

RAPPORT

0-meting Lombok

Staat van onderhoud, NEN2767

Klant: Bo-Ex

Referentie: I&BBF6756-100-100R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 28 maart 2018



		Conditie-score				
		<2%		OMVANG		
		Incidenteel	2 - 10%	10 - 30%	30 - 70%	> 70%
OERSTEL	GERING	Plaatselijk	Regelmatig	Aanzienlijk	Algemeen	
	GERING	Plaatselijk	Regelmatig	Aanzienlijk	Algemeen	
Intensiteit	Begin	1	1	1	1	2
	Duidelijk	1	1	1	2	3
	Eind	1	1	2	3	4
Duidelijk	Begin	1	1	1	2	3
	Duidelijk	1	1	1	2	3
	Eind	1	2	3	4	5
Eind	Begin	1	2	3	4	5
	Duidelijk	1	2	3	4	5
	Eind	2	3	4	5	6

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 94241
1090 GE Amsterdam
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 95 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: 0-meting Lombok

Ondertitel:
Referentie: I&BBF6756-100-100R001F0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 28 maart 2018
Projectnaam: -
Projectnummer: BF6756-100-100
Auteur(s): Stephen Spronk

Opgesteld door: Joep Stolk

Gecontroleerd door: Jack Moerenhout

Datum/Initialen: JM

Goedgekeurd door: Joep Stolk

Datum/Initialen: JS

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Opdracht	2
3	Werkwijze uitvoering	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Bouwkundige staat van onderhoud volgens de NEN2767	3
3.2.1	Algemeen	3
3.2.2	Bouwkundig exterieur	4
3.2.3	Gemeenschappelijke trappenhuizen	5
3.2.4	Bouwkundig interieur	5
3.2.5	Aanvullende inventarisatie	5
3.2.6	Destructief onderzoek	6
4	Uitwerking	7
4.1	Programma's	7
4.2	Niveau van uitwerken	7
5	BEVINDINGEN	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Bouwkundig exterieur	9
5.2.1	Fundering	9
5.2.2	Buitenwanden [21]	10
5.2.3	Vloeren en galerijen [23]	11
5.2.4	Buitenwandopeningen [31]	11
5.2.5	Balustrades en leuning	12
5.2.6	Buitenwandafwerkingen [41]	12
5.2.7	Schilderwerk [46]	13
5.2.8	Dakafwerkingen [47]	13
5.2.9	Afvoeren [52]	13
5.3	Gemeenschappelijke trappenhuizen	14
5.4	Binnenzijde woningen	14
5.4.1	Binnenwanden [21]	14
5.4.2	Binnenwandopeningen [32]	14
5.4.3	Binnenwandafwerkingen [42]	14
5.4.4	Vloerafwerking [43]	15
5.4.5	Plafondwandafwerkingen [45]	15
5.4.6	Warmteopwekking [51]	16
5.4.7	Afvoeren [52]	16
5.4.8	Ventilatie [57]	16
5.4.9	Centrale elektrotechnische voorzieningen [61]	17
5.4.10	Beveiliging; brand, detectie en alarmering [65]	17

5.4.11	Vaste keuken voorzieningen [73]	17
5.4.12	Gasleiding	17
5.4.13	Geluidwering	17
5.4.14	Brandveiligheid	18

Bijlagen

Conditie score NEN2767 conditiemeting
Inspectierapport NEN3140 elektrische installatie

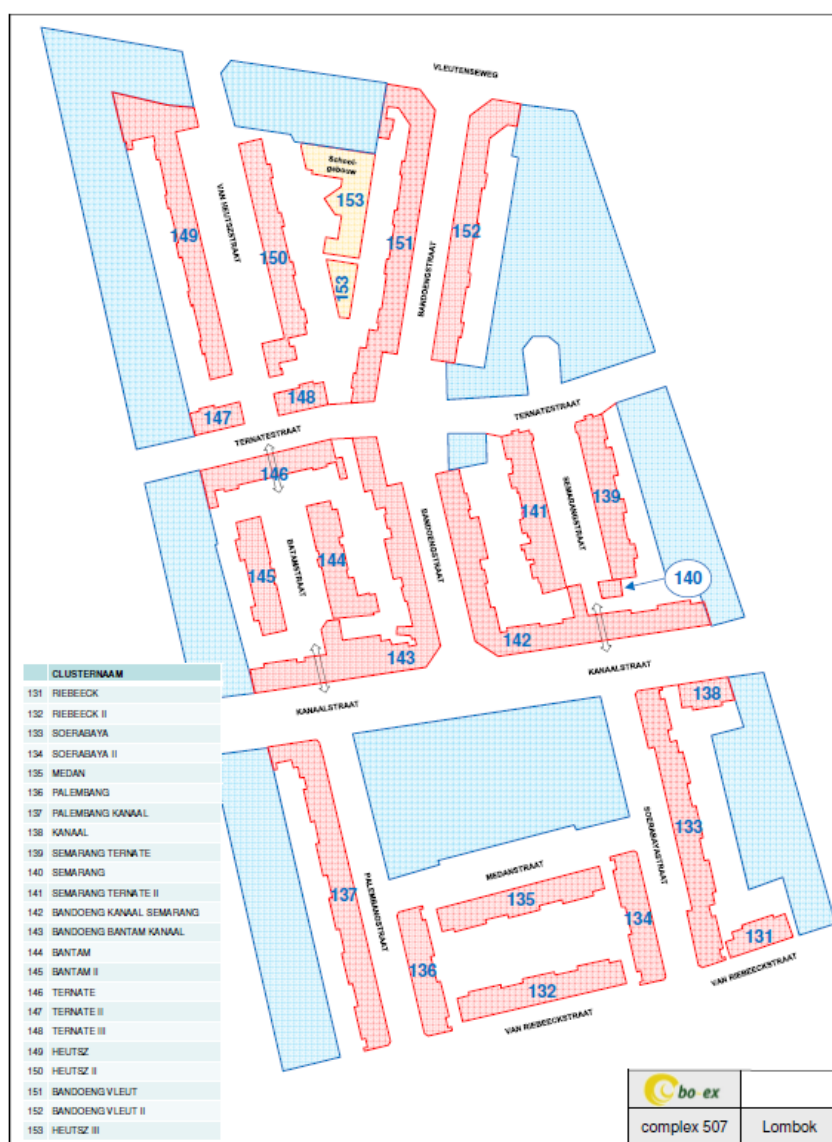
1 Inleiding

Complex 507 bestaat uit 23 woningblokken waarin gezamenlijk 353 woningen zijn gevestigd. De blokken zijn rond 1920 gefaseerd gebouwd, in een bouwstijl welke verwant is aan de bekende Amsterdamse school stroming en spreidt zich over 11 straten rondom de Kanaalstraat in Lombok.

Binnen het complex vinden we in basis twee hoofdtypen blokken;

- Laagbouw woningblokken (type A), 2 woonlagen opgebouwd uit een spouwmuurconstructie;
- Hoogbouw woningblokken (type B), 3 woonlagen opgebouwd uit steens metselwerk.

In de jaren '70 heeft er een grootschalige renovatie plaatsgevonden waarin de indelingen van een (beperkt) deel van de woning is gewijzigd.



2 Opdracht

Royal HaskoningDHV heeft in 2017 van Bo-Ex opdracht gekregen om de bouwkundige staat van “complex 507” te Utrecht vast te stellen.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een objectief beeld van de bouwkundige staat van onderhoud volgens de NEN2767. Naast de bouwkundige staat bestaat er ook een behoefte om meer inzicht te verkrijgen in de bouwfysische staat van het complex, de brandveiligheid, de geluidsoverdracht tussen de woningen en de ventilatie van de woningen.

Dit onderzoek maakt deel uit van fase 2 van het plan van aanpak uit het Startdocument. In april 2017 hebben de bewoners verenigd in de Toekomstclub 507 en de directie van Bo-Ex dit startdocument voor wooncomplex 507 ondertekend. Waarmee de basis is gelegd voor de toekomst van de woningen.

3 Werkwijze uitvoering

3.1 Algemeen

Met Bo-Ex en de Toekomstclub is uitvoerig stilgestaan bij de gewenste aanpak. Zowel het proces als de inhoudelijke methodiek. In september 2017 hebben wij tijdens 2 presentatie momenten in de avond de bewoners geïnformeerd over onze werkzaamheden en werkwijze. Tijdens deze avonden is aan de bewoners gevraagd om zich aan te melden voor een steekproef aan de binnenzijde, hier zijn 23 aanmeldingen uit voort gekomen. Bo-Ex heeft aansluitend nog meerdere bewoners bereid gevonden voor een inspectie in de woning.

Na het vaststellen van de aanpak is als eerst is een pilot uitgevoerd. Na bespreking van de pilot-resultaten is de aanpak uitgebreid. In de periode oktober 2017 – februari 2018 heeft RHDHV de werkzaamheden uitgevoerd. Op 8 februari zijn de bevindingen aan Bo-Ex gepresenteerd en het concept rapport opgeleverd. Aansluitend is op 6 maart in de moskee een presentatie gegeven aan de bewoners.

De gevels van alle blokken zijn rondom bekeken. Er zijn steekproefsgewijs woningen van binnen bekeken. Met behulp van een hoogwerker is de helft van de daken bekeken waarbij ook dak insnijdingen zijn gemaakt. Een hand vol lege woningen is van binnen uitgebreider bekeken, echter waren deze woningen niet beschikbaar voor destructief onderzoek. In de laatste weken van het onderzoek kwamen een paar lege woningen beschikbaar waar wij destructief onderzoek hebben kunnen uitvoeren. In snagstream zijn per blok de foto's van de gebreken opgenomen, zodat de betrokkenen de inspecties van afstand konden volgen op dit online platform.

Voor de onderwerpen bouwfysica en geluidsoverdracht is gebruik gemaakt van de uitgebreide DHV rapportage uit 2003.

Het exterieur is doormiddel van de NEN2767 conditiemeting gescoord in O-prognose, zie bijlage.

In dit rapport worden de bevindingen op complexniveau omschreven.

3.2 Bouwkundige staat van onderhoud volgens de NEN2767

3.2.1 Algemeen

De bouwkundige elementen zijn getoetst aan de hand van de NEN2767 deel 2 “gebrekenlijsten” (2008). Na het vaststellen van het type gebrek is de intensiteit en omvang van het vastgestelde gebrek bepaald. Conform de NEN2767 deel 1 “methodiek” (2011) is op basis van de omschreven drie parameters een conditiescore vastgesteld voor het desbetreffende element. De NEN2767 kent een zestal conditiescores;

Conditiescore	Omschrijving	Toelichting
1	Uitstekende conditie	Incidenteel geringe gebreken
2	Goede conditie	Incidenteel beginnende veroudering
3	Redelijke conditie	Plaatselijk zichtbare veroudering Functieervulling van bouw- en installatiedelen niet in gevaar
4	Matige conditie	Functieervulling van bouw- en installatiedelen incidenteel in gevaar

5	Slechte conditie	De veroudering is onomkeerbaar
6	Zeer slechte conditie	Technisch rijp voor sloop
8		Nader (technisch) onderzoek noodzakelijk
9		Niet mogelijk te inspecteren

Tabel 1 – omschrijving conditiescores NEN2767 deel 1 “methodiek” (2011)

Indien er op een element geen gebrek is waargenomen dan zal het element handmatig worden gescoord op conditiescore “1”.

3.2.2 Bouwkundig exterieur

De visuele inspectie volgens de NEN2767 deel 2 “gebrekenlijsten” (2008) is uitgevoerd over het gehele exterieur. De inspecteurs hebben de voor- en zijgevels en daken van de individuele woningblokken waargenomen en visueel geïnspecteerd.

Om een goed beeld te kunnen krijgen van de algemene staat van de achtergevels is er steekproefsgewijs bij de benedenwoningen aangebeld om zodoende toegang te verkrijgen tot de achtertuinen en achtergevels.

Aangezien de achtergevels doorgaans uitsluitend via besloten ruimtes toegankelijk zijn en het zicht vanuit de tuinen normaal gesproken niet over de gehele achtergevel strijkt, is het streven tijdens de inspecties geweest om een algemene indruk te kunnen verkrijgen van de bouwkundige staat van onderhoud, zonder dat hiervoor elk element visueel geïnspecteerd is.

De gevels zijn vanaf maaiveld door de inspecteurs visueel geïnspecteerd, gebreken zijn op eenzelfde hoogte vastgesteld en gefotografeerd.

De (dak-)terrassen en balkons zijn steekproefsgewijs geïnspecteerd, deze zijn evenals de achtergevels uitsluitend te bezichtigen door besloten ruimtes te passeren.

De geïnspecteerde (dak-)terrassen en balkons zijn als representatief voor het totaal aangehouden voor het bepalen van de bouwkundige staat van onderhoud.

Onder het bouwkundig exterieur wordt het volgende verstaan;

- Gevelbekledingen;
- Gevelornamenten, geen bekleding zijnde;
- Balkons;
- Balustrades;
- Gevelopeningen;
- Afwerkingen; functionerend als waterdichte aansluitingen tussen gevelopeningen en gevelbekleding;
- Gevelroosters;
- Gevelverankeringen;
- Erfafscheidingen indien gevel gebonden;
- Schilderwerken;
- Dakrandafwerkingen;
- Dakafwerkingen;
- Dagopeningen;
- Dak gebonden elementen (rookkanalen etc.)
- Installatievoorzieningen.

3.2.3 Gemeenschappelijke trappenhuizen

De visuele inspectie volgens de NEN2767 deel 2 “gebrekenlijsten” (2008) is uitgevoerd over de gemeenschappelijke trappenhuizen in complex 507.

3.2.4 Bouwkundig interieur

Om een goed beeld te krijgen van de staat van de bewoonde woningen zijn er op afspraak woningen geïnspecteerd. Naast de inspectie heeft er ook een inventarisatie plaatsgevonden om zodoende een duidelijk beeld te krijgen over de verschillen in de woningen binnen complex 507.

Onder het bouwkundig interieur wordt het volgende verstaan;

- Vloerafwerking; tegel- en granitvloeren;
- Plafond afwerking; gipsplaten, vezelplaten en zachtboard;
- Wandafwerking; tegels en stucwerk;
- Trappen (maisonnettewoningen);
- Binnenwandopeningen;

3.2.5 Aanvullende inventarisatie

Parallel aan de bouwkundige staat van onderhoud inspecties zijn er op verzoek van Bo-Ex en de toekomstclub aanvullende inventarisaties opgenomen.

Het doel van de inventarisatie was meer inzicht te verkrijgen over de materialisatie en situatie in de woningen, deze informatie kan een meerwaarde vormen bij het verklaren van gebreken, klachten en biedt de mogelijkheid om in een vervolg traject de scenario's completer te maken en specifiek af te kunnen stemmen.

Inventarisaties zijn uitsluitend uitgevoerd tijdens het inspecteren van de bewoonde zogenaamde steekproef-woningen.

