

**Verbouwen en
transformeren met
Bouwbesluit 2012**

Onderzoek naar de praktijktoepassing van
de nieuwe verbouwvoorschriften

Verbouwen en transformeren met Bouwbesluit 2012

Onderzoek naar de praktijktoepassing van de nieuwe verbouwvoorschriften:

- Deel 1: het ontwerp van 10 verbouwplannen
 - Deel 2: installatietechniek van 6 gerealiseerde projecten
-

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Postbus 20011
2500 AE Den Haag
(070) 426 64 26

Vertegenwoordigd door: de heer ing. M.J.L. Balk

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Zwolle
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038 - 467 00 30
zwolle@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: ing. P.J. van der Graaf

Referentie: Z120412AB / 2088
Status: Definitief
Datum: 20 januari 2016

Samenvatting

Dit rapport bevat de resultaten van de beoordeling van een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Het doel van het onderzoek is om in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften van het Bouwbesluit 2012. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode november 2012 - december 2015.

Het bestaat in twee delen en is gericht op de volgende onderdelen:

- Deel 1: het ontwerp van 10 verbouwplannen
- Deel 2: installatietechniek van 6 gerealiseerde projecten

De onderzoeken zijn in afzonderlijke delen in deze rapportage opgenomen.

Na afronding van het eerste deel in 2014 is geconstateerd dat er geen uitspraken gedaan konden worden of de installatietechnische onderdelen zoals gas, water en riolering aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldoen. Dit omdat de beschikbare informatie over de installaties bij de 10 verbouwplannen beperkt was en de verbouwingen ook nog niet gerealiseerd waren. Aanvullend is daarom in 2015 het tweede deel van het onderzoek uitgevoerd naar de installaties bij 6 gerealiseerde verbouwprojecten.

Hoewel het eerste deel eerder is opgeleverd op 25 april 2014, is besloten een overall rapport te maken van het eerste en tweede deel. Uiteindelijk gaat het om één samenhangend onderzoek naar het verbouwen en transformeren met het Bouwbesluit 2012. Om praktische redenen is hierbij wel gekozen om de twee deelonderzoeken in afzonderlijke delen in dit rapport op te nemen. Ieder deel heeft ook zijn eigen samenvatting, die hieronder integraal zijn overgenomen.

Samenvatting onderzoek deel 1: ontwerp van 10 verbouwplannen

De rapportage van deel 1 van het onderzoek bevat de resultaten van de monitoring van een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Het doel van het onderzoek is om in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012. De onderzochte projecten bevonden zich ten tijde van de opdrachtverlening van dit onderzoek in het stadium 'aanvraag omgevingsvergunning', of in de voorbereidingsfase daarvan.

In het algemeen overleg (AO) van 12 oktober 2011 (TK 32757 nr. 28) heeft de toenmalig minister Donner aangegeven dat hij praktijktoepassing van de nieuwe verbouwvoorschriften zou monitoren. Dit om na te gaan of er geen onwenselijke situaties ontstaan. Het onderzoek is uitgevoerd als invulling hiervan.

In het onderzoek zijn alleen de meest relevante beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 betrokken. Dat betreft over het algemeen die onderwerpen die in de praktijk regelmatig discussie veroorzaken tussen de aanvrager en bevoegd gezag en onderwerpen die grote invloed hebben op het ontwerp c.q. het casco van een bestaand gebouw.

De verbouw- en herbestemmingsprojecten zijn in samenwerking en in overleg met de opdrachtgever en een klankbordgroep geselecteerd. Bij de selectie is er uitgegaan van een representatieve steekproef van verbouw- en herbestemmingsprojecten. De keuzemogelijkheden waren ook mede afhankelijk van het aanbod van projecten in de markt.

De onderzoeksresultaten zijn tot stand gekomen door middel van een analyse en een beoordeling van de aanvraagstukken op hoofdlijnen en/of door middel van een (telefonisch) interview met de aanvrager en het bevoegd gezag (c.q. brandweer).

Bij de verbouw- en transformatieprojecten komen, afhankelijk van het desbetreffende beoordelingsaspect, alle niveaus volgens Bouwbesluit 2012 (bestaande bouw, rechtens verkregen niveau, nieuwbouw) wel voor. Uit het onderzoek blijkt dat aanvragers hun verantwoordelijkheid nemen door ook hogere niveaus te realiseren dan het minimumniveau van Bouwbesluit 2012 voorschrijft. Welk kwaliteitsniveau wordt toegepast, is afhankelijk van de kwaliteit van het bestaande gebouw en van de keuzes die de opdrachtgever/eigenaar maakt. De keuze voor een bepaald kwaliteitsniveau verschilt per project en hebben verschillende achtergronden, zoals kosten, wensen van de doelgroep, ambities van de opdrachtgever (soms vastgelegd in een programma van eisen), advies van het bevoegd gezag, de kwaliteit van het bestaande gebouw en de mogelijkheden tot aanpassingen van het bestaande gebouw.

Uit het onderzoek is gebleken dat het aspect 'geluidswering' tussen de woningen, 'brandveiligheid', en 'energiezuinigheid' (thermische isolatie) de meest actuele thema's zijn voor de gebouwen. Deze onderwerpen hebben ook de grootste invloed op het ontwerp van een gebouw. Daarnaast is bij deze ontwerpen ook de actuele kwaliteit van het bestaande casco één van de bepalende factoren voor het te bereiken kwaliteitsniveau van het desbetreffende beoordelingsaspect.

Een aantal geïnterviewden van de brandweer heeft aangeven de doorgevoerde systeemwijziging aanzienlijk nadelig te vinden voor het niveau van brandveiligheid. Het gaat dan met name om bestaande gebouwen waarin bijvoorbeeld een kantoor wordt getransformeerd naar een woongebouw waarbij aanvragers voor de ontvluchting vanuit de woningen gebruik maken van de ondergrens van het rechtens verkregen niveau (niveau bestaande bouw). De brandweer geeft daarbij aan dat zij in die gevallen met toepassing van Bouwbesluit 2003 bevoegd gezag zouden hebben geadviseerd geen ontheffing te verlenen van de nieuwbouwvoorschriften.

Ondanks dat uit het onderzoek is gebleken dat voldoende aannemelijk is gemaakt dat de geanalyseerde projecten voldoen aan de minimale eisen van Bouwbesluit 2012 is de brandweer als adviseur van bevoegd gezag in diverse gevallen van mening dat het door de aanvrager gekozen niveau qua brandveiligheid risico's met zich meebrengt voor de ontvluchting van personen bij brand en bestrijding van brand. De klankbordgroep van het onderzoek heeft daarom nadrukkelijk aandacht gevraagd om te investeren in de vergroting van bewustwording bij aanvragers, gebouweigenaar, maar ook consumenten als eindgebruiker. Dit betreft de bewustwording van aanvragers/gebouweigenaars van de verantwoordelijkheid die zij hebben voor de brandveiligheid en van de risico's die er zijn wanneer zij kiezen voor een brandveiligheidsniveau dat is gebaseerd op de ondergrens van Bouwbesluit 2012. Daarnaast gaat het om de bewustwording van consumenten / eindgebruikers met het oog op de kwaliteit van het gebouw waarvan zij gebruik maken.

Of installatietechnische onderdelen zoals gas, water, riolering voldoen aan de voorschriften van Bouwbesluit 2013 is grotendeel alleen te bepalen na realisatie van de installaties. Om een beeld te kunnen krijgen van het niveau van de installaties dat bij verbouw- en herbestedingsprojecten wordt gerealiseerd, wordt aanbevolen om een aantal buiteninspecties uit te voeren bij gerealiseerde projecten. De nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 zijn nog slechts 1,5 jaar in werking. Toepassers ervan bevinden zich nog in een bewustwordingsperiode van de mogelijkheden en effecten van de voorschriften. Aanbevolen wordt daarom het onderzoek over een aantal jaar nogmaals uit te voeren met op dat moment actuele verbouw- en herbestedingsprojecten.

Samenvatting onderzoek deel 2: installatietechniek van 6 gerealiseerde projecten

De rapportage van deel 2 van het onderzoek bevat de resultaten van de beoordeling van de technische installaties in een aantal verbouw- en herbestedingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Het doel van het onderzoek is in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften op het gebied van installatietechniek van Bouwbesluit 2012. De onderzochte projecten waren tijdens de uitvoering van het onderzoek reeds gerealiseerd en opgeleverd.

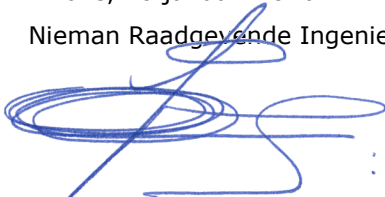
Bij transformatie en herbesteding van projecten en bij projecten waarbij het gebouw wordt 'gestript' wordt er in de praktijk vaak gekozen om de bestaande installaties te verwijderen en vanaf de bestaande invoerpunten (gas, water, elektra, riolering) geheel nieuw aan te brengen. Het blijkt in dergelijke gevallen eenvoudiger, sneller en goedkoper om een installatie geheel te vernieuwen dan om een bestaande installatie ingrijpend aan te passen en her te gebruiken. Daarbij speelt ook mee dat de bestaande installatie niet altijd zichtbaar is, de kwaliteit van bestaande installaties niet altijd bekend is en dat installateurs ook minder snel bereid zijn om daarvoor verantwoordelijkheid te nemen of garantie te verlenen. Genoemde overwegingen gelden met name voor installaties waarbij het aspect 'veiligheid' een grote rol speelt, zoals 'elektra' en 'gas'. Bij de 'minder risicovolle' installaties als riolering en hemelwaterafvoer wordt sneller de afweging gemaakt om de installatie (gedeeltelijk) her te gebruiken, mits deze voldoende capaciteit bezitten en van voldoende kwaliteit zijn.

Bij de onderzochte projecten bleek het juiste toetsingskader te zijn gebruikt. Wel zijn in een aantal projecten onjuistheden geconstateerd bij de toepassing van de voorschriften. Een aantal voorzieningen die volgens NEN 1010 had moeten worden uitgevoerd, was in de praktijk niet uitgevoerd of niet zichtbaar meer, zoals bijvoorbeeld het ontbreken van aardingsvoorzieningen van CV-en waterleidingen. Het onderzoek geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat er bij verbouw- en herbestemmingsprojecten doelbewust op het realiseren van een minimaal kwaliteitsniveau wordt gestuurd. Gebleken is ook dat installatieadviseurs/installateurs zich er over het algemeen niet van bewust zijn dat het Bouwbesluit 2012 bij verbouw de mogelijkheid geeft om terug te vallen op 'oude voorschriften' (NEN 1010 1962). Het bewust 'opzoeken' van de ondergrens zal daarom ook als gevolg daarvan niet aan de orde zijn.

Genoemde geconstateerde gebreken zijn echter niet terug te herleiden tot een gebrek in de normstelling zelf qua voorgeschreven niveau, maar aan een onjuiste vertaling van de voorschriften in concrete voorzieningen c.q. een discrepantie tussen ontwerp en uitvoering. Met de te verwachten implementatie van de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen wordt voorzien in de noodzakelijke afstemming tussen ontwerp en uitvoering.

Zwolle, 20 januari 2016

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



ing. P.J. van der Graaf

Inhoudsopgave

Overall-inleiding

Deel 1: ontwerp van 10 verbouwplannen

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Omschrijving opdracht en doelstelling	3
1.2 Aanleiding van het onderzoek	3
1.3 Inhoud rapportage	4
Hoofdstuk 2 Opzet van het onderzoek	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Subvragen	5
2.3 Projecten	6
2.4 Onderzoeksaanpak	7
2.5 Toelichting bij de beoordeling	9
Hoofdstuk 3 Onderzoeksresultaten per project	10
3.1 Verbouw en uitbreiding appartementencomplex	10
3.2 Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen	13
3.3 Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen	16
3.4 Verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging	18
3.5 Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen	20
3.6 Transformatie van een kantoor naar ruim 250 zelfstandige studentenwoningen	23
3.7 Deelanalyses brandveiligheid	27
Hoofdstuk 4 Conclusies en aanbevelingen	36
4.1 Conclusies	36
4.2 Aanbevelingen	40

- Bijlage 1:** Verbouw en uitbreiding appartementencomplex
- Bijlage 2:** Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen
- Bijlage 3:** Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen en parkeergelegenheid
- Bijlage 4:** Verbouw winkel/kantoor naar woningen/appartementen
- Bijlage 5:** Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen
- Bijlage 6:** Transformatie van kantoor naar 250 studentenwoningen
- Bijlage 7:** Deelanalyses brandveiligheid

Deel 2: installatietechniek van 6 gerealiseerde projecten

Hoofdstuk 1 Inleiding		3
1.1	Omschrijving opdracht en doelstelling	3
1.2	Aanleiding van het onderzoek	3
1.3	Inhoud rapportage	4
Hoofdstuk 2 Opzet van het onderzoek		5
2.1	Inleiding	5
2.2	Projecten	5
2.3	Onderzoeksaanpak	6
2.4	Toelichting bij de beoordeling	7
Hoofdstuk 3 Onderzoeksresultaten per project		8
3.1	Verbouw en uitbreiding appartementencomplex	8
3.2	Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen	10
3.3	Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen	13
3.4	Transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum	15
3.5	Uitbreiding bestaande BMI/OAI schoolgebouw	18
3.6	Transformatie van een verzorgingstehuis naar studentenwoningen	20
Hoofdstuk 4 Conclusies en aanbevelingen		22
4.1	Conclusies	22
4.2	Aanbevelingen	24
Bijlage 1	Verbouw en uitbreiding appartementencomplex	
Bijlage 2	Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen	
Bijlage 3	Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen	
Bijlage 4	Transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum	
Bijlage 5	Uitbreiding bestaande BMI/OAI schoolgebouw	
Bijlage 6	Transformatie verzorgingshuis in studentenwoningen	

Overall-inleiding

Dit rapport bevat de resultaten van de beoordeling van een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Het doel van het onderzoek is om in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012. Het onderzoek is uitgevoerd in de periode november 2012 - december 2015.

Het bestaat in twee delen en is gericht op de volgende onderdelen:

- Deel 1: het ontwerp van 10 bouwplannen
- Deel 2: installatietechniek van 6 gerealiseerde projecten

De onderzoeken zijn in afzonderlijke delen in deze rapportage opgenomen.

Omschrijving opdracht en doelstelling onderzoek deel 1

Deel 1 van het onderzoek richt zich op projecten die zich ten tijde van de opdrachtverlening van het onderzoek in het stadium 'aanvraag omgevingsvergunning'; of in de voorbereidingsfase daarvan bevonden. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van ter beschikking gestelde documentatie van de bouwplannen.

De omschrijving van de opdracht luidt als volgt:

Monitor van (de aanvragen van de omgevingsvergunning voor het bouwen van) 10 verbouw- en herbestemmingsprojecten het kwaliteitsniveau van de meest relevante beoordelingsaspecten ten opzichte van de voorschriften van Bouwbesluit 2012.

Omschrijving opdracht en doelstelling deel 2

Deel 2 van het onderzoek richt zich op projecten die tijdens de uitvoering van het onderzoek waren opgeleverd. Het rapport bevat de resultaten van de beoordeling technische installaties in een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden.

Het doel van het onderzoek is in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften op het gebied van installatietechniek van Bouwbesluit 2012.

Van aantal projecten waarvan de bouwplannen in deel 1 van het onderzoek zijn beoordeeld, zijn meegenomen in deel 2: het praktijkonderzoek naar de technische installaties.



Onderzoek deel 1

het ontwerp van 10 verbouwplannen



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman
Groep

**Verbouwen en
transformeren met
Bouwbesluit 2012 – deel 1**

Onderzoek naar de praktijktoepassing van de
nieuwe verbouwvoorschriften

Verbouwen en transformeren met Bouwbesluit 2012 – deel 1

Onderzoek naar de toepassing in de praktijk

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Postbus 20011
2500 EA DEN HAAG
(070) 426 64 26

Vertegenwoordigd door: de heer M. Balk

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Zwolle
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038 - 467 00 30
 zwolle@nieman.nl
 www.nieman.nl

Uitgevoerd door: ing. P.J. van der Graaf

Referentie: Wz120412aaA0.jgr
Status: Definitief
Datum: 25 april 2014

Samenvatting

Dit rapport bevat de resultaten van de monitoring van een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Het doel van het onderzoek is om in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012. De onderzochte projecten bevonden zich ten tijde van de opdrachtverlening van dit onderzoek in het stadium 'aanvraag omgevingsvergunning', of in de voorbereidingsfase daarvan.

In het algemeen overleg (AO) van 12 oktober 2011 (TK 32757 nr. 28) heeft de toenmalig minister Donner aangegeven dat hij praktijktoepassing van de nieuwe verbouwvoorschriften zou monitoren. Dit om na te gaan of er geen onwenselijke situaties ontstaan. Het onderzoek is uitgevoerd als invulling hiervan.

In het onderzoek zijn alleen de meest relevante beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 betrokken. Dat betreft over het algemeen die onderwerpen die in de praktijk regelmatig discussie veroorzaken tussen de aanvrager en bevoegd gezag en onderwerpen die grote invloed hebben op het ontwerp c.q. het casco van een bestaand gebouw.

De verbouw- en herbestemmingsprojecten zijn in samenwerking en in overleg met de opdrachtgever en een klankbordgroep geselecteerd. Bij de selectie is er uitgegaan van een representatieve steekproef van verbouw- en herbestemmingsprojecten. De keuzemogelijkheden waren ook mede afhankelijk van het aanbod van projecten in de markt.

De onderzoeksresultaten zijn tot stand gekomen door middel van een analyse en een beoordeling van de aanvraagstukken op hoofdlijnen en/of door middel van een (telefonisch) interview met de aanvrager en het bevoegd gezag (c.q. brandweer).

Bij de verbouw- en transformatieprojecten komen, afhankelijk van het desbetreffende beoordelingsaspect, alle niveaus volgens Bouwbesluit 2012 (bestaande bouw, rechte verkregen niveau, nieuwbouw) wel voor. Uit het onderzoek blijkt dat aanvragers hun verantwoordelijkheid nemen door ook hogere niveaus te realiseren dan het minimumniveau van Bouwbesluit 2012 voorschrijft. Welk kwaliteitsniveau wordt toegepast, is afhankelijk van de kwaliteit van het bestaande gebouw en van de keuzes die de opdrachtgever/eigenaar maakt. De keuze voor een bepaald kwaliteitsniveau verschilt per project en hebben verschillende achtergronden, zoals kosten, wensen van de doelgroep, ambities van de opdrachtgever (soms vastgelegd in een programma van eisen), advies van het bevoegd gezag, de kwaliteit van het bestaande gebouw en de mogelijkheden tot aanpassingen van het bestaande gebouw.

Uit het onderzoek is gebleken dat het aspect 'geluidswering' tussen de woningen, 'brandveiligheid', en 'energiezuinigheid' (thermische isolatie) de meest actuele thema's zijn voor de gebouwen. Deze onderwerpen hebben ook de grootste invloed op het ontwerp van een gebouw. Daarnaast is bij deze ontwerpen ook de actuele kwaliteit van het bestaande casco één van de bepalende factoren voor het te bereiken kwaliteitsniveau van het desbetreffende beoordelingsaspect.

Een aantal geïnterviewden van de brandweer heeft aangeven de doorgevoerde systeemwijziging aanzienlijk nadelig te vinden voor het niveau van brandveiligheid. Het gaat dan met name om bestaande gebouwen waarin bijvoorbeeld een kantoor wordt getransformeerd naar een woongebouw waarbij aanvragers voor de ontvluchting vanuit de woningen gebruik maken van de ondergrens van het reeds verkregen niveau (niveau bestaande bouw). De brandweer geeft daarbij aan dat zij in die gevallen met toepassing van Bouwbesluit 2003 bevoegd gezag zouden hebben geadviseerd geen ontheffing te verlenen van de nieuwbouwvoorschriften.

Ondanks dat uit het onderzoek is gebleken dat voldoende aannemelijk is gemaakt dat de geanalyseerde projecten voldoen aan de minimale eisen van Bouwbesluit 2012 is de brandweer als adviseur van bevoegd gezag in diverse gevallen van mening dat het door de aanvrager gekozen niveau qua brandveiligheid risico's met zich meebrengt voor de ontvluchting van personen bij brand en bestrijding van brand. De klankbordgroep van het onderzoek heeft daarom nadrukkelijk aandacht gevraagd om te investeren in de vergroting van bewustwording bij aanvragers, gebouweigenaar, maar ook consumenten als eindgebruiker. Dit betreft de bewustwording van aanvragers/gebouweigenaars van de verantwoordelijkheid die zij hebben voor de brandveiligheid en van de risico's die er zijn wanneer zij kiezen voor een brandveiligheidsniveau dat is gebaseerd op de ondergrens van Bouwbesluit 2012. Daarnaast gaat het om de bewustwording van consumenten / eindgebruikers met het oog op de kwaliteit van het gebouw waarvan zij gebruik maken.

