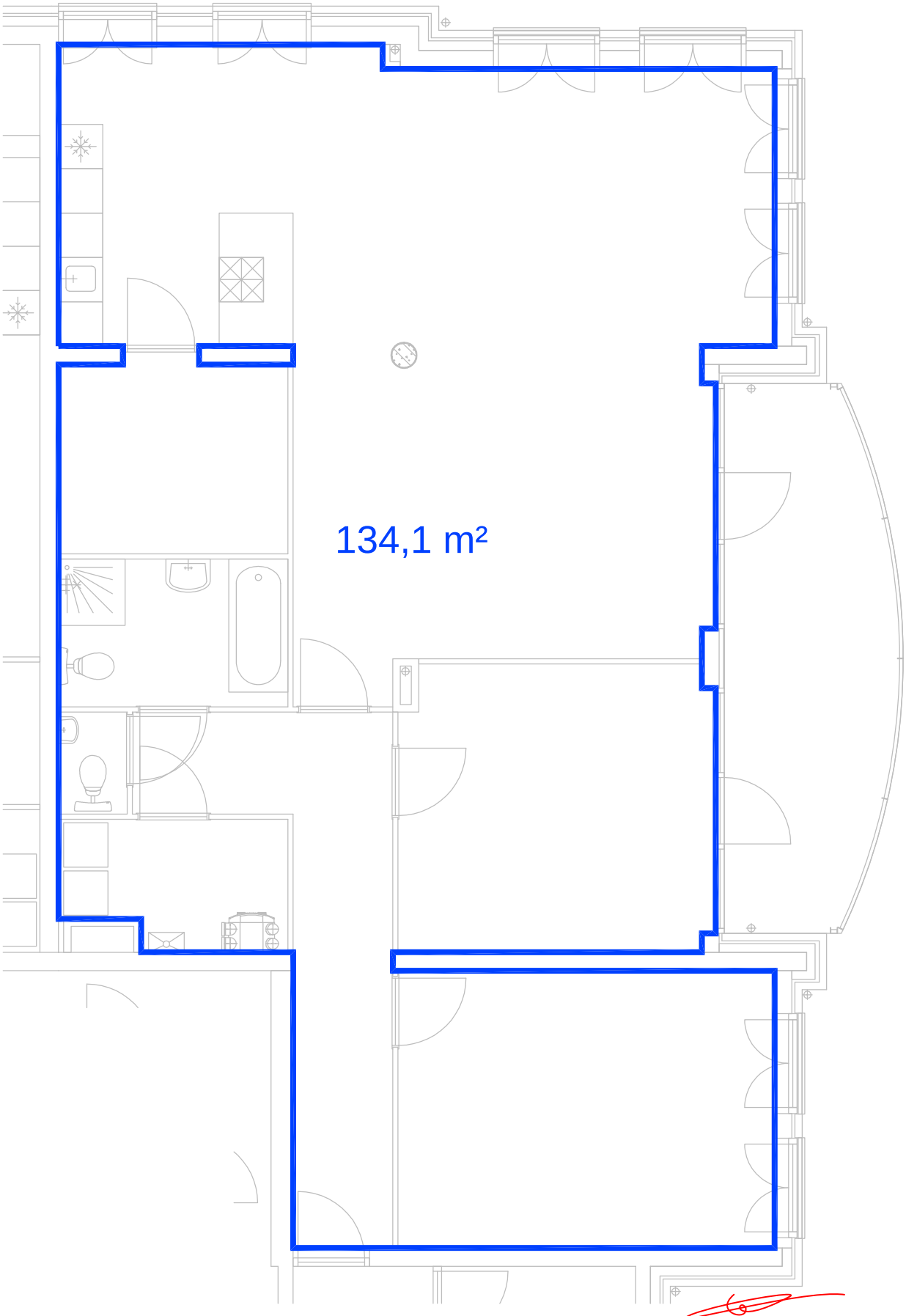
Type K



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

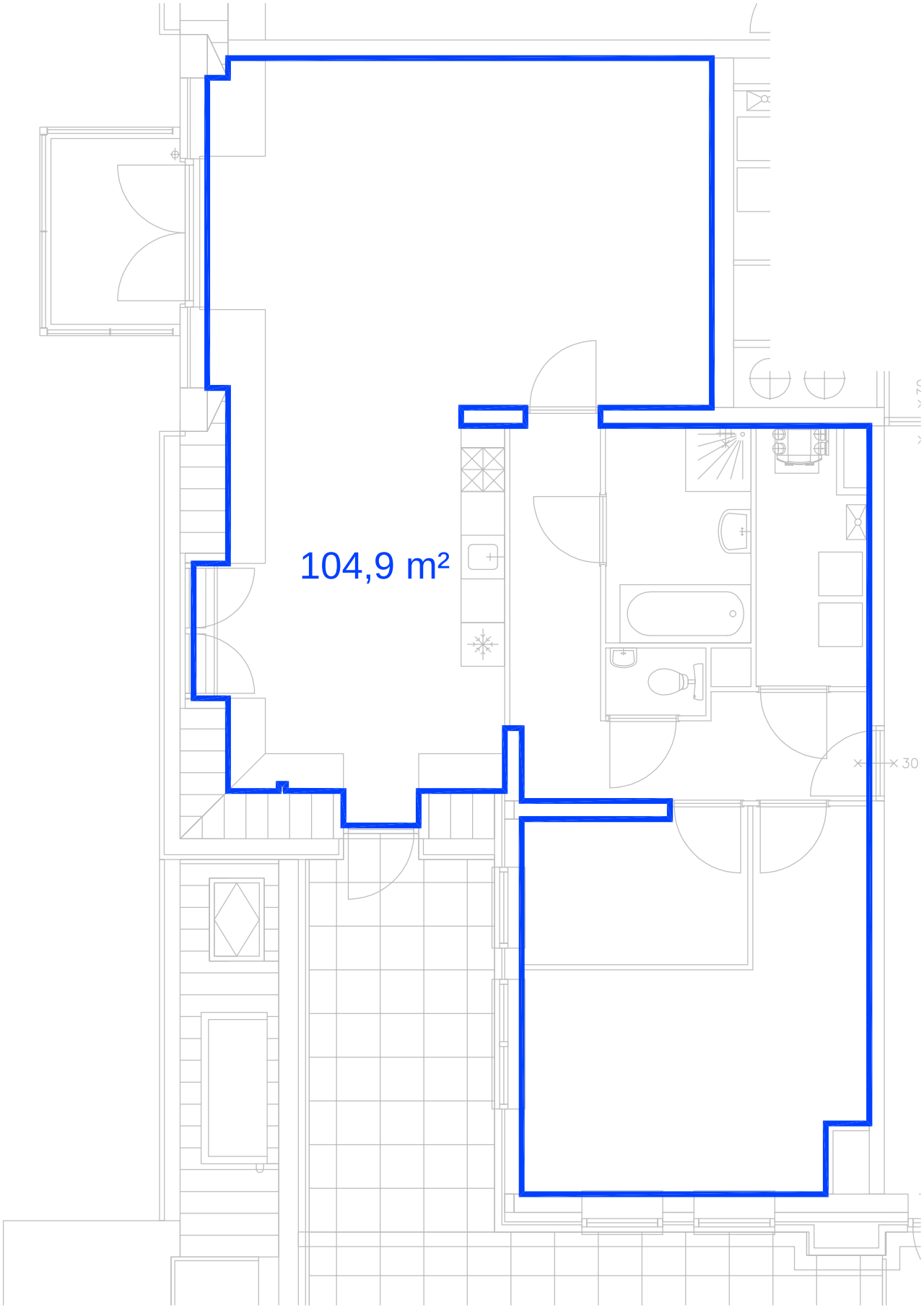
Type L



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

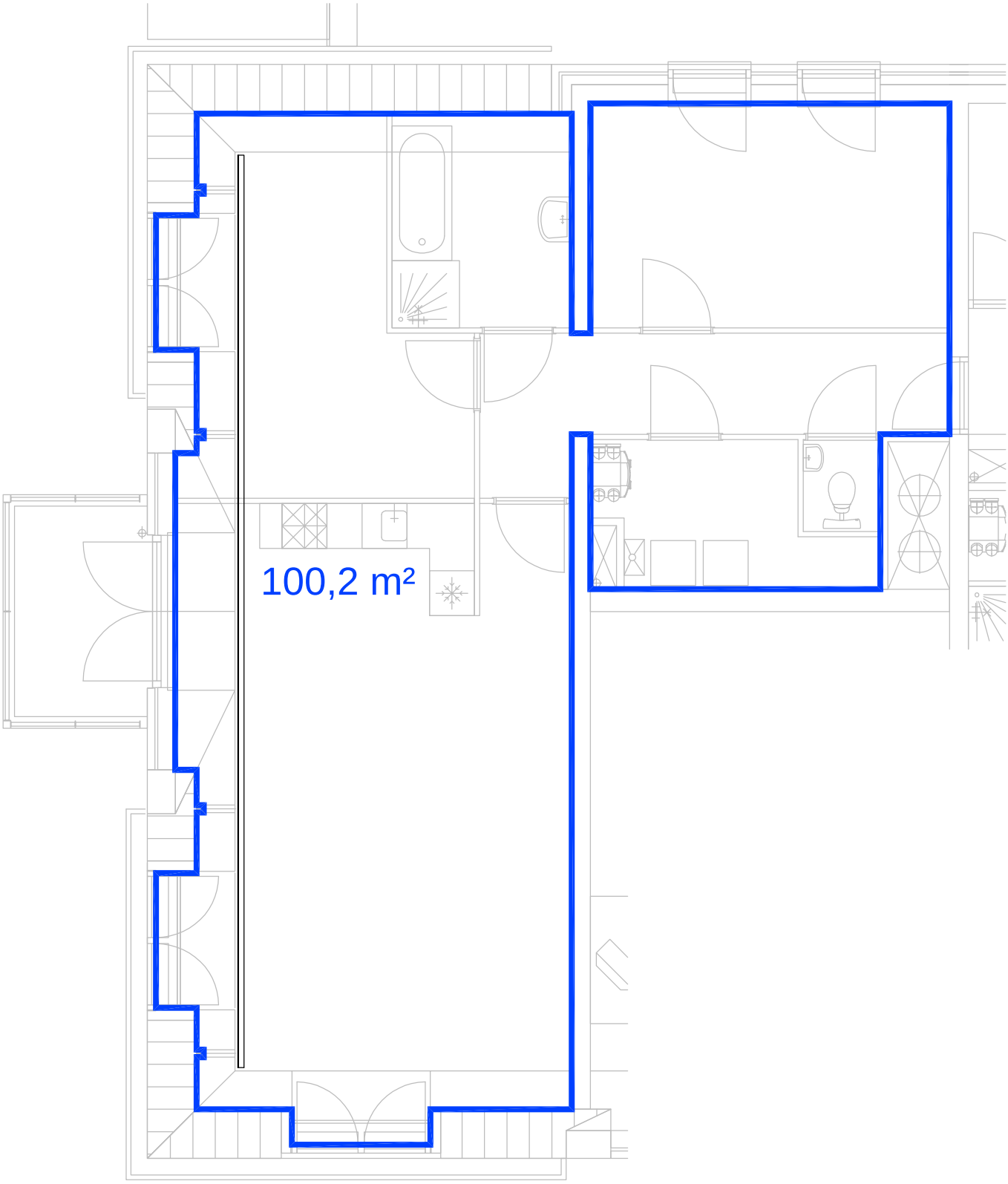
Type M



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

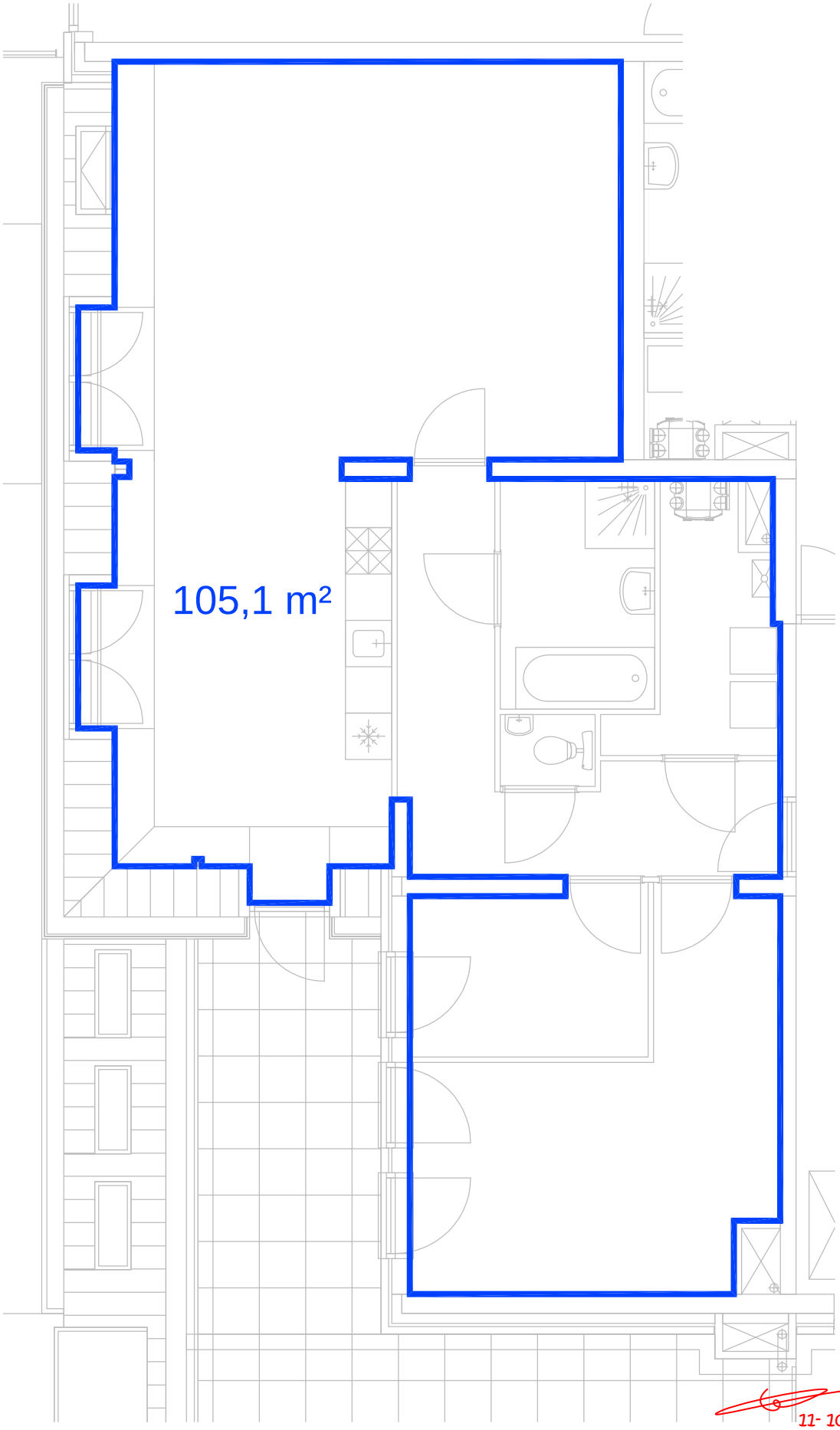
Type N



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

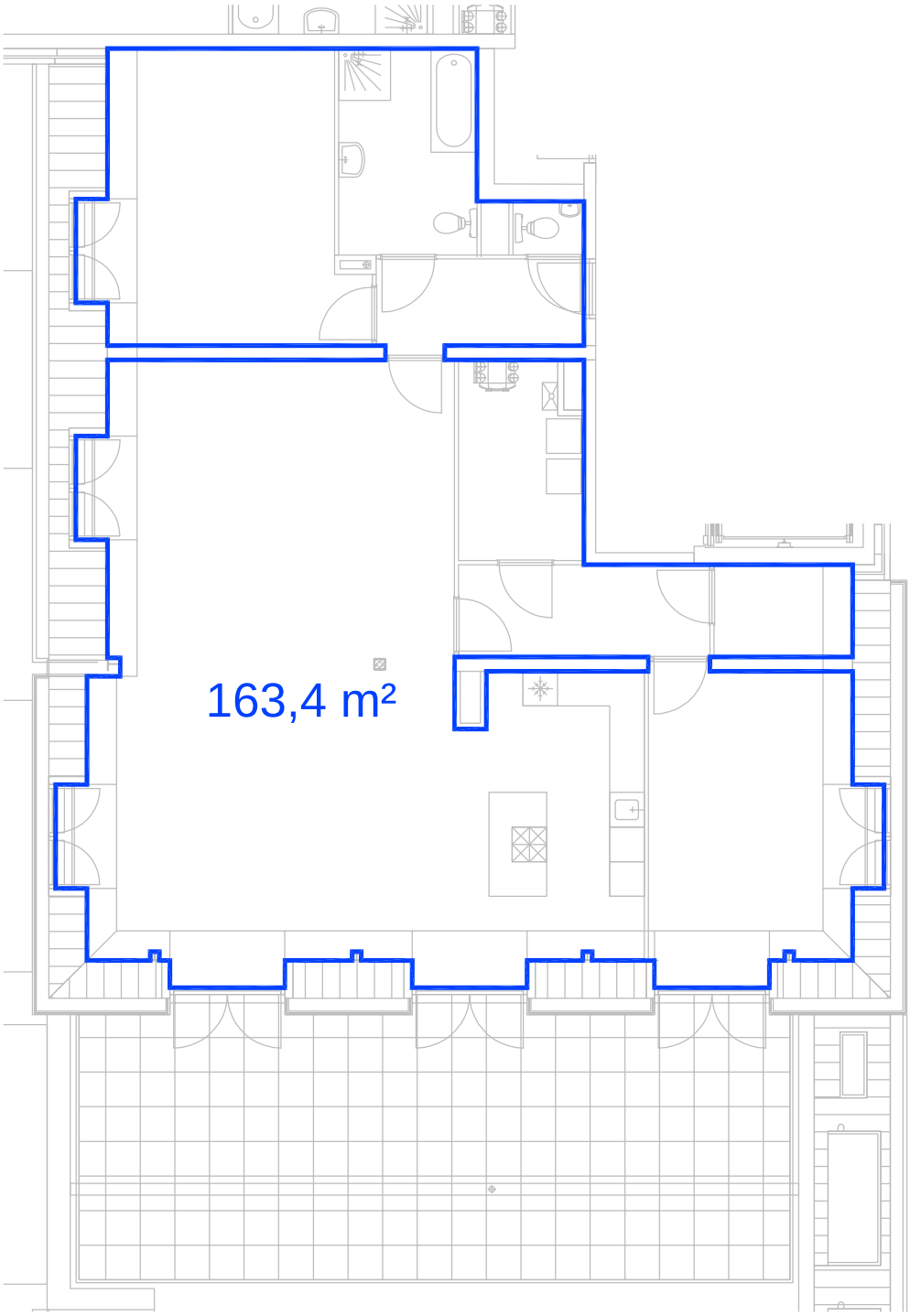
Type O



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

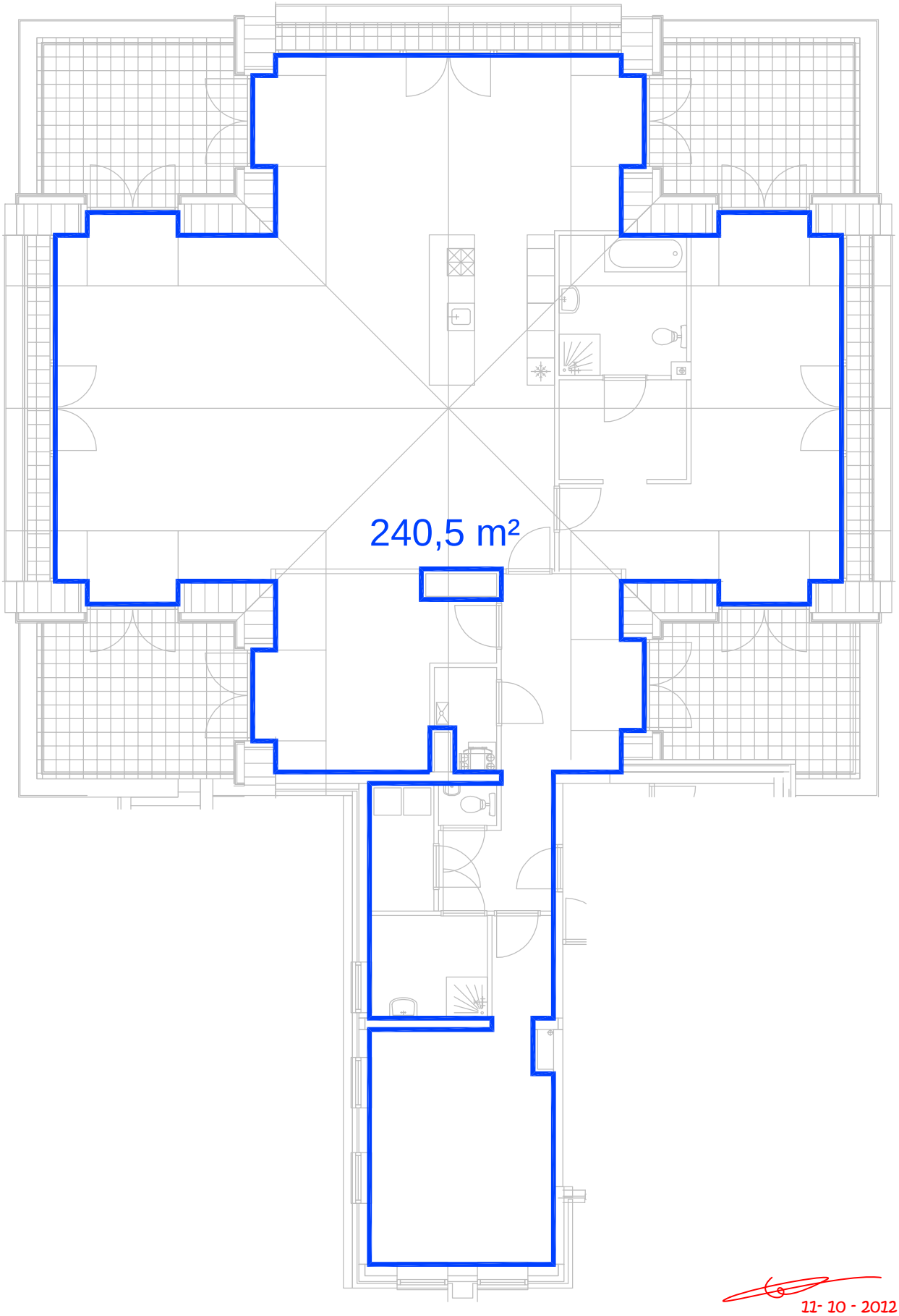
Type P



11- 10 - 2012

Gebruiksoppervlakte

Type Q



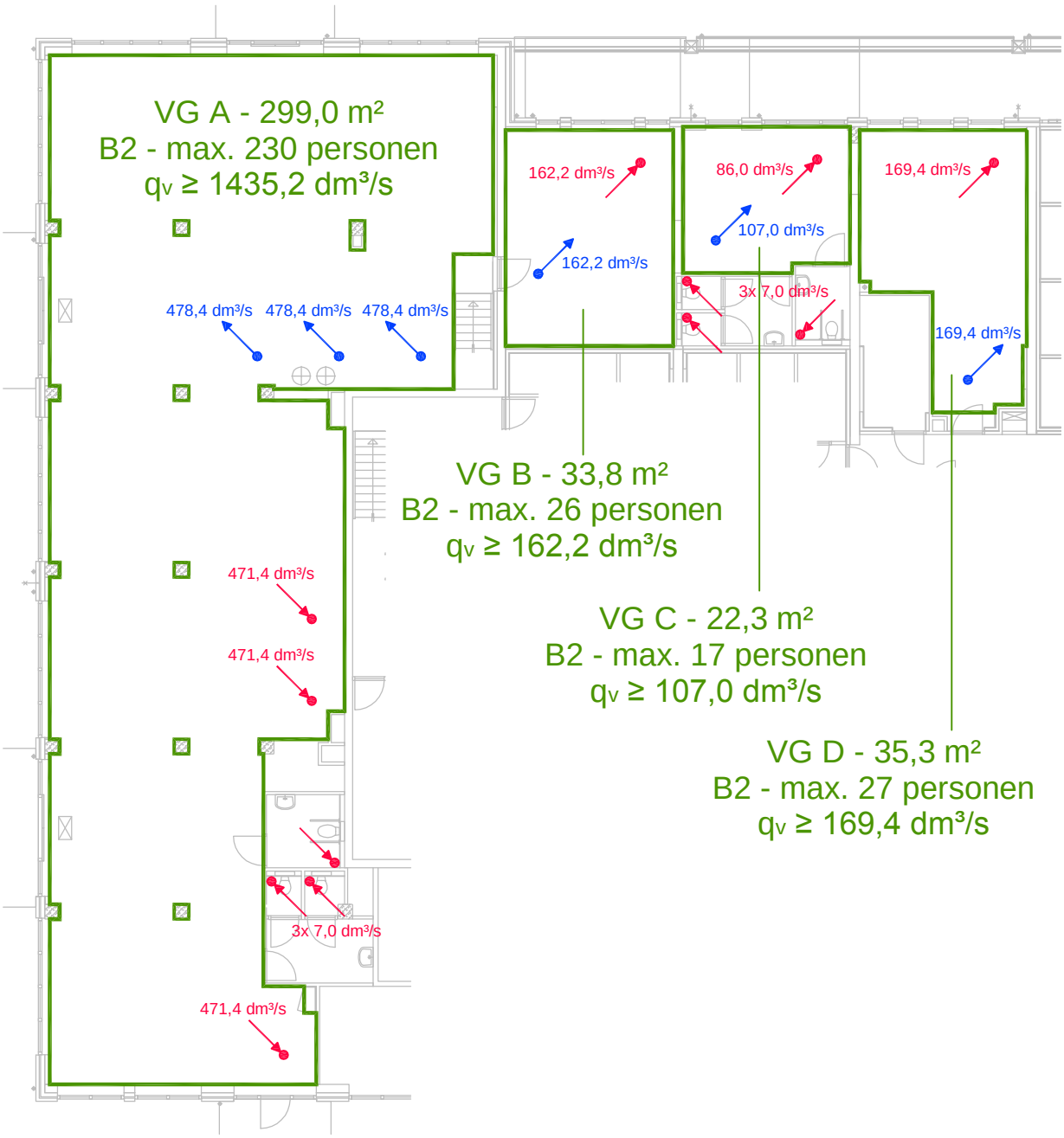
11- 10 - 2012

BIJLAGE 2 BOUWBESLUITINDELING INCLUSIEF VENTILATIEBALANS

11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

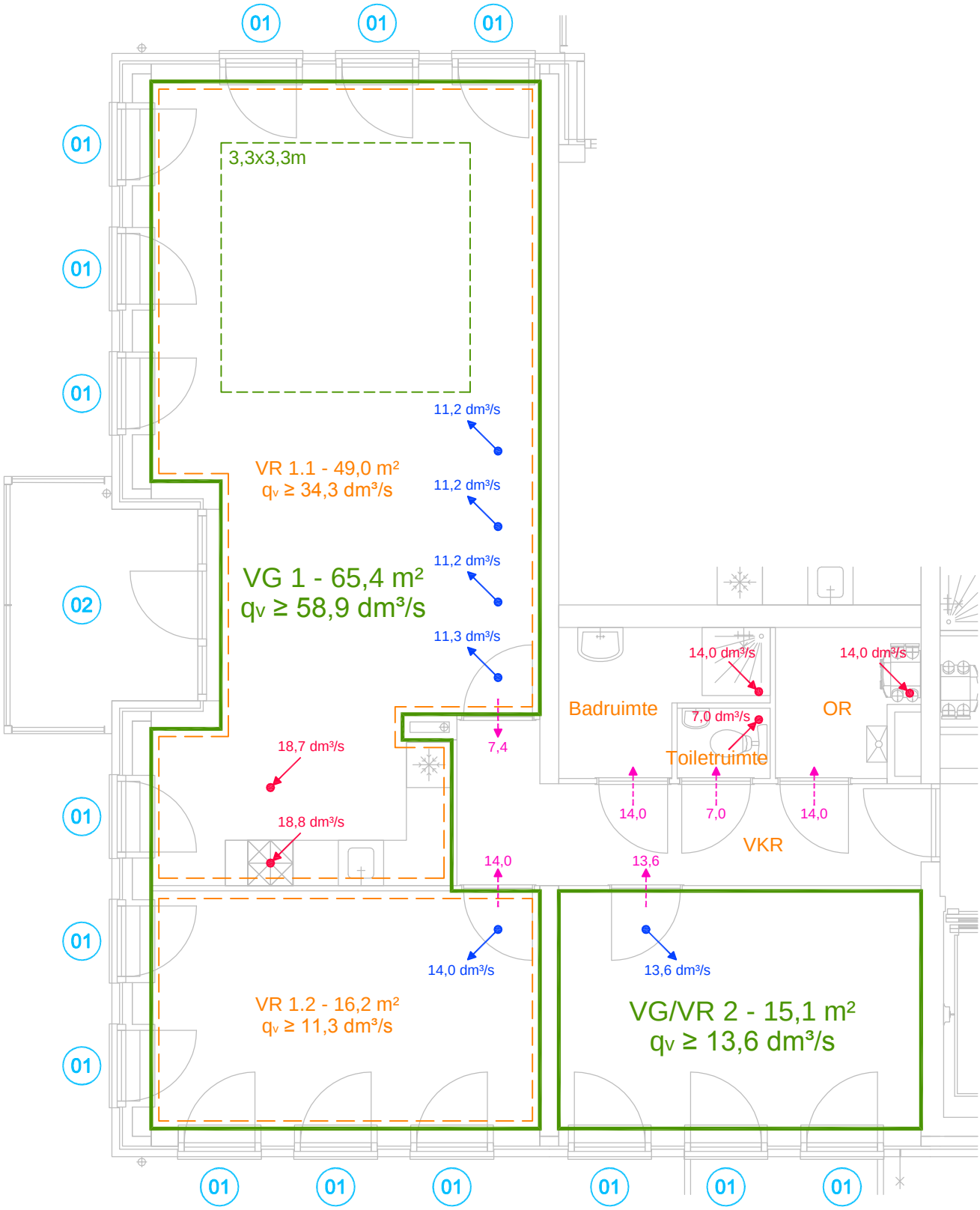
Restaurant



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

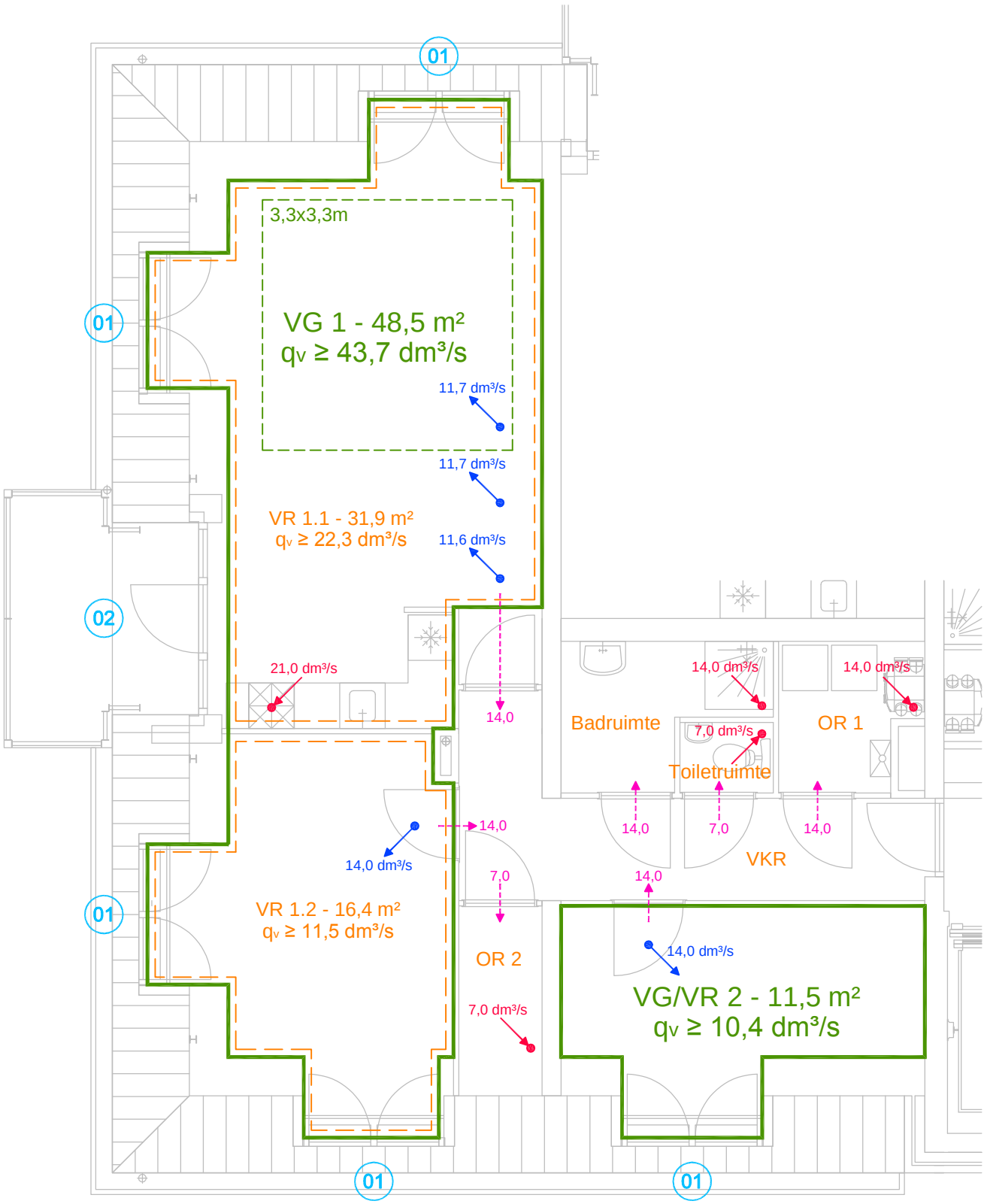
Type B1



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

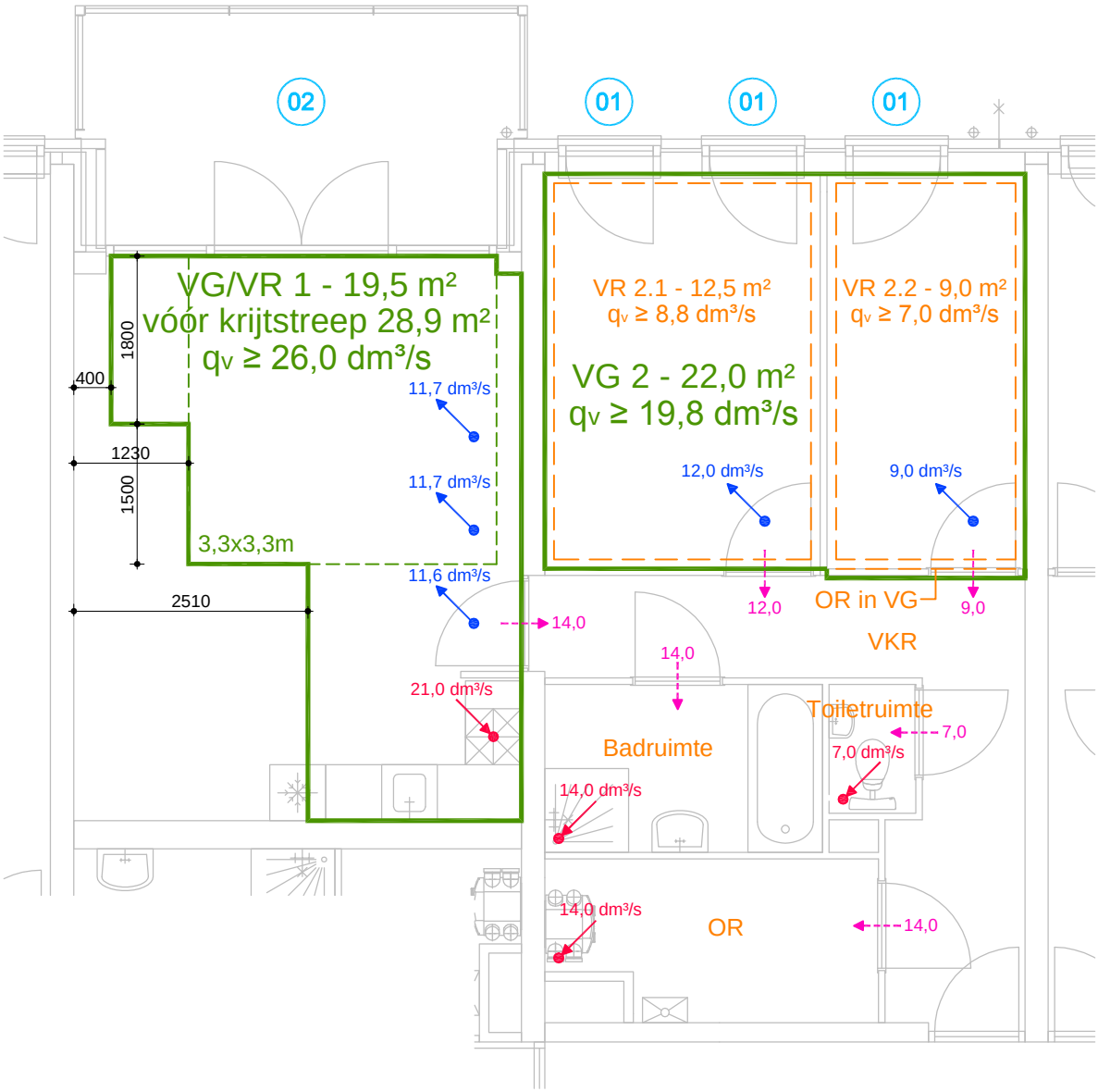
Type B2



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

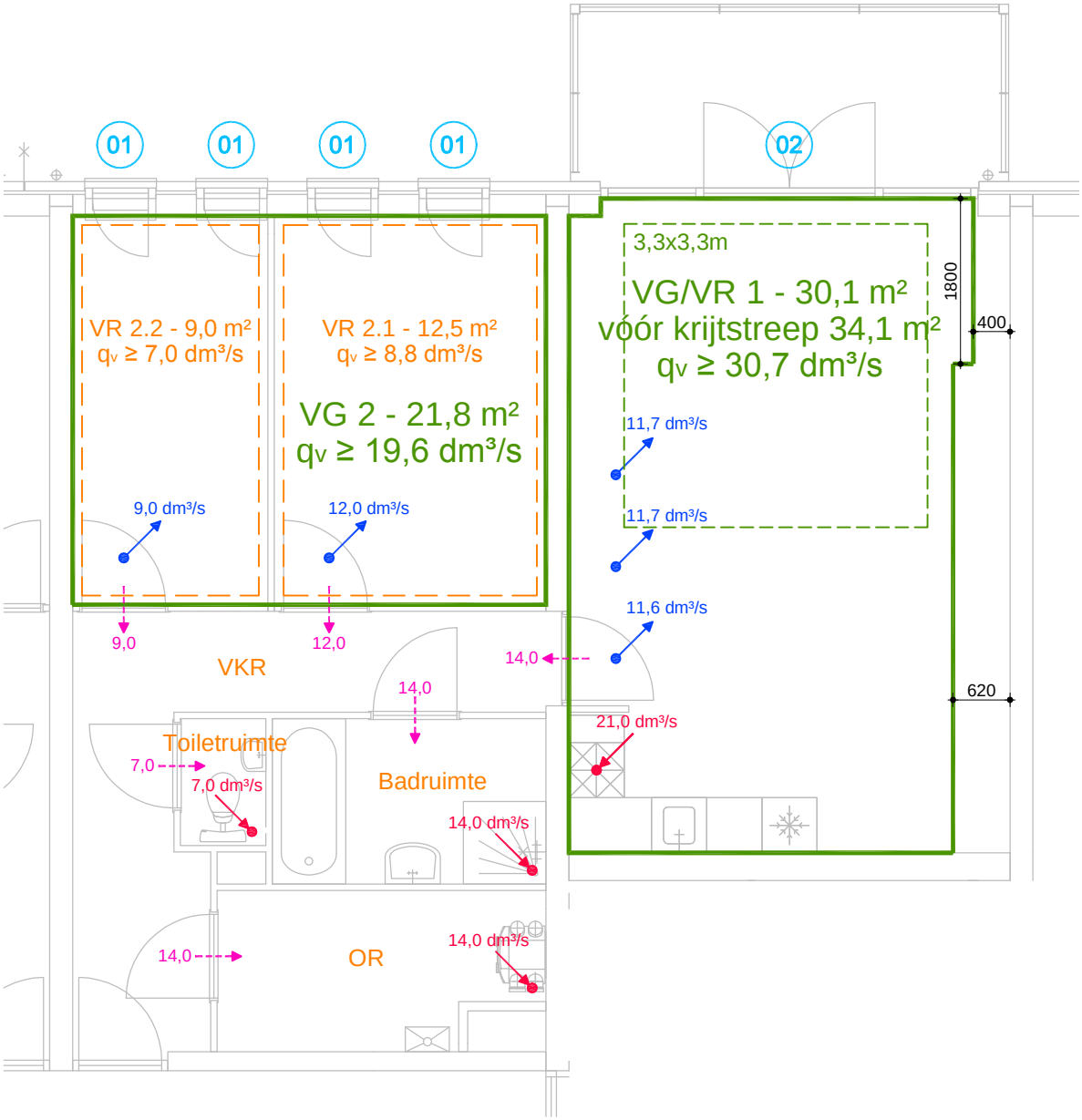
Type C1



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

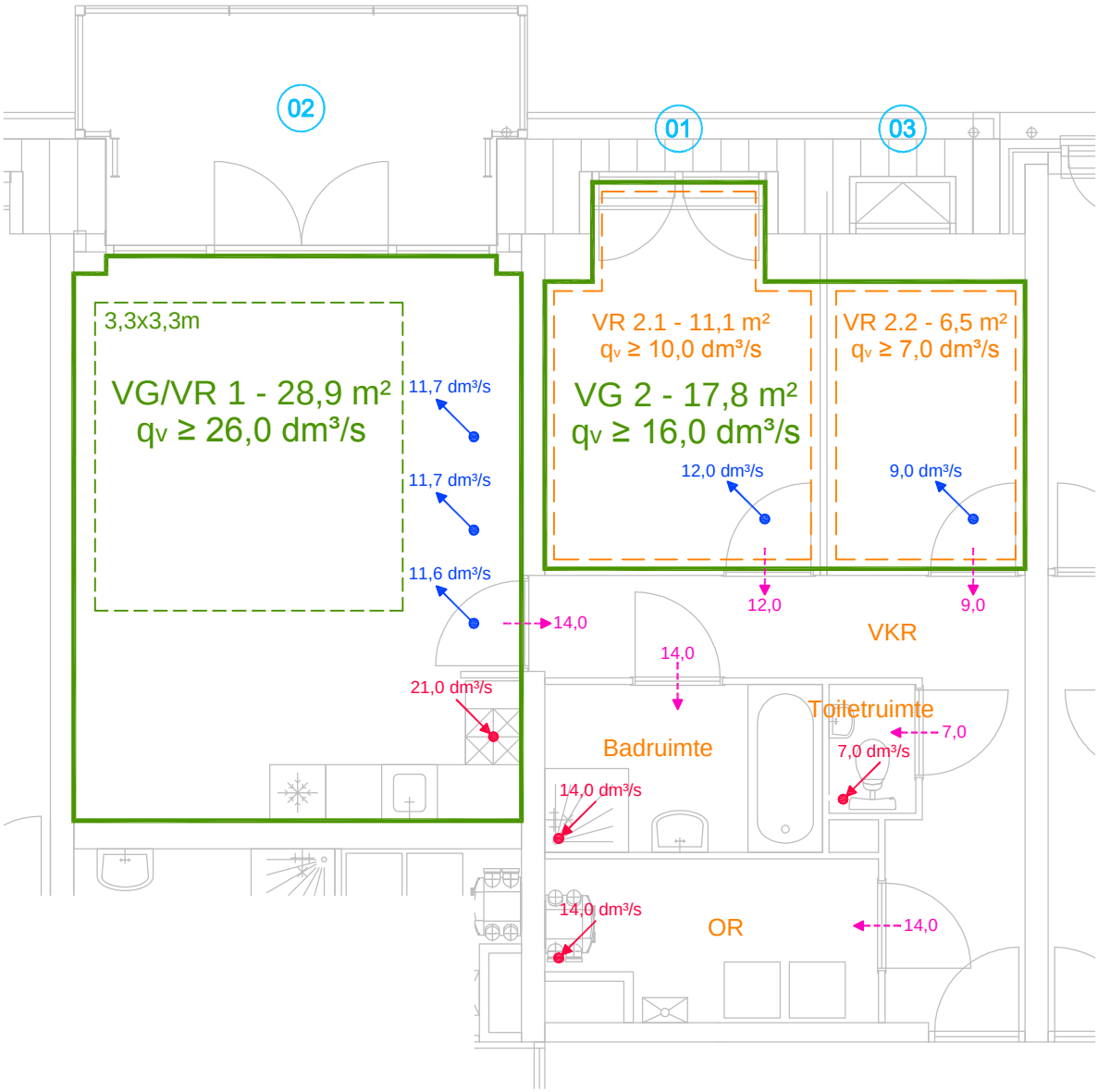
Type C2



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

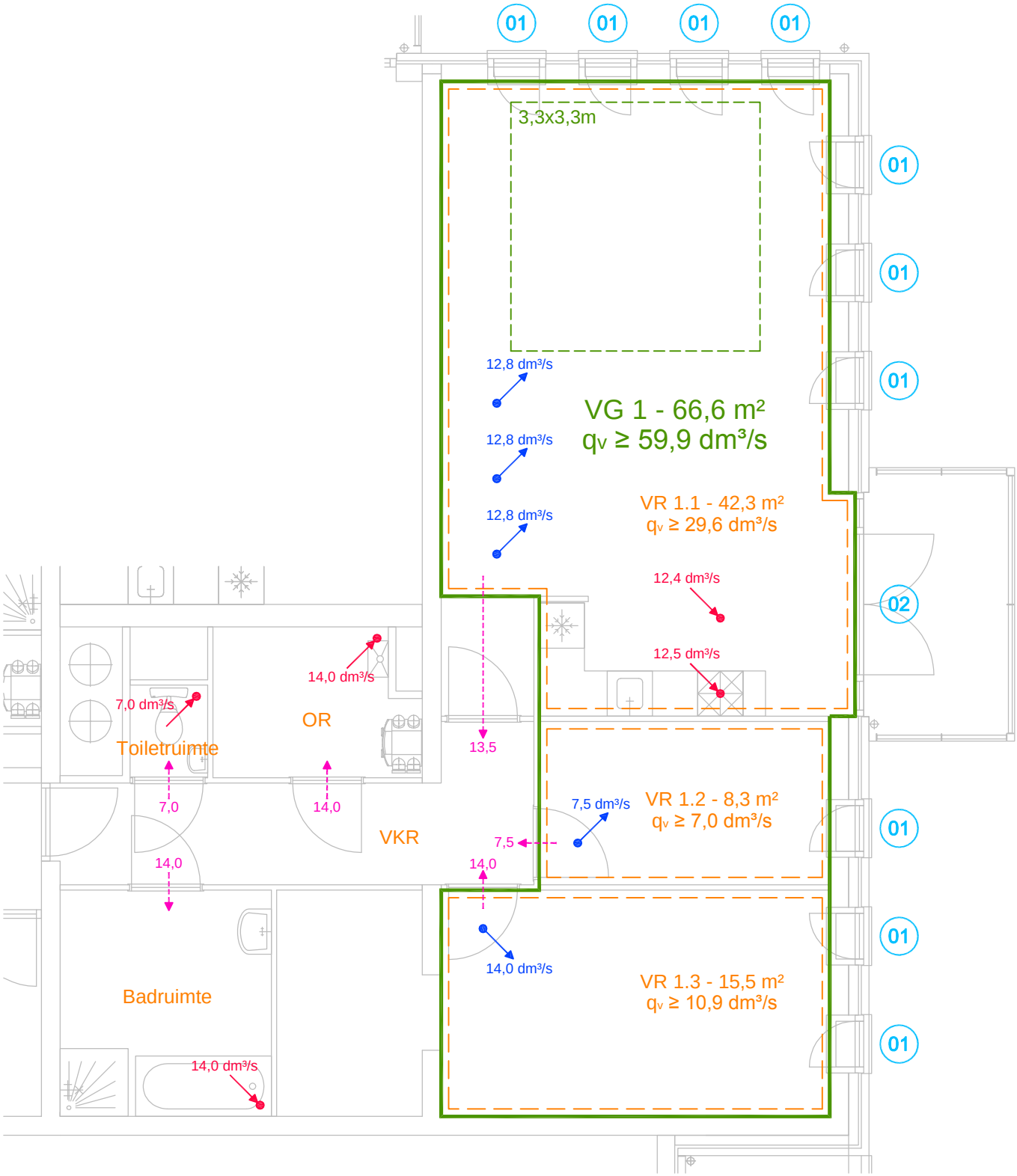
Type C3



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

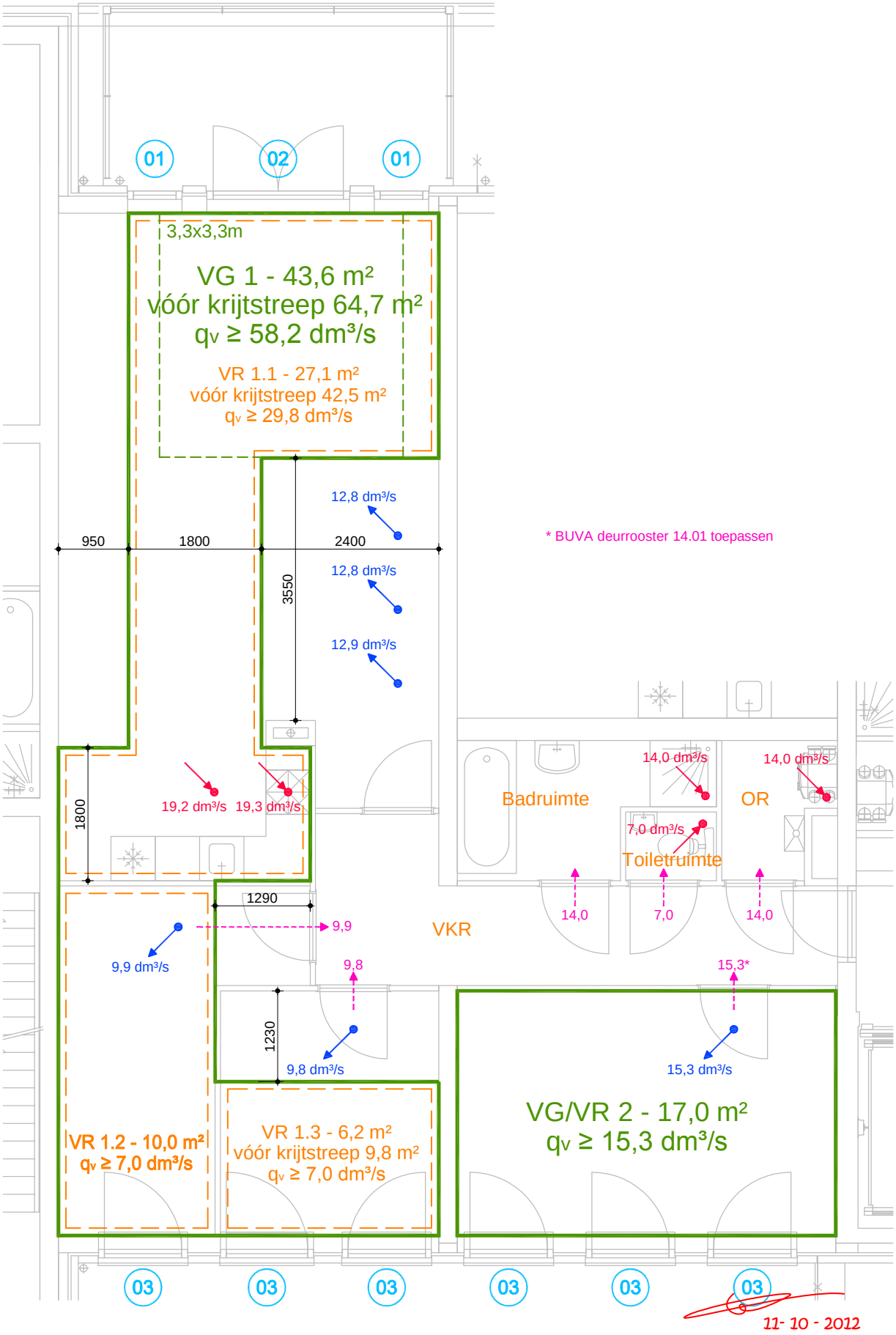
Type D



11- 10 - 2012

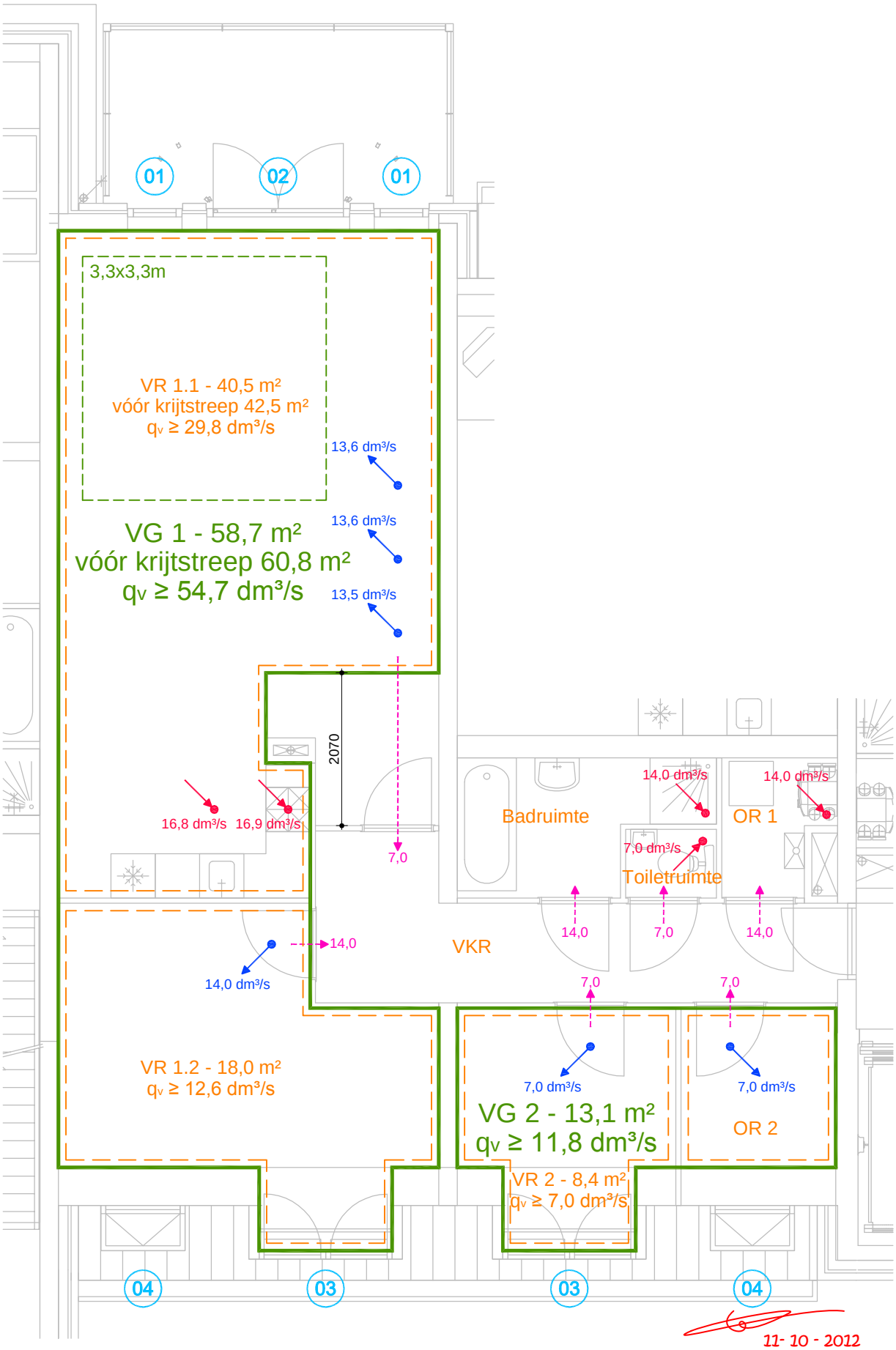
Ruimtedifferentiatie

Type E1



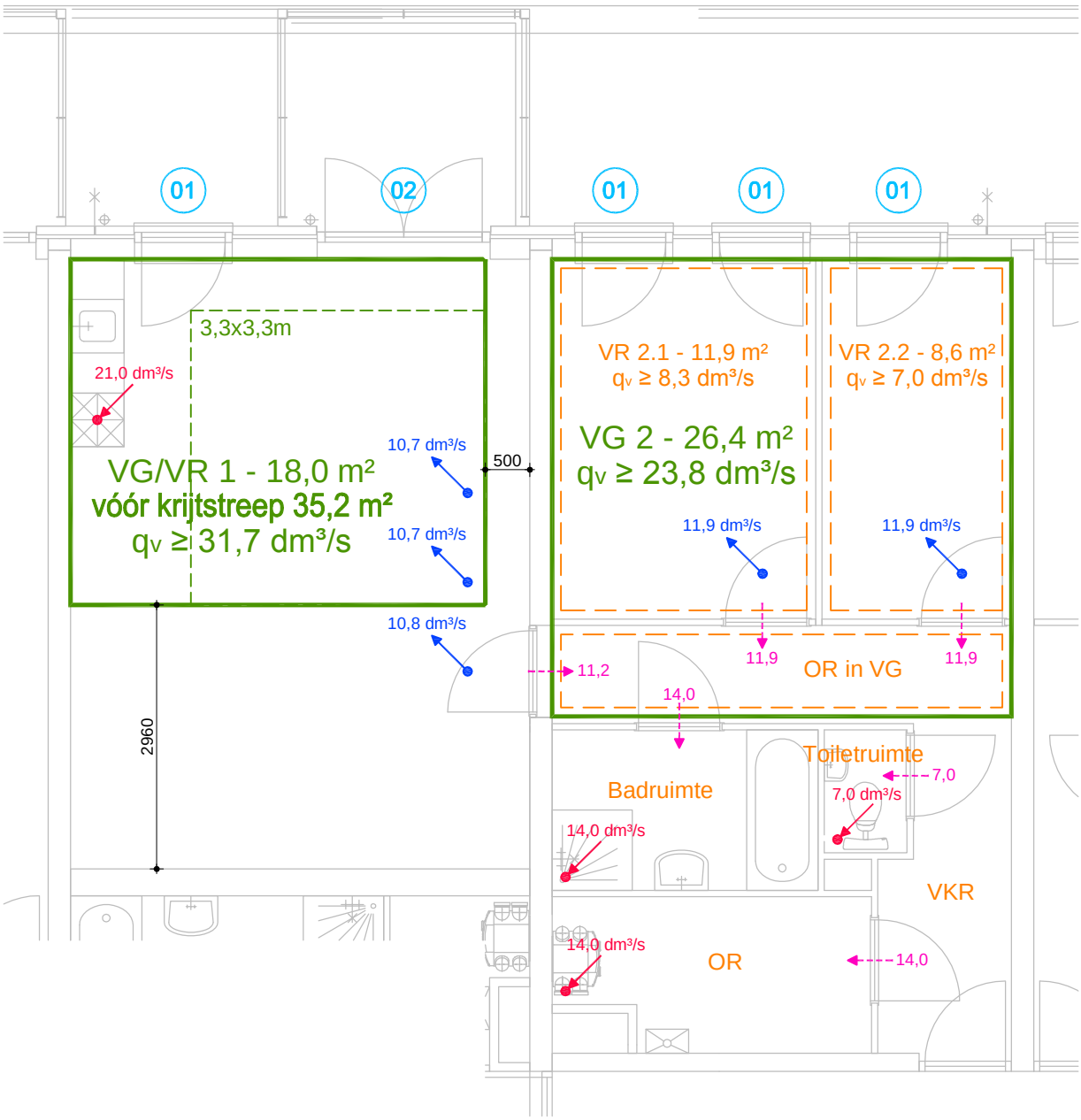
Ruimtedifferentiatie

Type E2



Ruimtedifferentiatie

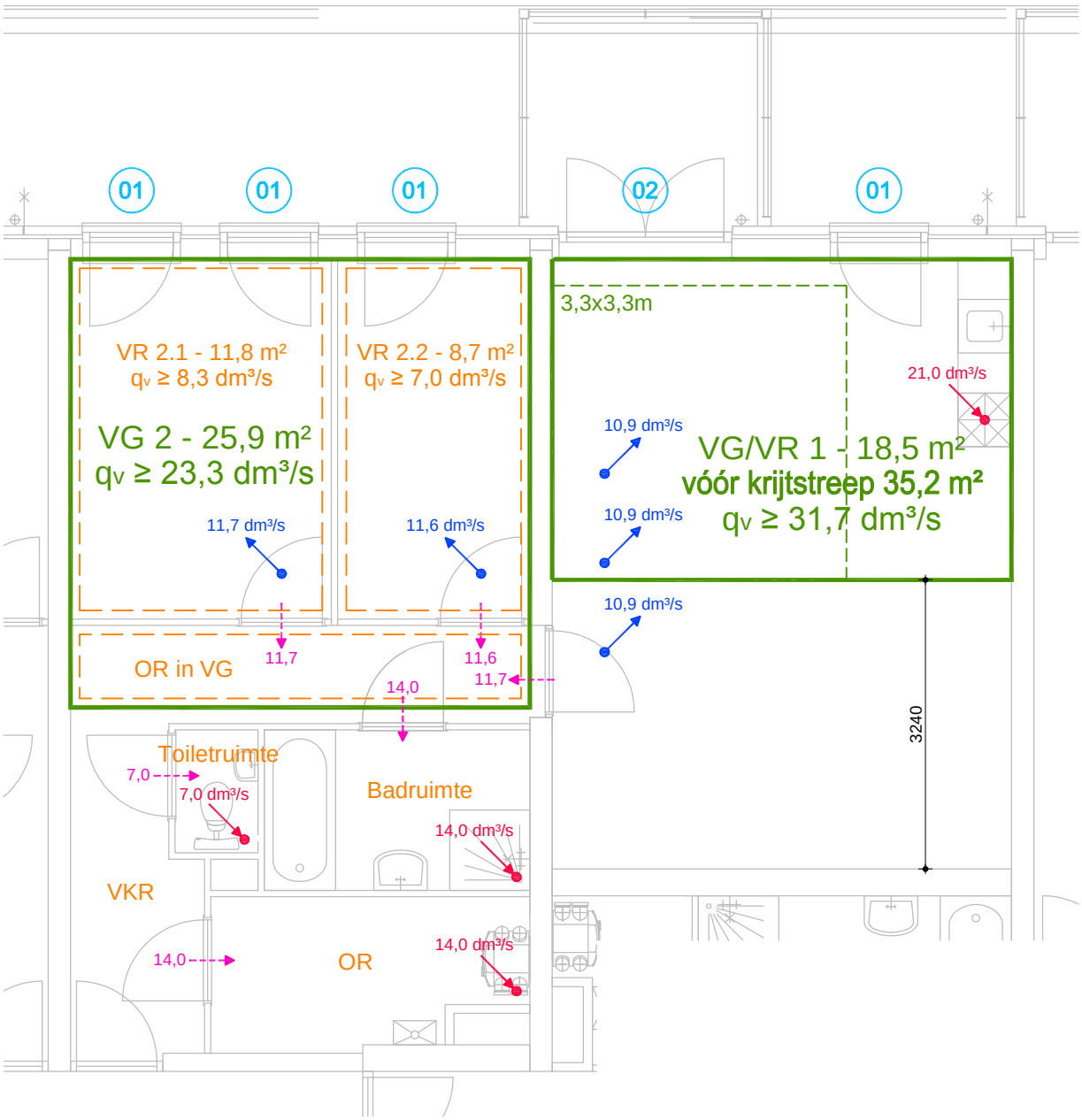
Type F1



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

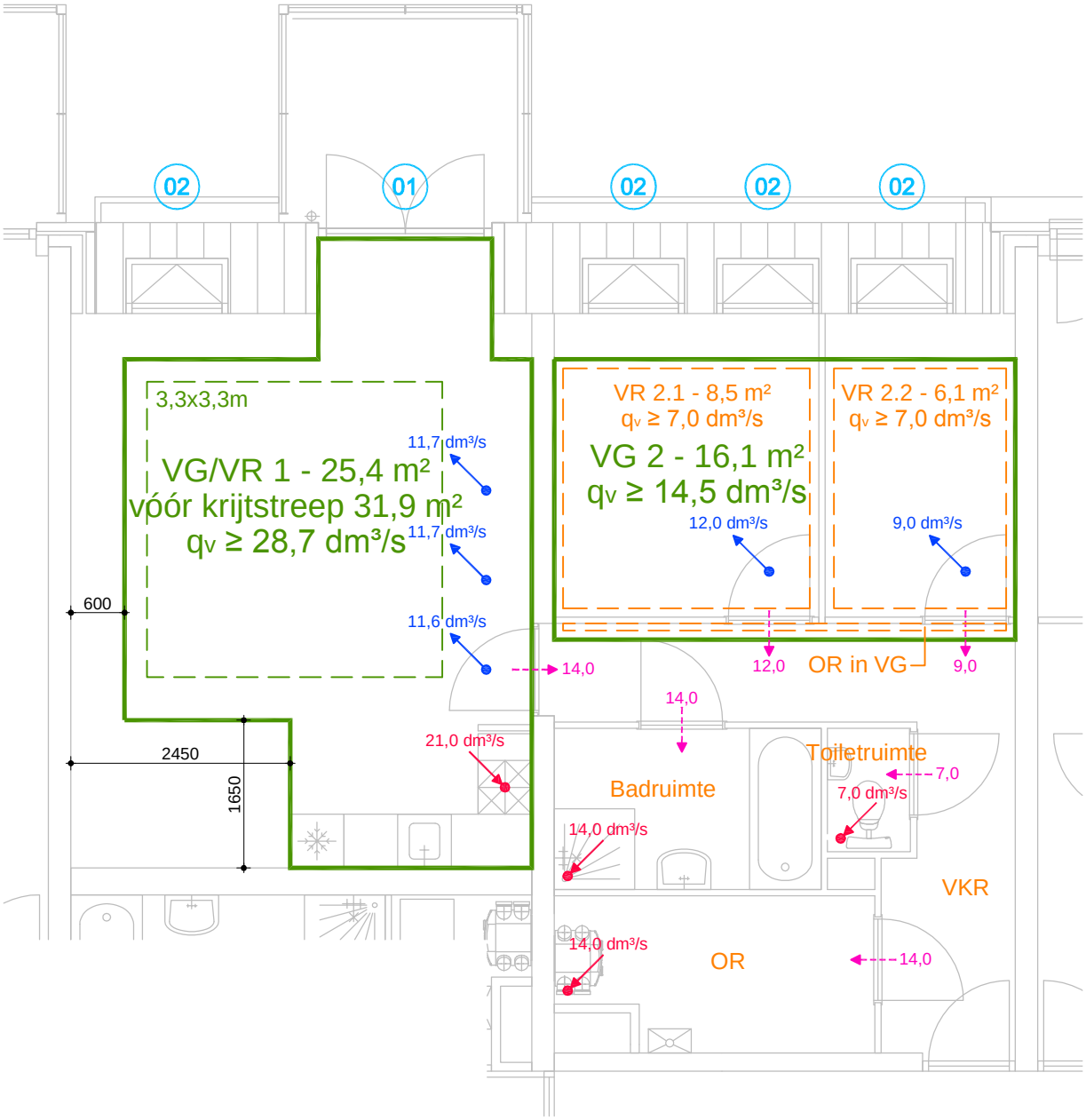
Type F2