De volgende elementen zijn gedurende de inspectie periode visueel opgenomen;

Bouwkundige materiaaltoepassing;

- Materiaal buitenwanden;
- Materiaal woning scheidende woningen;
- Materiaal schachten;
- Wandafwerking aanwezige vertrekken;
- Plafondafwerking aanwezige vertrekken;
- Vloerafwerking in de “natte” ruimtes (badkamer en toilet);

Energiezuinigheid

- Aanwezig glastype
- Verwarming tapwater.

Comfort

- Leeftijd keukenblok;
- Wijze van ruimteverwarming;
- Aantal groepen/stoppen in groepen/stoppenkast;
- Wijze van ventilatie in de woning machanisch/natuurlijk/spui.

Veiligheid

- Aanwezigheid van aardlekschakelaar;
- Aanwezigheid van rookmelder;
- Aanwezigheid van koolstofmonoxidemelder.

Beleving

- Aanvullende ervaringen en opmerkingen van bewoners.

3.2.6 Destructief onderzoek

Op enkele onderdelen is er afgeweken van de visuele benadering van de elementen, op deze elementen kon niet voldoende informatie verkregen worden na een visuele waarneming.

Royal HaskoningDHV heeft insnijdingen gemaakt in de dakoppervlakte van de platte daken. Hierdoor was het mogelijk om te bekijken hoeveel bitumineuze dakbedekkingslagen er in de huidige situatie aanwezig zijn en wat de kwaliteit is van de dakafwerkingen en ondergrond/underlayment. Deze informatie kan in een later stadium nuttig zijn voor het accuraat afstemmen van vervolg werkzaamheden.

De elektrotechnische installatie is in enkele woningen ontmanteld en/of gedemonteerd, door een elektrotechnisch deskundige. Hierdoor was het mogelijk om de elektrotechnische installatie tot op detailniveau te kunnen benaderen en konden er metingen verricht worden. Naast een algemene omschrijving van de bevindingen, is het inspectierapport als bijlage toegevoegd aan dit rapport.

4 Uitwerking

4.1 Programma's

De drieëntwintig woonblokken gelegen in complex 507 zijn tijdens verschillende inspecties per blok opgenomen volgens de NEN2767 deel 2 "gebrekenlijsten" (2008).

In het programma O-prognose zijn de gebreken volgens NEN2767 deel 1 "methodiek" (2011) vertaald naar een conditiescore per element.

Om zowel de Toekomstclub als Bo-Ex op afstand inzicht te kunnen geven over de voortgang van de inspecties is er gebruik gemaakt van het programma Snagstream.

Tijdens de inspecties zijn er enkele foto's van voorkomende gebreken en foto's waaruit een algemeen beeld verkregen kan worden gemaakt, om zodoende een beeld te schetsen van de algemene situatie.

De fotorapportage in Snagstream blijft echter van ondergeschikte aard en maakt daardoor geen onderdeel uit van de inspecties.

Naast de omschreven informatieverwerkingsprogramma's zijn de inspectieresultaten van de inventarisaties uitgeschreven in dit rapport.

4.2 Niveau van uitwerken

Voor het bepalen van de bouwkundige staat van onderhoud voor het bouwkundig exterieur en de trappenhuisen worden de conditiemetingen verricht op woningblok niveau.

De keuze om op woningblokniveau tot resultaten te komen komt voort uit een mogelijke differentiatie in staat van onderhoud binnen de woningblokken in complex 507, dit zal wellicht ook leiden tot verschillende scenario's binnen complex 507 in vervolgtrajecten.

Blok	Clusternaam	Blok	Clusternaam
131	Riebeeckstraat	142	Bandoengstraat, Kanaalstraat Semarangstraat
132	Riebeeckstraat II	143	Bandoengstraat, Bentamstraat, Kanaalstraat
133	Soerbayastraat	144	Banatmstraat
134	Soerbayastraat II	145	Bantamstraat II
135	Medanstraat	146	Ternatestraat
136	Palembangstraat	147	Ternatestraat II
137	Palembangstraat, kanaalstraat	148	Ternatestraat III
138	Kanaalstraat	149	Heutszstraat
139	Semarangstraat, Ternatestraat	150	Heutszstraat II
140	Semarangstraat	151	Bandoengstraat, Vleutstraat
141	Semarangstraat, Ternatestraat II	152	Bandoengstraat, Vleutstraat II
		153	Heutszstraat III

Een overzicht van het aantal woningblokken met clusternamen.

De exacte oriëntatie van de blokken binnen complex 507 zijn terug te vinden in bijlage 01 – complex 507 in clusters.

Het bouwkundig interieur en de inventarisatie zullen op complexniveau bepaald worden door middel van vooraf bepaalde en willekeurige steekproeven en zullen voldoende representatief zijn om een algemeen beeld te krijgen van de woningen.

Het specialistische en destructieve onderzoek hebben plaatsgevonden in enkele leegstaande woningen, deze dienen voornamelijk als specifieke achtergrondinformatie.

5 BEVINDINGEN

5.1 Algemeen

Kenmerkend aan het complex is de grote verscheidenheid aan woningtypen en het afwisselende straatbeeld, met stedenbouwkundige accenten zoals verbijzonderingen op de hoeken en poortgebouwen. In de gevel zijn diverse architectonische accenten aangebracht bijvoorbeeld metselwerkversieringen en een uitgetimmerde dakrand.

De bouwwijze is traditioneel gestapeld met gemetselde bakstenen muren en houten balklagen. Nieuw voor die tijd was de spouwmuur, die overigens in de juiste afmeting is uitgevoerd (270 mm). De buitenmuren van de laagbouw (Semarangstraat en Bantamstraat) zijn als spouwmuur uitgevoerd. De buitenmuren van de hoogbouw- en poortwoningen zijn uitgevoerd in steens metselwerk. De daken zijn allemaal plat, wat voor die tijd ook tamelijk nieuw was.

De houten kaders van de gevelkozijnen dateren nog van 1920. In de jaren 60 zijn de houten tussenstijlen en draairamen met roeden vervangen door een stalen inzetkozijnen met grote glasvlakken en draai- en klepramen. De kenmerkende vooroorlogse voordeuren zijn hier en daar nog te zien. Boven de voordeur heeft vroeger een houten versiering gezeten met het huisnummer.

In 1974 zijn de woningen gerenoveerd. Hierbij zijn de installaties verbeterd, de keukenblokken en tegelwerk vervangen, plafonds en binnenbeplating aangebracht en er is een nieuwe voordeur geplaatst.

5.2 Bouwkundig exterieur

5.2.1 Fundering

De woningen zijn volgens de gegevens uit 2003 van Konstruktieburo Krabbendam-Boerkoel uit Soest, gefundeerd op staal. Uit de visuele inspectie van toen is gebleken dat de funderingssloven uitgevoerd zijn in stampbeton.

Over de funderingen zijn verder geen gegevens teruggevonden. Navraag in 2003 bij de gemeente (DSO-bouwbeheer) heeft geen beter inzicht opgeleverd.

Bevindingen 2003

In het gevelmetselwerk zijn op diverse plaatsen scheuren aangetroffen. Wij hebben Konstruktieburo Krabbendam Boerkoel uit Soest gevraagd om de oorzaak van de scheuren te onderzoeken. Naar hun oordeel is de oorzaak van deze scheuren een samenspel van drie verschijnselen:

- *ongelijke zakking van de bouwmuren en kopgevels ten opzichte van de gevels als gevolg van een plaatselijk te smalle funderingssloof;*
- *thermische werking van de gevels vanwege het ontbreken van dilataties in het metselwerk;*
- *ongelijke zetting van de gevels ten opzichte van de overige muren als gevolg van meer zetting van zandlagen gelegen aan de hoofdwegen (trillingen van verkeer).*

Naast de scheurvorming is geconstateerd dat vanwege de aangegeven funderingsproblemen de gevelopeningen niet overal haaks zijn. Hier en daar komt scheefstand van de gevel voor.

Naar het oordeel van de constructeur is de verzakking van de fundering in de loop van jaren tot stilstand gekomen. Daardoor zal de scheurvorming niet meer toenemen. De beweging van de scheuren die men

*nu zou kunnen waarnemen is zeer waarschijnlijk het gevolg van thermische beweging van de gevel. Ook de scheefstand en niet-haakse gevelopeningen zal niet verergeren.
Als oplossing adviseren wij om de scheuren te repareren door het vervangen van de gebroken stenen.*

Bij de inspectie in 2017 hebben we vastgesteld dat gerepareerde scheuren opnieuw open staan. De oorzaak van deze scheuren is het werken van de gevels door temperatuur invloeden.

In ons initiële plan van aanpak is een lintvoegmeting voorzien. Omdat de blokken niet op palen zijn gefundeerd biedt een lintvoegmeting weinig meerwaarde en is om die reden niet uitgevoerd. De scheefstanden zijn met het oog waarneembaar.

5.2.2 Buitenwanden [21]

Gevelmetselwerk

Type A (laagbouw)

De gevels bestaan uit een spouwmuur (halfsteensverband metselwerk). Deze is 270 mm dik en heeft een geïsoleerde spouw. De spouw is vrij van cementbaarden. Het voegwerk is als verdieptevoeg uitgevoerd.

Types B (hoogbouw)

De gevels zijn uitgevoerd als steensmuren (staandverband metselwerk). Het voegwerk is als verdiepte voeg uitgevoerd.

Zowel de gemetselde gevelstenen als het voegwerk zien er in basis goed uit, een mooie robuuste handvormsteen voltooit met een verdiepte voeg. In een zeer beperkte omvang zijn gevelstenen beschadigd.

In het metselwerk zijn veel scheuren aanwezig. Meerdere scheuren zijn gerepareerd en opnieuw gescheurd. De oorzaak van de scheuren is ongelijke zetting van de fundering en thermische werking van de gevels. Vooral in situaties waarbij door binnen isolatie en verschillend stookgedrag temperatuurverschillen in de buitengevel optreden, treedt in de regel scheurvorming op. Vanwege deze zelfde voorzetwanden aan de binnenzijde hebben we de scheurvorming en het verband tussen gevel en haaks daarop staande bouwmuren niet kunnen controleren.

Door de scheuren kunnen metselvlakken instabiel worden en bezwijken. Daarnaast dringt vocht (regenwater) via de scheuren de constructie in met vochtdoorslag en kans op vorstschade als gevolg.

Door de wijk heen zijn op meerdere plaatsen vochtige geveldelen aangetroffen waardoor alg en mosgroei is ontstaan. Ter plaatse van schaduwzijde en locaties waar geen verwarmde binnenruimte is, zijn de vochtproblemen het grootst. De bekeken kruipruimten zijn droog.

Gootaftimmeringen, boeiboorden en overstekken.

De gootconstructies met overstek verkeren in matige tot slechte toestand.

Door de slechte staat van het schilderwerk en openstaande verbindingen in de gepotdekselde houten delen en boeidelen kan regenwater door de constructie naar binnen treden waardoor de houten gootklossen (constructie) kunnen rotten. Op meerdere plaatsen is houtrot in de bekleding waarneembaar.

5.2.3 Vloeren en galerijen [23]

Balkonvloeren

De betonnen balkonvloeren welke aan de achtergevels van de type A woningen aangebracht zijn, hebben een dikte van 150 millimeter. De balkonplaat is in het metselwerk ingeklemd.

Het afschot van de balkons loopt richting de woning en dat is ongunstig. Aan de onderzijde is betontrot aanwezig. Er ontbreekt een afwerklaag, wellicht als gevolg van verwerking, hierdoor blijft er water staan in de oneffen oppervlaktes die in de beton kan dringen met schade tot gevolg.

5.2.4 Buitenwandopeningen [31]

Algemeen

De woningen zijn voorzien van zachthouten kozijnen waarin vaste (enkele) beglazing, houten draaideuren, en stalen draairamen zijn opgenomen. Als uitzondering hierop hebben we een enkel houten draairaam aangetroffen.

Houten kozijnen

De staat van onderhoud van de houten kozijnen varieert binnen complex 507 nogal vanwege de locatie (overdekt door balkon en/of overstek) en de mate waarin het schilderwerk blootgesteld wordt aan UV straling.

Gemiddeld gezien is de staat van onderhoud van de kozijnen slecht. Het merendeel van de kozijnen heeft ten minste houtrot in de onderdorpel en in een aanzienlijk deel van deze kozijnen spreidt het houtrot zich ook verder uit naar de stijl.

Tijdens de inspectie is ook op een destructieve wijze, in enkele gevallen onderzoek gedaan naar de kozijnen die zijn afgetimmerd met hechthout op de onderdorpels en tegen de stijlen. De aftimmering is doorgaans erg vochtig en onder de aftimmeringen zijn de onderdorpels grotendeels rot.

Ook tijdens de inspecties aan de binnenzijde is in ca 20-30 procent van de gevallen houtrot geconstateerd die versterkt wordt door de gebrekkige ventilatie. In een groot deel van de overige woningen is een vochtige binnenzijde van de onderdorpel vastgesteld.

Houten deuren

Er bevinden zich meerdere typen buitendeuren in complex 507, originele entreedeuren en entreedeuren, enkele achterdeuren en stolpdeuren uit een latere periode.

Draairamen

Op de Kanaalstraat zijn plaatselijk een aantal ramen geplaatst van een meer recentelijke periode, deze zijn door middel van inzet kozijnen, in de bestaande kozijnen gemonteerd.

De ramen verkeren in een goede staat van onderhoud.

Stalen klep- en draairamen

De stalen klep- en draairamen verkeren over het algemeen in redelijke staat, plaatselijk is er corrosie vastgesteld. Het schilderwerk en de stopverf zijn in een slechte staat waardoor de corrosie toe zal nemen.

De stalen klep- en draairamen moeten een aanzienlijk deel van de noodzakelijke spuiventilatie in de woningen kunnen bieden. De klep- en draairamen zijn echter dusdanig inbraakgevoelig dat bewoners deze uitsluitend overdag open zet, indien zij thuis zijn. Dit beperkt de continuïteit aan ventilatie.

Beglazing

In basis zijn alle kozijnen, ramen en deuren voorzien van enkel glas, tijdens de inspectie zijn er slechts enkele woningen aangetroffen waarin isolerend glas aanwezig was.

Op de Kanaalstraat zijn ook een aantal ramen aanwezig uit een meer recentelijke periode waarin dubbel glas is opgenomen.

5.2.5 Balustrades en leuning [34]

Balustrades uitgevoerd in baksteen

De gemetselde balustrades zijn opgetrokken in dezelfde steen en voegwerk als de buitengevels van woningtype B.

Afhankelijk van de gevel oriëntatie zijn de balustrades plaatselijk erg vochtig, de structurele vorm ervan wordt ook bevestigd door plaatselijke aangroei van mos en plaatselijk ontbreken van voegwerk als gevolg van vorstschade.

Balustrades uitgevoerd in staal

De balustrades verkeren in verschillende condities van matig tot een uiterst slechte conditie, corrosie komt met regelmaat voor en specifiek op plaatsen waar de stabiliteit van het hekwerk als geheel gewaarborgd zou moeten zijn.