Of installatietechnische onderdelen zoals gas, water, riolering voldoen aan de voorschriften van Bouwbesluit 2013 is grotendeel alleen te bepalen na realisatie van de installaties. Om een beeld te kunnen krijgen van het niveau van de installaties dat bij verbouw- en herbestedingsprojecten wordt gerealiseerd, wordt aanbevolen om een aantal buiteninspecties uit te voeren bij gerealiseerde projecten. De nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 zijn nog slechts 1,5 jaar in werking. Toepassers ervan bevinden zich nog in een bewustwordingsperiode van de mogelijkheden en effecten van de voorschriften. Aanbevolen wordt daarom het onderzoek over een aantal jaar nogmaals uit te voeren met op dat moment actuele verbouw- en herbestedingsprojecten.

Zwolle, 25 april 2014

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

ing. P.J. van der Graaf

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Omschrijving opdracht en doelstelling	3
1.2 Aanleiding van het onderzoek	3
1.3 Inhoud rapportage	4
Hoofdstuk 2 Opzet van het onderzoek	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Subvragen	5
2.3 Projecten	6
2.4 Onderzoeksaanpak	7
2.5 Toelichting bij de beoordeling	9
Hoofdstuk 3 Onderzoeksresultaten per project	10
3.1 Verbouw en uitbreiding appartementencomplex	10
3.2 Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen	13
3.3 Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen	16
3.4 Verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging	18
3.5 Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen	20
3.6 Transformatie van een kantoor naar ruim 250 zelfstandige studentenwoningen	23
3.7 Deelanalyses brandveiligheid	27
Hoofdstuk 4 Conclusies en aanbevelingen	36
4.1 Conclusies	36
4.2 Aanbevelingen	40

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Omschrijving opdracht en doelstelling

Dit rapport bevat de resultaten van de monitoring van een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Het doel van het onderzoek is om in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012. De onderzochte projecten bevonden zich ten tijde van de opdrachtverlening van dit onderzoek in het stadium 'aanvraag omgevingsvergunning', of in de voorbereidingsfase daarvan.

De omschrijving van de opdracht luidt als volgt:

Monitor van (de aanvragen van de omgevingsvergunning voor het bouwen van) 10 verbouw- en herbestemmingsprojecten het kwaliteitsniveau van de meest relevante beoordelingsaspecten ten opzichte van de voorschriften van Bouwbesluit 2012.

Voor het onderzoek is door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (contactpersonen: ir. H.C.M. van Egmond en M. Balk) op 21 november 2012 aan Nieman Raadgevende Ingenieurs opdracht verleend.

1.2 Aanleiding van het onderzoek

Algemeen overleg

In het algemeen overleg (AO) van 12 oktober 2011 (TK 32757 nr. 28) heeft de toenmalig minister Donner aangegeven dat hij praktijktoepassing van de nieuwe verbouwvoorschriften zou monitoren. Dit om na te gaan of er geen onwenselijke situaties ontstaan. Het onderzoek is uitgevoerd als invulling hiervan.

Met de inwerkingtreding van de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 is er voor verbouwprojecten meer verantwoordelijkheid bij de markt komen te liggen. Het voormalige Bouwbesluit 2003 bevatte zelf nog een sterke stimulans om een verbouwing te bouwen met nieuwbouwkwaliteit. Alleen wanneer dat redelijkerwijs niet mogelijk was, kon het bevoegd gezag ontheffing verlenen van de nieuwbouwvoorschriften. De ervaring in de markt was dat er slechts in zeer beperkte mate gebruik is gemaakt van de ontheffingsbevoegdheid, hetgeen veelal resulteerde in lange doorlooptijd bij verbouwprojecten.

Bij toepassing van Bouwbesluit 2012 kan in de meeste gevallen worden volstaan met het 'rechtens verkregen niveau'. Dat niveau ligt ergens tussen het nieuwbouwniveau en het niveau bestaande bouw. De aanvrager is zelf verantwoordelijk voor het realiseren van extra kwaliteit. Enerzijds geeft het nieuwe verbouwsysteem een stimulans voor verbouwingen en herbestemmingen en zal de haalbaarheid daarvan ten opzichte van Bouwbesluit 2003 toenemen. Anderzijds kan de vraag worden gesteld in hoeverre de marktpartijen verantwoordelijkheid nemen om ondanks de verruiming van de verbouwvoorschriften toch kwaliteit te leveren.

Het voorliggende onderzoek is ervoor bedoeld om meer inzicht te geven hoe een en ander in de praktijk uitwerkt. Het onderzoek heeft daarom een hoog pragmatisch en praktisch gehalte.

Uitspraken in dit rapport die zijn gedaan over niveaus die in de praktijk zijn gerealiseerd zijn ofwel gebaseerd op basis van door de aanvrager aangeleverde gegevens, ofwel op basis van praktijkervaring van de rapporteurs.

Kamermotie 26 oktober 2011

Op 26 oktober 2011 is een kamermotie ingediend waarin de regering is verzocht om in het Bouwbesluit 2012 het uitgangspunt "verbouw is nieuwbouw" ten aanzien van de criteria voor brandveiligheid te handhaven. Deze motie is destijds door de Tweede Kamer verworpen.

1.3 Inhoud rapportage

Onderstaand is de inhoud van de hoofdstukken van dit rapport weergegeven:

- Hoofdstuk 2 van de rapportage beschrijft de verschillende deelvragen van het onderzoek, de geselecteerde projecten en de onderzoeks aanpak.
- Hoofdstuk 3 bevat de onderzoeksresultaten in algemene zin alsmede specifiek per project.
- Hoofdstuk 4 behandelt tenslotte de belangrijkste conclusies uit het onderzoek

In bijlage 1 t/m 6 zijn de inhoudelijke analyses van de projecten opgenomen waarvoor een integrale Quick Scan is opgesteld. In bijlage 7 zijn de projecten opgenomen waarvoor alleen een deelanalyse op het gebied van de brandveiligheid is opgesteld.

Hoofdstuk 2 Opzet van het onderzoek

2.1 Inleiding

Het onderzoek betreft verbouw-projecten in de ruimste zin van het woord, waaronder herbestemmingsprojecten, die reeds in procedure of in uitvoering zijn. Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven is het doel van het onderzoek om in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe voorschriften van Bouwbesluit 2012.

In het onderzoek zijn alleen de meest relevante beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 betrokken. Dat betreft over het algemeen die onderwerpen die in de praktijk regelmatig discussie veroorzaken tussen de aanvrager en bevoegd gezag en onderwerpen die grote invloed hebben op het ontwerp c.q. het casco van een bestaand gebouw. Daarnaast betreft het onderwerpen waarvan bij het uitvoeren van het onderzoek bleek dat die bij een concreet project actueel bleken te zijn. De diepgang van de beoordeling per project varieert. Dit hangt mede af van de beschikbaarheid en het detailniveau van de gegevens over de projecten.

In het onderzoek zijn op een enkele uitzondering na de installatietechnische aspecten op het gebied van elektra, gas, water, riolering en hemelwaterafvoer buiten beschouwing gelaten. Sowieso zijn er bij de aanvraag van een omgevingsvergunning van dergelijke installaties veelal onvoldoende gegevens beschikbaar. Daarnaast blijkt uit de praktijk dat een toetsing of dergelijke installaties voldoen aan de voorschriften veelal pas op de bouwplaats kan worden uitgevoerd.

2.2 Subvragen

In het onderzoek zullen per project de volgende deelvragen aan de orde komen:

- Een beschrijving van het plan (soort project, functie, doelgroep, wat wordt er verbouwd, wat blijft bestaand).
- Structuur/organisatie van het project (eigen ontwikkeling, ontwikkeling in opdracht van opdrachtgever ?).
- Wat zijn de belangrijkste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 om in de beoordeling mee te nemen ?
- Welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn per beoordelingsaspect gerealiseerd en waarom ?
- Wat was de mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus ?
- Was de aanvrager c.q. de betrokken adviseurs al op de hoogte van de nieuwe regelgeving m.b.t. verbouw ?

2.3 Projecten

De verbouw- en herbestemmingsprojecten zijn in samenwerking en in overleg met de opdrachtgever en een klankbordgroep geselecteerd. Bij de selectie is er uitgegaan van een representatieve steekproef van verbouw- en herbestemmingsprojecten. De keuzemogelijkheden waren ook mede afhankelijk van het aanbod van projecten in de markt.

Er is in de beoordelingen onderscheid gemaakt in 'Integrale Quick Scans' waarbij meerdere beoordelingsaspecten zijn meegenomen en in projecten waarvoor deelanalyses op het gebied van de brandveiligheid zijn gemaakt voor een beperkt aantal beoordelingsaspecten. De opdrachtgever heeft daarbij aangegeven de voorkeur te hebben voor een groter aantal projecten met een minder diepgaande analyse. Uiteindelijk zijn bij de totstandkoming van deze conceptrapportage reeds 14 projecten aan de orde gekomen in plaats van de oorspronkelijke 10 projecten.

Integrale Quick Scans

1. Verbouw en uitbreiding appartementencomplex (**bijlage 1**)
2. Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen (**bijlage 2**)
3. Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen en parkeergelegenheid (**bijlage 3**)
4. Verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging en 2 appartementen naar 4 woningen waarvan 2 grondgebonden woningen en 2 appartementen (**bijlage 4**)
5. Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen (**bijlage 5**)
6. Transformatie van een kantoor naar ruim 250 zelfstandige studentenwoningen (**bijlage 6**)

Deelanalyses brandveiligheid

7. Transformatie van een industriefunctie naar een bijeenkomstfunctie/winkelfunctie/parkeergarage (**bijlage 7.1**)
8. Transformatie van een bestaand kantoorgebouw naar studentenwoningen (**bijlage 7.2**)
9. Transformatie van een bestaande woonfunctie in een woongebouw naar een logiesfunctie voor 10 personen (**bijlage 7.3**)
10. Aantal transformatieprojecten in een grote gemeente (**bijlage 7.4**)
 - Transformatie van diverse kantoorfuncties naar een 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur' voor studenten. Eén project is in de analyse als model gebruikt
11. De verbouw en uitbreiding van een scholencomplex (**bijlage 7.5**)
12. Transformatie van een casco-kantoor naar woningen (**bijlage 7.6**)
13. Transformatie van een casco-kantoor naar 38 wooneenheden (**bijlage 7.7**)
14. Transformatie van een kerkgebouw naar een kantoor met bijeenkomstruimte (**bijlage 7.8**)

Het betreft in deze deelanalyses dus geen integrale planbeoordelingen, maar een analyse van die aspecten die door de brandveiligheidsdeskundigen van de desbetreffende brandweer zijn aangedragen.

2.4 Onderzoeksaanpak

Inventarisatie

Startpunt van het onderzoek is een inventarisatie van beschikbare projecten. Bedacht moet worden dat bij de start van het onderzoek in januari 2013 de verbouwvoorschriften nog maar kort van kracht waren, zodat het aantal projecten dat daadwerkelijk 'onder' de nieuwe verbouwsystematiek van Bouwbesluit 2012 is aangevraagd nog beperkt was. Op basis van een eerste groslijst is er een keuze gemaakt voor tenminste 10 representatieve projecten die in aanmerking komen voor het onderzoek. Aanvullend is lopende het onderzoek een aantal praktijkvoorbeelden toegevoegd die afkomstig zijn van Brandweer Nederland, zodat het aantal projecten dat aan de orde is gekomen uiteindelijk 14 bedraagt.

Klankbordgroep

Tijdens het onderzoek heeft driemaal een vergadering met een klankbordgroep plaatsgevonden, te weten op 4 februari 2013, 11 april 2013 en op 10 maart 2014. De klankbordgroep heeft suggesties gedaan voor te onderzoeken projecten en heeft gefungeerd als spiegel/klankbord tijdens het onderzoek. In de klankbordgroep van 11 april 2013 is besproken om eerst een conceptrapportage te maken van het onderzoek van de eerste geselecteerde projecten, en afhankelijk van de resultaten daarvan te beoordelen of het onderzoek nog uitgebreid moet worden met andere praktijkvoorbeelden. Op 10 maart 2014 is de conceptrapportage van het onderzoek besproken met de klankbordgroep.

De klankbordgroep was als volgt samengesteld:

Naam	Organisatie	Naam	Organisatie
H. van Egmond	Ministerie van BZK	A.Thomsen	Woonbond
mw. E. Scharphof	Ministerie van BZK	S. Gelinck	Transformatieteam
mw. A. de Vries	Ministerie van BZK	A. Pastoors	BNA
M. Balk	Ministerie van BZK	A. De Jong	SBRCurnet
K. Kupka	Ministerie van BZK	P. Clerx	Bouwend Nederland
mw. N. Nelis	VACpunt Wonen	R. Lith	Merin/NL-Ingenieurs
nw. N. Zandvliet	Neprom	R. Heeremans	NL-Ingenieurs
R. Schage	Brandweer Nederland	R. Knecht	VBWTN
C. Meijer	Brandweer Nederland	R. Veldhuijsen	VBWTN
F. Hart	Brandweer Nederland	W. Ankersmit	VBWTN
		G.J. van Leeuwen	VBWTN

De uitvoering van het onderzoek

De onderzoeksresultaten zijn als volgt tot stand gekomen:

- Door middel van een analyse en een beoordeling van de aanvraagstukken.
- Door middel van een (telefonisch) interview met de aanvrager en het bevoegd gezag (c.q. brandweer).
- Door middel van een bezoek op de bouwplaats van een aantal projecten.



Afbakening

Zoals uit de diverse (sub)vragen die in paragraaf 2.2 zijn weergegeven blijkt, betreft het onderzoek een feitelijke weergave van de gerealiseerde niveaus in concrete projecten en de mening daarover van betrokken partijen. Er zijn door de onderzoekers zelf geen waardeoordelen gegeven over de gerealiseerde niveaus in projecten of over de volgens Bouwbesluit 2012 toegestane kwaliteitsniveaus.

2.5 Toelichting bij de beoordeling

De toetsresultaten van de beoordelingen van project 1 t/m 6 zijn opgenomen in de bijlagen bij dit rapport. In een tabel is onderscheid gemaakt in een aantal mogelijke beoordelingen:

Beoordeling	Toelichting
Niet van toepassing	Het desbetreffende artikellid van Bouwbesluit 2012 is niet van toepassing op het project
Niet beoordeeld	Vanwege het ontbreken van gegevens of relevantie is geen beoordeling uitgevoerd van het desbetreffende beoordelingsaspect
Bestaande bouw	Het desbetreffende onderdeel wordt niet verbouwd en voldoet tenminste aan het niveau bestaande bouw
Rechtens verkregen niveau	Het desbetreffende onderdeel wordt verbouwd en voldoet tenminste aan het rechtens verkregen niveau
Nieuwbouw	Het desbetreffende onderdeel voldoet aan nieuwbouw
Nieuwbouw +	Het desbetreffende onderdeel heeft een niveau dat beter is dan de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012

Deze gehanteerde methode is heel pragmatisch, maar brengt daarom ook een aantal beperkingen met zich mee:

- In die gevallen waar het exacte niveau dat is gerealiseerd niet bekend is, is in de tabellen het toetsniveau volgens Bouwbesluit 2012 aangegeven dat tenminste moet worden aangehouden. Dat is bijvoorbeeld het geval bij de constructieve veiligheid van bestaande constructieonderdelen die niet worden verbouwd.
- Een beoordelingsaspect van Bouwbesluit 2012 heeft vaak betrekking op meerdere constructieonderdelen van een gebouw. In geval van renovatie gaat het dan zowel om bestaande constructieonderdelen als om te veranderen of zelfs nieuwe constructieonderdelen. Hiervoor kunnen verschillende niveaus van toepassing zijn: het niveau bestaande bouw voor bestaande constructieonderdelen en meestal het rechtens verkregen niveau voor te verbouwen constructieonderdelen. In dat geval zijn in de beoordelingstabel in de bijlage zowel het niveau 'bestaande bouw' als het 'rechtens verkregen niveau' aangegeven.
- In de tabel is daar waar relevant tevens een aanvullende toelichting gegeven op het gerealiseerde niveau.

Hoofdstuk 3 Onderzoeksresultaten per project

3.1 Verbouw en uitbreiding appartementencomplex

3.1.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft de renovatie van een bestaand woongebouw met 8 appartementen, dat wordt uitgebreid met 2 appartementen en een kleine winkel. Onder het woongebouw zitten een aantal bestaande winkels, die ook beperkt worden gerenoveerd, met name de gevel. De appartementen worden 'gestript'; zo worden bijvoorbeeld de bestaande gasbeton gevels vervangen door HSB-elementen.

Organisatie van het project

Het project is in eigen beheer ontwikkeld door en wordt uitgevoerd door De zal deze appartementen in eigen beheer verhuren. De doelgroep is jongeren, met name alleenstaand.

De aanvrager en de betrokken adviseurs waren op de hoogte van de nieuwe regelgeving m.b.t. verbouw en hebben bewuste keuzes gemaakt over de toe te passen niveaus.

3.1.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

Verreweg de meeste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 zijn meegenomen in de beoordeling. De belangrijkste beoordelingsaspecten in dit project zijn de brandveiligheid, de geluidswering, en de energiezuinigheid (thermische isolatie) van de appartementen. Deze onderwerpen hebben de grootste consequenties gehad voor het ontwerp van het gebouw.

Opgemerkt wordt dat de aanvraag voor de omgevingsvergunning is ingediend voor 1 juli 2013. Dit betekent dat de nadien doorgevoerde wijzigingen voor wat betreft de thermische isolatie bij een verbouwing nog niet van toepassing waren op dit bouwplan.

3.1.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 1 geeft in de vorm van een Quick scan een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is en zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Voor een aantal nieuw aan te brengen of te vervangen onderdelen is het nieuwbouwniveau gerealiseerd. Dit betreft bijvoorbeeld de nieuwe hekwerken, de nieuwe spiltrap, de mate van inbraakwerendheid van nieuwe kozijnen, de constructieve veiligheid van de appartementen die worden aangebouwd, nieuwe CV-ketels en nieuwe installaties. Strikt formeel had de opdrachtgever ervoor kunnen kiezen om een lager niveau te realiseren, maar o.a. vanuit veiligheidsoogpunt is ervoor gekozen om een hoger niveau aan te houden. Het hanteren van een hoger niveau bracht weinig meerkosten met zich mee en kon dat tijdens het ontwerpproces eenvoudig worden meegenomen.
- Met het oog op de veiligheid van de bewoners is de vluchtveiligheid op het nieuwbouwniveau gebracht (vluchten in twee richtingen vanuit de appartementen). Voor wat betreft de brandwerendheid tussen de appartementen is de ondergrens van het reeds verkregen niveau aangehouden (30 minuten). De kosten voor het opschalen naar een brandwerendheid van 60 minuten stonden naar de mening van de aanvrager niet in verhouding met de extra veiligheid die dat met zich zou meebrengen.
- Voor de geluidswering tussen de appartementen is het nieuwbouwniveau aangehouden. Dit met het oog op het voorkomen van geluidsoverlast en eventuele klachten van bewoners. Door te investeren in voorzetwanden en verend opgelegde dekvloeren was dit binnen het huidige casco haalbaar. Of nieuwbouwniveau uiteindelijk wordt gerealiseerd, valt of staat met de uitvoeringskwaliteit.
- Voor de ventilatievoorzieningen is ook ingestoken op het nieuwbouwniveau: toepassing van nieuwe ventilatieroosters in de gevels en een nieuwe afzuiging in de keuken, badkamer en toiletruimte. Enerzijds vanuit gezondheidsoverwegingen en anderzijds omdat deze voorzieningen eenvoudig zijn in te passen.
- Voor een aantal onderwerpen was het bestaande casco maatgevend voor het te realiseren niveau. Dit betreft bijvoorbeeld de bestaande verdiepingshoogte (< 2,6 m), alsmede de rolstoeltoegankelijkheid van de woningen. Voor het hoogteverschil t.p.v. de onderdorpel van de woningen is hetzelfde hoogteverschil aangehouden als in de bestaande situatie, dus het reeds verkregen niveau.
- De appartementen die worden aangebouwd krijgen geen buitenruimte. Daarmee wordt voldaan aan het reeds verkregen niveau, want in de bestaande situatie waren er evenmin buitenruimten; deze appartementen waren er immers niet in de bestaande situatie.
- Qua thermische isolatie is zoveel mogelijk aangesloten bij het nieuwbouwniveau (gevels, dak). Voor de isolatie van een aantal constructieonderdelen en voor de nieuwe dakkapellen is ervoor gekozen om een lager niveau te realiseren (uitvoeringsoverwegingen, kostenoverwegingen). Het totale pakket aan maatregelen leidt tot een energielabel A (geen Bouwbesluit-eis, maar vrijwillig gerealiseerd).