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

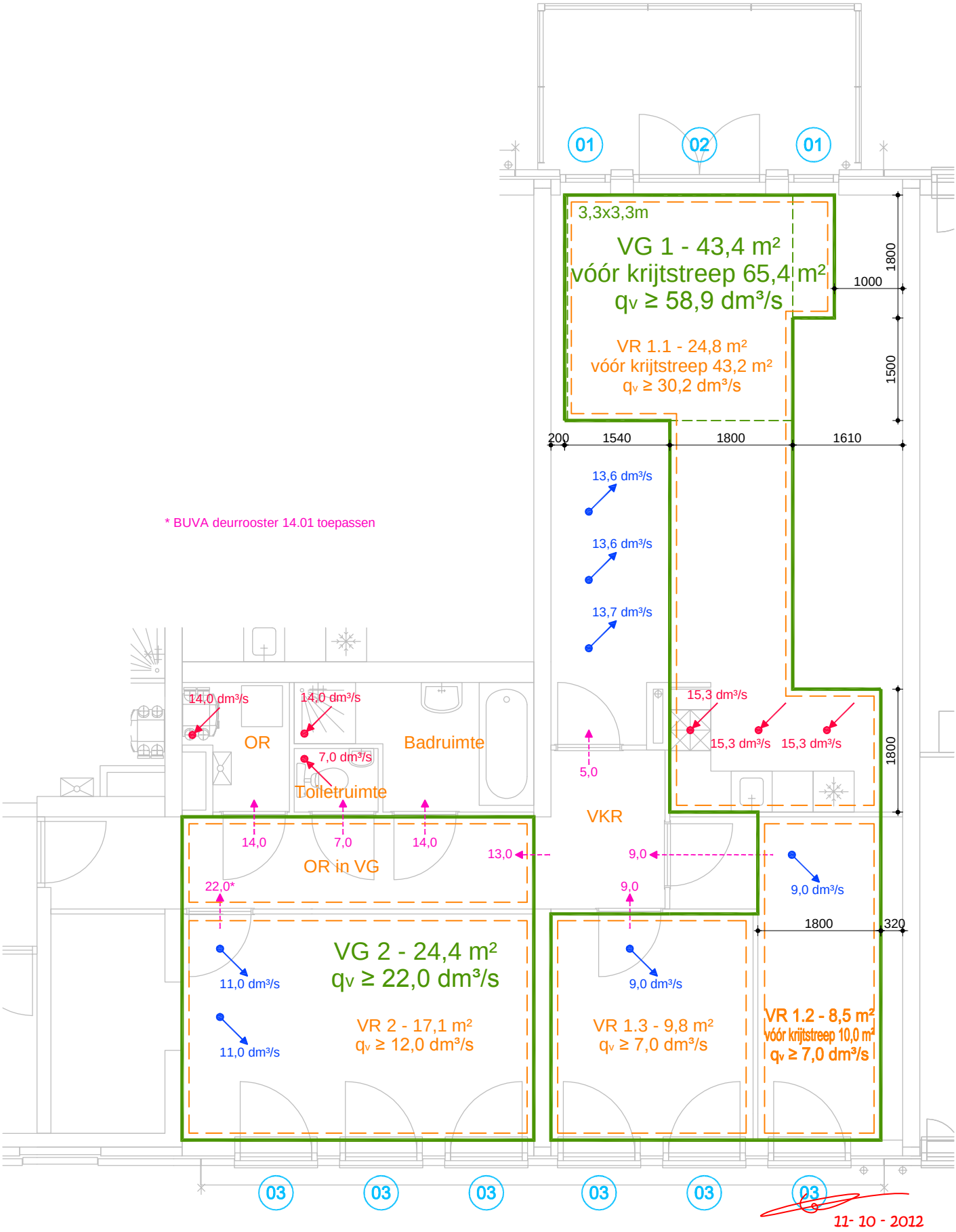
Type F3



11- 10 - 2012

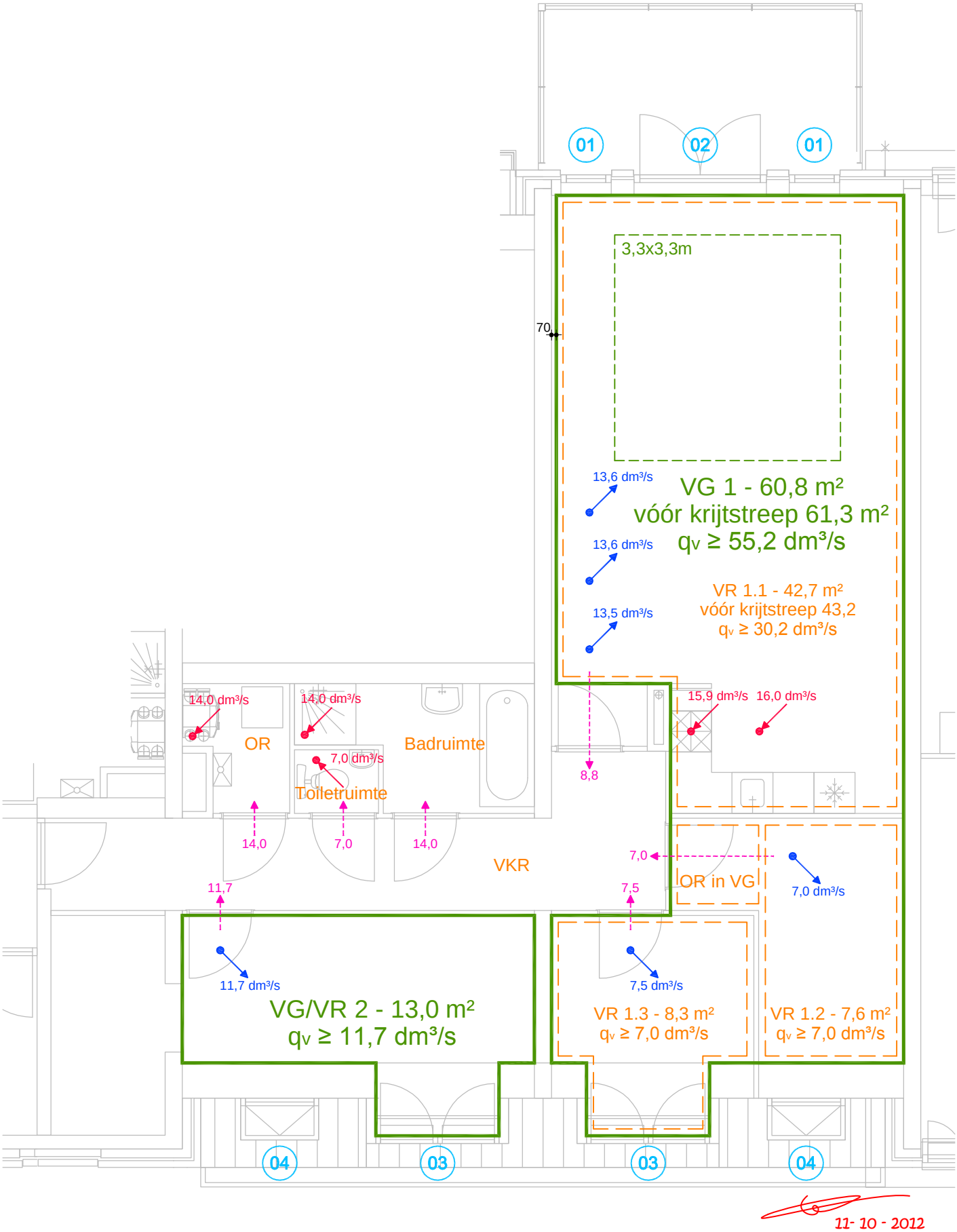
Ruimtedifferentiatie

Type G1



Ruimtedifferentiatie

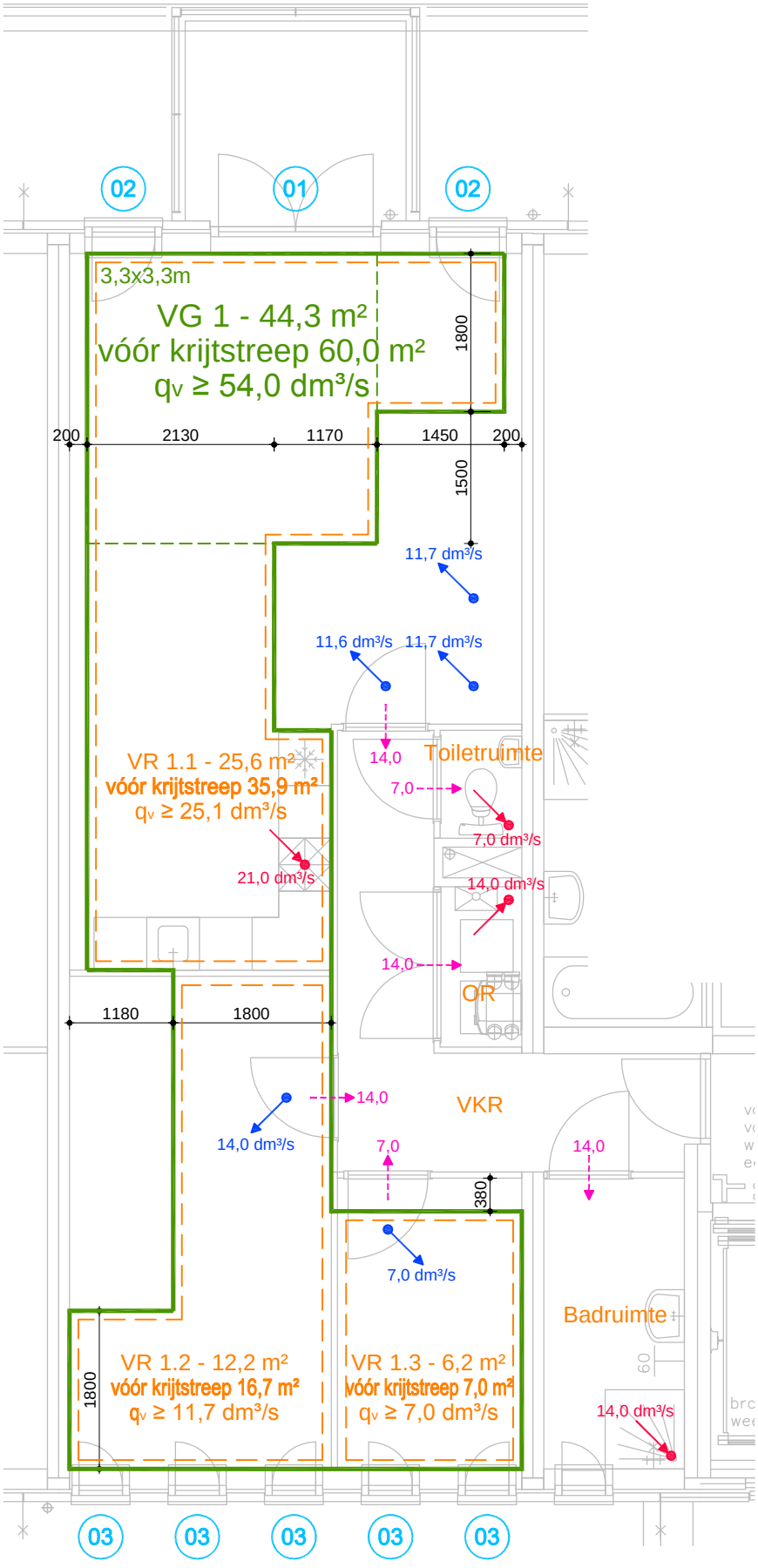
Type G2



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

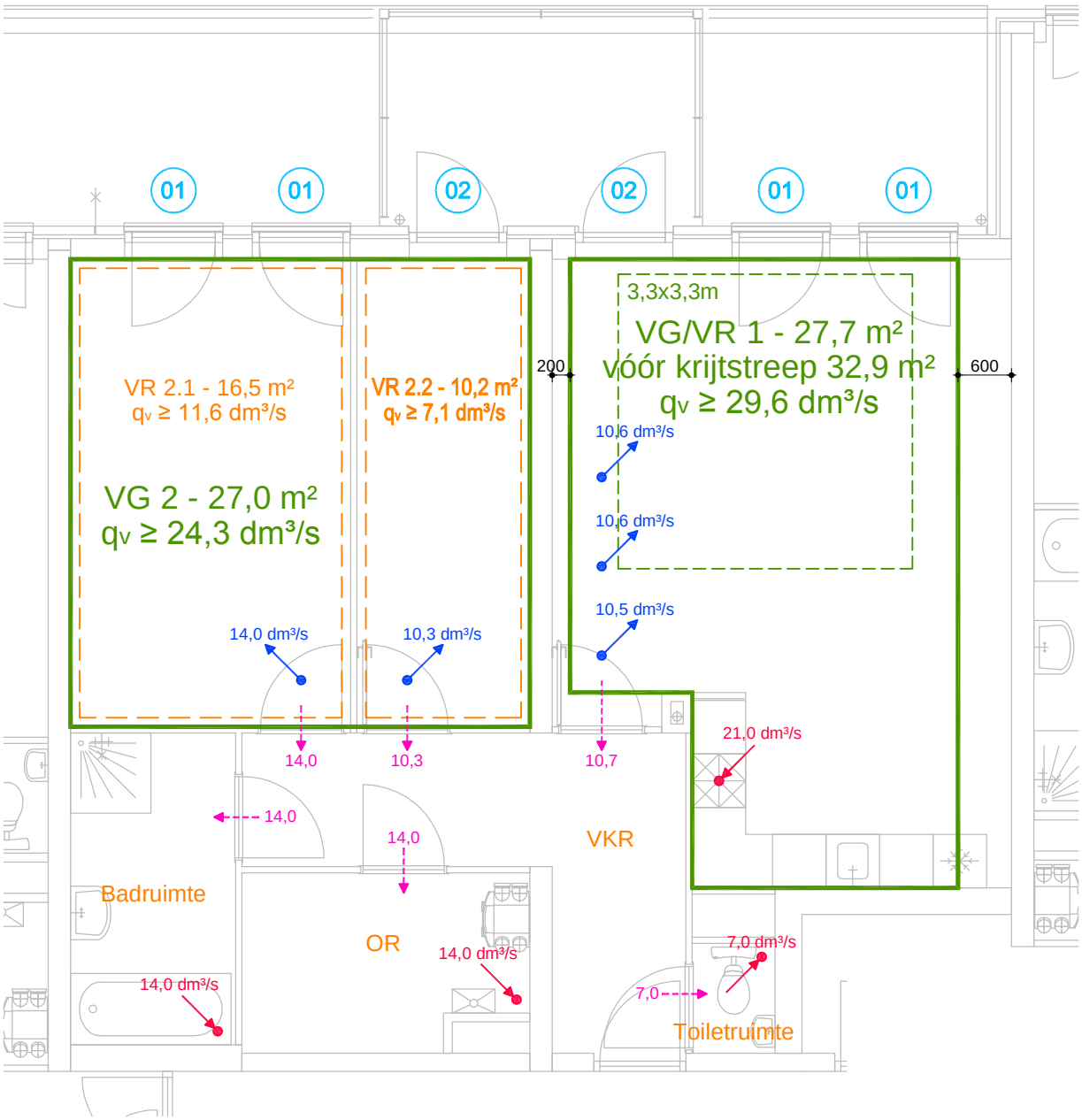
Type H



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

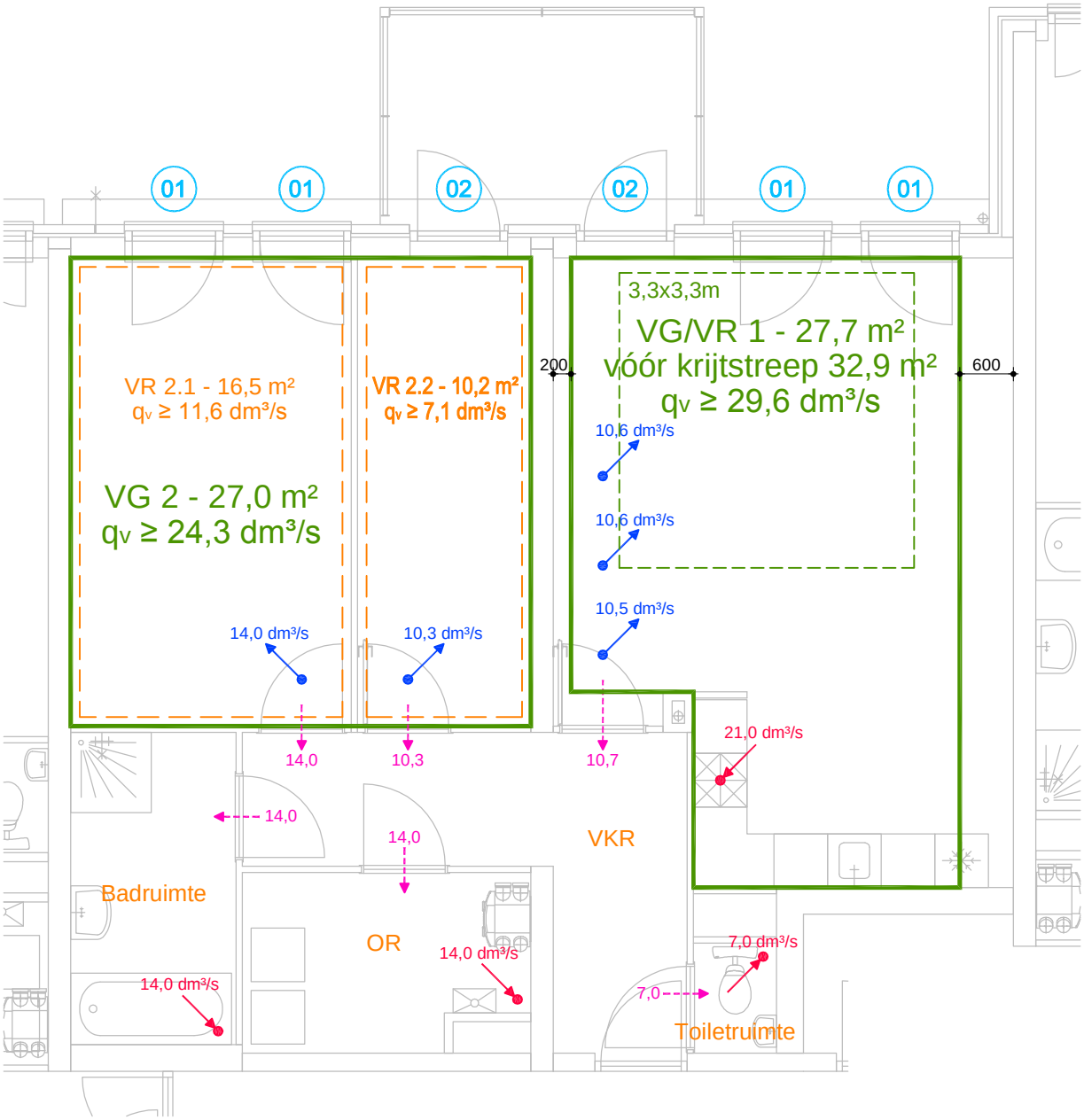
Type J1



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

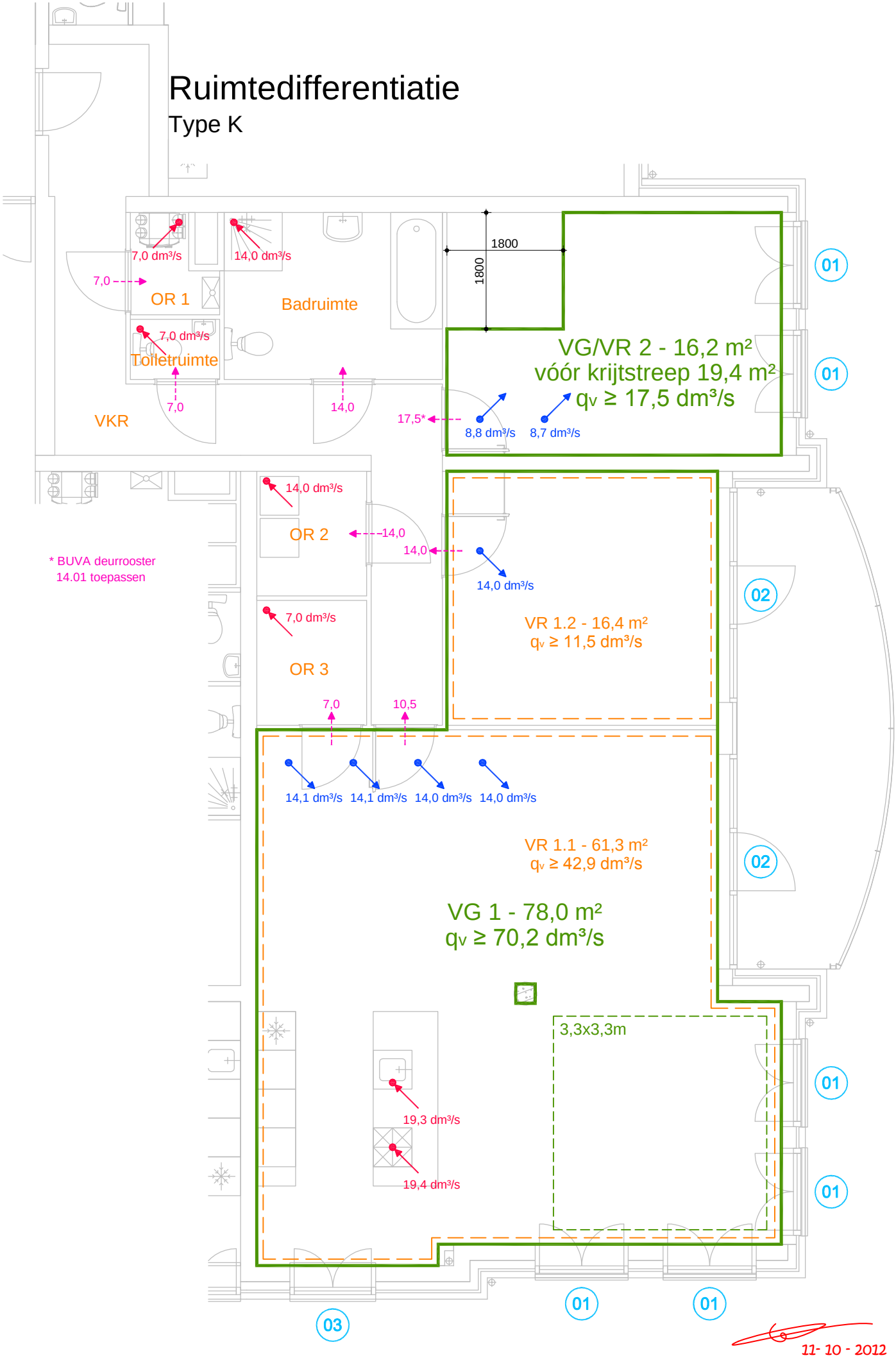
Type J2



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

Type K

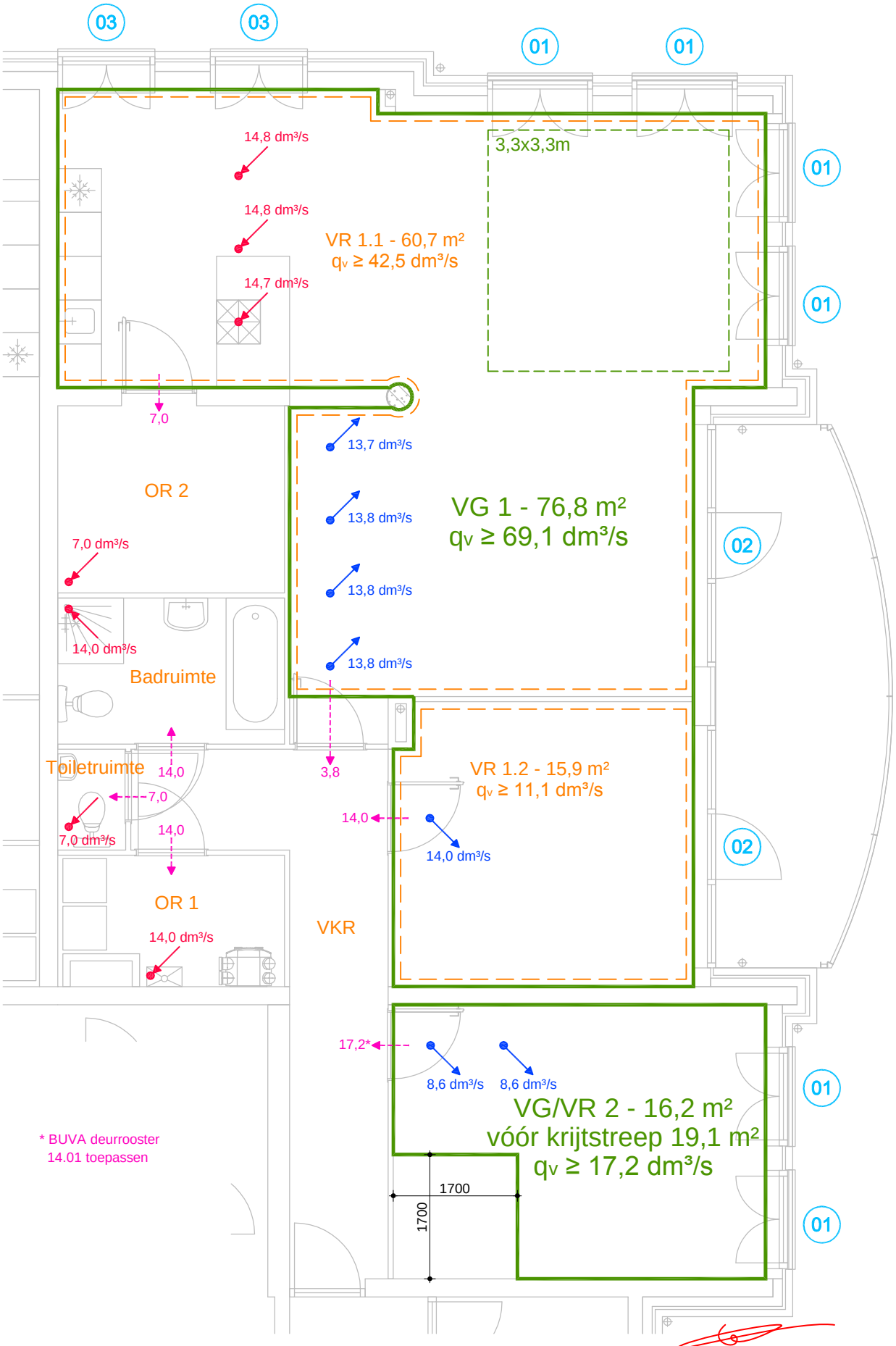


* BUVA deurrooster
14.01 toepassen

11- 10 - 2012

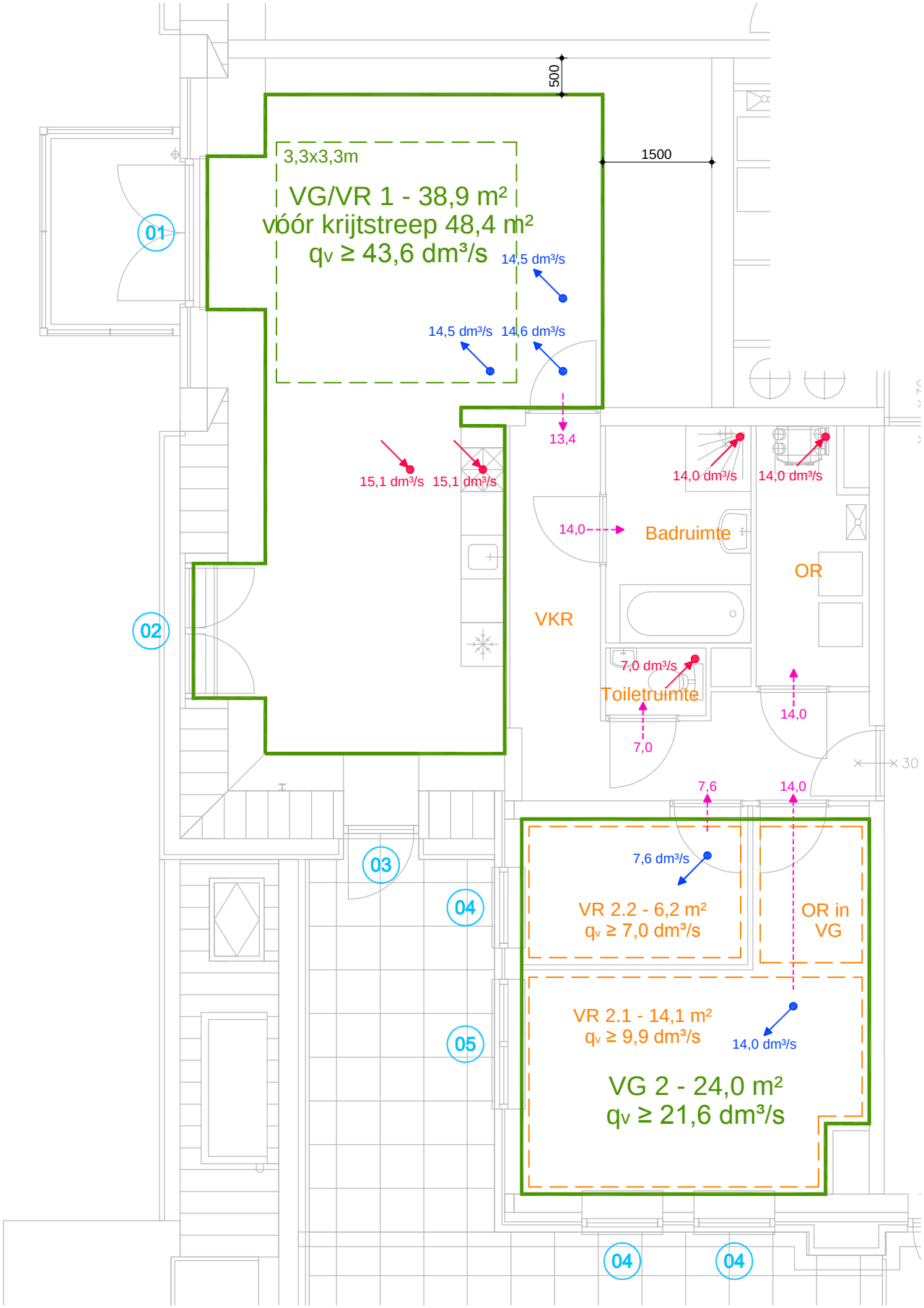
Ruimtedifferentiatie

Type L



Ruimtedifferentiatie

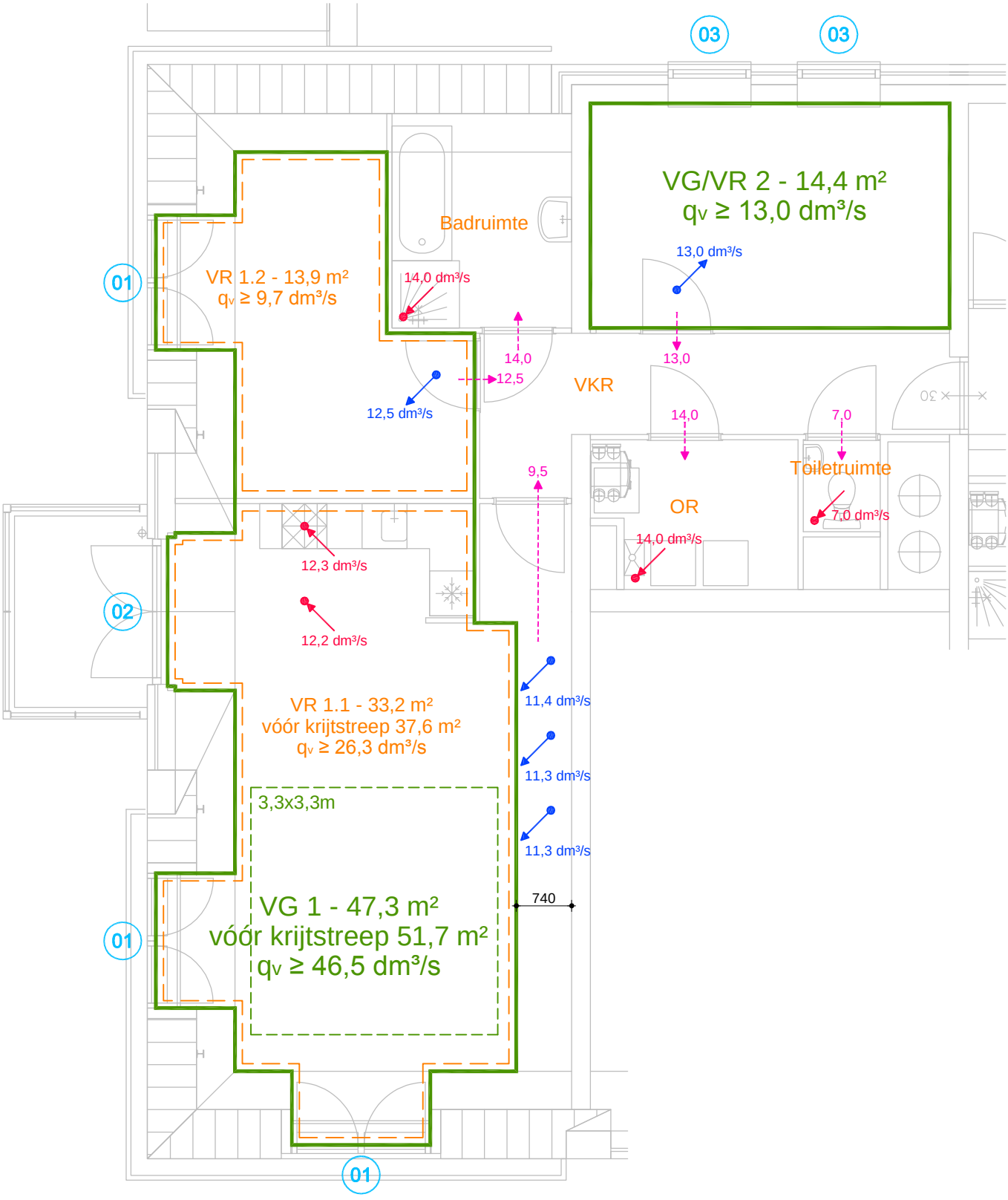
Type M



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

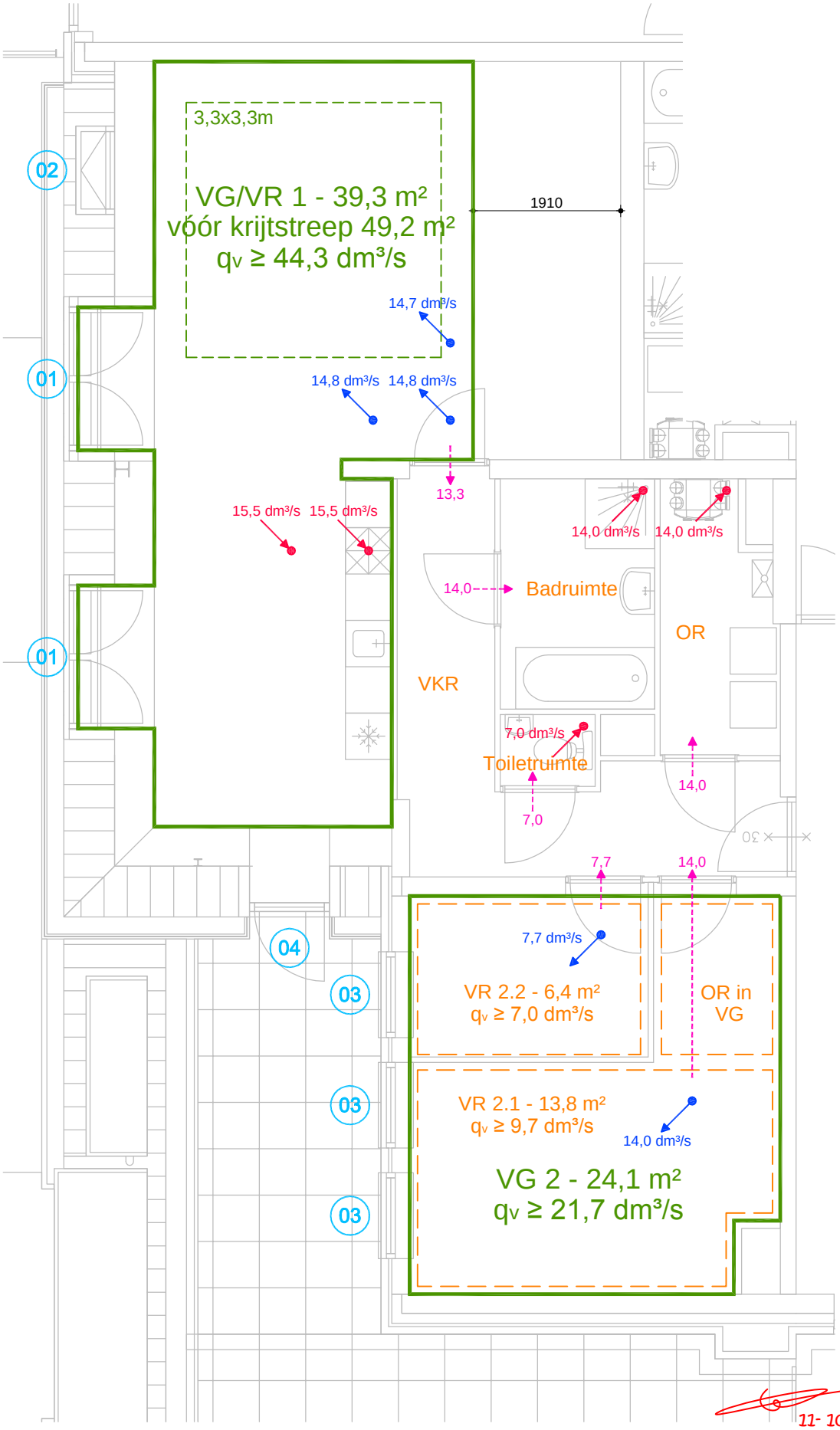
Type N



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

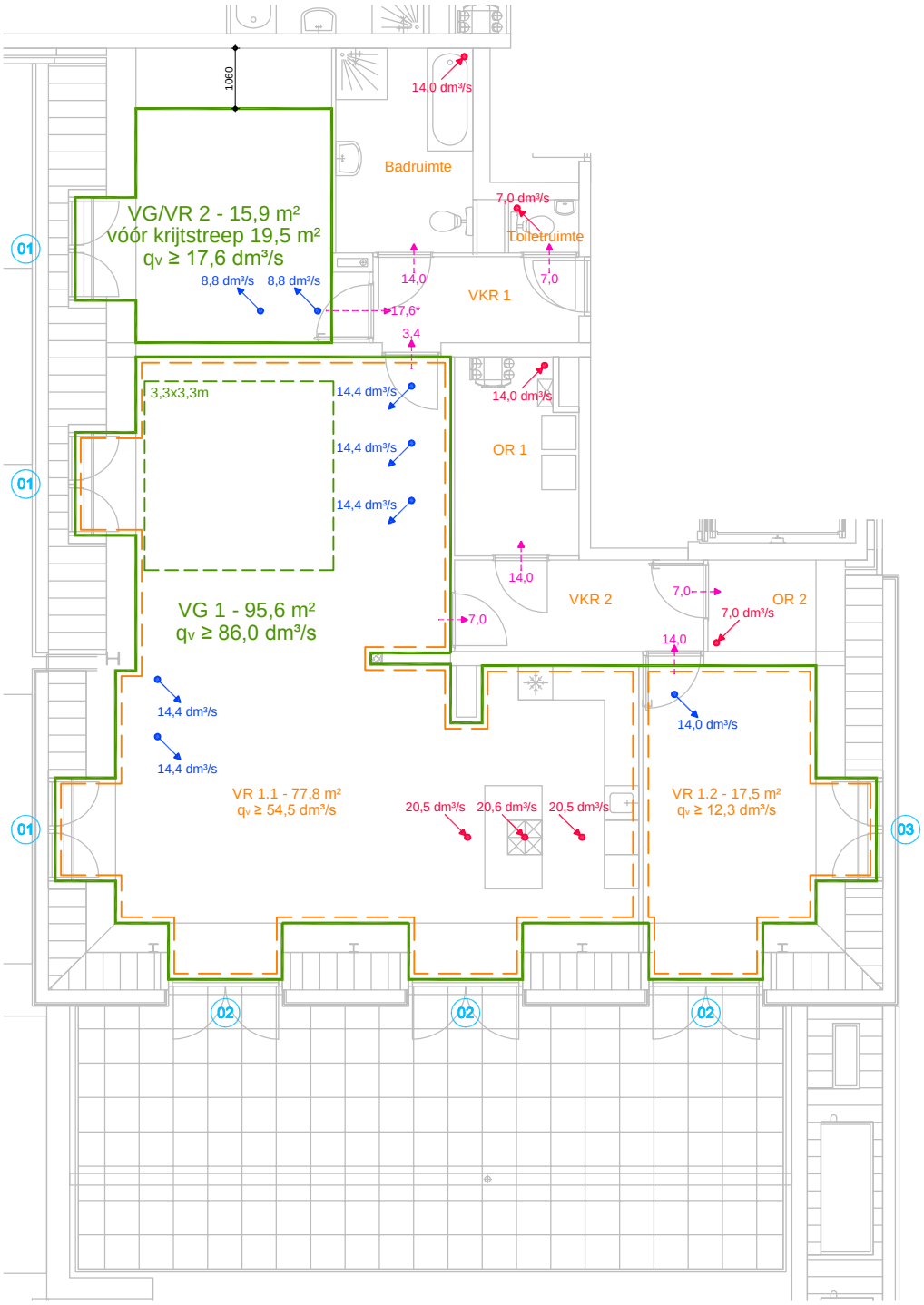
Type O



11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

Type P

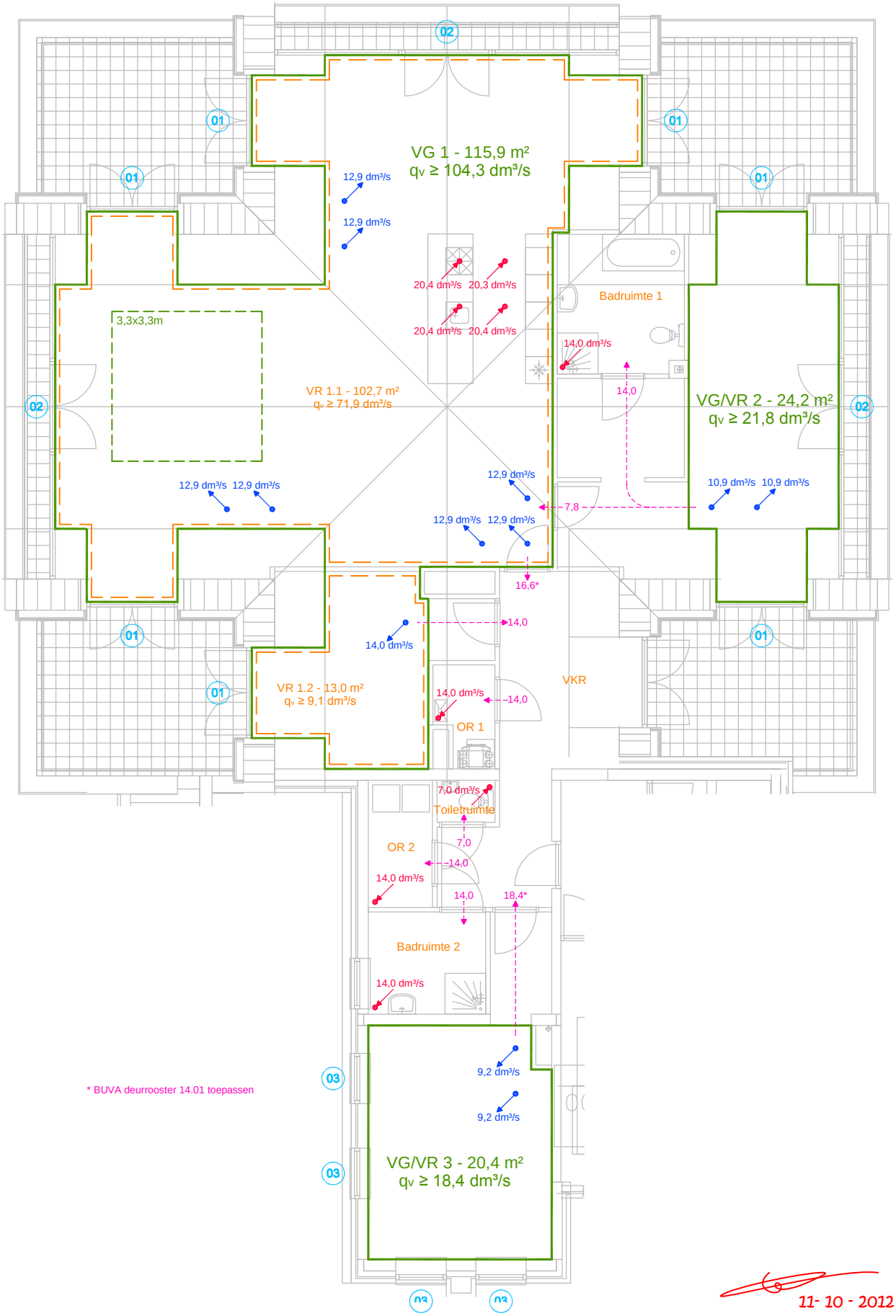


* BUVA deurrooster 14.01 toepassen

11- 10 - 2012

Ruimtedifferentiatie

Type Q



11- 10 - 2012

BIJLAGE 3 DAGLICHTBEREKENINGEN

TABEL B1 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	7x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	8,75	7,18			
	1x merk 02	ja	25	67	0,32	1,00	3,60	1,15			
VR 1.2	5x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	6,25	5,13			
VG 1 = 65,4 m²									**13,45**	**6,54**	**ja**
VR 2	3x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	3,75	3,08			
VG 2 = 15,1 m²									**3,08**	**1,51**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 3e verdieping is maatgevend

