

Gelijkwaardigheid omvang brandcompartiment garage

Omgevingsvergunning

Project: Appartementen Heilig Hart Hof Breda

Kenmerk: 2016104.gw.garage.mj.a1

Datum: 8-7-2016

2016104.gw.garage.mj.a1

Opdrachtgever	Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV Postbus 1 4730 AA Oudenbosch T (0165) 31 90 00 Vertegenwoordigd door: Dhr. J.R.M. Martens
Project	Appartementen Heilig Hart Hof Breda
Projectnummer	2016104
Rapportnummer	2016104.gw.garage.mj.a1
Datum	8-7-2016
Versie	Definitief
Uitgevoerd door	M.P. Joosen
Verificatie	D.R. van Dongen
	Nex2us Grauwe Poldervoetpad 3 4876 AW ETTEN-LEUR Postbus 101 4870 AC ETTEN-LEUR T (076) 760 28 28 I www.nex2us.nl E info@nex2us.nl

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1. Beschrijving project	4
1.2. Gebruikte tekeningen	4
1. Regelgeving	5
2. Situering	5
3. Brandcompartimentering	6
4. Subbrandcompartimentering & Vluchten	7
5. Sterkte bij brand	7
6. Beperken van het ontstaan en ontwikkelen van brand	7
7. Brandbeveiligingsinstallaties	7
Bijlage Tekeningen	11

1. Inleiding

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV, is voor het project *Appartementen Heilig Hart Hof Breda* een gelijkwaardigheidsonderzoek uitgevoerd met betrekking tot de omvang van het brandcompartiment van de garage.

1.1. Beschrijving project

Het project betreft de nieuwbouw van een appartementengebouw met een kelder waarin een parkeergarage en bergingen zijn gelegen.
Het gebouw bestaat in totaal uit 5 bouwlagen.

In de kelder (half verdiept) is een parkeergarage aanwezig die dient te worden als 'overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen'. De hieraan grenzende bergingen dienen aangeduid te worden als 'andere overige gebruiksfunctie'.

Het woongebouw is opgesplitst in 5 separate woongebouwen die ieder over hun eigen ontsluiting beschikken. De aanwezige appartementen dienen aangeduid te worden als 'woonfunctie gelegen in het woongebouw'.

Het hoogste verblijfsgebied ligt op maximaal 10,85 meter boven het meetniveau (=9.300 +P). De begane grond ligt op maximaal 1,55 m boven het meetniveau (=Peil=0). De kelder ligt op maximaal 1,55 m onder het meetniveau (=3.100-P). Hierbij is het niveau van het maaiveld wisselend.

1.2. Gebruikte tekeningen

De verschillende onderzoeken en berekeningen zijn gebaseerd op de hieronder genoemde tekeningen.

Nummer	Omschrijving	Datum
07_02_50	Plattegrond souterrain	12-07-2016
07_02_51	Plattegrond begane grond	12-07-2016
07_02_52	Plattegrond 1 ^e verdieping	12-07-2016
07_02_53	Plattegrond 2 ^e verdieping	12-07-2016
07_02_54	Plattegrond 3 ^e verdieping	12-07-2016
07_02_56	Gevels	12-07-2016
07_02_57	Doorsnedes	12-07-2016
07_02_58	Doorsnedes	12-07-2016

Etten-Leur, 8-7-2016

Nex2us

M.P. Joosen

1. Regelgeving

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de beperking van uitbreiding van brand. Zowel een besloten ruimte als een niet-besloten gebruiksgebied dienen in een brandcompartiment te zijn gelegen.

Voor de parkeergarage geldt conform artikel 2.83 lid 1 een maximaal oppervlakte van 1.000 m². De totale vloeroppervlaktes van de garage (circa 2.850 m²) overschrijdt deze prestatie-eis.

Om een maximale vrije indeelbaarheid te waarborgen is het opdelen van de parkeergarage in minimaal 3 brandcompartimenten niet wenselijk. Daar waar nodig zal een gelijkwaardigheidsvoorstel opgesteld worden waarin wordt aangetoond dat het grote brandcompartiment dusdanig is ingericht dat uitbreiden van brand wordt beperkt op een wijze die leidt tot een mate van brandveiligheid, als beoogd in het Bouwbesluit.

2. Situering

Bereikbaarheid

Met betrekking tot de inrichting van het terrein dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid van hulpverleningsdiensten (brandweer).