Door de regelmaat van het gebrek kan de balustrade haar functie niet meer naar behoren vervullen.

Balustrades uitgevoerd in hout

Tijdens de inspecties is er op een groot aantal plaatsen houtrot aangetroffen, zowel in de bekleding van gepotdekselde houten delen als in de dragende onderdelen van de balustrades.

Evenals de balustrades uitgevoerd in staal kan niet overal met zekerheid worden vastgesteld dat de balustrades de veiligheid kunnen waarborgen.

5.2.6 Buitenwandafwerkingen [41]

Voegwerk

Het voegwerk verkeert in een redelijke staat, plaatselijk ontbreekt er voegwerk op elementen welke sterk onderhevig zijn aan weersinvloeden; waterslagen, topgevels, rookkanalen, balkon- en hoekconstructies. Ook hierbij moet vermeld worden dat de bovenstaande gebreken voornamelijk van toepassing zijn op de buitenwanden welke zijn uitgevoerd in steens metselwerk (B).

Door het plaatselijk ontbreken van voegwerk bestaat de kans dat er een overmatige hoeveelheid vocht het metselwerk binnendringt, wat in een ernstig geval kan leiden tot vervolgschade.

Pleisterwerk

Op een beperkt deel van de gevels is gevelstucwerk aangebracht, bovendaks voornamelijk bij hoekoplossingen welke uit architectonisch oogpunt 500-700 mm. boven de dakranden uitsteken. Daarnaast is een enkele wand voorzien van gevelstucwerk.

De bovendakse delen verkeren in een slechte toestand, scheurvorming en afbrokkelen van pleisterwerk komt hier, afhankelijk per blok en gevel, met regelmaat voor.

Het pleisterwerk op de lager gelegen gevelvlakken in het zicht verkeren wel in een goede conditie.

Erkers

De erkers ter plaatse van de laagbouw (woningtype A) is rond de raamkozijnen vlak afgetimmerd op de hoeken en boven het raamkozijn in de vorm van houten geprofileerde delen.

Het merendeel van de hoekconstructies is houtrot aanwezig.

De onderste bloemkozijnen worden ondersteund door een uitkragende balk, welke ook direct een architectonische bijdrage heeft en overgaat in een houten aftimmering van de onderzijde van de erker. De kopse zijde van de balk heeft plaatselijk geen bescherm laag meer en plaatselijk is de dekking van de verf onvoldoende.

Hetzelfde geldt voor de onderzijde van de erkers ter hoogte van de begane grondvloer, de afwerking laag is plaatselijk onvolledig waardoor de kans op houtrot zeer groot is.

5.2.7 Schilderwerk [46]

Het buitenschilderwerk van de kozijnen en andere houten onderdelen verkeert in een slechte staat.

5.2.8 Dakafwerkingen [47]

Bitumineuze daken

Binnen complex 507 zijn er uitsluitend platte daken aangetroffen, de platdakconstructies zijn opgebouwd uit een houten balklaag met houten dakbeschot. Er is aan de bovenzijde van het dakbeschot geen isolatie aanwezig.

In een deel van de daken is de teerlaag nog aanwezig, in de overige gevallen is deze in het verleden verwijderd. Afhankelijk van het complex zijn de bitumineuze dakbedekkingen één tot drie keer overlaagd. De bitumineuze dakbedekking is geballast met grind.

De kwaliteit van de bitumineuze dakbedekking is slecht, met regelmaat is er craquelé waargenomen als gevolg van veroudering en een onjuiste dekking van de ballast tegen UV-straling. Op veel plaatsen is er plasvorming aangetroffen, soms tot enkele centimeters diep. Op de daken zijn veel lekkage gevoelige details aanwezig die in een slechte staat van onderhoud verkeren.

Het houten dakbeschot is in enkele gevallen aangetast door lekkage in de dakbedekking, dit is vastgesteld tijdens zowel de insnijdingen als tijdens de steekproeven in de woningen waarbij duidelijke lekkageplekken aanwezig waren.

Door middel van een zinken dekljst is de aansluiting met de gevel gerealiseerd, in de onderlinge aansluitingen zijn regelmatig openstaande verbindingen in de lasnaden aangetroffen en onjuiste aansluitingen naar andere elementen, door onvakkundige reparaties in het verleden.

De aansluitingen naar gemetselde gevels rookkanalen is gerealiseerd door middel van loodaansluiting, deze verkeren in een matige tot slechte staat.

Plaatselijk zijn de verbindingen niet meer waterdicht door beschadigingen en het geheel ontbreken van delen muurlood. Waar de loodaansluitingen wel volledig zijn is veelal scheurvorming in het lood aanwezig. Ter plaatse van de aansluitingen tussen dakterrassen en de opgaande gevels zijn lekkages waargenomen die veroorzaakt zijn door een foutieve uitvoering van de reparaties.

5.2.9 Afvoeren [52]

De afvoeren zijn vaak al vernieuwd. Desalniettemin zijn er nog een aantal afvoeren aanwezig die in een slechte staat zijn.

5.3 Gemeenschappelijke trappenhuizen

De bekeken trappenhuizen zien er netjes en verzorgd uit.

5.4 Binnenzijde woningen

5.4.1 Binnenwanden [21]

Bouwmuren (woning scheidende wand)

In de binnenwanden van de woningen zijn gedurende de steekproeven weinig gebreken aangetroffen. In een enkel geval zijn er scheuren aangetroffen in het stucwerk, waarbij niet vastgesteld kon worden of deze afkomstig was van de woning scheidende wanden.

Gevels

De aangetroffen scheuren zijn afkomstig vanaf de buitenwanden en zijn daar ook verder toegelicht.

5.4.2 Binnenwandopeningen [32]

In basis verkeren zowel de kozijnen als deuren in een redelijke staat van onderhoud, in 5 tot 10 procent van de geïnspecteerde woningen is een erg hoge vochtigheid in stijlen en onderzijden van deuren naar de badkamers gemeten.

5.4.3 Binnenwandafwerkingen [42]

Tijdens de inspecties zijn er diverse binnenwandafwerkingen aangetroffen;

- Stucwerk
- Betonemaille
- Tegelwerk

Omdat de gebreken voornamelijk materiaal georiënteerd zijn zullen deze als zodoende worden gespecificeerd.

Stucwerk

Er zijn verschillende gebreken geconstateerd op het stucwerk in de woningen. Veelal als gevolg van een te hoog vochtpercentage. Het merendeel van de geïnspecteerde woningen geeft last van schimmelvorming op het stucwerk in verblijfsvertrekken en badkamers. Enkele bewoners hebben melding gemaakt van loskomend stucwerk bij een behangklus. Wij hebben hier geen destructief onderzoek naar gedaan. Bij mutatie moet rekening gehouden worden met loskomend stucwerk.

Tijdens de inspecties zijn er ook vochtplekken als gevolg van lekkages in de gevel aangetroffen, niet altijd kon vastgesteld worden welke oorzaken hieraan ten grondslag lagen. Wel konden wij vaststellen dat het hier in een groot deel van de gevallen ging om een directe verbinding met buiten door scheurvorming. Voor een ander deel waren de vochtplekken vermoedelijk het gevolg van inregenen in de leidingschachten of het plaatselijk ontbreken van voegwerk op de rookkanalen.

Bovenstaande is ook een van de voornaamst gehoorde opmerkingen van bewoners, doorgaans hebben zij inmiddels delen hersteld of opnieuw geschilderd om zodoende de vlekken op de wanden weg te werken.

Op diverse plekken in het stucwerk zijn scheuren terug te vinden, deze zijn voornamelijk het gevolg van scheurende buitenwanden bij steens metselwerk.

In enkele gevallen zijn deze geconstateerd bij woning scheidende wanden.

Betonemaille

Gedurende de inspecties zijn er geen gebreken aangetroffen.

Tegelwerk

Circa dertig tot vijftig procent van de geïnspecteerde woningen heeft gebreken in het tegelwerk, de gebreken zijn voornamelijk terug te vinden in de badkamers en keukens.

Tegels zitten met regelmaat los, ook breuk in de tegels komt met regelmaat voor.

5.4.4 Vloerafwerking [43]

Vloeren

De begane grondvloer is uitgevoerd als vrijdragende ongeïsoleerde houten vloer. De kruipruimte heeft op de meeste plaatsen een vrije hoogte van ongeveer 700 mm. De vloerbalken van de woonkamers (begane-grondvloer) rusten op een houten onderslagbalk aangebracht die een afmeting van 72x175 mm heeft. Onder deze balk bevinden zich gemetselde poeren.

De verdiepings- en dakvloeren zijn uitgevoerd in houten balklagen.

Afmetingen vloerbalken:

Begane-grondvloer:	60x150 mm	h.o.h. 570 á 630 mm
Verdiepingsvloeren:	75x200 mm	h.o.h. (afstand niet bepaald)

Badkamers

Ongeveer 70 procent van de badkamers is voorzien van een granito vloerconstructie. In ongeveer 25 procent van deze vloeren is scheurvorming geconstateerd. In twee gevallen bestond de vloerafwerking niet uit een waterdichte constructie, hier troffen wij traditionele houten vloerdelen met zeil aan.

In de resterende badkamers troffen wij tegelwerk aan, zonder gebreken.

Toiletten

In zestig procent van de toiletten is er geen waterdichte vloerafwerking aangetroffen, doorgaans ging het hier om een zeil op houten vloerdelen.

Dertig procent van de toiletten is voorzien van een tegelvloer, hier zijn geen gebreken geconstateerd.

Het resterende percentage heeft evenals de badkamers een granito vloer, mede omdat deze soms zijn samengevoegd.

5.4.5 Plafondwandafwerkingen [45]

Gedurende de inspecties zijn er een drietal typen plafondafwerkingen waargenomen;

- Gipsplaten (ca. 80%);
- Harde vezelplaten (ca. 10%);
- Stuc op riet (ca. 10%).
(één keer houten delen)

Evenals bij de wandafwerking is schimmelvorming in badkamers en enkele verblijfsruimtes een veelvoorkomend gebrek.

Tijdens de inspecties zijn er ook met regelmaat vochtplekken waargenomen, voornamelijk afkomstig door lekkages van de bovenliggende badkamers, het overlopen van riolering, lekkages in de dakafwerkingen en een onjuiste aansluiting van de bovenliggende dakterrassen.

Begane grond woningen waarover een trap loopt naar een bovengelegen buurwoningen zijn in alle gevallen afgetimmerd met stuc op riet plafonds. Deze zien er over het algemeen netjes uit.

5.4.6 Warmteopwekking [51]

Verwarming algemeen

In de woonkamers zijn in basis gashaarden aangetroffen (85 procent) gedurende de inspectie, deze dienen in basis als hoofdverwarming voor de gehele woning.

In twee gevallen is de gashaard in de woonkamer vervangen door een moederhaard constructie met radiatoren.

De drie geïnspecteerde woningen is er zelfstandig een centrale verwarmingsinstallatie aangebracht.

Verwarming tapwater

In 90 procent van de geïnspecteerde woningen werd er gebruik gemaakt van een traditionele geiser.

Het merendeel, 77 procent van deze geisers was aangesloten op een rookgasafvoer, die direct naar de achtergevel of via de bestaande ventilatieschachten richting het dak werd afgevoerd. Hierdoor wordt de ventilatie van de keukenruimte zelf beperkt.

5.4.7 Afvoeren [52]

Bewoners hebben veelal als opmerking dat het riool erg stikt, bijna altijd vanuit de doucheput.

Als het riool weer is schoongemaakt zijn zij enkele maanden van de stank af.

In de kruipruimte is een gietijzeren leiding aangetroffen. We hebben maar enkele kruipruimtes bekeken waar geen bijzonderheden te zien waren. Mogelijk is er nog gietijzer aanwezig met een slecht leidingverloop. Vooralsnog hebben we de indruk dat de stankoverlast wordt veroorzaakt doordat er geen beluchtingsleiding aanwezig is in combinatie met een verminderde doorspoeling van het straatriool.

5.4.8 Ventilatie [57]

De wijze van ventilatie in de woningen is tijdens de inspecties geïnvventariseerd.

In basis worden de woningen geventileerd door middel van dwarsventilatie (te openen ramen) in combinatie met een afvoerkanaal vanuit de keuken, badkamer en toilet naar het dak. Er zijn een aantal kleine gevelroosters aanwezig die een permanente aanvoer moeten garanderen voor het verticale afvoerkanaal.

In meer dan 70 procent van de keukens troffen wij een rooster in de keuken aan waardoor natuurlijke ventilatie plaats vindt. Tijdens de inspecties is vastgesteld dat meer dan 70 procent van de bewoners deze rooster heeft dichtgezet vanwege overlast door inregenen/inhagelen en vuil/vogelpoep wat door de afvoer naar beneden komt.

Op de keukenafvoer is met regelmaat een geiser of afzuigkap aangesloten. Door de afzuigkap zit het kanaal vol met vet.

In een enkele woning is een mechanische afzuiging aanwezig voor badkamer en toilet. Deze kan juist onbalans geven in de andere woningen.

De ventilatie geschied op natuurlijke wijze en is erg afhankelijk van voldoende toevoerlucht en van trek door temperatuurverschillen en wind. Ventilatievoorzieningen zijn regelmatig dichtgezet of veranderd. De ventilatie is onvoldoende en dat uit zich dan ook in regelmatig voorkomende schimmelvorming.

5.4.9 Centrale elektrotechnische voorzieningen [61]

De geïnspecteerde groepenkasten bevinden zich niet in een meterkast maar hangen aan de muur in de hal. Van de meterkasten welke geïnvventariseerd zijn, is 90 procent niet voorzien van een aardlekschakelaar. Binnen de steekproef heeft men doorgaans 4 zekeringen, met enkele uitzonderingen van 2 en 3 zekeringen.

Bij de Semerangstraat 2 hebben we een NEN3140 inspectie uitgevoerd waarbij de installatie is doorgemeten. Door middel van deze inspectie beogen we onveilige situaties vast te leggen en controleren we de doelmatigheid van de installatie.

De bevindingen zijn als volgt:

- De installatie is voldoende aanrakingsveilig;
- De hier aanwezige aardingsinstallatie is in orde en in goede conditie;
- Er zijn geen brandgevaarlijke situaties aangetroffen;
- De kleurcodering in de groepenkast is verouderd;
- De groepenkast heeft geen hoofdschakelaar
- Aarding is niet aangesloten op de groepenkast.

Zie uitgebreide rapportage in de bijlage.

5.4.10 Beveiliging; brand, detectie en alarmering [65]

Uit de inspectiegegevens blijkt dat drie kwart van de geïnspecteerde huishoudens voorzien is van tenminste één rookmelder.

Het percentage aan huishoudens met koolstofmonoxidemelders ligt op bijna 100% procent, waarbij vermeld moet worden dat het hierbij veelal gaat om meerdere koolstofmonoxidemelders per huishouden.