TABEL B2 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	2x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	3,84	3,19			
	1x merk 02	ja	25	5	0,83	1,00	3,60	2,99			
VR 1.2	2x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	3,84	3,19			
VG 1 = 28,9 m²									**9,36**	**2,89**	**ja**
VR 2	1x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	1,92	1,59			
VG 2 = 11,5 m²									**1,59**	**1,15**	**ja**

TABEL C1 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	1x merk 02	ja	25	67	0,32	1,00	6,08	1,95			
VG 1 = 19,5 m²	**oppervlakte voor krijtstreep 28,9 m²**								**1,95**	**1,95**	**ja**
VR 2.1	2x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	2,50	2,05			
VR 2.2	1x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	1,25	1,03			
VG 2 = 22,0 m²									**3,08**	**2,20**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 3e verdieping is maatgevend

TABEL C2 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	1x merk 02	ja	25	60	0,49	1,00	6,14	3,01			
VG 1 = 30,1 m²	**oppervlakte voor krijtstreep 34,1 m²**								**3,01**	**3,01**	**ja**
VR 2.1	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	1,70	1,46			
VR 2.2	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	1,70	1,46			
VG 2 = 21,8 m²									**2,92**	**2,18**	**ja**

11- 10 - 2012

TABEL C3 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	1x merk 02	ja	25	5	0,83	1,00	6,08	5,05			
VG 1 = 28,9 m²									**5,05**	**2,89**	**ja**
VR 2.1	1x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	1,92	1,59			
VR 2.2	1x merk 03 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	0,82	0,75			
VG 2 = 17,8 m²									**2,34**	**1,78**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* Voor het dakraam is alleen de daglichtopening boven 1,2m+vloer meegerekend

TABEL D DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	7x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	5,95	5,12			
	1x merk 02	ja	25	60	0,49	1,00	3,98	1,95			
VR 1.2	1x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	0,85	0,73			
VR 1.3	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	1,70	1,46			
VG 1 = 66,6 m²									**9,26**	**6,66**	**ja**

TABEL E1 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	1x merk 01	ja	33	65	0,20	1,00	1,08	0,22			
	1x merk 01	ja	25	65	0,37	1,00	1,08	0,40			
	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	2,39	0,88			
VR 1.2	1x merk 03	ja	42	7	0,61	1,00	1,27	0,77			
VR 1.3	2x merk 03	ja	25	7	0,82	1,00	2,54	2,08			
VG 1 = 43,6 m²	**oppervlakte voor krijtstreep 64,7 m²**								**4,36**	**4,36**	**ja**
VR 2	3x merk 03	ja	25	7	0,82	1,00	3,81	3,12			
VG 2 = 17,0 m²									**3,12**	**1,70**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 3e verdieping is maatgevend

TABEL E2 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	1x merk 01	ja	30	5	0,74	1,00	1,08	0,80			
	1x merk 01	ja	25	5	0,83	1,00	1,08	0,90			
	1x merk 02	ja	25	5	0,83	1,00	2,39	1,98			
VR 1.2	1x merk 04 (ε=65°)	nee	40	0	0,73	1,00	0,82	0,60			
	1x merk 03	ja	25	6	0,83	1,00	1,92	1,59			
VG 1 = 58,7 m²	**oppervlakte voor krijtstreep 60,8 m²**								**5,87**	**5,87**	**ja**
VR 2	1x merk 03	ja	25	6	0,83	1,00	1,92	1,59			
	1x merk 04 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	0,82	0,75			
VG 2 = 13,1 m²									**2,34**	**1,31**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* Voor de dakramen is alleen de daglichtopening boven 1,2m+vloer meegerekend

11- 10 - 2012

TABEL F1 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	1x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	1,22	1,00			
	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	2,16	0,80			
VG 1 = 18,0 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 35,2 m²**							**1,80**	**1,80**	**ja**
VR 2.1	2x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	2,44	2,00			
VR 2.2	1x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	1,22	1,00			
VG 2 = 26,4 m²									**3,00**	**2,64**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 3e verdieping is maatgevend

TABEL F2 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	1x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	1,22	1,05			
	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	2,16	0,80			
VG 1 = 18,5 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 35,2 m²**							**1,85**	**1,85**	**ja**
VR 2.1	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	2,44	2,10			
VR 2.2	1x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	1,22	1,05			
VG 2 = 25,9 m²									**3,15**	**2,59**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 3e verdieping is maatgevend

TABEL F3 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	1x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	2,16	1,79			
	1x merk 02 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	0,82	0,75			
VG 1 = 25,4 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 31,9 m²**							**2,54**	**2,54**	**ja**
VR 2.1	2x merk 02 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	1,64	1,49			
VR 2.2	1x merk 02 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	0,82	0,75			
VG 2 = 16,1 m²									**2,24**	**1,61**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* Voor de dakramen is alleen de daglichtopening boven 1,2m+vloer meegerekend

TABEL G1 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR1.1	2x merk 01	ja	25	65	0,37	1,00	2,16	0,80			
	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	2,40	0,89			
VR1.2	1x merk 03	ja	25	7	0,82	1,00	1,08	0,89			
VR1.3	2x merk 03	ja	25	7	0,82	1,00	2,16	1,77			
VG 1 = 43,4 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 65,4 m²**							**4,34**	**4,34**	**ja**
VR 2	3x merk 03	ja	25	7	0,82	1,00	3,24	2,66			
VG 2 = 24,4 m²									**2,66**	**2,44**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 4e verdieping is maatgevend

11- 10 - 2012

TABEL G2 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR1.1	2x merk 01	ja	25	7	0,82	1,00	2,16	1,77			
	1x merk 02	ja	25	7	0,82	1,00	2,40	1,97			
VR1.2	1x merk 04 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	0,82	0,75			
VR1.3	1x merk 03	ja	25	6	0,83	1,00	1,92	1,59			
VG 1 = 60,8 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 61,3 m²**							**6,08**	**6,08**	**ja**
VR 2	1x merk 03	ja	25	6	0,83	1,00	1,92	1,59			
	1x merk 04 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	0,82	0,75			
VG 2 = 13,0 m²									**2,34**	**1,30**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* Voor de dakramen is alleen de daglichtopening boven 1,2m+vloer meegerekend

TABEL H DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	1x merk 01	ja	25	65	0,37	1,00	2,20	0,81			
	2x merk 02	nee	25	0	0,86	1,00	1,80	1,55			
VR 1.2	3x merk 03	nee	25	0	0,86	1,00	1,44	1,24			
VR 1.3	2x merk 03	nee	25	0	0,86	1,00	0,96	0,83			
VG 1 = 44,3 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 60 m²**							**4,43**	**4,43**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 4e verdieping is maatgevend

TABEL J1 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	2,68	2,30			
	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	1,26	0,47			
VG 1 = 27,7 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 32,9 m²**							**2,77**	**2,77**	**ja**
VR 2.1	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	2,68	2,30			
VR 2.2	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	1,26	0,47			
VG 2 = 27,0 m²									**2,77**	**2,70**	**ja**

TABEL J2 DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	2,68	2,30			
	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	1,26	0,47			
VG 1 = 27,7 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 32,9 m²**							**2,77**	**2,77**	**ja**
VR 2.1	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	2,68	2,30			
VR 2.2	1x merk 02	ja	25	65	0,37	1,00	1,26	0,47			
VG 2 = 27,0 m²									**2,77**	**2,70**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* De woning op de 4e verdieping is maatgevend

11- 10 - 2012

TABEL K DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	4x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	3,76	3,23			
	1x merk 02	ja	25	63	0,39	1,00	5,08	1,98			
	1x merk 03	nee	25	0	0,86	1,00	1,43	1,23			
VR 1.2	1x merk 02	ja	25	63	0,39	1,00	5,08	1,98			
VG 1 = 78,0 m²									**8,43**	**7,80**	**ja**
VR 2	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	1,88	1,62			
VG 2 = 16,2 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 19,4 m²**							**1,62**	**1,62**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* Bij de merken 01 (franse balkons) is alleen gerekend met de daglichtopening bóven de balustrade
* Bij de merken 02 (ronde balkons) is voor de belemmeringshoek β gerekend met de grootste balkonbreedte

TABEL L DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	4x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	3,76	3,23			
	1x merk 02	ja	25	63	0,39	1,00	5,08	1,98			
	2x merk 03	nee	25	0	0,86	1,00	2,86	2,46			
VR 1.2	1x merk 02	ja	25	63	0,39	1,00	5,08	1,98			
VG 1 = 77,1 m²									**9,66**	**7,71**	**ja**
VR 2	2x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	1,88	1,62			
VG 2 = 16,2 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 19,1 m²**							**1,62**	**1,62**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* Bij de merken 01 (franse balkons) is alleen gerekend met de daglichtopening bóven de balustrade
* Bij de merken 02 (ronde balkons) is voor de belemmeringshoek β gerekend met de grootste balkonbreedte

TABEL M DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	1x merk 01	nee	25	0	0,86	1,00	2,57	2,21			
	1x merk 02	ja	25	6	0,83	1,00	2,02	1,68			
VG 1 = 38,9 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 48,4 m²**							**3,89**	**3,89**	**ja**
VR 2.1	1x merk 05	ja	25	5	0,83	1,00	1,99	1,65			
	2x merk 04	ja	25	5	0,83	1,00	2,50	2,08			
VR 2.2	1x merk 04	ja	25	5	0,83	1,00	1,25	1,04			
VG 2 = 24,0 m²									**4,76**	**2,40**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* de bijdrage van merk 03 is verwaarloosbaar klein en daarom buiten beschouwing gelaten

TABEL N DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	2x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	2,02	1,68			
	1x merk 02	nee	25	0	0,86	1,00	2,57	2,21			
VR 1.2	1x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	1,01	0,84			
VG 1 = 47,3 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 51,7 m²**							**4,73**	**4,73**	**ja**
VR 2	2x merk 03	nee	25	5	0,83	1,00	2,56	2,12			
VG 2 = 14,4 m²									**2,12**	**1,44**	**ja**

11- 10 - 2012

TABEL O DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1	2x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	3,84	3,19			
	1x merk 02 (ε=65°)	nee	25	0	0,91	1,00	0,82	0,75			
VG 1 = 39,3 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 49,1 m²**							**3,93**	**3,93**	**ja**
VR 2.1	2x merk 03	ja	25	5	0,83	1,00	2,56	2,12			
VR 2.2	1x merk 03	ja	25	5	0,83	1,00	1,28	1,06			
VG 2 = 24,1 m²									**3,19**	**2,41**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* de bijdrage van merk 04 is verwaarloosbaar klein en daarom buiten beschouwing gelaten
* voor het dakraam is alleen de daglichtopening boven 1,2m+vloer meegerekend

TABEL P DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	2x merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	3,84	3,19			
	2x merk 02	ja	25	5	0,83	1,00	4,88	4,05			
VR 1.2	1x merk 02	ja	25	5	0,83	1,00	2,44	2,03			
	1x merk 03	ja	25	6	0,83	1,00	2,02	1,68			
VG 1 = 95,6 m²									**10,94**	**9,56**	**ja**
VR 2	merk 01	ja	25	6	0,83	1,00	1,92	1,59			
VG 2 = 15,9 m²		**oppervlakte voor krijtstreep 21,5 m²**							**1,59**	**1,59**	**ja**

TABEL Q DAGLICHTBEREKENINGEN

ruimte	positie kozijn	over-stek	α [°]	β [°]	C_b [-]	C_u [-]	A_d [m²]	A_e [m²]	totaal A_e	10,0% VG	voldoet
VR 1.1	4x merk 01	ja	25	5	0,83	1,00	9,79	8,12			
	2x merk 02	ja	25	37	0,61	1,00	36,92	22,52			
VR 1.2	1x merk 01	ja	25	5	0,83	1,00	2,44	2,03			
VG 1 = 115,9 m²									**32,67**	**11,59**	**ja**
VR 2	2x merk 01	ja	25	5	0,83	1,00	4,88	4,05			
	1x merk 02	ja	25	37	0,61	1,00	18,46	11,26			
VG 2 = 24,2 m²									**15,31**	**2,42**	**ja**
VR 3	4x merk 03	ja	25	5	0,83	1,00	5,00	4,15			
VG 3 = 20,4 m²									**4,15**	**2,04**	**ja**

Opmerkingen bij tabel:
* Bij de merken 02 (kozijnen met 'punt') is voor de belemmeringshoek β een gemiddelde waarde aangehouden

11- 10 - 2012

BIJLAGE 4 UITDRAAI EPC-BEREKENING

11- 10 - 2012

ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	:	Haringkade te Katwijk aan Zee
Bestandsnaam	:	Z:\earth\projecten\2011\2011 - lopend\11-045 HVTC - Katwijk\David Vergouw hoogbouw\2012-07-12\Appartementen.EPW
Omschrijving bouwwerk	:	60 appartementen
Adres	:	
Soort bouwwerk	:	Woonfunctie
EPC-eis	:	0,60

INDELING GEBOUW

Type	*Omschrijving zone*	*Ag [m²]*
Verwarmd	Kelder	41,60
Verwarmd	Begane grond	153,50
Verwarmd	1e verdieping	1251,90
Verwarmd	2e verdieping	1251,90
Verwarmd	3e verdieping	1251,90
Verwarmd	4e verdieping	1230,60
Verwarmd	5e verdieping	931,80
Verwarmd	6e verdieping	457,60
Verwarmd	7e verdieping	263,40
		---------- +
totaal		6834,20

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies zone: Kelder

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A [m²]*	*Hkr [m]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*ZTA [-]*	*helling [°]*	*zon-wering*	*beschaduwing*
Kelder	grond	Vloer kelder	45,9		3,00	0,12				
		Wand kelder	12,8		3,00	0,12				
		Vloer liftputten	9,3		3,00	0,12				
		Wand liftputten	24,8		3,00	0,12				
Binnenwanden	sterk gevent.	Wand	89,7		3,00	0,32				
		2x deur	5,0		0,33	2,00				
Plafond	sterk gevent.	Plafond	2,9		3,00	0,32				
			---------- +							
Totaal			190,3							

Definitie scheidingsconstructies zone: Begane grond

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A [m²]*	*Hkr [m]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*ZTA [-]*	*helling [°]*	*zon-wering*	*beschaduwing*
BG-vloer	kruip	Vloer entrees NO	36,8	0,60	3,00	0,12				
		Vloer entree ZW	73,2	0,60	3,00	0,12				

11- 10 - 2012

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
BG-vloer	sterk gevent.	Vloer	33,2		3,00	0,32				
Liftput entree ZW	grond	Vloer liftput	4,6		3,00	0,12				
		Wanden liftput	12,4		3,00	0,12				
Binnenwanden	sterk gevent.	Wand	100,7		3,00	0,32				
		5x deur	12,4		0,33	2,00				
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	50,2		4,00	0,24				
		1x merk 1	9,1			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x merk 2, postkasten	5,5			0,88	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x merk 2, pui	12,7			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x merk 3, deur-hout	3,4			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x merk 3, deur-glas	5,1			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x merk 3, pui	9,7			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
Gevel ZW	buiten, ZW	Zijgevel entrees	18,5		4,00	0,24				
Gevel NO	buiten, NO	Voorgevel entree ZW	37,9		4,00	0,24				
		Zijgevel entrees NO	18,5		4,00	0,24				
		1x merk 1	2,8			2,00	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x merk 2, postkasten	2,2			0,88	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x merk 2, paneel	0,5			0,88	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x merk 2, pui	9,1			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		1x merk 3, deur	2,8			2,00	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x merk 3, paneel	2,1			0,88	0,00	90	nee	minimale belemmering
Dak entrees	buiten, boven	Dak	36,8		3,00	0,32				
			----------	+						
Totaal			500,0							

Definitie scheidingsconstructies zone: 1e verdieping

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
Plafond BG	sterk gevent.	Plafond	862,4		4,00	0,24				
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	153,0		4,00	0,24				
		6x B1	12,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x B1, deur-hout	0,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x B1, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x B1, pui	5,6			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		6x E1	13,4			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		2x trappenhuis	3,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		6x G1	12,2			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		6x H	7,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x trappenhuis	2,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1+4 belemmerd
		4x L, deur-hout	13,2			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x L, deur-pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	49,6		4,00	0,24				
		8x D/C2	11,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering

11- 10 - 2012

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
		6x B1/C1	12,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C2, pui	5,5			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C1, deur-hout	1,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C1, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C1, pui	5,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	137,0		4,00	0,24				
		4x K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x K, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x K, pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		6x J1, deur-hout	7,5			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x J1, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J1, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x J1, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x J1, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x H, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x H, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x H, deur-pui	5,4			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x G1	3,8			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x G1, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x G1, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		8x F2/F1	16,3			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		4x F2/F1, deur-hout	4,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x F2/F1, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x E1	1,9			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x E1	1,9			1,57	0,50	90	nee	maximale belemmering
		1x E1, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x E1, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		6x D	8,5			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x D, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x D, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x D, pui	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	68,4		4,00	0,24				
		7x B1	14,3			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		4x L/K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L/K, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		3x L/K	6,7			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
			----------	+						
Totaal			1563,4							

11- 10 - 2012

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE (vervolg)

Definitie scheidingsconstructies zone: 2e verdieping

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A* [m²]	*Hkr* [m]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*ZTA* [-]	*helling* [°]	*zon-wering*	*beschaduwing*
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	153,0		4,00	0,24				
		6x B1	12,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x B1, deur-hout	0,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x B1, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x B1, pui	5,6			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		6x E1	13,4			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		2x trappenhuis	3,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		6x G1	12,2			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		6x H	7,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x trappenhuis	2,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1+4 belemmerd
		4x L, deur-hout	13,2			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x L, deur-pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	49,6		4,00	0,24				
		8x D/C2	11,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		6x B1/C1	12,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C2, pui	5,5			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C1, deur-hout	1,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C1, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C1, pui	5,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	140,2		4,00	0,24				
		4x K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x K, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x K, pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J2, deur-hout	2,5			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x J2, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J2	4,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x H, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x H, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x H, deur-pui	5,4			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x G1	3,8			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x G1, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x G1, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		8x F2/F1	16,3			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		4x F2/F1, deur-hout	4,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x F2/F1, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	constante overstek

11- 10 - 2012

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
		1x E1	1,9			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x E1	1,9			1,57	0,50	90	nee	maximale belemmering
		1x E1, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x E1, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		6x D	8,5			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x D, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x D, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x D, pui	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	68,4		4,00	0,24				
		7x B1	14,3			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		4x L/K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L/K, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		3x L/K	6,7			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
			----------	+						
Totaal			701,0							

Definitie scheidingsconstructies zone: 3e verdieping

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	153,0		4,00	0,24				
		6x B1	12,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x B1, deur-hout	0,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x B1, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x B1, pui	5,6			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		6x E1	13,4			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		2x trappenhuis	3,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		6x G1	12,2			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		6x H	7,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x trappenhuis	2,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1+4 belemmerd
		4x L, deur-hout	13,2			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x L, deur-pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	49,6		4,00	0,24				
		8x D/C2	11,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		6x B1/C1	12,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C2, pui	5,5			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C1, deur-hout	1,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C1, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C1, pui	5,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	140,2		4,00	0,24				
		4x K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd

11- 10 - 2012

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x K, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x K, pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J2, deur-hout	2,5			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x J2, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J2	4,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x H, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x H, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x H, deur-pui	5,4			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x G1	3,8			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x G1, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x G1, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		8x F2/F1	16,3			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		4x F2/F1, deur-hout	4,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x F2/F1, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x E1	1,9			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x E1	1,9			1,57	0,50	90	nee	maximale belemmering
		1x E1, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x E1, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		6x D	8,5			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x D, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x D, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x D, pui	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	68,4		4,00	0,24				
		7x B1	14,3			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		4x L/K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L/K, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		3x L/K	6,7			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
			---------	+						
Totaal			701,0							

Definitie scheidingsconstructies zone: 4e verdieping

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	116,2		4,00	0,24				
		2x dakkapel	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x B2, deur-hout	0,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x B2, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x B2, pui	3,5			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x dakkapel	6,4			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x trappenhuis	3,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd

11- 10 - 2012

constructie	begrenzing	constructiedeel	A	Hkr	Rc	U	ZTA	helling	zon-	beschaduwing
			[m²]	[m]	[m²K/W]	[W/m²K]	[-]	[°]	wering	
		6x G1	12,2			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		6x H	7,3			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x trappenhuis	2,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1+4 belemmerd
		4x L, deur-hout	13,2			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x L, deur-pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	28,6		4,00	0,24				
		8x D/C2	11,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C2, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x C2, pui	5,5			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x dakkapel	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x C3, deur-hout	1,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x C3, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x C3, pui	3,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	120,9		4,00	0,24				
		Paneel F3	1,5		2,50	0,37				
		4x K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x K, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x K, pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J2, deur-hout	2,5			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x J2, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J2	4,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x H, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x H, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x H, deur-pui	5,4			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x G1	3,8			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x G1, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x G1, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		4x F2	8,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x F2, deur-hout	2,4			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x F2, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x dakkapel	3,0			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x dakkapel	3,0			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		2x F3, deur-hout	2,3			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x F3, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x E2	1,9			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x E2	1,9			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		1x E2, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x E2, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		6x D	8,5			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x D, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering

11- 10 - 2012

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
		1x D, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		1x D, pui	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	53,2		4,00	0,24				
		2x dakkapel	6,4			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		1x trappenhuis	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		4x L/K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L/K, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		3x L/K	6,7			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Dak B2/C3	buiten, boven	Kap NO	21,3		5,00	0,19				
		Kap ZO	23,7		5,00	0,19				
		Kap ZW	26,4		5,00	0,19				
		Plat dak	122,8		5,00	0,19				
		Dakkapellen, dak	16,7		2,50	0,38				
		Dakkapellen, wang	8,2		2,50	0,38				
		1x daklicht	1,8			1,57	0,50	65	nee	sector 4 belemmerd
Dak E2/F3	buiten, boven	Kap ZO	21,6		5,00	0,19				
		Kap NW	17,2		5,00	0,19				
		Plat dak	149,8		5,00	0,19				
		Dakkapellen, dak	9,6		2,50	0,38				
		Dakkapellen, wang	7,3		2,50	0,38				
		1x daklicht	1,8			1,57	0,50	65	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x daklicht	1,8			1,57	0,50	65	nee	sector 1+4 belemmerd
			----------	+						
Totaal			1009,0							

Definitie scheidingsconstructies zone: 5e verdieping

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	104,6		4,00	0,24				
		1x M, deur-hout	1,3			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x M, deur-glas	1,5			1,57	0,00	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		2x M	4,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x deur lifthal	2,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x trappenhuis	6,5			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x dakkapel	6,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		6x H	7,3			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x trappenhuis	2,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		4x L, deur-hout	13,2			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x L, deur-pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	28,4		4,00	0,24				
		2x dakkapel	6,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x M, deur-hout	2,1			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x M, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering

11- 10 - 2012

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
		1x M	1,9			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x M	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	94,3		4,00	0,24				
		4x K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x K, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	2,7			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x K, pui	12,3			1,57	0,50	90	nee	constante overstek
		2x J2, deur-hout	2,5			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x J2, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x J2	4,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x J2	2,0			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x H, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x H, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x H, deur-pui	5,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x G2	3,8			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x G2, deur-hout	1,9			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x G2, deur-glas	3,0			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		4x dakkapel	12,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		3x O	6,1			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x N, deur-hout	2,1			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x N, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	85,8		4,00	0,24				
		1x trappenhuis	2,0			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x N	4,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		4x L/K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L/K, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		3x L/K	6,7			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Dak N/M	buiten, boven	Kap ZO	5,6		5,00	0,19				
		Kap ZW	14,4		5,00	0,19				
		Kap NW	10,8		5,00	0,19				
		Kap NO	9,7		5,00	0,19				
		Dwarskappen	22,7		5,00	0,19				
		Plat dak	227,4		5,00	0,19				
		Dakkapellen, dak	6,9		2,50	0,38				
		Dakkapellen, wang	7,2		2,50	0,38				
Dak G2/O	buiten, boven	Kap ZO	18,6		5,00	0,19				
		Kap ZW	3,6		5,00	0,19				
		Kap NW	11,4		5,00	0,19				
		Plat dak	251,4		5,00	0,19				
		Dakkapellen, dak	8,1		2,50	0,38				
		Dakkapellen, wang	10,0		2,50	0,38				
		1x daklicht	1,8			1,57	0,50	65	nee	minimale belemmering
		1x daklicht	1,8			1,57	0,50	65	nee	sector 1 belemmerd
			---	+						
Totaal			1121,2							

11- 10 - 2012

Definitie scheidingsconstructies zone: 6e verdieping

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*helling*	*zon-*	*beschaduwing*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[°]*	*wering*	
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	53,0		4,00	0,24				
		1x M, deur-hout	1,3			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x trappenhuis	2,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		4x L, deur-hout	13,2			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x L, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x L, deur-glas	1,4			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x L, deur-glas	1,4			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x L, deur-pui	6,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x L, deur-pui	6,2			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x dakkapel	3,0			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	8,7		4,00	0,24				
		3x P, deur-hout	6,2			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		3x P, deur-glas	9,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	35,4		4,00	0,24				
		4x K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x K, deur-glas	3,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x K, deur-glas	1,6			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x K, deur-hout	2,0			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x K, deur-glas	1,4			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x K, deur-glas	1,4			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		1x K, pui	6,2			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
		1x K, pui	6,2			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		3x dakkapel	9,2			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	36,3		4,00	0,24				
		4x L/K, deur-hout	6,8			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		4x L/K, deur-glas	6,4			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		3x L/K	6,7			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Dak P	buiten, boven	Kap ZO	9,2		5,00	0,19				
		Kap ZW	13,6		5,00	0,19				
		Kap NW	27,7		5,00	0,19				
		Plat dak	103,3		5,00	0,19				
		Dakkapellen, dak	11,8		2,50	0,38				
		Dakkapellen, wang	12,8		2,50	0,38				
Dak K/L	buiten, boven	Terrassen O	76,6		5,00	0,19				
			---	+						
Totaal			506,2							

11- 10 - 2012

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE (vervolg)

Definitie scheidingsconstructies zone: 7e verdieping

constructie	*begrenzing*	*constructiedeel*	*A* [m²]	*Hkr* [m]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*ZTA* [-]	*helling* [°]	*zon-wering*	*beschaduwing*
Buitenplafond	buiten, onder	Plafond	9,8		4,00	0,24				
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	28,8		4,00	0,24				
		3x trappenhuis	4,9			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		2x Q, deur-hout	4,1			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	maximale belemmering
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x Q, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, deur-glas	2,8			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, pui	20,8			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	34,0		4,00	0,24				
		2x Q	4,1			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x deur lifthal	2,8			2,00	0,00	90	nee	minimale belemmering
		2x Q, deur-hout	4,1			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	sector 1 belemmerd
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	24,5		4,00	0,24				
		3x Q	6,1			1,57	0,50	90	nee	sector 4 belemmerd
		2x Q, deur-hout	4,1			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x Q, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, deur-glas	2,8			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, pui	20,8			1,57	0,50	90	nee	minimale belemmering
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	16,6		4,00	0,24				
		2x Q, deur-hout	4,1			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	sector 1+2 belemmerd
		1x Q, deur-glas	3,1			1,57	0,50	90	nee	sector 3+4 belemmerd
		1x Q, deur-hout	1,7			3,40	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, deur-glas	2,8			1,57	0,00	90	nee	minimale belemmering
		1x Q, pui	20,8			1,57	0,00	90	nee	minimale belemmering
Dak	buiten, boven	Plat dak	86,3		5,00	0,19				
		Kap	268,5		5,00	0,19				
		Dakkapellen, dak	20,7		2,50	0,38				
		Dakkapellen, wang	14,9		2,50	0,38				
			----------	+						
Totaal			639,3							

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - BELEMMERINGEN EN OVERSTEKKEN

Definitie beschaduwing zone: 1e verdieping

constructie	*constr.deel*	*beschaduwing*	*belemmeringen* 1	2	3	4	*overstekken* 1	2	3	4	*besch.factor*
Gevel ZO	1x B1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x B1, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel ZW	1x C2, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65

11- 10 - 2012

	1x C2, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C1, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel NW	2x K, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x K, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x J1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x G1	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x G1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	4x F2/F1, deur-gla	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x E1	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x E1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95

Definitie beschaduwing zone: 2e verdieping

constructie	*constr.deel*	*beschaduwing*	*belemmeringen*				*overstekken*				*besch.factor*
			1	*2*	*3*	*4*	*1*	*2*	*3*	*4*	
Gevel ZO	1x B1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x B1, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel ZW	1x C2, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C2, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C1, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel NW	2x K, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x K, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x J2, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x G1	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x G1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	4x F2/F1, deur-gla	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x E1	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x E1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95

Definitie beschaduwing zone: 3e verdieping

constructie	*constr.deel*	*beschaduwing*	*belemmeringen*				*overstekken*				*besch.factor*
			1	*2*	*3*	*4*	*1*	*2*	*3*	*4*	
Gevel ZO	1x B1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x B1, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel ZW	1x C2, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C2, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C1, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel NW	2x K, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95

11- 10 - 2012

	2x K, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x J2, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x G1	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x G1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	4x F2/F1, deur-gla	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x E1	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x E1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95

Definitie beschaduwing zone: 4e verdieping

constructie	*constr.deel*	*beschaduwing*	*belemmeringen*				*overstekken*				*besch.factor*
			1	*2*	*3*	*4*	*1*	*2*	*3*	*4*	
Gevel ZO	2x L, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel ZW	1x C2, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	1x C2, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel NW	2x K, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x K, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x J2, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x H, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x G1	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x G1, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	1x D, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95

Definitie beschaduwing zone: 5e verdieping

constructie	*constr.deel*	*beschaduwing*	*belemmeringen*				*overstekken*				*besch.factor*
			1	*2*	*3*	*4*	*1*	*2*	*3*	*4*	
Gevel ZO	2x L, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
	2x L, deur-pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,65
Gevel NW	2x K, deur-glas	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95
	2x K, pui	constante overstek	20	20	20	20	20	30	30	20	0,95

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

Definitie lineaire koudebruggen zone: Kelder

constructie	*begrenzing*	*koudebrug*	*P*
			[m]
Kelder	grond	Gevel	16,01

11- 10 - 2012

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN (vervolg)

Definitie lineaire koudebruggen zone: Begane grond

constructie	*begrenzing*	*koudebrug*	*P*
			[m]
BG-vloer	kruip	Gevel	37,60
Liftput entree ZW	grond	Gevel	1,70

Definitie lineaire koudebruggen zone: 1e verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

Definitie lineaire koudebruggen zone: 2e verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

Definitie lineaire koudebruggen zone: 3e verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

Definitie lineaire koudebruggen zone: 4e verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

Definitie lineaire koudebruggen zone: 5e verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

Definitie lineaire koudebruggen zone: 6e verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

Definitie lineaire koudebruggen zone: 7e verdieping

Voor deze zone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m² van de woonfunctie: 0,625 [dm³/sm²]

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

bouwtype van de woonfunctie: traditioneel, gemengd zwaar

11- 10 - 2012

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

verwarmingstoestel	type toestel	:	individueel centraal verwarmingstoestel
	type luchtverwarmer/ketel	:	HR-107 Ketel
	aanvoertemperatuur	:	laag temperatuursysteem (LT)
installatiekenmerken	individuele bemetering	:	ja
	installatie voorzien van buffervat	:	nee
	type verwarmingslichaam	:	vloer- en/of wandverwarming
	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	:	0,975 [-]
	systeemrendement (Nsys;verw)	:	1,000 [-]
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	:	0
	gasketels-cv	:	voorzien van ventilator
		:	voorzien van elektronica
		:	circulatiepomp voorzien van pompregeling
	warmtepomp	:	geen circulatiepomp aanwezig
	individuele warmtepomp	:	geen parallel buffervat aanwezig
	gebouwgebonden warmte-kracht	:	lengte circulatieleiding 0,00 km
aangewezen zones:	Kelder		
	Begane grond		
	1e verdieping		
	2e verdieping		
	3e verdieping		
	4e verdieping		
	5e verdieping		
	6e verdieping		
	7e verdieping		

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

nr.	*opwekkingstoestel*	*klasse*	*Nopw;tap*	*qv;wp*	*aantal*	*aantal*	*Lbadr*	*Laanr*	*Lcirc*	*d;inw*	*Qbeh;tap;bruto*
			[-]	*[dm³/s]*	*badr*	*aanr*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mm]*	*[MJ]*
1	gasgestookt combitoestel HRww	4	0,598	-	61	60	4,7	6,2	0,0	<= 10	582081

11- 10 - 2012

INSTALLATIE W - VENTILATIE

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1

ventilatievoorziening	:	natuurlijke luchttoe-, mechanische afvoer
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
type voorverwarming	:	geen voorverwarming
aangewezen zones	:	Kelder
		Begane grond
		1e verdieping
		2e verdieping
		3e verdieping
		4e verdieping
		5e verdieping
		6e verdieping
		7e verdieping

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

ventilatiesysteem	*type ventilator*
Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1	mechanische afzuiging, gelijkstroom

INSTALLATIE W - KOELING

koelsysteem:	type toestel	:	geen koelmachine aanwezig
	vrije koeling	:	nee
	opwekkingsrendement voor koeling (Nopw;koel)	:	0,000 [-]
	systeemrendement voor koeling (Nsys;koel)	:	0,000 [-]

INSTALLATIE E - VERLICHTING

omschrijving zone	*Ag [m²]*	*Qprim;vl [MJ]*
Kelder	41,6	2347
Begane grond	153,5	8659
1e verdieping	1251,9	70620
2e verdieping	1251,9	70620
3e verdieping	1251,9	70620
4e verdieping	1230,6	69418
5e verdieping	931,8	52563
6e verdieping	457,6	25813
7e verdieping	263,4	14858
	---------- +	---------- +
totaal	6834,2	385519

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie	156048 kg

Risico te hoge temperaturen [TOjuli]

Omschrijving zone	*TOjuli*	
Kelder	0,00	(laag - matig risico)
Begane grond	0,75	(laag - matig risico)
1e verdieping	0,88	(laag - matig risico)
2e verdieping	1,50	(laag - matig risico)

11- 10 - 2012

3e verdieping	1,50	(laag - matig risico)
4e verdieping	1,20	(laag - matig risico)
5e verdieping	0,83	(laag - matig risico)
6e verdieping	0,84	(laag - matig risico)
7e verdieping	1,45	(laag - matig risico)

11- 10 - 2012

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

verwarming	Qprim;verw	1265547 MJ	Ag;verw	[m2]	6834,20
hulpenergie	Qprim;hulp;verw	160237 MJ	Averlies	[m2]	6865,42
warmtapwater	Qprim;tap	973830 MJ			
ventilatoren	Qprim;vent	151404 MJ	EPschil;warmte	[MJ/m2]	180,55
verlichting	Qprim;vl	385519 MJ	EPschil;koude	[MJ/m2]	14,45
zomercomfort	Qzom;comf	84418 MJ			
koeling	Qprim;koel	0 MJ	EPC-eis	[-]	0,60
bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	EPC	[-]	1,00
comp. PV-cellen	Qprim;pv	0 MJ	Epc voldoet niet		
comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ			
		---------- +			
totaal	Qpres;tot	3020954 MJ			
	Qpres;toel	1815434 MJ			

Qpres;totaal /	((330 *	Ag;verw	+ 65 *	Averlies	) *	Cepc	) =	EPC	
3020954		6834,2		6865,4		1,12		1,00	Epc voldoet niet aan EPC-eis 0,60

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Er zijn geen waarschuwingen.

RESULTATEN - GELIJKWAARDIGHEIDSVERKLARINGEN

Geen gelijkwaardigheidsverklaringen

11- 10 - 2012

uniec.eu

Epc ingelezen 1,00

Epc na herberekening 0,61

Projectgegevens

Projectomschrijving	Haringkade te Katwijk	Bedrijfsnaam	HV Technical Consultancy
Woningtype	60 appartementen	berekening uitgevoerd door	E. van den Heuvel
aantal woonfuncties in berekening	60	datum	12-7-2012
printpagina	1/2		

Luchtdichtheid ($q_{v;10}$-waarde)	**0,625 dm^3/s per m^2**

Toegepast toestel voor verwarming en warmtapwaterbereiding:	**individuele HR-combiketel**
type verwarmingslichaam	vloer- en/of wandverwarming - Lage Temperatuur
CW-klasse	CW-klasse 5
ketel met verklaring hulpenergieverbruik	ja
toegepaste HR-combiketel	Intergas Kombi Kompakt HRE 36-30
opwekkingsrendement voor verwarming	97,5 %
opwekkingsrendement voor warmtapwater	85,0 % bij $Q_{beh;tap;bruto}$ = 9701 MJ

Toegepast type ventilatiesysteem	**gebalanceerde ventilatie - centraal**
toegepast fabrikaat	Brink Renovent Excellent 400 (100% bypass)

Toegepast type douche-wtw	**handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK**

Toegepast type zonnecollector	**handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK**

Toegepast type koelmachine	**handhaaf oorspronkelijke invoer NPR / BINK**

11- 10 - 2012

Projectgegevens

Projectomschrijving	Haringkade te Katwijk	Bedrijfsnaam	HV Technical Consultancy
Woningtype	60 appartementen	berekening uitgevoerd door	E. van den Heuvel
aantal woonfuncties in berekening	60	datum	12-7-2012
printpagina	2/2		

EPC resultatataten voor herberekening			**EPC resultaten na herberekening**		
Qprim;verw	1265547	MJ	Qprim;verw	592481	MJ
Qprim;hulp;verw	160237	MJ	Qprim;hulp;verw	15630	MJ
Qprim;tap	973830	MJ	Qprim;tap	684801	MJ
Qprim;vent	151404	MJ	Qprim;vent	108308	MJ
Qprim;vl	385519	MJ	Qprim;vl	385519	MJ
Qzom;comf	84418	MJ	Qzom;comf	37359	MJ
Qprim;koel	0	MJ	Qprim;koel	0	MJ
Qprim;bev	0	MJ	Qprim;bev	0	MJ
Qprim;pv	0	MJ	Qprim;pv	0	MJ
Qprim;comp;WK	0	MJ	Qprim;comp;WK	0	MJ
Qpres;tot	3020954	MJ	Qpres;tot	1824097	MJ
Qpres;toel	1815434	MJ	Qpres;toel	1815434	MJ
Ag;verwz	6834,20	m²	Ag;verwz	6834,20	m²
Averlies	6865,42	m²	Averlies	6865,42	m²
EPC(3decimalen)	0,999	[-]	EPC(3decimalen)	0,603	[-]
EPC(2decimalen)	1,00	[-]	EPC(2decimalen)	0,61	[-]

Indicatie CO2-emissie voor herberekening			**Indicatie CO2-emissie na herberekening**		
elektriciteit	42736	kg CO_2	elektriciteit	31230	kg CO_2
aardgas	113312	kg CO_2	aardgas	64630	kg CO_2
kolen en olie	0	kg CO_2	kolen en olie	0	kg CO_2
afvalverbranding	0	kg CO_2	afvalverbranding	0	kg CO_2
TOTAAL	156048	kg CO_2	TOTAAL	95860	kg CO_2
Vermindering CO_2 uitstoot	60188	kg CO_2	Vermindering CO_2 uitstoot	38,6	%

Voorwaarden gebruik Uniec.eu

Met dit herberekeningsprogramma voor NEN 5128 (NPR 5129 V2.02, NPR 5129 V2.2 en BINK Software) kunnen alle kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaringen die in Nederland beschikbaar zijn berekend worden. Dit herberekeningsprogramma mag daarom niet meer worden toegepast i.c.m. individuele herberekeningsprogramma's. Indien na het uitvoeren van de herberekening de oorspronkelijke berekening wordt gewijzigd dient de herberekening opnieuw uitgevoerd te worden. Uniec.eu berekent de EPC prestatie van de diverse installaties volgens de gelijkwaardigheidsverklaring van de fabrikant. Uniec.eu spreekt zich niet uit over de juistheid van een gelijkwaardigheidsverklaring. Earth is niet aansprakelijk voor eventueel voorkomende onjuistheden in uniec.eu. Het gebruik van uniec.eu is geheel voor verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Uniec.eu is een product van Earth - webapplicatie door online|Art
versie 1.11.67



ALGEMENE GEGEVENS

Projectomschrijving	:	Haringkade te Katwijk aan Zee
Bestandsnaam	:	Z:\earth\projecten\2011\2011 - lopend\11-045 HVTC - Katwijk\BB rapportage appartementen 2012-07-12\Restaurant.EPU
Omschrijving bouwwerk	:	Restaurant + 60 appartementen
Gebruikte eisentabel	:	EPC-eisen Bouwbesluit 1 januari 2011

INDELING GEBOUW

Totale gebruiksoppervlakte fysieke gebouw (woonfunctie, woongebouw en utiliteitsgebouw)			Ag;tot	7278,20	m²
Utiliteitsgebouw	:	- gebruiksoppervlakte verwarmde zones	Ag;verw	444,00	m²
		- gebruiksoppervlakte gekoelde zones	Ag;koel	444,00	m²
Woonfunctie/woongebouw	:	- gebruiksoppervlakte verwarmde en onverwarmde zones	Ag;woon	6834,20	m²
		- idem, aangewezen op ventilatoren gebouw	Ag;woon;vent	0,00	m²
		- idem, aangewezen op koelinstallatie gebouw	Ag;woon;koel	0,00	m²
		- verliesoppervlakte	Averlies	6865,42	m²

INDELING GEBOUW - KLIMATISERINGSSYSTEMEN

Klim. syst.	*Omschrijving*	*Ventilatielucht toevoer*	*afvoer*	*Transportmedium warmte*	*koeling*	*Indiv. regeling*	*Csys [Ws/dm³]*
A	Restaurant	mechanisch	mechanisch	water/lucht	water/lucht	ja	3,0

INDELING GEBOUW - ENERGIESECTOREN

Sector	*Functie*	*Omschrijving*	*Bezettings-graadklasse(BB)*	*Ag;verw [m²]*	*Ag;koel [m²]*
A.1	a·1	Bijeenkomstfunctie, met alcohol	B2	444,00	444,00

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE

Definitie scheidingsconstructies sector: A.1 - Restaurant

constructie	*orientatie*	*constructiedeel*	*A [m²]*	*Hkr [m]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*ZTA [-]*	*r [-]*	*zonwering*
Begane grond	kruipruimte	Vloer	444,0	0,6	3,00	0,12			
Wand bergingen	sterk gevent.	Wand	44,4		3,00	0,32			
Gevel NO	buiten, NO	Gevel	5,3		4,00	0,24			
		1x pui	10,0			1,57	0,50	1,00	geen/overig
Gevel ZO	buiten, ZO	Gevel	15,9		4,00	0,24			
		4x pui	31,0			1,57	0,50	1,00	geen/overig
		1x pui	12,1			1,57	0,50	0,40	geen/overig
Gevel ZW	buiten, ZW	Gevel	39,0		4,00	0,24			
		2x pui	31,8			1,57	0,50	1,00	geen/overig
		2x pui	31,8			1,57	0,50	1,00	geen/overig
		2x pui, paneel	5,2			0,88	0,00	1,00	geen/overig
		2x pui, glas	25,8			1,57	0,50	0,45	geen/overig
Gevel NW	buiten, NW	Gevel	20,8		4,00	0,24			
		2x pui	26,3			1,57	0,50	1,00	geen/overig

11- 10 - 2012

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - TRANSMISSIE (vervolg)

constructie	*orientatie*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*r*	*zonwering*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[-]*	
constructie	*orientatie*	*constructiedeel*	*A*	*Hkr*	*Rc*	*U*	*ZTA*	*r*	*zonwering*
			[m²]	*[m]*	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[-]*	*[-]*	
		1x pui, paneel	*1,9*			*0,88*	*0,00*	*1,00*	*geen/overig*
		1x pui, glas	*9,4*			*1,57*	*0,50*	*0,45*	*geen/overig*
			---------- +						
totaal			754,7						

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - LINEAIRE KOUDEBRUGGEN

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt een correctie op de U-waarde toegepast.

Definitie lineaire koudebruggen sector: A.1 - Restaurant

constructie	*begrenzing*	*koudebrug*	*P*
			[m]
Begane grond	kruipruimte	Fundering	73,12

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - INFILTRATIE

qv10;kar/m² van het gebouw : 0,625 [dm³/sm²]

Gebouwhoogte : klasse 1 (<=10m)

BOUWKUNDIGE GEGEVENS - THERMISCHE CAPACITEIT

Massa vloerconstructie per m² GO : >= 400 kg/m²

Type plafond : gesloten

TOESTELLEN VERWARMING EN KOELING PER ENERGIESECTOR

Energie-	*Toestel verwarming*		*Nopw;verw*	*Nsys;verw*	*Toestel koeling*		*Nopw;koel*	*Nsys;koel*
sector	*Nr*	*Omschrijving*	*[-]*	*[-]*	*Nr*	*Omschrijving*	*[-]*	*[-]*
A.1	1	Verwarmingssysteem 1	0,950	0,830	1	koelsysteem 1	1,560	0,870

INSTALLATIE W - VERWARMING EN HULPENERGIE

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

verwarmingstoestel	type toestel	:.	HR-ketel
	type HR-ketel	:	HR-107 ketel
	temperatuurniveau	:	Taanv >= 55℃
installatiekenmerken	opwekkingsrendement (Nopw;verw)	:	0,950 [-]
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal ketels-cv/luchtverwarmers met waakvlam	:	0
aangewezen sectoren:	A.1 - Restaurant		

11- 10 - 2012

INSTALLATIE W - KOELING

Koelsysteem 1 - koelsysteem 1

koeltoestel	type toestel		:	compressie koelmachine
installatiekenmerken	opwekkingsrendement	Nopw;koel	:	1,560 [-]
	systeemrendement	Nsys;koel	:	0,870 [-]
aangewezen sectoren:	A.1 - Restaurant			

INSTALLATIE W - WARMTAPWATER

type toestel voor warmtapwaterbereiding	:	HR-ketel met CV-boiler	Nopw;tap	= 0,550
systeem voor distributie van warm tapwater	:	een of meer tappunten>3m van opwekkingstoestel	Nsys;tap	= 0,800
sectoren met tappunten voor warmwater	:	A.1 - Restaurant		

INSTALLATIE W - REGELING VENTILATIE

Energiesector A.1 - Restaurant

qv;min			[dm³/s]	:	852,5
qv;m;werk			[dm³/s]	:	1695,0
terugregeling buitenlucht				:	mech. ventilatie, terugregeling debiet>=40%
warmteterugwinapparatuur				:	anders/kwaliteitsverklaring
rendement nwtw			[-]	:	0,90
hulpenergiegebruik bij wtw	electrisch	Ehulp;vorst;el	[kWh]	:	0,00
		Phulp;wtw	[kW]	:	0,00
	thermisch	Qhulp;vorst	[MJ]	:	0
natuurlijke ventilatie				:	geen
uv;n;koel			[dm³/s·m²]	:	0,00

INSTALLATIE W - VENTILATOREN

Bepaling effectief vermogen ventilatoren	:	werkelijk opgesteld vermogen, rendement elektromotor forfaitair
Peff [kW]	:	3,400

Nummer	*Klim. systeem*	*P(as) [kW]*	*Aantal [-]*	*Debietregeling*	*Nelm [V]*
1	A	2,40	2	toerenregeling	0,75

INSTALLATIE W - POMPEN

Pompen in warmwater circuits	>50% van opgesteld asvermogen heeft automatische toerenregeling	Fregel;verw	=	0,50
Pompen in gekoeld water circuits	>50% van opgesteld asvermogen heeft automatische toerenregeling	Fregel;koel	=	0,50

INSTALLATIE E - VERLICHTING

Energie-sector	*Pverlichting [kW]*	*Pverlichting [W/m²]*	*armatuur afzuiging*	*aanw.detectie in >= 70% Ag*	*Ag;sec [m²]*	*Tdag [-]*	*Tavond [-]*	*Fvl;avond [-]*	*Qprim;vl;sec [MJ]*
A.1	4,44	10,00	niet aanwezig	nee	444,0	2200,0	300,0	0,8	78270

Verlichtings-sector	*Regeling verlichting*	*Averl [m²]*	*Adagl [m²]*	*Akunstl [m²]*	*Fregel;kunstl [-]*	*Fregel;dagl [-]*	*Qprim;vl [MJ]*
A.1 / 1	vertrekschakeling	353,3	0,0	353,3	0,90	0,90	78270

11- 10 - 2012

OVERZICHT EISEN ENERGIEPRESTATIECOËFFICIENTEN

Omschrijving		:	EPC-eisen Bouwbesluit 1 januari 2011
Datum		:	1 januari 2009
EPC-eis;woon	[-]	:	0,60
Cepc;woon	[-]	:	1,12
Cg;toel	[-]	:	330,00
Cverlies;toel	[-]	:	65,00
CV	[-]	:	135,00
Ckoel	[-]	:	4,00
Yverlies	[-]	:	1,20
YV	[-]	:	1,25
Ykoel	[-]	:	3,00

Gebruiksfunctie	*EPC-eis*	*Cepc*	*Uv;min*
	[-]	*[-]*	*[dm³/s·m²]*
Bijeenkomstfunctie, met alcohol	2,00	1,17	2,40

RESULTATEN - INFORMATIEF

CO2-emissie	116268 kg

RESULTATEN - ENERGIEPRESTATIEGEGEVENS

Verwarming	Qprim;verw	106494 MJ	
Ventilatoren	Qprim;vent	82479 MJ	
Warmtapwater	Qprim;tap	15136 MJ	
Pompen	Qprim;pomp	9108 MJ	
Koeling	Qprim;koel	63646 MJ	
Bevochtiging	Qprim;bev	0 MJ	
Verlichting	Qprim;vl	78270 MJ	
Comp. PV-cellen	Qprim;pv	0 MJ	
Comp. WK	Qprim;comp;WK	0 MJ	
	Qpres;woon	1824097 MJ	
		----------	+
Totaal	Qpres;tot	2179230 MJ	
	Qpres;toel	2259375 MJ	

Qpres;tot / Qpres;toel	=	0,965
Ag;verw	=	7278,20
Averlies	=	7486,96

Epc voldoet wel aan eisentabel : EPC-eisen Bouwbesluit 1 januari 2011

11- 10 - 2012

RESULTATEN - AANDACHTSPUNTEN

Projectgegevens

Er is een andere eisentabel gebruikt dan de voorkeurstabel

Bouwkundige gegevens

Let op, er is een meer nauwkeurige methode voor de bepaling van de infiltratie.

Installatie W

Kwaliteitsverklaring voor type warmteterugwinning benodigd

Er is geen hulpenergiegebruik voor warmteterugwinning gespecificeerd

InstallatieE

Bij energiesector "A.1" is het totale oppervlak van de verlichtingssectoren ongelijk aan het oppervlak van de energiesector.

11- 10 - 2012

BIJLAGE 5 VERKLARINGEN

Intergas Kombi Kompakt 36-30 HRE:

- gelijkwaardigheidsverklaring hulpenergie voor verwarming
- kwaliteitsverklaring voor opwekkingsrendement warmtapwater

Brink Renovent Excellent 400:

- gelijkwaardigheidverklaring WTW-rendement

11- 10 - 2012

Verklaring conform norm

TNO | Kennis voor zaken

Primair hulpenergiegebruik voor verwarming t.b.v. de NEN 5128:2004/A1:2008 voor Intergas keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE

In opdracht van Intergas Verwarming BV is voor de keteltypen Kompakt Solo HRE en Kombi Kompakt HRE de berekeningswijze van het primair hulpenergiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in de NEN 5128:2004/A1:2008.
Deze berekeningswijze is conform de in het wijzigingsblad A1:2008 voor NEN 5128, bijlage L, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulpenergiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".
De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 8.5 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 2 in hoofdstuk 5.3.1.2.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het *primair hulpenergiegebruik voor verwarming* van de hieronder genoemde ketels weergegeven.