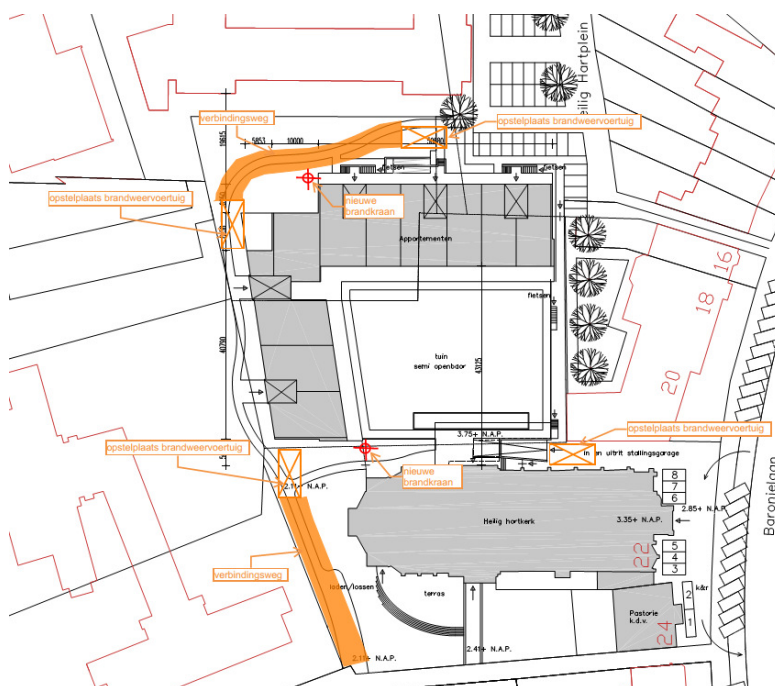
De brandweeringang is samen met de opstelplaats gerealiseerd nabij de hellingbaan en hoofdentree van de garage.

De secundaire ingangen worden gerealiseerd via de ingangen op stramien H/6-7 en 1/G.

De opstelplaats en brandweeringangen zijn op de bijlage aangegeven.

Bluswatervoorziening

Binnen 40 m van de (neven) brandweeringang dient een openbare blusvoorziening (hydrant) aanwezig te zijn.



De hydranten dienen uitgevoerd te worden met een capaciteit van minimaal 60 m³/h.

Sleutelkluis/sleutelbuis

Ter plaatse van de primaire brandweeringang wordt er een sleutelbuis naast de in- en uitrit te toegepast. E.e.a. in overleg met de brandweer en het nader op te stellen PvE van de brandmeldinstallatie.

Hierin dient de sleutel te worden opgenomen waarmee alle relevante deuren ten behoeve van brandbestrijding kunnen worden geopend.

3. Brandcompartimentering

De totale garage heeft een vloeroppervlakte van circa 2.850 m².

De garage wordt niet nader opgedeeld in brandcompartimenten waardoor het compartiment groter is dan de gestelde prestatie-eis van 1.000 m² uit het Bouwbesluit. Voor deze overschrijding wordt middels de volgende maatregelen een gelijkwaardig niveau van veiligheid aangetoond t.o.v. het Bouwbesluit:

- Uitgangspunten uit de NEN 6098: 2012, waarbij een RWA installatie wordt toegepast die ervoor zorg draagt dat de mogelijkheden voor een succesvolle binnenaanval worden verbeterd.
- In het UPD 'PR16067 / BR16x191' wordt nader toegelicht op welke wijze er CFD berekeningen opgesteld gaan worden om aan te tonen dat vanaf 10 minuten na detectie tot 27 minuten na detectie de brandhaard tot op 15 meter 'rookvrij' kan worden benaderd.
De CFD-berekeningen zullen nader worden uitgewerkt en z.s.m. worden ingediend.
- Tussen stramien 3-4/A en 11-12/A-B worden een 2-tal mechanische afvoerpunten gerealiseerd waarbij op beide plaatsen 2 ventilatoren (ieder met een capaciteit van circa 120.000 m³/h) worden toegepast.
De afvoer vindt middels een koekoek (met een afvoeroppervlakte van circa 7 m²) op maaiveld niveau plaats.
Definitieve capaciteit nader te bepalen aan de hand van de resultaten uit de CFD-berekeningen.
- De toevoer vindt plaats middels natuurlijke toevoer in de gevel op stramien H met een netto opening van minimaal 30 m² (38 m² bruto bij toepassing roosters met 80% doorlaat)
- De in- en uitrit dient voorzien te zijn van een (automatische) dichte deur, zonder luchtdoorlaat.
- De mechanische afvoer wordt ondersteund door een 3-tal stuwdruk ventilatoren die afhankelijk van de CFD-resultaten voor 100% van de capaciteit worden aangestuurd of juist worden uitgeschakeld (door de BMI).
E.e.a. conform nader uit te werken CFD-simulatie.
- Toepassen van een gecertificeerde brandmeldinstallatie met volledige bewaking en rechtstreekse doormelding naar de RAC conform NEN 2535, aangevuld met de ontwerpuitgangspunten uit bijlage C van de NEN 6098.
Dit betekent o.a. dat ieder compartiment in meerdere sectoren wordt opgedeeld zodat een brand snel gelokaliseerd kan worden.
Type melder dient een aandachtspunt te zijn waarbij gegarandeerd dient te worden dat er aan de prestatie-eis m.b.t. ongewenste en onechte meldingen voldaan wordt. E.e.a. conform een nader op te stellen en goed te keuren PvE.
- De brandwerende scheidingen tussen de brandcompartimenten wordt uitgevoerd met WBDBO 60.
- De inzetdiepte bedraagt door de aanwezige neveningangen maximaal 50 m, waarbij de inzetdiepte eventueel verkort kan worden tot circa 30 m door een inzet uit te voeren vanuit de 2 trappenhuisen tussen stramien A-B.