De aanvrager geeft in algemene zin aan dat de keuzes voor de gerealiseerde niveaus vooral zijn gemaakt vanuit een optimalisatiegedachte tussen enerzijds kwaliteit en anderzijds kosten. Er is een budget beschikbaar voor de renovatie van het pand en binnen dat budget wordt gestreefd naar een zo goed mogelijke kwaliteit. Daarbij speelt ook de kwaliteit van het bestaande casco een rol en de mogelijkheden tot aanpassing daarvan. Welke kwaliteit wordt gerealiseerd per beoordelingsaspect is daarnaast afhankelijk van de wensen van de gebruiker. De opdrachtgever probeert daarbij 'in de huid van de bewoner' (in dit geval toekomstige huurders) te kruipen om zodoende te kunnen bepalen welke aspecten belangrijk worden gevonden. Denk bijvoorbeeld aan het aspect geluidswering tussen de woningen: in dit geval had de opdrachtgever en ook voor kunnen kiezen om geen geluidswerende voorzieningen te treffen, maar in dat geval was de kans groot geweest dat er bij gebruik klachten zouden komen.

De mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Gemeente

De gemeente heeft aangegeven zich over het algemeen te kunnen vinden in de gerealiseerde niveaus omdat er ten opzichte van het minimale niveau op diverse beoordelingsaspecten extra kwaliteit is gerealiseerd. De gemeente gaf wel aan dat wanneer het plan onder de 'oude verbouwsystematiek' van Bouwbesluit 2003 ingediend zou zijn, de beoordeling wel wat strenger zou uitvallen en er met het verlenen van ontheffingen kritischer omgegaan zou zijn.

Verder heeft de gemeente aangegeven er moeite mee te hebben dat de geheel nieuwe appartementen die aan het bestaande gebouw zijn vastgebouwd ook zijn beoordeeld met de nieuwe verbouwvoorschriften. Zou voor het bouwplan Bouwbesluit 2003 nog van toepassing zijn, dan zou de gemeente alleen voor de hoogst noodzakelijke beoordelingsaspecten ontheffing verlenen (bijv. energieprestatie).

Brandweer

De brandweer heeft in de beoordeling van de aanvraag van de omgevingsvergunning geadviseerd om tussen de winkels en de woningen uit te gaan van een wdbbo-eis van 60 minuten in plaats van 30 minuten. De opdrachtgever heeft dat advies niet overgenomen.

3.2 Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen

3.2.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand schoolgebouw dat wordt getransformeerd naar eengezinswoningen voor jongeren. De eengezinswoningen bestaan uit twee bouwlagen. Iedere woning heeft een aparte toegang en deelt de voortuin met één ander gezin.

Organisatie van het project

Het project is ontwikkeld door, te, in samenwerking met, Het ontwerp is gemaakt door en bouwtechnisch uitgewerkt door

De aanvrager en de betrokken adviseurs waren op de hoogte van de nieuwe regelgeving m.b.t. verbouw en hebben bewuste keuzes gemaakt over de toe te passen niveaus.

3.2.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

Verreweg de meeste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 zijn meegenomen in de beoordeling. De belangrijkste beoordelingsaspecten in dit project zijn de brandveiligheid, de geluidswering, en de energiezuinigheid (thermische isolatie) van de eengezinswoningen. Deze onderwerpen hebben de grootste consequenties gehad voor het ontwerp van het gebouw.

3.2.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 2 geeft in de vorm van een Quick scan een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is of zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Voor een aantal nieuw aan te brengen of te vervangen onderdelen is het nieuwbouwniveau gerealiseerd. Dit betreft bijvoorbeeld de nieuwe hekwerken en trappen. Voor de nieuwe hekwerken was dit sowieso verplicht, voor wat betreft de trappen kon dit tijdens het ontwerpproces zonder veel meerkosten worden meegenomen.
- Voor wat betreft de trappen tussen de begane grond en de 1^e verdieping wordt opgemerkt dat deze bewust conform de nieuwbouweisen zijn uitgewerkt vanwege het gebruiksgemak. Vanwege het relatief grote hoogteverschil dat tussen de begane grond en 1^e verdieping moest worden overbrugd heeft de opdrachtgever gekozen voor de 'luie' nieuwbouwttrap.

- De nieuwe scheidingsconstructies tussen de woningen zijn uitgevoerd met een brandwerendheid van 60 minuten (dubbel gescheiden metal-stud wand met dubbel gips). Op basis van het 'rechtens verkregen niveau' had dit 30 minuten mogen zijn. De ontwerper past een dergelijke constructie vaker toe in dergelijke herbestemmingsprojecten, dus de brandwerendheid van 60 minuten is mede een gevolg van het gekozen bouwsysteem.
- Deze woningscheidende wand is in basis ook voldoende om tussen de woningen qua geluidswering het nieuwbouwniveau te realiseren (betreft eveneens een basisuitgangspunt van de ontwerper). Deze keuze is gemaakt met het oog op de toekomstige bewoners (voorkomen van klachten) en ook een gevolg van het toegepaste bouwsysteem. Of in de praktijk daadwerkelijk het nieuwbouwniveau wordt gerealiseerd is in grote mate afhankelijk van de detaillering (aansluiting tussen de bouwdelen onderling) en van de kwaliteit van de uitvoering.
- De bestaande kozijnen blijven grotendeels gehandhaafd, het enkele glas wordt vervangen door HR⁺⁺-glas. Dit heeft als gevolg dat de U-waarde (thermische isolatie) van de kozijnen/glas wel aan de nieuwbouweisen voldoet, maar de inbraakwerendheid niet (wel aan het rechtens verkregen niveau, want de inbraakwerendheid verslechterd niet als gevolg van het vervangen van het glas).
- Ook voor de ventilatievoorzieningen is ingestoken op het nieuwbouwniveau: toepassing van vraag-gestuurde ventilatieroosters in de gevels en een nieuwe afzuiging in de keuken, badkamer en toiletruimte. Enerzijds vanuit gezondheidsoverwegingen en anderzijds omdat deze voorzieningen eenvoudig zijn in te passen. Vraag-gestuurde ventilatie is bovendien gunstig met het oog op de energiezuinigheid, hetgeen voortvloeit uit de ambities van de aanvrager op dit punt.
- Het ontwerp van de woningen voldoet qua daglicht en voorschriften voor verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toilet- en badruimten aan de nieuwbouwvoorschriften.
- Delen van de gevel en het dak die worden vervangen voldoen aan de nieuwbouweis qua thermische isolatie. Ook de begane grond wordt geïsoleerd ($R_c = 3,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$), en voldoet daarmee tenminste aan het rechtens verkregen niveau.
- Voor de energiezuinigheid geldt volgens Bouwbesluit 2012 geen eis, maar de woningen voldoen aan energielabel A, onder andere door toepassing van extra isolatie (bijv. dak: $R_c = 5,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$), vraag-gestuurde ventilatie en PV-panelen. Dit niveau van energiezuinigheid was een ambitie van de aanvrager.

Zoals aangegeven wilde de opdrachtgever in dit project tenminste energielabel A realiseren vanuit een eigen ambitie. Dit is mede gedaan vanuit het oogpunt van energiegebruik, maar ook vanuit het oogpunt van waardering in het huurpuntensysteem. Dat betreft een ontwikkeling die in de praktijk steeds meer gaande is.

De mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

In het kader van de vergunningverlening neemt de gemeente de Mor-lijst met indieningsvereisten integraal door, maar zij heeft beleidsmatig een aantal onderwerpen als speerpunt waaraan meer aandacht wordt besteed, te weten: geluid, brandveiligheid en ventilatie. Op al deze onderdelen is in het project 'Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen' ook het nieuwbouwniveau als uitgangspunt aangehouden en daarin kan de gemeente zich vinden.

De gemeente merkt verder op dat de aanvrager zelf verantwoordelijk is ('je bouwt niet voor de gemeente') en verantwoordelijkheid moet nemen voor de kwaliteit van het bouwwerk. Daarom vindt de gemeente het ook enigszins typisch dat aanvragers een plan nog komen voorbespreken. Een aanvrager heeft immers zelf een Bouwbesluit waar de voorschriften instaan en wanneer de aanvrager zelf onvoldoende expertise heeft, kan deze extern worden ingehuurd. De gemeente constateert daarbij dat de wil om een extern deskundige in te schakelen nogal eens ontbreekt en dat aanvragers te vaak zelf met de gemeente om tafel gaan zitten voor inhoudelijk advies. De gemeente geeft aan het nodig te vinden dat deze houding/cultuur van de bouwpraktijk verandert: minder leunen op de gemeente; meer zelf verantwoordelijkheid nemen.

3.3 Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen en parkeergelegenheid

3.3.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft de verbouw van een bestaand bedrijfspand tot zes appartementen en een parkeergelegenheid. De verbouw bevindt zich binnen de contouren van de bestaande bouw. Bestaande constructies zoals gevels, daken en vloeren worden grotendeels hergebruikt en verbeterd, zoals het aanbrengen van thermische isolatie.

Organisatie van het project

Het project is ontwikkeld in particulier opdrachtgeverschap en uitgewerkt door een bouwkundig tekenbureau. Na de renovatie worden de appartementen via algemene verhuur verhuurd, zodat in principe een vrij brede doelgroep de woningen kan huren.

3.3.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

De meeste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 zijn meegenomen in de beoordeling. De belangrijkste beoordelingsaspecten in dit project zijn de brandveiligheid, de geluidswering, en de energiezuinigheid (thermische isolatie). Deze onderwerpen hebben de grootste consequenties gehad voor het ontwerp van het gebouw.

3.3.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 3 geeft in de vorm van een Quick scan een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is of zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Voor een aantal nieuw aan te brengen of te vervangen onderdelen is het nieuwbouwniveau gerealiseerd. Dit betreft bijvoorbeeld de nieuwe hekwerken en nieuwe trappen. Dit is een afweging geweest van de aanvrager waarbij zonder veel meerkosten nieuwbouwniveau kan worden gerealiseerd.
- Qua (beschermde sub-)brandcompartimentering en ontvluchting wordt nieuwbouwniveau gerealiseerd. Tussen de woningen wordt uitgegaan van een wbdbo van 30 minuten, hetgeen op basis van de hoogste vloer van het gebouw (< 7 m boven meetniveau) en de permanente vuurbelasting (< 500 MJ/m²) is toegestaan.
- De woning scheidende constructies zijn in basis voldoende om tussen de woningen qua geluidswering het nieuwbouwniveau te realiseren. Of in de praktijk daadwerkelijk het nieuwbouwniveau wordt gerealiseerd is in grote mate afhankelijk van de detaillering (aansluiting tussen de bouwdelen onderling) en van de kwaliteit van de uitvoering.

- Ventilatie toevoer wordt gerealiseerd door natuurlijke toevoer via te openen ramen in de gevel/nieuw aan te brengen ventilatieroosters; in de keuken en badruimte wordt mechanische afzuiging toegepast. Op onderdelen wordt hiermee nieuwbouwniveau gerealiseerd (o.a. regelbaarheid ventilatieroosters) en op onderdelen (o.a. ventilatiecapaciteit en de toevoer via de te openen ramen) een lager niveau. De opdrachtgever heeft de keuze voor ventilatie via te openen ramen mede gemaakt omdat Welstand van de desbetreffende gemeente bezwaar heeft gemaakt tegen de toepassing van ventilatieroosters in het glas van bestaande kozijnen.
- De equivalente daglichtoppervlakte van de woningen ligt (afhankelijk van het type woning) ergens tussen het niveau bestaande bouw en nieuwbouw in. Dit niveau vloeit grotendeels voort uit de aanwezigheid van bestaande daglichtopeningen in het project.
- Afmetingen van verblijfsgebieden, toilet- en badruimten voldoen aan het nieuwbouwniveau; dat was binnen de bestaande context van het project eenvoudig haalbaar.
- Er worden geen van buiten toegankelijke berg ruimten gemaakt; deze zijn echter ook niet verplicht in het project (iedere woning heeft wel een binnen de woning gelegen berg ruimte). Deze keuze is mede gemaakt vanuit ruimte-overwegingen.
- Elke woning heeft een eigen buitenruimte; deze zijn echter ook niet verplicht in het project (de afmetingen van de buitenruimten voldoen niet aan de nieuwbouw-voorschriften). Deze keuze is mede gemaakt vanuit ruimte-overwegingen.
- Delen van de gevel en het dak die worden vervangen voldoen tenminste aan het reeds verkregen niveau (R_c -waarde ligt ergens tussen 2 – 3 $m^2 \cdot K/W$). Verder wordt thermisch isolerende beglazing toegepast, waarvan het niveau ergens tussen het reeds verkregen niveau en het nieuwbouwniveau zal inliggen. Delen van de uitwendige scheidingsconstructie die niet worden aangepast blijven ongeïsoleerd.
- Voor de energiezuinigheid geldt volgens Bouwbesluit 2012 geen eis, en voor dit project is ook geen energielabel opgesteld op basis waarvan eventueel aanvullende energiebesparende maatregelen voortvloeien. Dit heeft mede te maken met het gegeven dat het project is ontwikkeld in het kader van particulier opdrachtgeverschap, waarbij ambities op het gebied van bijvoorbeeld energielabeling e.d. een minder grote rol speelt. Het is ook geen speerpunt in de desbetreffende plaatselijke gemeente.

In algemene zin geeft de opdrachtgever aan dat er voor wat betreft de keuze van een bepaald niveau van een beoordelingsaspect verschillende overwegingen een rol spelen:

- De relatie tussen de keuze voor een hoger kwaliteitsniveau en de extra kosten die dat met zich meebrengt.
- De inpasbaarheid binnen het bestaande casco c.q. de ruimte die er is voor een bepaalde voorziening. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het treffen van akoestische voorzieningen (extra wand- of vloerdikte). Met andere woorden: hoe ingrijpend is het om voor een bepaald beoordelingsaspect een hoger niveau te realiseren.
- De keuze voor een hoger kwaliteitsniveau voor een bepaald beoordelingsaspect zal eerder worden gemaakt in het geval de verhuurbaarheid / verkoopbaarheid van een woning toeneemt.

3.4 Verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging en 2 appartementen naar 4 woningen waarvan 2 grondgebonden woningen en 2 appartementen

3.4.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft de verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging en 2 appartementen naar 4 woningen waarvan 2 grondgebonden woningen en 2 appartementen. De twee grondgebonden woningen delen een buitenruimte en zijn beide voorzien van een kelder/bergruimte. De verbouw bevindt zich binnen de contouren van de bestaande bouw.

Organisatie van het project

Het project is ontwikkeld in particulier opdrachtgeverschap en uitgewerkt door een bouwkundig tekenbureau. Na de renovatie worden de appartementen via algemene verhuur verhuurd, zodat in principe een vrij brede doelgroep de woningen kan huren.

3.4.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

De meeste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 zijn meegenomen in de beoordeling. De belangrijkste beoordelingsaspecten in dit project zijn de brandveiligheid, de geluidswering, en de energiezuinigheid (thermische isolatie). Deze onderwerpen hebben de grootste consequenties gehad voor het ontwerp van het gebouw.

3.4.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 4 geeft in de vorm van een Quick scan een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is of zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

- Bestaande vloerafscheidingen en trappen blijven gehandhaafd en worden niet gewijzigd; deze voldoen tenminste aan het niveau bestaande bouw. Omdat deze zich nog in acceptabele staat bevinden heeft de aanvrager het niet noodzakelijk gevonden om deze te vervangen of aan te passen.
- Qua (beschermd sub-)brandcompartimentering en daarbij behorende wbdbo-eisen wordt in ieder geval voldaan aan de ondergrens van het rechtens verkregen niveau (wbdbo van 30 minuten). Dit geldt bijvoorbeeld voor de vloer van de boven elkaar gelegen woningen; deze wordt zodanig aangepast dat tussen de woningen een wbdbo van 30 minuten wordt gerealiseerd. Tussen de naast elkaar gelegen woningen bevindt zich een steenachtige wand waarmee een brandwerendheid van 60 minuten kan worden gerealiseerd. Dit betekent dus dat het daadwerkelijke niveau qua brandwerendheid ergens in ligt tussen het rechtens verkregen niveau en het nieuwbouwniveau. De aanvrager is tot deze keuze gekomen vanuit de optimaliseringsgedachte: zijn verantwoordelijkheid voor de veiligheid, een kostenafweging en de mogelijkheden voor aanpassing binnen de bestaande constructies.

- De geluidswering tussen de woningen zal voldoen aan het rechtens verkregen niveau omdat de geluidswering tussen de woningen wordt verbeterd. Op basis van de toegepaste constructies wordt ingeschat dat de geluidswering ca. 5 à 10 dB lager zal liggen dan het nieuwbouwniveau. Dit komt o.a. door de bestaande steenachtige wand met een dikte van 210 mm. De aanvrager had ervoor kunnen kiezen om bijvoorbeeld een voorzetwand te plaatsen voor de bestaande wand, maar heeft daarvoor vanuit diverse overwegingen niet gekozen (zoals bijvoorbeeld het kostenaspect en de ruimte die een dergelijke wand in beslag neemt).
- Ventilatievoevoer wordt gerealiseerd door natuurlijke toevoer via te openen ramen en mechanische afzuiging in de keuken en badruimte. Op onderdelen wordt hiermee nieuwbouwniveau gerealiseerd (o.a. regelbaarheid ventilatieroosters) en op onderdelen (o.a. ventilatiecapaciteit en de toevoer via de te openen ramen) een lager niveau. De opdrachtgever heeft de keuze voor ventilatie via te openen ramen mede gemaakt omdat Welstand van de gemeente bezwaar heeft gemaakt tegen de toepassing van ventilatieroosters in het glas van bestaande kozijnen. Daarnaast: in dit project worden de bestaande ramen (enkel glas) niet vervangen, dus is het ook niet verplicht om daarin ventilatieroosters aan te brengen.
- De equivalente daglichtoppervlakte van de woningen ligt (afhankelijk van het type woning) ergens tussen het niveau bestaande bouw en nieuwbouw in. Dit niveau vloeit grotendeels voort uit de aanwezigheid van bestaande daglichtopeningen in het project.
- De afmetingen van de verblijfsgebieden en nieuw gemaakte toiletruimten en badruimten voldoen aan het nieuwbouwniveau. Dat was binnen de bestaande context van het project ook eenvoudig inpasbaar.
- In dit project wordt alleen het dak geïsoleerd ($R_c = 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, voldoet dus aan het rechtens verkregen niveau); overige bestaande constructie-onderdelen blijven ongeïsoleerd. Deze keuzes zijn mede gemaakt vanuit kostenoverwegingen.
- Voor de energiezuinigheid geldt volgens Bouwbesluit 2012 geen eis, en voor dit project is ook geen energielabel opgesteld op basis waarvan eventueel aanvullende energiebesparende maatregelen voortvloeien. Dit heeft mede te maken met het gegeven dat het project is ontwikkeld in het kader van particulier opdrachtgeverschap, waarbij ambities op het gebied van bijvoorbeeld energielabeling e.d. een minder grote rol speelt. Het is ook geen speerpunt in de desbetreffende plaatselijke gemeente.

Zie voor de algemene overwegingen van de aanvrager die leiden tot een bepaald kwaliteitsniveau de analyse van het project 'Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen en parkeergelegenheid' in de voorgaande paragraaf.

3.5 Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen

3.5.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand kantoorgebouw aan de te dat wordt getransformeerd naar 30 tweekamer-koopappartementen voor starters. In de centrale ruimte heeft elke appartementseigenaar een eigen bergkast. Op de begane grond is een inpandige gemeenschappelijke fietsenberging gelegen. De appartementen op de verdiepingen hebben een eigen balkon dat nieuw wordt aangebracht; de appartementen op de begane grond hebben een eigen tuin.

Organisatie van het project

Het project is ontwikkeld door Het ontwerp is gemaakt door

3.5.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

De meeste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 zijn meegenomen in de beoordeling. De belangrijkste beoordelingsaspecten in dit project zijn de brandveiligheid, de geluidswering en de energiezuinigheid (thermische isolatie). Deze onderwerpen hebben de grootste consequenties gehad voor het ontwerp van het gebouw.

3.5.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 5 geeft in de vorm van een Quick scan een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is of zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Diverse bestaande onderdelen, zoals de bestaande trap en borstweringen in de gevel blijven gehandhaafd, maar hebben in zichzelf al een niveau dat hoger ligt dan het niveau bestaande bouw van Bouwbesluit 2012. Nieuw aangebrachte hekwerken ter plaatse van de nieuwe balkons voldoen aan de nieuwbouwvoorschriften qua hoogte, openingen en opstapmogelijkheden.
- De hellingbanen die worden aangebracht om de hoogteverschillen van 7 cm tussen vloeren met- en zonder verend opgelegde dekvloer te overbruggen voldoen aan het niveau bestaande bouw. Dit is toegestaan omdat deze hellingbanen er in de bestaande situatie nog niet waren. Deze keuze is gemaakt uit ruimte-overwegingen (een hellingbaan die aan de nieuwbouwvoorschriften voldoet zou langer moeten worden en gezien het beperkte hoogteverschil is de toegepaste hellingbaan prima bruikbaar).