Fabrikant:
Intergas Verwarming BV

Type:
– Kompakt Solo HRE 12, 18, 24 en 30,
– Kombi Kompakt HRE 24/18, 28/24, en 36/30

Adres:
Postbus 6
7740 AA Coevorden

T 0524 51 23 45
F 0524 51 68 68

www.intergasverwarming.nl

Ondertekening:

Ir. J. van Wolferen
Projectleider

Goedgekeurd door:

Ing. R.A. Brand
Afdelingshoofd

2010/12/16

Rapportnummer:
TNO-BenO - 2008-A-R0891/B

Hulpenergiegebruik van de Intergas keteltypen Kompakt Solo, Kombi Kompakt en Prestige t.b.v. gelijkwaardigheidsverklaring voor NEN 5128

Deze verklaring is geldig tot
1 juli 2012

All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the 'Standard Conditions for Research Instructions given to TNO' or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© TNO 2009

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.
Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO', dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© TNO 2009

11- 10 - 2012

Verklaring conform norm

Primair hulpenergiegebruik voor verwarming t.b.v. de NEN5128:2004/A1:2008

TNO Bouw en Ondergrond

Koude Warmte en Installaties

Bezoekadres
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn

Postadres
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

R.A. Brand
T 088 86 62195
roel.brand@tno.nl

www.tno.nl

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Primair hulpenergiegebruik voor verwarming

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming $Q_{hulp;verw;el}$ wordt berekend volgens:

$$Q_{hulp;verw;el} = A \times n + B \times Q_{prim;verw} / (C \times B_{nom})$$

Het elektrisch deel van het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $Q_{prim;hulp;verw}$ wordt berekend volgens:

$$Q_{prim;hulp;verw} = 3{,}6 \times Q_{hulp;verw;el} / \eta_{el}$$

waarin:

$Q_{hulp;verw;el}$	is het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, in kWh/jr;
$Q_{prim;hulp;verw;el}$	is het elektrisch deel van het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in kWh/jr;
A	waarde 16,644;
B	waarde 0,0766
C	waarde 1,8;
n	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$Q_{prim;verw}$	is het primair energiegebruik voor ruimteverwarming, in MJ, volgens formule 47;
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW, volgens onderstaande tabel;
η_{el}	is de getalswaarde van het rendement van de elektriciteitsvoorziening, waarde 0,39.

De berekende waarde van $Q_{hulp;verw;el}$ vervangt de waarde zoals die in 8.5.3 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald.

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kompakt Solo HRE 12	13,1
Kompakt Solo HRE 18	20,8
Kompakt Solo HRE 24	26,3
Kompakt Solo HRE 30	30,3
Kombi Kompakt HRE 24/18	24,5
Kombi Kompakt HRE 28/24	31,1
Kombi Kompakt HRE 36/30	36,3

Verlaging van de EPC

De hierdoor verkregen verlaging van de EPC wordt berekend volgens:

$$\Delta_{EPC} = \{(9{,}144 * A_{g;woon} / \eta_{el}) - Q_{prim;hulp;verw}\} / \{(330 * A_{g;woon} + 65 * A_{verlies}) * c_{epc}\}$$

Waarin:

η_{el}	De getalswaarde van het rendement van de elektriciteitsvoorziening Waarde 0,39
$A_{g;woon}$	De getalswaarde van de gebruiksoppervlakte van de woonfunctie of het woongebouw; bepaald volgens paragraaf 5.3.2.6, in m^2
$A_{verlies}$	De getalswaarde van de totale verliesoppervlakte van de woonfunctie of het woongebouw; bepaald volgens paragraaf 5.3.2.3, in m^2
c_{epc}	De getalswaarde van de correctie ten opzichte van vorige versies van de norm, te ontlenen aan bij of krachtens het Bouwbesluit gegeven voorschriften. Waarde 1,12

Deze verlaging wordt bereikt ten opzichte van een berekening van de forfaitaire hulpenergie met bijdragen van een circulatiepomp *met pompregeling*, elektronica en ventilator.
De hier berekende EPC verlaging mag worden afgetrokken van de berekende EPC waarde, mits deze is berekend met forfaitaire waarden voor de hierboven genoemde bijdragen.
Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN5128:2004/A1:2008

11- 10 - 2012

TNO Resultaten
2011-APD-KWI/00

Bepaling van het energetisch rendement van het warmteterugwinapparaat 'Brink Excellent 400' Meetbrief volgens NEN 5138-2004

Verklaring conform norm

TNO-B&O
Laan van Westenenk 501
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

Telefoon: 088 8662212
Fax: 088 8662212
Internet: www.tno.nl

Opdrachtgever
Brink Climate Systems B.V.
R.D. Bügelstraat 3
7951 DA Staphorst

Datum
13 januari 2011

Auteur(s)
G.J. Afink

Projectnummer
034.23261.01.01

Trefwoorden
warmteterugwinning
rendement

Aantal pagina's
2

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2001 TNO

11- 10 - 2012

Verklaring conform norm
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 5128

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door TNO Bouw en Ondergrond is in opdracht van Brink Climate Systems B.V. te Staphorst het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatie-systemen-

fabrikaat/merk	: Brink Climate Systems	
type	: Excellent 400	
serienr.	: 42002010404601	
bouwjaar	: 2010	
η_{WTW}	: 95,2 %	(gemeten rendement)
η_{WTW}	: 95,0 %	(rekenwaarde NEN 5128)
$P_{el;vent}$	: 41,6 W	(elektrisch vermogen) gemeten bij: U=229,8V; I= 0,359A; cosϕ=0,504
P_{el}	: 43,3 W	(rekenwaarde NEN 5128 elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging)

Datum: 13 januari 2011
Plaats: Apeldoorn

Ondertekening:

Ing. R.A. Brand (?)
Afdelingshoofd Koude-, Warmte- en Installatietechniek.

Meetresultaten zijn vermeld in rapport BRR 2011-APD-KWI/xxxx d.d januari 2011

11- 10 - 2012

Certificaat

kiwa
Partner for progress

Fabrikant
Intergas Verwarming BV
Gevestigd te
Coevorden, Nederland

Kiwa Gastec Certification verklaart hierbij, dat het
HR CV combi toestel

Kombi Kompakt HRE 36/30

gerechtigd is, volgens de thans geldende Gaskeur Criteria, het onderstaande GASKEUR-label te voeren:



Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater bedraagt 94.3%(Hi).
Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden (Hs) worden gehanteerd*:

Qbeh;tap;bruto;i (MJ/jaar)		ηopw;tap;i (Hs) afgerond conform NEN 5128 t.b.v. EPC berekening
Van:	**Tot:**	
0	7250	**0.825**
7250	∞	**0.850**

*) Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 95.8% (Hi) bij $Q_{beh,tap,bruto,i}$ van 9000 MJ/jaar volgens NEN 5128.

GASTEC
Kiwa Gastec Certification
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 5393355
Fax 055 5393685
www.1kiwa.com
PRODUCTS
RvA C 009

Nummer G 96/013

Uitgegeven 24 januari 2008

GASKEUR

ir. M.L.D. van Rij,
Divisie Directeur.

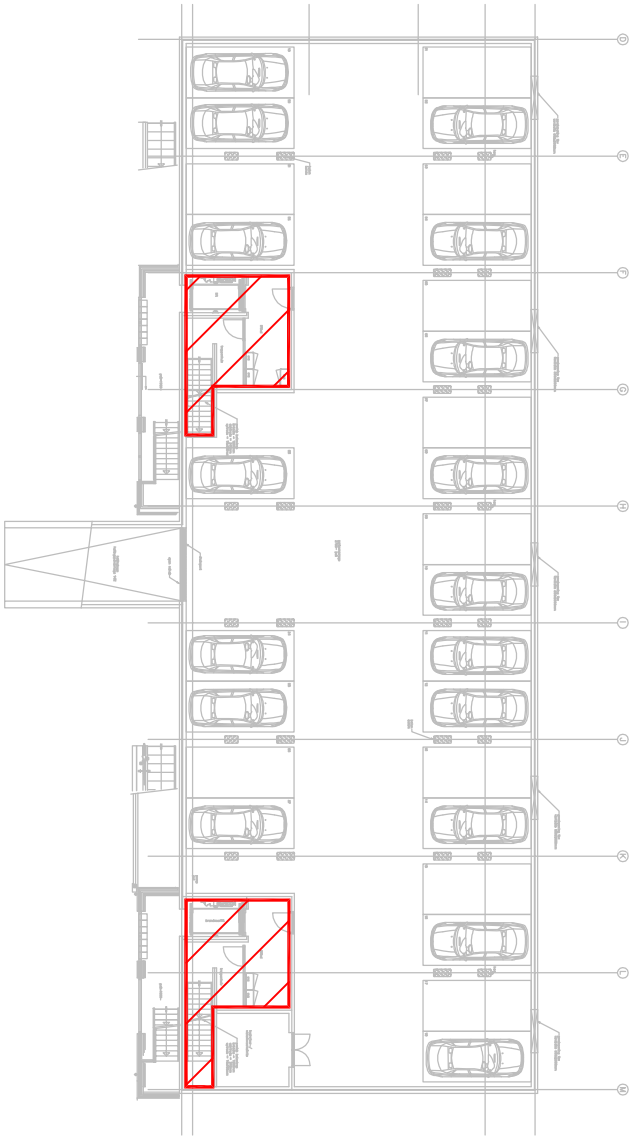
11- 10 - 2012

BIJLAGE 6 POSITIE THERMISCHE SCHIL

11- 10 - 2012

Verwarmde zone

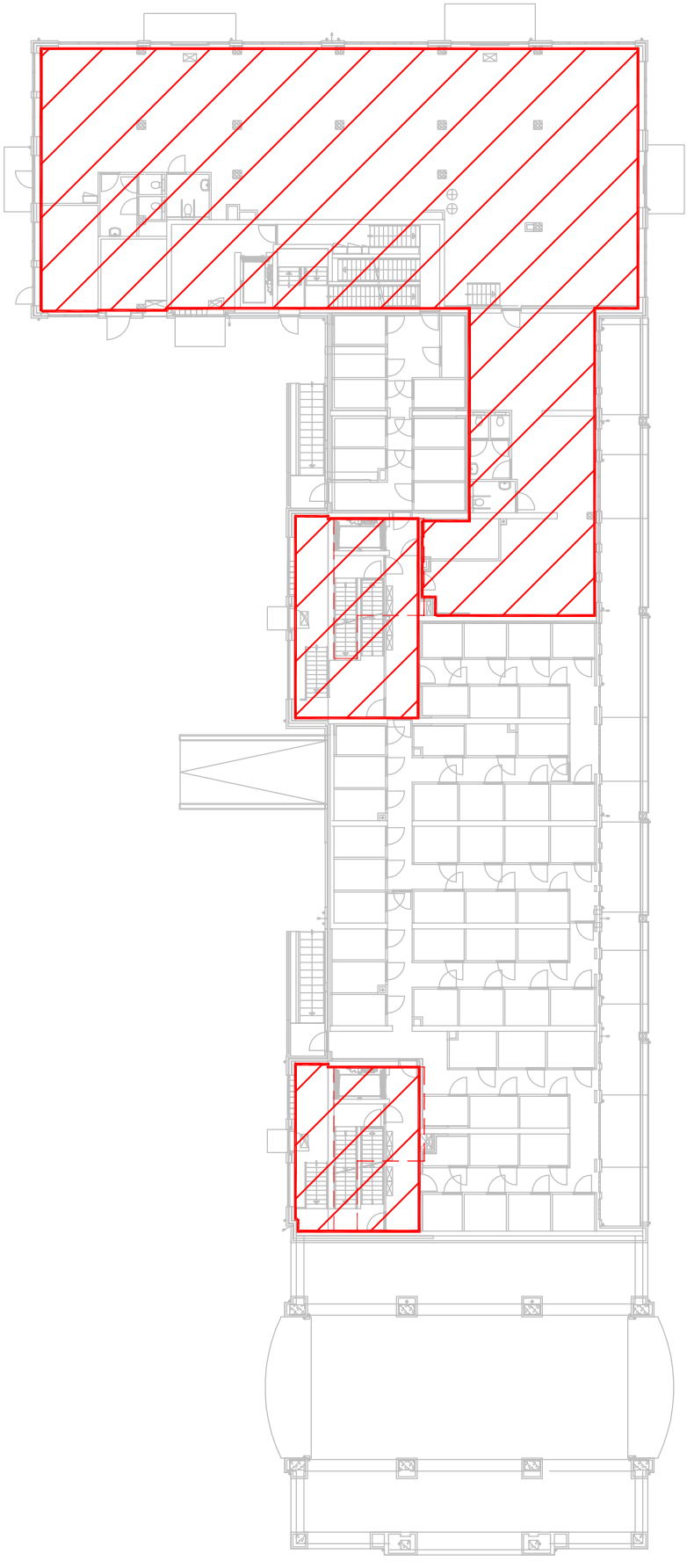
Kelder



11- 10 - 2012

Verwarmde zone

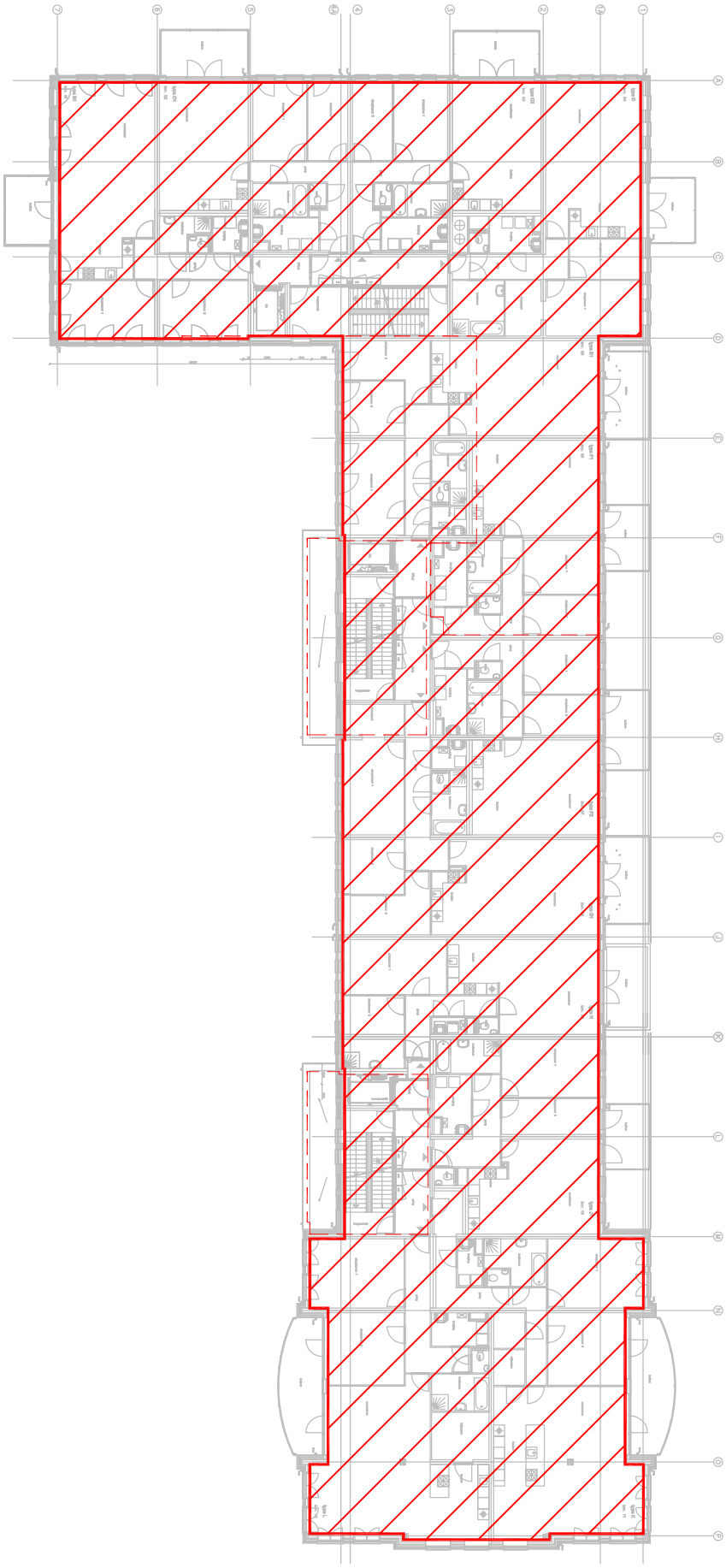
Begane grond



11- 10 - 2012

Verwarmde zone

1e t/m 3e verdieping



11- 10 - 2012

Verwarmde zone

4e verdieping



11- 10 - 2012

Verwarmde zone

5e verdieping



11- 10 - 2012

Verwarmde zone

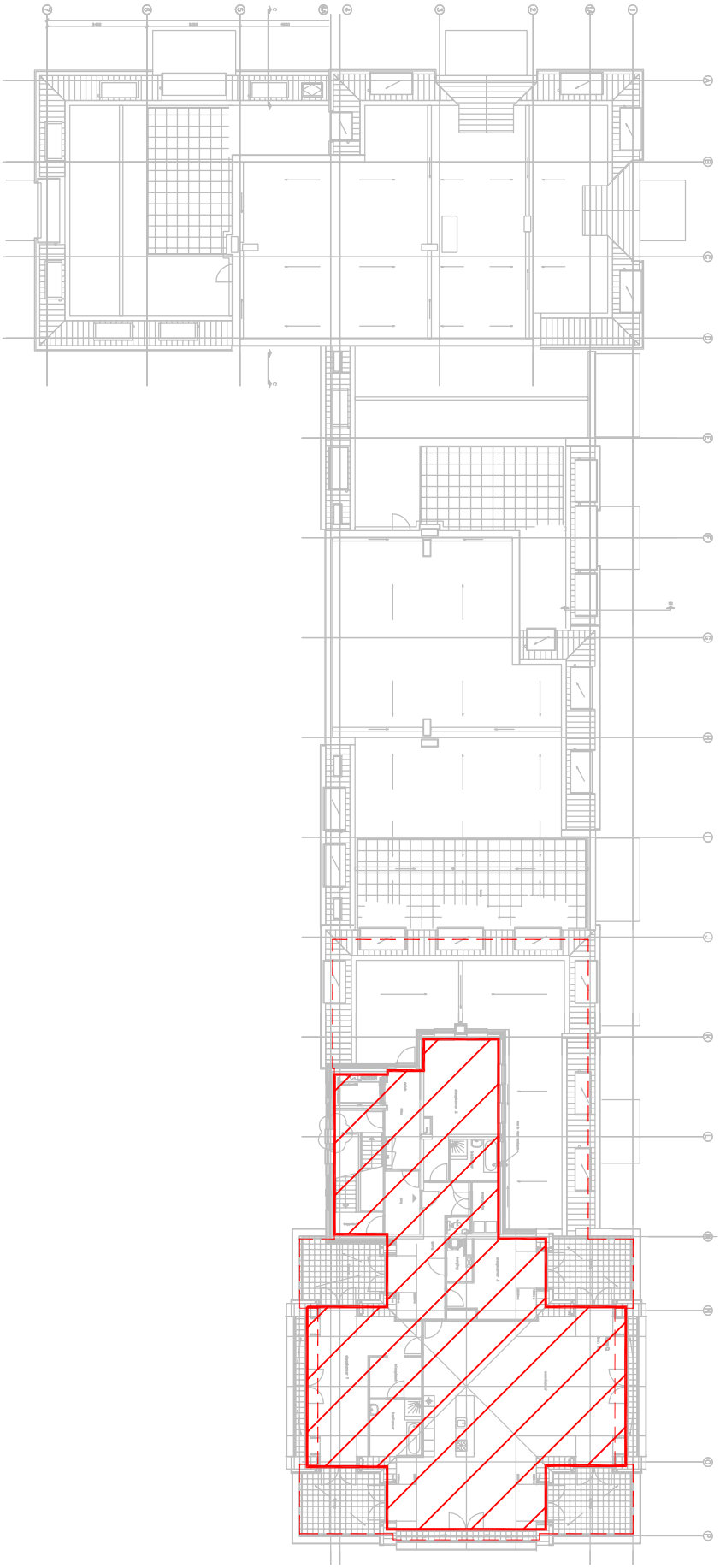
6e verdieping



11- 10 - 2012

Verwarmde zone

7e verdieping

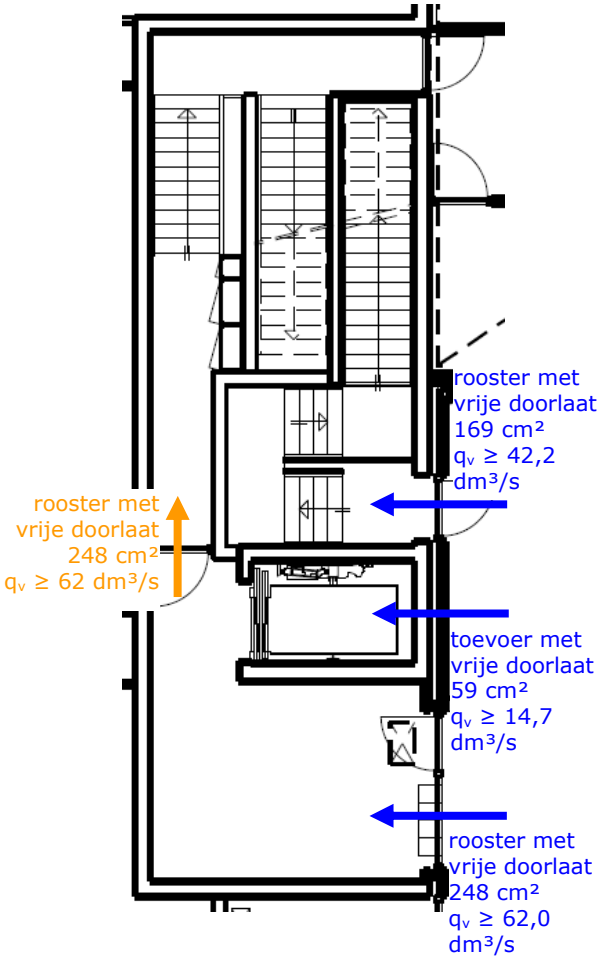


11- 10 - 2012

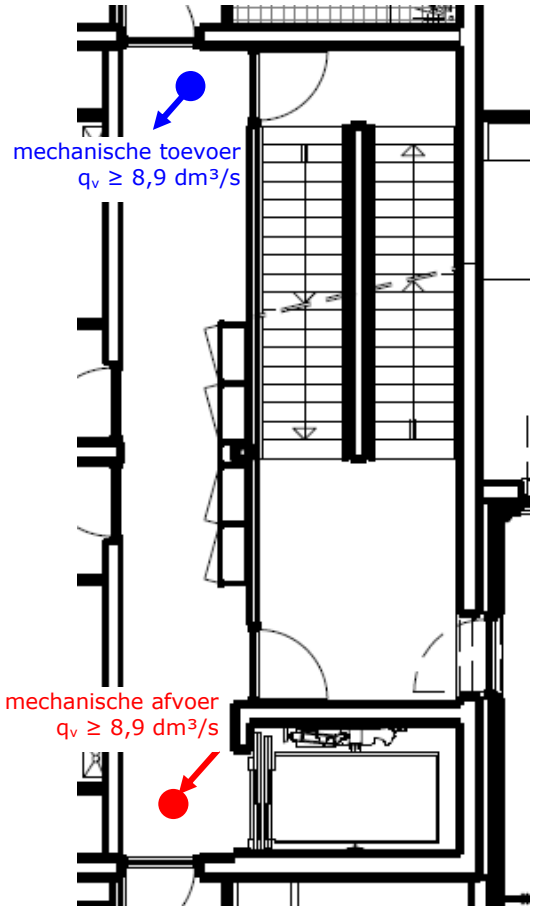
BIJLAGE 7 VENTILATIEBALANS OVERIGE RUIMTEN

11- 10 - 2012

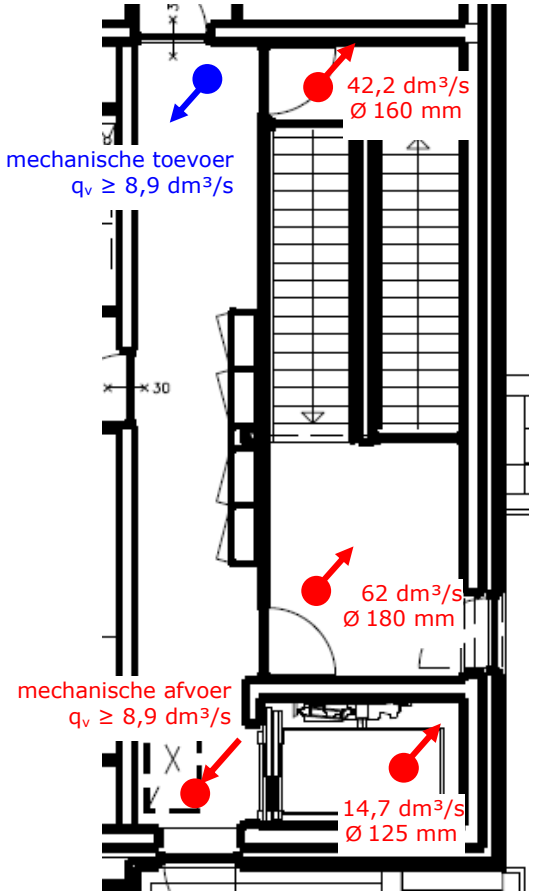
trappenhuis as C/D – 3/4



BG



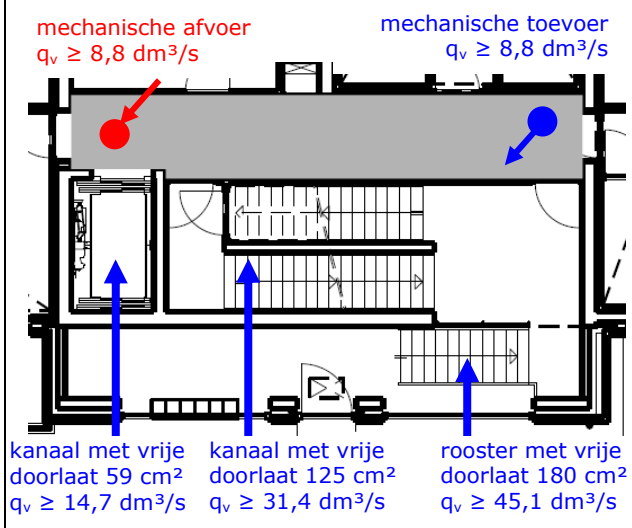
1e t/m 4e verdieping



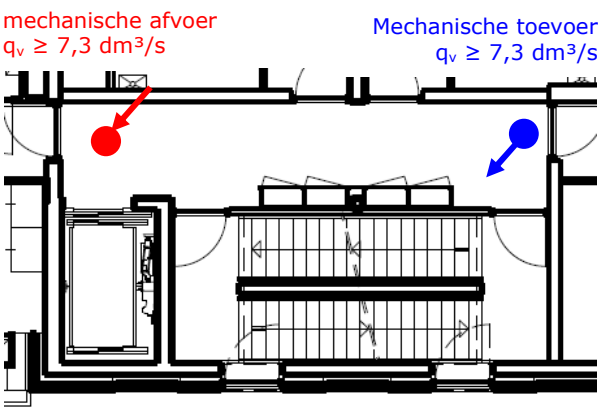
5e verdieping

11- 10 - 2012

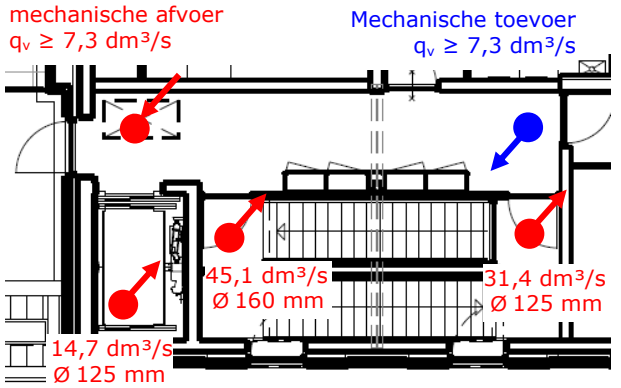
trappenhuis as F/H – 3/4



BG



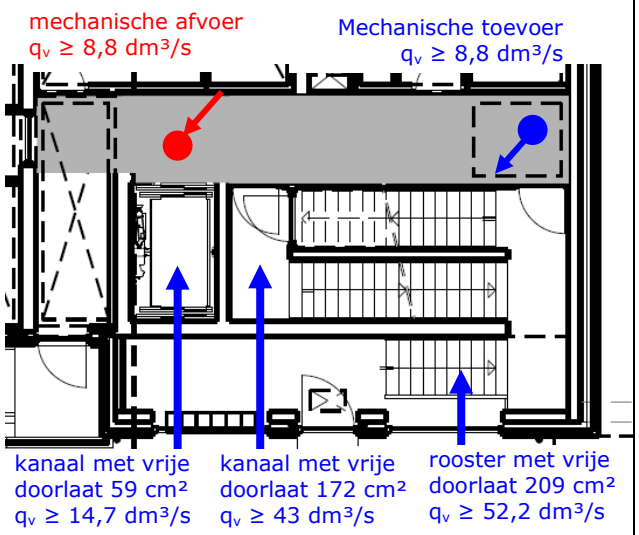
1e t/m 4e verdieping



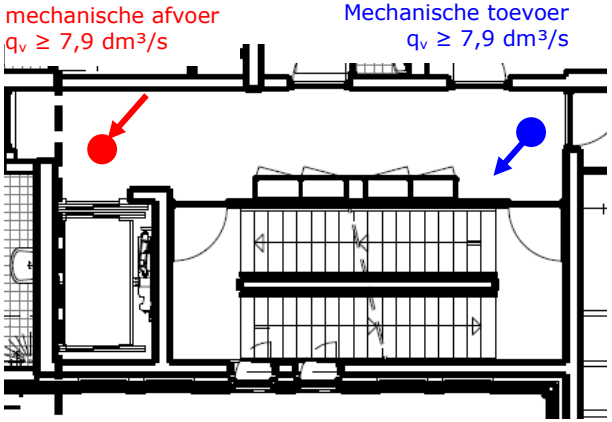
5e verdieping

11- 10 - 2012

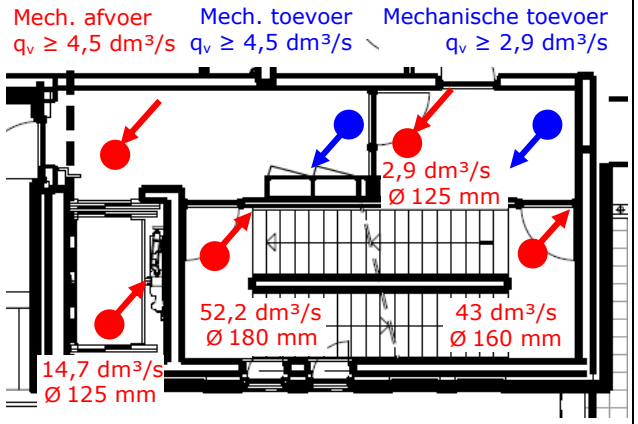
Trappenhuis as L/M – 3/4



BG



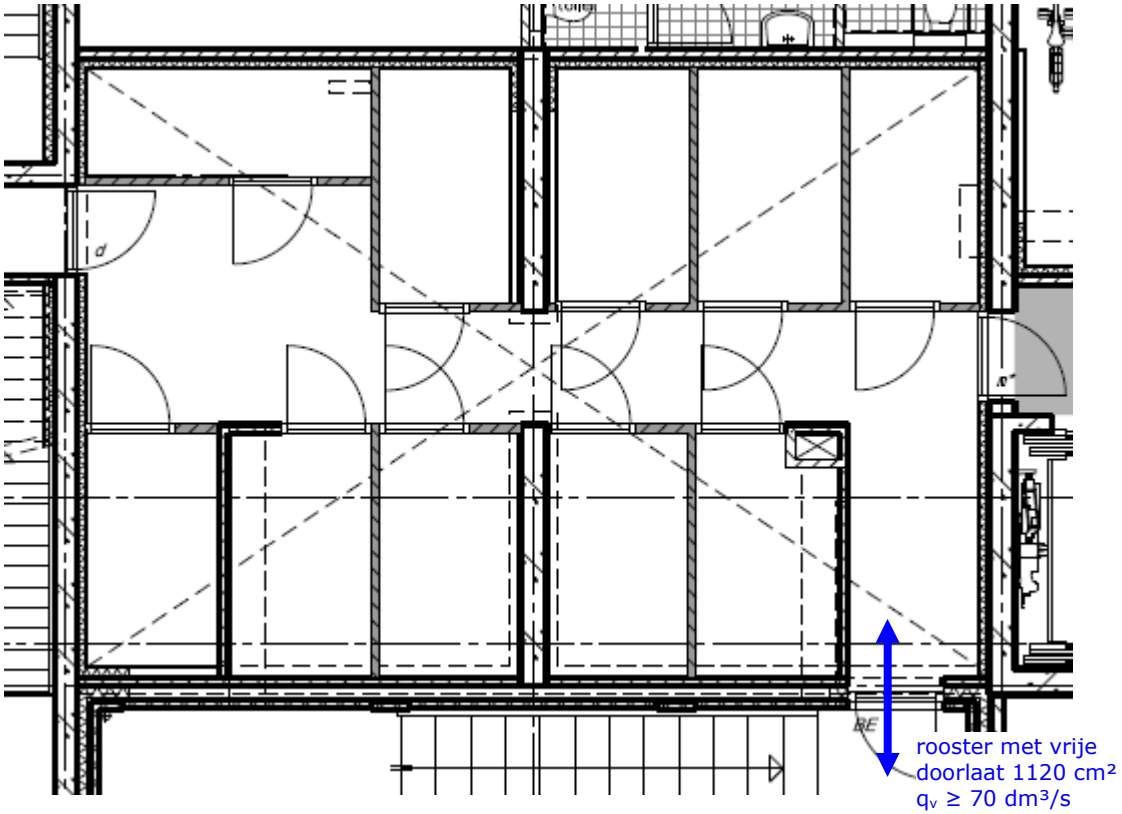
1e t/m 6e verdieping



7e verdieping

11- 10 - 2012

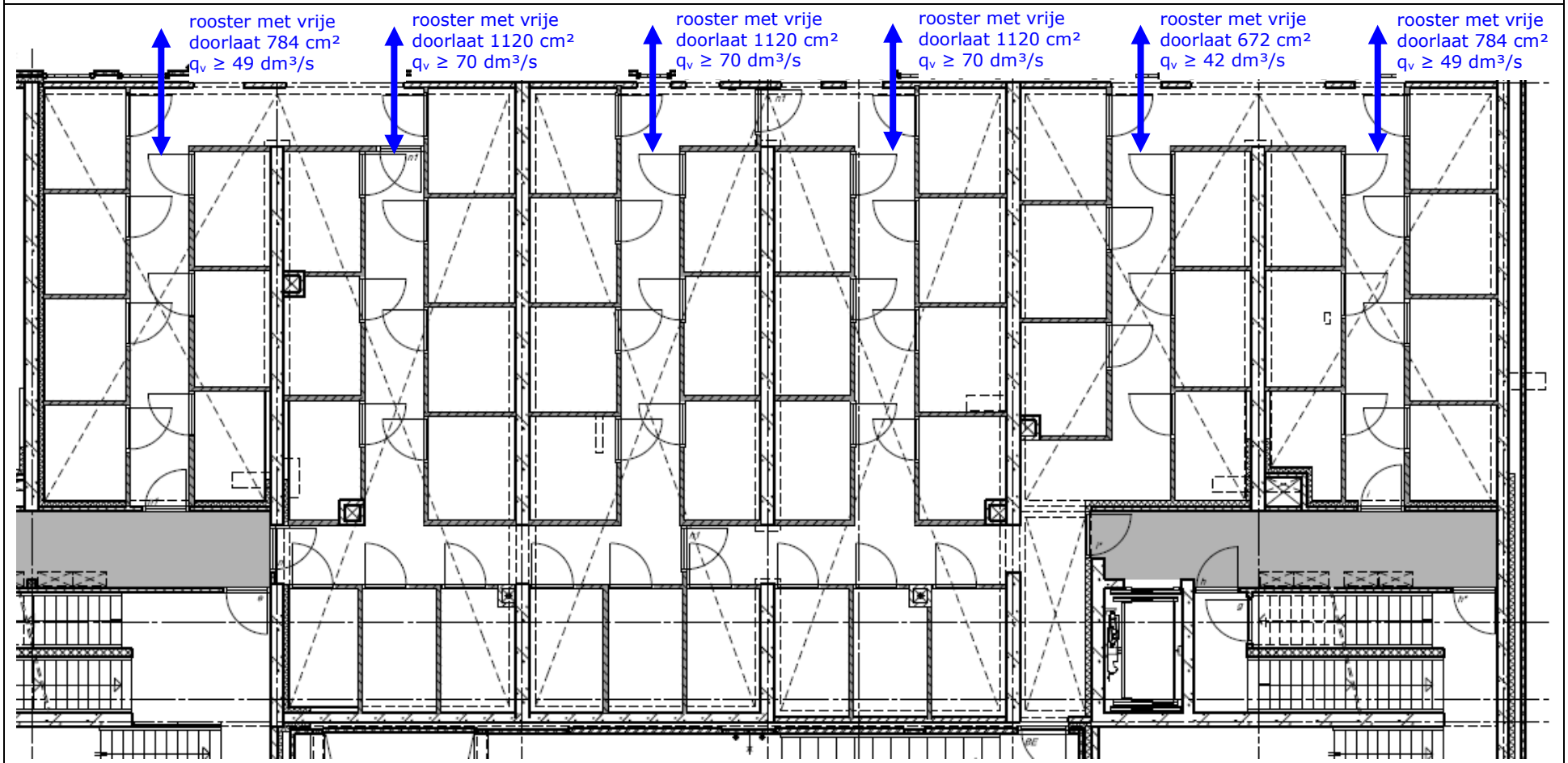
Bergingscomplex deel 1



20 mm kier onder bergingsdeuren – bergingswanden aan bovenzijde 100 mm vrijhouden van plafond

11- 10 - 2012

Bergingscomplex deel 2



20 mm kier onder bergingsdeuren – bergingswanden aan bovenzijde 100 mm vrijhouden van plafond

11- 10 - 2012

bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

project:

Appartementen Haringkade te Katwijk

opdrachtgever:

Bouwfonds Ontwikkeling B.V.

document:

Beoordeling brandoverslag conform NEN6068:2008

kenmerk:

4042N01b

datum:

29 maart 2012

Opgesteld door:

Patrick Klomp

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

Bureau Veldweg BV
Postbus 100
5430 AC Cuijk
Veldweg 33A
5431 CH Cuijk
T: (0485) 44 28 01
F: (0485) 44 27 03
E: info@bureauveldweg.nl
W: www.bureauveldweg.nl
KvK: 17191758

bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

Algemeen

In verband met de aanvraag bouwvergunning voor genoemd object is ten aanzien van de borstweringen tussen de bouwlagen verticale brandoverslag nader onderzocht.

De berekeningen hiervoor zijn uitgevoerd conform de geldende norm NEN 6068:2008. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma “Brando 2 rekenversie 2.0” van de Stichting Bouwresearch.

Deze notitie is gebaseerd op tekeningen behorende bij de aanvraag omgevingsvergunning van BBHD Architecten te Amsterdam projectnummer 2010052.01.

Uitgangspunten

Met betrekking tot brandoverslag tussen brandcompartimenten dient hierbij te worden voldaan aan afdeling 2.13 en 2.14 van Bouwbesluit 2003. Op grond hiervan dient hierbij de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tenminste 60 minuten te bedragen.

De bepaling hiervan dient overeenkomstig de NEN 6068:2008 te worden uitgevoerd.
Overeenkomstig deze norm dient brandoverslag te worden bepaald tussen gevelopeningen waarbij geldt dat de openingen zich niet uitstrekken over constructieonderdelen met een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd, bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069, volgens 5.2 van NEN 6071 of 5.2 van NEN 6073, van ten minste 30 minuten indien de wbdbo-eis 30 min of hoger is, en ten minste 20 min indien de wbdbo-eis 20 min is. Derhalve zijn als gevelopeningen te beschouwen de constructieonderdelen met een brandwerendheid van minder dan 30 minuten.

Conform NEN 6068 is uitgegaan van een “volledige brand” aangezien het gebouw hoger is dan 20 meter.

De gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, moet aan de buitenzijde bestaan uit bouwmateriaalcombinaties die ten minste voldoen aan klasse 2 van de bijdrage tot de brandvoortplanting.

Aangezien de aanwezigheid van een balkon van invloed is op de vlamvorm daar deze door het balkon van de gevel afwijkt waardoor de vlam minder hoog is en de verticale brandoverslag minder kritisch wordt is er niet gekeken naar gevelopeningen boven balkonplaten en galerijvloeren.

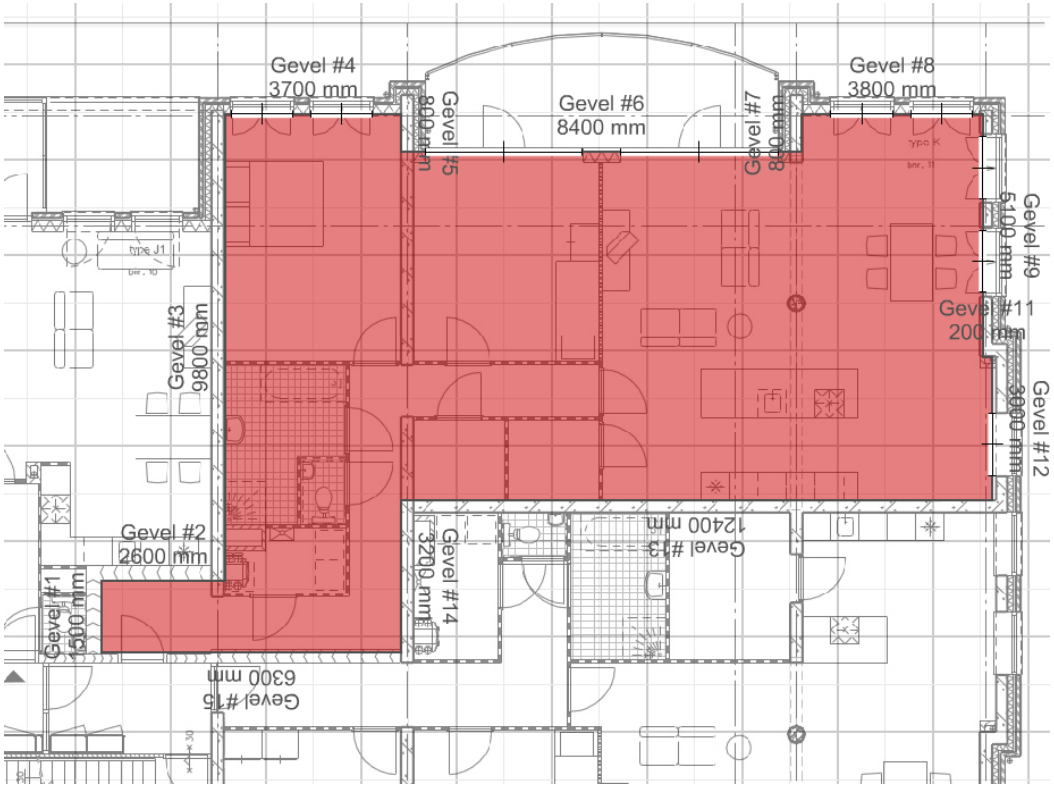
Er zijn berekeningen gemaakt van de appartementen welke voorzien van de ‘franse’ balkons tussen stramien M en P welke als maatgevend zijn te beschouwen voor de brandoverslag gezien de geringe borstwering tussen de gevelopeningen.

11- 10 - 2012

bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

Invoergegevens

Hieronder zijn de ingevoerde rekenmodellen weergegeven waarbij de brandruimte duidelijk zichtbaar zijn.



Weergave appartement 1



Weergave appartement 2

11- 10 - 2012

bureau veldweg bv
BRANDVEILIGHEIDSADVISEURS

Resultaten

In de bijgevoegde berekeningen zijn de aanwezige stralingsintensiteiten ter plaatse van de gevelopeningen opgegeven. Indien de maximaal toegestane stralingsintensiteit van 15 kW/m^2 niet op de doelgevel aanwezig is dan treedt er conform de NEN 6068:2008 geen brandoverslag op.

Als bepalende observatiepunten met betrekking tot brandoverslag zijn er enkele punten genomen in de gevelopeningen van het bovengelegen brandcompartiment.

De maximale stralingsintensiteit op de gevelopeningen van de bovengelegen bouwlaag bedraagt:

Scenario	Maximale straling (KW/m^2)	Opmerking
NEN6068v1	8,37	Geen brandoverslag
NEN6068v2	7,18	Geen brandoverslag

Conclusie

Resulterend uit deze berekeningen blijkt dat er aanvullende brandwerende voorzieningen in de gevel noodzakelijk zijn om te voldoen aan het bouwbesluit inzake brandoverslag.

Bijlagen

- Berekeningsbijlage NEN6068v1 – appartement 1
- Berekeningsbijlage NEN6068v2 – appartement 2

11- 10 - 2012

Rapportage BRANDO 2: bepaling van de weerstand tegen brandoverslag conform NEN 6068:2008

1. Gegevens

Omschrijving: **nen6068v1**

Gebruikte normversie: **NEN 6068:2008**

Rekenhart versie: **2.0**

2. Doel van de rapportage

Het Bouwbesluit 2003 stelt eisen aan de weerstand tegen (branddoorslag en) brandoverslag (wbo) onder verwijzing naar de norm **NEN 6068:2008**. Volgens de norm mag de stralingsflux achter gevelopeningen van de bedreigde ruimte nergens hoger zijn dan 15 kW/m². De intensiteit van de straling is onder meer afhankelijk van de grootte en vorm van de brandruimte, de plaats en afmetingen van gevelopeningen in zowel de brandruimte als de aangestraalde ruimte en het type brand. Door middel van berekening moet op basis van de projectgegevens worden aangetoond dat in alle bestraalde punten de optredende stralingsflux kleiner is dan de gegeven grenswaarde. In deze rapportage is met behulp van het programma BRANDO2 voor verschillende kritieke observatiepunten de stralingsflux op grond van NEN 6068:2008 berekend. Op grond van deze rapportage kan worden gecontroleerd of aan de eisen die gesteld worden aan de stralingsflux wordt voldaan.

Opmerking

Brandoverslag is branduitbreiding vanuit een brandruimte - via de buitenlucht - naar een andere ruimte. Brandoverslag kan worden voorkomen door de niet-brandwerende delen (gevelopeningen) voldoende ver uit elkaar te plaatsen. Op die manier kan worden verhinderd dat de warmtestraling achter de gevelopeningen van een bedreigde ruimte te hoog wordt. Daarmee wordt verhinderd dat de brand door straling uitbreidt naar een andere ruimte.

3. Uitgangspunten / Voorwaarden

Met de in deze rapportage uitgevoerde berekeningen is gecontroleerd of wordt voldaan aan een weerstand tegen brandoverslag van ten minste **60** minuten.

- Er is gerekend volgens het berekeningstype **'volledig'**.
- In deze rapportage is **niet** uitgegaan van de vereenvoudigde berekeningsmethode voor een industriefunctie.

Opmerking

Normblad **NEN 6068:2008** maakt het mogelijk voor de gebruiksfunctie ‘industriefunctie’ een ander (vereenvoudigd) berekeningsmodel te hanteren **(NEN 6068:2008/D3.4)**. Daartoe moet naast andere voorwaarden ten minste 75% van de gebruiksoppervlakte van het brandcompartiment als industriefunctie zijn aangemerkt.

De in deze rapportage uitgewerkte resultaten zijn alleen geldig onder de voorwaarden die zijn genoemd in **NEN 6068:2008/6**. In deze rapportage wordt ervan uitgegaan dat aan de voorwaarden onverkort wordt voldaan. Voorwaarden die niet binnen de berekeningsmethode BRANDO2 worden gecontroleerd, zijn hieronder vermeld.

Opmerking

Voorwaarden die binnen BRANDO2 worden gecontroleerd zijn onder meer de afstand tussen

11- 10 - 2012

gevelopening en een tegenoverliggende gevel **(NEN 6068:2008/6.7)**, vorm en afmetingen van gevelopeningen **(NEN 6068:2008/6.8)**, hoogte van de brandruimte **(NEN 6068:2008/6.9)**, maximale oppervlakte gevelopeningen **(NEN 6068:2008/6.10)**.

- Bijdrage tot brandvoortplanting (zie **NEN 6068:2008/6.1)**: de gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, bestaat aan de buitenzijde uit bouwmateriaalcombinaties die ten minste voldoen aan klasse 2 van de bijdrage tot de brandvoortplanting, bepaald volgens hoofdstuk 3 van NEN 6065.
- Brandgevaarlijkheid van daken (zie **NEN 6068:2008/6.2)**: het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, is niet brandgevaarlijk in de zin van hoofdstuk 3 van NEN 6063.
- Brandwerendheid van gevels en daken (zie **NEN 6068:2008/6.3)**: gevels en daken - uitgezonderd gevelopeningen - hebben in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, bepaald volgens hoofdstuk **4** van **NEN 6069** of volgens **5.2** van **NEN 6071** respectievelijk **5.2** van **NEN 6073**, van ten minste 30 min, zij het dat met 20 min mag zijn volstaan in die situaties waarbij een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt van ten minste 20 min.

  Opmerking

  Een gevelopening is een deel van de uitwendige scheidingsconstructie dat niet als gesloten mag worden verondersteld omdat de brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie onvoldoende is. De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie.

- Opgaande gevel: de horizontale en verticale afstand tussen een gevelopening in het dak van de beschouwde ruimte en een gevelopening in een opgaande gevel voldoet aan de voorwaarden genoemd in **NEN 6068:2008/6.6**.
- Opslag brandgevaarlijke stoffen (zie **NEN 6068:2008/6.11)**: de brandruimte wordt niet gebruikt voor opslag van de bij de Regeling Bouwbesluit aangeduide brandbare, brandbevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen in hoeveelheden die nopen tot een afzonderlijk brandcompartiment voor de opslag van die stoffen.

11- 10 - 2012

4. Resultaten

De gegevens van de brandruimte(n) met tussenresultaten zijn als volgt:

brandruimte: brandr1

De vloeroppervlakte van de brandruimte bedraagt 138,41 m².
De referentievloeroppervlakte bedraagt 138,41 m².
De effectieve diepte van de brandruimte bedraagt 15,52 m.

Het neutraalniveau bevindt zich op 0,90 m van de vloer.
Het totaal referentiemassadebiet dat uitstroomt bedraagt 32,01 kg/s.
De berekende maatgevende gastemperatuur bedraagt 919 °C.
De berekende afbrandsnelheid bedraagt 2,02 kg vurenhout/s.

De conform NEN6068:2008 berekende stralingsflux bedraagt:

Bouwlaag 2, Gevel #19, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 1	7,35	voldoet
	observatiepunt 2	0,38	voldoet
	observatiepunt 3	8,24	voldoet
	observatiepunt 4	0,36	voldoet
	observatiepunt 5	5,13	voldoet
	observatiepunt 6	0,31	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #19, observatievlak 2	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 7	5,49	voldoet
	observatiepunt 8	0,36	voldoet
	observatiepunt 9	8,37	voldoet
	observatiepunt 10	0,39	voldoet
	observatiepunt 11	7,37	voldoet
	observatiepunt 12	0,38	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #23, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 13	7,37	voldoet
	observatiepunt 14	0,38	voldoet
	observatiepunt 15	8,37	voldoet
	observatiepunt 16	0,39	voldoet
	observatiepunt 17	5,48	voldoet
	observatiepunt 18	0,36	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #23, observatievlak 2	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 19	5,13	voldoet
	observatiepunt 20	0,31	voldoet
	observatiepunt 21	8,24	voldoet
	observatiepunt 22	0,36	voldoet
	observatiepunt 23	7,35	voldoet
	observatiepunt 24	0,38	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #24, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 25	6,50	voldoet
	observatiepunt 26	0,38	voldoet
	observatiepunt 27	7,91	voldoet
	observatiepunt 28	0,35	voldoet
	observatiepunt 29	4,99	voldoet
	observatiepunt 30	0,31	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #24, observatievlak 2	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling

11- 10 - 2012

	observatiepunt 31	5,26	voldoet
	observatiepunt 32	0,37	voldoet
	observatiepunt 33	8,04	voldoet
	observatiepunt 34	0,39	voldoet
	observatiepunt 35	6,54	voldoet
	observatiepunt 36	0,39	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #26, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 37	1,51	voldoet
	observatiepunt 38	0,23	voldoet
	observatiepunt 39	2,00	voldoet
	observatiepunt 40	0,26	voldoet
	observatiepunt 41	1,63	voldoet
	observatiepunt 42	0,27	voldoet

5. Conclusies

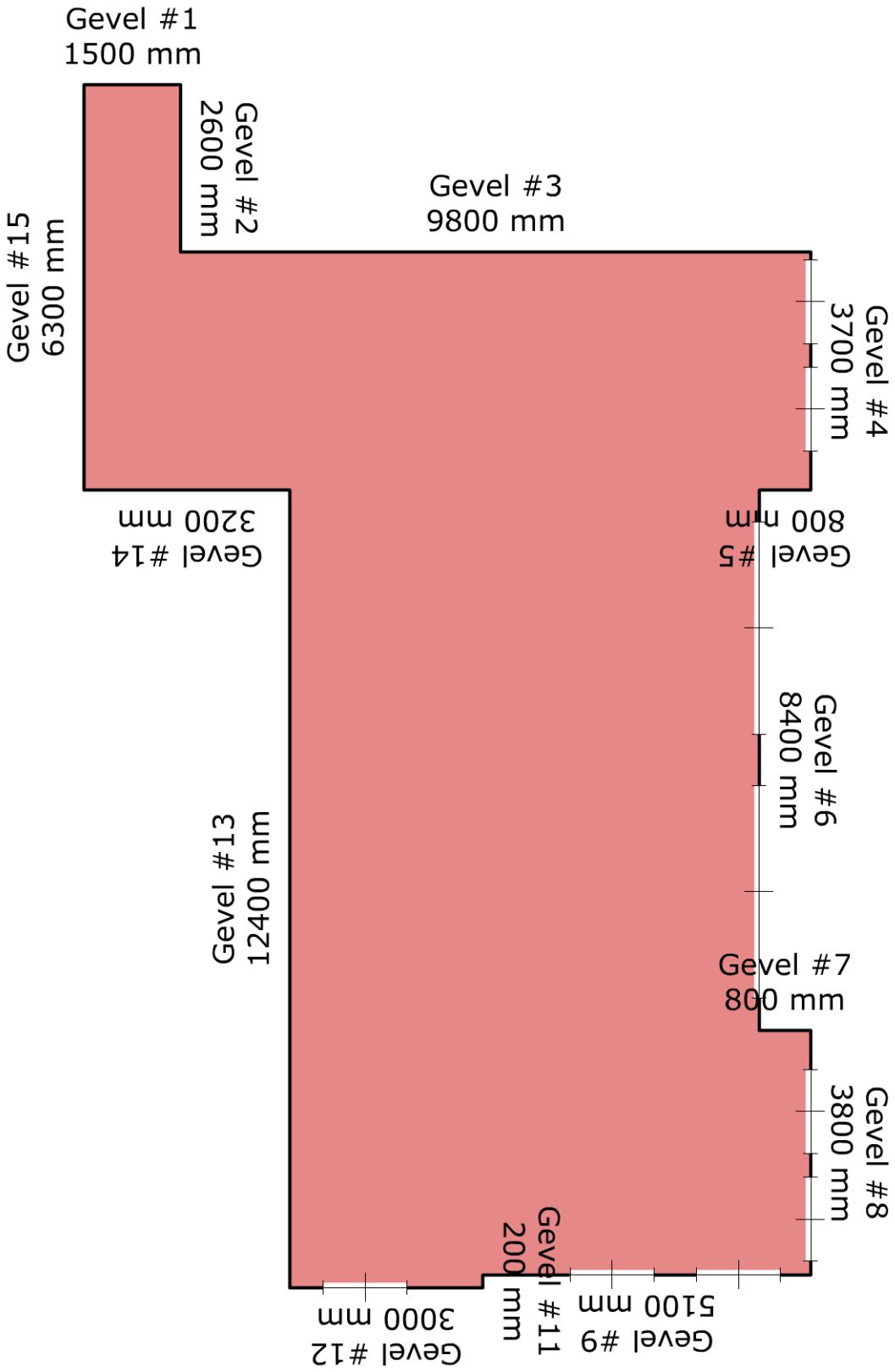
Alle berekende stralingsfluxen voldoen aan de eis.