Middels de aanvullende CFD simulatie zal worden aangetoond dat:

Door de aanvullende maatregelen is de garage nog goed betreedbaar na aankomst van de brandweer (geen instortingsgevaar, brand tot 15 m rookvrij benaderbaar) na 22 minuten van het ontstaan van de brand, is de brand nog beperkt tot het brandcompartiment zelf en zijn de omstandigheden in de garage nog dusdanig (temperatuur, zichtlengte) dat de kans op een veilige inzet door de brandweer nog aanzienlijk groot is (door de aanwezige RWA en de aanvullende indeling in sectoren van de brandmeldinstallatie) ten opzichte van een garage die volledig voldoet aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit.

Op deze wijze wordt er minimaal een gelijkwaardig niveau aan veiligheid gerealiseerd t.o.v. het Bouwbesluit m.b.t. het beheersbaar houden van de brand en het veilig stellen van de omgeving.

De aangrenzende bergingcomplexen, trappenhuisen en de bovengelegen woningen dienen middels een WBDBO 60 te zijn afgescheiden van de garage.

De in de inwendige scheidingsconstructies aanwezige deuren dienen in geval van brand zelfsluitend uitgevoerd te worden.

4. Subbrandcompartimentering & Vluchten

Om vluchtroutes met een verhoogde status te voorkomen, dient ieder subbrandcompartiment minimaal te beschikken over 2 onafhankelijke vluchtroutes.

De gecorrigeerde loopafstand binnen het subbrandcompartiment mag, conform artikel 2.102 lid 6, maximaal 60 m bedragen.

Door het aanwijzen van extra vluchtdeuren in de kelder is de maximale toegestane loopafstand van 60 m, terug gebracht naar een loopafstand < 30 m. Hierdoor wordt er zorg gedragen voor een aanvullende veiligheid.

Het brandcompartiment vormt dus tevens een subbrandcompartiment.

De aanwezige vluchtdeuren dienen in de vluchtrichting zonder losse sleutel te openen te zijn.

5. Sterkte bij brand

De draagconstructies van de parkeergarages, dienen in verband met de bovengelegen woningen minimaal 90 minuten brandwerend te worden uitgevoerd (hierbij is reductie niet mogelijk). Indien het dek boven de garage constructief ontkoppeld wordt van de constructies van het woongebouw in de kelder behoeven de draagconstructies van het dek niet brandwerend uitgevoerd te worden.

6. Beperken van het ontstaan en ontwikkelen van brand

De constructie onderdelen welke in de parkeergarage worden toegepast dienen te worden uitgevoerd met een bijdrage tot brandvoortplanting, overeenkomstig NEN-EN 13501-1, van ten minste klasse B conform de LNB praktijkrichtlijn.

De loopvlakken van vloeren dienen onbrandbaar conform NEN 6064 te worden uitgevoerd.

De constructie onderdelen in de vluchtgangen dienen minimaal te voldoen aan brandklasse B.

De loopvlakken van de vluchtrap en de vluchtgangen dienen te worden uitgevoerd conform brandklasse C_{fi}. Dit betekent dat er slecht brandbare materialen toegepast dienen te worden zoals staal of beton.

Maximaal 5% van bovengenoemde constructie onderdelen behoeven niet te voldoen aan de gestelde eisen tot maximum het niveau van de basiseisen.

7. Brandbeveiligingsinstallaties

Brandmeldinstallatie

Conform het Bouwbesluit is er besloten garage > 2500 m² een brandmeldinstallatie vereist met volledige bewaking die voorzien is van een inspectiecertificaat. E.e.a. conform NEN 2535.