- Omdat er in de bestaande situatie geen bergruimten zijn, zijn in het project formeel geen bergruimten verplicht. In het project worden bergruimten voorzien (bergkasten in de kernen van elke verdieping en een gemeenschappelijke fietsenberging op de begane grond), waarmee het nieuwbouwniveau kan worden benaderd. Deze keuze is gemaakt vanuit bruikbaarheidsoverwegingen: toekomstige bewoners hebben zo de mogelijkheid om goederen op te slaan in de bergkasten en om de fiets te stallen in de gemeenschappelijke bergruimte op de begane grond.
- Er is sprake van een verhoogde geluidsbelasting op de gevel. De geluidswering van de gevels wordt verbeterd. Daarmee wordt tenminste voldaan aan het rechtens verkregen niveau (geluidswering verslechterd niet).
- Tussen de woningen onderling wordt een metalstudwand toegepast met dubbel gescheiden profielen met aan weerszijden een dubbele gipsplaat. Daarmee kan zowel qua geluidswering als qua brandwerendheid tussen de naast elkaar gelegen woningen nieuwbouwniveau worden gerealiseerd. De uiteindelijke kwaliteit is afhankelijk van de uitvoering. Deze keuze is gemaakt vanuit comfortoverwegingen met het oog op de doelgroep (een goede geluidswering tussen de woningen wordt gezien als een belangrijke primair uitgangspunt met het oog op toekomstige bewoners).
- De woningen worden onderling gescheiden door middel van bestaande betonnen vloeren waarop een verend opgelegde dekvloer (7 cm totaal) wordt toegepast. Daarmee kan zowel qua geluidswering als qua brandwerendheid nieuwbouwniveau worden gerealiseerd.
- De ontvluchting voldoet ten minste aan het niveau bestaande bouw. Vanaf de toegang van de woningen kan links- en rechtsom de centrale kern vanaf één zijde het bestaande trappenhuis worden ingevlucht. Hierbij is door de aanvrager een kostenoverweging gemaakt: een extra trappenhuis vraagt binnen de bestaande situatie aanzienlijke aanpassingen van het bestaande casco en gaat ook ten koste van de ruimte. Op advies van de brandweer zijn in de rondgaande gang voor het trappenhuis wel twee extra rookscheidingen aangebracht, zodat bij brand niet meteen de hele gang onder de rook staat.
- Er wordt een ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer (roosters in de gevel) en mechanische afvoer (keuken en badruimte) toegepast. De roosters zijn gedeeltelijk bestaand en gedeeltelijk nieuw. De mechanische ventilatie wordt nieuw aangebracht en weggewerkt boven een nieuw verlaagd plafond. Hoewel in de ventilatieberekeningen is uitgegaan van een ventilatiecapaciteit conform het niveau bestaande bouw, blijkt uit de berekeningen dat met de capaciteit van de ventilatievoorzieningen voor de meeste woningen het nieuwbouwniveau van Bouwbesluit 2012 wordt gerealiseerd. Verder is aannemelijk dat ook de spuicapaciteit van de verblijfsruimten via de te openen ramen voldoet aan het nieuwbouwniveau (hoewel ook hier in de berekeningen van de spuicapaciteit is uitgegaan van het niveau bestaande bouw als ondergrens van het rechtens verkregen niveau).
- De daglichttoetreding van de verblijfsgebieden van het gebouw voldoet aan het nieuwbouwniveau van Bouwbesluit 2012.
- Afmetingen van ruimten (verblijfsruimten, toilet- en badruimte) voldoen aan de nieuwbouwvoorschriften. Dit geldt ook voor de nieuw aan te brengen toegangen tot deze ruimten. Bestaande toegangen voldoen tenminste aan het niveau bestaande bouw.

- Het hoogteverschil tussen de vloeren binnen de woningen en aansluitende gemeenschappelijke verkeersruimte is $< 0,02$ m. Daarnaast wordt in het gebouw een lift toegepast. Dat betekent dat voor wat betreft de integrale toegankelijkheid van het gebouw (voor rolstoelgebruikers) nieuwbouwkwaliteit wordt gerealiseerd (m.u.v. de helling van de hellingbanen).
- Omdat er in de bestaande situatie geen buitenruimten zijn, zijn in het project formeel geen buitenruimten verplicht. In het project worden buitenruimten (balkons en tuinen op de begane grond) toegepast, waarmee het nieuwbouwniveau volgens Bouwbesluit 2012 wordt gerealiseerd. Buitenruimten zijn enerzijds toegepast met het oog op de toekomstige kopers (verkoopbaarheid alsmede gebruikscomfort van de appartementen) en anderzijds vanwege de geluidsproblematiek (bestemmingsplan, waardoor een aantal buitenruimten 'verglasd' is uitgevoerd).
- De thermische isolatie van het dak blijft gehandhaafd; alleen de dakbedekking wordt vervangen ($R_c = \text{ca. } 2,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$). De thermische isolatie van de vloer blijft eveneens gehandhaafd; aan de bovenzijde wordt 2 cm steenwol toegepast. De R_c -waarde van deze vloer zal $2,0$ - $2,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ bedragen. Aan de binnenzijde van de gevels wordt een voorzetwand geplaatst (40 mm glaswol). Daarmee zal de R_c -waarde van de gevels in combinatie met de reeds aanwezig isolatie in de spouw eveneens $\text{ca. } 2,0$ - $2,5 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ bedragen. De bestaande dubbele beglazing blijft grotendeels gehandhaafd. Daar waar beglazing wordt vervangen of nieuw aangebracht (o.a. toegang tot de balkons) wordt eveneens thermisch isolerende beglazing toegepast. Daarmee wordt tenminste voldaan aan het rechtens verkregen niveau en wordt de thermische isolatie verbeterd. Deze keuze is door de aanvrager gemaakt vanuit comfort-en energieoverwegingen.

De mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Gemeente

- De gemeente vindt het jammer dat er in geval van transformatie op basis van Bouwbesluit 2012 geen EPC kan worden vereist. Daarin mist de gemeente een impuls vanuit de regelgeving richting de aanvragers om meer te investeren op het gebied van de energiezuinigheid.
- Met de geluidswerende voorzieningen die in de aanvraag van de omgevingsvergunning zijn aangegeven heeft de aanvrager ingezet op het nieuwbouwniveau. De gemeente zal op de bouwplaats ook controleren dat ook op detailniveau qua uitvoering het nieuwbouwniveau zal worden doorgezet (voorkomen van overspraak e.d.).
- De gemeente heeft bij de aanvraag ook het leidingverloop van de ventilatievoorzieningen opgevraagd vanwege de relatie met de interne geluidswering tussen de woningen en vanwege de relatie met de brandwerendheid (toepassing van brandkleppen e.d.) en zal deze ook gebruiken bij de controle op de bouwplaats.
- De gemeente heeft niet de indruk dat er als gevolg van de inwerkingtreding van de nieuwe voorschriften van Bouwbesluit 2012 sprake is van moedwillig 'ondergrensgedrag'. Verder hangt de mate waarin de aanvrager zorgdraagt voor kwaliteit op diverse beoordelingsaspecten in belangrijke mate afhankelijk af van de aanvrager zelf. Vaak blijkt er geen sprake te zijn van onwil om kwaliteit te realiseren, maar is er nogal eens sprake van onkunde c.q. dat het Bouwbesluit te complex wordt gevonden voor de gemiddelde toepasser ervan.

Brandweer

- De brandweer geeft aan het gebouw qua wdbdo- en brandwerendheid voldoende op niveau te vinden. Vanwege de toegepaste voorzieningen (aanwezige betonvloeren tussen de woningen alsmede de nieuwe metalstudwanden tussen de woningen en tussen de woningen en de gemeenschappelijke verkeersruimte) wordt het nieuwbouwniveau gerealiseerd of benaderd.
- Het niveau van de ontvluchting via het enkele trappenhuis in de kern vindt de brandweer minimaal cq. zorgwekkend. Dit wordt mede ingegeven door het feit dat het trappenhuis slechts vanaf één zijde toegankelijk is. Bij een brand in één van de woningen bestaat de kans dat de vluchtroute (rondgaande gang om de kern van het gebouw) snel onder de rook staat en dat vluchtende personen de toegang tot het trappenhuis niet meer kunnen vinden. Weliswaar heeft iedere woning een balkon waarop mensen eventueel kunnen wachten tot zij gered worden door de brandweer, maar de brandweer vindt hiervan de extra veiligheid betrekkelijk. Wanneer er sprake is van een uitslaande brand is de tijd dat bewoners kunnen wachten op het balkon immers ook maar beperkt. Daarnaast: de hoogte van de bovenste bouwlaag (ca. 10,5 m boven het meetniveau) is relatief hoog om met een blusvoertuig personen af te kunnen halen.
- Op advies van de brandweer zijn in de rondgaande gang twee extra rookscheidingen aangebracht. Zodoende is er sprake van een extra rookbuffer voordat het trappenhuis betreden wordt.
- De brandweer had in deze situatie liever gezien dat bijvoorbeeld een extra trappenhuis of een woningsprinkler was toegepast gezien de extra veiligheid die dat met zich meebrengt.
- De brandweer vindt het bij transformatieprojecten vanuit de veiligheidsgedachte zorgelijk dat het volgens Bouwbesluit 2012 bij het ontbreken van een rechtens verkregen niveau is toegestaan om qua ontvluchting uit te gaan van de ondergrens, te weten: het niveau bestaande bouw. De brandweer zou op dit punt het Bouwbesluit 2012 graag aangepast zien, zodat bij transformatieprojecten van een bestaand kantoorgebouw bij een nieuwe indeling met woningen het nieuwbouwniveau moet worden toegepast.

3.6 Transformatie van een kantoor naar ruim 250 zelfstandige studentenwoningen

3.6.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand kantoorgebouw, dat wordt getransformeerd naar een woongebouw met zelfstandige studentenwoningen. Het gebouw is ca. 74 m hoog. De studentenwoningen komen op de 3^e t/m 18^e verdieping (hoogste verblijfsgebied op ca. 60,5 m + peil). Op elke bouwlaag liggen 16 woningen. De indeling van de 'plint' van het gebouw (begane grond t/m 2^e verdieping) is met uitzondering van de bergingen op de 1^e verdieping, nog niet bekend. De nog niet-ingedeelde bouwdelen zijn daarom niet in de beoordeling meegenomen. De doelgroep betreft alleenstaanden zoals studenten, alsmede starters op de woningmarkt.

Organisatie van het project

Het project is ontwikkeld door te en, Het ontwerp is gemaakt door

3.6.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

De meeste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 zijn meegenomen in de beoordeling. De belangrijkste beoordelingsaspecten in dit project zijn de brandveiligheid, de geluidswering, en de energiezuinigheid (thermische isolatie). Deze onderwerpen hebben de grootste consequenties gehad voor het ontwerp van het gebouw.

3.6.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 6 geeft in de vorm van een Quick scan een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is of zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- De aanvrager heeft zijn ambitieniveau vastgelegd in een programma van eisen.
- Bestaande constructies worden niet gewijzigd; voor wat betreft constructieve veiligheid geldt het niveau bestaande bouw. Voor wat betreft de brandwerendheid met bezwijken van bouwconstructies betekent dit een brandwerendheid van 60 minuten. Uit berekeningen van de constructeur blijkt dat met de bestaande constructies een brandwerendheid m.b.t. bezwijken van ca. 70 minuten gehaald zal kunnen worden.
- De gevels worden geheel vervangen. Nieuwe borstweringen voldoen aan de nieuwbouweisen voor vloerafscheidingen (hoogte minimaal 1,0 m).
- Voor wat betreft de brandveiligheid wordt nieuwbouwniveau gerealiseerd. Dit betreft in ieder geval de bouwkundige uitgangspunten (vluchtroutes, wdbbo-eisen e.d.). Installatietechnisch is dat in dit stadium nog niet volledig te controleren.
- Er is sprake van een verhoogde geluidsbelasting op de gevel. De gevel wordt geheel vervangen en akoestisch verbeterd. Uit akoestische vooronderzoeken blijkt dat het nieuwbouwniveau zal worden benaderd cq. dat ten minste wordt voldaan aan het rechtens verkregen niveau.
- Voor wat betreft de geluidswering tussen de woningen geldt het rechtens verkregen niveau. Omdat er in de bestaande situatie nog geen woningen zijn is er geen sprake van een actueel kwaliteitsniveau. De woningscheidende wanden (dubbele metal-stud wand met dubbele profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat) zijn in beginsel voldoende om nieuwbouwkwaliteit te realiseren. Dit geldt niet voor de bestaande woningscheidende vloer (250 mm beton; daarmee zal de geluidswerende kwaliteit ca. 5 dB onder het nieuwbouwniveau liggen). De overweging om ter verbetering van de geluidswering vooralsnog geen verend opgelegde dekvloer toe te passen is dat hierdoor ongewenste hoogteverschillen ontstaan en omdat dit ten koste gaat van de vrije hoogte.

- Voor wat betreft de integrale toegankelijkheid (hoogteverschillen tussen vloeren, toepassing van een lift en hellingbanen) wordt nieuwbouwniveau gerealiseerd. De bestaande hellingbaan tussen het aansluitende terrein en de toegang van het woongebouw voldoet aan de eisen voor bestaande bouw.
- Voor wat betreft afmetingen van ruimten (verblijfsgebieden, toilet- en badruimten) wordt nieuwbouwniveau gerealiseerd.
- Elke woning heeft een eigen bergruimte (niet verplicht). De woningen hebben geen buitenruimte (eveneens niet verplicht).
- Conform het programma van eisen zal veilig onderhoud uitgevoerd moeten kunnen worden conform het document 'Veilig werken op hoogte'. Daarmee wordt invulling gegeven aan de in het Bouwbesluit gestelde functionele eis voor veilig onderhoud.
- Er gelden volgens Bouwbesluit 2012 geen eisen voor de energiezuinigheid. In het programma van eisen is als ambitieniveau een EPC van 0,6 vastgelegd, waarbij er tevens energielabel A moet worden gerealiseerd. Voor wat betreft de thermische isolatie: verschillende constructie-onderdelen zullen voldoen aan nieuwbouwniveau, een aantal constructie-onderdelen wellicht wat lager (ten minste rechtens verkregen niveau). Details e.d. zijn in dit stadium nog niet beschikbaar zodat een en ander nog niet volledig kan worden gecontroleerd.

De mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Brandweer

- De aanvrager heeft voor wat betreft de brandveiligheid zoveel mogelijk ingestoken op het nieuwbouwniveau en daarin kan de brandweer zich vinden. Temeer omdat de brandweer dat nodig vindt om hun repressieve taak bij brand te kunnen uitvoeren.
- De brandweer heeft voor zichzelf geanalyseerd wat de consequenties zouden zijn in het geval de aanvrager ervoor zou hebben gekozen om de brandveiligheid van het gebouw in te steken op de ondergrens. De conclusie daarvan is dat de aanvrager dan een zeer zorgelijke situatie qua brandveiligheid had kunnen realiseren.
- Met toepassing van Bouwbesluit 2003 was het nieuwbouwniveau in beginsel uitgangspunt geweest. Wel had bevoegd gezag een ontheffingsbevoegdheid, maar die werd voor de brandveiligheidsvoorschriften terughoudend toegepast, omdat bevoegd gezag daarmee impliciet aangaf dat zij het lagere niveau veilig vond.
- In het project is een brandweerlift toegepast. In een bestaand gebouw zonder brandweerlift was dit op basis van de verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 niet verplicht. Op basis van een eigen analyse is de brandweer tot de conclusie gekomen dat bij hoge woongebouwen (ongeacht nieuwbouw of bestaande bouw) eigenlijk altijd een brandweerlift nodig is om als brandweer de repressieve taak te kunnen uitvoeren.

- In dit project is de aanvrager ervan uitgegaan dat er sprake is van zelfstandige wooneenheden die onderling brandwerend van elkaar zijn gescheiden (60 minuten). De aanvrager had er in dit geval ook voor kunnen kiezen om een bouwlaag als geheel als één woonfunctie te benoemen met de afzonderlijke kamers als wooneenheden. In dat geval was de woningtoegangsdeur van deze woning direct op het trappenhuis uitgekomen en had deze niet zelfsluitend hoeven te zijn. Dat had de brandweer vanuit brandveiligheidsoogpunt een zorgelijker situatie gevonden. Anderzijds betreft de doelgroep studenten: deze mogen zelfredzamer worden verondersteld dan bejaarden.

3.7 Deelanalyses brandveiligheid

3.7.1 Behandelde Projecten

Van een aantal projecten is een analyse gemaakt van een aantal brandveiligheidsaspecten van Bouwbesluit 2012. Het betreft in deze deelanalyses dus geen integrale planbeoordelingen, maar een analyse van die aspecten die door brandveiligheidsdeskundigen van de desbetreffende brandweer zijn aangedragen.

Het betreft de volgende projecten:

Paragraaf	Project	Beoordelingsaspect
3.7.2	Transformatie van een industriefunctie naar een bijeenkomstfunctie/winkelfunctie/parkeergarage	Brandcompartimenten
3.7.3	Transformatie van een bestaand kantoorgebouw naar studentenwoningen	Ontvluchting
3.7.4	Transformatie van een bestaande woonfunctie in een woongebouw naar een logiesfunctie voor 10 personen	Ontvluchting
3.7.5	Aantal transformatieprojecten in grote gemeente	Brandcompartimenten
3.7.6	De verbouw en uitbreiding van een scholencomplex	Brandcompartimenten/ontvluchting
3.7.7	Transformatie van een casco-kantoor naar woningen	Ontvluchting
3.7.8	Transformatie van een casco-kantoor naar 38 wooneenheden	Ontvluchting
3.7.9	Transformatie van een kerkgebouw naar een kantoor met bijeenkomstruimte	Ontvluchting

De analyse van deze projecten is opgenomen in bijlage 7 van dit rapport. In paragraaf 3.7.2 t/m 3.7.9 is alleen de essentie hiervan opgenomen.

3.7.2 Transformatie van een industriefunctie naar een bijeenkomstfunctie, winkelfunctie en parkeergarage

Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect

Het project betreft de verbouwing van een industriefunctie naar een bijeenkomstfunctie/winkelfunctie op de begane grond en de 1^e verdieping. Na de verbouwing van het plan ontstaan op de begane grond en eerste verdieping van het plan een aantal brandcompartimenten met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1.000 m². Historisch onderzoek heeft geen informatie over het actuele kwaliteitsniveau van de brandcompartimentering van het gebouw opgeleverd. In de analyse is alleen het onderdeel 'brandcompartimentering' betrokken.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.1.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

- De brandweer is vanwege het ontbreken van gegevens over het actuele kwaliteitsniveau van de brandcompartimentering in de beoordeling uitgegaan van de ondergrens van het rechtens verkregen niveau, te weten: het niveau bestaande bouw. Dit betekent dat de oppervlakte van de brandcompartimenten maximaal 2.000 m² mag zijn. Hieraan wordt voldaan.

- Op de tekeningen is aangegeven dat na de verbouwing tussen deze brandcompartimenten een wbdbo van 60 minuten wordt gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de wbdbo-eis tussen brandcompartimenten die geldt voor nieuwbouw. De ontvluchting vanuit de compartimenten voldoet ook aan de nieuwbouweisen.

Mening van de brandweer

- De brandweer heeft er moeite mee dat bij het opnieuw indelen van een gebouw in brandcompartimenten voor de oppervlakte van een brandcompartiment mag worden uitgegaan van het niveau bestaande bouw (max. 2.000 m²). De brandweer vindt het ongewenst dat er in dit project met toepassing van Bouwbesluit 2012 zonder meer een twee keer zo groot brandcompartiment kan worden gemaakt in vergelijking met Bouwbesluit 2003.
- De brandweer heeft aangegeven dat zij het gebouw bij brand in beginsel niet betreedt en vanaf buiten probeert branduitbreiding te voorkomen. De aanvrager/gebouweigenaar neemt het risico dat het gehele brandcompartiment afbrand, met mogelijk grote schade als gevolg.
- Ter beperking van deze risico's adviseert de brandweer om een gecertificeerde sprinklerinstallatie aan te brengen.

Mening van bevoegd gezag

Ten tijde van het gehouden interview was de aanvraag nog in behandeling, zodat nog niet duidelijk was in hoeverre bevoegd gezag het advies van de brandweer heeft overgenomen.

Opmerkingen van de onderzoeker

- Omdat de oppervlakte van de nieuwe brandcompartimenten < 2.000 m² is (met een wbdbo van 60 - minuten) kan ook worden gesteld dat het gebouw qua brandveiligheid wordt verbeterd ten opzichte van de bestaande situatie. In de bestaande situatie was de oppervlakte van de brandcompartimenten namelijk niet bekend, of juist > 2.000 m².
- Mocht bevoegd gezag tijdens het gebruik van het bouwwerk kunnen motiveren dat er sprake is van een onveilige situatie, dan zou zij met toepassing van artikel 13 van de Woningwet alsnog een handhavingsbesluit kunnen nemen om aanvullende brandveiligheidsvoorzieningen te nemen tot maximaal het nieuwbouwniveau van Bouwbesluit 2012.