6. Details invoer

Teneinde de rapportage geschikt te maken als indieningbescheiden bij de bouwaanvraag zijn in principe alle in de berekening gebruikte gegevens noodzakelijk zoals situatietekeningen, plattegronden en alle gevelaanzichten. In een bijlage kunnen de details van de invoer (b.v. verwijzingen naar gemaatvoerde tekeningen) worden aangegeven opdat de berekening door plantoetsers kan worden gecontroleerd.

Berekening:	**nen6068v1**
Referentie:	
Auteur:	
Datum gewijzigd:	
Opmerkingen:	

11- 10 - 2012



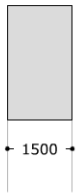
Pagina:	**1 : Bovenaanzicht - Bouwlaag 1**	
Berekening:	**nen6068v1**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

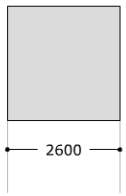
Pagina:	**2 : Bovenaanzicht - Bouwlaag 2**	
Berekening:	**nen6068v1**	Opmerkingen:
Referentie:		
Auteur:		
Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

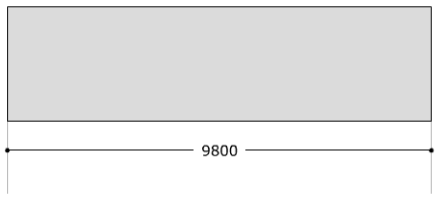
Gevel #1



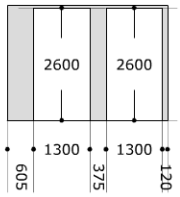
Gevel #2



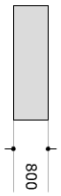
Gevel #3



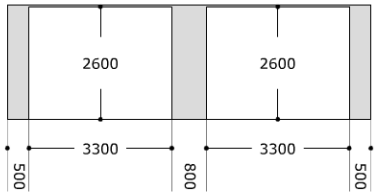
Gevel #4



Gevel #5



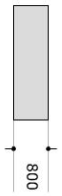
Gevel #6



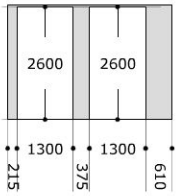
Pagina:	**3 : Gevels van brandruimte - Bouwlaag 1**	
Berekening:	**nen6068v1**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

Gevel #7



Gevel #8



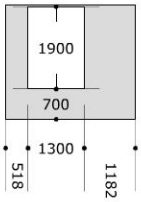
Gevel #9



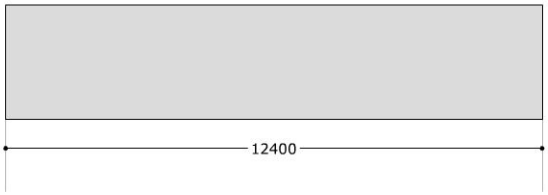
Gevel #11



Gevel #12



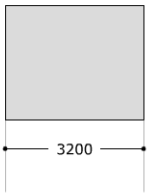
Gevel #13



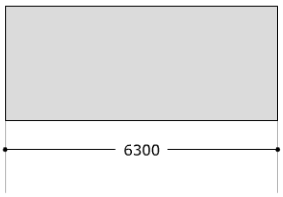
Pagina:	**4 : Gevels van brandruimte - Bouwlaag 1**	
Berekening:	**nen6068v1**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

Gevel #14

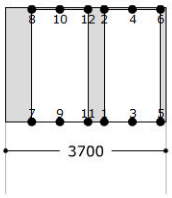


Gevel #15

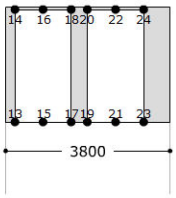


11- 10 - 2012

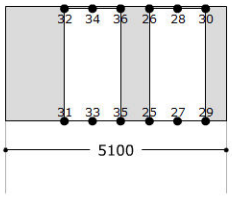
Gevel #19



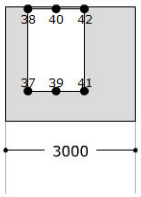
Gevel #23



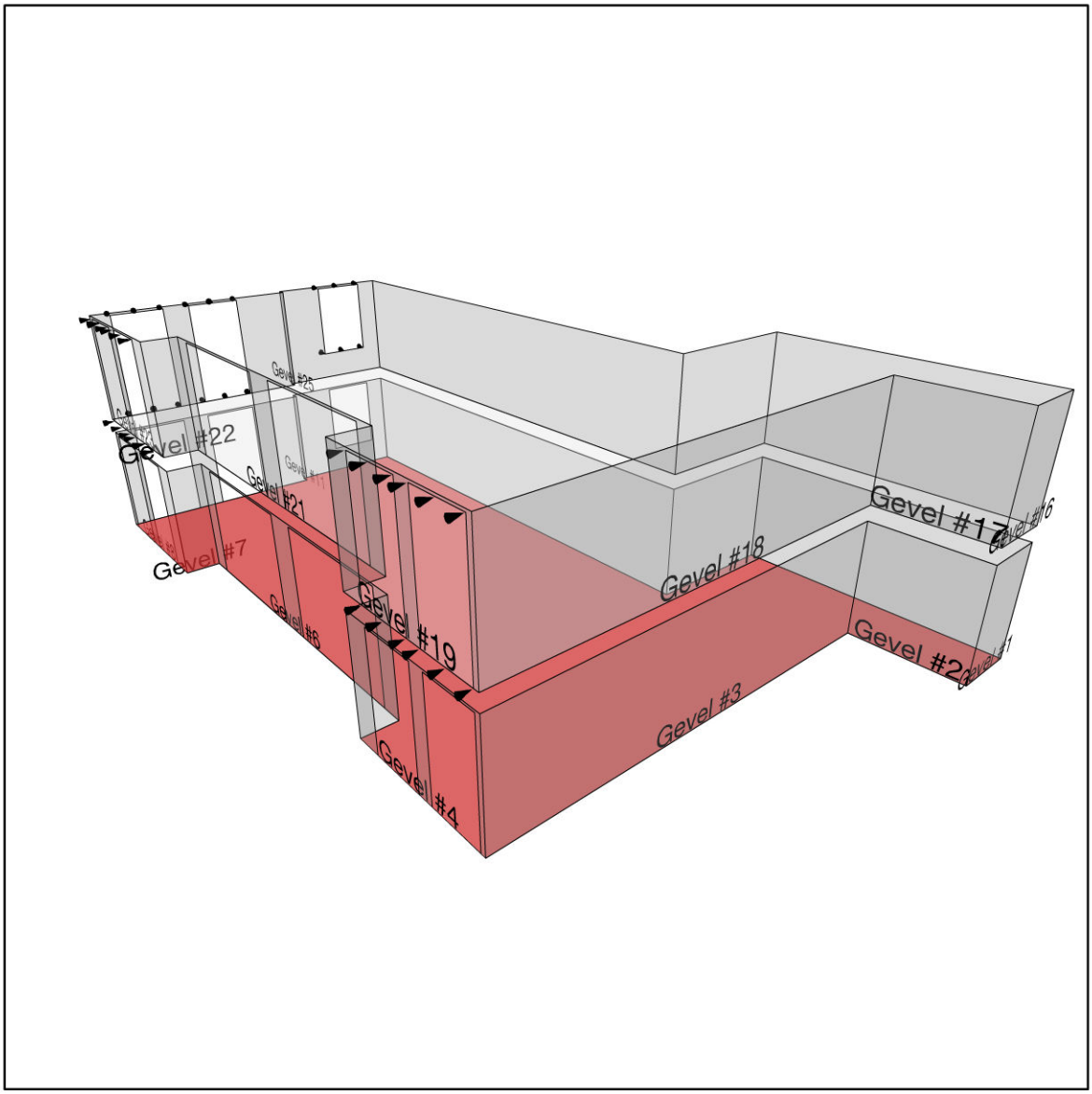
Gevel #24



Gevel #26

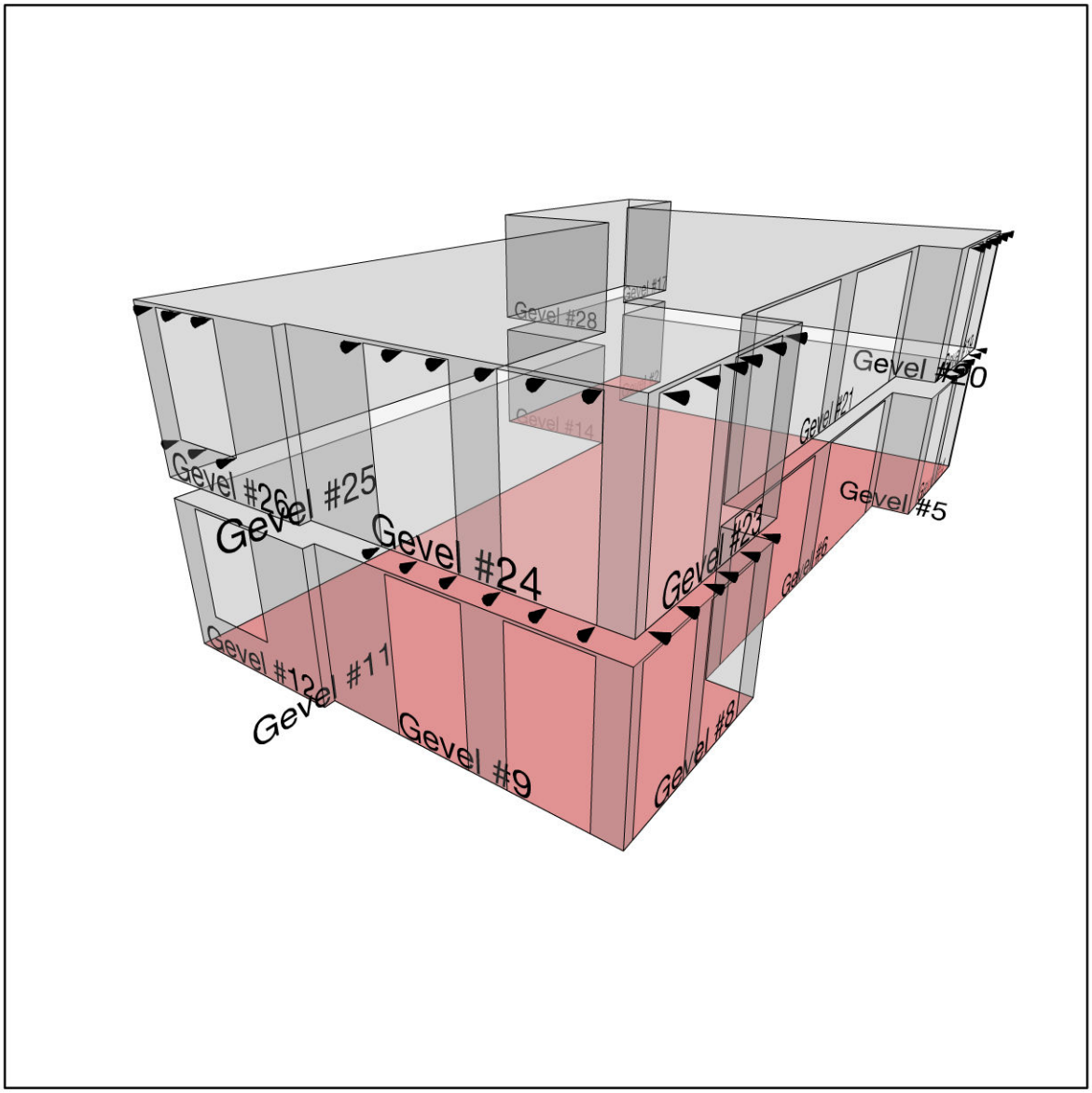


11- 10 - 2012



Pagina:	**7 : 3D aanzicht van object**	
Berekening:	**nen6068v1**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012



Pagina:	**8 : 3D aanzicht van object**	
Berekening:	**nen6068v1**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

Rapportage BRANDO 2: bepaling van de weerstand tegen brandoverslag conform NEN 6068:2008

1. Gegevens

Omschrijving: **nen6068v2**

Gebruikte normversie: **NEN 6068:2008**

Rekenhart versie: **2.0**

2. Doel van de rapportage

Het Bouwbesluit 2003 stelt eisen aan de weerstand tegen (branddoorslag en) brandoverslag (wbo) onder verwijzing naar de norm **NEN 6068:2008**. Volgens de norm mag de stralingsflux achter gevelopeningen van de bedreigde ruimte nergens hoger zijn dan 15 kW/m². De intensiteit van de straling is onder meer afhankelijk van de grootte en vorm van de brandruimte, de plaats en afmetingen van gevelopeningen in zowel de brandruimte als de aangestraalde ruimte en het type brand. Door middel van berekening moet op basis van de projectgegevens worden aangetoond dat in alle bestraalde punten de optredende stralingsflux kleiner is dan de gegeven grenswaarde. In deze rapportage is met behulp van het programma BRANDO2 voor verschillende kritieke observatiepunten de stralingsflux op grond van NEN 6068:2008 berekend. Op grond van deze rapportage kan worden gecontroleerd of aan de eisen die gesteld worden aan de stralingsflux wordt voldaan.

> **Opmerking**
>
> Brandoverslag is branduitbreiding vanuit een brandruimte - via de buitenlucht - naar een andere ruimte. Brandoverslag kan worden voorkomen door de niet-brandwerende delen (gevelopeningen) voldoende ver uit elkaar te plaatsen. Op die manier kan worden verhinderd dat de warmtestraling achter de gevelopeningen van een bedreigde ruimte te hoog wordt. Daarmee wordt verhinderd dat de brand door straling uitbreidt naar een andere ruimte.

3. Uitgangspunten / Voorwaarden

Met de in deze rapportage uitgevoerde berekeningen is gecontroleerd of wordt voldaan aan een weerstand tegen brandoverslag van ten minste **60** minuten.

- Er is gerekend volgens het berekeningstype **'volledig'**.
- In deze rapportage is **niet** uitgegaan van de vereenvoudigde berekeningsmethode voor een industriefunctie.

> **Opmerking**
>
> Normblad **NEN 6068:2008** maakt het mogelijk voor de gebruiksfunctie ‘industriefunctie’ een ander (vereenvoudigd) berekeningsmodel te hanteren **(NEN 6068:2008/D3.4)**. Daartoe moet naast andere voorwaarden ten minste 75% van de gebruiksoppervlakte van het brandcompartiment als industriefunctie zijn aangemerkt.

De in deze rapportage uitgewerkte resultaten zijn alleen geldig onder de voorwaarden die zijn genoemd in **NEN 6068:2008/6**. In deze rapportage wordt ervan uitgegaan dat aan de voorwaarden onverkort wordt voldaan. Voorwaarden die niet binnen de berekeningsmethode BRANDO2 worden gecontroleerd, zijn hieronder vermeld.

> **Opmerking**
>
> Voorwaarden die binnen BRANDO2 worden gecontroleerd zijn onder meer de afstand tussen



gevelopening en een tegenoverliggende gevel **(NEN 6068:2008/6.7)**, vorm en afmetingen van gevelopeningen **(NEN 6068:2008/6.8)**, hoogte van de brandruimte **(NEN 6068:2008/6.9)**, maximale oppervlakte gevelopeningen **(NEN 6068:2008/6.10)**.

- Bijdrage tot brandvoortplanting (zie **NEN 6068:2008/6.1)**: de gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, bestaat aan de buitenzijde uit bouwmateriaalcombinaties die ten minste voldoen aan klasse 2 van de bijdrage tot de brandvoortplanting, bepaald volgens hoofdstuk 3 van NEN 6065.
- Brandgevaarlijkheid van daken (zie **NEN 6068:2008/6.2)**: het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, is niet brandgevaarlijk in de zin van hoofdstuk 3 van NEN 6063.
- Brandwerendheid van gevels en daken (zie **NEN 6068:2008/6.3)**: gevels en daken - uitgezonderd gevelopeningen - hebben in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie, bepaald volgens hoofdstuk **4** van **NEN 6069** of volgens **5.2** van **NEN 6071** respectievelijk **5.2** van **NEN 6073**, van ten minste 30 min, zij het dat met 20 min mag zijn volstaan in die situaties waarbij een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt van ten minste 20 min.

  Opmerking

  Een gevelopening is een deel van de uitwendige scheidingsconstructie dat niet als gesloten mag worden verondersteld omdat de brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie onvoldoende is. De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie.

- Opgaande gevel: de horizontale en verticale afstand tussen een gevelopening in het dak van de beschouwde ruimte en een gevelopening in een opgaande gevel voldoet aan de voorwaarden genoemd in **NEN 6068:2008/6.6**.
- Opslag brandgevaarlijke stoffen (zie **NEN 6068:2008/6.11)**: de brandruimte wordt niet gebruikt voor opslag van de bij de Regeling Bouwbesluit aangeduide brandbare, brandbevorderende of bij brand gevaar opleverende stoffen in hoeveelheden die nopen tot een afzonderlijk brandcompartiment voor de opslag van die stoffen.

11- 10 - 2012

4. Resultaten

De gegevens van de brandruimte(n) met tussenresultaten zijn als volgt:

brandruimte: brandr1

De vloeroppervlakte van de brandruimte bedraagt 134,31 m².
De referentievloeroppervlakte bedraagt 134,31 m².
De effectieve diepte van de brandruimte bedraagt 12,88 m.

Het neutraalniveau bevindt zich op 0,92 m van de vloer.
Het totaal referentiemassadebiet dat uitstroomt bedraagt 34,05 kg/s.
De berekende maatgevende gastemperatuur bedraagt 883 °C.
De berekende afbrandsnelheid bedraagt 2,06 kg vurenhout/s.

De conform NEN6068:2008 berekende stralingsflux bedraagt:

Bouwlaag 2, Gevel #27, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 1	4,57	voldoet
	observatiepunt 2	0,28	voldoet
	observatiepunt 3	7,16	voldoet
	observatiepunt 4	0,30	voldoet
	observatiepunt 5	6,23	voldoet
	observatiepunt 6	0,31	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #27, observatievlak 2	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 7	6,22	voldoet
	observatiepunt 8	0,30	voldoet
	observatiepunt 9	7,10	voldoet
	observatiepunt 10	0,29	voldoet
	observatiepunt 11	4,40	voldoet
	observatiepunt 12	0,25	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #28, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 13	5,60	voldoet
	observatiepunt 14	0,35	voldoet
	observatiepunt 15	7,00	voldoet
	observatiepunt 16	0,36	voldoet
	observatiepunt 17	4,57	voldoet
	observatiepunt 18	0,34	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #28, observatievlak 2	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 19	4,32	voldoet
	observatiepunt 20	0,27	voldoet
	observatiepunt 21	6,85	voldoet
	observatiepunt 22	0,31	voldoet
	observatiepunt 23	5,55	voldoet
	observatiepunt 24	0,34	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #30, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 25	1,93	voldoet
	observatiepunt 26	0,30	voldoet
	observatiepunt 27	1,98	voldoet
	observatiepunt 28	0,28	voldoet
	observatiepunt 29	1,45	voldoet
	observatiepunt 30	0,25	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #30, observatievlak 2	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling

11- 10 - 2012

	observatiepunt 31	1,59	voldoet
	observatiepunt 32	0,30	voldoet
	observatiepunt 33	2,04	voldoet
	observatiepunt 34	0,31	voldoet
	observatiepunt 35	1,95	voldoet
	observatiepunt 36	0,31	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #35, observatievlak 1	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 37	4,41	voldoet
	observatiepunt 38	0,26	voldoet
	observatiepunt 39	7,12	voldoet
	observatiepunt 40	0,29	voldoet
	observatiepunt 41	6,28	voldoet
	observatiepunt 42	0,30	voldoet

Bouwlaag 2, Gevel #35, observatievlak 2	Observatiepunt	Flux (kW/m^2)	Beoordeling
	observatiepunt 43	6,29	voldoet
	observatiepunt 44	0,31	voldoet
	observatiepunt 45	7,18	voldoet
	observatiepunt 46	0,31	voldoet
	observatiepunt 47	4,59	voldoet
	observatiepunt 48	0,28	voldoet

5. Conclusies

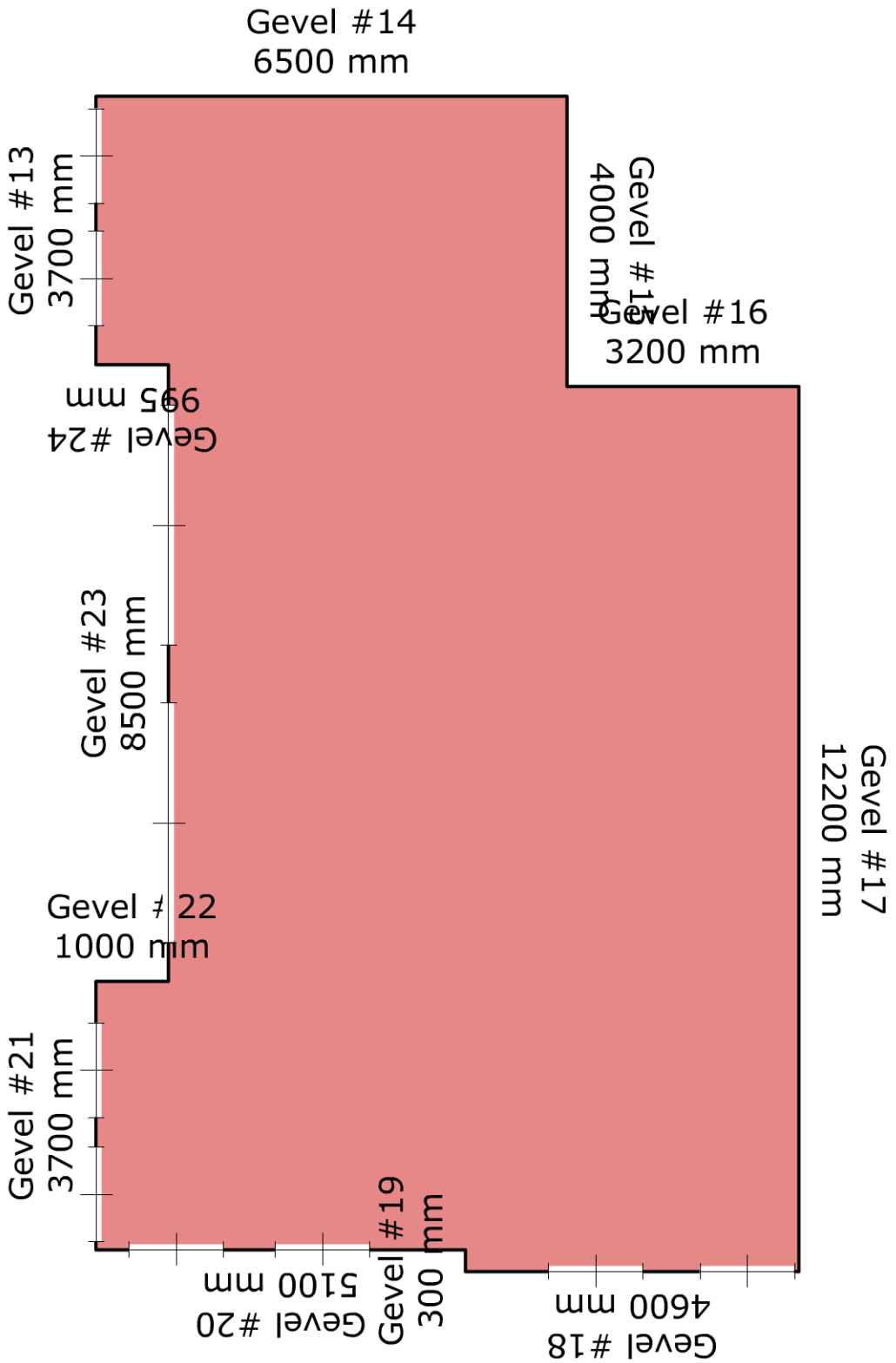
Alle berekende stralingsfluxen voldoen aan de eis.

6. Details invoer

Teneinde de rapportage geschikt te maken als indieningbescheiden bij de bouwaanvraag zijn in principe alle in de berekening gebruikte gegevens noodzakelijk zoals situatietekeningen, plattegronden en alle gevelaanzichten. In een bijlage kunnen de details van de invoer (b.v. verwijzingen naar gemaatvoerde tekeningen) worden aangegeven opdat de berekening door plantoetsers kan worden gecontroleerd.

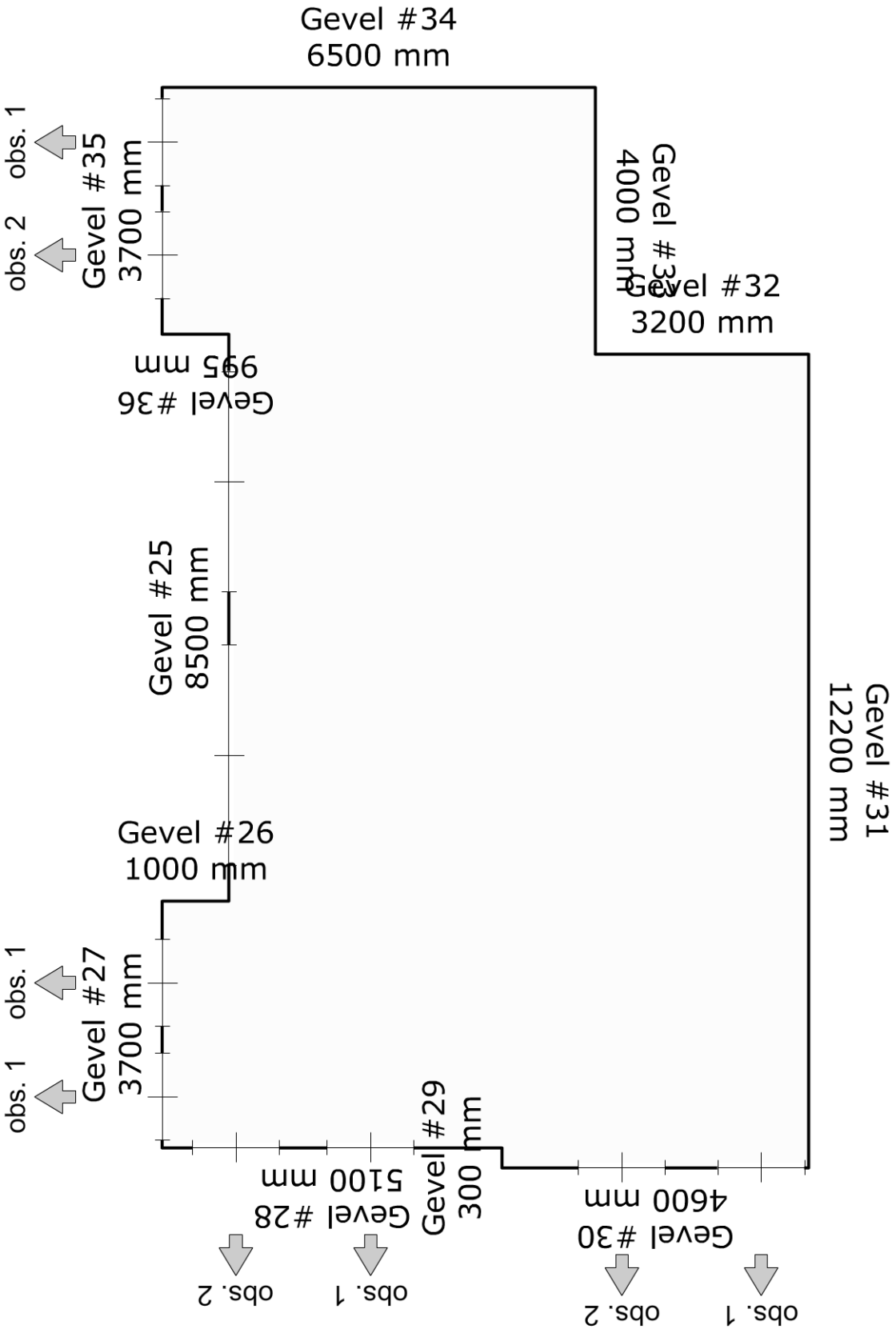
Berekening:	**nen6068v2**
Referentie:	
Auteur:	
Datum gewijzigd:	
Opmerkingen:	

11- 10 - 2012



Pagina:	**1 : Bovenaanzicht - Bouwlaag 1**	
Berekening:	**nen6068v2**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

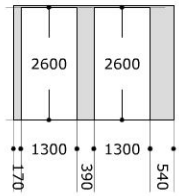
11- 10 - 2012



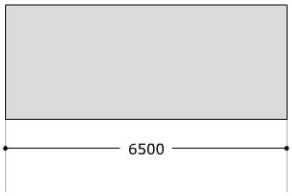
Pagina:	**2 : Bovenaanzicht - Bouwlaag 2**	
Berekening:	**nen6068v2**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

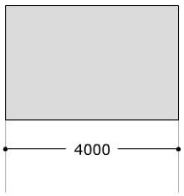
Gevel #13



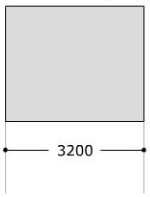
Gevel #14



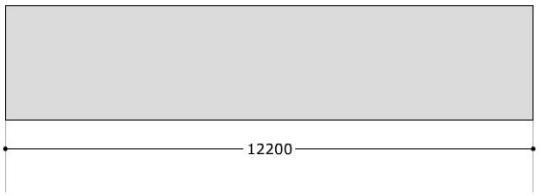
Gevel #15



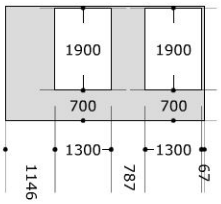
Gevel #16



Gevel #17



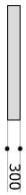
Gevel #18



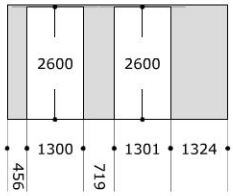
Pagina:	**3 : Gevels van brandruimte - Bouwlaag 1**	
Berekening:	**nen6068v2**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

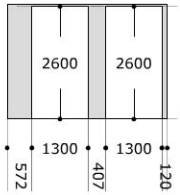
Gevel #19



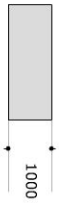
Gevel #20



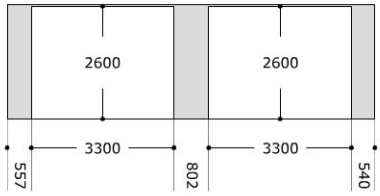
Gevel #21



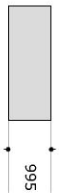
Gevel #22



Gevel #23



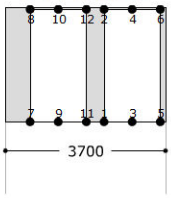
Gevel #24



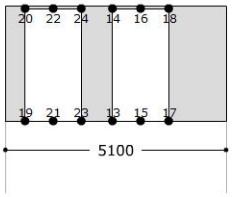
Pagina:	**4 : Gevels van brandruimte - Bouwlaag 1**	
Berekening:	**nen6068v2**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

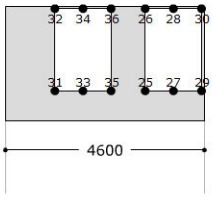
Gevel #27



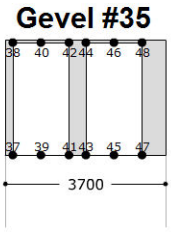
Gevel #28



Gevel #30

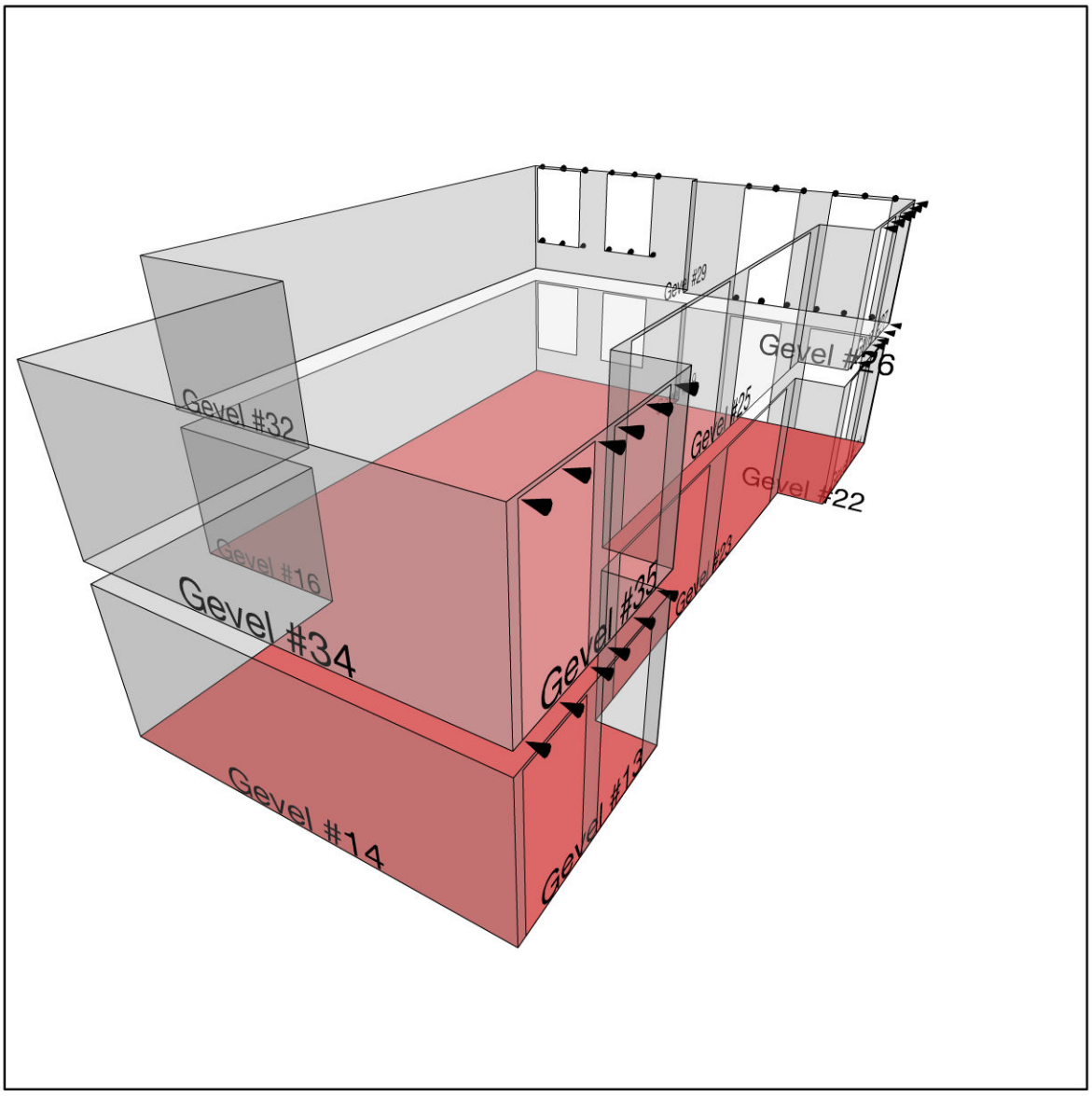


Gevel #35



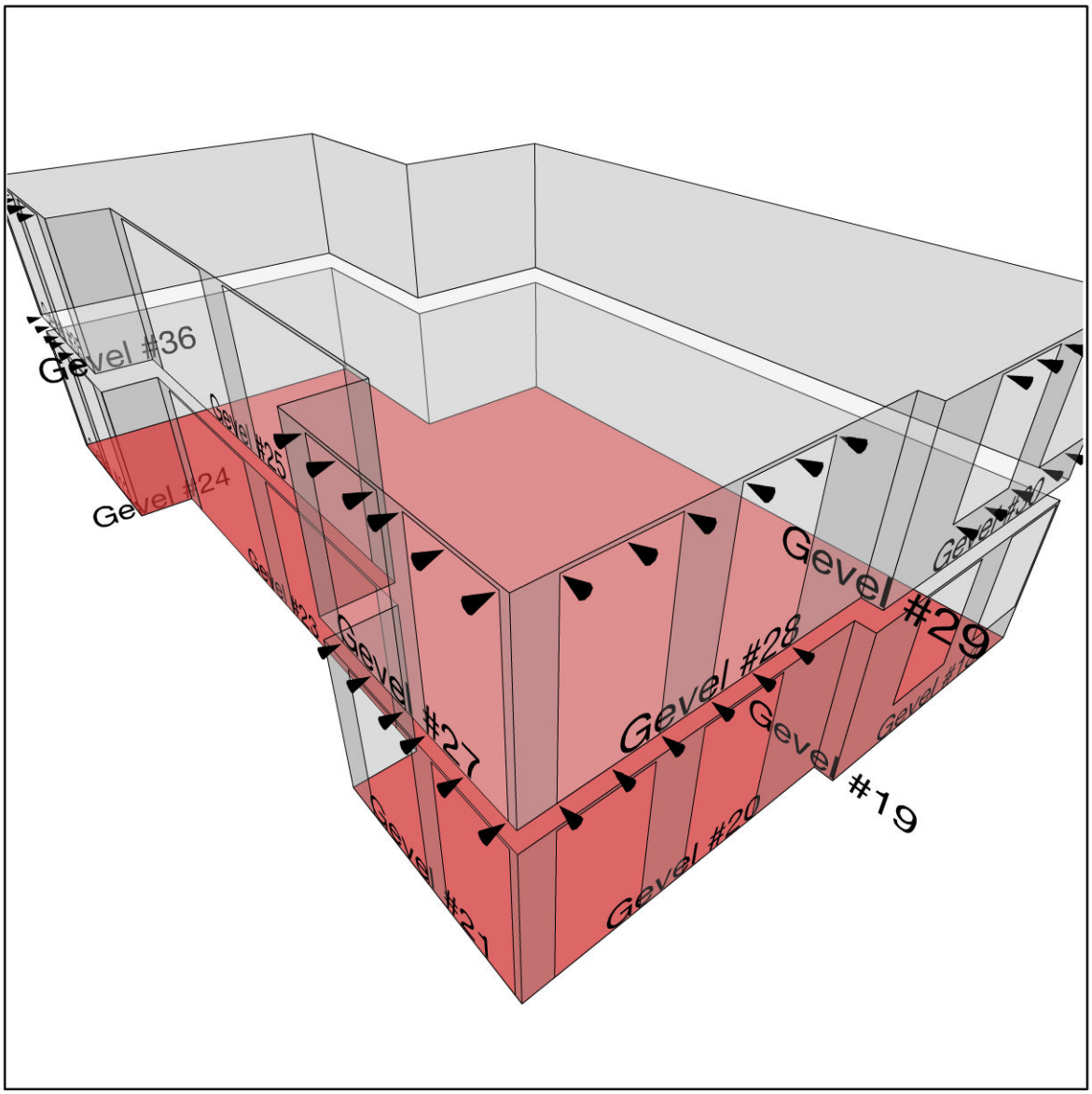
Pagina:	**5 : Gevels met obs. punten**	
Berekening:	**nen6068v2**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012



Pagina:	**6 : 3D aanzicht van object**	
Berekening:	**nen6068v2**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012



Pagina:	**7 : 3D aanzicht van object**	
Berekening:	**nen6068v2**	Opmerkingen:
Referentie: Auteur: Datum gewijzigd:		

11- 10 - 2012

CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Haringkade te Katwijk;
Interne geluidisolatie en geluidwering gevel

Datum 22 maart 2012
Referentie 20120490-02

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Referentie	20120490-02
Rapporttitel	Haringkade te Katwijk; Interne geluidisolatie en geluidwering gevel
Datum	22 maart 2012

Opdrachtgever	Bouwfonds Ontwikkeling Regio Zuid-West Postbus 75 2600 AB DELFT
Contactpersoon	De heer A. Reedijk

Behandeld door	De heer ir. J.W.P. Persoon Mevrouw ir. B. Verheggen Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV Wibautstraat 129 1091 GL AMSTERDAM Postbus 94204 1090 GE AMSTERDAM Telefoon 020-6967181 Fax 020-6634962

11- 10 - 2012

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Geluidisolatie tussen aangrenzende ruimten**	**5**
2.1	Eisen volgens het Bouwbesluit	5
2.2	Opbouw functiescheidende constructies	6
2.2.1	Algemeen	6
2.2.2	NPR 5070 en NPR 5086	7
2.3	Beoordeling opbouw functiescheidende constructies	8
2.3.1	Woningscheidende wanden tussen woningen onderling	8
2.3.2	Woningscheidende wanden grenzend aan besloten gemeenschappelijke verkeers-ruimten	8
2.3.3	Woningscheidende vloeren	9
2.3.4	Aansluitingen aan woningscheidende constructies	10
2.3.5	Binnenwanden tussen verblijfsruimten van woningen	11
3	**Installatiegeluid**	**12**
3.1	Leidingschachten	12
3.2	WTW-units	12
3.3	Liftgeluid	13
3.3.1	Eisen	13
3.3.2	Beoordeling bouwkundige situatie	13
3.3.3	Overige aspecten	13
4	**Geluidabsorptie gemeenschappelijke verkeersruimten**	**15**
4.1	Eisen absorptie Bouwbesluit	15
4.2	Rekenmethode NEN 5078	15
4.3	Berekeningswijze en uitgangspunten	15
4.4	Berekeningsresultaten en conclusies	16
5	**Geluidwering gevels**	**17**
5.1	Eisen	17
5.2	Berekeningswijze geluidwering gevels	17
5.2.1	Norm NEN-EN 12354-3 en NPR 5272	17
5.2.2	Berekeningsprogramma	18
5.3	Berekeningen en bepaling geluidwerende voorzieningen	18
5.3.1	Geluidbelastingen	18
5.3.2	Maatgevende woningen	18
5.3.3	Berekeningsresultaten geluidwering gevels	19
5.3.4	Overzicht geluidwerende voorzieningen	19
6	**Conclusie**	**22**

11- 10 - 2012

Bijlagen

Bijlage I Nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimten
Bijlage II Geluidbelastingen
Bijlage III Berekeningsresultaten geluidwering gevel

11- 10 - 2012

1 Inleiding

In opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling te Delft is het ontwerp voor het project ‘Haringkade’ te Katwijk getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de onderstaande aspecten:

- Interne geluidisolatie
- Installatiegeluid
- Nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimte
- Geluidwering gevel

Het ontwerp betreft een appartementenblok aan de Rogstraat van maximaal 8 bouwlagen waarin in totaal 60 appartementen worden gerealiseerd. Aan de zuidzijde van het blok is op maaiveldniveau een commerciële ruimte van voorzien. Het blok is ontworpen door BBHD Architecten uit Schagen.



Impressie appartementen Haringkade (BBHD Architecten)

De uitgangspunten voor deze Bouwbesluittoetsing is het ontwerp van BBHD zoals vastgelegd in de Bouwaanvraagtekeningen met projectnummer 2010.052 en gedateerd op 16 maart 2012.

11- 10 - 2012

2 Geluidisolatie tussen aangrenzende ruimten

2.1 Eisen volgens het Bouwbesluit

Artikelen 3.12 en 3.19 van het Bouwbesluit stellen onder meer eisen aan de lucht- en contactgeluid-isolatie tussen besloten ruimten binnen dezelfde woonfuncties en tussen besloten ruimten en aangrenzende woonfuncties. De relevante onderdelen van deze artikelen zijn hieronder weergegeven.

Afdeling 3.3 Geluidisolatie tussen verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfuncties, nieuwbouw
Artikel 3.12 isolatie-index
De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de isolatie-index voor contactgeluid voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is ten minste - 20 dB. Dit voorschrift geldt niet, indien de verblijfsruimten op dezelfde bouwlaag zijn gelegen en met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene ruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

De karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid ($I_{lu;k}$) en de isolatie-index voor contactgeluid (I_{co}) tussen twee verblijfsruimten binnen een *woning* zijn tenminste –20 dB.

Afdeling 3.5 Geluidisolatie tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw
Artikel 3.19 hetzelfde perceel
De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie, is niet kleiner dan de in tabel 3.17 aangegeven grenswaarde.
De volgens NEN 5077 bepaalde isolatie-index voor contactgeluid voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie, is niet kleiner dan de in tabel 3.17 aangegeven grenswaarde.
De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een besloten ruimte niet zijnde een verblijfsgebied van een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie, is niet kleiner dan de in tabel 3.17 aangegeven grenswaarde.
De volgens NEN 5077 bepaalde isolatie-index voor contactgeluid voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een besloten ruimte niet zijnde een verblijfsgebied van een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie, is niet kleiner dan de in tabel 3.17 aangegeven grenswaarde.
(…)
In afwijking van het derde en vierde lid, is geen eis gesteld aan de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de isolatie-index voor contactgeluid, voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een op hetzelfde perceel gelegen, besloten gemeenschappelijke verkeersruimte.
In afwijking van het eerste tot en met vierde lid, geldt geen eis voor de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de isolatie-index voor contactgeluid, voor de geluidsoverdracht van een gemeenschappelijke ruimte naar een andere gemeenschappelijke ruimte indien op die ruimten uitsluitend dezelfde gebruiksfuncties zijn aangewezen.

In de volgende tabel staan de eisen uit het Bouwbesluit voor de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en isolatie-index voor contactgeluid tussen besloten ruimten en ruimten in woningen samengevat. De volgende afkortingen zijn gebruikt:
- VG is een verblijfsgebied.
- NVG is en niet-verblijfsgebied.
- GVR is een gemeenschappelijke verkeersruimte.

11- 10 - 2012

Tabel 2.1 Geluideisen Bouwbesluit

Besloten zendruimte:	**Besloten ontvangruimte**	**Karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid $I_{lu;k}$**	**Isolatie-index voor contactgeluid I_{co}**
VG/GVR/NVG, Woonfunctie	VG Woning	≥ 0 dB	≥ +5 dB
VG/GVR/NVG, Woonfunctie	NVG Woning	≥ -5 dB	≥ 0 dB
VG/GVR/NVG, Bijeenkomstfunctie [1] / Kantoorfunctie	VG Woning	≥ 0 dB	≥ 0 dB
VG/GVR/NVG, Bijeenkomstfunctie [1] / Kantoorfunctie	NVG Woning	≥ -5 dB	≥ -5 dB

[1] Bijeenkomstfunctie voor niet-geluidbelaste activiteiten.

De praktijkrichtlijn NPR 5070 “Geluidwering in woongebouwen – Voorbeelden van wanden en vloeren in steenachtige draagconstructies”, februari 2005 adviseert om in een woongebouw, waarin verschillende geluidisolatie-eisen gelden voor verblijfsgebieden en niet-verblijfsgebieden, de woningscheidende voorzieningen die zijn afgestemd op de maatgevende eis – die van verblijfsgebieden - overal door te voeren. De reden hiervoor is dat het verjongen van constructies op plekken waar lagere eisen gelden, tot verlaging van de geluidisolatie van de gehele woning kan leiden, dus ook op plekken waar wel de hogere eisen gelden.

2.2 Opbouw functiescheidende constructies

2.2.1 Algemeen

De totale lucht- en contactgeluidisolatie van een scheidingsconstructie wordt bepaald door de geluid-isolatie van de woningscheidende wand of vloer (directe geluidoverdracht) en door de aansluitende constructies, zoals wanden, vloeren, binnenwanden en gevels (flankerende geluidoverdracht). Bij bijvoorbeeld twee boven elkaar gelegen vertrekken dient dus niet alleen de vloer een minimale opbouw te hebben om aan de eisen uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen, maar is ook de opbouw van de wanden van belang.

In het plan worden zowel steenachtige draagconstructies als licht woningscheidende wanden toegepast. De ontworpen constructies binnen het plan worden in de volgende paragrafen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende praktijkrichtlijnen:

- NPR 5070 “Geluidwering in woongebouwen – Voorbeelden van wanden en vloeren in steenachtige draagconstructies”, februari 2005 (hierna: NPR 5070)
- NPR 5086 “Geluidwering in woongebouwen – Geluidwering van lichte woningscheidende wanden”, juni 2006 (hierna: NPR 5086)

Deze praktijkrichtlijnen geven ontwerpvoorwaarden voor de lucht- en contactgeluidisolatie van een aantal veel toegepaste scheidingsconstructies in de woningbouw. De praktijkrichtlijnen gaan uit van een zeker uitvoeringsniveau: een goede en correcte uitvoering.

11- 10 - 2012

2.2.2 NPR 5070 en NPR 5086

De NPR 5070 geeft richtlijnen voor de oppervlaktemassa's van de woningscheidende constructies in diverse situaties, waarmee aan de eisen uit het Bouwbesluit worden voldaan. Deze zijn als volgt:

Tabel 2.2 Eisen oppervlaktemassa's woningscheidende constructies NPR 5070

1	Enkelvoudige wand / eengezinswoningen	525 of 575 kg/m^2 (Indien de lichtere massa wordt toegepast dan gelden zwaardere massa-eisen ten aanzien van de aansluitende constructies zoals gevels en binnenwanden)
2	Enkelvoudige wand / gestapelde woningen	525 of 575 kg/m^2 (Indien de lichtere massa wordt toegepast dan gelden zwaardere massa-eisen ten aanzien van de aansluitende constructies zoals gevels en binnenwanden)
3	Ankerloze spouwwand / eengezinswoningen	2x200 of 2x250 kg/m^2 (Indien de lichtere massa wordt toegepast dan gelden zwaardere massa-eisen ten aanzien van de aansluitende constructies zoals gevels en binnenwanden)
4	Ankerloze spouwwand / gestapelde woningen	2 x 350 kg/m^2
5	Enkelvoudige vloer / gestapelde woningen	massieve vloer van 800 kg/m^2, mits er een goede hechting is tussen de draagvloer en de dekvloer
6	Vloer met zwevende dekvloer / gestapelde woningen	massieve vloer van 400 of 500 kg/m^2 met verend opgelegde dekvloer van resp. ΔL_{lin} ≥10 dB en ΔL_{lin} ≥13 dB

De richtlijnen uit de NPR 5086 zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.3 Eisen oppervlaktemassa's woningscheidende constructies NPR 5086

1	Spouwwand met gipskarton- of gipsvezelplaten met gescheiden stijl- en regelwerk	- 2x12,5 mm gipskartonplaten; - Stijl- en regelwerk (stijlen h.o.h. vanaf 600 mm) waarin 70 mm minerale wol; - Luchtspouw tenminste 60 mm; - Stijl- en regelwerk (stijlen h.o.h. vanaf 600 mm) waarin 70 mm minerale wol; - 2x12,5 mm gipskartonplaten; Totale dikte tenminste 250 mm.
		- 2x12,5 mm gipsvezelplaten; - Stijl- en regelwerk (stijlen h.o.h. vanaf 400 mm) waarin 70 mm minerale wol; - Luchtspouw tenminste 15 mm; - Stijl- en regelwerk (stijlen h.o.h. vanaf 400 mm) waarin 70 mm minerale wol; - 2x12,5 mm gipsvezelplaten; Totale dikte tenminste 205 mm.
2	Spouwwand met sandwichpanelen	worden in dit plan niet toegepast
3	Spouwwand met steenachtige blokken of panelen	worden in dit plan niet toegepast
4	Enkelvoudige vloer / gestapelde woningen	massieve vloer van 800 kg/m^2, mits er een goede hechting is tussen de draagvloer en de dekvloer
5	Vloer met zwevende dekvloer / gestapelde woningen	massieve vloer van 400 of 500 kg/m^2 met verend opgelegde dekvloer van resp. ΔL_{lin} ≥13 dB en ΔL_{lin} ≥10 dB

Zoals in paragraaf 2.1 reeds is vermeld worden de bovenstaande eisen ook gehanteerd in situaties waar lagere geluidsisolatie-eisen gelden, zoals binnen een woonfunctie bij badkamers, toiletten en woninggangen.

11- 10 - 2012

2.3 Beoordeling opbouw functiescheidende constructies

2.3.1 Woningscheidende wanden tussen woningen onderling

De woningscheidende wanden worden uitgevoerd in beton of in metalstud. Daar waar beton wordt toegepast bedraagt de dikte 250 mm, waarmee een massa van tenminste 580 kg/m^2 wordt behaald. Er wordt voldaan aan de eis van 525 kg/m² uit de NPR 5070.

De woningscheidende metalstud-wanden dienen opgebouwd te worden zoals is omschreven in tabel 2.3. Afhankelijk van de keuze voor gipskartonplaten of gipsvezelplaten bedraagt de dikte minimaal 250 mm resp. 205 mm.

- **<u>Doorvoeringen in lichte woningscheidende wanden</u>**

Door het toepassen van doorvoeringen in de spouwbladen van woningscheidende metalstud-wanden (ten behoeve van leidingen voor keuken en badkamer) ontstaan geluidlekken die naar verwachting niet meer met de gangbare afstandsvoorschriften kunnen worden opgelost.

Wij adviseren daarom de volgende voorzieningen te treffen indien aan de woningscheidende metalstud-wand keuken en/of badkamers zijn gelegen:

- Plaats een zo dun mogelijke woningscheidende metalstud-wand die aan de eisen uit het Bouwbesluit voldoet (type MS145/2.45-45.2/2A met een dikte van 145 mm en een R_w van 61 dB);
- In de keukens en badkamers dient een extra voorzetwand te worden geplaatst die zo eenvoudig mogelijk uitgevoerd kan worden. In de voorzetwand worden de genoemde doorvoeringen opgenomen. De voorzetwand mag star tegen de woningscheidende wand worden bevestigd. De spouwdikte van de voorzetwand wordt bepaald door de maatgevende diameter van de doorvoering.

Zodoende ontstaat een woningscheidende wand die ongemoeid blijft door installaties en één of twee voorzetwanden waarin doorvoeringen worden geplaatst. Het totale ruimtebeslag zal naar verwachting rond de 250 tot 280 mm bedragen.

Indien toiletten worden geplaatst tegen woningscheidende metalstud-wanden geldt hetzelfde principe als boven beschreven, echter met toevoeging van minerale wol in de spouw van de voorzetwand.

2.3.2 Woningscheidende wanden grenzend aan besloten gemeenschappelijke verkeers-ruimten

De woningscheidende wanden tussen woning en besloten gemeenschappelijke verkeersruimten worden als volgt uitgevoerd:

- beton van 250 mm, of
- metalstud wanden met een dikte van minimaal 250 mm, of
- metalstud wanden met een dikte van minimaal 205 mm

11- 10 - 2012

Hiermee kan worden voldaan aan de eisen uit de NPR 5070 en de NPR 5086. De opbouw van de metal stud wanden dient uitgevoerd te worden zoals omschreven in tabel 2.3.

Het plaatselijk verjongen van de woningscheidende wanden wordt afgeraden in verband met de kritische detaillering en mogelijke geluidlekken ter plaatse van de aansluiting.

Een speciaal aandachtspunt is de wandafwerking van de metal stud wand. Indien in de gemeenschappelijke verkeersruimte wordt gekozen voor een ander materiaal dan gipskarton- of gipsvezelplaat, bijvoorbeeld in verband met duurzaamheid, dient dit materiaal als buigslap te kunnen worden aangemerkt. Indien een niet-buigslap materiaal wordt gekozen als wandafwerking dient deze voor de basisconstructie te worden aangebracht. Bevestiging mag alleen ter plaatse van de stijlen plaatsvinden.