In verband met het aantonen van gelijkwaardigheid qua omvang van het brandcompartiment (zie hoofdstuk 3) wordt de minimaal vereiste brandmeldinstallatie uitgevoerd conform de aanvullende eisen zoals gesteld in de NEN 6098.

- Rechtstreekse doormelding naar de RAC
- Indeling in meerdere sectoren
- Geografisch paneel naast de brandweeringang
- Type melder dient een aandachtspunt te zijn waarbij gegarandeerd dient te worden dat er aan de prestatie-eis m.b.t. ongewenste en onechte meldingen voldaan wordt
- E.e.a. conform een nader op te stellen PvE.

Ontruimingsinstallatie

Gekoppeld aan de aanwezige brandmeldinstallaties wordt een ontruimingsalarm installatie toegepast conform NEN 2575.

E.e.a. conform een nader op te stellen PvE.

Vluchtwegaanduiding

Conform het Bouwbesluit 2012 wordt in de garage vluchtroute aangebracht als bedoeld in NEN 3011.

Noodverlichting

De garage en de daaruit lopende vluchtroutes zijn voorzien van noodverlichting.

Blustoestellen

In verband met het aanwezige klimaat in de kelder worden er geen brandslanghaspels toegepast maar wel vorstbestendige schuim AFFF blussers met een inhoud van 9 liter, zoals vereist in artikel 6.31 van het Bouwbesluit.

In totaal worden er een 8-tal vorstbestendige schuimblussers toegepast waarbij binnen een loopafstand van maximaal circa 20 m een blustoestel te bereiken is.

Ventilatie

De parkeergarage wordt mechanisch geventileerd voor het afvoeren van schadelijke stoffen van auto's en van warmte, rook en vocht bij brand.

Op basis van het Bouwbesluit 2012 dient de parkeergarage (overige gebruiksfunctie voor stallen van motorvoertuigen) te worden geventileerd met een minimale capaciteit van 3,0 l/s per m².

CO/LPG detectie

In principe stelt de NEN 2443 bij continu ventileren een capaciteit van ten minste 3,0 dm³/s per m². In verband met het sturen van de ventilatie-installatie bij bepaalde concentraties dient de parkeergarage voorzien te worden van een CO/LPG detectie installatie en wordt er dus vraaggestuurd geventileerd. De minimale ventilatiecapaciteit wordt hierbij bepaald op het rijgedrag in de parkeergarage.

Bij variabel ventileren dient op basis van NEN 2443 de concentratiewaarde van koolmonoxide – MACwaarde (maximaal aanvaardbare concentratie samengesteld door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid) maximaal 25 ppm met een TGG (tijdgewogen gemiddelde bij maximale ventilatie) van 8 uur en 120 ppm met TGG van 30 minuten te bedragen.

Overeenkomstig de stationaire rekenmethode uit de NEN 2443 (zie hieronder) betekent dit dat de ventilatiecapaciteit ten minste 9.234 m³/h dient te zijn. Hierbij dient tevens een CO/LPG detectie installatie overeenkomstig de voorwaarden in de NEN 2443 worden voorzien waarbij minimaal 30 % van de vereiste capaciteit wordt geventileerd en afhankelijk van CO/LPG concentraties de capaciteit wordt verhoogd.

Op basis van de parkeernorm NEN 2443 "Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages" wordt de noodzakelijk geachte ventilatie, voor wat betreft de gezondheid van de mens, getoetst aan de hand van de verwachte concentratie koolmonoxide in de garage.

De minimaal benodigde ventilatiecapaciteit op basis hiervan wordt als volgt bepaald:

$$q = \frac{n \times P_{co} \times 10^3}{TGG \ 30 \ min - C_a}$$

waarin:

q	is het ventilatieluchtdebiet in, m ³ /h;
n	is het aantal auto's dat gedurende een tijdsduur van een uur in de garage met draaiende motor (stilstaand en rijdend) aanwezig is;
P_{co}	is de gemiddelde koolmonoxide productie van een draaiende motor (P _{co} = 0,35 m ³ /h en bij koude motoren P _{co} = 0,79);
TGG 30 min	is het CO-gehalte (tijd-gewogen gemiddelde) bij maximale ventilatie (CO ≤ 120 ppm) in ‰
C_a	is het CO-gehalte van de toegevoerde ventilatielucht.

waarbij in dimensies:

$$m^3 / h = \frac{\text{aantal} \times m^3 / h \times 10^3}{\text{‰} - \text{‰}}$$