3.7.3 Transformatie van een bestaand kantoorgebouw naar studentenwoningen

Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect

Het project betreft een bestaand kantoorgebouw dat wordt getransformeerd naar woningen voor studenten. In de nieuwe situatie moet vanaf de toegang van een aantal woningen via een 'doodlopend eind' worden gevlucht. In de analyse is het onderdeel 'vluchten' betrokken'.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.2.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

- Omdat de woningen er in de bestaande situatie nog niet waren, is er voor wat betreft de ontvluchting vanaf de toegang van de woningen nog geen sprake van een actueel kwaliteitsniveau. In dat geval wordt de ondergrens van het rechtens verkregen niveau gevormd door het niveau bestaande bouw. Hieraan wordt voldaan omdat < 500 m² aan woonfunctie op het doodlopende eind is aangewezen.

Mening van de brandweer

- De brandweer vindt het niet gewenst dat er vanuit de woningen langs de toegangsdeuren van een aantal andere woningen moet worden gevlucht. Ook geeft de brandweer aan dat met het gekozen kwaliteitsniveau het repressief optreden van de brandweer bemoeilijkt (langere loopafstanden, lagere wbdbo). De brandweer adviseert daarom om het gebouw voor wat betreft de ontvluchting te laten voldoen aan de nieuwbouwvoorschriften.

Mening van de aanvrager

- De aanvrager heeft het aanvullend advies van de brandweer niet overgenomen gezien o.a. de doelgroep (zelfredzame studenten) en het feit dat er sprake is van een bestaand gebouw met vaststaande ontwerpbepalende randvoorwaarden.

Mening van bevoegd gezag

- De vergunning is verleend zonder de door de brandweer geadviseerde voorzieningen. De gemeente is van mening dat deze bovenwettelijk zijn en daarom ook niet vereist kunnen worden.

Opmerkingen van de onderzoeker

- Uit deze casus kan worden geconcludeerd dat bij transformatie van een kantoorgebouw naar woningen voor de ontvluchting uit de woningen volstaan kan worden met het niveau bestaande bouw. Geadviseerd wordt om nader te overwegen of dit een wenselijke ontwikkeling is.
- Mocht bevoegd gezag tijdens het gebruik van het bouwwerk kunnen motiveren dat er sprake is van een onveilige situatie, dan zou zij met toepassing van artikel 13 van de Woningwet alsnog een handhavingsbesluit kunnen nemen om aanvullende brandveiligheidsvoorzieningen te nemen tot maximaal het nieuwbouwniveau van Bouwbesluit 2012.

3.7.4 Transformatie van een bestaande woonfunctie in een woongebouw naar een logiesfunctie voor 10 personen

Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect

Het project betreft een bestaand woongebouw. Op de 3^e verdieping vindt een functiewijziging plaats van een woonfunctie naar een logiesfunctie, niet gelegen in een logiesgebouw, voor maximaal 10 personen. Omdat er sprake is van één logiesfunctie wordt deze alleen in zijn geheel verhuurd en niet als afzonderlijke losse kamers. In de analyse is het onderdeel 'vluchten' betrokken.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.3.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

- De 3^e verdieping moet na transformatie voldoen aan de eisen voor een bestaande logiesfunctie (niet gelegen in een logiesgebouw). Daartoe wordt de aanwezige brandwerende deur op de 3^e verdieping voorzien van een deurdranger en wordt het hang- en sluitwerk op de begane grond zodanig aangepast dat deze van binnenuit zonder sleutel te openen is.

Mening van de brandweer

- De brandweer deelt de mening dat het gebouw voldoet aan de eisen van Bouwbesluit 2012, maar vindt het onverantwoord dat met een eenvoudige functiewijziging in combinatie met het aanvragen van een omgevingsvergunning brandveilig gebruik de derde verdieping 'ineens' verhuurd kan worden aan een groep van 10 personen. De bezwaren richten zich op de vluchtveiligheid (geblokkeerd kunnen raken van de vluchtroute), onbekendheid van de logiesgasten met de situatie en de repressieve (on)mogelijkheden via het trappenhuis als enige aanvalsweg.
- In een vergelijkbare logiessituatie (meer dan één logiesfunctie op een gemeenschappelijke vluchtroute) is een volledige (gecertificeerde) BMI volgens NEN 2535 noodzakelijk met een directe doormelding naar de brandweer.
- De brandweer adviseert om alleen woonfuncties op het trappenhuis te laten uitkomen en om in de logiesfunctie en het trappenhuis gekoppelde rookmelders volgens NEN 2555 aan te brengen.

Mening van bevoegd gezag

- De omgevingsvergunning voor het brandveilig gebruik is verleend zonder de door de brandweer geadviseerde voorzieningen. De gemeente is van mening dat deze voorzieningen bovenwettelijk zijn en dus ook niet vereist kunnen worden.

Opmerkingen van de onderzoeker

- Bedacht moet worden dat de voorschriften voor een logiesfunctie, niet gelegen in een logiesgebouw, primair bedoeld zijn voor een grondgebonden vakantiewoning en onvoldoende zijn toegesneden op de onderhavige situatie.
- Toepassing van artikel 13 van de Woningwet (handhavingsbesluit) tijdens het gebruik ligt niet echt meer voor de hand gezien het feit dat bevoegd gezag een omgevingsvergunning brandveilig gebruik heeft verleend.

3.7.5 Aantal transformatieprojecten in een grote gemeente

Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect

In de gemeente zijn diverse kantoorgebouwen getransformeerd tot studentenhuysvesting. Eén project is in de analyse als model gebruikt. Daarbij is de studentenhuysvesting aangemerkt als 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur'. In de analyse ligt de focus op de keuze voor 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur'.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.4.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

- Elke bouwlaag is aangemerkt als 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur' met meerdere wooneenheden. Het voornemen is om tussen de wooneenheden onderling geen brandwerende voorzieningen aan te brengen, maar de wooneenheden alsmede de verkeersruimte te voorzien van rookmelders volgens NEN 2555.

Mening van de brandweer

- De brandweer deelt de mening dat dit concept voldoet aan de eisen van Bouwbesluit 2012, maar heeft vanuit brandveiligheidsoogpunt meerdere bezwaren.
 - In algemene zin: de brandweer vindt een woonfunctie die is 'opgedeeld' in 20 wooneenheden zonder enige brandwerendheid daartussen ongewenst, zeker wanneer in de vluchtroute tussen de wooneenheden keukens zijn geplaatst. De brandweer vindt het een onverklaarbaar groot verschil in vergelijking met de situatie dat er sprake is van zelfstandige wooneenheden die onderling wel brandwerend moeten worden afgescheiden en waarbij geen keukens in de vluchtroute mogen worden geplaatst.
 - Organisatie: nu er sprake is van een woonfunctie, is er geen BHV-organisatie meer verplicht en kunnen deuren van de wooneenheden op slot zitten. Dit kan de inzet van de brandweer belemmeren; verder is bij aankomst van de brandweer niet direct duidelijk of er nog personen in het gebouw aanwezig zijn.
 - De brandweer adviseert (in grote lijnen) om de scheidingsconstructies tussen de wooneenheden 30 minuten brandwerend uit te voeren, en om een BMI en OAI volgens resp. NEN 2535/2575 toe te passen.

Mening van bevoegd gezag

- Blijkens de omgevingsvergunning voor het bouwen heeft de aanvrager het advies om de scheidingsconstructies tussen de wooneenheden 30 minuten brandwerend uit te voeren niet overgenomen. Wel is ervoor gekozen om elke bouwlaag in een aantal grotere brandcompartimenten in te delen met daarin 6 – 8 wooneenheden (i.p.v. 20). Het advies om een BMI en OAI volgens resp. NEN 2535/2575 toe te passen is niet overgenomen.

Opmerkingen van de onderzoeker

- De aangesneden problematiek vloeit niet zozeer voort uit de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012, maar speelt ook bij nieuwbouwprojecten. Het betreft dus geen kwestie die voortkomt uit de nieuwe verbouwvoorschriften, maar uit de door de aanvrager gemaakte keuze voor de gebruiksfunctie 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur'.

3.7.6 De verbouw en uitbreiding van een scholencomplex

Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect

Het plan betreft een bestaand onderwijsgebouw waarvoor in het kader van een verbouwing een omgevingsvergunning voor het bouwen is verleend. In de analyse ligt de focus op de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken en de wdbdo tussen de brandcompartimenten.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.5.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

- Het plan voldoet aan de verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012. Voor de brandwerendheid m.b.t. bezwijken alsmede voor de wdbdo tussen brandcompartimenten is uitgegaan van tenminste 30 minuten.

Mening van de brandweer

- De brandweer deelt de mening dat het gebouw voldoet aan de brandveiligheidseisen van Bouwbesluit 2012, maar heeft vanuit brandveiligheidsoogpunt een aantal bezwaren en adviseert aanvullende maatregelen te nemen.
- De brandweer is van mening dat met de aangehouden brandwerendheid van 30 minuten grote kans bestaat dat er geen reddingspoging voor de achtergebleven personen kan worden uitgevoerd en dat er grote kans is dat het bouwwerk bij brand grotere schade oploopt in vergelijking met een brandwerendheid van 60 minuten. De brandweer adviseert dan ook om zowel voor de wdbdo als voor de brandwerendheid m.b.t. bezwijken uit te gaan van tenminste 60 minuten danwel een sprinklerinstallatie toe te passen die is gericht op de instandhouding van de bouwconstructie en brandcompartimentering.

Mening van de aanvrager

- De aanvrager is van mening dat er sprake is van een voldoende veilig en realistisch niveau. De inspanningen en kosten om bijvoorbeeld bestaande bouwconstructies op te waarderen naar 60 ipv 30 minuten staan naar zijn mening niet in verhouding met de extra veiligheid die dat oplevert. Door de vrijwillig aangebrachte automatische BMI zal de totale ontruiming binnen 10 minuten zijn gerealiseerd en zal ook de brandweer eerder zijn gealarmeerd. Het opwaarderen van de brandwerendheid van 30 naar 60 minuten met het oog op gebouwbehoud is geen doelstelling van de onderwijsinstelling en ook niet van de wetgever. Kortom: naar de mening van de aanvrager is de vluchtveiligheid met het toegepaste brandveiligheidsconcept voldoende gewaarborgd.

Mening van bevoegd gezag

- Bevoegd gezag heeft de omgevingsvergunning verleend met een wdbbo/brandwerendheid m.b.t. bezwijken van 30 minuten.

3.7.7 Transformatie van een casco-kantoor naar woningen**Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect**

Het plan betreft een bestaand kantoorgebouw dat wordt verbouwd tot woonstudio's (koopwoningen). In de analyse ligt de focus op de ontvluchting vanuit de appartementen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het bestaande trappenhuis.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.6.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

- In de bestaande situatie is er sprake van een bestaand (nagenoeg casco) kantoorgebouw. Aangezien de woningen er in de bestaande situatie nog niet zijn, is er voor de ontvluchting vanuit de woningen geen actueel kwaliteitsniveau. In dat geval geldt ten minste de ondergrens van het rechtens verkregen niveau, te weten: het niveau bestaande bouw. Het gebouw voldoet qua ontvluchting echter aan de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012, te weten de zogenaamde 'portiekvoorschriften' in artikel 2.104, vierde lid.

Mening van de brandweer

- De brandweer kan zich vinden in het gerealiseerde niveau. Dit project betreft een voorbeeld van een situatie waarin het bij transformatie van een kantoorgebouw naar woningen mogelijk is om aan de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012 voor woningen te voldoen.

Mening van de aanvrager

- Met de aanvraag van de omgevingsvergunning heeft de aanvrager er blijk van gegeven het brandveiligheidsniveau van het plan voldoende te vinden.

Mening van bevoegd gezag

- Bevoegd gezag heeft het advies van de brandweer overgenomen; er is geen separate mening van bevoegd gezag bekend.

3.7.8 Transformatie van een casco-kantoor naar 30 wooneenheden

Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect

Het plan betreft een bestaand kantoorgebouw dat wordt verbouwd naar 38 wooneenheden (koopappartementen). In de analyse ligt de focus op de ontvluchting vanuit de appartementen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het bestaande trappenhuis.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.7.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

- In de bestaande situatie is er sprake van een bestaand (nagenoeg casco) kantoorgebouw. Aangezien de woningen er in de bestaande situatie nog niet zijn, is er voor de ontvluchting vanuit de woningen geen actueel kwaliteitsniveau. In dat geval geldt ten minste de ondergrens van het rechte verkregen niveau, te weten: het niveau bestaande bouw. De ontvluchting voldoet ten minste aan het niveau bestaande bouw. Vanaf de toegang van de woningen kan links- en rechtsom de centrale kern vanaf twee zijden het bestaande trappenhuis worden ingevlucht.

Mening van de brandweer

- De brandweer geeft er in beginsel de voorkeur aan dat projecten waarbij sprake is van de transformatie van een bestaand kantoorgebouw in woningen wordt voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften voor woningen. In dit geval wordt niet voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften, maar er zijn voor wat betreft de ontvluchting vanuit de appartementen wel gunstige omstandigheden aan te geven ten opzichte van een situatie die op de ondergrens van het niveau bestaande bouw is ontworpen. Kortom: de situatie is niet ideaal, maar acceptabel.

Mening van de aanvrager

- Met de aanvraag van de omgevingsvergunning heeft de aanvrager er blijk van gegeven het brandveiligheidsniveau van het plan voldoende te vinden.

Mening van bevoegd gezag

- Bevoegd gezag heeft het advies van de brandweer overgenomen; er is geen separate mening van bevoegd gezag bekend.

3.7.9 Transformatie van een kerkgebouw naar een kantoor met bijeenkomstruimte

Beschrijving van het plan en het geanalyseerde beoordelingsaspect

Het project betreft de transformatie van een kerkgebouw naar een kantoor met een bijeenkomstruimte. In de bestaande situatie is er sprake van een bijeenkomstgebouw. Het geanalyseerde gedeelte betreft nevenzalen van een kerkgebouw. In de nieuwe situatie wordt dit gedeelte ingedeeld in een aantal kantoorruimten en wordt er een uitgang dichtgezet. In de analyse ligt de focus op de loopafstanden na de verbouwing.

Voor de uitgebreidere analyse en motiveringen wordt verwezen naar bijlage 7.8.

Niveaus van Bouwbesluit 2012

Het dichtzetten van de toegang heeft als gevolg dat er sprake is van langere loopafstanden ten opzichte van de bestaande situatie. Een verlenging van de loopafstanden is toegestaan, mits de loopafstanden nog wel voldoen aan de nieuwbouweis (maximaal 30 m). De aanvrager heeft gemotiveerd dat de verblijfsgebieden niet nader worden ingedeeld en dat in de beoordeling mag worden uitgegaan van een niet- ingedeelde situatie. Daarom hoeven de loopafstanden ook niet met 1,5 vermenigvuldigd te worden en wordt voldaan aan het nieuwbouwniveau.

Mening van de brandweer

- De brandweer kon zich vinden in de motivering van de aanvrager.

Mening van de aanvrager

- Met de aanvraag van de omgevingsvergunning heeft de aanvrager er blijk van gegeven het brandveiligheidsniveau van het plan voldoende te vinden.

Mening van bevoegd gezag

- Bevoegd gezag heeft het advies van de brandweer overgenomen; er is geen separate mening van bevoegd gezag bekend.

Hoofdstuk 4 Conclusies en aanbevelingen

Dit rapport bevat de resultaten van een onderzoek naar de toepassing van de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 in de praktijk. Van een aantal projecten is onderzocht welke niveaus volgens Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom. Het betreft een feitelijke weergave van de gerealiseerde niveaus in concrete projecten en de mening daarover van betrokken partijen. Er zijn door de onderzoekers zelf geen waardeoordelen gegeven over de gerealiseerde niveaus in projecten of over de volgens Bouwbesluit 2012 toegestane kwaliteitsniveaus.

4.1 Conclusies

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Bij alle projecten waren de aanvragers en zijn adviseurs op de hoogte van de nieuwe verbouwvoorschriften.
- De (verbouw)voorschriften van Bouwbesluit 2012 vormen juridisch gezien een absolute ondergrens. Afhankelijk van diverse factoren maakt een opdrachtgever/eigenaar een keuze voor het toe te passen kwaliteitsniveau voor onderwerpen die in Bouwbesluit 2012 zijn geregeld. De keuze voor een bepaald kwaliteitsniveau verschilt per project en hebben verschillende achtergronden, zoals kosten, wensen van de doelgroep, ambities van de opdrachtgever (soms vastgelegd in een programma van eisen), advies van het bevoegd gezag, de kwaliteit van het bestaande gebouw en de mogelijkheden tot aanpassingen van het bestaande gebouw.
- Bij verbouw- en transformatieprojecten komen, afhankelijk van het desbetreffende beoordelingsaspect, alle niveaus volgens Bouwbesluit 2012 (bestaande bouw, rechte verkregen niveau, nieuwbouw) wel voor. Uit het onderzoek blijkt dat aanvragers hun verantwoordelijkheid nemen door ook hogere niveaus te realiseren dan het minimumniveau van Bouwbesluit 2012 voorschrijft. Welk kwaliteitsniveau wordt toegepast, is afhankelijk van de kwaliteit van het bestaande gebouw en van de keuzes die de opdrachtgever/eigenaar maakt.
- In een aantal gevallen maakt een opdrachtgever c.q. eigenaar een bewuste keuze voor een bepaald kwaliteitsniveau, bijvoorbeeld vanuit eigen ambities (energiezuinigheid/energielabel), maar ook met het oog op de doelgroep (bijv. ventilatie / geluidswering). Meestal is er sprake van een optimalisatievraagstuk tussen enerzijds kosten en anderzijds de mogelijkheden om een bepaald kwaliteitsniveau binnen een bestaand casco te realiseren.
- Bij diverse projecten bleken diverse beoordelingsaspecten in zichzelf al een hoger niveau te hebben dan minimaal volgens Bouwbesluit 2012 zou moeten, bijvoorbeeld omdat daarover in het verleden al keuzes zijn gemaakt. Voorbeeld: een bestaand appartementengebouw waarin vanaf de toegang van een appartement via twee onafhankelijke vluchtroutes voldoet 'in zichzelf' al aan de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012, zonder dat de opdrachtgever daarin een keuze hoeft te maken.

- De nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 hebben naast een zekere vrijheid in de keuze voor het toe te passen niveau in de praktijk ook geleid tot enige onzekerheid in de keuze voor het toe te passen niveau. In het verleden waren de nieuwbouwvoorschriften (met evt. een ontheffing van bevoegd gezag) namelijk voor veel beoordelingsaspecten leidend en dat gaf tot op zekere hoogte wel duidelijkheid in de toepassing van de voorschriften. Doordat de systematiek is gewijzigd moet de opdrachtgever/eigenaar zelf een keuze maken voor het toe te passen kwaliteitsniveau en dat blijken zij in de praktijk soms lastig te vinden (extra variabele in het besluitvormingsproces). Dit was met name het geval direct na de inwerkingtreding van de nieuwe verbouwvoorschriften, ten tijde waarvan aanvragers nog moesten wennen aan de voorschriften en er ook nog inhoudelijke discussie bestond over de juiste uitleg en toepassing van de voorschriften.
- Bouwbesluit 2012 stelt geen eisen aan de energiezuinigheid van verbouw-projecten. Toch hebben verschillende aanvragers er voor gekozen om te voldoen aan bijvoorbeeld energielabel A. Om hieraan te voldoen zijn doorgaans bouwkundige (isolatie) en installatietechnische voorzieningen (bijv. energiezuinig ventilatiesysteem) noodzakelijk die volgens de minimale eisen van Bouwbesluit 2012 niet verplicht zijn. De keuze voor een dergelijk energielabel wordt veelal gemaakt vanuit de ambitie van de opdrachtgever, met het oog op het toekomstig energieverbruik en daarmee gerelateerde kosten en met het oog op de waardering die dat geeft in het huurpuntsysteem.
- Uit het onderzoek is gebleken dat het aspect 'geluidswering' tussen de woningen, 'brandveiligheid', en 'energiezuinigheid' (thermische isolatie) de meest actuele thema's zijn voor de gebouwen. Deze onderwerpen hebben ook de grootste invloed op het ontwerp van een gebouw. Daarnaast is bij deze ontwerpen ook de actuele kwaliteit van het bestaande casco één van de bepalende factoren voor het te bereiken kwaliteitsniveau van het desbetreffende beoordelingsaspect.
- Diverse aanvragers hebben aangegeven de geluidswering tussen de woningen een belangrijk aspect te vinden met het oog op de toekomstige huurders of kopers. Daarbij zijn argumenten als 'verkoopbaarheid' en 'verhuurbaarheid' aangedragen, evenals 'gebruikscomfort'. In alle onderzochte projecten is een hoger kwaliteitsniveau qua geluidswering gerealiseerd dan volgens Bouwbesluit 2012 minimaal noodzakelijk zou zijn. Bij transformatieprojecten werd in alle gevallen gekozen voor een metal-studwand met dubbele profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat. Bij een aantal projecten werd er tevens voor gekozen om ook de betonnen vloer te voorzien van een verend opgelegde dekvloer. Bij een aantal (transformatie)projecten is aannemelijk dat met de genomen maatregelen nieuwbouwniveau wordt gerealiseerd. Bij projecten waar geen nieuwbouwniveau wordt gerealiseerd is op basis van de getroffen voorzieningen wel aannemelijk dat het gerealiseerde niveau niet meer dan 5 dB lager zal zijn dan het nieuwbouwniveau.