5.4.11 Vaste keukens voorzieningen [73]

De keukeninrichtingen zijn geïnvventariseerd en gecategoriseerd op geschatte leeftijd in decennia, uit de inventarisatie blijkt dat;

- 32% een leeftijd heeft van minder dan 10 jaar;
- 45% een leeftijd heeft van 10 tot 20 jaar;
- 23% ouder is dan 20 jaar.

De keukens verkeren in een redelijke conditie, plaatselijk zijn er wat gebreken, maar deze zijn van een beperkte omvang en liggen veelal in lijn der verwachting als er gekeken wordt naar de leeftijd van de keukens.

5.4.12 Gasleiding

We hebben niet het gehele leidingbeloop na kunnen lopen.

De gasleiding is van staal. De gasleiding loopt door de kruipruimte en onder de massieve terazzo vloer en is niet voorzien van een mantelbuis. Bij een lekkage zal gas zich in de kruipruimte ophopen.

5.4.13 Geluidwering

Tijdens het onderzoek in 2003 is de geluidwering beoordeeld en als volgt gerapporteerd.

Binnenwanden

De resultaten van de bewonersenquête geven aan dat tweederde van de bewoners geluidshinder ondervindt in verticale richting (boven- en benedenburen). Het geluid in horizontale richting heeft ongeveer de helft van de bewoners als hinderlijk aangegeven. De aard van de hinder is in gelijke mate luchtgeluid en contactgeluid.

Het verhelpen van onvoldoende geluidsisolatie van binnenwanden is maar gedeeltelijk te verhelpen. De maatregelen zijn kostbaar en ingrijpend. We hebben gekeken naar een praktische oplossing met zo veel mogelijk rendement.

De geluidsisolatie van woningscheidende wanden zou voldoende moeten zijn op basis van het gegeven dat deze in steens metselwerk uitgevoerd zijn. De benedenwoningen van type B, C en D vormen hierop een uitzondering. Zeer waarschijnlijk zijn de verticaal niet-doorgaande wanden niet doorgemetseld tussen de balken (wij hebben dat niet visueel geïnspecteerd). Dat betekent dat bij woningscheidingen op deze plaatsen te weinig isolatie aanwezig is ten aanzien van geluid (zie ook tekenbladen 8 en 9 voor een illustratie). Naast een geluidstek is op deze plaats onvoldoende brandwerendheid. Dit gebrek kan het beste verholpen worden door aan de bovenzijde vloerdelen los te nemen en aanvullend de ruimte dicht te metselen. Hiermee voorkomt men de vervanging van de plafonds van de benedenwoningen. Voor de oplossing van de geluidsisolatie in verticale richting zie vloeren.

Bij trapopgangen van bovenwoningen is de woningscheidende wand uitgevoerd in halfsteens metselwerk. Dit is ongewenst vanwege de geringe geluidsisolatie. De meest praktische oplossing is het plaatsen van een voorzetwand.

Vloeren

Vloeren

Bijna alle vloeren hebben last van krakende vloerdelen. Dit wordt veroorzaakt doordat de delen los van elkaar komen. De enige oplossing hiervoor is vastschroeven.

De geluidsisolatie van woningscheidende vloeren is onvoldoende. Dit volgt uit het bouwfysisch onderzoek van de constructie evenals uit de bewonersenquête (zie bij 22 Binnenwanden). Een belangrijke verbetering voor het contactgeluid (lopen) wordt bereikt door het aanbrengen van zwevende dekvloeren van ± 20 mm dikte. Dit geldt dan voor de woonlaag van alle bovenwoningen. Deze maatregel moet gecombineerd worden met geluiddempend materiaal op de trap treden. Op de tekenbladen 8 en 9 is een voorbeeld van een zwevende dekvloer aangegeven.

Voor verbetering van de luchtgeluidsisolatie (praten en radio) komt alleen een extra gipsplafond bij de benedenwoningen in aanmerking. De meeste woningen beschikken al over een dubbel gipsplafond (renovatie van 1974). Het effect van een extra plafond zal daarom naar verwachting niet groot zijn.

Vanwege de isolatie van de schil ter voorkoming van vocht kunnen de begane-grondvloeren geïsoleerd worden door aan de onderzijde van de balklaag isolatiedekens te bevestigen. Vanwege de overlast voor de bewoner kan dat ook mutatiegewijs aangepakt worden, maar dan met verwijdering van de houten vloerdelen.

5.4.14 Brandveiligheid

Het doel is om een beeld te krijgen van de brandveiligheid van de woningen en de brandveiligheid tussen de woningen. Om een goed oordeel te geven zijn de woning-scheidende vloeren, wanden en doorvoeren geïnspecteerd. De onderstaande woningen zijn geïnspecteerd:

- Benedenwoning Bantamstraat 6, Utrecht;
- Benedenwoning Van Riebeeckstraat 9, Utrecht;
- Bovenwoning Bandoengstraat 92, Utrecht.

Eisen conform bouwbesluit

De woningen zijn gebouwd in de jaren 20 van de vorige eeuw. De woningen moeten minimaal voldoen aan het Bouwbesluit 2012, bestaande bouwniveau. Het bestaande bouwniveau is de absolute juridische ondergrens waaraan moet worden voldaan. De woningen moeten minimaal aan de onderstaande eisen worden voldaan:

- In een brandcompartiment ligt ten hoogste één woonfunctie en nevenfunctie daarvan;
- Tussen twee woningen minimaal 20 minuten WBDBO (wanden en vloeren) aanwezig;
- Een vloer of een trap waarover een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 20 minuten bij brand in het sub-brandcompartiment waarin de vluchtroute niet ligt;
- Vloeren van verblijfsgebieden hoger gelegen dan 7 meter boven meetniveau moeten 30 minuten brandwerend tegen bezwijken worden uitgevoerd;
- Een vluchtroute is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een beschermde route, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

Voor de woningen met een gezamenlijk toegang (portiek) worden aan de gezamenlijke ruimte eisen gesteld:

- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht minimaal brandklasse 2 conform NEN 6065;
- De bovenzijde van de trappen, vloeren die grenzen aan de binnenlucht minimaal T1 conform NEN 1775;
- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht minimaal rookdichtheid van ten hoogste $5,4\text{m}^{-1}$ conform NEN 6066;

Steekproefinspectie

In de woningen zijn destructief steekproefinspecties uitgevoerd waar dat de plaatselijk het plafond is opengemaakt om de opbouw, opleg en aansluiting te kunnen inspecteren.

Opbouw scheidingsconstructies

De opbouw van de geïnspecteerde woningen m.b.t. de wanden en vloeren zijn gelijkwaardig. De woning-scheidende wanden zijn opgebouwd uit steens metselwerk (dikte ca. 210 mm / 220 mm) met aan beide zijde een stuc laag.

De woning-scheidende vloeren, tussen vloeren en de dakconstructie zijn identiek opgebouwd. De opbouw is van boven naar onder:

- Hardboard beplating ca. 8 mm (deze is niet overal met zekerheid aanwezig);
- houten vloerdelen 22 mm (messing en groef);
- houten balklaag 230x80 mm h.o.h. ca. 600 mm;
- stuc laag op rieten onderlaag (deze is niet overal intact);
- gipskartonplaten 9mm op houten regelwerk.

Op diverse plaatsen is de stuc laag op riet nog volledig intact, hier zijn dan ook geen gipskartonplaten aangebracht. In het plafond zijn centraaldozen aanwezig, t.p.v. de centraaldozen zijn er 'gaten' in de plafonds aanwezig (plafond is niet geheel afgesloten).

Bevindingen en aanbevelingen

Woning scheidende wanden

De bakstenen wanden (steens ca. 210 mm / 220 mm) met een dergelijke dikte voldoen aan de minimaal vereiste brandwerendheid van 20 min. De opleggingen van de houten balklaag in de woning-scheidende wanden zijn het kritische punt m.b.t. brandoverslag tussen twee naast elkaar gelegen woningen. De balklaag is opgelegd in het metselwerk. De aansluiting tussen de houtenbalklaag en het metselwerk is niet 100% afgedicht, echter is dit niet volledig door en door te inspecteren. Indien de aansluiting niet 100% dicht is bestaat de kans op brandoverslag en rookverspreiding tussen twee woningen. Op de onderstaande foto's zijn diverse aansluitingen weergegeven. Tijdens de inspectie hebben we niet kunnen beoordelen of de balklagen tussen de woningen aansluitend tegen elkaar zijn opgelegd.

Woning scheidende wand (van Riebeeckstraat 9)



Positie uitgevoerde inspectie



Naden en kieren tussen metselwerken en de balklaag

Woning scheidende wand (Bandoengstraat 92)

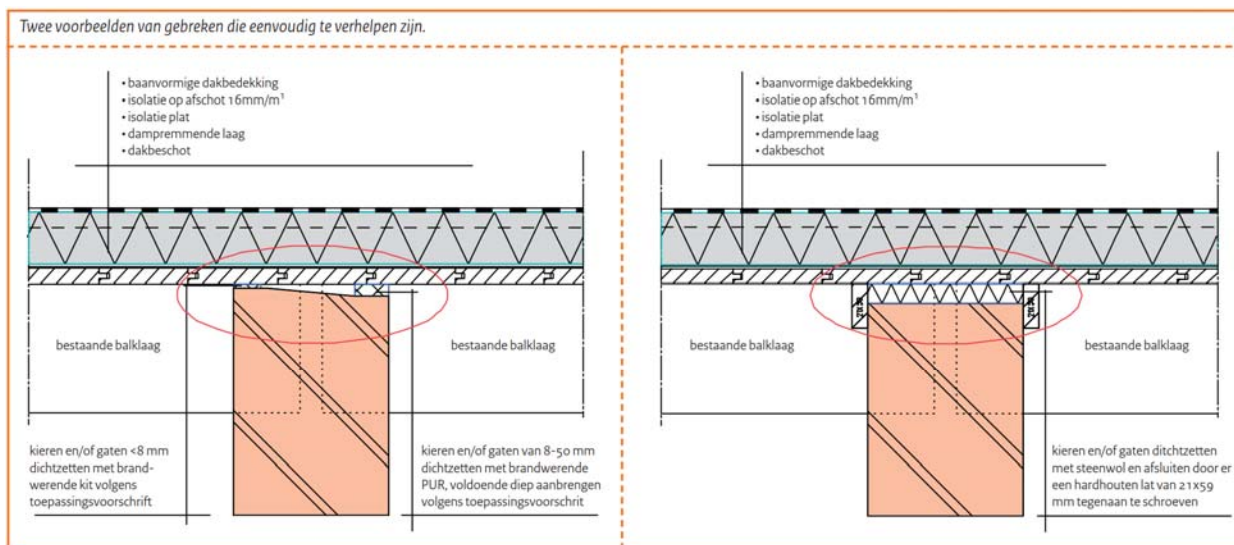


Positie uitgevoerde inspectie



Naden en kieren tussen metselwerken de balklaag

Om rookverspreiding en de minimale brandwerendheid van 20 minuten t.p.v. de woning-scheidende wand te kunnen garanderen moet de aanwezige naden en kieren worden dichtgezet. Een en ander is uit te voeren conform de onderstaande details.



Figuur 1 oplossingen brandwerende afdichtingen woning scheidende wand conform handreiking woning scheidende constructies

Woning scheidende vloeren

De vloer constructie is tevens een woning-scheidende vloer tussen twee woningen. De opbouw van de vloerconstructie met aan de onderzijde stuc op riet en / of 9 mm gipskartonplaten is zodanig dat de minimale brandwerendheid van 20 minuten van de woning scheidende vloer niet kan worden gegarandeerd. Echter is er wel een brandwerendheid aanwezig maar de exacte brandwerendheid is niet aan te tonen. Daarbij zijn de houten vloerdelen met messing en groef niet rookwerend en is rookverspreiding tussen twee woningen reëel.

Het zwakke punt in de constructie zijn de centraaldozen in het plafond. T.p.v. de centraaldozen is er geen gipskartonplaat of stuc op riet aanwezig. De houten vloerdelen maar ook de balklaag worden hierdoor bij een brand aangestraald / blootgesteld aan vlamcontact en hoge temperaturen. De bestaande houten vloerdelen van 22 mm hebben een inbrandsnelheid van ca. 1 mm per minuut. Op basis hiervan is de vlamdichtheid (criteria E¹) wel ca. 20 minuten.

De temperatuur aan de bovenzijde zal echter niet voldoen aan maximale temperatuur verhoging (criteria I²). Door de temperatuursverhoging kan de vloerbedekking of aanwezige meubels e.d. van de bovengelegen woning gaan branden.

Door de inbranddiepte van ca. 20 mm na 20 minuten is de sterkte van de vloerdelen onvoldoende. Indien bovenop de houten vloerdelen overal ca. 8 mm hardboard is aangebracht is redelijkerwijs te verwachten dat de vloerdelen blijven hangen. Echter zal niet meer worden voldaan aan de constructieve eisen die aan een vloerconstructie worden gesteld.

Echter is er overal een riet op stuc en / of een gipskartonplaten plafond aanwezig. (behoudens op de plaatsen van de centraaldozen). Het plafond heeft een positieve uitwerking op de brandwerendheid van de constructievloer. Verwacht wordt dat de vloerconstructie dus wel voldoet op het criteria E (vlamdicht) maar niet op het criteria I (temperatuur). Tevens zal de vloer niet rookdicht zijn waardoor rookverspreiding tussen twee woningen reëel is. De brandwerendheid met betrekking tot bezwijken zal i.c.m. het aanwezige plafond worden gehaald.

¹ Criteria E = de scheidingsconstructie voorkomt dat vlammen en hete gassen doordringen tot de niet-verhitte zijde. Dit betekent dat tijdens brand geen (te) grote openingen of spleten in de constructie mogen ontstaan

² Criteria I = De scheidingsconstructie beperkt de temperatuurstijging aan de niet-verhitte zijde tot maximaal 180 °C lokaal of 140 °C gemiddeld.

Woning scheidende vloer



Opbouw onderzijde vloer – positie centraal dozen in het plafond

Om de minimale brandwerendheid van de woning-scheidende vloeren te kunnen garanderen moet een brandwerende beplating aan de onderzijde worden aangebracht. Aan te brengen conform het testrapport. Alle aanwezige doorvoeringen moeten aan de onderzijde brandwerend worden afgewerkt. Door het plafond en doorvoeren dicht uitte voeren wordt rookverspieding tussen de woningen voorkomen.

Doorvoeren

In de keuken en badkamer zijn de rookgasafvoer en de ventilatie afvoer aangesloten op de bouwkundige schacht. De afvoeren zijn niet brandwerend afgewerkt en niet voorzien van brandkleppen op de schachtwand. Waarschijnlijk zijn de rioolafvoeren van de bovenliggende woning (keuken, badkamer en toilet) niet brandwerend doorgevoerd door de woningscheidende verdiepingsvloer. De schachten vormen in de huidige situatie een open verbinding voor rook en hitte tussen de verschillende woningen. De afvoeren van de ventilatielucht en rookgasafvoer dienen minimaal 20 minuten brandwerend te worden uitgevoerd.