- **<u>Woningtoegangsdeuren in besloten gemeenschappelijke verkeersruimten</u>**

Woningtoegangsdeuren die grenzen aan een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte dienen een massa van 40 kg/m^2 te hebben. De deur dient rondom van kierdichting te worden voorzien. De invering van de kierdichtingsprofielen bedraagt tenminste 4 mm. De kierdichting aan de onderzijde van de deur dient bijvoorkeur door middel van een valdorpel te worden gerealiseerd. De deur dient te worden voorzien van een knevelende driepuntssluiting.

Bij toepassing van glas in de scheidingsconstructie (bovenlicht of in deur) zijn de volgende glas-opbouwen noodzakelijk:

- Glasoppervlak maximaal 0,5 m^2: glas met een R_A-waarde van tenminste 34 dB(A), bijvoorbeeld een glaspakket van 6/40/8 mm;
- Glasoppervlak maximaal 2,0 m^2: glas met een R_A-waarde van tenminste 37 dB(A);
- Glasoppervlak maximaal 5,0 m^2: glas met een R_A-waarde van tenminste 40 dB(A).

Afwijkend van de praktijkrichtlijn adviseren wij geen bijzondere voorzieningen meer aan de binnen-deuren en de bovenlichten binnen de woningen, dit als gevolg van het feit dat de toegangsdeuren zwaarder gaan worden uitgevoerd dan dat de praktijkrichtlijn voorschrijft.

2.3.3 Woningscheidende vloeren

De woningscheidende verdiepingsvloeren worden uitgevoerd in 290 mm gewapend beton waarop een zandcement of anhydriet dekvloer van 60 mm. De vloer heeft een massa van minimaal 800 kg/m^2. Hiermee wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Voorwaarde voor het bereiken van de vereiste geluidisolatie is een goede hechting van de afwerkvloer op de constructievloer. Bij een slechte hechting kunnen namelijk kleine spouwtjes ontstaan, waardoor de lucht- en contactgeluidisolatie kunnen verslechteren. De verslechtering treedt vooral op in de octaafband van 1000 Hz en kan een grote kans op geluidoverlast vormen.

Ook bij het toepassen van een folie als scheidingslaag tussen de dekvloer en een constructievloer wordt geen goede hechting en aansluiting verkregen tussen dekvloer en constructievloer. Wij adviseren dan ook om geen folie tussen dekvloer en constructievloer toe te passen.

11- 10 - 2012

- **Trappen gemeenschappelijke verkeersruimtes**

Daar waar prefab betonnen trappen grenzen aan verblijfsgebieden (trappenhuizen laagbouw) dienen de trappen te worden opgelegd middels een rubber tussenlaag. Bij voorkeur dient de oplegging enkel ter hoogte van de vloeren plaats te vinden.

2.3.4 Aansluitingen aan woningscheidende constructies

- **Gevelconstructies**

Er worden twee typen gevelconstructies toegepast in het plan:
- Spouwmuur met een betonnen binnenspouwblad (250 mm) en een metselwerk buitenspouwblad.
- Spouwmuur met een HSB binnenspouwblad en een metselwerk buitenspouwblad.

De massa van het betonnen binnenspouwblad dient minimaal 250 kg/m^2 te zijn. Hierbij wordt opgemerkt dat voor dragende binnenspouwbladen de massa ten minste 350 kg/m^2 dient te bedragen. Met 250 mm beton wordt hieraan voldaan (massa circa 600 kg/m^2). Ter plaatse van de woningscheidende constructie dient in het metselwerk buitenblad een dilatatievoeg te worden opgenomen.

De massa van de HSB binnenspouwbladen dient minimaal 25 kg/m^2 te bedragen. De HSB-elementen dienen aan weerszijden van de woningscheidende wanden te worden aangesloten en dienen separaat aan de woningscheidende wand te worden verankerd. Ook hier dient ter plaatse van de woningscheidende constructie het metselwerk buitenblad ontkoppeld te worden middels een dilatatievoeg. Hieronder worden beide aansluitende gevels in principedetails getoond.

Aansluiting metalstud woningscheidende wanden op steenachtige gevelconstructie (Type G1)
De aansluiting tussen de stijlen van de lichte woningscheidende wand en massieve gevel dient te worden voorzien van naaddichting door middel van een compriband. Het steenachtige binnenspouwblad van de gevel heeft een massa van ten minste 400 kg/m². Hierdoor hoeft geen aanvullende dilatatie te worden opgenomen in het binnenspouwblad.

- **Dakvloeren**

De dakvloeren worden uitgevoerd in gewapend beton met een dikte van minimaal 220 mm. De oppervlaktemassa bedraagt dan tenminste 500 kg/m^2. Deze voldoet aan de massa-eis voor daken volgens de NPR 5070 en NPR 5086.

- **Schuin dakconstructie**

De schuine kapconstructie wordt uitgevoerd als geïsoleerde dakdoos-elementen. In de elementen dient glaswol of minerale wol als isolatiemateriaal toegepast te worden. De doos elementen dienen aan weerszijden van de woningscheidende wand te worden aangesloten. Kapconstructie, beplating en tengels mogen niet doorlopen over de woningscheidende wanden.

11- 10 - 2012

2.3.5 Binnenwanden tussen verblijfsruimten van woningen

De geluideisen tussen verblijfsruimten ($I_{lu;k}$ ≥ -20 dB, I_{co} ≥ -20 dB) worden bereikt met steenachtige wanden met een oppervlaktemassa van tenminste 75 kg/m2. Deze oppervlaktemassa wordt bereikt door toepassing van:

- GIBO elementen (gipsblokken) met een dikte van 70 mm (type GIBO-zwaar, GZL70);
- Ytong elementen (gasbeton) met een dikte van 100 mm (G5/800).

Een ander optie is om de binnenwand licht uit te voeren met de volgende opbouw:

- enkele gipskartonplaat of gipsvezelplaat van 12,5 mm;
- stijl- en regelwerken opgebouwd uit metalen c- en u-profielen met spouwdikte van tenminste 45 mm, of hout met een spouwdikte van tenminste 65 mm;
- bij voorkeur minerale wol in de spouw opnemen;
- enkele gipskartonplaat of gipsvezelplaat van 12,5 mm.

11- 10 - 2012

3 Installatiegeluid

3.1 Leidingschachten

Voor situaties waarbij de leidingschacht aan verblijfsruimten van woningen grenst, dient de leidingschacht minimaal de volgende opbouw te hebben (NPR 5075):

- steenachtige schachtwanden met een massa van tenminste 150 kg/m^2, bijvoorbeeld kalkzandsteen dik 100 mm;
- de PVC-standleiding dient voorzien te worden van een minerale wolschaal dik 50 mm (harde persing);
- de leidingen mogen enkele star bevestigd worden aan betonvloeren of trillinggeïsoleerd aan wandconstructies met een massa van tenminste 400 kg/m^2.

In de situatie dat de leidingschachten grenzen aan ruimten niet zijnde een verblijfsruimte (bij woningen toilet, badkamer, verkeersruimte) worden conform het Bouwbesluit geen eisen aan de geluidisolatie gesteld. Ook voor verblijfsruimten buiten woningen worden geen eisen gesteld in het Bouwbesluit. Om redenen van comfort adviseren wij de bovenstaande maatregelen ook in deze situaties uit te voeren.

Voor alle leidingschachten geldt dat de leidingen en kanalen enkel star bevestigd mogen worden aan de betonvloeren.

3.2 WTW-units

Er worden vanuit het Bouwbesluit geen eisen gesteld aan de geluidniveaus ten gevolge van installaties binnen de eigen woning (bijvoorbeeld WTW-units). Om hindersituaties te voorkomen adviseren wij de volgende voorzieningen te treffen:

- Scheidingswand tussen opstelruimte WTW-unit en verblijfsruimte heeft een massa van minimaal 175 kg/m^2 (bijvoorbeeld 100 mm kalkzandsteen).
- WTW-units bevestigen aan wanden met een massa van ten minste 200 kg/m^2 (120 mm kalkzandsteen).
- WTW-unit zodanig selecteren dat op middenstand kan worden voldaan aan de ventilatie-eisen uit het Bouwbesluit.
- Wanneer de opstelruimte van WTW rechtstreeks vanuit een verblijfsruimte toegankelijk is, heeft de deur een minimale massa van 40 kg/m^2 en wordt deze rondom voorzien van goede kierdichting, aan de onderzijde middels een valdorpel. (Let op: hierdoor kan niet geventileerd worden tussen verblijfsruimte en opstelruimte).
- De aan- en afvoerkanalen van de WTW-unit dienen voorzien te worden van harde aluminium geluiddempers met een minimale lengte van circa 1500 mm.

In een aantal woningen (as 5-7) is de WTW-unit opgesteld in de nabijheid van een woningscheidende metalstud-wand. De WTW-unit dient bij voorkeur verder van de woningscheidende wand opgesteld te worden om directe geluidinstraling te voorkomen.

11- 10 - 2012

Indien SWK Woningborg van toepassing is op de woningen, worden wel aanvullende eisen gesteld: het geluidniveau ten gevolge van installatie voor verwarming, riolering en ventilatie binnen de woning mag in een verblijfsruimte niet meer bedragen dan 30 dB(A).
De installateur dient middels een berekening aan te tonen dat met de geselecteerde dempers en WTW-box aan deze eisen kan worden voldaan.

3.3 Liftgeluid

3.3.1 Eisen

In artikel 3.8 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan het maximaal toelaatbare geluidniveau in woningen ten gevolge van technische installaties:

Afdeling 3.2 Bescherming tegen geluid van installaties
Artikel 3.8 lid 3, hetzelfde perceel
Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een verblijfsgebied van een op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatiegeluidniveau van ten hoogste 30 dB(A).

3.3.2 Beoordeling bouwkundige situatie

De liftschachten worden uitgevoerd in minimaal 250 mm beton, waarmee een massa van circa 600 kg/m^2 wordt bereikt. Het is nog onduidelijk welk type lift in het plan wordt toegepast. Het liftgeluid in verblijfsruimten welke grenzen aan de liftschacht (bijvoorbeeld de woning tussen as 5-7) is kritisch.

Er kan aan de eisen uit het Bouwbesluit worden voldaan mits:
- Er enkel zeer “stille” liften van het fabrikaat Kone of Otis worden toegepast, bijvoorbeeld type Kone Comfort 400.
- Indien een ander type lift wordt toegepast, dienen de schachtwanden aan de zijde van de verblijfsruimten voorzien te worden van een vrijstaande voorzetwand opgebouwd uit 2x 12,5 mm gipskartonbeplating op 100 mm spouw gevuld met 80 mm minerale wol.
- De liftmotor dient aan de zijde van de verkeersruimte te worden geplaatst.
- Liftinstallateur dient bij plaatsing extra aandacht te besteding aan een soepele geleiding van de lift.

3.3.3 Overige aspecten

Bouwkundig
De dakconstructie van de liftschacht dient trillingsgeïsoleerd (naar de liftschacht) te worden uitgevoerd. Dit om te voorkomen dat trillingen langs het dak van de liftuitloop worden doorgegeven aan andere constructies.
Eventuele hulpconstructies voor het dak dienen niet star te worden verbonden met de liftschacht.

Installatie technisch
Met betrekking tot de installatietechnische uitvoering van de liftinstallatie dienen de volgende aspecten in het ontwerp te worden opgenomen:

11- 10 - 2012

- Besturingsapparatuur: De besturingsapparatuur van de liftinstallatie dient trillingsgeïsoleerd te worden opgehangen. De opstelling dient zo te worden uitgevoerd dat deze een eigenfrequentie heeft van maximaal 35 Hz.
- Schacht: De geleiding van de liftkooi en van het tegengewicht langs geleiderails moet plaatsvinden met leidstoffen voorzien van kunststofvoering of eventueel geleiderollen met rubber of kunststof loopvlak. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de bevestiging en het stellen van de geleiderails.
- Liftdeuren: Als liftdeuren (kooi- en schachtdeuren) dienen schuifdeuren te worden toegepast. Voor het sluiten en vergrendelen van de deuren moeten systemen worden toegepast die geen overmatig geluid produceren. Het sluitsysteem van de deuren dient een geleidelijk snelheidsverloop te hebben.

11- 10 - 2012

4 Geluidabsorptie gemeenschappelijke verkeersruimten

4.1 Eisen absorptie Bouwbesluit

Een te bouwen bouwwerk heeft in een gemeenschappelijke verkeersruimte een zodanige geluidabsorptie dat geluidhinder in de woningen, als gevolg van galm in de aangrenzende verkeersruimten, wordt beperkt. Het woongebouw dient te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot galm. Voor nieuwbouwwoningen is afdeling 3.4 van toepassing. Het relevante onderdeel is hieronder weergegeven.

Artikel 3.16 Galm
Een aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie grenzende besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie gelegen in een woongebouw, heeft een volgens NEN 5078 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalwaarde, uitgedrukt in m², die niet kleiner is dan 1/8 van de getalwaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m³, in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

Het minimaal benodigd geluidabsorberend materiaal dat aangebracht dient te worden in de gemeenschappelijke verkeersruimte (in m^2 "open raam") komt op basis van artikel 3.16 uit het Bouwbesluit overeen met 1/8 van het volume van de verkeersruimte (in m^3).

4.2 Rekenmethode NEN 5078

Met de in NEN 5078 beschreven rekenmethode wordt de totale geluidabsorptie van een ruimte berekend. Met behulp van onderstaande formule wordt de geluidabsorptie van de verschillende ruimtebegrenzingen berekend.

$$A_i = S_1 \cdot \alpha_{1,i} + S_2 \cdot \alpha_{2,i} + ... + S_n \cdot \alpha_{n,i}$$

Waarin:

A_i	*De totale geluidabsorptie in de ruimte voor octaafband i*	*[m^2]*
S_1, S_2, S_n	*De oppervlakte van ruimtebegrenzing 1, 2, respectievelijk n*	*[m^2]*
$\alpha_{1,i}, \alpha_{2,i}, \alpha_{n,i}$	*De geluidabsorptiecoëfficiënt van ruimtebegrenzing 1, 2, respectievelijk n voor octaafband i*	*[-]*

4.3 Berekeningswijze en uitgangspunten

Door middel van berekeningen is voor de lifthal tussen as 3-5 bepaald wat de minimale absorptiecoëfficiënt van het geluidabsorberend materiaal ter plaatse van het plafond dient te zijn. De hieruit volgende geluidsabsorberende materialen gelden ook voor de overige gemeenschappelijke verkeersruimten. Er is tevens een berekening gemaakt voor de trappenhuizen. Hierbij wordt opgemerkt dat deze trappenhuizen niet van geluidsabsorberend materiaal voorzien hoeven te worden indien dit enkel vluchttrappenhuizen zijn.

Alle ruimte-afwerkingen zijn akoestisch hard. In de berekeningen is derhalve uitgegaan van akoestisch reflecterende oppervlakken met een gemiddelde absorptiecoëfficiënt van 0,02 voor alle octaafbanden. Voor het geluidsabsorberend materiaal is uitgegaan van het beschikbare oppervlak ter plaatse van de plafonds.

11- 10 - 2012

4.4 Berekeningsresultaten en conclusies

In bijlage I zijn de volledige berekeningen van de absorptie van de gemeenschappelijke verkeersruimte opgenomen. Om aan de eisen te voldoen dient aanvullend absorptiemateriaal aangebracht te worden. Tabel 4.1 geeft de minimale absorptiecoëfficiënten voor de aan te brengen absorptiematerialen.

Tabel 4.1: Minimale absorptiecoëfficiënten voor de aan te brengen absorptiematerialen

Gemeenschappelijke verkeersruimte		Minimale absorptiecoëfficiënt per octaafband [-]				Benodigd oppervlak
		250	500	1000	2000	
A	Entreehal / Lifthal	0,23	0,23	0,23	0,23	Volledig plafondoppervlak
B	Trappenhuizen [1]	0,65	0,65	0,65	0,65	Onderkant bordessen

[1]: Indien de trappenhuizen niet enkel als vluchttrappenhuis worden gebruikt, ook deze voorzien van geluidabsorptie.

Ter suggestie geven wij in tabel 4.2 drie mogelijkheden van toe te passen absorptiematerialen.

Tabel 4.2: Voorbeelden van toe te passen absorptiematerialen

Gemeenschappelijke verkeersruimte	Akoestisch materiaal	Geluidabsorptiecoëfficiënt α per octaafband			
		250	500	1000	2000
Entreehal / Lifthal	Heradesign fine d=15, s=30, a=30 minerale wol	0,39	0,78	1,04	0,65
	Sonaspray K-13 Standaard 16 mm spuitplafond	0,43	0,91	0,94	1,05
	Sonacoustic d=25	0,50	0,85	0,85	0,80
Trappenhuizen	Heradesign fine d=25, s=60, a=30 minerale wol	0,90	0,90	0,70	0,80
	Sonaspray K-13 Standaard 38 mm spuitplafond	0,66	1,03	1,06	1,05
	Sonacoustic d=25 s=60	0,90	0,80	0,75	0,85

d=dikte in mm, s=spouwdiepte in mm, a=dikte absorptiemateriaal in mm

Indien gekozen wordt voor andere absorptiematerialen dan in tabel 4.2, dienen de absorptiecoëfficiënten minimaal gelijkwaardig te zijn aan de in tabel 4.1 genoemde waarden.

11- 10 - 2012

5 Geluidwering gevels

5.1 Eisen

Geluideisen

Conform artikel 3.2, eerste lid, van het Bouwbesluit dient voor een woning de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting conform de Wet geluidhinder van die scheidingsconstructie en een grenswaarde van 33 dB, met een minimum van 20 dB.

Conform artikel 3.2, zesde lid, van het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte als genoemd in artikel 3.2, eerste en derde t/m vijfde lid tenminste gelijk te zijn aan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarbinnen die verblijfruimte ligt, verminderd met 2 dB.

De te behalen karakteristieke geluidwering van de gevel is het verschil tussen de op de gevel heersende geluidbelasting en het in Bouwbesluit geëiste maximale binnenniveau. Samengevat gelden voor de in dit project voorkomende gebruiksfuncties de volgende eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevel:

- Verblijfsgebied woonfunctie: $G_{A;k} \geq$ Geluidbelasting – 33 dB
- Verblijfsruimte woonfunctie: $G_{A;k} \geq$ Geluidbelasting – 35 dB

Eisen ten aanzien van ventilatievoorzieningen

De woningen worden voorzien van een ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer. Derhalve hoeven geen (geluidgedempte) ventilatievoorzieningen in de gevels opgenomen te worden.

5.2 Berekeningswijze geluidwering gevels

5.2.1 Norm NEN-EN 12354-3 en NPR 5272

De berekeningen zijn gebaseerd op de NPR 5272 “Geluidwering in gebouwen – Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3”, uitgave januari 2003.

Voor elke deelruimte dient afzonderlijk eerst de geluidwering (G_A) te worden bepaald met behulp van formule 10 uit de NPR:

$$G_A = -10^{*10}\log\left(\sum 10^{-\left(\frac{K_i - G_i}{10}\right)}\right) \qquad (10)$$

De karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte of van een niet ingedeeld verblijfsgebied dient te worden bepaald met behulp van formule 11a uit de NPR:

$$G_{A;k} = G_A - 10^{*10}\log\left(\frac{V}{6 * T_0 * S_u}\right) \qquad (11a)$$

11- 10 - 2012

Indien de karakteristieke geluidwering moet worden bepaald van de scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, dat bestaat uit een aantal met elkaar in verbinding staande deelruimten, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het verblijfsgebied te worden bepaald met behulp van formule 11b uit de NPR:

$$G_{A;k} = -10^{*10} \log \sum \left(\left(\frac{V_j}{6 * T_0 * S_{tot}} \right) x 10^{-\left(\frac{G_{A;j}}{10} \right)} \right) \qquad (11b)$$

Toelichting:

G_A	geluidwering van een scheidingsconstructie;
$G_{A;j}$	geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van deelruimte j;
$G_{A;k}$	karakteristieke geluidwering van een scheidingsconstructie;
V	netto-volume van de ontvangruimte;
T_o	referentienagalmtijd;
S_u	oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie, waarvan de geluidwering moet worden bepaald;
S_{tot}	oppervlakte van de totale uitwendige scheidingsconstructie, waarvan de geluidwering moet worden bepaald.

5.2.2 Berekeningsprogramma

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma BOA, versie 4.4.8.

5.3 Berekeningen en bepaling geluidwerende voorzieningen

5.3.1 Geluidbelastingen

Door gemeente Katwijk is een overzicht van de op het plan optredende geluidbelastingen geleverd. In bijlage II wordt een overzicht van de heersende geluidbelastingen gegeven. De maximale geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai bedraagt 64 dB L_{den}. Dit is de geluidbelasting zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.

5.3.2 Maatgevende woningen

Voor een aantal maatgevende woningen is de geluidwering van de gevel berekend. In welke mate een verblijfsgebied maatgevend is wordt bepaald door de hoogte van de geluidbelasting en de gevelindeling.

Tabel 5.1: Maatgevende woningen.

Type en bnr	Stramien	Geluidbelasting	Maatgevend voor
Type C2 – bnr 3	As 2-4	64 dB	Woningen met zuidwestgevel
Type C3 – bnr 38	As 4-6	63 dB	Woningen met zuidwestgevel
Type D – bnr 4	As 1-2	64 dB	Hoekwoningen tussen as 1-2
Type E – bnr 5	As E-D	58 dB	Overige woningen

11- 10 - 2012

5.3.3 Berekeningsresultaten geluidwering gevels

In bijlage III zijn de volledige berekeningen van de karakteristieke geluidwering van de gevels opgenomen. Voor alle situaties geldt dat aan de eisen met betrekking tot geluidwering wordt voldaan, mits de geluidwerende maatregelen conform paragraaf 5.3.4 worden getroffen. In tabel 5.2 wordt een overzicht gegeven van de berekende karakteristieke geluidweringen.

Tabel 5.2: Berekende (karakteristieke) geluidweringen in dB(A).

Type / bnr	Verblijfsgebied (VG)	Verblijf-ruimte (VR)	Maximale Geluidbelasting [dB]	Karakteristieke geluidwering (GA;k) verblijfsruimte [dB]		Karakteristieke geluidwering (GA;k) verblijfsgebied [dB]	
				Berekend	Eis	Berekend	Eis
Type C2 – bnr 3	VG1	WNK	64	31	29	31	31
	VG2	SLK1	64	31	29	31	31
		SLK2		30			
Type C3 – bnr 38	VG1	WNK	63	30	28	30	30
	VG2	SLK1	63	29	28	30	30
		SLK2		30			
Type D – bnr 4	VG1	WNK	64	31	29	31	31
		SLK1		33			
		SLK2		34			
Type E – bnr 5	VG1	WNK	58	28	23	28	25

5.3.4 Overzicht geluidwerende voorzieningen

Alle hierna genoemde geluidisolatiewaarden zijn op basis van het wegverkeerslawaaispectrum.

Beglazing

In het plan dient de volgende beglazing toegepast te worden

Tabel 5.3 Overzicht beglazing

Gevel	Glastype	Gewogen geluidisolatie[1]
Zuidwestgevel	6/20/8	31,9 dB(A)
Noordwestgevel tussen as A en D	4/16/8	30,2 dB(A)
Overige gevels	4/15/5	27,2 dB(A)

[1]: Gewogen geluidisolatie conform 'Herziening rekenmethode geluidwering gevels', hierna te noemen: 'Herziening').

Kozijnen K2:

Bij de berekeningen is uitgegaan van kunststof kozijnen met een gewogen geluidisolatie van 33,4 dB(A) (code K2 uit 'Herziening').

Beglazingswijze

De beglazing kan droog worden aangebracht (geluidisolatie 50 dB(A)/m[1] conform NPR). Het beglazen op een nat-ontluchte wijze is te allen tijde toegestaan.

11- 10 - 2012

Kozijnaansluitingen
Bij aansluitingen van kozijnen op gevelconstructies dient een stellat te worden aangebracht waarbij een aanslag gecreëerd wordt. De aanslag dient te worden voorzien van een goed te comprimeren band. De binnenzijde van de aansluiting wordt afgewerkt met een kitlaag (geluidisolatie 55 dB(A)/m[1] conform NPR).

Kierdichting
In het gehele plan kan worden volstaan met goede dubbele kierdichting (binnen- en buitendichting in de kunststof profielen). Deze kierdichting heeft een gewogen geluidisolatie van 40 dB(A)/m[1] (code K40 uit 'Herziening').

De kierdichtingsprofielen dienen bij voorkeur in de draaiende delen te worden geïntegreerd en dienen een invering van tenminste 4 mm te hebben. Ten behoeve van een goede werking van de kierdichtingsprofielen dienen de draairamen van voldoende knevelpunten te worden voorzien (bij voorkeur driepuntssluitingen). Tevens zou met de keuze van de raam- en deurscharnieren wellicht rekening kunnen worden gehouden met de nastelbaarheid van de scharnieren.

Opbouw gevels
Voor de gevels is in de berekening conform plantekeningen uitgegaan van de volgende constructies:
- een steenachtige spouwmuur met een oppervlaktemassa van 400 kg/m^2. Deze constructie heeft een gewogen geluidisolatie van 51,1 dB(A) (code MS3 uit 'Herziening').
- een steenachtig buitenspouwblad met een geprefabriceerd houtachtig binnenspouwblad. Deze constructie heeft een gewogen geluidisolatie van 46,4 dB(A) (code MS5 uit 'Herziening').

Schuine daken
In de berekeningen is uitgegaan van sporenkap met dakpannen en minerale wol als isolatiemateriaal. De minerale wol heeft een dikte van ten minste 160 mm bij een massa van minimaal 16 kg/m^3. Dit dakpakket heeft een gewogen geluidisolatie van 35,2 dB(A) (code DH5c uit 'Herziening').

Steenachtige platte daken
Voor de steenachtige platte daken is in de berekeningen uitgegaan van een steenachtige constructie met een oppervlaktemassa van minimaal 400 kg/m^2. Deze constructie heeft een gewogen geluidisolatie van 49,2 dB(A) (code ME3 uit 'Herziening').

Zijwangen dakkapellen
De zijwangen van de dakkapellen dienen uitgevoerd te worden met zwaardere beplating. De spouw heeft een dikte van circa 150 mm en is gevuld met minimaal 80 mm minerale wol. De minimale massa van het paneel dient 40 kg/m^2 te zijn. Deze constructie heeft een gewogen geluidisolatie van 33,0 dB(A) (code BP3c uit 'de Herziening').

11- 10 - 2012

Platte daken dakkapellen

De platte daken van de dakkapellen dienen aan de onderzijde voorzien te worden van een gesloten gipsplafond op een spouw van minimaal 100 mm. In de spouw dient minerale wol met een dikte van minimaal 30 mm te worden opgenomen. Dit dakpakket heeft een gewogen geluidisolatie van 30,0 dB(A) (code DP3 uit 'Herziening').

11- 10 - 2012

6 Conclusie

In opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling te Delft is het ontwerp voor het project 'Haringkade' te Katwijk getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de onderstaande aspecten:

- Interne geluidisolatie
- Installatiegeluid
- Nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimte
- Geluidwering gevel

Het ontwerp betreft een appartementenblok aan de Rogstraat van maximaal 8 bouwlagen waarin in totaal 60 appartementen worden gerealiseerd. Aan de zuidzijde van het blok is op maaiveldniveau een commerciële ruimte van voorzien.

Het plan ondervindt een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 64 dB L_{den} als gevolg van wegverkeerslawaai. Uit de berekeningen blijkt dat, beknopt samengevat, de volgende geluidwerende voorzieningen in de gevels toegepast dienen te worden:

- Beglazingstypen 6/20/8, 4/16/8 en 4/15/5.
- Conform planontwerp kunststof kozijnen.
- Dubbele kierdichting in alle gevels (binnen- en buitendichting)

Tevens is onderzocht welke geluidabsorberende voorzieningen in de gemeenschappelijke verkeersruimtes benodigd zijn om aan de eisen uit het Bouwbesluit te voldoen. Plafonds van de entree en de lifthallen dienen te worden voorzien van geluidsabsorberend materiaal met een minimale absorptiecoëfficiënt van 0,23 in de octaafbanden 250 t/m 2000 Hz.

Voor een uitgebreider overzicht van de geluidwerende en geluidsabsorberende voorzieningen wordt verwezen naar hoofdstuk 4 en 5.

Afwijkende constructies en materialen mogen worden toegepast, mits deze minimaal gelijkwaardige eigenschappen bezitten. Voor wat betreft geluidwerendheid enkel na aftrek van 1,5 dB(A) van de laboratoriumwaarden. Dit dient door middel van een meetrapport te worden aangetoond.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

Mevrouw ir. B. Verheggen
Projectleider

11- 10 - 2012

Bijlage I Nagalmtijd gemeenschappelijke verkeersruimten

Berekening nagalm conform NEN 5078:1990

Projectnaam: Haringkade Katwijk
Projectnummer: 20120490
Datum: 15-03-2012
Ruimte: Lifthal as 3-5 1e verdieping

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Naam: Jps

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Beschikbaar oppervlak S_b:	17,70	**[m^2]**		
Oppervlakte aanwezige absorptie:	-	**[m^2]**		
Ruimtevolume V:	46,02	**[m^3]**	α_{gem} **harde oppervlakken:**	0,02 **[-]**
Oppervlakte harde afwerking:	80,88	**[m^2]**		

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

A eis [m^2]			Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
			125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
5,75	**Harde afwerking:**	**alfa [-]**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		A [m^2]	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
	Aanwezige absorptie:	**alfa [-]**						
		A [m^2]						
	Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
	Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75
	Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13
	Beschikbaar oppervlak:	**S_b [m^2]**	17,70	17,70	17,70	17,70	17,70	17,70
	Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	---

Suggesties akoestisch absorberende materialen

			Absorptiecoefficient [-]					
			Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
Nummer	**Materiaal omschrijving**	**Oppervlakte [m^2]**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
1	Heradesign Fine d=15 s=30 a=30	17,70	0,12	0,39	0,78	1,04	0,65	0,53
2	Sonaspray K-13 d=16	17,70	0,12	0,43	0,91	0,94	1,05	1,12
3	Sonacoustic d=25	17,70	0,10	0,50	0,85	0,85	0,80	0,80

Aanwezig absorberend oppervlak

			Totaal absorberend oppervlak O.R. [m^2]					
			Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
	Materiaal omschrijving	**Oppervlakte [m^2]**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
1	Heradesign Fine d=15 s=30 a=30	17,70	3,74	8,52	15,42	20,03	13,12	11,00
2	Sonaspray K-13 d=16	17,70	3,74	9,23	17,72	18,26	20,20	21,44
3	Sonacoustic d=25	17,70	3,39	10,47	16,66	16,66	15,78	15,78
Benodigd geluidabsorberend oppervlak (Bouwbesluit):				5,75	5,75	5,75	5,75	

11- 10 - 2012

Berekening nagalm conform NEN 5078:1990

Projectnaam: Haringkade Katwijk
Projectnummer: 20120490
Datum: 15-03-2012
Ruimte: Trappenhuis as F-H 1e verdieping

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Naam: Jps

De geluidabsorptie en nagalmtijd wordt als volgt bepaald:

$$T = \frac{1}{6} \cdot \frac{V}{A} [s] \qquad A_{250;500;1000;2000} = \frac{1}{8} \cdot V \qquad A = a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2 + \ldots$$

Waarin:

T	is de nagalmtijd in [s]
V	is het volume van de ruimte in m^3
A	is de aanwezige geluidsabsorptie in m^2 o.r.
a1, a2, …	is de absorptiecoëfficiënten van de materialen
S1, S2, …	is de oppervlaktes van de constructie in m^2
Opmerking:	Vanuit het Bouwbesluit wordt de eis gesteld dat de totale geluidsabsorptie uitgedrukt in m^2 o.r. niet kleiner is dan 1/8 van de inhoud van de ruimte uitgedrukt in m^3, voor elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz

Uitgangspunten

Beschikbaar oppervlak S_b:	6,40	**[m^2]**		
Oppervlakte aanwezige absorptie:	-	**[m^2]**		
Ruimtevolume V:	45,76	**[m^3]**	α_{gem} **harde oppervlakken:**	0,02 **[-]**
Oppervlakte harde afwerking:	77,16	**[m^2]**		

Minimale absorptiecoëfficiënt van toe te passen materiaal t.p.v. beschikbaar oppervlak

A eis [m^2]			Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
			125	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
5,72	**Harde afwerking:**	**alfa [-]**	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		A [m^2]	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
	Aanwezige absorptie:	**alfa [-]**						
		A [m^2]						
	Totaal aanwezig:	**A [m^2]**	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
	Eis Bouwbesluit:	**A [m^2]**	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72
	Aanvullende absorptie benodigd:	**A [m^2]**	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
	Beschikbaar oppervlak:	**S_b [m^2]**	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40
	Minimale absorptiecoëfficiënt:	**alfa [-]**	---	**0,65**	**0,65**	**0,65**	**0,65**	---

Suggesties akoestisch absorberende materialen

			Absorptiecoefficient [-]					
			Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
Nummer	**Materiaal omschrijving**	**Oppervlakte [m^2]**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
1	Heradesign Fine d=25 s=60 a=30	6,40	0,40	0,90	0,90	0,70	0,80	0,80
2	Sonaspray K-13 d=38	6,40	0,20	0,66	1,03	1,06	1,05	1,08
3	Sonacoustic d=25 s=60	6,40	0,60	0,90	0,80	0,75	0,85	0,90

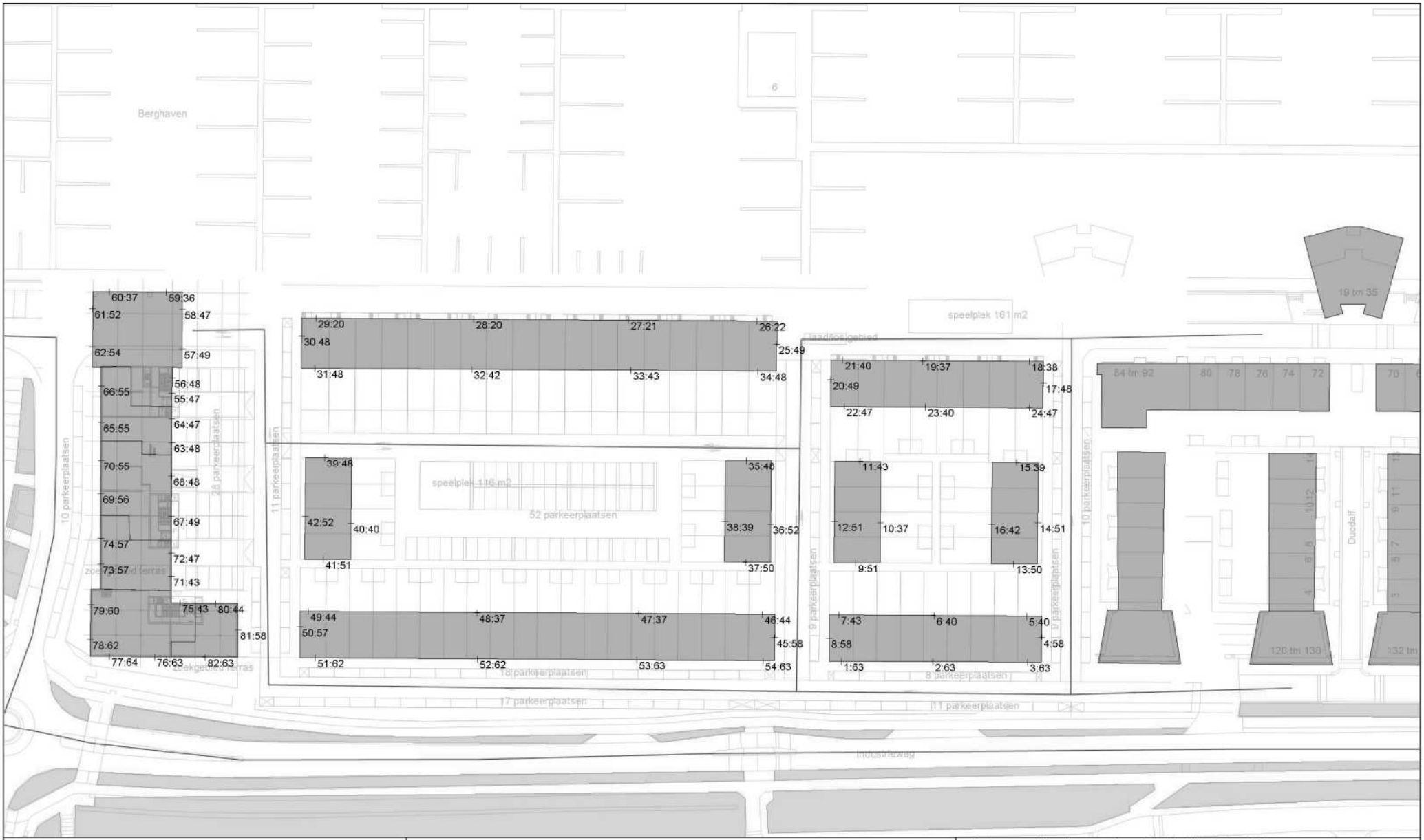
Aanwezig absorberend oppervlak

			Totaal absorberend oppervlak O.R. [m^2]					
			Octaafband met middenfrequenties [Hz]					
	Materiaal omschrijving	**Oppervlakte [m^2]**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**
1	Heradesign Fine d=25 s=60 a=30	6,40	4,10	7,30	7,30	6,02	6,66	6,66
2	Sonaspray K-13 d=38	6,40	2,82	5,77	8,14	8,33	8,26	8,46
3	Sonacoustic d=25 s=60	6,40	5,38	7,30	6,66	6,34	6,98	7,30
Benodigd geluidabsorberend oppervlak (Bouwbesluit):				5,72	5,72	5,72	5,72	

11- 10 - 2012

Bijlage II Geluidbelastingen

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	begane grond

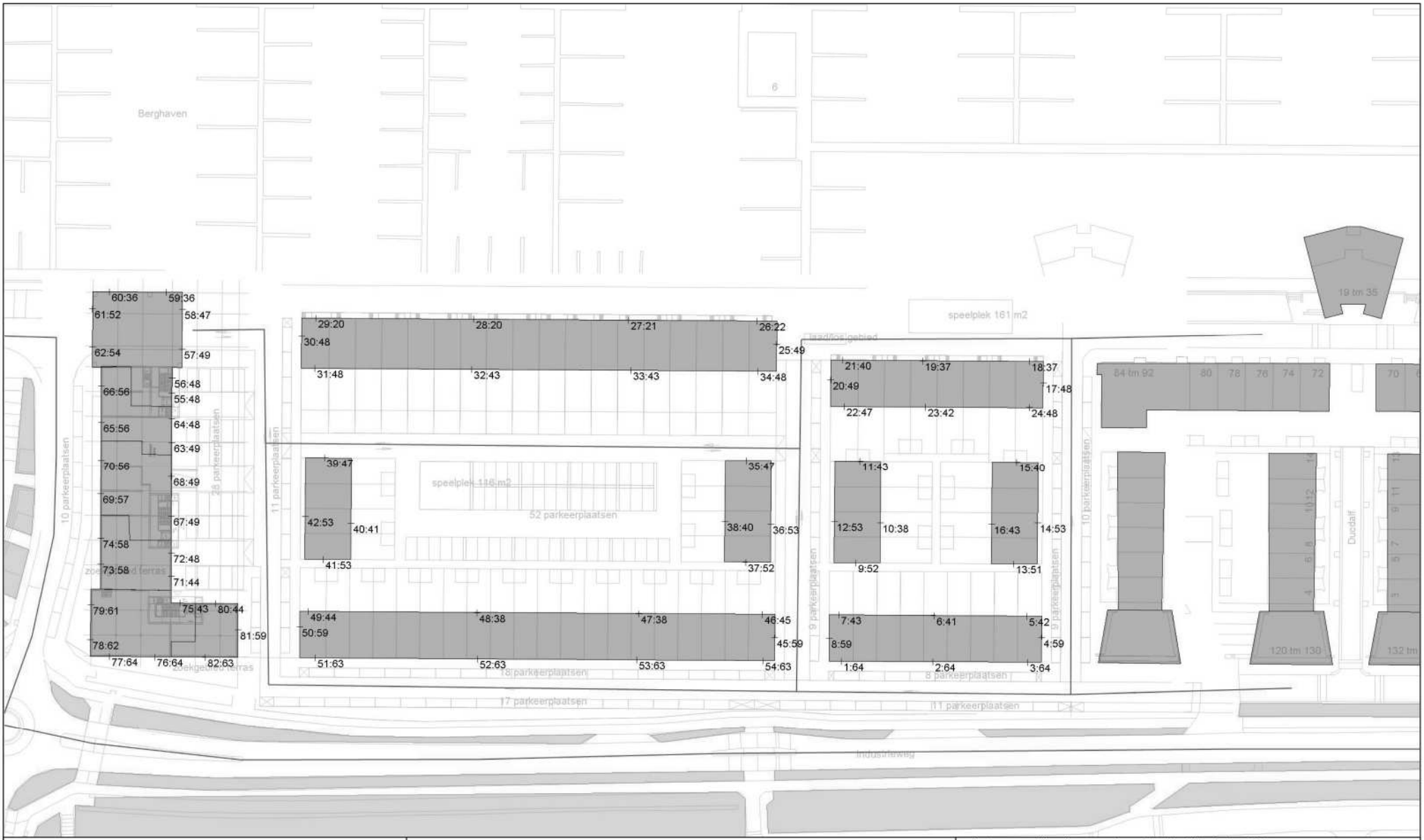
11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	1e verdieping

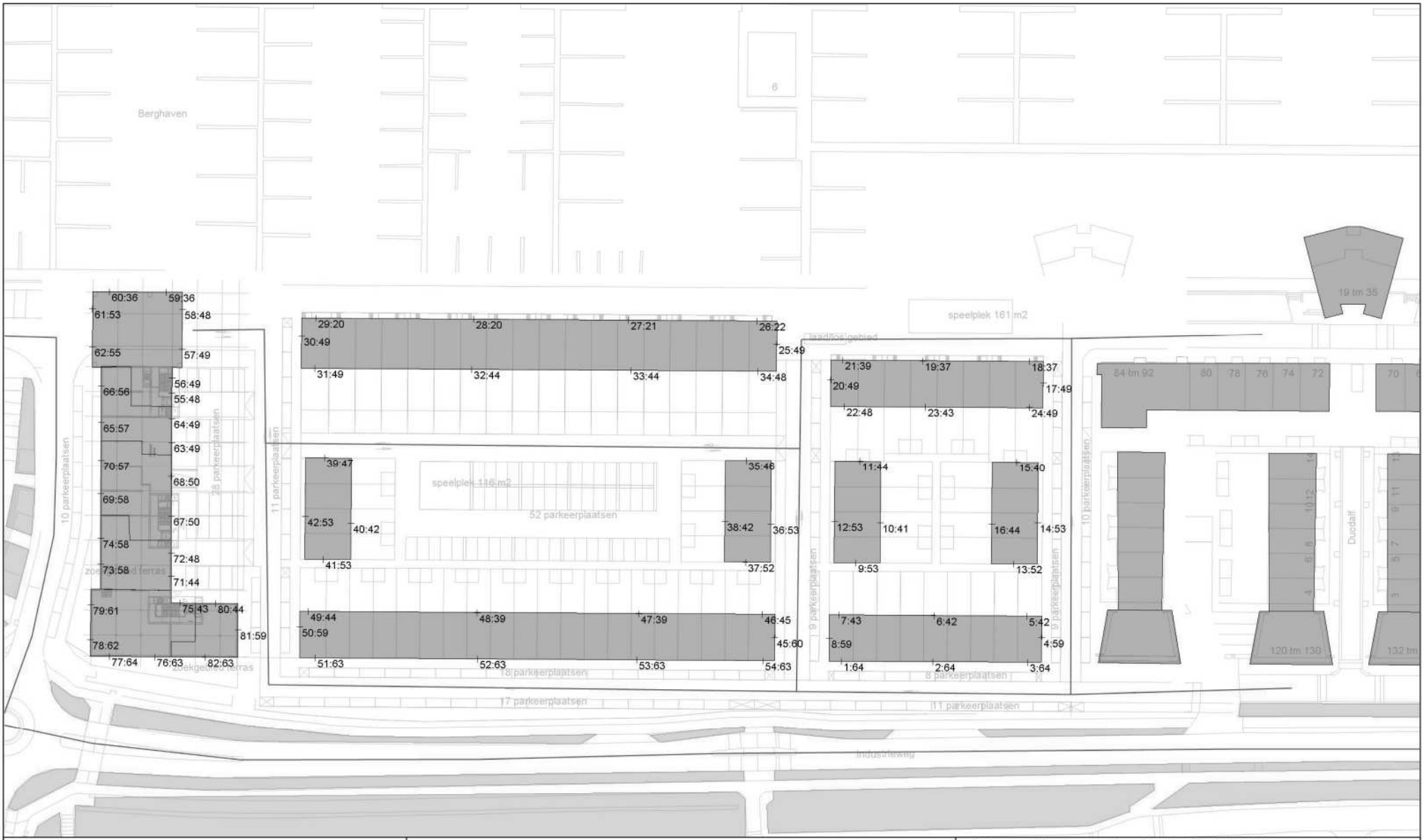
11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	2e verdieping

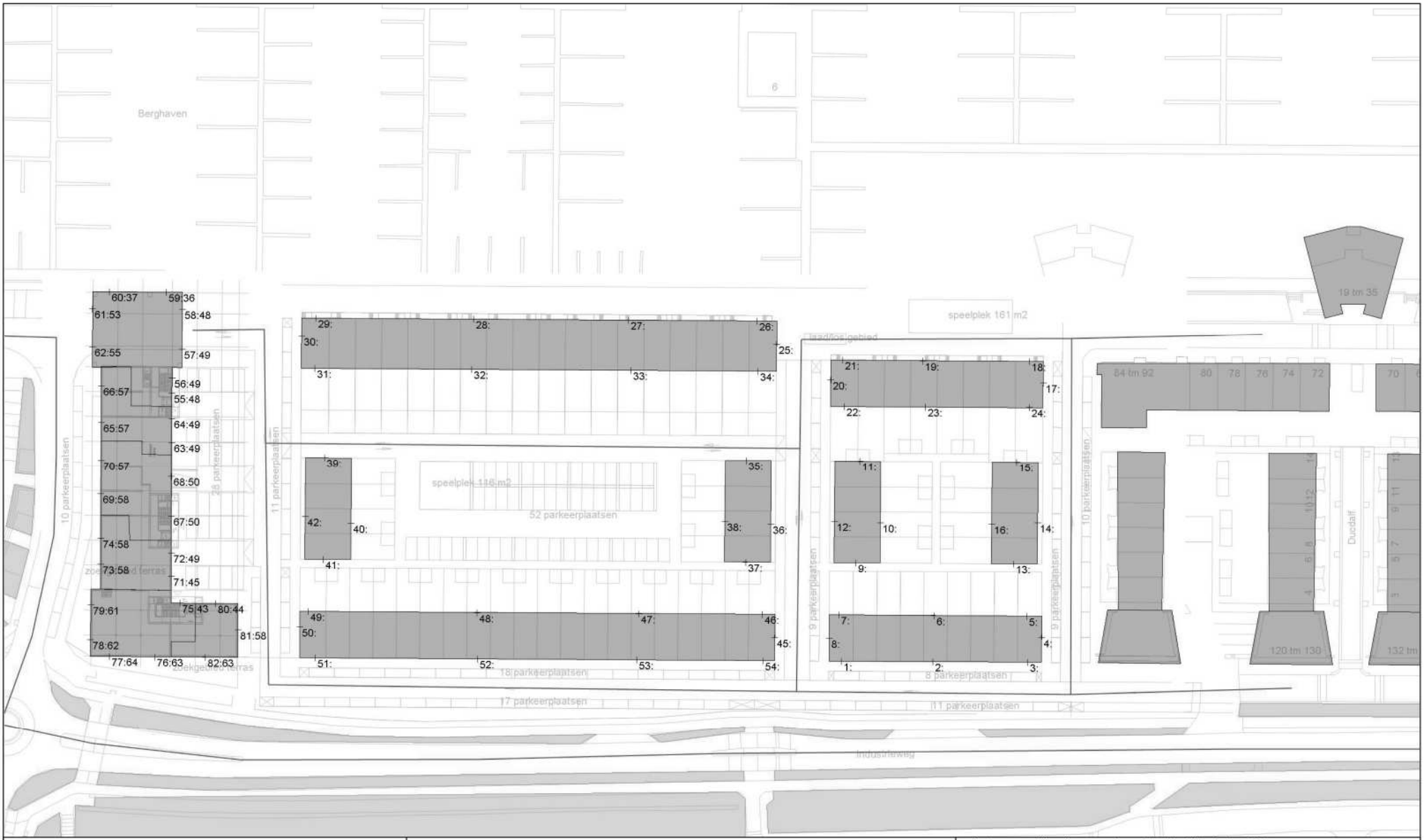
11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	3e verdieping

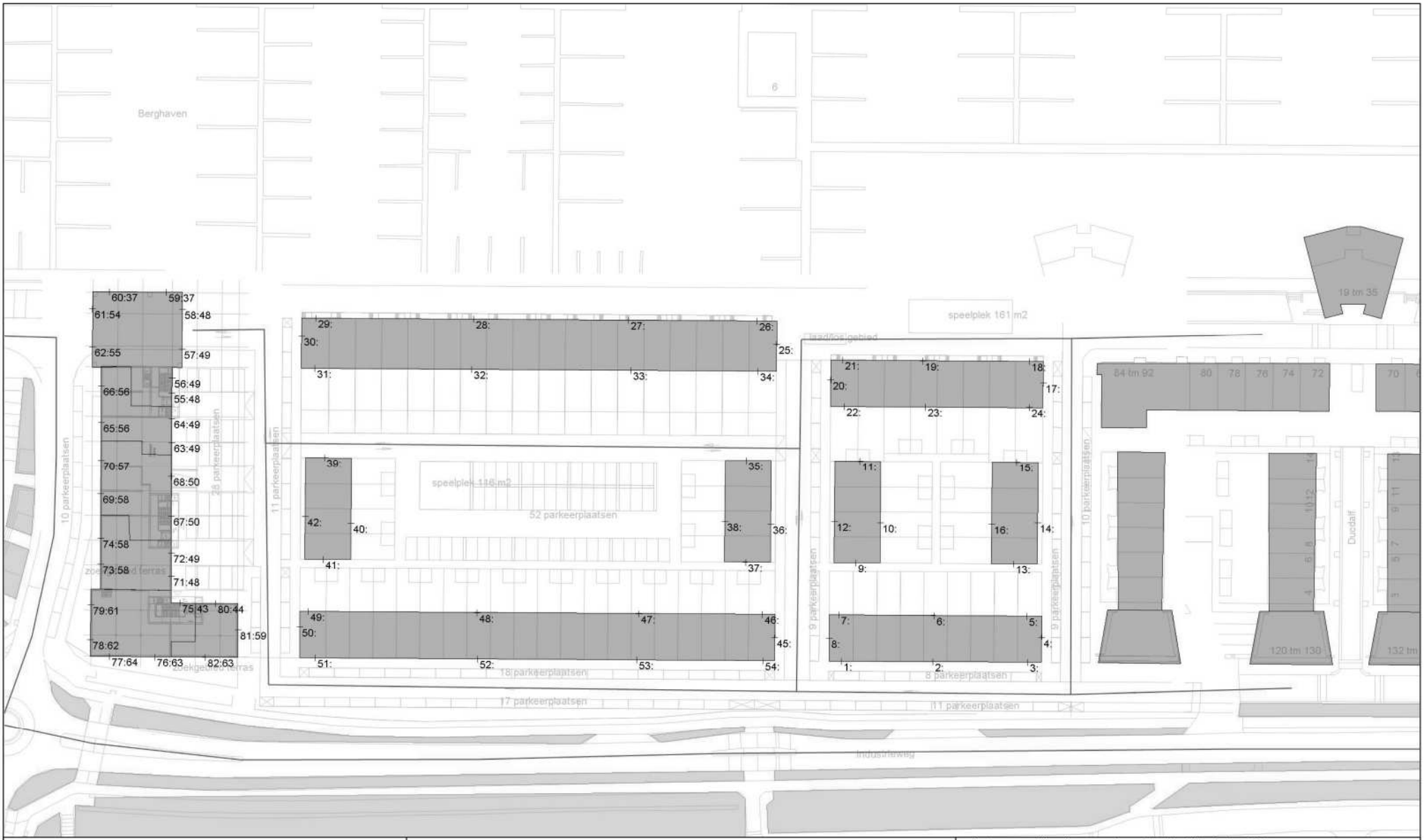
11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	4e verdieping

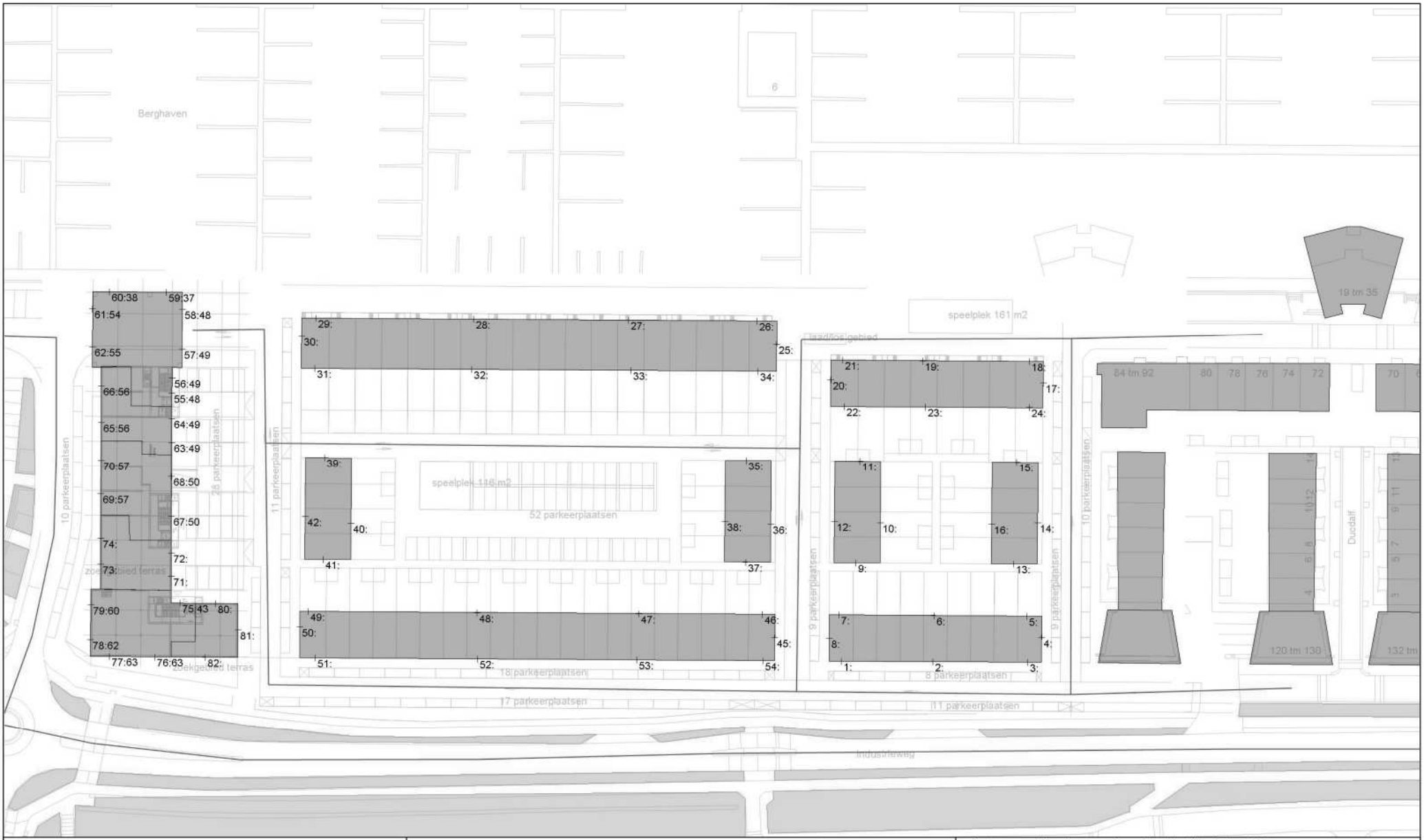
11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	5e verdieping