De benodigde capaciteit, tijdens de piekbelasting, is bepalend aan de hand van het rij- en parkeergedrag in de garage. Het rijgedrag is bepaald aan de hand van de te rijden afstand, de parkeerbeweging is gedimensioneerd in seconden draaiende motor. Uitgangspunt hierbij is een rijsnelheid van 10 km/h. De tijdsduur voor het in- of uitdraaien van de parkeerstand bedraagt 30 sec. De gelijktijdigheid van het rijden is bepaald op 70% van het totaal aantal auto's (119 stuks) met een frequentie van maximaal 1x per uur (ochtend en avond spitsmomenten). Dit betekent dus dat in 1 uur tijd de garage 1 per uur wordt gevuld/geleegd met 70% van de auto's. Dit is een worstcase representatieve waarde voor de 'spits' momenten.

Bepaling ventilatiebehoefte

Invoergegevens		
oppervlakte:	2.850	m ²
gemiddelde hoogte:	2,7	m
max. toelaatbaar CO (TGG 30 minuten):	120	ppm
CO aanwezig in de lucht (C _a):	5	ppm
inparkeertijd:	30	seconde
gemiddeld afgelegde afstand:	39	meter
gemiddelde snelheid:	10	km/h
gem. hoeveelheid CO per auto (P _{co}):	0,79	m ³ /h
gelijktijdigheidsfactor (GF):	70	%
Frequentie per uur	1,0	
aantal parkeerplaatsen:	119	stuks
Resultaten		
Conform NEN 2443 vraaggestuurd:		
aantal automotoren draaiend gedurende 1 uur (n):	1,02	
benodigde ventilatie (q):	7.000	m ³ /h
ventilatievoud:	0,91	
Minimale eis cf NEN 2443 (30% van continu)	9.234	m ³ /h
Ventilatievoud:	1,20	
Conform NEN 2443 continu – BOUWBESLUIT 2012:		
benodigde ventilatie (q):	30.780	m ³ /h
ventilatievoud:	4,0	

Conclusie ventilatie:

Op basis van de berekening dient de garage in ieder geval te kunnen worden geventileerd met **9.234 m³/h** (ca. 1,2-voudige luchtverversing) waarbij er CO/LPG detectie wordt toegepast. De berekende waarde is worstcase aangezien de berekeningen zijn uitgevoerd tijdens de piekmomenten in de garage met koude motoren.

De toevoer geschiedt middels de openingen bij de in- en uitrit waarbij in totaliteit ca. 30 m² (openingspercentage 80%) aan effectieve doorlaat aanwezig is. Indien gerekend wordt met een lichtsnelheid van 0,625 m/s (worstcase scenario) dient een effectieve doorlaat aanwezig te zijn van $(9234:3,6)/(0,625 \times 1000) = 4,1$ m². Hier wordt dus ruimschoots aan voldaan.

De afvoer geschiedt middels mechanische afzuiging via een schacht (bouwkundige schacht) tussen stramien A-B/4-5, die bovendaks uitblaast. De schacht dient een minimale afmeting te

hebben van 1x2 m.

De mechanische afvoer dient op een 3-tal niveaus te worden gestuurd:

- Stand 1: De standaard ventilatie van 9.250 m³/h (minimale hoeveelheid) gestuurd door de CO/LPG detectie via de mechanische afvoer.
- Stand 2: Verhoogde ventilatie (minimaal 60% van 39.992 m³/h) van 18.500 m³/h bij extreme drukte gestuurd door de CO/LPG detectie via de mechanische afvoer
- Stand 3: Calamiteiten ventilatie m.b.t. CO/LPG nivo op bouwbesluitnivo van 31.000 m³/h via de mechanische afvoer.

Er worden 3 stuwventilatoren toegepast om de benodigde luchtbeweging en doorspoeling te bereiken, waardoor ophoping van dampen wordt voorkomen.

E.e.a. nader uit te werken door de installatie adviseur.

Ventilatie in geval van brand

Om nazorg te plegen nadat de brand is geblust dient er voldoende zichtlengte aanwezig te zijn om zonder de aanlijningsprocedure de parkeergarage te onderzoeken op achtergebleven slachtoffers. Er dienen minimaal 2 afzonderlijke (in verband met falen van 1 installatie tijdens brand) mechanische afzuiginstallaties aangebracht te worden.

In de aanvullende CFD-simulatie zal worden aangetoond dat er met toepassing van een mechanische afzuiging van een nader te bepalen capaciteit er voldoende zichtlengte wordt gecreëerd om een eventuele binnenaanval veilig te kunnen uitvoeren.