Doorvoeren (algemeen)



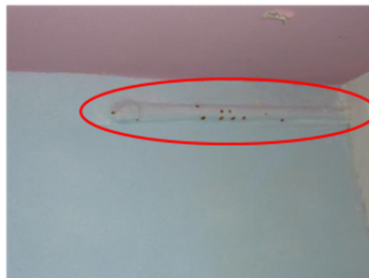
Diverse ventilatieafvoer en rookgasafvoeren aangesloten op schachten niet brandwerend uitgevoerd

De geïnspecteerde woning aan de Bantamstraat is een portiek woning. Alle doorvoeren van en naar de gezamenlijke verkeersruimte moeten ook minimaal 20 minuten brandwerend worden afgewerkt. In de huidige situatie is dit niet zo uitgevoerd.

Doorvoeren (gezamenlijke verkeersruimte)



Gasmeter in de gezamenlijke verkeersruimte



Gasleiding in de woning Bantamstraat 6 niet brandwerend afgewerkt

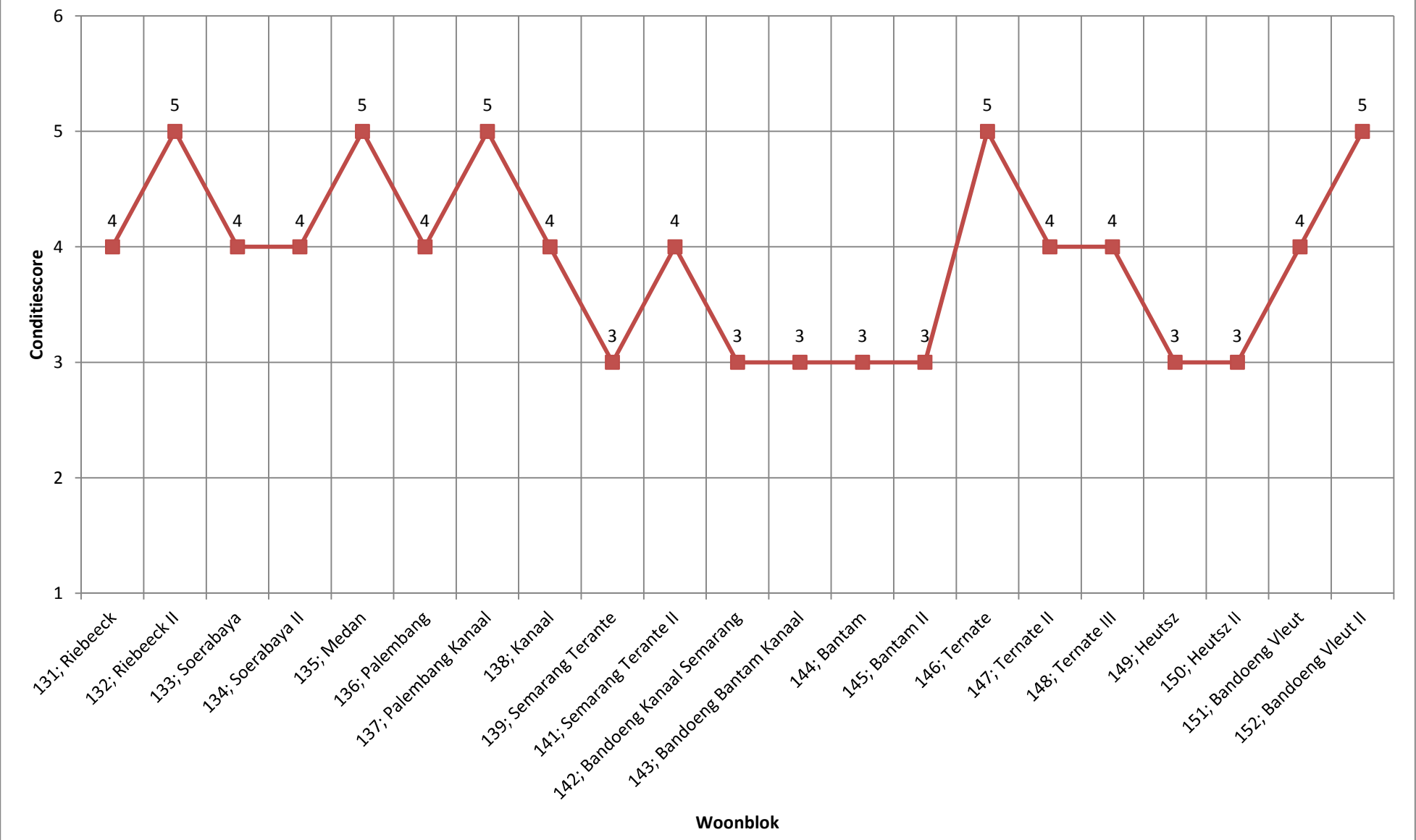
Veilig vluchten

Alle vloeren dienen minimaal 20 minuten bestand te zijn tegen het bezwijken bij brand. De verwachting is dat deze voldoen, zie hiervoor het stuk betreft de woning-scheidende vloeren.

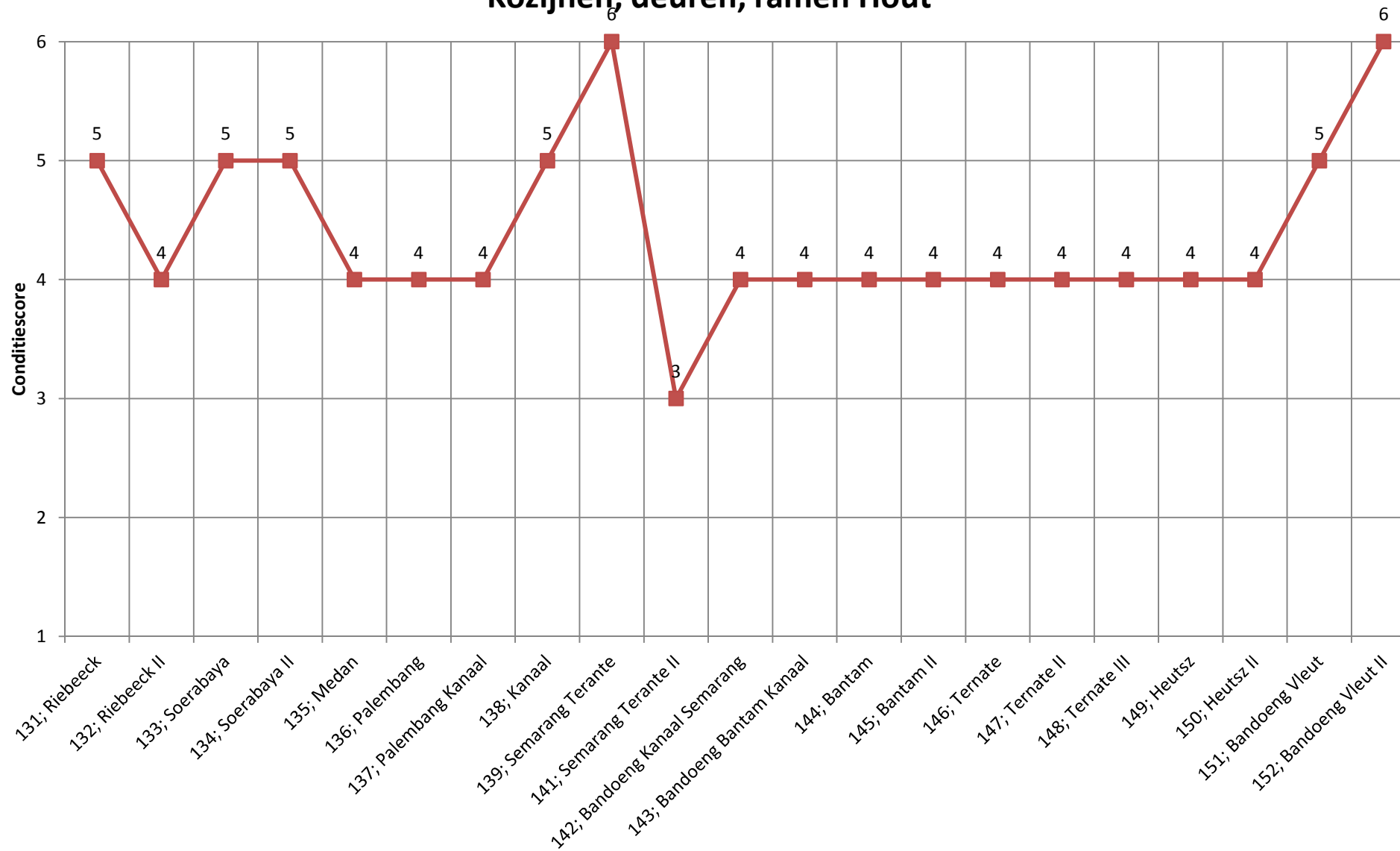
Bij alle woningen met een centrale portiek dient de gezamenlijke verkeersruimte (portiek) uitgevoerd te worden als een beschermde route. De gezamenlijke verkeersruimte van de geïnspecteerde woning aan de Bantamstaat 6 zijn volledig uitgevoerd in steen, beton en glas. De toegepaste materialen in de gezamenlijke verkeersruimte voldoen aan de gestelde eisen conform het bouwbesluit 2012 (bestaande bouw). Echter moeten de aanwezige doorvoeren aan de woningzijde hier brandwerend worden afgewerkt. De voordeuren uitkomend in de gezamenlijke verkeersruimte zijn van 40 mm multiplex in een houten kozijn met enkel een 17 mm sponning. De geïnspecteerde deur aan de Bantamstaat 6 sluit netjes en zonder grote kieren. De deur is niet getest en niet voorzien van een certificaat dat deze ook daadwerkelijk voldoet aan een brandwerendheid van 20 minuten. Echter gezien de opbouw en de inbranddiepte van de deur / kozijn is het zeer aannemelijk dat deze wel voldoet aan 20 minuten brandwerendheid. Tevens hebben alle 4 de woningen uitkomend in de gezamenlijke verkeersruimte een tweede uitgang. Hierbij wordt dus betreft veilig vluchten wel voldaan aan het bouwbesluit 2012 (bestaande bouw).

Als algemeen advies is het minimaal aan te bevelen dat in de verkeersruimte(s) van de woningen minimaal een rookmelder conform de NEN 2555 wordt aangebracht.