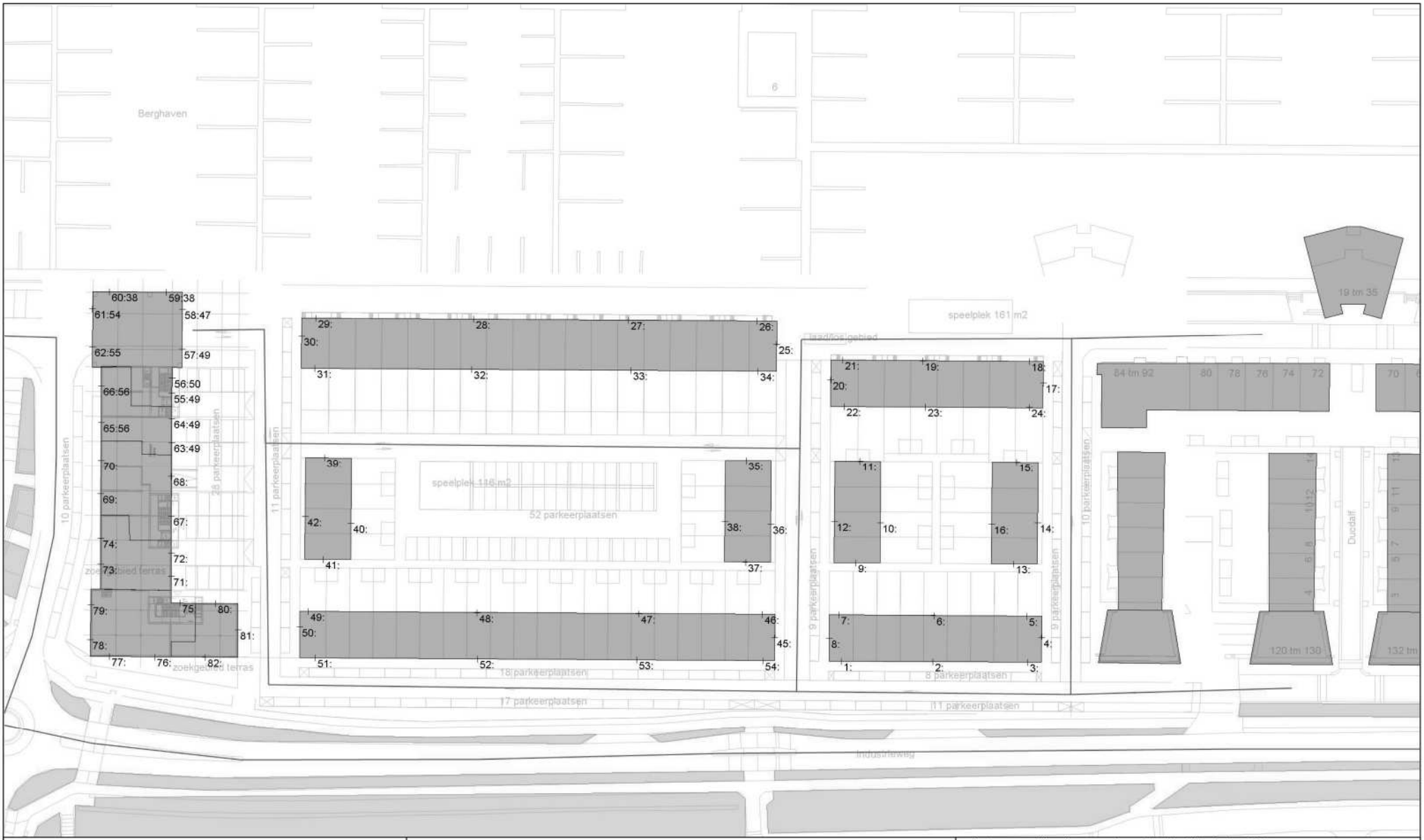
11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	6e verdieping

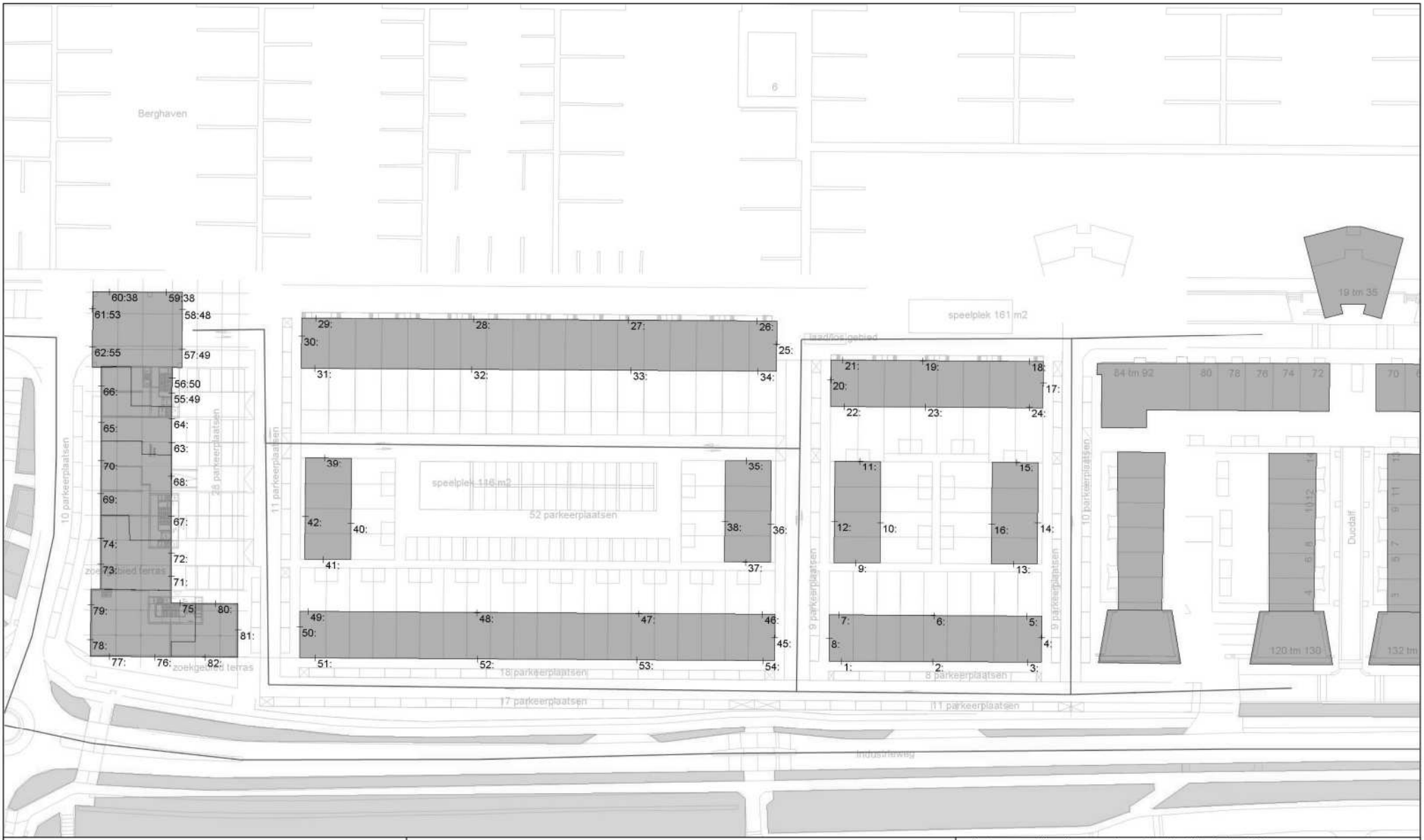
11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Gemeente Katwijk



bodemabsorptie
gebouw
bebouwing
rijlijn
optrektoeslag
waarneempunt gevel

project	Nieuwbouw woningen Prins Hendrikkade fase 3B
opdrachtgever	Liesbeth Hoek, medewerker vergunningen
omschrijving	Bouwbesluit in dB (zonder aftrek) Lden
	Grenswaarde 48 dB
	Hgst. toelaatbare geluidbel. binnenshuis 33 dB
	7e verdieping

11- 10 - 2012

0 80 schaal: 1 : 800

havengebiedfase3b_WH83.mdb

WinHavik 8.35 (c) dirActivity-software

Bijlage III Berekeningsresultaten geluidwering gevel

project **2012.0490, Haringkade Katwijk**
Projectdatum 12-03-2012
Opdrachtgever BBHD
Uitgevoerd door Jps

gebouw **Type C2 - bnr 3 - as 2-4**
Rekenmethode NPR 5272
Spectrum wegverkeer
Uitgevoerd door Jps

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

verblijfsgebied **VG1**

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting 64 dB
Opgegeven als Lden
Su,tot 22.1 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k **31.4** **dB**
GA;k, vereist 31.0 dB

WNK

Su,ruimte 22.1 m2
GA;k **31.4** **dB**
GA;k, vereist 29.0 dB
V 88 m3
T,ref 0.5 s

GA	**32.7** dB	GA		38.2	38.3	40.7	40.9	41.2
Lp	31.3 dB	Lp		25.8	25.7	23.3	23.1	22.8

Industrieweg

Su,gevel	22.1 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	31.4 dB							
GA,gevel	32.7 dB	GA,g	32.7	38.2	38.3	40.7	40.9	41.2
		Gi,g		24.2	28.3	34.7	35.9	34.2
Lp,gevel	31.3 dB	Lp,g	31.3	25.8	25.7	23.3	23.1	22.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.50 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	46.2	16.6	--	RA	46.4	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	7.95 m2	gd32a	glas	6/20/8 mm	33.3	29.4	--	RA	31.9	23.0	27.0	34.0	38.0	33.0
kozijn	2.65 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.6	23.2	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	13.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.6	8.2	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	25.20 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.2	16.6	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	11.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.4	22.4	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

verblijfsgebied **VG2**

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting 64 dB
Opgegeven als Lden
Su,tot 13 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k **30.7** **dB**
GA;k, vereist 31.0 dB

SLK1

Su,ruimte 7.4 m2
GA;k **31.2** **dB**
GA;k, vereist 29.0 dB
V 40.6 m3
T,ref 0.5 s

11- 10 - 2012

GA	**33.9**	**dB**	GA	40.2	40.4	42.2	40.3	41.7
Lp	30.1	dB	Lp	23.8	23.6	21.8	23.7	22.3

Industrieweg

Su,gevel	7.4	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	31.2	dB						
GA,gevel	33.9	dB	GA,g 33.9	40.2	40.4	42.2	40.3	41.7
			Gi,g	26.2	30.4	36.2	35.3	34.7
Lp,gevel	30.1	dB	Lp,g 30.1	23.8	23.6	21.8	23.7	22.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.56 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	45.5	15.9	--	RA	46.4	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.12 m2	gd32a	glas	6/20/8 mm	34.3	27.1	--	RA	31.9	23.0	27.0	34.0	38.0	33.0
kozijn	0.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.5	20.9	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	10.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	50.9	10.5	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.2	15.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	9.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.4	25.0	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

SLK2

Su,ruimte	5.6	m2							
GA;k	**30.1**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							
V	21.6	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**31.2**	**dB**	GA	37.6	37.7	39.6	37.6	39.0
Lp	32.8	dB	Lp	26.4	26.3	24.4	26.4	25.0

Industrieweg

Su,gevel	5.6	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	30.1	dB						
GA,gevel	31.2	dB	GA,g 31.2	37.6	37.7	39.6	37.6	39.0
			Gi,g	23.6	27.7	33.6	32.6	32
Lp,gevel	32.8	dB	Lp,g 32.8	26.4	26.3	24.4	26.4	25.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.76 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	46.4	16.5	--	RA	46.4	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	2.12 m2	gd32a	glas	6/20/8 mm	33.1	29.8	--	RA	31.9	23.0	27.0	34.0	38.0	33.0
kozijn	0.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	39.3	23.6	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	10.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	49.7	13.2	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	45.0	17.9	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	9.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	35.2	27.7	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

11- 10 - 2012

project	**2012.0490, Haringkade Katwijk**
Projectdatum	12-03-2012
Opdrachtgever	BBHD
Uitgevoerd door	Jps

gebouw	**Type C3 - bnr 38 - as 4-6**
Rekenmethode	NPR 5272
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	Jps

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

verblijfsgebied	**VG1**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	20.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.0**	**dB**							
GA;k, vereist	30.0	dB							

WNK									
Su,ruimte	20.3	m2							
GA;k	**30.0**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							
V	90	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**31.7**	**dB**	GA		36.3	37.6	40.0	40.1	41.2
Lp	31.3	dB	Lp		26.7	25.4	23.0	22.9	21.8

Industrieweg									
Su,gevel	20.3	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	30.1	dB							
GA,gevel	31.8	dB	GA,g	31.8	36.4	37.9	40.3	40.2	41.2
			Gi,g		22.4	27.9	34.3	35.2	34.2
Lp,gevel	31.2	dB	Lp,g	31.2	26.6	25.1	22.7	22.8	21.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	6.70 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	37.1	24.2	--	RA	35.2	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas	6.40 m2	gd32a	glas	6/20/8 mm	33.9	27.4	--	RA	31.9	23.0	27.0	34.0	38.0	33.0
kozijn	1.80 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.9	20.4	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	10.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.3	6.0	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.6	10.7	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	16.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.4	22.9	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
paneel	2.40 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	39.3	22.0	--	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0
wand	3.00 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	51.7	9.6	--	RA	46.4	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0

11- 10 - 2012

platdak

Su,gevel	12	m2			Cl		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
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							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	43.9	dB								
GA,gevel	45.6	dB			GA,g	45.6	51.6	49.7	50.7	59.5	69.1
					Gi,g		37.6	39.7	44.7	54.5	62.1
Lp,gevel	17.4	dB			Lp,g	17.4	11.4	13.3	12.3	3.5	-6.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.00 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	60.3	1.0	--	RA	49.2	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
dak, plat	4.00 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	44.0	17.3	--	RA	30.0	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0

verblijfsgebied VG2

totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	63	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	13.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**29.6**	**dB**	
GA;k, vereist	30.0	dB	

SLK1

Su,ruimte	7.8	m2
GA;k	**29.1**	**dB**
GA;k, vereist	28.0	dB
V	40.6	m3
T,ref	0.5	s
GA	**31.5**	**dB**
Lp	31.5	dB

GA	36.0	37.8	40.0	39.6	41.2
Lp	27.0	25.2	23.0	23.4	21.8

Industrieweg

Su,gevel	7.8	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	29.3	dB									
GA,gevel	31.7	dB			GA,g	31.7	36.1	38.0	40.4	39.6	41.2
					Gi,g		22.1	28	34.4	34.6	34.2
Lp,gevel	31.3	dB			Lp,g	31.3	26.9	25.0	22.6	23.4	21.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	3.00 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	36.4	24.2	--	RA	35.2	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas	2.40 m2	gd32a	glas	6/20/8 mm	34.0	26.6	--	RA	31.9	23.0	27.0	34.0	38.0	33.0
kozijn	0.80 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.3	20.3	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	10.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	51.1	9.5	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.4	14.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	9.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	36.6	24.0	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
paneel	1.60 m2	pa33c	paneel	BP3c;Buigsl.constr. ca.40kg/m2	36.9	23.7	--	RA	33.0	21.0	30.0	37.0	41.0	44.0

11- 10 - 2012

platdak

Su,gevel	9.8 m2			Cl		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
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							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	43.1 dB									
GA,gevel	45.5 dB			GA,g	45.5	51.5	49.6	50.6	59.2	68.4
				Gi,g		37.5	39.6	44.6	54.2	61.4
Lp,gevel	17.5 dB			Lp,g	17.5	11.5	13.4	12.4	3.8	-5.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.00 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	56.1	4.5	--	RA	49.2	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
dak, plat	1.80 m2	da30a	dak, plat	DP3;DP1+gips plaf.+wol	43.3	17.3	--	RA	30.0	22.0	24.0	29.0	39.0	47.0

SLK2

Su,ruimte	6 m2									
GA;k	**30.2 dB**									
GA;k, vereist	28.0 dB									
V	21.6 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	**31.0 dB**			GA		35.3	37.2	39.6	38.9	40.8
Lp	32.0 dB			Lp		27.7	25.8	23.4	24.1	22.2

Industrieweg

Su,gevel	6 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	30.2 dB									
GA,gevel	31.0 dB			GA,g	31.0	35.3	37.2	39.6	39.0	40.8
				Gi,g		21.3	27.2	33.6	34	33.8
Lp,gevel	32.0 dB			Lp,g	32.0	27.7	25.8	23.4	24.0	22.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	4.50 m2	da35a	dak	DH5c:Wol-geisol.omgekeerde sporenkap	33.5	28.7	--	RA	35.2	24.0	31.0	38.0	43.0	46.0
glas	1.20 m2	gd32a	glas	6/20/8 mm	35.9	26.3	--	RA	31.9	23.0	27.0	34.0	38.0	33.0
kozijn	0.30 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.4	18.8	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	6.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.4	9.8	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.00 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.8	15.4	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	6.00 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	37.3	24.9	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

platdak

Su,gevel	5 m2			Cl		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
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							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	57.0 dB									
GA,gevel	57.8 dB			GA,g	57.8	63.6	62.6	63.6	67.6	73.6
				Gi,g		49.6	52.6	57.6	62.6	66.6
Lp,gevel	5.2 dB			Lp,g	5.2	-0.6	0.4	-0.6	-4.6	-10.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.00 m2	mw49a	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	57.0	5.2	--	RA	49.2	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0

11- 10 - 2012

project	**2012.0490, Haringkade Katwijk**
Projectdatum	12-03-2012
Opdrachtgever	BBHD
Uitgevoerd door	Jps

gebouw	**Type D - bnr 4 - as 1-2**
Rekenmethode	NPR 5272
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	Jps

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

verblijfsgebied	**VG1**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	48.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.4**	**dB**							
GA;k, vereist	31.0	dB							

SLK1

Su,ruimte	7.8	m2							
GA;k	**32.7**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							
V	40.6	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**35.1**	**dB**	GA		42.4	39.4	43.2	42.1	45.5
Lp	28.9	dB	Lp		21.6	24.6	20.8	21.9	18.5

Rogstraat

Su,gevel	7.8	m2	Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
GA;k,gevel	32.7	dB							
GA,gevel	35.1	dB	GA,g	35.1	42.4	39.4	43.2	42.1	45.5
			Gi,g		28.4	29.4	37.2	37.1	38.5
Lp,gevel	28.9	dB	Lp,g	28.9	21.6	24.6	20.8	21.9	18.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.96 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.1	9.5	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.12 m2	gd30e	glas	4/16/8 mm	34.9	26.7	--	RA	30.2	23.0	23.0	32.0	37.0	39.0
kozijn	0.72 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	42.7	18.9	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	10.40 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.1	8.5	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	8.40 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.4	13.2	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	9.20 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	38.6	23.0	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

SLK2

Su,ruimte	5.6	m2							
GA;k	**34.2**	**dB**							
GA;k, vereist	29.0	dB							
V	21.6	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**35.3**	**dB**	GA		42.6	39.6	43.4	42.4	45.8
Lp	28.7	dB	Lp		21.4	24.4	20.6	21.6	18.2



Rogstraat

Su,gevel	5.6	m2				Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
GA;k,gevel	34.2	dB										
GA,gevel	35.3	dB				GA,g	35.3	42.6	39.6	43.4	42.4	45.8
						Gi,g		28.6	29.6	37.4	37.4	38.8
Lp,gevel	28.7	dB				Lp,g	28.7	21.4	24.4	20.6	21.6	18.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.18 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.4	11.5	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	1.06 m2	gd30e	glas	4/16/8 mm	36.5	26.4	--	RA	30.2	23.0	23.0	32.0	37.0	39.0
kozijn	0.36 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.3	18.6	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	5.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.7	8.2	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	4.20 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.0	12.9	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	4.60 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.2	22.7	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

WNK

Su,ruimte	35.3	m2									
GA;k	**30.8**	**dB**									
GA;k, vereist	29.0	dB									
V	112	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	**31.0**	**dB**				GA		38.2	35.1	39.1	38.5	42.0
Lp	33.0	dB				Lp		25.8	28.9	24.9	25.5	22.0

Industrieweg

Su,gevel	13.2	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GA;k,gevel	34.2	dB										
GA,gevel	34.4	dB				GA,g	34.4	41.6	38.7	42.5	41.5	44.9
						Gi,g		27.6	28.7	36.5	36.5	37.9
Lp,gevel	29.6	dB				Lp,g	29.6	22.4	25.3	21.5	22.5	19.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.52 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	50.1	13.7	--	RA	46.4	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	4.24 m2	gd30e	glas	4/16/8 mm	36.4	27.3	--	RA	30.2	23.0	23.0	32.0	37.0	39.0
kozijn	1.44 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	44.3	19.5	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	20.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	54.7	9.1	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	16.80 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	50.0	13.8	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	18.40 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.2	23.6	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

Rogstraat

Su,gevel	22.1	m2				Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
GA;k,gevel	33.5	dB										
GA,gevel	33.7	dB				GA,g	33.7	40.8	37.6	41.7	41.6	45.1
						Gi,g		26.8	27.6	35.7	36.6	38.1
Lp,gevel	30.3	dB				Lp,g	30.3	23.2	26.4	22.3	22.4	18.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.24 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.5	8.3	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	8.88 m2	gd30e	glas	4/16/8 mm	35.2	28.5	--	RA	30.2	23.0	23.0	32.0	37.0	39.0
kozijn	2.98 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	43.1	20.6	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	26.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.6	8.1	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	35.60 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	48.7	15.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	24.70 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.9	22.9	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

11- 10 - 2012

project	**2012.0490, Haringkade Katwijk**
Projectdatum	12-03-2012
Opdrachtgever	BBHD
Uitgevoerd door	Jps

gebouw	**Type E1 - bnr 5 - as E-D**
Rekenmethode	NPR 5272
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	Jps

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0

verblijfsgebied	**VG1**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	13.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.5**	**dB**							
GA;k, vereist	25.0	dB							

WNK									
Su,ruimte	13.3	m2							
GA;k	**28.5**	**dB**							
GA;k, vereist	23.0	dB							
V	117	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	**33.2**	**dB**	GA		40.8	35.5	41.8	44.6	48.1
Lp	24.8	dB	Lp		17.2	22.5	16.2	13.4	9.9

Rogstraat									
Su,gevel	13.3	m2	Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
GA;k,gevel	28.5	dB							
GA,gevel	33.2	dB	GA,g	33.2	40.8	35.5	41.8	44.6	48.1
			Gi,g		26.8	25.5	35.8	39.6	41.1
Lp,gevel	24.8	dB	Lp,g	24.8	17.2	22.5	16.2	13.4	9.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.50 m2	mw46b	wand	Gevel met houten binnenspwblad	50.1	3.3	--	RA	46.4	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
glas	6.60 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	29.2	24.1	--	RA	27.2	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
kozijn	2.20 m2	ko33	kozijn	Kozijn K2	40.2	13.1	--	RA	33.4	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
naad	22.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.2	1.1	--	RA	55.4	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	23.60 m	bgl50	begl.rand	Kroonband 200 N/m	46.3	7.0	--	RA	49.8	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0
kier	10.80 m	k40	kier	O-profiel indrukking 3,5 mm	40.2	13.1	--	RA	40.3	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

11- 10 - 2012

BOUWVEILIGHEIDSPLAN
V&G-PLAN ONTWERPFASE
V&G-DOSSIER

BOUWFONDS ONTWIKKELING B.V.
REGIO ZUID-WEST

APPARTEMENTEN E.D., KATWIJK

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

Ede, 18 maart 2012

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

1. INLEIDING

In dit document is de risico-inventarisatie en –evaluatie (RIE) van het ontwerp opgenomen. In dit rapport is het bouwveiligheidsplan, Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase (hierna verder aangeduid met V&G-plan ontwerpfase) en het V&G-dossier verwerkt.

Het bouwveiligheidsplan (zie hoofdstuk 3) is gericht op de publieksveiligheid en sluit aan op de eisen uit de Woningwet. Het V&G-plan (zie hoofdstuk 4) richt zich op de veiligheid van het publiek en de werknemers tijdens de realisatie van het project zoals bedoeld is in de Arbeidsomstandig-hedenwet. Het V&G-dossier (zie hoofdstuk 5) is gericht op de veiligheid van in het bijzonder werknemers tijdens de beheersfase van het object.

Op basis van het Arbobesluit is de opdrachtgever en zijn de ontwerpers en de uitvoerende partijen namens de opdrachtgever van een bouwproject verplicht om zich in te spannen om V&G-risico's te vermijden dan wel reduceren. Het gaat daarbij zowel om de risico's tijdens de realisering van het project als om de risico's tijdens het daadwerkelijke gebruik van het project na de oplevering. Vermijdbare risico's dienen te worden geëlimineerd. Van niet-vermijdbare risico's dient te worden aangegeven hoe deze kunnen worden beheerst en geminimaliseerd.

Uitgangspunt is het preventieprincipe uit de Arbowet: 1) risico's worden indien mogelijk aan de bron bestreden, 2) collectieve bescherming gaat boven 3) individuele bescherming en 4) de mens moet centraal staan bij de keuze van materialen, werkmethoden en hulpmiddelen.

De opdrachtgever kan de V&G-taken delegeren aan de architect. Een belangrijke taak van de V&G-coördinator ontwerpfase is het uitvoeren van een RIE, het opstellen van het V&G-plan ontwerpfase en het V&G-dossier en het coördineren van V&G-aspecten. Er dient toezicht te zijn op het verwerken van V&G-maatregelen op tekeningen, in berekeningen en in het bestek.

In het V&G-plan ontwerpfase worden de volgende maatregelen omschreven:
1. maatregelen in het ontwerp met betrekking tot vorm, locatie, bouwkundige en constructieve voorzieningen, om de risico's te minimaliseren,
2. maatregelen die met betrekking tot het ontwerp nog moeten worden getroffen en
3. bijzondere maatregelen die tijdens de uitvoeringsfase moeten worden getroffen.

In het V&G-dossier staan de maatregelen omschreven, die betrekking hebben tot de gebruiks- en beheerfase. Het gaat in het bijzonder om de veiligheidsvoorzieningen die nodig zijn vanwege het glazenwassen. Daarnaast wordt aandacht besteed aan het inspecteren, het onderhouden en het vervangen van daken, installaties en materialen.

Het V&G-plan ontwerpfase en het V&G-dossier zijn onderdeel van het bestek. De uitvoerende partij dient een V&G-coördinator uitvoeringsfase aan te stellen en ondermeer een risico-inventarisatie uit te voeren en de veiligheidsmaatregelen voor ondermeer derden en werknemers, de betrokken partijen compleet met de samenwerking, overleg, voorlichting en dergelijke te omschrijven in het V&G-plan uitvoeringsfase. De uitvoerende partij dient het V&G-dossier te actualiseren en compleet te maken met garantieverklaringen, instructies, tekeningen, berekeningen en dergelijke.

Dit rapport is gebaseerd op de tekeningen van de versie 02-03-2012.
Dit document is ontstaan na een bespreking met de heer A. Reedijk op 17-3-2012.

11- 10 - 2012

2. PROJECTGEGEVENS

Het project bestaat uit het bouwen / renoveren van met acht bouwlagen in een nieuwe woonwijk.

Sloopwerkzaamheden	: geen
Bouwsysteem	: o.a. insitu beton
Gevelsysteem	: o.a. metselwerk
Adres/ligging van het project	: Haringkade, Katwijk
Telefoon	: nader te bepalen
Geplande aanvangsdatum	: nader te bepalen
Geplande uitvoeringstijd	: nader te bepalen
Vermoedelijk maximum aantal werknemers (gelijktijdig)	: nader te bepalen
Vermoedelijk aantal (onder)aannemers	: nader te bepalen

Namen en adressen van betrokken partijen

a. Opdrachtgever

Naam	:	Bouwfonds Ontwikkeling B.V. Regio Zuid-West
Postbus/Adres	:	Postbus 75
Postcode/plaats	:	2600 AB Delft
Contactpersoon	:	De heer A. Reedijk
Telefoon	:	015 2680816
E-mail	:	a.reedijk@bouwfonds.nl

b. Architect / V&G-coördinator ontwerpfase

Naam	:	BBHD Architecten
Postbus/Adres	:	Postbus 141
Postcode/plaats	:	1740 AC Schagen
Contactpersoon	:	De heer H.J. Stevens
Telefoon	:	0224298241
E-mail	:	hstevens@bbhd.nl

c. V&G-deskundige

Naam	:	Aboma bv
Postbus/Adres	:	Postbus 141
Postcode/plaats	:	6710 BC Ede
Contactpersoon	:	De heer T.S. van Kampen
Telefoon	:	0318 691920
E-mail	:	kampen@aboma.nl

d. Aannemer / V&G-coördinator uitvoeringsfase

Naam	:	KBM Katwijkse Bouwmaatschappij
Postbus/Adres	:	Scheepsmakerstraat 2
Postcode/plaats	:	2222 AC Katwijk
Contactpersoon	:	De heer W. van der Plas
Telefoon	:	071 4029215
E-mail	:	ifno@kbm.nl

Aard/omvang werkzaamheden V&G-deskundige
Uitvoeren van ontwerp-RIE en het opstellen van het bouwveiligheidsplan, V&G-plan ontwerpfase en het V&G-dossier.

11- 10 - 2012

3. BOUWVEILIGHEIDSPLAN

Factor *Bouwveiligheidsplan*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
3.1 Is er inzicht in de omvang van het publiek en de ruimte voor hulpverlening?	Vallende voorwerpen Aanrijd-gevaar	1. Voorkom indien mogelijk dat publiek en verkeer zich bevinden binnen een gevarenzone van 6 meter. Deze zone is opgebouwd uit een vallijn afhankelijk van de gebouwhoogte (4 meter) plus de breedte van een steiger (2 meter). 2. Als fase C (en fase B) later gerealiseerd worden, worden de publieksmaatregelen nader uitgewerkt voor fase A (en fase B). 3. Aan de oostzijde zijn waarschijnlijk woningen in gebruik genomen. De omvang van de bouwlocatie wordt nader uitgewerkt.	Aannemer Aannemer Aannemer
3.2 Welke openbare ruimte wordt wellicht buiten gebruik genomen?	Vallende voorwerpen	4. Een gedeelte van de haven ligt in de gevarenzone. Bespreek met de haven-meester een tijdelijke afsluiting van deze zone. 5. De dichtbij gelegen Rabobank ligt buiten de gevarenzone.	Aannemer
3.3 Welke verkeersruimte wordt wellicht buiten gebruik genomen?	Aanrijd-gevaar	6. Een gedeelte van de Rogstraat (met een breedte van circa 1 meter) ligt in de gevarenzone. Bespreek met de weg-beheerder de ruimte voor manoeuvreren, hulpdiensten, bouwterrein etc. 7. Tijdens de bouwfase wordt een gedeelte van de Haringkade afgesloten. Bespreek met de wegbeheerder de bebording etc. 8. Er is weinig ruimte voor bouwverkeer, lossen, opslag en keren. Aanbevolen wordt om de straat en de parkeervakken aan de oostzijde te claimen. 9. De kans bestaat dat woningen aan de oostzijde in gebruik genomen zijn tijdens de bouwfase. Deze woningen zijn bereikbaar via de oostzijde, niet via de zojuist genoemde toekomstige weg (mogelijk is dit bouwterrein).	Aannemer Aannemer
3.4 Spelen er bijzondere risico's van mogelijke funderingssystemen?	Vallende voorwerpen	10. De locatie wordt bouwrijp aangeleverd; de bodem is bijvoorbeeld gesaneerd. 11. Houdt rekening met ondergrondse ankers van de kade voor de locatie van de funderingspalen. 12. Vanwege de belendende kade wordt een funderingstechniek (en eventuele dam-wanden) geadviseerd met een beperkte trillingsbelasting. 13. De aannemer beschikt over het grond-onderzoek. 14. Zie paragraaf 3.9 voor de communicatie over ondermeer geluidsoverlast.	Gemeente Construc-teur Construc-teur

11- 10 - 2012

Factor *Bouwveiligheidsplan*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
3.5 Wat zijn de bijzondere aandachtspunten voor de bouw- en gevelsystemen	Vallende voorwerpen	15. Maak een inschatting van de draagkracht van de kade in verband met een metselsteiger, bouwkraan e.d. 16. Bij toepassing van het tunnelsysteem dient uitgereden te worden op de bouwplaats.	Constructeur Aannemer
3.6 Zijn de nodige voorzieningen getroffen voor de hulpdiensten?	3.7 Letsel	17. Houd de omringende wegen toegankelijk voor hulpdiensten. 18. Houd de droge blusleiding op elke verdieping operationeel vanaf het moment dat de ruwbouw hoger is dan 20 meter. Deze eis kan de regionale brandweer stellen.	Aannemer Aannemer
3.8 Is er voldoende ruimte voor bouwplaatsvoorzieningen?	Vallende voorwerpen	19. Er is beperkte ruimte voor een ketenpark, opslag, materieel e.d. 20. Een bouwproject nabij een woonwijk vraagt extra aandacht voor het veilig achterlaten van het bouwterrein na werktijd: complete bouwhekken, strijken van ladders, beveiligen van vloeren en schachten, ontkoppelen van elektra, een afsluitprocedure bij overwerk en dergelijke.	Aannemer Aannemer
3.9 Hoe dienen de maatregelen gecummuniceerd te worden.	Overlast	21. Maak gebruik van communicatiekanalen als persoonlijk contact, een bewonersbrief, de stadsdeelkrant, het internet, een stadsblad, de vitrine, de bebording op straat, regionale televisie (AT5), vergadering, etc. 22. Koppel aan elke maatregel één of meerdere kanalen. Geef aan wie (directie, projectleider, uitvoerder, KAM-medewerker o.a.) communiceert. 23. Houd contact met in elk geval de omringende winkeliers, de ondernemers, de omringende bewoners. Geef de frequentie aan. 24. Informeer de omringende partijen over ondermeer de geluidsbelasting tijdens het aanbrengen van de prefab betonpalen. Op de Rabobank is de geluidsbelasting wellicht 75 dB(A). 25. Verspreid namen en telefoonnummers.	Aannemer

11- 10 - 2012

4. V&G-PLAN ONTWERPFASE

Factor *V&G-plan ontwerpfase*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
4.1 Wat zijn de bijzondere aandachtspunten voor het funderingswerk?	Vallende voorwerpen	26. Er worden waarschijnlijk geen damwanden toegepast. 27. Houd rekening met geroerde grond en de opstelling van materieel en een steiger.	Aannemer
4.2 Wat vraagt aandacht in de constructieve opbouw?	Vallende voorwerpen	28. Er wordt rekening gehouden met de zijdelingse stabiliteit ook in geval voorlopig eerst alleen fase A (en fase B) worden gebouwd. 29. Het bevestigen van een zwaar voorwerp (bijv. eindwandsteiger) aan de verse betonwand op as A en as P vraagt om tijdelijke schoring of extra wandwapening. 30. Er is een hoofdconstructeur aangesteld.	Constructeur Constructeur
4.1 Kunnen de gevels en daken veilig gemonteerd worden?	Valgevaar Fysieke belasting Werkhouding	31. Aanbevolen wordt om de binnenspouwbladen als houtskelet-achtige elementen uit te voeren. Zorg dat aan de bovenregel gehesen kan worden: bevestig de bovenregel voldoende stevig aan de staanders.	Aannemer
4.2 Wordt de fysieke belasting zoveel mogelijk beperkt?	Fysieke belasting	32. Overweeg de toepassing van een gietvloer. Die is namelijk fysiek minder belastend tijdens het aanbrengen dan een cementgebonden dekvloer. 33. De aannemer wordt geattendeerd op de inzet van tilhulpen tijdens de aanvoer van de kozijnen en dergelijke. 34. Er is gekozen voor een metselsteen in waalformaat; die is lichter dan 4 kg (nat gewicht). 35. Stem de omvang van de blokken voor de scheidingswanden af op het maximale tilgewicht. 36. Maak gebruik van mechanische hulpmiddelen voor het realiseren van bestrating.	Aannemer Aannemer
4.3 Is bij de keuze van materialen rekening gehouden met schadelijke stoffen?	Toxische stoffen	37. Er wordt oplosmiddelarme verf e.d. toegepast. 38. Beperk de hoeveelheid vrijkomende kwartsstof door bijvoorbeeld geprefabriceerde sleuven in wanden, toepassing van een zaagtechniek en het gebruik van mechanische afzuiging.	Aannemer Aannemer

11- 10 - 2012

Factor *V&G-plan ontwerpfase*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
4.4 Op welke tijdelijke voorzieningen kan de uitvoerende partij gewezen worden?	Vallende voorwerpen Valgevaar	39. Er worden waarschijnlijk insitu betonwanden gerealiseerd. 40. Aanbevolen wordt om de liftwanden te prefabriceren en op het maaiveld te monteren en als samenstel op elke verdieping te monteren. Dit voorkomt risicovolle werkzaamheden nabij en in een schacht. 41. Prefabriceer indien mogelijk het dak van een liftschacht. 42. Laat de constructeur de tijdsduur en de omvang van de tijdelijke ondersteuningsconstructies tijdens de uitvoeringsfase controleren.	Aannemer Constructeur Aannemer Aannemer
4.5 Zijn de V&G-maatregelen verwerkt in bestek en tekeningen?	Organisatie	43. Laat de ontwerpende partij de maatregelen verwerken in het bestek en op de tekeningen. 44. De architect verwerkt de knelpunten in het bestek en op de tekeningen. 45. De aannemer en de leveranciers verwerken de knelpunten op de werktekeningen.	Architect Aannemer Aannemer
4.6 Zijn de V&G-documenten onderdeel van het bestek?	Organisatie	46. Het V&G-plan ontwerpfase en het V&G-dossier zijn contractstukken. 47. Er wordt gebouwd met verlegd risico waardoor de aannemer een grote verantwoordelijkheid draagt ook voor veiligheidsmaatregelen. Daarom zijn niet of nauwelijks maatregelen toegekend aan de opdrachtgever.	
4.7 Is de Kennisgeving aan de Arbeidsinspectie verstrekt?	Organisatie	48. Verstrek de kennisgeving aan de Arbeidsinspectie via www.arbeidsinspectie.nl en een kopie aan de uitvoerende partij, voordat de uitvoering start. Verzoek de aannemer de kennisgeving duidelijk zichtbaar op te hangen in de keet.	Aannemer
4.8 Is de V&G-coördinator uitvoeringsfase aangesteld?	Organisatie	49. Wijs deze V&G-coördinator uitvoeringsfase aan: schriftelijk en op naam. 50. Geadviseerd wordt om de bouwkundig aannemer opdracht te geven tot de V&G-coördinatie tussen de neven-aannemers.	Aannemer Aannemer

11- 10 - 2012

Factor *V&G-plan ontwerpfase*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
4.9 Worden specifieke werk-plannen verlangd van de uitvoerende partij?	Organisatie	51. De uitvoerende partij dient de ontwerp-RIE te betrekken in het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase. 52. Verlang van de V&G-coördinator uitvoeringsfase specifieke V&G-deelplannen vanwege de publieks-veiligheid, de verkeerssituatie, het funderingswerk, het betonwerk, de prefab montage, de belastingen op de steiger, het gevelwerk en dergelijke. Laat zowel aandacht besteden aan de risico's voor het publiek als de werk-nemers.	Aannemer Aannemer
4.10 Is de V&G-project-organisatie omschreven?	Organisatie	53. Zet op de agenda van de werk-vergadering onderwerpen als: - Verkeersvoorzieningen - Publieksveiligheid - Steigers, materieel, werkvloeren - Orde en netheid - Nevenaannemers. 54. Laat de V&G-coördinator uitvoerings-fase maandelijks verslag doen van de veiligheidsrondgang van een eigen of externe veiligheidskundige. 55. Bespreek bijvoorbeeld tijdens de coördinatievergadering de inspectie-formulieren van de hoofd- en eventuele nevenaannemers.	Aannemer Aannemer Aannemer
4.11 Welke bezoekersregeling wordt getroffen?	Organisatie	56. Maak in overeenstemming met het Arbobesluit de bezoekersregeling bekend met aandacht voor de veiligheidsvoorzieningen voor bezoekers en gebruikers. 57. Aanbevolen wordt om een model-woning in te richten tezamen met een overzichtelijk en beveiligd (volgens het Bouwbesluit) deel van de bouwplaats.	Aannemer Aannemer

11- 10 - 2012

5. V&G-DOSSIER

Factor *V&G-dossier*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
5.1 Wat zijn de uitgangspunten voor het gevelonderhoud?	Fysieke belasting	58. Er wordt een wassteel ingezet voor de reiniging van de driehoekige gevels op een hoogte van circa 26 meter: Geadviseerd wordt om de balkons langs deze gevels te verbreden van 550 mm naar 1000 mm zodat de wassteel onder een hoek van circa 75 graden staat. 59. Er worden naar binnen draaiende ramen op de verdiepingen toegepast. 60. De dakramen zijn voorzien an naar binnen draaiende ramen. 61. Een vast raam nabij coördinaat 4-B is bereikbaar vanaf een dakterras. 62. Er bevinden zich geen ramen langs de trap nabij bijv. as G en as L. 63. Het is mogelijk om een doorval-beveiliging van binnenuit rechtstandig te reinigen ook als de reikmaat iets groter is dan 1000 mm. 64. Er worden kantelramen in de daken verwerkt. 65. Op de begane grond wordt een was-steel ingezet. Een ruit boven een luifel is bereikbaar vanaf een rolsteiger.	Architect
5.2 Zijn de daken bereikbaar?	Valgevaar	66. Er staan deuren, dakluiken en ladder-beugels aangegeven op tekening. 67. Voorzie het dakluik van een schaar-trap of een beugel in de dagkant met een vergrendelbare aanhaakladder in het trappenhuis. 68. Bescherm de dakbedekking met bijvoorbeeld betontegels waar een ladder geplaatst kan worden om hoger gelegen daken te kunnen bereiken. 69. Breng bij de toegang tot het dak een pictogram ‘valgevaar’ (vallende figuur) aan. 70. Bij de toegang tot het dak dient een dakplattegrond te worden aangebracht met daarop een beschrijving van het aanwezige veiligheidssysteem en het gebruik ervan.	Aannemer

11- 10 - 2012

Factor *V&G-dossier*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
5.3 Zijn de daken beveiligd?	Valgevaar	71. Er is gekozen voor een kabelsysteem dat de dakrand volgt op 2 meter afstand. 72. Een aantal dakvlakken zijn voorzien van een verhoogde (tenminste 1 meter) dakrand. 73. Geadviseerd wordt om het dakvlak tussen de assen A-D en 5-7 te voorzien van een leuning op 1 meter hoogte (of een veiligheidskabel op 2 meter van de dakrand). 74. Breng een stroeve looproute aan in de vorm van bijvoorbeeld betontegels vanaf de toegang naar de dakbeveiliging, op 2 meter van de dakranden e.d. 75. De beheerder wordt erop gewezen dat tijdelijke voorzieningen nodig zijn tijdens onderhoud de daken op een hoogte van circa 3 meter aan de oostzijde. Deze daken worden niet voorzien van dakbeveiliging vanwege de benodigde vrije hoogte. 76. Aanbevolen wordt om Aboma de offerte (omschrijving en tekening) van de dakbeveiliging te laten beoordelen. 77. Laat de veiligheidskabels en ankerpunten uitvoeren volgens de sterkte-eis NEN-EN 795. Kies voor een mechanische bevestiging. Schakel een erkende leverancier in. De aannemer dient de tekening met de dakbeveiliging ter goedkeuring voor te leggen aan de bouwdirectie. 78. Bescherm de dakbedekking met bijvoorbeeld betontegels waar een ladder geplaatst kan worden om hoger gelegen daken te kunnen bereiken. 79. Geadviseerd wordt om het dak te voorzien van een Dakveiligkeur op basis van een keuring door een veiligheidskundige (van Aboma bijv.). 80. In de brochure “Valgevaar op platte daken” heeft Aboma een beschrijving gegeven van de mogelijke voorzieningen en de wettelijke achtergronden.	Aannemer

11- 10 - 2012

Factor *V&G-dossier*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
5.4 Welke voorzieningen worden getroffen groot onderhoud?	Valgevaar	81. De voorkeur gaat uit naar onderhoudsarme materialen op grote hoogte als voor bijv. de dakrand, zijwang van een dakkapel etc. 82. Geadviseerd wordt om de daken van de dakkapellen te voorzien van een onderhoudsarm materiaal als zink. 83. De pandaken zijn onderhoudsarm. Van de eventueel benodigde steiger dient de betreffende werkgever een werkplan op te stellen.	Architect Architect
5.5 Zijn installaties veilig bereikbaar?	Valgevaar Vallende voorwerpen	84. De installatietechnisch adviseur houdt rekening met voldoende ruimte voor de toegang, werkzaamheden, vluchten e.d. vanwege ondermeer het onderhoud aan de installaties, afscherming van gevaarlijke onderdelen, etc.	Architect Adviseur Aannemer Aannemer
5.6 Is inspectie en groot onderhoud mogelijk?	Valgevaar Knelgevaar	85. De kruipluiken en eventuele sparingen in de funderingsbalken (in bijv. de winkel) worden indien nodig op tekening gezet. 86. De grote ruiten kunnen bij beschadiging van buitenaf worden vervangen. 87. In het verlichtingsplan wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid voor vervanging in de trappenhuizen, de vides en elders. Een wandverlichting wordt aanbevolen. 88. De hemelwaterafvoeren zijn bereikbaar voor reiniging of onderhoud vanaf de daken, vanuit een hoogwerker of dergelijke. 89. Maak in het geval van een hoogwerker gebruik van drukverdelende maatregelen als rijplaten. 90. Informeer naar de draagkracht van de kade in verband met een mogelijke opstelling van een hoogwerker. 91. Bij groot onderhoud aan de daken en dakkapellen is een bijzonder steiger nodig. Laat daarvoor tekeningen en berekeningen maken etc. 92. Laat het onderhoudsbedrijf in een werkplan omschrijven: de werkzaamheden, de risico's, het materieel, de steiger, de organisatie en dergelijke.	Architect Aannemer Beheerder Aannemer Aannemer Beheerder Beheerder

11- 10 - 2012

Factor *V&G-dossier*	Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
5.7 Is aandacht besteed aan een veilig gebruik?	Veilig gebruik Fysieke belasting	93. Aanbevolen wordt om de helling-baan te voorzien van een kantel-plank om inklinking te voorkomen zodat de entree bemoeilijkt wordt en van een verwarmingselement om ijzelvorming te voorkomen. 94. Controleer of de constructeur rekening heeft gehouden met het mogelijk aanrijden van de kolommen aan weerszijden van de Haringkade. 95. Bespreek met de wegbeheerder het type verlichting in de onderdoorgang van de Haringkade. Aanbevolen wordt om de verlichting buiten de route van autoverkeer te projecteren. Onderhoud is wellicht mogelijk vanaf een rolsteiger of hoogwerker.	Architect Beheerder Aannemer
5.1 Worden de nodige des-kundigen ingeschakeld?	Organisatie	96. Verwerk in het contract van de gebruiker dat meegewerkt dient te worden aan het onderhoud van het gebouw en dat ondermeer toegang verleend dient te worden tot daken, schachten, installaties e.d. 97. Tijdens de beheerfase dienen de voorzieningen veilig toegepast te worden. Meld de toekomstige eigenaar dat in de contracten met werkgevers (met name een glazen-wasbedrijf, dakdekker, schilder) zaken vastliggen als: het toepassen van veiligheidsvoorzieningen, persoonlijke beschermingsmiddelen, opvolgen van bebording, voorlichting en instructies. Laat de aandachts-punten uit het V&G-dossier in deze contracten verwerken. 98. Wijs de beheerder op de verplichting van een V&G-plan van de aannemer die groot onderhoud uitvoert en de aanstelling van een V&G-coördinator uitvoeringsfase.	Beheerder Beheerder Beheerder
5.2 Worden de maatregelen verwerkt in het bestek en op de tekeningen?	Organisatie	99. De architect verwerkt de maat-regelen in het bestek en op de tekeningen. 100. De aannemer werkt de voorzie-ningen nader uit in overleg met leveranciers.	Architect Aannemer

11- 10 - 2012

Factor *V&G-dossier*		Risico / oorzaak	Bevindingen en maatregelen	Actie door
5.3	Wordt het V&G-dossier gecompleteerd en verstrekt?	Organisatie	101. Laat de uitvoerende partij het complete V&G-dossier met bijlagen verstrekken aan de opdrachtgever / beheerder. Voeg aan het dossier bijlagen toe als (revisie-) tekeningen, berekeningen, keuringen, instructies, garanties etc. 102. Laat het V&G-dossier met bijlagen toelichten aan de gebouweigenaar / beheerder.	Aannemer Aannemer
5.4	Wordt een eindevaluatie uitgevoerd?	Organisatie	103. Voer een evaluatie uit en maak het intern (en extern) bekend. 104. Overweeg voor toekomstige projecten het gebruik van de “Leidraad Veilig en Gezond ontwerpen” van Aboma, waarin aandachtspunten opgenomen zijn voor elke ontwerpfase.	Opdrachtgever Opdrachtgever Architect

11- 10 - 2012

ingenieurs • detachering • consultants

Principe Leidingverloop riolering/hemelwaterafvoer

Appartementen Haringkade te Katwijk

In opdracht van:
Bouwfonds Ontwikkeling, regio Zuid-West
t.a.v. de heer A. Reedijk
Postbus 75
2600 AB Delft

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

Datum : 12 juli 2012

Gewijzigd: 11-10-2012

Jacob van Gaesbeeklaan 23
3971 BR Driebergen - Rijsenburg
Postbus 229
3970 AE Driebergen - Rijsenburg

Tel. +31 (0) 30 686 50 10
Fax +31 (0) 30 686 50 11
Internet: www.hv-tc.nl

Rabobank Lopikerwaard
rek.nr. 16.92.37.338
kvk Utrecht 30181812
BTW nr.: 811235087.B01

TEKENINGEN:

1 – principe verloop **kelder** HWA/VWA d.d. 11-10-2012

2 – principe verloop **begane grond** HWA/VWA d.d. 11-10-2012

De installatie dient te voldoen aan de volgende normen (laatste versie):

- het Bouwbesluit
- NEN 3215
- NTR 3216

Tevens dienen de volgende onderdelen te worden opgenomen:

- Gescheiden stelsel (HWA en VWA beiden andere kleur buis)
- Opnemen per uitlegger HWA/VWA een polderexpansiestuk
- Opnemen de benodigde ontstoppingsstukken
- Bij toepassing HWA aan gevel opnemen schuifstukken i.v.m. grondzetting

Tekeningen en berekeningen:

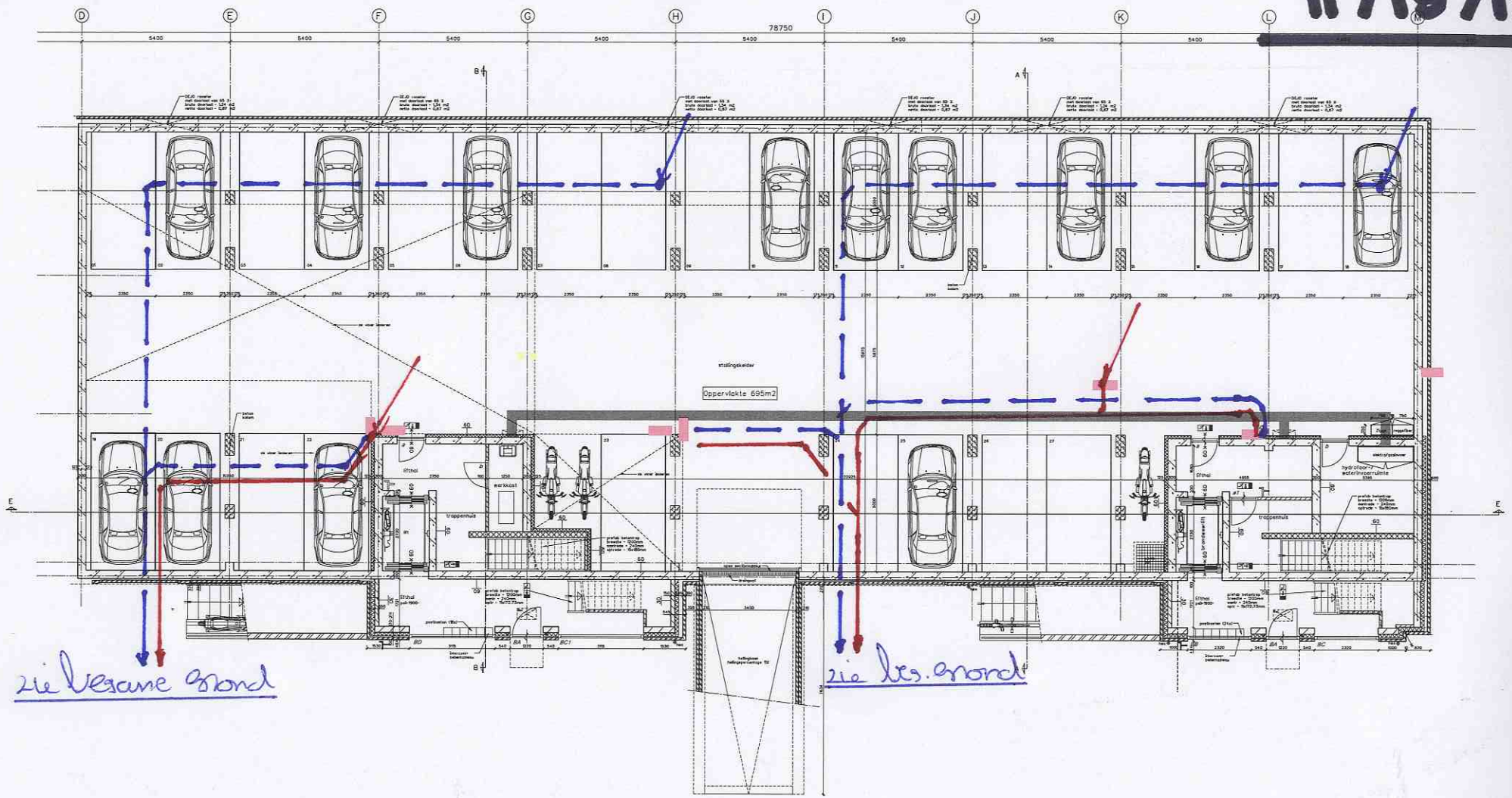
- De installateur dient 6 weken voor aanvang de tekeningen ter goedkeuring in te dienen
- De installateur dient capaciteitsberekeningen te vervaardigen en ter goedkeuring in te dienen.