De ventilatoren alsmede de bekabeling tussen de benodigde ventilatoren/ verdeel-inrichting(en) en besturingskast gesitueerd in de parkeergarage dient met functiebehoud overeenkomstig NPR 2576 worden uitgevoerd. De besturingskast dient niet in de het brandcompartiment van de parkeergarage te zijn opgenomen. Deze installatie dient te worden aangesloten op een noodstroomvoorziening.

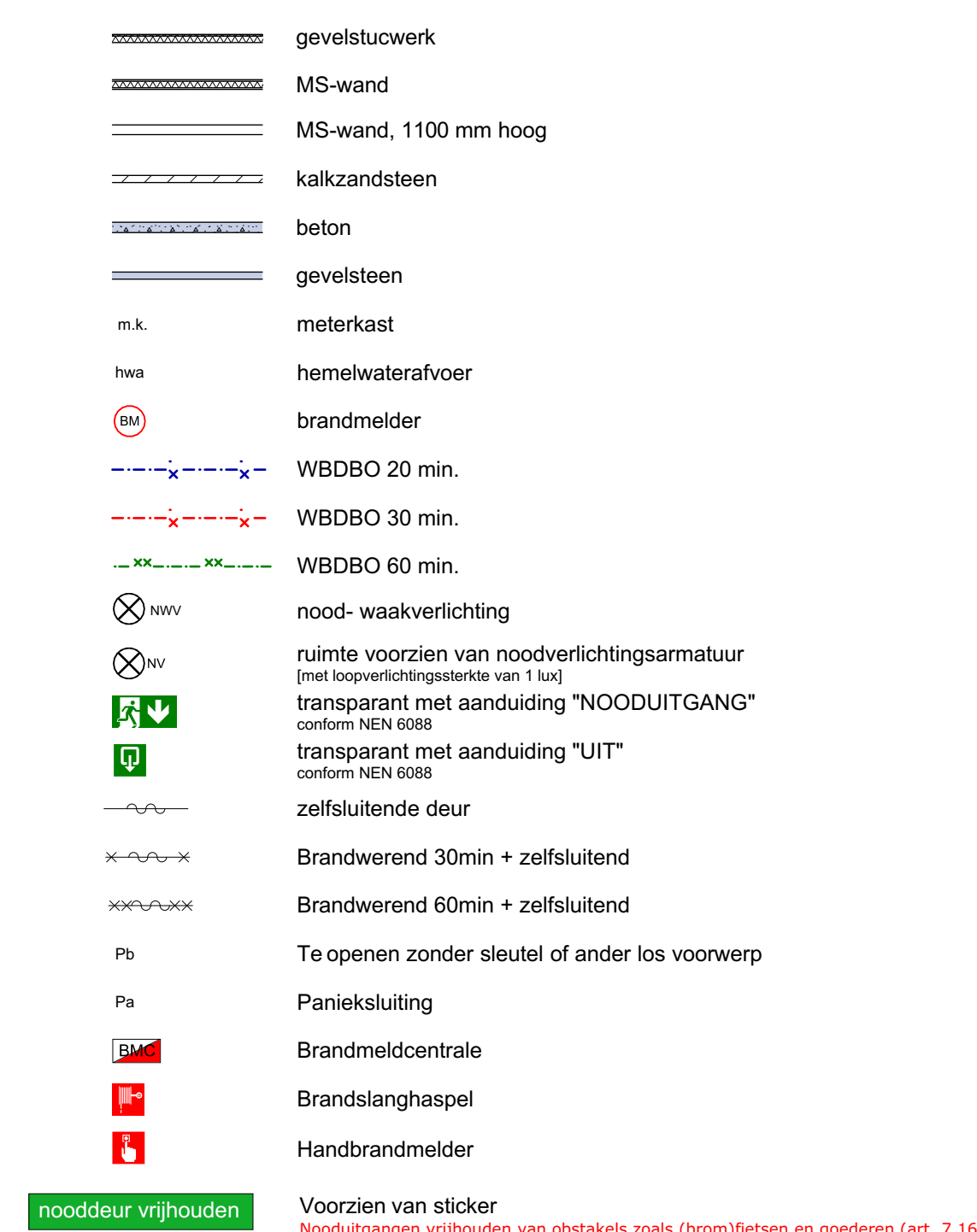
Het rookbeheersingssysteem dient, overeenkomstig eisen overheid, op basis van de regeling NCP te worden gecertificeerd. Hiervoor dient alvorens de installatie wordt aangebracht het hiervoor noodzakelijk op te stellen UPD te zijn goedgekeurd door de overheid.