Gevelmetselwerk

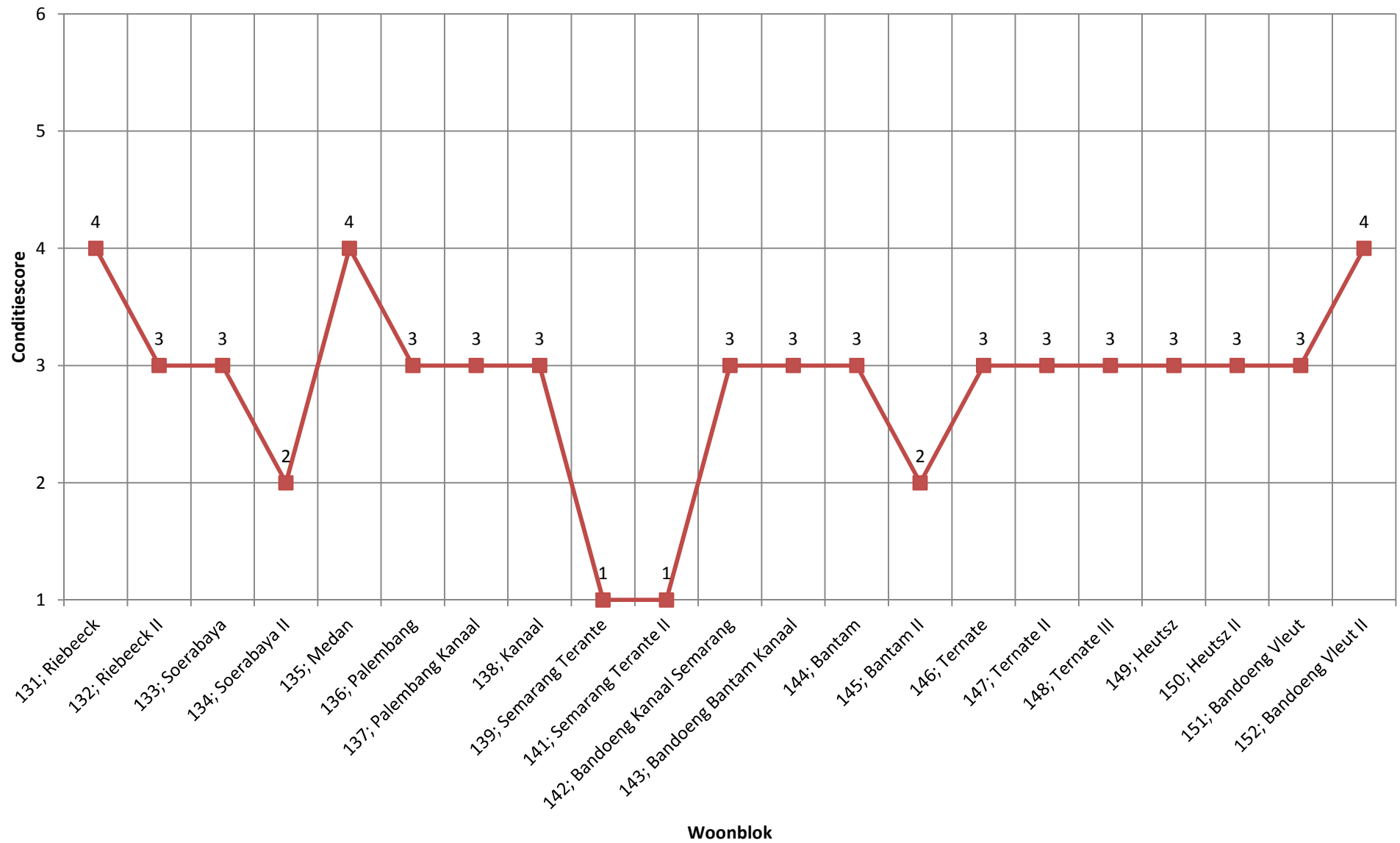


Kozijnen, deuren, ramen Hout

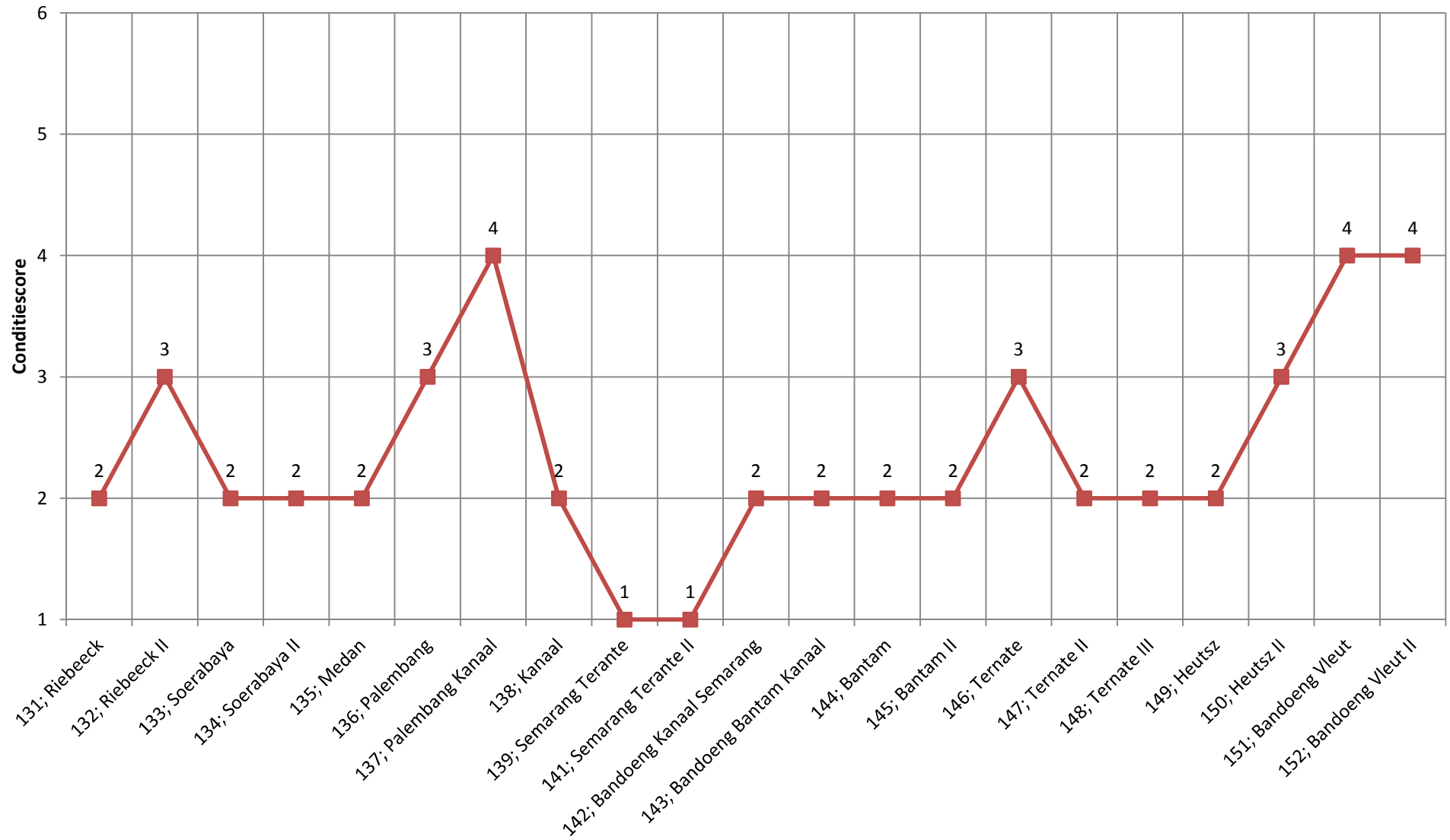


Woonblok

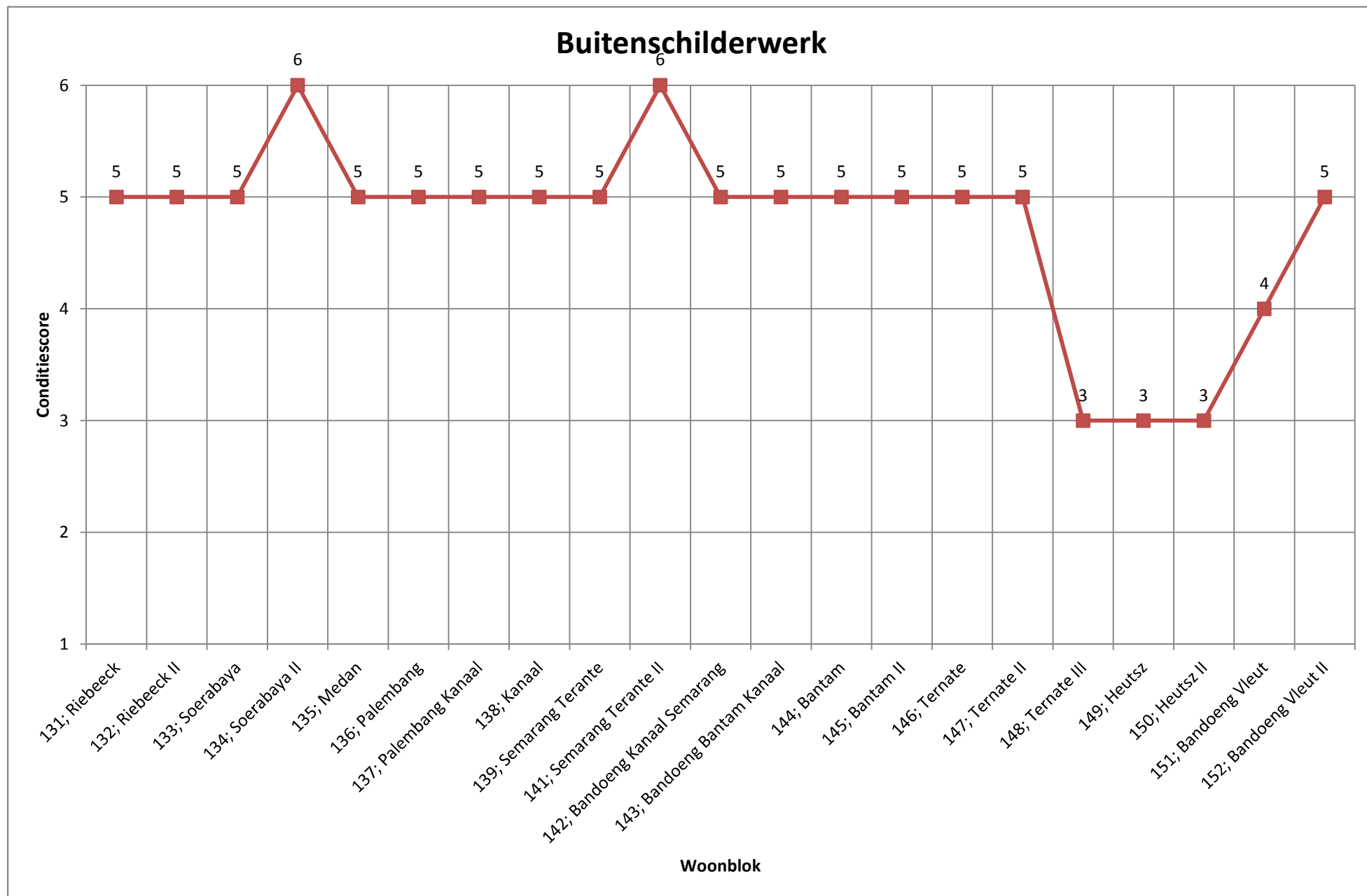
Kozijnen, deuren, ramen Staal



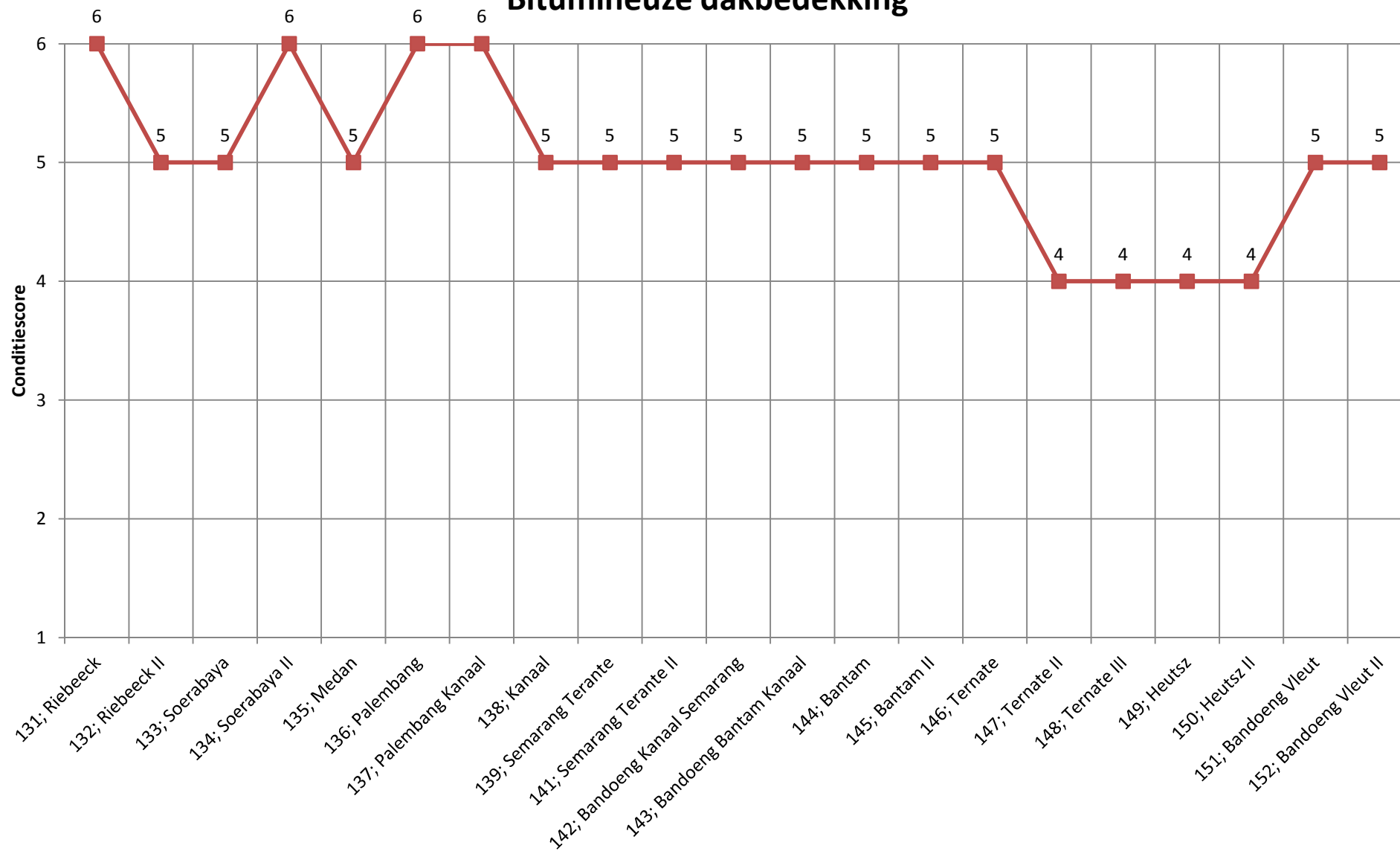
Voegwerk



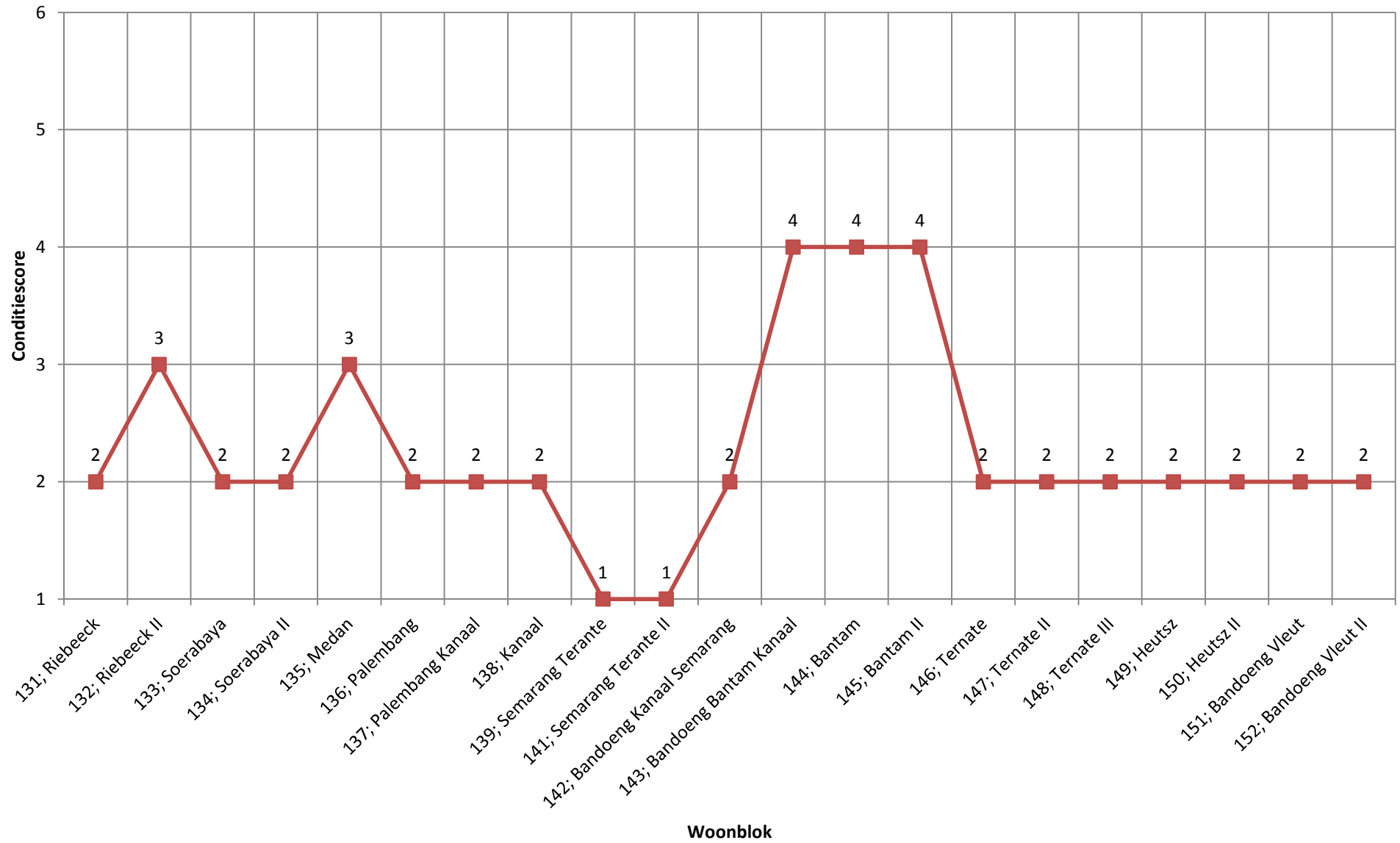
Woonblok



Bitumineuze dakbedekking



Afvoeren



BF6756-131 • Blok 131
Riebeeck • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Vocht, doorslaand	1	3	0	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Condens	1	3	2	4
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	4
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	3	4
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen Hout	Houtrot	1	3	4	5
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen Staal	Corrosie (verzinkt) stalen kozijnwerk	1	3	3	4
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
4111.03.0 00	Pleisterwerk	Vocht, doorslaand	1	3	3	4
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	5	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	6
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	2	3	6
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	2	3	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Onvoldoende overlap (lood)	1	3	3	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-132 • Blok 132
Riebeeck II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	6
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	5	6
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	5
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Condens	1	3	3	5
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	3	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	3	4	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Houtrot aan hekwerken	1	3	3	4
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	2	3	3
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Afbladderen	1	3	4	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	3	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	2	3	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	5	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	2	3	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Gebreken aan aansluitingen opgaand werk, loodslabben, folies e.d.	2	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	4	3