- Een aantal geïnterviewden van de brandweer heeft aangeven de doorgevoerde systeemwijziging aanzienlijk nadelig te vinden voor het niveau van brandveiligheid. Het gaat dan met name om bestaande gebouwen waarin bijvoorbeeld een kantoor wordt getransformeerd naar een woongebouw. Voor de ontvluchting vanuit de (nieuwe) woningen moest volgens Bouwbesluit 2003 in beginsel worden voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften. De ontheffingsmogelijkheid tot een lager niveau werd door bevoegd gezag voor wat betreft de brandveiligheidsvoorschriften erg terughoudend toegepast, hetgeen in de praktijk door aanvragers doorgaans wel werd geaccepteerd. Op basis van Bouwbesluit 2012 kan voor de ontvluchting vanuit de (nieuwe) woningen meestal de ondergrens van het rechtens verkregen niveau worden toegepast (niveau bestaande bouw). Uit het onderzoek blijkt dat aanvragers van een aantal transformatieprojecten voor wat betreft de ontvluchting gebruik maken van (de ondergrens van) het rechtens verkregen niveau. Dat betreft situaties waarvan geïnterviewden van de brandweer aangeven dat zij daarvoor bij de toepassing van Bouwbesluit 2003 geen ontheffing zouden hebben verleend.
- Over het algemeen bestaat er niet de indruk dat aanvragers bewust gebruik maken van de ondergrens. Ofwel de aanvrager heeft zijn verantwoordelijkheid genomen, ofwel naar aanleiding van een vooroverleg met de brandweer wordt alsnog een wat hoger voorzieningenniveau gekozen. De ervaring van de brandweer daarbij is dat het risico op de toepassing van een lager voorzieningenniveau groter wordt naarmate dergelijke voorzieningen kostbaar zijn (dan wordt een afweging gemaakt). De indruk van de brandweer is dat onder druk van kosten aanvragers eerder geneigd zijn om een lager niveau te hanteren.
- Er is uit de onderzochte projecten niet gebleken dat deze zijn aangevraagd in strijd met de voorschriften van Bouwbesluit 2012. Bij diverse projecten is de brandweer als adviseur van bevoegd gezag, ondanks dat wordt voldaan aan de voorschriften van Bouwbesluit 2012, echter van mening dat het door de aanvrager gekozen niveau qua brandveiligheid risico's met zich meebrengt voor de ontvluchting van personen bij brand en bestrijding van brand. Zij geeft daarbij aan dat het voor de brandweer niet altijd duidelijk is wat zij in geval van brand ter plaatse zullen aantreffen en dat het voor de burger niet altijd duidelijk is of zijn woonwerk- of leefomgeving (brand) veilig is. Als concrete risico's zijn genoemd:
 - De situaties waarbij in geval van transformatie van een kantoor naar woningen sprake is van slechts één vluchtroute.
 - De situaties waarbij in geval van transformatie van bijvoorbeeld industriefunctie naar kantoorfunctie brandcompartimenten met een gebruiksoppervlakte > 1.000 m² worden gerealiseerd.
 - Situaties waarbij de brandwerendheid m.b.t. bezijken en de wbdbo tussen brandcompartimenten relatief laag is (bijv. 20 minuten) en er sprake is van een groot aantal personen. Specifiek voor dit aspect geeft de brandweer als adviseur van bevoegd gezag aan dat de brandveiligheidsvoorschriften niet meer stroken met het doel en de uitgangspunten van de brandveiligheidsvoorschriften zoals geformuleerd in het algemene deel van de toelichting van Bouwbesluit 2012 (denkwijze brandweer: bij een wbdbo van 20 minuten is er bij een ontdekkingstijd van 15 minuten slechts 5 minuten om te vluchten, terwijl bij een wbdbo van 30 minuten de tijd om te vluchten 15 minuten is). Conclusie: bij een lage wbdbo kan de ontvluchtingstijd lager zijn en kan de inzet van de brandweer bemoeilijkt worden

omdat de brandcompartimenten en vluchtroutes bij aankomst van de brandweer reeds zijn bezweken.

- Over de door de brandweer als adviseur van bevoegd gezag hiervoor genoemde risico's wordt volledigheidshalve het volgende opgemerkt. In situaties waarvoor een omgevingsvergunning brandveilig gebruik verplicht is, zou bevoegd gezag, als zij dat noodzakelijk acht, voorwaarden kunnen verbinden aan het gebruik van het bouwwerk. Daarnaast: mocht bevoegd gezag tijdens het gebruik van het bouwwerk kunnen motiveren dat er sprake is van een onveilige situatie, dan zou zij met toepassing van artikel 13 van de Woningwet alsnog een handhavingsbesluit kunnen nemen dat kan leiden tot aanvullende brandveiligheidsvoorzieningen tot maximaal het nieuwbouwniveau van Bouwbesluit 2012.
- De keuzes die aanvragers hebben gemaakt voor wat betreft het beoordelingsaspect 'ventilatie' zijn zeer divers. In alle gevallen wordt gebruik gemaakt van mechanische afvoer in de keuken, badkamer en toiletruimte. Voor wat betreft de ventilatietoevoer wordt bij sommige projecten uitgegaan van toevoer via bestaande te openen ramen. Veelal is dat het geval als de kozijnen en het glas gehandhaafd blijven. Wanneer er sprake is van het vervangen van ramen of kozijnen, worden meestal wel regelbare ventilatieroosters toegepast. Voor wat betreft de ventilatiecapaciteit is in meerdere projecten uitgegaan van de voorschriften voor bestaande bouw ($0,7 \text{ dm}^3/\text{s per m}^2$).

4.2 Aanbevelingen

- Uit een aantal casussen kan worden geconcludeerd dat bij transformatie van bijvoorbeeld een kantoorgebouw naar woningen voor wat betreft de ontvluchting uit de woningen volstaan kan worden met het niveau bestaande bouw en dat dit niveau in de praktijk door aanvragers ook wordt toegepast. Het betreft dan situaties waarbij de brandweer als adviseur van bevoegd gezag heeft aangegeven dat zij geen ontheffing zou hebben verleend wanneer het plan met toepassing van Bouwbesluit 2003 zou zijn aangevraagd. Aanbevolen wordt om nader te overwegen of het een wenselijke ontwikkeling is dat in situaties waarin voorheen (Bouwbesluit 2003) voor de ontvluchting in de praktijk veelal nieuwbouwniveau werd gerealiseerd door aanvragers met toepassing van Bouwbesluit 2012 regelmatig het niveau bestaande bouw wordt aangehouden.
- De nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 zijn nog slechts 1,5 jaar in werking. Toepassers ervan bevinden zich nog in een bewustwordingsperiode van de mogelijkheden en effecten van de voorschriften. Aanbevolen wordt daarom het onderzoek over een aantal jaar nogmaals uit te voeren met op dat moment actuele verbouw- en herbestemmingsprojecten.
- Of installatietechnische onderdelen zoals gas, water, riolering voldoen aan de voorschriften van Bouwbesluit 2013 is grotendeel alleen te bepalen na realisatie van de installaties. Om een beeld te kunnen krijgen van het niveau van de installaties dat bij verbouw- en herbestemmingsprojecten wordt gerealiseerd, wordt aanbevolen om een aantal buiteninspecties uit te voeren bij gerealiseerde projecten.
- Het onderzoek betreft verbouw- en herbestemmingsprojecten die zich bevonden in het stadium 'aanvraag omgevingsvergunning' waarvoor is onderzocht welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 voor de diverse beoordelingsaspecten is gerealiseerd. Met de feitelijke constatering dat in een project een bepaald niveau volgens Bouwbesluit 2012 wordt gerealiseerd, kan echter nog geen uitspraak worden gedaan over de vraag of het eindproduct aansluit bij de wensen van de gebruiker. Aanbevolen wordt nader onderzoek te doen naar de bevindingen van de bewoners nadat zij hun woning in gebruik hebben genomen.
- Ondanks dat uit het onderzoek is gebleken dat voldoende aannemelijk is gemaakt dat de geanalyseerde projecten voldoen aan de minimale eisen van Bouwbesluit 2012 geven brandveiligheidsdeskundigen van de brandweer voor diverse projecten aan het door de aanvrager gekozen brandveiligheidsniveau zorgelijk te vinden met het oog op de ontvluchtingsmogelijkheden en mogelijkheden voor de repressieve inzet van de brandweer. Het betreft dan met name keuzes die door de aanvrager/gebouweigenaar gemaakt zijn op het gebied van de ontvluchting en brandcompartimentering/wbdbo. Dit vraagt om een meer fundamentele bezinning over de functie van de voorschriften voor bestaande bouw van Bouwbesluit 2012 in relatie met de verantwoordelijkheid van de aanvrager / gebouweigenaar voor de brandveiligheid. Hiervoor worden de volgende aanbevelingen gedaan:
 - De klankbordgroep van het onderzoek heeft nadrukkelijk aandacht gevraagd om te investeren in de vergroting van bewustwording bij aanvragers, gebouweigenaar, maar ook consumenten als eindgebruiker. Vergroot de bewustwording van aanvragers/gebouweigenaars van de verantwoordelijkheid die zij hebben voor de brandveiligheid en van de risico's die er zijn wanneer zij kiezen voor een brandveiligheidsniveau dat is gebaseerd op de ondergrens van Bouwbesluit 2012.

- Stel een handreiking op voor aanvragers / gebouweigenaars die helpt om invulling te geven aan de verantwoordelijkheid die zij hebben voor de brandveiligheid van het gebouw. Gedacht kan worden aan een aantal uitgewerkte verbouw- en transformatievoorbeelden, waarbij enerzijds een gemotiveerde beoordeling is gegeven aan de voorschriften van Bouwbesluit 2012, en waar anderzijds de relatie wordt gelegd met mogelijke risico's op het gebied van de brandveiligheid (ontvluchting en repressieve inzet van de brandweer) en beheersing daarvan.
- Investeer in het vergroten van de bewustwording van consumenten / eindgebruikers met het oog op de kwaliteit van het gebouw waarvan zij gebruik maken. Enerzijds kan dat bijvoorbeeld in een programma van eisen, maar anderzijds zeker ook voorafgaand aan het gebruik van een gebouw. Bijvoorbeeld in termen van brandveiligheid: 'hoe veilig is het gebouw waarvan u gebruik maakt', of 'hoeveel tijd heeft u om te vluchten'. Deze aanbeveling geldt ook voor makelaars die fungeren als tussenpersoon wanneer gebouwen van eigenaar of huurder wisselen. Het is van belang dat ook aan de consument / eindgebruiker kunnen uitleggen wat de staat van een gebouw is voor wat betreft de brandveiligheid. Wanneer 'brandveiligheid' van een gebouw inzichtelijk wordt gemaakt op een manier die voor consumenten begrijpelijk is, wordt het ook beter mogelijk om gebouwen te selecteren op brandveiligheidskwaliteit.
- Bovengenoemde aanbevelingen zijn specifiek gedaan vanuit het oogpunt van brandveiligheid. De aanbeveling geldt vanzelfsprekend ook voor alle andere aspecten, zoals: ventilatie, luchtdichtheid, enz.
- Bij een aantal projecten heeft de brandweer als adviseur van bevoegd gezag de aanvrager gewezen op zijn verantwoordelijkheid en geadviseerd om aanvullende maatregelen te nemen met het oog op de brandveiligheid van het gebouw. Uit het onderzoek blijkt dat verschillende van deze adviezen door aanvragers overgenomen. In de komende jaren zal de rol van bevoegd gezag voor wat betreft de toetsing aan het Bouwbesluit onder de noemer 'private kwaliteitsborging' waarschijnlijk steeds meer verschuiven naar private partijen. De klankbordgroep heeft aanbevolen om de adviserende rol die de brandweer richting bevoegd gezag invult te borgen in de verdere implementatie van de private kwaliteitsborging.



Bijlage 1

Verbouw en uitbreiding appartementencomplex

Analyse 'Verbouw en uitbreiding appartementencomplex'

Project : Verbouw en uitbreiding appartementencomplex

Datum : 1 december 2013

Betreft : Analyse Verbouw en uitbreiding appartementencomplex

Inleiding

In het kader van de opdracht 'Onderzoek Monitoring Verbouw- en herbestemmingsprojecten' heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs een analyse gemaakt voor het 'Verbouw en uitbreiding appartementencomplex'.

Uitgangspunten

De analyse is gebaseerd op de stukken die zijn ingediend bij de omgevingsvergunning voor het bouwen. Opgemerkt wordt dat dit project is ingediend voor 1 juli 2012, zodat de wijzigingen die nadien zijn doorgevoerd (met name in afdeling 5.2 van Bouwbesluit 2012 op het gebied van thermische isolatie) nog niet van toepassing zijn op dit project.

Beschrijving van het plan

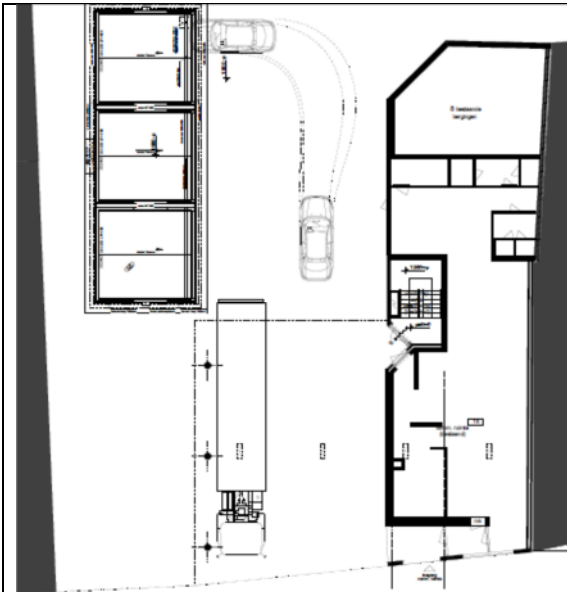
Het project betreft de uitbreiding van een bestaand woongebouw met 8 appartementen. In de onderdoorgang op de begane grond wordt een commerciële ruimte toegevoegd en daarboven wordt het bestaande appartementengebouw uitgebreid met twee appartementen. De bestaande appartementen worden gerenoveerd; zo worden o.a. de bestaande gasbetongevels vervangen door HSB-elementen.

Aan de linkerkant van het appartementengebouw wordt een nieuw trappenhuis en een lift toegevoegd. Zodoende wordt er een extra vluchtroute gerealiseerd. Het bestaande trappenhuis aan de rechterkant van het appartementengebouw blijft gehandhaafd.

Het appartementengebouw krijgt in de uiteindelijke situatie een nieuwe toegang naast de winkel die op de begane grond in de onderdoorgang wordt gerealiseerd.

Na uitbreiding van het appartementengebouw functioneert dit gebouw als één woongebouw.

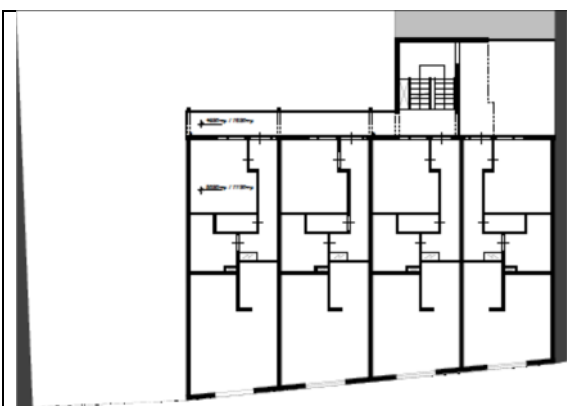
- Er is sprake van een gemeenschappelijke vluchtroute (galerij / trappenhuis).
- Er is sprake van een gemeenschappelijke toegang ter plaatse van de gang op de begane grond.
- De bestaande galerij wordt uitgebreid en doorgetrokken langs de achterzijde van de aangebouwde appartementen.
- De gevels en daken worden uitgebreid naar de aangebouwde appartementen.



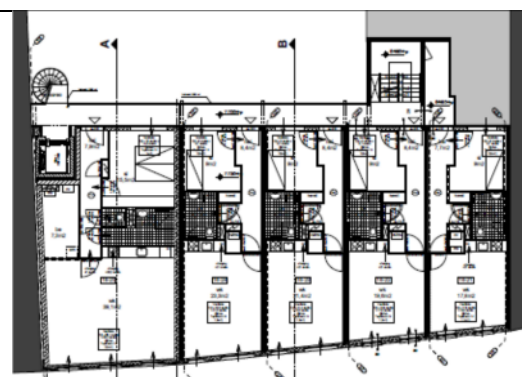
Bestaande begane grond met onderdoorgang



Nieuwe begane grond met nieuwe winkel en nieuwe opgang appartementen.



Bestaande plattegrond verdiepingen



Nieuwe plattegrond verdiepingen met aanbouw appartement boven de onderdoorgang.

Structuur / organisatie van het project

Het project is ontwikkeld door te Na de renovatie worden de appartementen verhuurd. Het ontwerp is gemaakt door te De renovatie wordt uitgevoerd door De doelgroep betreft jongeren (veelal alleenstaand).

Belangrijkste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012

In de bijlage is de inhoudelijke beoordeling opgenomen. Daarin is aangegeven welke beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 aan de orde komen. Onderdelen die vanaf tekening niet te beoordelen waren, of in de huidige fase van het project nog niet aan de orde zijn, zijn buiten beschouwing gelaten.

Welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom

In het overzicht in de bijlage is aangegeven welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd. Deze niveaus zijn tot stand gekomen in overleg tussen de aanvrager en adviseurs. Daarbij is tevens afgewogen welke kwaliteit haalbaar is gezien het bestaande casco. Uit de bijlage blijkt ook dat voor de meeste aspecten het nieuwbouwniveau wordt gerealiseerd. Voor de overwegingen bij de te realiseren niveaus wordt verwezen naar het algemeen deel van deze rapportage.

Specifiek voor dit project een aantal opmerkingen:

Wbdbo-eis tussen de brandcompartimenten

- Voor wat betreft de wbdbo-eis tussen de appartementen onderling is ook onderzocht wat de consequenties zouden zijn om aan de nieuwbouweisen te voldoen (60 minuten ipv 30 minuten). Voor de woningscheidende constructies (steen / beton) is dat relatief eenvoudig haalbaar. 60 minuten brandwerendheid heeft echter wel consequenties voor de opbouw van de HSB-gevel (met name de binnenbeplating) en voor de voorzieningen (brandwerend glas) die nodig zijn ter voorkoming van brandoverslag tussen de boven elkaar gelegen woningen. Daarnaast is overwogen dat in dit project een brandwerendheid van 30 minuten vanuit veiligheidsoverwegingen voldoende zou moeten zijn. Er zijn immers voldoende mogelijkheden om via meerdere vluchtroutes te kunnen vluchten: de ontvluchtingssituatie is ten opzichte van de bestaande situatie verbeterd. Conclusie: op basis van het kostenaspect en het veiligheidsaspect is gekozen voor een wbdbo van 30 minuten ipv 60 minuten.

Geluidswering tussen de appartementen

- Met het oog op de toekomstige huurders is ervoor gekozen om de geluidswerendheid tussen de woningen te laten voldoen aan de nieuwbouweisen. Uit onderzoek is gebleken dat met relatief eenvoudige maatregelen (verend opgelegde dekvloer en voorzetwand ter plaatse van de verblijfsruimten) aan het nieuwbouwniveau kan worden voldaan. Één van de overwegingen was dat de aanvrager wilde voorkomen dat toekomstige huurders zouden gaan klagen over de gehorigheid binnen de woningen.

Ventilatiesysteem

- Er komt een geheel nieuw ventilatiesysteem in de woningen dat voldoet aan de nieuwbouweisen. Nieuwe ventilatieroosters in de gevel en een afzuigsysteem in de keuken, badruimte en toiletruimten. Omdat de woningen geheel worden 'gestript' biedt dit een goede mogelijkheid om ook een deugdelijk ventilatiesysteem te realiseren. Deze keuze is mede gemaakt met het oog op het gezondheidsaspect.