Sturing installatie

In de parkeergarage dient de aansturing van de ventilatie te geschieden door de brandmeldinstallatie in geval van brand. In verband met de ontvluchting is het noodzakelijk dat na brandmelding het ventilatiesysteem gedurende de eerste 3 minuten afvalt. Na deze 3 minuten dient het ventilatiesysteem automatisch op vol vermogen (100%) te worden geschakeld.

In het dagelijks gebruik dient te ventilatie gestuurd te worden middels de CO en LPG detectie.

Bijlage: Tekeningen

[illegible]

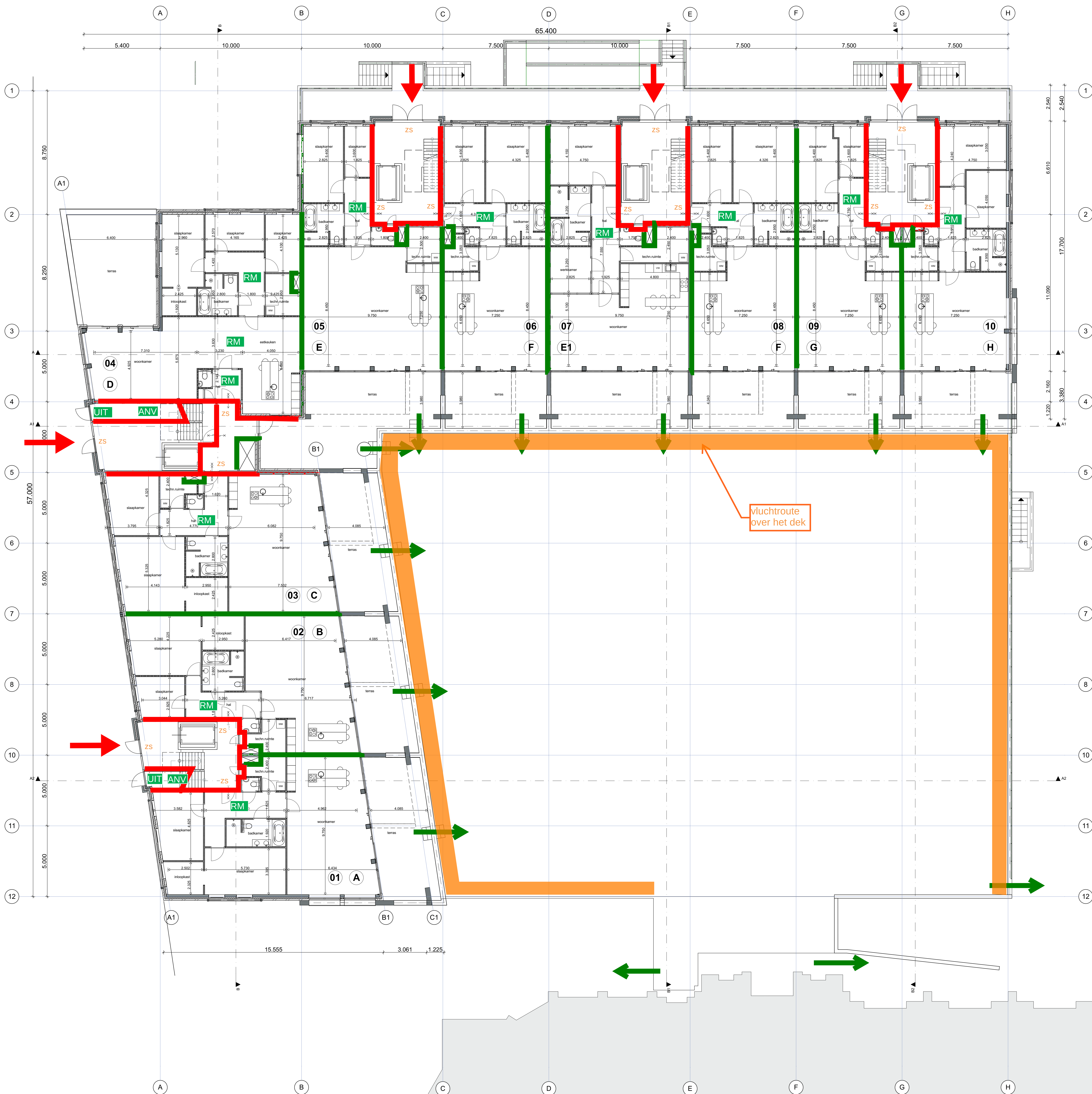
weg	d.d.	gzt	gez.	betr.
project appartementen Heilig Hart Hof Breda				
opdrachtgever Volker Wessels Bouw & Vastgoedontwikkeling Midden bv				
onderwerp plattegrond souterrain				
schaal	1:100	stadium	TO	
datum	27-06-16	formaat	A0	
gzt.	gv	tek.nr.	07_02_50	
gez.		file	0702-app-HH-H(23)	