BF6756-133 • Blok 133
Soerabaya • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	4	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Vocht, doorslaand	1	3	0	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	4	4
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	3	4	5
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	4	5
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	0	0	5
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Krijten	2	3	5	5
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	0	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-134 • Blok 134
Soerabaya II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	4	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Lekkage	1	3	3	4
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Aantasting afwerklaag (vocht)	2	2	3	2
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Plat dak Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	4	3
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	5
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	5
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	2	3	2
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Geen gebreken	0	1	1	1
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	0	6
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Afbladderen	1	3	5	6
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	5	6
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Aangroei mos, algen	3	2	3	6
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Erosie, verwerking, verzanding	2	3	4	4
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-135 • Blok 135
Medan • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	6
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	5	6
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Vocht, doorslaand	1	3	0	6
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	5
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Condens	1	3	3	5
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	0	3
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	2	3
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	3	4	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	4	4
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Houtrot aan hekwerken	1	3	3	4
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	2	2	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitschilderwerk	Afbladderen	1	3	4	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	3	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	2	3	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	5	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	2	3	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Gebreken aan aansluitingen opgaand werk, loodslabben, folies e.d.	2	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	4	3

BF6756-136 • Blok 136
Palembang • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Condens	1	3	2	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Beschadiging/Houtrot	2	3	3	4
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	4
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	3	4
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen Hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen Staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	3	2
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	2	3
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	5	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	6
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	2	3	6
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	2	3	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Onvoldoende overlap (lood)	1	3	3	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-137 • Blok 137
Palembang Kanaal • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	4	6
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	3	6
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Condens	1	3	2	5
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Beschadiging/Houtrot	2	3	3	5
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Aangroei mos, algen	3	3	4	5
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	4
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	3	4
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen Hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen Staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	3	2
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	3	4
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	5	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	6
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	2	3	6
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	2	3	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Onvoldoende overlap (lood)	1	3	3	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-138 • Blok 138
Kanaal • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	4	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	4	4
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	4	5
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	0	0	5
3111.02.5 00	Raamkozijnen hout, nieuwe draaiende delen	Geen gebreken	3	1	1	1
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Krijten	2	3	5	5
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	0	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	3	4
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-139 • Blok 139
Semarang Terante • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Aangroei mos, algen	3	1	2	4
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Vuil, aanslag, verkleuring	3	1	1	1
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Bevestiging secundair, manco	3	3	3	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	5	6
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Geen gebreken	0	1	1	1
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Vuil, aanslag, verkleuring	3	1	1	1
41	Buitenwandafwerkingen					
4110	Erker	Houtrot	1	3	4	5
4111.01.1 00	Voegwerk	Beschadiging	2	3	1	1
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	3	5
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Afbladderen	1	3	3	5
47	Dakafwerkingen					
4711.05.0 00	Zinken dak	Zoorheid	3	3	3	2
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	3	5	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	2	3	3	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Aangroei mos, algen	3	3	5	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	2	3	1

BF6756-140 • Blok 140
Semerang (Garageboxen) • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	2	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	2	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Beschadiging	2	3	1	1
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	3	4
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Afbladderen	1	3	2	4
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	3	4	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Aangroei mos, algen	3	3	3	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	2	3	1

BF6756-141 • Blok 141
Semarang Terante II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	2	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Ventilatie onvoldoende van spouwconstructies	1	1	4	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Aangroei mos, algen	3	1	2	4
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Vuil, aanslag, verkleuring	3	1	1	1
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Bevestiging secundair, manco	3	3	3	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	2	3
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Geen gebreken	0	1	1	1
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Vuil, aanslag, verkleuring	3	1	1	1
41	Buitenwandafwerkingen					
4110	Erker	Houtrot	1	3	3	4
4111.01.1 00	Voegwerk	Beschadiging	2	3	1	1
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	4	6
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Afbladderen	1	3	3	6
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Krijten	2	1	3	6
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Dekking onvoldoende	2	0	0	6
47	Dakafwerkingen					
4711.05.0 00	Zinken dak	Geen gebreken	0	1	1	1
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	3	5	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	2	3	3	5
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Aangroei mos, algen	3	3	5	5

BF6756-141 • Blok 141
Semarang Terante II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	2	3	1

BF6756-142 • Blok 142
Bandoeng Kanaal Semarang • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Vocht, doorslaand	1	3	0	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	3
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	4	4
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	3	4	5
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.02.5 00	Raamkozijnen hout, nieuwe draaiende delen	Geen gebreken	3	1	1	1
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Krijten	2	3	5	5
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	0	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-143 • Blok 143
Bandoeng Bantam Kanaal • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Vocht, doorslaand	1	3	0	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	3
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	5	5
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	3	4	5
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuningen					
3410.06.0 00	Balustrade staal	Aantasting afwerklaag	2	2	4	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Krijten	2	3	5	5
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	0	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	4
5210.01.1 00	Afvoeren	Beschadiging (barsten/gaten)	1	1	3	4

BF6756-144 • Blok 144
Bantam • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	3
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	3	2	3
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuningen					
3410.06.0 00	Balustrade staal	Aantasting afwerklaag	2	2	4	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitschilderwerk	Krijten	2	3	5	5
4621.20.0 00	Buitschilderwerk	Barsten	2	3	0	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	4
5210.01.1 00	Afvoeren	Beschadiging (barsten/gaten)	1	1	3	4

BF6756-145 • Blok 145
Bantam II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	3
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	3	2	3
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	2	2
34	Balustrades en leuning					
3410.06.0 00	Balustrade staal	Aantasting afwerklaag	2	2	4	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitschilderwerk	Krijten	2	3	5	5
4621.20.0 00	Buitschilderwerk	Barsten	2	3	0	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	4
5210.01.1 00	Afvoeren	Beschadiging (barsten/gaten)	1	1	3	4

BF6756-146 • Blok 146
Ternate • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren niet constructief	2	3	5	5
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Vocht, doorslaand	1	3	0	5
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	5
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	2	2	2
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	3	3	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	0	0	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuning					
3410.06.0 00	Balustrade staal	Aantasting afwerklaag	2	2	4	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	2	3
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Krijten	2	3	5	5
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	0	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	4	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-147 • Blok 147
Ternate II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	2	0	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	2	2	2
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	3	1
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	0	0	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	5	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	3	4
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	0	0	4
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-148 • Blok 148
Ternate III • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	2	2	2
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	3	1
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Versteend/loslatend stopverf	2	0	0	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	3	3
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Afschot foutief of onvoldoende (plassen op dakbedekking)	1	3	3	4
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood+ zink+ bitumen	Losse naden in dakrandafwerking	1	3	4	5
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-149 • Blok 149
Heutsz • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	2	3	3
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	2	2	2
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	3	1
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	1	2
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	3	3
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	3	4	4
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-150 • Blok 150
Heutsz II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	0	3
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	2	3	3
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	2	2	2
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	3	1
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	3	4
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuningen					
3410.02.0 00	Balustrade hout	Houtrot aan hekwerken	1	3	3	4
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	2	3
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	3	3
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	3	4	4
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-151 • Blok 151
Bandoeng Vleut • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	2	4
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	2	3	4
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	2	2	2
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	4	5
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	3	3
34	Balustrades en leuningen					
3410.06.0 00	Balustrade staal	Aantasting afwerklaag	2	2	4	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	3	4
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	4	4
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	3	5	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Gebreken aan aansluitingen opgaand werk, loodslabben, folies e.d.	2	2	4	3
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

BF6756-152 • Blok 152
Bandoeng Vleut II • Utrecht

Code	Element	Gebrek	Ernst	Int	Omv	Score
21	Buitenwanden					
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Beschadiging	2	3	2	5
2111.21.0 00	Gevelmetselwerk	Scheuren constructief	1	3	4	5
2116.16.0 00	Gootbetimmeringen, boeiboorden, overstekken	Openstaande verbindingen	2	3	3	3
2120.01.0 00	Lateien Beton	Carbonatatie	1	2	2	2
23	Vloeren					
2312.11.0 00	Balkonconstructie beton	Scheuren niet constructief	2	3	3	3
27	Daken					
2717.05.0 00	Schoorsteen Metselwerk	Vuil, aanslag, verkleuring	3	2	4	2
31	Buitenwandopeningen					
3111.02.5 00	Kozijnen, deuren, ramen hout	Houtrot	1	3	5	6
3111.04.4 00	Kozijnen, deuren, ramen staal	Versteend/loslatend stopverf	2	3	4	4
34	Balustrades en leuningen					
3410.06.0 00	Balustrade staal	Aantasting afwerklaag	2	2	4	3
41	Buitenwandafwerkingen					
4111.01.1 00	Voegwerk	Uitgespoeld/afwezig voegwerk	1	3	3	4
46	Schilderwerk					
4621.20.0 00	Buitenschilderwerk	Barsten	2	3	5	5
47	Dakafwerkingen					
4711.07.0 00	Bitumineuze dakbedekking	Craquelé bitumineuze daken	2	3	5	5
4715.01.3 00	Dakrandafwerking lood, zink, bitumen	Gebreken aan aansluitingen opgaand werk, loodslabben, folies e.d.	2	2	4	3
52	Afvoeren					
5210.01.1 00	Afvoeren	Uitwendige vervuiling	3	3	3	2

Inspectierapport
NEN 3140 inspectie
voor de laagspanningsinstallaties
het pand Semarangstraat 2 te
Utrecht

NEN 3140 inspectie

Inspectierapport
NEN 3140 inspectie
voor de laagspanningsinstallaties
het pand Semarangstraat 2 te
Utrecht

NEN 3140 inspectie

dossier : 67196-100-100-1480

registratienummer : 67196-100-100-1480-001

versie : Concept

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	4
1.1	Relevante wetgeving	5
2	ALGEMENE GEGEVENS	6
2.1	Overzicht van de installatie	6
3	WERKWIJZE	7
4	INSPECTIERESULTATEN	8
4.1	Tekeningen	8
4.2	Visuele inspectie	9
4.3	Metingen en beproevingen	10
5	TENSLLOTTE	13
6	COLOFON	14

BIJLAGEN

1	Geconstateerde gebreken
2	Thermografie
3	Inspectiefrequentie
4	Plattegrondtekening

SAMENVATTING

Aan de geïnspecteerde elektrische installatie zijn op basis van de uitgevoerde inspectie de volgende conclusies verbonden.

Risicobeoordeling

De geïnspecteerde installatie voldoet ten dele aan de betrokken normen die bij aanleg, verbouwing en/of renovatie van kracht waren. Om tot goedkeuring over te gaan dienen de gebreken die in dit rapportage staan te worden verholpen.

Tekeningen

In het Arbobesluit worden eisen gesteld aan de elektrische installatie betreft de schema's. Volgens het Arbobesluit Artikel 3.4.3 zijn van iedere elektrische installatie duidelijke, steeds bijgewerkte schema's beschikbaar alsmede alle overige gegevens die nodig zijn voor een veilig gebruik van de elektrische installatie." Dit artikel is niet van toepassing op elektrische installaties voor laagspanning van beperkte omvang.

De tekeningen **zijn niet** op locatie aanwezig. Het gaat hierbij om het installatieschema, grondschema's en plattegrondtekeningen.

Minder dan 12 groepen zijn tekeningen niet verplicht.

Noodverlichting

Noodverlichting dient ervoor te zorgen om paniek te verkleinen en om veilige verplaatsing naar vluchtroutes mogelijk te maken.

Noodverlichting komt niet in de woning voor.

Aanrakingsgevaar

De basisbescherming verkeert in een goede conditie.

Aardingsinstallatie

Door middel van aarding (beschermende potentiaalvereffening) van metalen delen wordt bereikt dat wanneer door een defect, leidingen onder spanning komen te staan, alle leidingsystemen op hetzelfde potentiaal komen, hierdoor worden gevaarlijke situaties voorkomen. Daarnaast zal, er doordat het systeem geaard is een aardfoutstroom gaan lopen die de beveiliging zal doen aanspreken.

De aardingsinstallatie verkeert in een goede conditie.

Brandgevaar

Een lage isolatieweerstand geeft aan dat er nu of in de nabije toekomst stromen kunnen 'weglekken'. Dit kan storingen, branden en gevaarlijke situaties veroorzaken. De installatie verkeert met betrekking tot brandgevaar in een goede conditie.

Toegankelijkheid

Bij het falen van de installatie moet er snel kunnen worden afgeschakeld. Daarom moeten alle ruimtes en verdeelinrichtingen toegankelijk zijn.

De groepenkast is goed toegankelijk.

Aldus opgemaakt en ondertekend te Zaandam.

KH Engineering BV



J. Schekkerman
Toezichtverantwoordelijke
Datum: 27-11-2017

1 INLEIDING

Er is door Royal Haskoning / DHV aan KH Engineering BV, Zaandam opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een NEN 3140 veiligheidsinspectie. Deze inspectie wordt uitgevoerd op de elektrotechnische installatie van het pand Semerangstraat 2 te Utrecht. Uitgangspunt bij de inspectie is om inzichtelijk te krijgen of de installatie aan de NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties voldoet. Daarnaast wordt ook de doelmatigheid van de installatie getoetst. In de Regeling Bouwbesluit is vastgelegd dat zowel nieuwe als bestaande installaties moeten worden voldoen aan de NEN 1010:2007+C1:2008.

De inspectie beoogt het volgende vast te leggen:

- Onveilige situaties met betrekking tot de elektrische installatie
- Doelmatigheid van de elektrische installatie

De antwoorden op bovenstaande omschrijvingen geven de beheerder de mogelijkheid om corrigerende maatregelen uit te voeren. Hierdoor waarborgt de beheerder de veiligheid en doelmatigheid van de installatie.

Het verslag en de resultaten van het onderzoek zijn opgenomen in dit rapport. In hoofdstuk 2 is een gebouwimpressie gegeven van het geïnspecteerde complex. In hoofdstuk 3 is de werkwijze omschreven en hoofdstuk 4 vermeldt de inspectieresultaten. In bijlage 1 is een uitgebreide fotorapportage van de inspectie opgenomen.

1.1 Relevante wetgeving

De Arbowet verplicht de werkgever om te zorgen voor een zo goed mogelijke aandacht voor de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van zijn werknemers tijdens het werk en dat er geen nadelige invloeden kunnen ontstaan.