Bereikbaarheid t.p.v. woningtoegangsdeur

- Van een 'conflicterende eis' is sprake ter plaatse van de onderdorpels van de woningtoegangsdeuren. Omdat de vloeren in de woningen zijn verhoogd door het aanbrengen van de verend opgelegde dekvloer, werd ook het te overbruggen hoogteverschil ter plaatse van de onderdorpels hoger. Dit had tot gevolg dat niet meer zou worden voldaan aan het rechtens verkregen niveau: het hoogteverschil mag conform het rechtens verkregen niveau immers niet worden verhoogd. Uiteindelijk is de detaillering van de onderdorpel zodanig uitgevoerd dat het hoogteverschil ter plaatse van de onderdorpels van de woningtoegangsdeuren voor en na de verbouwing gelijk zijn gebleven. Duidelijk is wel dat gezien de bestaande constructies en detaillering van het gebouw op het punt 'bereikbaarheid / rolstoeltoegankelijkheid' geen nieuwbouwniveau haalbaar was.

Buitenruimten

- Er is voor gekozen om geen extra buitenruimten te realiseren. Dit geldt ook voor de nieuw te bouwen appartementen. Daarmee wordt voldaan aan het rechtens verkregen niveau. Het realiseren van buitenruimten bracht een aanzienlijke ontwerpconsequentie met zich mee en daarnaast is door de aanvrager ook een kostenafweging gemaakt.

Energiezuinigheid / Thermische isolatie

- Voor het gebouw geldt geen epc-eis. Voor het gebouw is wel een berekening uitgevoerd waaruit blijkt dat er sprake is van energielabel A. Dit is mede het gevolg van de toegepaste verbeteringen van de thermische isolatie.
- Daar waar mogelijk is uitgegaan van de nieuwbouweisen ($R_c = 3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$). Vanuit praktisch oogpunt is voor bijvoorbeeld de constructies van de dakkapellen ook het rechtens verkregen niveau als uitgangspunt gebruikt (ivm praktisch / uitvoerbare constructies).

Wat was de mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Deze zijn opgenomen in het algemene deel van de rapportage.

Was de aanvrager / adviseurs op de hoogte van de nieuwe regelgeving ?

Ja.

Beoordeling

Verbouw en uitbreiding appartementencomplex - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-12-2013 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende Ingenieurs

	Nieuw van toebereiding	Niet beoordeeld	Bestaande bouw	Rechtsvervroegingen niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
1. Algemene bepalingen						
2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor veiligheid						
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie			X	X		
2.2 Sterkte bij brand, vluchtroute			X	X		
2.2 Sterkte bij brand, bouwconstructies			X	X		
2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan				X		
2.4 Overbrugging van hoogteverschillen				X		
2.5 Trap				X		
2.6 Hellingbaan	X					
2.7 Bewegbare constructie-onderdelen				X		
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie				X		
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook				X		
2.10 Beperking van uitbreiding van brand			X	X		
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook			X	X		
2.12 Vluchtroutes				X		
2.13 Hulpverlening bij brand			X			
2.14 Hoge en ondergrondse gebouwen			X			
2.15 Inbraakwerendheid					X	
2.16 Veiligheidszone en plastraandaachtsgebied			X			
2.17 Aanvullende regels lunetteveiligheid			X			
3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid						
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten			X			
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties				X		
3.3 Beperking van galm			X			
3.4 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties				X		
3.5 Wering van vocht - waterdichtheid				X		
- koudebruggen				X		
3.6 Luchtverversing				X		
3.7 Spuivoorziening				X		
3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas				X		
3.9 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling			X			
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen				X		
3.11 Daglicht				X		
4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid						
4.1 Verblifsgebied en verblifruimte				X	X	
4.2 Toelatuimte				X	X	
4.3 Badruimte				X	X	
4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid				X	X	
4.5 Buitenberging				X		
4.6 Buitenruimte			X			
4.7 Opstelplaatsen				X		
- Verwarming en warmwatertoestel				X		
- Aanrecht en kooktoestel				X		
5. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor energiezuinigheid en milieu						
5.1 Energiezuinigheid				X		
- EPC				X		
- Thermische isolatie				X	X	
- Luchtdoortatendheid				X		
5.2 Milieu			X			
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting			X			
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie			X			
6.3 Watervoorzieningen			X	X		
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater			X	X		
6.5 Tijdig vaststellen van brand			X			
6.6 Vluchten bij brand			X	X		
6.7 Bestrijden van brand			X			
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten			X			
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid			X			
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten			X			
6.11 Toegestaan van veel voorkomende criminaliteit			X			
6.12 Vrijlig onafhoud gebouwen			X			
7. Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen						
7.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand			X			
7.2 Vrijlig vluchten bij brand			X			
7.3 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik			X			
8. Bouw- en sloopwerkzaamheden						
8.1 Het voorkomen van onveilige situaties en het beperken van hinder tijdens het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden			X			
8.2 Afvalafvoer			X			
9. Overgangs- en slotbepalingen						

Geconstateerd + toelichting

Aanvullende opmerkingen

Constructie is grotendeels bestaand. Bestaande constructie-onderdelen: worden niet gewijzigd. Nieuwe constructie-onderdelen: nieuwbouwniveau aangehouden.

Bestaande vluchtroutes: ten minste 20 minuten brandwerend m.b.t. bezijken. Voor nieuwe vluchtroutes (nieuwe splittrap/gedeelte galerij): 30 minuten (niewbouw) aangehouden.

Bestaande bouwconstructies worden niet aangepast en zijn tenminste 20 minuten brandwerend m.b.t. bezijken (stenachtig materiaal). Nieuw appartement: uitgegaan van 60 minuten (niewbouw).

- Borstweringen liggen > 0,85m boven de vloer.
- Nieuwe traphekjes rondom trapgaten/langs trappen voldoen aan nieuwbouweisen (hoogte 1,0 m; geen openingen > 0,1 m, geen opstapmogelijkheden).

Hoogteverschillen > 0,21 m worden overbrugd door trap.

De nieuwe splittrap tussen de begane grond en 1e verdieping voldoet aan de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012. Bestaande trap wordt niet aangepast.

Ramen draaien naar binnen. De vrije doorgang van vluchtroutes ter plaatse van deuren die over deze vluchtroute kunnen heen draaien is > 0,6 m.

Schachten worden opnieuw opgetrokken en conform nieuwbouweisen uitgevoerd. Nieuwe rookgasafvoeren worden eveneens conform nieuwbouweisen uitgevoerd.

Met de materialen die worden toegepast kan voor wat betreft de eisen voor brandvoortplanting en rookdichtheid aan de nieuwbouweisen worden voldaan.

Elke woning is een apart brandcompartiment. Voor de WBDO tussen woningen is 30 minuten aangehouden (bestaande constructies op 20 minuten beoordeeld). Daarmee is gezien de bestaande constructies in het gebouw, aangesloten bij het rechtsens verkregen niveau.

Elke woning is een apart (beschermd) subbrandcompartiment. Zelfde niveau gehanteerd als in afdeling 2.10 (brandcompartiment).

De vluchtveiligheid van het gebouw voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften.

Alle gevelopeningen van de appartementen worden vervangen en uitgevoerd met inbraakwerendheidsklasse 2.

Constructies tussen de woningen en installaties binnen de woningen worden zodanig uitgevoerd dat voor wat betreft beperking van installatiegeluid aan de nieuwbouweisen wordt voldaan.

Of na realisatie daadwerkelijk aan de nieuwbouweisen wordt voldaan is grotendeels afhankelijk van de uitvoering en kan dan ook pas na realisatie definitief worden vastgesteld.

Er is overigens wel voor gekozen om in het bestaande trappenhuis en gemeenschappelijke verkeersruimte op de begane grond geluidsabsorberend materiaal toe te passen.

Voor de geluidswering tussen de woningen onderling is het nieuwbouwniveau als uitgangspunt aangehouden. Op de bestaande vloeren wordt een verend opgeleide toegepast en de bestaande wanden worden ter plaatse van de verblifsgebieden voorzien van een voorzetwand.

Zie ook de separate toelichting in de planbeschrijving.

- Aannemelijk is dat het gebouw waterdicht wordt uitgevoerd.

- Koudebruggen: de isolatie van het gebouw wordt op diverse punten verbeterd. Aannemelijk is dat de koudebruggen niet verslechteren en tenminste voldoen aan het rechtsens verkregen niveau.

Ventilatiesysteem: natuurlijke toevoer via roosters in de gevel en mechanische afvoer in de keuken en badruimte. Bij het ontwerp van het ventilatiesysteem is uitgegaan van de nieuwbouweisen.

Zie ook de separate toelichting in de planbeschrijving.

Elke verblifruimte heeft een te openen raam.

Installaties (stooktoestel) wordt vernieuwd en ontworpen conform de nieuwbouw-eisen. Dit geldt ook voor de toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook.

Detailering geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat in de gevels/dak/voer van het gebouw openingen > 0,01 m zitten. Betreft verder een uitvoeringspunt.

Volgens berekeningen tenminste 10 % equivalente daglichtoppervlakte per verblifsgebied.

Afmetingen alsmede percentage verblifsgebied voldoet aan nieuwbouw. 1 woning voldoet qua percentage verblifsgebied niet aan de nieuwbouweis (55%), maar wel aan het rechtsens verkregen niveau (% verblifsgebied verbeterd ten opzichte van de bestaande situatie).

Worden uitgevoerd conform nieuwbouw-voorschriften.

Worden uitgevoerd conform nieuwbouw-voorschriften.

- Bereikbaarheid: hoogteverschil tpv onderdorpel woningbegangen wordt gelijk gehouden aan bestaande toestand (-RVN).
- Vrije doorgang toegangsdeur en binnendeuren: uitgegaan van de aanwezige hoogte (=rechtsens verkregen). Breedte: nieuwbouw (0,85m).
- Breedte nieuw gedeelte galerij: 1,1 m (aansluiten op bestaand: rechtsens verkregen).
- opp. t.p.v. toegang woongebouw en lift: 1,5 x 1,5 m² (niewbouw)

De aangebouwde appartementen hebben een eigen bergruimte (gedeelte binnen de woning en gedeelte buiten de woning; dus toepassing van gelijkwaardigheid). De bestaande appartementen hebben elk een bestaande bergruimte die niet wordt aangepast.

Alleen de meest rechtste woningen hebben buitenruimte en deze wordt gehandhaafd. Er worden geen nieuwe buitenruimten bijgemaakt. De situatie voldoet daarmee aan het niveau bestaande bouw en wordt niet verslechterd.

Er worden nieuwe stooktoestellen (CV-ketels) geplaatst die conform de nieuwbouweisen worden uitgevoerd.

Elke woning heeft een opstelplaats voor een kooktoestel / aanrecht die in een verblifsgebied ligt. Daarmee wordt aan de nieuwbouw-eisen voldaan.

Bij een verbouwing/transformatie geldt geen epc-eis.

Voor het gebouw is wel een energielabel opgesteld die uitkomt op label A.

- Langeveels, hellend dak, plat dak, vloer boven buitenlucht: nieuwbouwniveau.
- Gevel t.p.v. lift, constructies dakkapellen, bestaande kopgevel: rechtsens verkregen niveau (Rc > 1,3 m².K/W).
- Alle ramen, kozijnen e.d. die worden vervangen hebben een U-waarde van tenminste 2,2 W/m².K.

Als gevolg van de verbouwing wordt de luchtdichtheid van het gebouw verbeterd. Daarmee wordt voldaan aan het rechtsens verkregen niveau (wordt niet slechter).

Er worden nieuwe waterleidingen e.d. aangelegd waarvan het voornemen is om de nieuwe onderdelen uit te voeren conform de nieuwbouw-eisen.

De binnenrotering wordt nieuw aangelegd, maar wel aangesloten op de bestaande aansluiting (capaciteit is voldoende). Nieuwe onderdelen worden uitgevoerd conform de nieuwbouw-eisen.

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast.

Deuren tussen de gang en de bergruimten worden zelfsluitend uitgevoerd.



Bijlage 2

Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen

Analyse 'Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen'

Project : Transformatie school naar woningen
Datum : 1 december 2013
Betreft : Analyse Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen

Inleiding

In het kader van de opdracht 'Onderzoek Monitoring Verbouw- en herbestemmingsprojecten' heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs een analyse gemaakt voor het project 'Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen'.

Uitgangspunten

De analyse is gebaseerd op de stukken die zijn ingediend bij de omgevingsvergunning voor het bouwen. De gemeenschappelijke fietsenberging op de begane grond en de invoer van stadverwarming wordt aangemerkt als overige gebruiksfuncties. Alle woningen zijn afzonderlijke woonfuncties.

Beschrijving van het plan

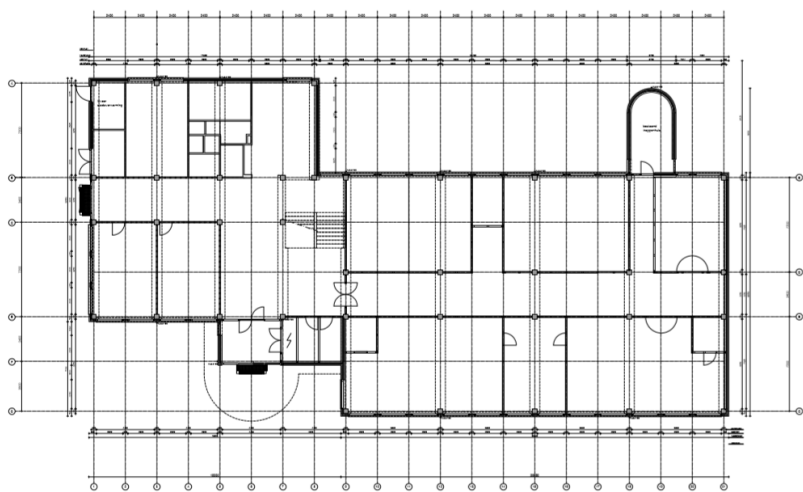
Het project betreft een bestaand schoolgebouw dat wordt getransformeerd naar 25 eengezinswoningen voor jongeren.

De eengezinswoningen lopen over de twee bouwlagen van het gebouw. Iedere woning heeft een aparte toegang maar deelt een voortuin met één ander gezin.

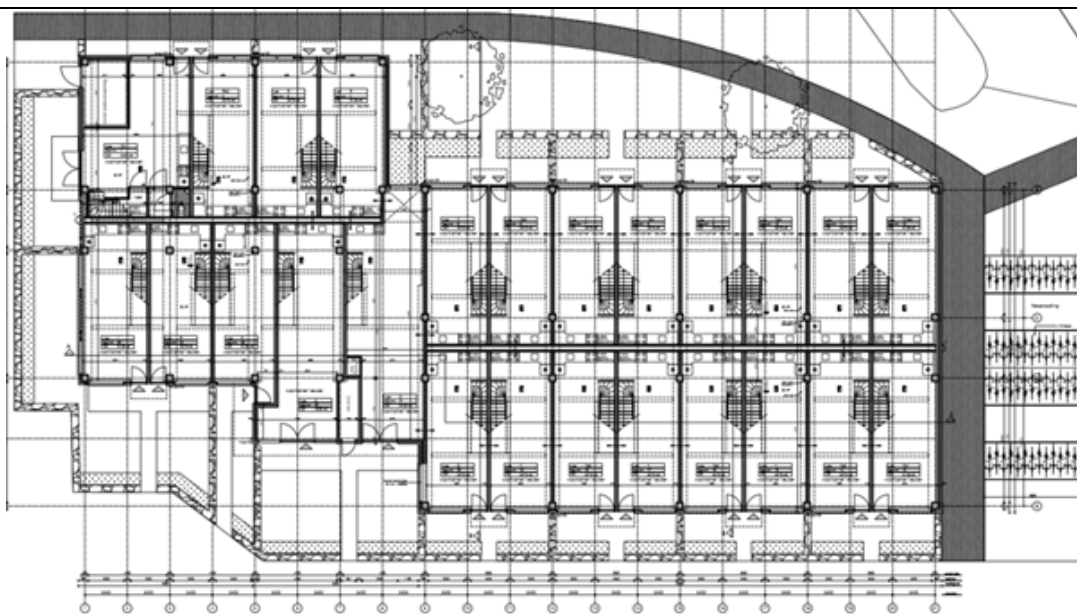
Het hoogste verblijfsgebied bevindt zich op ca. 4,3 m + peil. Het gebouw is 8.270 m hoog. De appartementen zijn onderverdeeld in verschillende typen die eventueel gespiegeld uitgevoerd.

Woning 5 tot en met 25 zijn voorzien van een gedeelde buitenruimte. Woning 1 heeft een privé buitenruimte. Woning 2 tot en met 4 hebben geen buitenruimte.

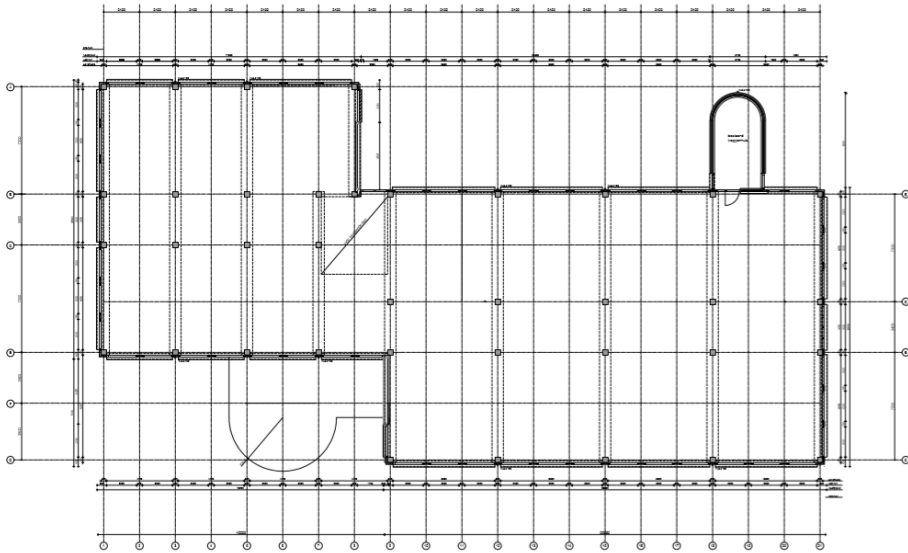
De bestaande gevel wordt gehandhaafd ten aanzien van de betonnen borstweringen. Dit geldt ook voor een gedeelte van de kozijnen, het andere gedeelte wordt vervangen.



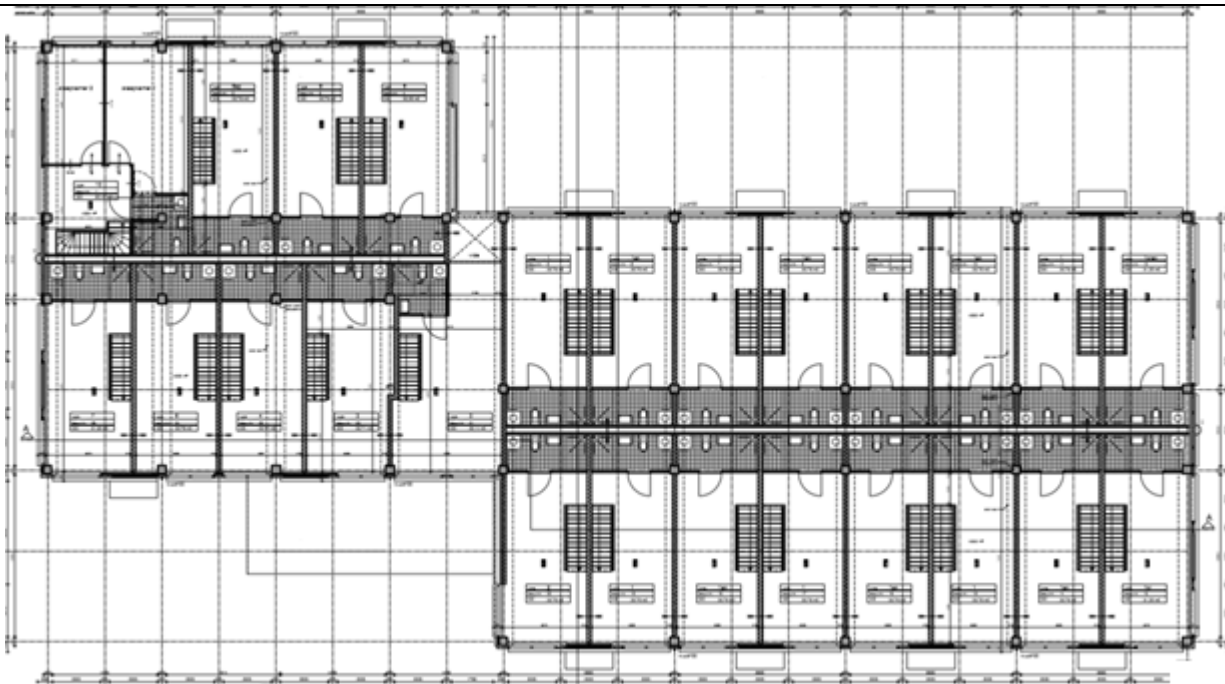
Begane grond-bestaand Aan de achterzijde bevindt zich een trappenhuis. Aan de voorzijde bevindt zich de entree die is benadrukt door een overstek.