Jacob van Gaesbeeklaan 23
3971 BR Driebergen - Rijsenburg
Postbus 229
3970 AE Driebergen - Rijsenburg

Tel. +31 (0) 30 686 50 10
Fax +31 (0) 30 686 50 11
Internet: www.hv-tc.nl

Rabobank Lopikerwaard
rek.nr. 16.92.37.338
kvk Utrecht 30181812
BTW nr.: 811235087.B01

HTC KV
11/12/12

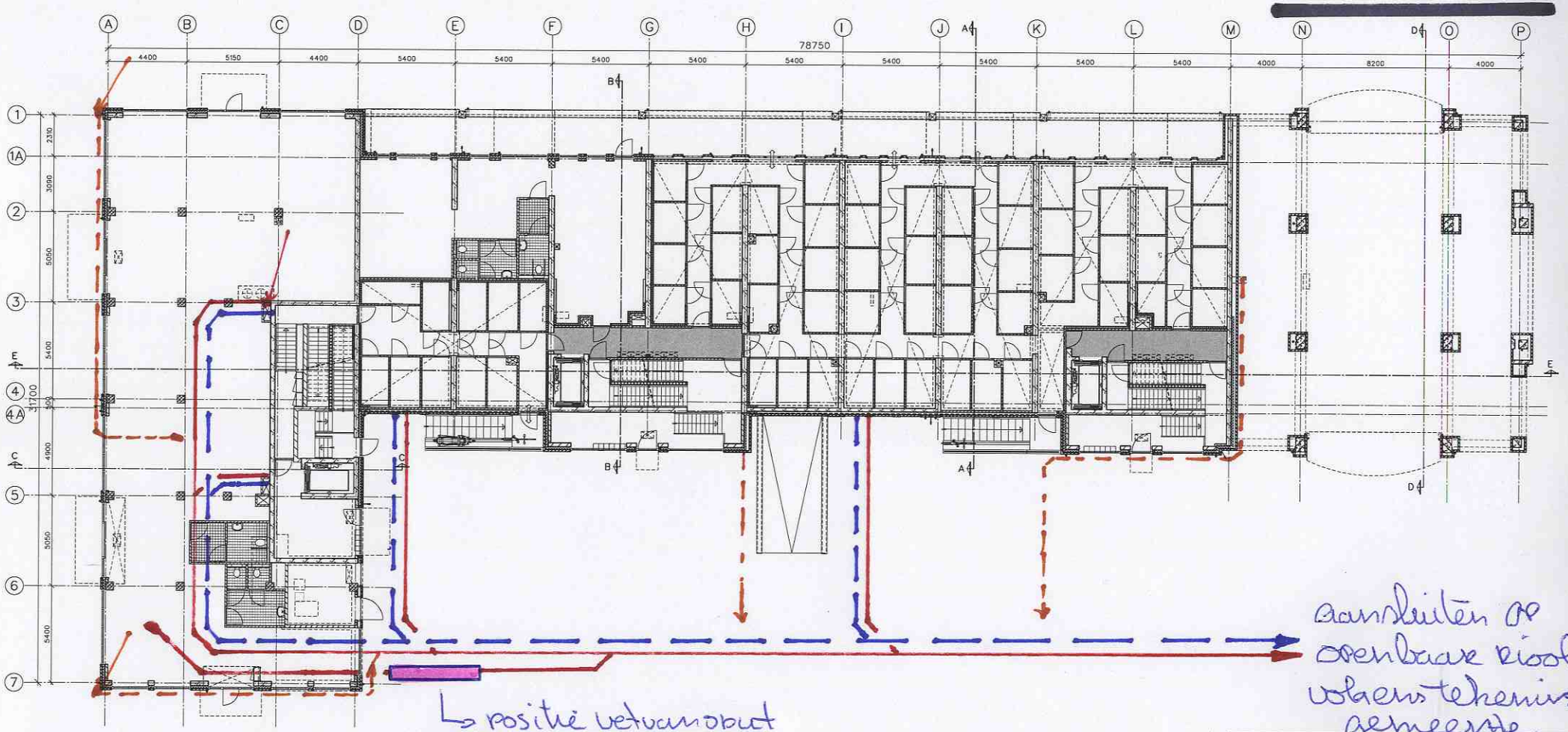


HWA
VWA

B B H D architecten

TO M10 H

HTC BV
11/10/12



Plattegrond beganegrond

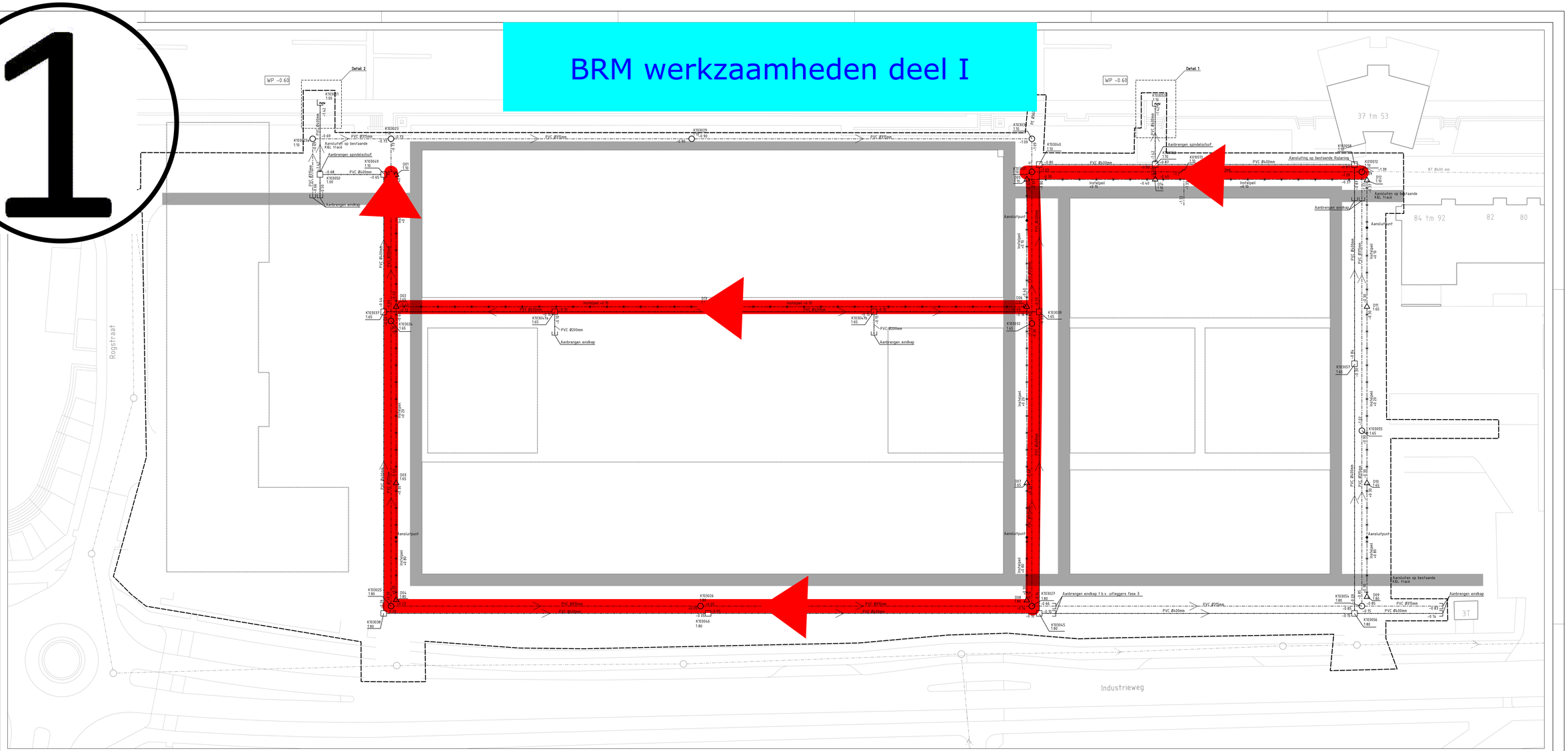
B B H D
architecten

Project: APPARTEMENTEN AAN DE HARINGKADE TE KATWIJK
Tekening: TECHNISCH ONTWERP
BEGANE GROND
TEN BEHOEVE VAN MELSTAND

Projectarchitect: TEN kan 1HOFF AdB BNA
Projectbouwkundige: E. BUIS
Hoofdtekenengineer: E. BUIS
Getekend: R. HOFMAN
Schaal: 1:100
Formaat: A1
Projectnummer: 2010052.01
Fase: Tekeningnummer: Revisie: Datum:
TO M011 G

1

BRM werkzaamheden deel I



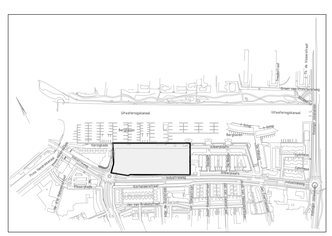
Coordinaten HWA putten		
Putten	X-coordinaat	Y-coordinaat
K103037	88236,695	469889,053
K103038	88212,084	469843,453
K103039	88252,093	469858,255
K103040	88302,093	469858,255
K103045	88315,458	469887,968
K103046	88263,253	469876,969
K103047a	88263,699	469895,062
K103048	88254,335	469896,787
K103049	88264,985	469898,787
K103050	88236,881	469878,391
K103051	88263,536	469826,969
K103052	88370,380	469845,260
K103053	88370,791	469867,260
K103056	88360,701	469867,258
K103057	88385,669	469805,579
K103058	88417,825	469827,984

Coordinaten DWA putten		
Putten	X-coordinaat	Y-coordinaat
K103023	88239,472	469032,692
K103023a	88251,973	469070,993
K103026	88237,304	468986,960
K103027	88376,701	468895,706
K103028	88262,639	468974,791
K103027	88376,701	468889,700
K103029	88295,043	468990,693
K103030	88352,692	468952,924
K103031	88352,692	468889,700
K103032	88337,960	468834,265
K103054	88366,943	468862,963
K103055	88387,347	468890,625
K105012	88402,382	468935,267
K105013	88376,357	468954,506

Coordinaten Drain putten		
Putten	X-coordinaat	Y-coordinaat
D01	88249,833	469009,595
D02	88239,067	468988,798
D03	88224,669	468960,981
D04	88238,533	468937,386
D05	88368,928	468937,386
D06	88388,533	468937,356
D07	88324,785	468909,698
D08	88376,577	468897,021
D09	88377,376	468881,755
D10	88377,376	468881,755
D11	88392,174	468908,552
D12	88407,274,94	468929,592
D13	88288,800	468963,057
D16	88395,762	468964,506

Legenda

- Aanbrengen beton put 1,0 x 1,0 m / kunstof put Ø 0,8 m
- Aanbrengen kunstof drainput Ø 0,6 m
- Aanbrengen uitlaat met vuilrooster
- PVC Ø400 mm — Aanbrengen rioolleiding RWA incl materiaal en diameter
- PVC Ø315 mm — Aanbrengen rioolleiding DWA incl materiaal en diameter
- PVC Ø315 mm — Aanbrengen strabusil drainage pe Ø100 mm met grindkoffer 0,5 x 0,5 m
- PVC Ø315 mm — Aanbrengen persleiding incl materiaal en diameter
- Bestaande persleiding
- Bestaande put
- Bestaande rioolleiding
- Door derden aan te brengen bebouwing



0m 10m 20m

Peilen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders aangegeven
Maten in meters, tenzij anders aangegeven

Katwijk

WATERPAS

Bouwrijp maken

Havenkwartier fase 1

Gemeente Katwijk

Riolering tekening

wijz.	d.d.	omschrijving
F		
E		
D		
C		
B		
A		

getekend	formaat	A0+	proj.nr.	1486
M.H.J. Betman	schaal	1:200	soort	Bestek
	datum	01-05-2012	bestek	2012-OW-07

status: Definitief

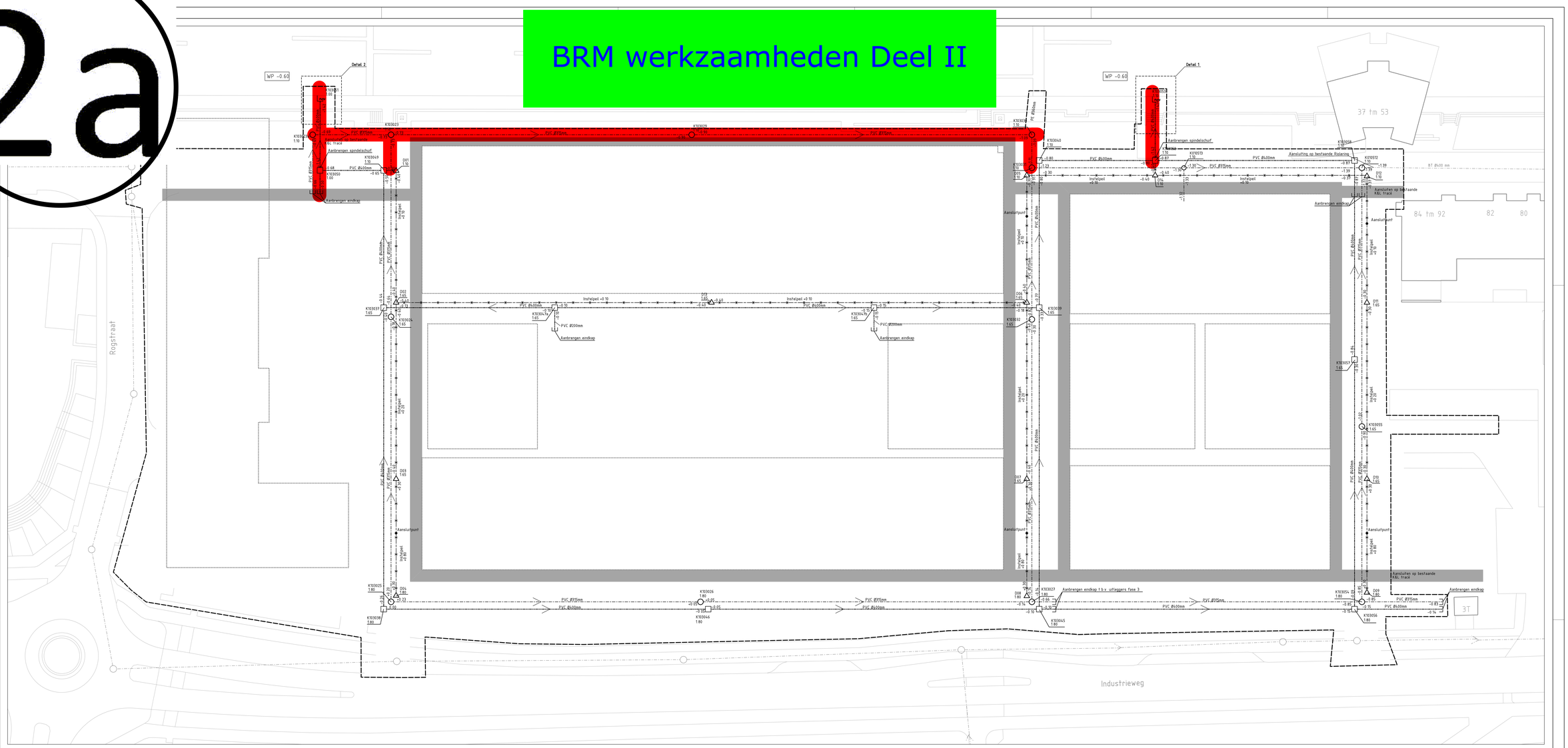
tekeningnr.: 1486-RI-01

Copyright Waterpas bv. Openbaarmaking of verveelvoudiging zonder toestemming is verboden.

P:\Projecten 1141486 Katwijk - Bouwrijp maken Havengebied fase 3B\tekeningen\Definitief-01\kaster 1486-RI-01.dgn

2a

BRM werkzaamheden Deel II



GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 10 2012

technical consultancy b.v.
ingenieurs • detachering • consultants

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

NOTA VAN AANVULLING

Datum : 12 juli 2012
Opdrachtgever : Bouwfonds Ontwikkeling B.V. Regio Zuid-West
Project : Haven fase 3b te Katwijk
Pagina's : 3 exclusief bijlagen
Betreft : Ventilatie parkeergarage

Zoals in een gezamenlijk overleg met de brandweer toegelicht doen wij u onderstaand beknopt toekomen waarom gekozen voor een inductieventilator, en de parkeergarage uit te voeren zijnde een half "open" parkeergarage.

De parkeergarage Haringkade te Katwijk is aan voorzien van openingen over de volledige lengte van de garage, aan de overzijde van de inrit. Hiermee wordt net niet voldaan aan de randvoorwaarden voor natuurlijke ventilatie van zoals omschreven in de NEN2443. Maar de garage is ook niet volledig gesloten.

Als we de garage zouden beschouwen als volledig gesloten, dan zou er mechanische afvoer in moeten komen. Als we dat bij deze garage zouden doen bijvoorbeeld op twee punten afvoeren, dan zal er lucht worden afgevoerd vanaf de dichtstbijzijnde opening naar buiten. Er ontstaat dus geen volledige doorspoeling van de garage.

Het door ons geboden alternatie is erop gebaseerd dat de natuurlijke ventilatie die aanwezig is, zal worden ondersteund met een inductieventilator. Hierdoor kan zelfs bij wind stil weer voldoende geventileerd worden. Aan de zijde waar de ventilator hangt zal een onderdruk ontstaan waardoor nabij deze plaats lucht wordt aangezogen van buiten. Daar waar de ventilator heen blaast zal een overdruk ontstaan waardoor de lucht naar buiten zal stromen. Als het graat waaien wordt het alleen maar beter, omdat de lucht ergens een weg naar binnen en naar buiten zal zoeken.

Indien geëist kan een en ander met een CFD worden aangetoond dan wel er een benzeenberekening wordt weerlegd.

Tevens zijn de tekeningen architect bijgesloten met hierop aangegeven de openingen in de gevel, inclusief de bruto en netto maat van de opening. Deze zijn ruimschoots voldoende om het door ons voorgestelde systeem.

Jacob van Gaesbeeklaan 23
3971 BR Driebergen - Rijsenburg
Postbus 229
3970 AE Driebergen - Rijsenburg

Tel. +31 (0) 30 686 50 10
Fax +31 (0) 30 686 50 11
Internet: www.hv-tc.nl

Rabobank Lopikerwaard
rek.nr. 16.92.37.338
kvk Utrecht 30181812
BTW nr.: 811235087.B01

Beschouwing parkeergarage:

De parkeergarage bestaat uit 1 parkeerlaag en is voorzien van een gecombineerde in/uitrit. Met betrekking tot ventilatie van de garage dient deze te worden beschouwd als zijnde een mechanisch geventileerde parkeergarage (NEN 2443:2000 punt 7.3).

aantal parkeerplaatsen	: 29 stuks
hoogte parkeerlaag	: 2,5 m.
oppervlakte bruto	: 760 m²
inhoud	: 1.900 m³

Voor een natuurlijk geventileerde parkeergarage gelden de volgende randvoorwaarden:

a) ten minste twee tegenover elkaar staande wanden moeten buitenwanden zijn en voorzien zijn van niet voor lucht afsluitbare openingen;
b) de tegenover elkaar staande buitenwanden, waarin niet voor lucht afsluitbare openingen voorkomen, mogen voor ten minste twee zijden van de garage niet meer dan 54 m van elkaar zijn verwijderd;
c) de laagste vloer van de garage mag ten hoogste 1,30 m onder het maaiveld zijn gelegen;
d) binnenwanden mogen voor de ventilatie geen beperking opleveren, te berekenen volgens NEN 1087
e) bovendien moet aan één van de volgende eisen worden voldaan:

- alle niet voor lucht afsluitbare openingen in de buitenwanden moeten per compartiment samen 1/3 gedeelte of meer uitmaken van de totale oppervlakte van buiten- en binnenwanden die het compartiment begrenzen;
- alle niet voor Lucht afsluitbare openingen in twee tegenover elkaar staande buitenwanden moeten per compartiment en voor elk van deze buitenwanden ten minste 2,5 % bedragen van de bruto vloeroppervlakte van de garagevloer in het compartiment.

Aangezien de parkeerlaag niet geheel voldoet aan de randvoorwaarden, maar toch een zeer "open" karakter heeft, beschouwen wij de garage als zijnde "half" open.

Afvoer uitlaatgassen

Voor de afvoer van lucht / verontreinigingen uit de parkeergarage dient het systeem te voldoen aan het besluit en regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (activiteiten besluit). (Uitblaas verticaal op 5 m boven straatniveau waarbij binnen 25 m van de uitblaas geen gebouw mag zijn gelegen dat hoger is dan 5 m; in dat geval dient de uitblaas 1 m boven de daklijn van dat gebouw te zijn gesitueerd). Indien hier niet aan kan worden voldaan mag hier eventueel met toestemming van de eisende partij (bijv. Bouw Woning Toezicht betreffende gemeente) vanaf geweken worden. Waarschijnlijk zal dan onderzocht moeten worden of de luchtkwaliteit rondom de

parkeergarage binnen de gestelde grenswaarden blijft. Daarbij worden zowel de verkeersemissies van de inrichting (= bijdrage parkeergarage) als de emissies van het wegverkeer in beschouwing genomen. De luchtkwaliteit dient te worden beoordeelt op stikstofdioxide (NO2), fijnstof (PM10) en benzeen.

Zoals bij de inleiding aangegeven kunnen wij voor u de bijdrage van de parkeergarage onderzoeken voor benzeen. Voor stikstofdioxide en fijnstof is voor gesloten parkeergarages (nog) geen rekenmodel beschikbaar.

Berekening:

NEN 2443:2000:
Het maximale ventilatiedebiet dient minimaal zo groot te zijn als volgt uit toepassing van de richtlijnen zoals gesteld in de NEN 2443:2000 punt 7.3.2:

Het ingeschatte percentage auto's met gelijktijdig draaiende motor bedraagt maximaal 3,7 %

Dit komt neer op 1 auto's

De benodigde luchthoeveelheid is dan **3.800 m³/h**

Bouwbesluit:
Het maximale ventilatiedebiet dient te voldoen aan de eis van het bouwbesluit, brandveilig ventileren, 10,8 m3/h (3 l/s) per m2 vloeroppervlak.

De totale vloeroppervlakte bedraagt 760 m²

De benodigde luchthoeveelheid is dan **8.208 m³/h**

Deze luchthoeveelheid is maatgevend voor de maximale CO/LPG ventilatie.

Jacob van Gaesbeeklaan 23
3971 BR Driebergen - Rijsenburg
Postbus 229
3970 AE Driebergen - Rijsenburg

Tel. +31 (0) 30 686 50 10
Fax +31 (0) 30 686 50 11
Internet: www.hv-tc.nl

11- 10 - 2012

Rabobank Lopikerwaard
rek.nr. 16.92.37.338
kvk Utrecht 30181812
BTW nr.: 811235087.B01

SYSTEEMOMSCHRIJVING



Parkeergarage “Haringkade” te Katwijk

10 oktober 2012

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid

11- 10 - 2012

Inhoud

1. Inleiding en ontwerp voor het systeem

2. Ventilatieprincipe

3. Ventilatiedebiet

4. Bedrijfsvoering

5. Geluidsproductie

6. Brandsituatie

7. Benzeen

8. Noodstroom voorziening

9. Materiaalspecificatie

11- 10 - 2012

1. Inleiding en ontwerp voor het systeem

Beschouwing parkeergarage:

De parkeergarage bestaat uit **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** en is voorzien van een gecombineerde in/uitrit. Met betrekking tot ventilatie van de garage dient deze te worden beschouwd als zijnde een mechanisch geventileerde parkeergarage (NEN 2443:2000 punt 7.3).

parkeerlaag

aantal parkeerplaatsen	29		stuks
hoogte parkeerlaag	**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**	m.	
oppervlakte bruto	**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**		m^2
inhoud	1.900		m^3

Voor een natuurlijk geventileerde parkeergarage gelden de volgende randvoorwaarden:

a) ten minste twee tegenover elkaar staande wanden moeten buitenwanden zijn en voorzien zijn van niet voor lucht afsluitbare openingen;

b) de tegenover elkaar staande buitenwanden, waarin niet voor lucht afsluitbare openingen voorkomen, mogen voor ten minste twee zijden van de garage niet meer dan 54 m van elkaar zijn verwijderd;

c) de laagste vloer van de garage mag ten hoogste 1,30 m onder het maaiveld zijn gelegen;

d) binnenwanden mogen voor de ventilatie geen beperking opleveren, te berekenen volgens NEN 1087

e) bovendien moet aan één van de volgende eisen worden voldaan:
   - alle niet voor lucht afsluitbare openingen in de buitenwanden moeten per compartiment samen 1/3 gedeelte of meer uitmaken van de totale oppervlakte van buiten- en binnenwanden die het compartiment begrenzen;
   - alle niet voor lucht afsluitbare openingen in twee tegenover elkaar staande buitenwanden moeten per compartiment en voor elk van deze buitenwanden ten minste 2,5 % bedragen van de bruto vloeroppervlakte van de garagevloer in het compartiment.

Aangezien de parkeerlaag niet geheel voldoet aan de randvoorwaarden, maar toch een zeer "open" karakter heeft, beschouwen wij de garage als zijnde "half" open.

11- 10 - 2012

2. Ventilatieprincipe

Wanneer voertuigen circuleren in een gesloten parkeergarage gaat automatisch het CO / LPG - gehalte in de parkeergarage stijgen.

Het voorgestelde inductieventilatiesysteem behoudt een optimale luchtkwaliteit in de volledige parkeergarage met inbegrip van alle uithoeken.

Inductieventilatoren worden op een specifieke configuratie aan het plafond bevestigd, om zodoende een continue gelijkmatige luchtbeweging te realiseren. Het systeem wordt met een CO / LPG – detectiecentrale gekoppeld.

Door het toepassen van de inductieventilatoren worden "dode hoeken" (NEN 2443:2000, punt 7.3.2.5) voorkomen.

Door ons is hiervoor een ventilator ontwikkeld speciaal geschikt voor parkeergarages met een relatief zeer lage opbouwhoogte van slechts 257 mm (50 Newton) of 325 mm (100 Newton), welke in staat is een zeer grote impulskracht te leveren.

Gezien het open karakter van de parkeergarage is het afvoeren van lucht slecht te realiseren door middel van afvoerventilatoren, aangezien de lucht die wordt aangezogen altijd de weg van de minste weerstand zal volgen. Bij een half open garage, zoals bij dit project met openingen ?, betekent dit dat de lucht vanaf de dichtstbijzijnde gevelopening direct naar de afvoerventilatoren zal stromen. Door weersinvloeden kan het zelfs zo zijn dat slechts een deel van de garage wordt geventileerd, doordat daar waar de wind de garage binnen komt de lucht direct richting afvoerventilatoren zal gaan. Op deze wijze zal dus niet de gehele garage worden geventileerd.

Als oplossing voor dit probleem hebben wij voorgesteld de garage te voorzien van 2 stuks inductieventilatoren, type IDV-HC-. Deze ventilatoren hebben de eigenschap dat door de inducerende werking ten minste een 12 - voudige hoeveelheid lucht in beweging wordt gebracht.

De totale hoeveelheid lucht die in beweging kan worden gebracht betreft 2 x 82.080 = 160.000 m^3/h, bij deze garage met een inhoud van circa 1.900 m^3, is dit zeer ruim te noemen. Zeker gezien de luchthoeveelheid die bij bouwbesluit ventilatie vereist is, betreft bij deze garage 8.208 m^3/h.

De garage is voorzien van vrije openingen van 5,2 en 8,5 m2.

Bij een luchthoeveelheid van 8.208 (is 2,28 m3/s) is de minimale **luchtsnelheid** door de kleinste opening van 5,2 m2 ca **0,43 m/s** (2,28 / 5,2 = 0,43).

Deze luchtsnelheid zal tijdens de oplevering aangetoond worden, tevens zal door middel van een koude rookproef de luchtverplaatsing / luchtopmenging in de garage tijdens de oplevering aangetoond worden.

Tevens wordt de garage voorzien van een CO- / LPG installatie om de luchtkwaliteit continue te bewaken en om energie te besparen.

11- 10 - 2012

NEN 2443 / NEN 1087

De hier beschreven bepalingsmethode voor natuurlijke ventilatie is gebaseerd op spuiventilatie volgens NEN 1087 hoofdstuk 5.4. Hierbij wordt uitgegaan van openingen in twee niet aan elkaar grenzende gevels en een meteorologische windsnelheid van 2 m/s die 85% van de tijd wordt overschreden.

De overige 15% van de tijd is ventilatie gegarandeerd indien deze wordt ondersteund m.b.v. inductieventilatoren.

Berekening NEN 1087:

De capaciteit van de spuivoorziening is gelijk aan:

$$q_v = A_{netto} \times v \times 1000$$

Waarin:

q_v de luchtvolumestroom van de spuivoorziening in dm^3/s

A_{netto} is de kleinste van de som van netto-oppervlakte van de spuivoorzieningen die gelijktijdig als toevoer of als afvoer of als toevoer en afvoer kunnen functioneren, in m^2.

v is 0,4 m/s bij spuiventilatie die tot stand komt via spuivoorzieningen in twee niet aan elkaar grenzende gevels.

Het benodigd netto-oppervlak per gevel bij een luchthoeveelheid van 8.206 m^3/h is dan: 1,2 m2 In werkelijkheid is de opening 5,2 m2

11- 10 - 2012

3. Ventilatiedebiet

a. NEN 2443:2000

Het maximale ventilatiedebiet dient minimaal zo groot te zijn als volgt uit toepassing van de richtlijnen zoals gesteld in de NEN 2443:2000 punt 7.3.2:

Het ingeschatte percentage auto's met gelijktijdig draaiende motor bedraagt maximaal	3,7	%
Dit komt neer op	1	auto's
De benodigde luchthoeveelheid is dan	3.800	m³/h

b. Bouwbesluit

Het maximale ventilatiedebiet dient te voldoen aan de eis van het bouwbesluit, brandveilig ventileren, 10,8 m^3/h (3 l/s) per m^2 vloeroppervlak.

De totale vloeroppervlakte bedraagt	**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**	m²
De benodigde luchthoeveelheid is dan	8.208	m³/h

Deze luchthoeveelheid is maatgevend voor de maximale CO/LPG ventilatie.

11- 10 - 2012

4. Bedrijfsvoering

Bij continue bedrijf:
In deze situatie is een deel van de inductieventilatoren op laag toeren in bedrijf.

Opgenomen vermogen	**ca.**	**0,37**	**kW**

Bij aanspreken 1e stap, > 80 ppm CO:
In deze situatie zijn (een deel van) de inductieventilatoren op laag toeren in bedrijf.

Opgenomen vermogen	ca.	0,37	kW

Bij aanspreken 2e stap, > 100 ppm CO/10% LEL/LPG:
In deze situatie zijn (een deel van) de inductieventilatoren op hoog toeren in bedrijf.

Opgenomen vermogen	ca.	2,2	kW
	ca.	5	Amp

Bij aanspreken 3e stap, > 120 ppm CO/20% LEL/LPG:
Zelfde actie als bij 100 ppm echter de signaalgevers met de tekst "ZET MOTOR AF – VERLAAT GARAGE" en de alarmhoorns met flitslichten worden ingeschakeld. Tevens dient bij het aanspreken van deze stap het inrijden in de parkeergarage worden verhinderd.

11- 10 - 2012

5. Geluidsproductie

Voor de inductieventilatoren:

Type IDV-HC-100 v2	- Laag / laag (continue / 1e stap CO/LPG ventilatie)	57 dB(A)
	- Laag (2e en 3e stap CO/LPG ventilatie)	61 dB(A)
	- Hoog (2e en 3e stap CO/LPG ventilatie)	75 dB(A)

Deze waarden zijn in het vrije veld gemeten onder een hoek van 45° met een afstand van 3 meter. (Referentie waarde 2 x 10^{-5} Pa).

Met andere woorden, ter plaatse van de inductieventilator zal het geluiddrukniveau bij normaal bedrijf circa 50 dB(A) zijn en bij een calamiteit lager dan de vereiste (NEN 2443) 70 dB(A).
Bij alle inductieventilatoren in bedrijf zal het geluidsdrukniveau gemiddeld circa 68 dB(A) bedragen indien de garage vol bezet is. Bij deze situatie zullen de rijdende auto's in de garage het ventilator geluid overstemmen.

Een rijdende auto geeft in de garage een geluiddrukniveau van circa 75 - 100 dB(A).

6. Brandsituatie

De garage is per laag kleiner dan 1.000 m².
Zodoende is conform de praktijkrichtlijn gesteld door de brandweer geen branddetectie-systeem en geen brandventilatie vereist.
Aangezien het hier een richtlijn betreft, kan een en ander per gemeente / brandweer verschillen. Om problemen in een later stadium te voorkomen, is het raadzaam om de eisen van de lokale instanties zo spoedig mogelijk te bespreken.

7. Benzeen

Conform de nieuwe richtlijnen kan, indien gewenst, door ons de benzeen bijdrage berekend worden. Hierbij maken wij gebruik van het rapport van TNO, d.d. 23 april 1996, met nummer TNO-MEP-R95/222, getiteld:
" Model voor het berekenen van de jaargemiddelde benzeenconcentratiebijdragen van parkeergarages en parkeerterreinen - CAR parking (prototype) - ".

11- 10 - 2012

8. Noodstroomvoorziening

Conform de NEN 2443:2000 punt 7.1.4 dient in sommige gevallen een noodstroom-voorziening ten behoeve van de ventilatie geleverd te worden.

De volledige tekst is als volgt:
Wanneer, overeenkomstig artikel 193 van het Bouwbesluit - gelijkwaardigheid, de rookscheiding in een parkeergarage met behulp van de ventilatie-installatie wordt georganiseerd (gerealiseerd), behoort deze rookscheiding ook bij spanningsuitval zeker te worden gesteld, om reden waarvan een noodstroomvoorziening wordt geëist.
De lucht in parkeergarages mag geen onacceptabele effecten hebben voor de gezondheid van de mensen die daar (tijdelijk) verblijven. Om dat te bereiken is, afhankelijk van de specifieke kenmerken van de parkeergarage, een adequaat functionerende mechanische ventilatie noodzakelijk. Ter voorkoming van discontinuïteit van de parkeervoorzieningen, wordt aanbevolen een noodstroomvoorziening aan te brengen.
Indien een dergelijke noodstroomvoorziening niet is aangebracht, behoort in mechanisch geventileerde parkeergarages bij spanningsuitval het gebruik van de garage te worden stopgezet en behoort het publiek de garage te verlaten.

Resumé:

Indien geëist is dat de parkeergarage in gebruik moet blijven tijdens een stroomuitval, bij normaal gebruik, dan dient er een noodstroomvoorziening worden toegepast. Wanneer de garage niet open hoeft te blijven bij stroomuitval is geen noodstroomvoorziening benodigd.

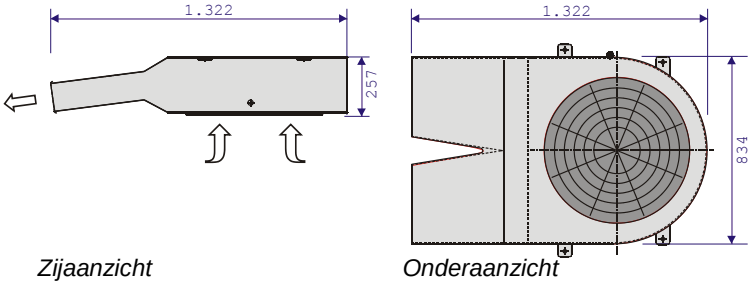
Bij toepassing van een noodstroomvoorziening dient deze voor ca. 3 kW / 5 Ampère uitgelegd te worden. Het genoemde vermogen is gebaseerd op de specificaties van de aangeboden ventilatoren. Dit vermogen is alleen ter indicatie en dient tijdens de definitieve engineering bepaald te worden. De noodstroomvoorziening is NIET door HCPS aangeboden.

11- 10 - 2012

9. Materiaalspecificatie

A. Niet omkeerbare inductieventilatoren:

Type : **Dual Purpose IDV-HC-50 v2**
Fabricaat : **HCPS**
Aantal : 2 stuks
Opmerking : De inductieventilator van HCPS (HCPS is de uitvinder van de inductieventilator) heeft zeer specifieke uitblaas / inductie eigenschappen, welke niet 1 op 1 vergelijkbaar zijn met inductieventilatoren van een ander fabricaat.



Zijaanzicht *Onderaanzicht*

versie 1.3 17 november 2008



Technische specificaties (bij 20°C):

		Nominaal	Gemeten Hoog	Gemeten Laag	
Stuwkracht	:	50	47,6	12,2	Newton
Luchthoeveelheid	:	1,9	1,86	0,94	m^3/s
Uittredesnelheid	:	22,0	21,4	10,8	m/s
Geluidsproductie	:	69	69	51	dB(A)op 3 m/45°
Opgenomen	:	2,8	2,5	1,1	Ampère

Ventilatorspecificaties (in lege parkeergarage):

Inductievoud op 5 meter afstand	:	5-voudig	luchtbeweging 9,4 m^3/s
Inductievoud op 15 meter afstand	:	16-voudig	luchtbeweging 31 m^3/s
Inductievoud op 25 meter afstand	:	18-voudig	luchtbeweging 34 m^3/s
Inductievoud op 35 meter afstand	:	19-voudig	luchtbeweging 35 m^3/s (126.000 m^3/h)

Motorspecificaties (bij 40°C):

Type	:	norm motor	
Vermogen	:	1,3 / 0,22	kW
I – Nominaal	:	3,0 / 1,15	A
Toerental	:	1420 / 720	omw/min
Beschermklasse	:	IP 55 / F300	
Spanning	:	400	Volt (50 Hz)

Materiaal specificaties:

Behuizing	:	Zincorplaat, v.v. poedercoating
Motor ophanging	:	Staal (RSt37-2), v.v. poedercoating
Waaier	:	Staalplaat (RSt37-2), galvanisch verzinkt
Instroom conus	:	Gegalvaniseerd
Beschermnet zuigzijde	:	Gegalvaniseerd, v.v. poedercoating

Algemene specificaties:

Kleur ventilator	:	RAL 7032 (kiezelgrijs), tevens kan elke RAL kleur tegen meerprijs worden gekozen
Gewicht ventilator	:	ca. 82 kg.
Temperatuur	:	300°C-60 min. (klasse F300) conform **EN 12101-3**

Ventilator is inclusief:
- Hoofdschakelaar inclusief hangslot

11- 10 - 2012

B + E. Centrale en CO/LPG besturingseenheid

Besturingseenheid ten behoeve van het regelen van alle componenten:
Rechtstreeks gekoppeld aan de CO / LPG centrale voor de volgende aansturingen:

- Laag toeren continubedrijf alle ventilatoren
- Midden toeren CO bedrijf > 80 ppm
- Hoog toeren CO bedrijf > 100 ppm, 10% LEL LPG
- Hoog toeren CO bedrijf > 120 ppm, 20% LEL LPG
- 1 Storing CO/LPG incl. potentiaal vrij contact
- 1 Storing ventilatie incl. potentiaal vrij contact
- Sturing ontruimingscomponenten



Specificaties CO/LPG detectiecentrale:

- CO/LPG detectiecentrale
- Incl. UPS (noodvoeding) t.b.v. ontruimingcomponenten
- Voeding (vanaf laagspanningsverdeler) door derden op aparte groep conform NEN2443

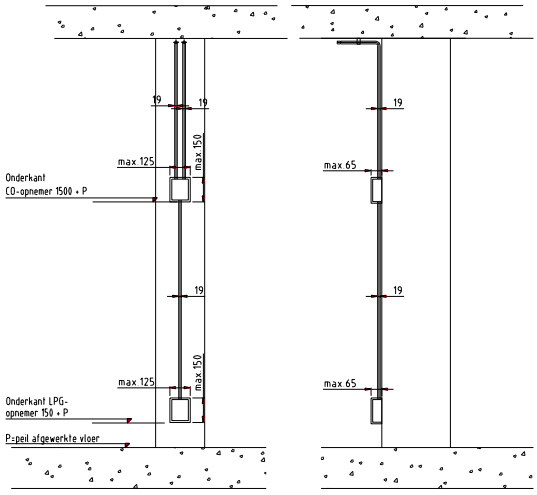
Conform de NEN 2443, dient per 400 m^2 oppervlakte één opnemer te worden geplaatst.

CO/LPG-meetsensoren



2 x CO-opnemer	Meetbereik	: 0 - min 250 ppm koolmonoxide
2 x LPG-opnemer	Meetbereik	: 0 - min. 50% LEL LPG

Principe detail CO/LPG detectoren opbouw



Voor-aanzicht *zij-aanziicht*

Ontruimingcomponenten

1 x Tekstarmatuur, uitvoering	: dubbelzijdig met tekst: "ZET MOTOR AF – VERLAAT GARAGE"
1 x Flitslichtcombinatie	: Fel rood intermitterend licht



1 x Slow whoop : Geluidsniveau : 70-100 dB(A)

11- 10 - 2012

C. Engineering, projectbegeleiding en tekenwerk

Project:

- Start tekenwerk na ontvangst definitieve bouwkundige tekeningen
- Luchttechnische engineering en begeleiding
- Projecteren ventilatoren
- Projecteren CO/LPG detectiesysteem incl. ontruimingcomponenten
- Uitwerken blokschema
- Uitwerken schakelschema
- Benzeenberekening (indien van toepassing)
- Verzorgen van CFD-berekening (indien aangeboden)
- Eenmalige inbedrijfstelling van alle geleverde componenten (hierbij dienen alle bouwkundige werkzaamheden afgerond te zijn)

Tekenpakket:

- Blokschema
- Plattegrond

Tekenwerk:

- 1 x Besturingen t.b.v. centrale besturingskast
- 1 x Uitwerking totale installatie
- 1 x Coördinatie tekeningen
- 1 x Revisie tekeningen
- 3 x Opleveringsboek

Coördinatie van de instortleidingen met overige installaties, alsmede opgave van de sparingen voor prefab betonplaten valt eveneens onder de verantwoording van de installateur van het ledige leidingwerk.

Controle van de breedplaatvloeren c.q. kanaalplaatvloeren op het correct verwerken van de sparingen valt niet onder de verantwoording van HCPS.

11- 10 - 2012

D. Montage ventilatoren en ventilatiecomponenten

- Montage inductieventilatoren

Als producten of montagematerialen door HCPS op een vooraf afgesproken dag op de bouwplaats (parkeergarage) worden afgeleverd, moeten deze door een hiertoe bevoegde medewerker in ontvangst worden genomen, waarmee het eigendom overgaat.

Het is noodzakelijk dat HCPS er vanuit kan gaan dat niets hinderlijk in de weg staat tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. Dit houdt in dat de plaats waar de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd goed bereikbaar is en dat er op de betreffende locatie zonder enige vorm van hinder door de medewerkers van HCPS gewerkt kan worden.

Enkele voorbeelden van vormen van hinder zijn:
- hinder door verfwerkzaamheden
- hinder door wateroverlast
- hinder door aanwezige onderstuttingspalen
- hinder door aanwezige materialen en/of afval
- belemmeringen waardoor hulpmaterialen niet aangevoerd kunnen worden

Indien bij aanvang van de werkzaamheden van HCPS blijkt dat de werkzaamheden van HCPS deels of volledig gehinderd worden, zullen de medewerkers van HCPS dit melden bij de opdrachtgever en indien de hinder niet per direct weggenomen kan worden, vervolgens weer vertrekken. Deels of volledig onverrichte zaken vertrekken door medewerkers van HCPS kan consequenties hebben voor de planning en geeft HCPS recht op vergoeding van meerwerk. Indien HCPS hierdoor of door een gewijzigde planning niet tijdig kan opleveren, zijn de financiële consequenties niet voor rekening van HCPS.

Mocht de aanvang van onze montagewerkzaamheden, als gevolg van stagnatie van het project, meer dan 20 werkdagen vertraagd worden, dan zijn wij genoodzaakt de kosten van de materialen en opslagkosten bij u in rekening te brengen.

Op de werkplek of in de nabijheid (maximaal 10 meter) moet elektriciteit voorhanden zijn. De werkzaamheden moeten binnen de normale werkuren (07.00 – 16.00 uur) en werkdagen (maandag t/m vrijdag) aaneengesloten kunnen plaatsvinden. Indien een gepland bezoek niet minimaal één dag te voren schriftelijk wordt geannuleerd, zullen vergeefs gemaakte kosten worden doorberekend.

Bij montage gaan wij ervan uit dat de parkeergarage gedurende deze periode voor leveringen kan worden bereikt en de garage is voorzien van een verharde vlakke vloer. Voor het horizontaal transport dient de toegang tot het gebouw via een normale geplaveide berijdbare toegangsweg, in- of uitrit bereikbaar te zijn.

Voor de montage van de inductieventilatoren is er in deze aanbieding vanuit gegaan dat deze tegen een vlak plafond gemonteerd kunnen worden met behulp van de standaard montagevoeten. Een (verlaagde) ophangconstructie ten behoeve van de inductieventilatoren maakt dan ook geen deel uit van deze aanbieding. Indien een ondersteuningsconstructie toch gewenst is, kunnen wij u hiervoor een separate meerprijs doen toekomen.

11- 10 - 2012

Planning:
Om een passende planning op te kunnen stellen is het eerst noodzakelijk om een planning van de opdrachtgever te ontvangen waarin de diverse activiteiten van de andere betrokken bouwpartners staan vermeld.

De planning van de opdrachtgever is van toepassing mits HCPS hiermee op voorhand akkoord gaat en zijn werkzaamheden redelijkerwijs binnen kantoortijden kan uitvoeren en voltooien. Indien HCPS door een krappere dan voorheen overeengekomen planning, verplicht wordt zijn werkzaamheden binnen een gestelde periode uit te voeren, wat HCPS weer noodzaakt om extra kosten te maken, mogen deze kosten door HCPS als meerwerk bij de opdrachtgever ingediend worden. Om te kunnen voldoen aan de planning mag HCPS er van uit gaan dat zijn werkzaamheden aaneensluitend uitgevoerd worden.

11- 10 - 2012

F1. Bekabeling ventilatie

Bij het berekenen van de bekabeling zijn wij uitgegaan van het volgende:

- Elke ventilator (1 stuks) heeft haar eigen 3 fase aansluitpunt 400 Volt ter plaatse van elke ventilator locatie. Benodigde af te zekeren vermogen zoals opgegeven in de materiaalspecificatie bedraagt ca. 2,2 kW. Dit aansluitpunt dient door derden geleverd te worden.
  Vanaf het aansluitpunt (standaard inbouwdoos) verzorgt HCPS de sturing en voeding naar de ventilatoren en de toerentalregelaars.

- Positie van de ventilatoren cq. aansluitpunten conform bijgevoegde tekening.

- Coördinatie en controle van de instortleidingen, alsmede opgave van de sparingen voor prefab betonplaten valt onder de verantwoording van de installateur van aansluitpunten.

- De voedingen dienen voor de inbedrijfstelling gereed te zijn en door derden te zijn gecontroleerd.

Tevens worden de volgende componenten gemonteerd en elektrisch aangesloten:
- Inductieventilatoren
- Toerentalregelaars
- Werkschakelaars
- Besturing

F2. Bekabeling centrale en CO/LPG besturingseenheid

Bij het berekenen van de bekabeling zijn wij uitgegaan van het volgende:

- De centrale en CO/LPG besturingseenheid wordt in een technische ruimte geplaatst.

- Als uitgangpunt is aangenomen dat alle hostalith buisleidingen in **opbouw** gemonteerd worden.

- De bekabeling wordt aangelegd in, door HCPS te leveren en te monteren, hostalith-buis.

- Kabellengte gemeten over de kortste afstand tussen centrale en component.

- De voeding ten behoeve van de co/lpg centrale dient door derden te worden voorzien te worden. Tevens dient de voeding voor de inbedrijfstelling gereed te zijn en door derden te zijn gecontroleerd.

Tevens worden de volgende componenten gemonteerd en elektrisch aangesloten:
- CO/LPG-centrale
- CO- en LPG-opnemers
- Tekstbord inclusief flitslicht
- Slow whoop signaalgever

11- 10 - 2012

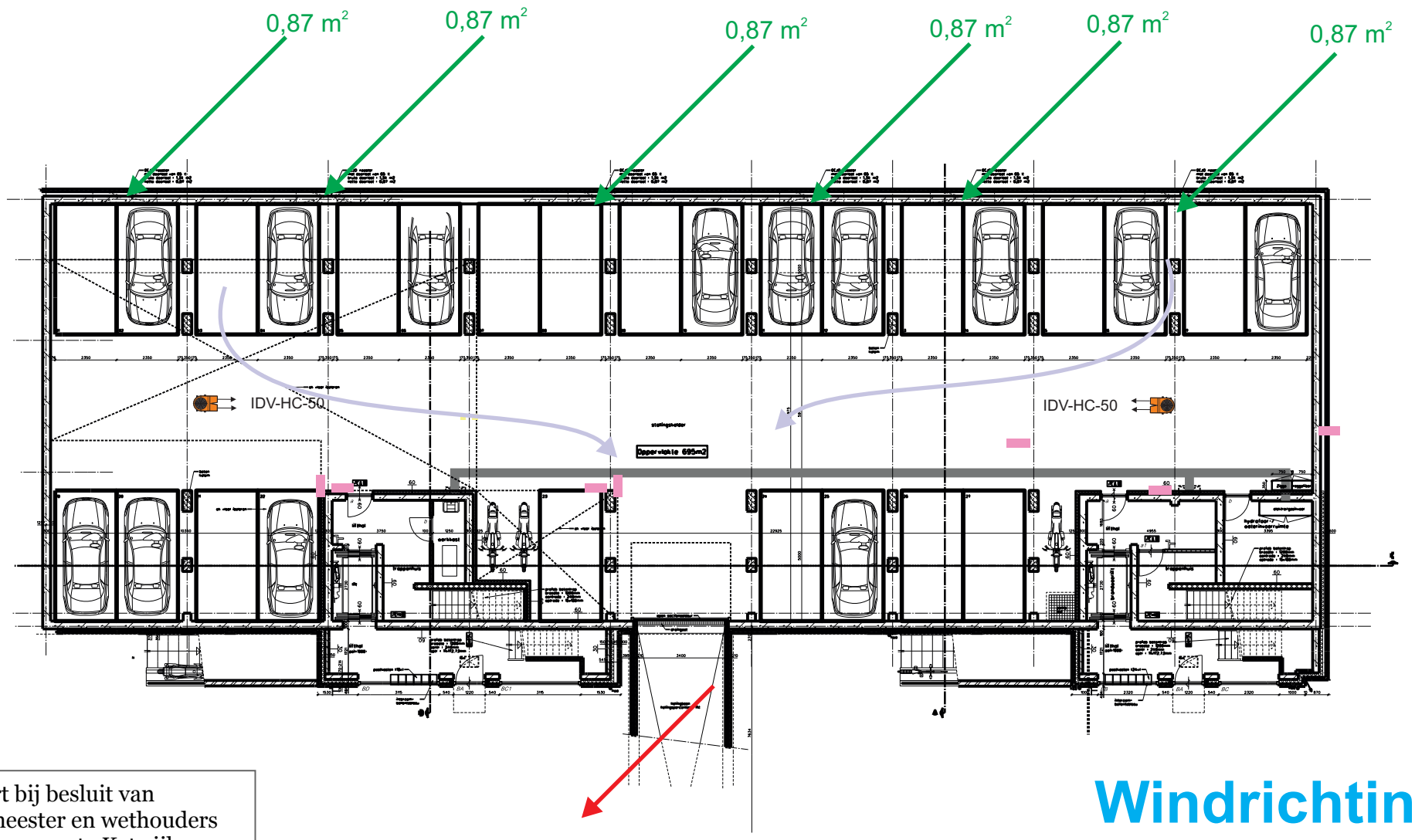
Overzicht ventilatiesysteem

Parkeergarage “Haringkade” te Katwijk

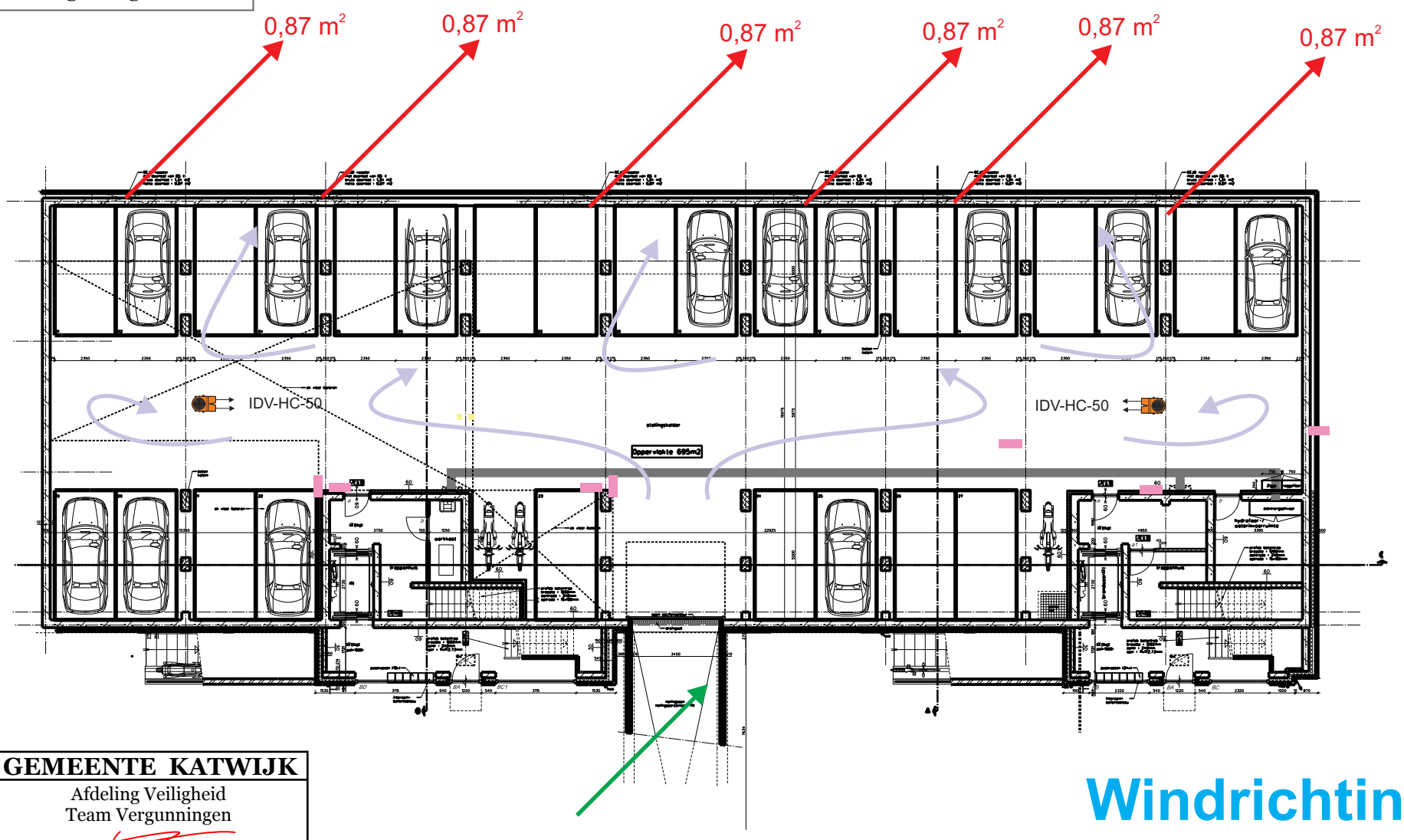
Onze ref. : C9111202
Datum : 10 oktober 2012

Situatie : Overzicht ventilatiesysteem

technical consultancy b.v.
ingenieurs • detachering • consultants



Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk
d.d. 19-10-2012
no. 2012-006886
Mij bekend,
Hoofd Afdeling Veiligheid



GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Akkoord d.d. 11 - 10 - 2012

Ventilatiesysteem, conform de NEN 2443