ARCHITECTEN H M V
 Haverman van den Meiracker Vermeulen bv

Burgemeester Gijfflaan 6, 4848 CZ, Breda
 Tel. (076) 514 46 44, Fax (076) 521 78 86
 E-mail: info@hmv.nl



- = WBDBO 60
- = WBDBO 30
- = borstwering WBDBO 30
- = vluchtroute aanduiding cf NEN 3011
- = ruimte vv noodverlichting
- = draagbaar blustoestel, 9l
- = brandweeringang
- = neveningang
- = extra vluchtroute
- = stuwdruk ventilator
- = sleutelbuis
- = rookmelder cf NEN 2555
- = zelfsluitend



- gevelstucwerk
- MS-wand
- MS-wand, 1100 mm hoog
- kalkzandsteen
- beton
- gevelsteen
- m.k.
- meterkast
- h.w.
- hemelwaterafvoer
- brandmelder
- WBDBO 20 min.
- WBDBO 30 min.
- WBDBO 60 min.
- nood- waakverlichting
- ruimte voorzien van noodverlichtingsarmatuur (met isoverlichtingskast van 1 x 1)
- transparant met aanduiding "NOODUITGANG" conform NEN 6088
- transparant met aanduiding "UIT" conform NEN 6088
- zelfsluitende deur
- Brandwerend 30min + zelfsluitend
- Brandwerend 60min + zelfsluitend
- Te openen zonder sleutel of ander los voorwerp
- Panieksluiting
- Brandmeldcentrale
- Brandslanghaspel
- Handbrandmelder
- Voorzien van sticker
- Nooduitgangen vrijhouden van obstakels zoals (brom)fietzen en goederen (art. 7.16)

Algemeen:

- alle maten in het werk controleren
- alle maten in mm
- constructie volgens tekening en berekening constructeur
- verankering constructie volgens voorschriften i.o.m. constructeur
- elektrische installatie volgens NEN 1010
- verwarming en ventilatie volgens nadere uitwerking installateur
- vloerspanningen leidingen e.d. volgens opgave installateur
- uitwendige scheidingen constructie isoleren conform bouwbesluit
- ventilatie geheel uitvoeren volgens NEN 1087
- afschot platte daken 12mm/m
- noodoverstorten aanbrengen volgens opgave constructeur
- dilatatie in metselwerk volgens opgave constructeur/leverancier
- kalkzandsteen om de 3 meter dilateren tenzij anders aangegeven
- riolering volgens NEN 3215; riolering aansluiten op bestaand
- beglazing volgens NEN 3569, NEN-EN 12600, NEN 6702, NEN 2668
- open stootvoegen voorzien van muisdichte ventilatie roosters

aan onderstaande eisen wordt voldaan (nieuwbouw)

afmeting vrije doorgangen van toilet-, bad- en verblijfsruimten

- hoogte van de doorgang >2300mm
- breedte van de doorgang >850mm

vluchten binnen een rookcompartment

- toegang verblijfsruimte tot uitgang beschermde vluchtroute < 30m
- toegang verblijfsruimte tot uitgang extra beschermde vluchtroute < 20m
- brandmeldinstallatie met volledige bewaking volgens NEN 2535
- ontruimingsinstallatie volgens NEN 6088
- op de vluchtroute bevinden zich geen afsluitbare deuren

vloerafscheidingen rondom de trapgaten

- hoogte van de afscheiding ter plaatse van de trapgaten >1000mm

afmetingen van de trap

- minimale breedte: 800mm - minimale aanbrede: 185mm
- minimale vrije hoogte: 2100mm - maximum optrede: 210mm
- aan bovenzijde van de trap dient een vloerveld te zijn van >800x800 mm

aan onderstaande eisen dient te worden voldaan

- de gevel: weerstandsklasse 2 met betrekking tot inbraakwerendheid
- wering van vocht in de sanitaire ruimten conform NEN 2778

Wijze	d.d.	get.	gez.	bat.
project	appartementen Heilig Hart Hof Breda			
opdrachtgever	Volker Wessels Bouw & Vastgoedontwikkeling Midden bv			
onderwerp	Begane grond			
schaal	1:100	caduim	TO	
datum	27-06-16	format	A0	
get.	gv	tekst.	07_02_51	
gez.		file	0702-app-HHH(23)	