In het Arbobesluit worden eisen gesteld aan de elektrische installatie:

- | | |
|---------------|---|
| Artikel 3.4.1 | Elektrische installaties zijn zodanig ontworpen, ingericht, <i>onderhouden</i> en gekenmerkt, dat een veilig gebruik van de installatie zo goed mogelijk is gewaarborgd. |
| Artikel 3.4.2 | In een elektrische installatie zijn doeltreffende maatregelen genomen tegen het gevaar van: <ul style="list-style-type: none">- brand;- ontploffing;- directe en indirecte aanraking;- te dichte nadering. |
| Artikel 3.4.3 | Van iedere elektrische installatie zijn duidelijke, steeds bijgewerkte schema's beschikbaar, alsmede alle overige gegevens die nodig zijn voor een veilig gebruik van de elektrische installatie ¹ . |

Aan de verplichtingen, bedoeld in artikel 3.4 van het Arbobesluit, is voldaan indien voor de elektrische laagspanningsinstallaties de navolgende nationale normen zijn toegepast:

- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties;
- NEN 3140 Bedrijfsvoering van elektrische installaties;
- overige normen voor speciale ruimten en bijzondere omstandigheden.

¹ is niet van toepassing op elektrische installaties voor laagspanning van beperkte omvang.

2 ALGEMENE GEGEVENS

Opdrachtgever		Royal HaskoningDHV
Bedrijfsnaam/ objectnaam	:	
Adres	:	Contactweg 47
Postcode+ Plaats	:	1090 GE Amsterdam
Contactpersoon	:	Dhr. Michel Rebel
Telefoon/ mobiel	:	0682417795
Email	:	Michel.Rebel@rhdhv.com
Inspectiebedrijf		
Bedrijfsnaam	:	KH Engineering BV
Adres	:	Korte Hogendijk 4
Postcode + Plaats	:	1506 MA Zaandam
Contactpersoon	:	Dhr. B. Binken
Telefoon/ mobiel	:	088- 776 77 00 / 06-16394636
Email	:	Bert.binken@khe.eu
Inspecteurs	:	Dhr. R.Stokvis

2.1 Overzicht van de installatie

Objectgegevens		
Bedrijfsnaam	:	Bo-Ex
Adres	:	Semarangstraat 2
Postcode+ Plaats	:	Utrecht
Contactpersoon	:	
Telefoon/ mobiel	:	
Email	:	
Installatieverantwoordelijke	:	
Telefoon/ mobiel	:	
Email	:	
Type gebouw	:	
Vloeroppervlakte	:	
Bouwjaar installatie	:	+/- 1926
Laatste renovatie	:	
Aansluitspanning	:	230V
Veiligheidsaarding	:	

3 WERKWIJZE

KH Engineering BV is in het bezit van het certificaat Criteria voor Toezicht. Dit certificaat waarborgt de objectiviteit en de procedures die gevolgd worden tijdens een inspectie.

Nadat KH Engineering BV opdracht heeft gekregen tot het uitvoeren van een NEN 3140 veiligheidsinspectie is in samenspraak met de installatieverantwoordelijke het Plan van Toezicht (hierna PvT genoemd) opgesteld. In dit PvT wordt o.a. de omvang van de installatie en de normen waaraan de installatie getoetst dient te worden vastgelegd. Vervolgens is een planning opgesteld voor de uit te voeren inspecties.

In de afgelopen periode is op 23 november door de heer R. Stokvis de elektrotechnische installatie geïnspecteerd. De installatie werd getoetst aan:

- NEN 1010:2007+C1:2008 Laagspanningsinstallatie
- NEN 3140+ A1 :2015 Bedrijfsvoering van elektrische installaties

De toetsing bestond uit een visueel deel en een deel van metingen en beproevingen. Visuele inspectie betekent dat demontage van installatietechnische elementen niet van toepassing is. Indien nodig, zal in het inspectieverslag wel de noodzaak van eventueel nader onderzoek aangegeven worden. Alle voor hen toegankelijke ruimtes zijn visueel geïnspecteerd.

Tijdens de metingen en beproevingen zijn alle verdeelinrichtingen en onderverdeelinrichtingen getoetst op isolatieweerstanden, werking beveiligingen, de aardverspreidingsweerstand en de fase rotatie.

Metalen delen zijn gecontroleerd op aarding en steekproefsgewijs zijn de circuitweerstand van de wandcontactdozen gemeten.

Vervolgens zijn de inspectiegegevens verwerkt in deze rapportage.

4 INSPECTIERESULTATEN

Per installatiedeel zijn de resultaten van de inspectie vastgelegd, waarbij de volgende onderverdeling is gemaakt:

- tekeningen controle;
- visuele controle;
- meting en beproeving.

4.1 Tekeningen

Van iedere elektrische installatie zijn duidelijke, steeds bijgewerkte schema's beschikbaar alsmede alle overige gegevens die nodig zijn voor een veilig gebruik van de elektrische installatie.

Met behulp van schema's kunnen storingen eenvoudiger verholpen worden en maakt een goed overzichtelijke installatie het afschakelen ook veiliger en sneller.

Inspectieonderdeel	De conditie van het inspectieonderdeel	Opmerking
Groepenverklaringen	n.v.t	
Installatieschema's	n.v.t	
Plattegronden van de elektrische installaties	n.v.t	

4.2 Visuele inspectie

Een visuele inspectie wordt uitgevoerd om te controleren of de elektrische installatie voldoet aan de technische voorschriften en veiligheidsbepalingen, zoals omschreven in de NEN3140. Het doel van de visuele inspectie is om gebreken te ontdekken, die zich na ingebruikstelling kunnen voordoen en de werking kunnen belemmeren of een mogelijke gevaarbron kunnen opleveren. Tijdens de visuele inspectie zijn de volgende aandachtspunten getoetst:

- de noodzakelijke tekeningen aanwezig zijn en de juiste informatie vermeld is (zie hoofdstuk 4.1 van deze rapportage);
- de verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar zijn;
- de eventueel aanwezige beschadigingen geen gevaar veroorzaken;
- het elektrisch materieel ten minste in overeenstemming is met de installatie-eisen;
- de gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen voldoende ruim en goed toegankelijk zijn;
- de verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen in orde zijn;
- de juiste beveiligingstoestellen aanwezig zijn en juist zijn ingesteld;
- de veiligheidsketens in orde zijn;
- de aanwezige meetinstrumenten, signaallampen en dergelijke functioneren.

In de onderstaande tabel is een indruk weergegeven van de conditie van de aandachtspunten. Een complete lijst met de geconstateerde gebreken, inclusief foto's, vindt u in bijlage 1; geconstateerde gebreken.

Inspectieonderdeel	De conditie van het inspectieonderdeel	Opmerking
Installatiedelen eenduidig herkenbaar	Redelijk	
De staat/ conditie van de aanwezige installatiedelen	Slecht	Zie gebrekenlijst.
Elektrisch materiaal in overeenstemming met installatie eisen	Matig	Zie gebrekenlijst
Vrije ruimte en vluchtwegen goed toegankelijk	n.v.t	
Verbindingen van zichtbare beschermingsleidingen in orde	Goed	Gasleiding en waterleiding zijn geaard.
Juiste beveiligingstoestellen toegepast en juist ingesteld	Goed	
De aanwezige veiligheidsketens	n.v.t	
Werking van de aanwezige meetinstrumenten en of signaallampen	n.v.t	

4.3 Metingen en beproevingen

Elektrisch materiaal is ontworpen voor een bepaalde stroomsterkte. We noemen dit de toelaatbare stroom. Als deze stroom wordt overschreden, door bijvoorbeeld overbelasting of kortsluiting, dan kan deze blijvende schade aan het materieel veroorzaken.

Spanningsverschillen (aanrakingsgevaar van onder spanning staande delen) ten gevolge van aardfoutstroom door een isolatiefout tussen actieve delen en aanraakbare delen (of PE) kan fatale gevolgen hebben voor mens en levende have. Op grond van het voorgaande is in de NEN 1010 bepaald dat de stroom ten gevolge van overbelasting, kortsluiting of een aardfout binnen bepaalde tijd wordt afgebroken. In praktijk gebeurt dit door beveiligingstoestellen tegen overstroom.

Door metingen en beproevingen wordt de werking van deze beveiligingstoestellen getoetst. In de onderstaande tabel is een samenvatting van de resultaten opgesomd.

Inspectieonderdeel	De conditie van het inspectieonderdeel	Opmerking
De beschermingsleidingen en hun verbindingen	Goed	
De circuitimpedanties van het stroomstelsel	Goed	
De aardverspreidingsweerstand van aardelektroden (alleen bij TT stelsel)	n.v.t	
De isolatieweerstand van elk gedeelte van de installatie	Goed	
De veilige scheiding van stroomketens	n.v.t	
De werking van aardlekbeveiligingen	n.v.t	
De werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom	n.v.t	
De werking van beveiligingstoestellen tegen te hoge temperatuur	Goed	
De werking van de veiligheidsketens	n.v.t	
De deugdelijkheid van de verbindingen	Goed	

Circuitweerstand

De circuitweerstand is de weerstand van de beschermingsleiding (aarding). Deze wordt door de gehele installatie gemeten. De wandcontactdozen worden vervolgens steekproefsgewijs gecontroleerd op de circuitweerstand. Een lage circuitweerstand is vereist, anders bestaat het risico dat bij falen van de installatie de beveiliging niet aanspreekt.

Verdeler/ wandcontactdoos	Circuitweerstand (Ohm)	Voldoet aan de norm
Groepenkast		
Gr.1 / PE-N-L	0,49	Ja
Gr.2 / PE-N-L	0,52	Ja
Gr.3 / PE-N-L	0,50	Ja
Keuken		
WCD1	0,83	Ja
WCD2	1,64	Ja
WCD3	0,81	Ja
Woonkamer		
WCD1	0,71	Ja
WCD2	0,69	Ja
WCD3	0,72	Ja
Slaapkamer voor		
WCD1	0,52	Ja
Slaapkamer achter		
WCD1	0,54	Ja
WCD2	0,54	Ja

De gemeten circuitweerstand voldoen aan de norm.
Op aanvraag is een kopie van deze metingen verkrijgbaar.

Isolatiweerstand

De isolatiweerstand wordt gemeten tussen een actief deel en de aarde. Een lage isolatiweerstand geeft aan dat er nu of in de nabije toekomst stromen kunnen 'weglekken'. Dit kan storingen, branden en gevaarlijke situaties veroorzaken.

Verdeler/ groep	Isolatiweerstand (MOhm)	Voldoet aan de norm
Gr.1 / PE-N	>200	Ja
Gr.1 / PE-L	>200	Ja
Gr.2 / PE-N	55,9	Ja
Gr.2 / PE-L	53,9	Ja
Gr.3 / PE-N	16,44	Ja
Gr.3 / PE-L	16,50	Ja

De gemeten isolatiweerstand voldoen aan de norm.
Op aanvraag is een kopie van deze metingen verkrijgbaar.

Aanvulling thermografie

Ter aanvulling voor deze inspectie worden thermografische metingen op de onderverdeelinrichtingen uitgevoerd. Met thermografie wordt een infrarood foto gemaakt. Met behulp van deze infrarood foto kunnen slechte verbindingen die veel warmte uitstralen in een onderverdeling vroegtijdig worden opgespoord. Slechte verbindingen kunnen storingen, brand en gevaarlijke situaties veroorzaken.

Thermografie niet uitgevoerd, de woning was leeg hierdoor geen belasting in de groepenkast.

Gebruikte meetinstrumenten

De volgende meetinstrumenten zijn tijdens het uitvoeren van de inspectie gebruikt:

Installatie tester

Fabrikaat : Fluke
Type : 1653
Serienummer : 8577009

Thermografische camera:

Fabrikaat : Fluke
Type : Ti32
Serienummer : 11020058

Alle meetinstrumenten zijn gekalibreerd voor de uitvoering. Op aanvraag is een kopie kalibratierapport van het meetinstrument verkrijgbaar.

5 TENSLOTTE

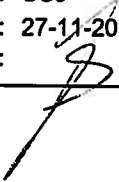
Na afloop van de inspectie wordt de inspectiefrequentie bepaald aan de hand van de RIE, bijlage I, uit de NEN3140:2011, deze wordt bijgevoegd in bijlage 3. De inspectiefrequentie is bepaald op – jaar. Binnen deze inspectie is de inspectiefrequentie niet van toepassing.

De geïnspecteerde installatie voldoet ten dele aan de veiligheidsbepalingen en doelmatigheid die bij aanleg, verbouwing en/of renovatie van kracht waren.

Note: Als advies wordt wel aangeraden om de groepenkasten na te kijken en up to date te brengen naar de huidige norm.

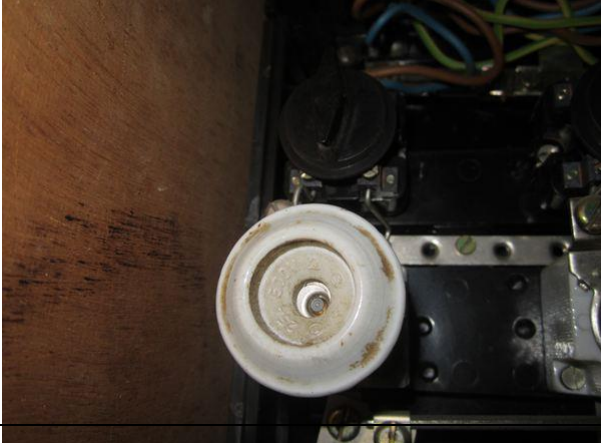
Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben met betrekking tot dit rapport, dan kunt u contact opnemen met de heren R.Stokvis / J. Schekkerman.

6 COLOFON

Opdrachtgever	:	
Project	:	Inspectierapport
NEN 3140 inspectie	:	
Dossier	:	67196-100-100-1480
Omvang rapport	:	15 pagina's & 4 bijlage
Auteur	:	SCJ
Bijdrage	:	STR
Projectleider	:	BBI
Toezichtverantwoordelijke	:	SCJ
Datum	:	27-11-2017
Naam/Paraaf	:	

BIJLAGE 1 Geconstateerde gebreken

Nº	Omschrijving	Blz.
01)	Groepenkast	2
02)	Groepenkast	2

Installatie Geconstateerde gebreken: 1. In de groepenkast komt nog oude kleurcoderingen voor, rood en groen naar de groepen toe. 2. De groepenkast heeft geen hoofdschakelaar om het geheel in een keer spanningsloos te maken. 3. Groepenkast heeft geen eigen aarding. 4. Groepenkast is verouderd.	01) GROEPENKAST 
Installatie Geconstateerde gebreken: 1. Van een van de schroefkoppen ontbreekt het glaasje.	02) GROEPENKAST 

BIJLAGE 2 Thermografie

Binnen de Inspectie N.V.T

BIJLAGE 3 Inspectiefrequentie

Binnen de Inspectie N.V.T

BIJLAGE 4 Plattegrondtekening

Binnen de Inspectie N.V.T