Begane grond-nieuw van de nieuwe eengezinswoningen. Hierin is het bestaande trappenhuis verwijderd alsmede het overstek aan de voorzijde van het gebouw. Binnen de schil is de indeling geheel aangepast; alleen de technische ruimte ten behoeve van de stadverwarming is gehandhaafd. De draagconstructie is in zijn geheel gehandhaafd. De extra ruimte op het perceel functioneert nu als buitenruimte. Naast het gebouw bevindt zich een gemeenschappelijke fietsenstalling.



Eerste verdieping-bestaand



Eerste verdieping -nieuw van de eengezinswoningen met een geheel nieuwe indeling. In dit aanzicht zijn tevens de luifels zichtbaar boven de entrees van de woningen.

Structuur / organisatie van het project

Het project is ontwikkeld door, een woningcorporatie te, in samenwerking met het, Het ontwerp is gemaakt door en bouwtechnisch uitgewerkt door

Belangrijkste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012

In de bijlage is de inhoudelijke beoordeling opgenomen. Daarin is aangegeven welke beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 aan de orde komen. Onderdelen die vanaf tekening niet te beoordelen waren, of in de huidige fase van het project nog niet aan de orde zijn, zijn buiten beschouwing gelaten.

Welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom

In het overzicht in de bijlage is aangegeven welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd. Deze niveaus zijn tot stand gekomen in overleg tussen de aanvrager en de architect. Veelal op basis van wensen van de opdrachtgever (programma van eisen). Daarbij is tevens afgewogen welke kwaliteit haalbaar is gezien het bestaande casco. Soms hanteert het ontwerpteam meestal het uitgangspunt dat voor wat betreft de voorschriften die gelden voor brand en geluid wordt uitgegaan van het nieuwbouwniveau. Voor meer overwegingen bij de te realiseren niveaus wordt verwezen naar het algemeen deel van deze rapportage.

Wat was de mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Deze is opgenomen in het algemene deel van de rapportage.

Was de aanvrager / adviseurs op de hoogte van de nieuwe regelgeving ?

Ja.

Beoordeling

Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-12-2013 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende Ingenieurs

	Niet van toezichting	Niet beoordeeld	Bestaande bouw	Rechtsverkrege niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
1. Algemene bepalingen						
2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor veiligheid						
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie		X				
2.2 Sterkte bij brand		X				
2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan				X		
2.4 Overbrugging van hoogteverschillen				X		
2.5 Trap				X		
2.6 Hellingbaan		X				
2.7 Bewegbare constructie-onderdelen				X		
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie		X				
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook		X				
2.10 Beperking van uitbreiding van brand				X		
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook				X		
2.12 Vluchtroutes				X		
2.13 Hulpverlening bij brand		X				
2.14 Hoge en ondergrondse gebouwen		X				
2.15 Inbraakwerendheid				X		
2.16 Veiligheidszone en plastrandachtgebied		X				
2.17 Aanvullende regels tunnelveiligheid		X				
3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid						
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten				X		
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties		X				
3.3 Beperking van geluid		X				
3.4 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties				X	X	
3.5 Wering van vocht - waterdichtheid					X	
- koudebruggen					X	
3.6 Luchtverversing					X	
3.7 Spulvoorziening					X	
3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas		X			X	
3.9 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling			X			
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen					X	
3.11 Daglicht					X	
4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid						
4.1 Verblifgebied en verblifruimte					X	
4.2 Toiletterruimte					X	
4.3 Badruimte					X	
4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid				X	X	
4.5 Buitenberging					X	
4.6 Buitenruimte					X	X
4.7 Opstelplaatsen						
- Verwarming en warmwateroestel		X				
- Aanrecht en kooktoestel					X	X
5. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor energiezuinigheid en milieu						
5.1 Energiezuinigheid						
- EPC		X				
- Thermische Isolatie				X	X	X
- Luchtdoorlatendheid					X	
5.2 Milieu		X				
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting		X				
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie				X		
6.3 Watervoorzieningen				X	X	
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater				X	X	
6.5 Tijdig vaststellen van brand				X	X	
6.6 Vluchten bij brand			X			
6.7 Bestrijden van brand			X			
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten			X			
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid			X			
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten			X			
6.11 Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit			X			
6.12 Veilig onderhoud gebouwen			X			
7. Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen						
7.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand			X			
7.2 Veilig vluchten bij brand			X			
7.3 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik			X			
8. Bouw- en sloopwerkzaamheden						
8.1 Het voorkomen van onveilige situaties en het beperken van hinder tijdens het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden			X			
8.2 Afvalafschieding			X			
9. Overgangs- en slotbepalingen						

Geconstateerd + toelichting

Constructie grotendeels bestaand, beperkte aanpassingen verder niet beoordeeld.
 Constructie grotendeels bestaand, beperkte aanpassingen verder niet beoordeeld.
 - Borstweringen > 0,85m boven de vloer.
 - Nieuwe traphekjes rondom trapgevels/trappen voldoen aan nieuwbouweisen (hoogte 1,0 m; geen openingen > 0,1 m, geen opstapmogelijkheden).
 - Hoogteverschillen > 0,21 m worden overbrugd door trap.
 De nieuwe trappen tussen de begane grond en 1e verdieping voldoen aan de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012.
 Ramen draaien naar binnen. Geen vluchtroutes binnen het gebouw.
 Geen stookplaats, geen schachten langs meerdere BC'n, geen rookgasafvoer (stadsverwarming).
 Elke woning is een apart brandcompartiment.WBDBO tussen woningen 60 minuten.
 Elke woning is een apart subBrandcompartiment.WBDBO tussen woningen 60 minuten.
 Vanaf de toegang van elke woning kan in meerdere richtingen worden gevluht.
 De inbraakwerendheid van de ramen/kozijnen e.d. wordt door de verbouwing verbeterd en voldoet daarmee tenminste aan het rechtens verkrege niveau.

Aanvullende opmerkingen

Nieuwe traphekjes moesten ook aan nieuwbouw voldoen. De trapgaten zijn immers nieuw en de bestaande vloer/afschieding' was een dichte vloer (=beter dan nieuwbouw).
 De bestaande kozijnen blijven gehandhaafd. Al het enkele glas wordt vervangen door dubbel glas (HR++-glas). In een aantal gevallen wordt vast (enkel) glas vervangen door een beweegbaar raam. In de huidige situatie is het enkel glas van buitenaf aangebracht en voldoet het ook niet aan inbraakwerendheidsklasse 2. Omdat de situatie qua inbraakwerendheid wordt verbeterd, wordt wel voldaan aan het rechtens verkrege niveau.
 De gevel heeft een zodanige geluidswering dat het nieuwbouwniveau voor het maximaal toegestane geluidsniveau binnen wordt gerealiseerd (33 dB). In een aantal woningen worden 'lichte' suskasten toegepast'. Bij de meeste woningen kan worden volstaan met 'standaard' voorzieningen (dubbelglas/dubbele kierdichting).
 Er zijn geen gemeenschappelijke verkeersruimten.
 Voor de geluidswering tussen de woningen onderling is het nieuwbouwniveau als uitgangspunt aangehouden (metaalwand met gescheiden profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat). Of daadwerkelijk aan nieuwbouw wordt voldaan is mede afhankelijk van de uitvoering.
 - Aannemelijk is dat het gebouw waterdicht wordt uitgevoerd.
 - Koudebruggen: de isolatie van het gebouw wordt op diverse punten verbeterd. Aannemelijk is dat de koudebruggen niet verslechteren en tenminste voldoen aan het rechtens verkrege niveau.
 Ventilatiesysteem: vraaggestuurde natuurlijke toevoer via roosters in de gevel en mechanische afvoer in de keukens en badruimte. Capaciteit: nieuwbouwniveau.
 Elke verblifruimte heeft een te openen raam.
 Stadsverwarming
 Detailering geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat in de gevels/dak/vloer van het gebouw openingen > 0,01 m zitten. Betreft verder een uitvoeringspunt.
 Volgens berekeningen tenminste 10 % equivalente daglichtoppervlakte per verblifgebied.
 Afmetingen alsmede percentage verblifgebied voldoet aan nieuwbouw.
 Samen gevoegd met de badruimte
 Bereikbaarheid: 20 mm -detail toegepast t.p.v. de voordeur.
 Vrije doorgang toegangsdeur; uitgaan van de aanwezige hoogte (=rechtens verkrege).
 Het rechtens verkrege niveau is van toepassing. Aangezien er in de bestaande situatie geen bergruimte is, mag worden uitgegaan van het niveau bestaande bouw (ondergrens RVN). Voor bestaande woonfuncties is een bergruimte niet verplicht.
 Het rechtens verkrege niveau is van toepassing. Aangezien de desbetreffende woningen 2-4 in de bestaande situatie geen buitenruimte hebben, geldt hiervoor het niveau bestaande bouw (ondergrens RVN). Voor bestaande woonfuncties is een buitenruimte niet verplicht.
 Hoofverdeelnrichtingen energie en stadsverwarming worden hergebruikt.
 Het rechtens verkrege niveau is van toepassing. Aangezien er in de bestaande situatie nog geen opstelplaats voor een kooktoestel/aanrecht is, mag worden uitgegaan van het niveau bestaande bouw (ondergrens RVN). Bij een bestaande woonfunctie hoeft een opstelplaats niet in een verblifgebied te liggen, maar mag deze in een besloten ruimte liggen.
 Voor het gebouw is wel een energielabel opgesteld die uitkomt op label A. Voorzieningen in het kader van energiezuinigheid:
 - Op het dak worden bijvoorbeeld PV-panelen toegepast.
 - Vloerverwarming (laag temperatuur)
 - Vraaggestuurde ventilatie
 Overigens zou voor de isolatie op de begane grond/vloer ook kunnen worden uitgelegd dat de isolatie een verbetering/toevoeging is van de bestaande constructie, waardoor er geen Rc-waarde geldt.
 HWA wordt grotendeels afgekoppeld. Voor de kwaliteit geldt hetzelfde: nieuwe onderdelen (o.a. dakdoorvoeren e.d.) worden vernieuwd en voldoen aan nieuwbouw-eisen.



Bijlage 3

Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen en parkeergelegenheid

Analyse 'Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen'

Project : Verbouw bedrijfspand tot appartementen

Datum : 1 december 2013

Betreft : Analyse Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen

Inleiding

In het kader van de opdracht 'Onderzoek Monitoring Verbouw- en herbestemmingsprojecten' heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs een analyse gemaakt voor het project 'Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen en parkeergelegenheid'.

Uitgangspunten

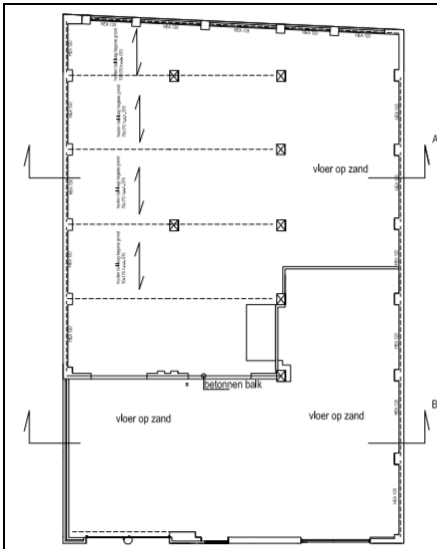
De analyse is gebaseerd op de stukken die zijn ingediend bij de omgevingsvergunning voor het bouwen. Opgemerkt wordt dat dit project is ingediend voor 1 juli 2012, zodat de wijzigingen die nadien zijn doorgevoerd (met name in afdeling 5.2 van Bouwbesluit 2012 op het gebied van thermische isolatie) nog niet van toepassing zijn op dit project.

Beschrijving van het plan

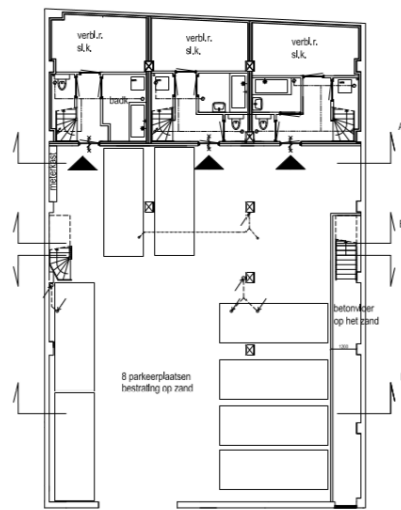
Het project betreft de verbouw van een bestaand bedrijfspand tot zes appartementen en een parkeergelegenheid. De verbouw bevindt zich binnen de contouren van de bestaande bouw. Bestaande constructies zoals gevels, daken en vloeren worden grotendeels hergebruikt en verbeterd, zoals het aanbrengen van thermische isolatie.

In de verbouwde toestand bevindt zich op de begane grond een parkeergarage voor 8 auto's. Deze parkeergarage biedt rechtstreeks toegang tot drie 2-laagse appartementen. Op de begane grond bevinden zich tevens twee trappen die toegang geven tot een gemeenschappelijke verkeersruimte op de verdiepingen. Via deze bouwlaag kunnen nog drie éénlaagse appartementen bereikt worden, alsmede de eerder genoemde 2-laags appartementen. De 2-laagse appartementen zijn op de eerste verdieping aan de achterzijde voorzien van een balkon. De drie éénlaagse appartementen zijn aan de voorzijde voorzien van een frans balkon.

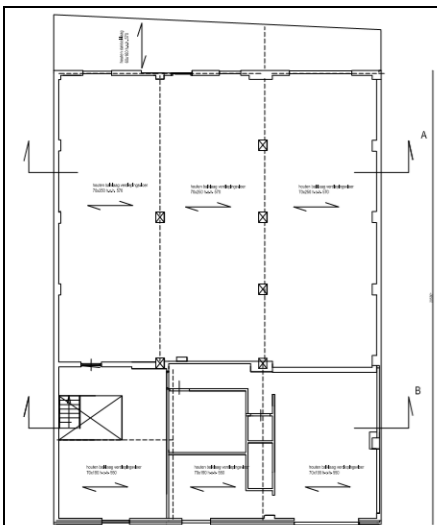
Na de verbouwing functioneert het gebouw als een woongebouw met een gemeenschappelijke toegang op de begane grond, een gemeenschappelijke verkeersroute op de verdieping waardoor gevlucht kan worden.



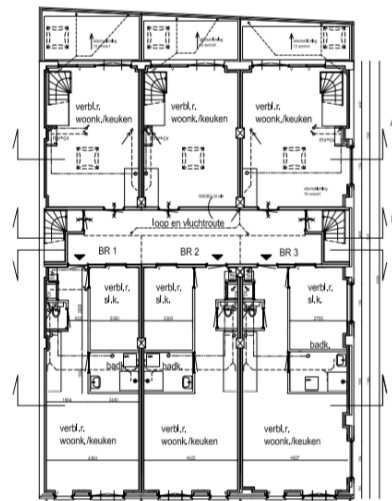
Bestaande plattegrond begane grond



De nieuwe situatie met de parkeerplaatsen en de drie 2-laags appartementen alsmede de gemeenschappelijke verkeersruimte en de trap in de parkeergarage.



Bestaande plattegrond eerste verdieping



De nieuwe situatie met een inpandige gemeenschappelijke verkeersruimte die toegang biedt tot alle zes de appartementen waarbij in twee richtingen gevlucht kan worden, zowel over de trap in de parkeergarage als via de gemeenschappelijke verkeersruimte op de begane rond.

Structuur / organisatie van het project

Het project is ontwikkeld in particulier opdrachtgeverschap / vastgoedeigenaar en uitgewerkt door een bouwkundig tekenbureau. Na de renovatie worden de appartementen via algemene verhuur verhuurd, zodat in principe een vrij brede doelgroep de woningen kan huren.

Belangrijkste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012

In de bijlage is de inhoudelijke beoordeling opgenomen. Daarin is aangegeven welke beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 aan de orde komen. Onderdelen die vanaf tekening niet te beoordelen waren, of in de huidige fase van het project nog niet aan de orde zijn, zijn buiten beschouwing gelaten.

Welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom

In het overzicht in de bijlage is aangegeven welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd. Deze niveaus zijn tot stand gekomen in overleg tussen de aanvrager en adviseurs. Daarbij is tevens afgewogen welke kwaliteit haalbaar is gezien het bestaande casco. Voor de overwegingen bij de te realiseren niveaus wordt verwezen naar het algemeen deel van deze rapportage.

Wat was de mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Deze is opgenomen in het algemene deel van de rapportage.

Was de aanvrager / adviseurs op de hoogte van de nieuwe regelgeving ?

Ja.

Beoordeling

Verbouw van een bestaand bedrijfspand tot appartementen - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-12-2013 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende Ingenieurs

	Niet van toepassing	Niet toegevoegd	Bestaande bouw	Rechtsvervroegd niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
1. Algemene bepalingen						
2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor veiligheid						
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie		X				
2.2 Sterkte bij brand, vluchtroute			X			
2.2 Sterkte bij brand, bouwconstructies			X	X		
2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan				X		
2.4 Overbrugging van hoogteverschillen				X		
2.5 Trap				X		
2.6 Hellingbaan	X					
2.7 Beweegbare constructie-onderdelen				X		
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie		X				
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook		X				
2.10 Beperking van uitbreiding van brand				X		
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook				X		
2.12 Vluchtroutes				X		
2.13 Hulpverlening bij brand	X					
2.14 Hoge en ondergrondse gebouwen	X					
2.15 Inbraakwerendheid				X		
2.16 Veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied	X					
2.17 Aanvullende regels tunnelveiligheid	X					
3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid						
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten		X				
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties		X				
3.3 Beperking van geluid	X					
3.4 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties			X			
3.5 Wering van vocht - waterdichtheid				X		
- koudebruggen			X			
3.6 Luchtverversing		X	X			
3.7 Spuivoorziening		X	X			
3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas			X			
3.9 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling		X				
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen			X			
3.11 Daglicht			X			
4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid						
4.1 Verblifgebied en verblijfsruimte			X			
4.2 Toelustruimte			X			
4.3 Bedruimte			X			
4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid			X	X		
4.5 Buitenberging			X			
4.6 Buitenruimte			X			
4.7 Opstelplaatsen			X			
- Verwarming en warmwatertoestel			X			
- Aanrecht en kooktoestel			X			
5. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor energiezuinigheid en milieu						
5.1 Energiezuinigheid						
- EPC	X					
- Thermische isolatie		X	X			
- Luchtdoortendheid			X			
5.2 Milieu	X					
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting	X					
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie	X					
6.3 Watervoorzieningen	X					
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater	X					
6.5 Tijdig vaststellen van brand	X		X			
6.6 Vluchten bij brand	X					
6.7 Bestrijden van brand	X					
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten	X					
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid	X					
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten	X					
6.11 Toegangs van veel voorkomende criminaliteit	X					
6.12 Vellig onderhoud gebouwen	X					
7. Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen						
7.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand	X					
7.2 Vellig vluchten bij brand	X					
7.3 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik	X					
8. Bouw- en slopwerkzaamheden						
8.1 Het voorkomen van schadelijke situaties en het beperken van hinder tijdens het uitvoeren van bouw- en slopwerkzaamheden	X					
8.2 Afvalafvoer	X					
9. Overgangs- en slotbepalingen						

Geconstateerd + toelichting

Aanvullende opmerkingen

Bestaande vluchtroutes: ten minste 20 minuten brandwerend m.b.t. bezijken.

De brandwerendheid m.b.t. bezijken wordt wel verbeterd door het aanbrengen van brandwerende voorzieningen (ten minste 30 minuten). Deze voldoet daarmee aan het nieuwbouwniveau (vloer < 7 m boven het meestniveau; permanente vuurbelasting is < 500 MJ/m2).

Er geldt geen eis aan de bestaande bouwconstructies omdat de verdiepingsvloer < 7 m boven het meestniveau ligt.

Nieuwe traphekjes/balustrades e.d. worden conform nieuwbouweisen uitgevoerd.

- Borstweringen liggen > 0,85m boven de vloer.
- Nieuwe traphekjes rondom trapgaten/langs trappen voldoen aan nieuwbouweisen (hoogte 1,0 m; geen openingen > 0,1 m, geen opstapmogelijkheden).
Hoogteverschillen > 0,21 m worden overbrugd door trap.
De nieuwe trappen tussen de begane grond en 1e verdieping voldoen aan de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012.

Ramen in de gevels draaien naar binnen; naar buiten draaiende ramen draaien niet over de openbare weg. De vrije doorgang van vluchtroutes ter plaatse van deuren die over deze vluchtroute kunnen heendraaien is > 0,6 m.

Of nieuwbouwniveau daadwerkelijk wordt gerealiseerd is in grote mate afhankelijk van detaillering / uitvoering. Denk bijvoorbeeld aan de brandwerendheid richting schachtwanden die mede afhankelijk is van de toegepaste brandwerende voorzieningen i.p.v. doorvoeringen. Dat is op basis van de beschikbare gegevens nog niet te beoordelen.

De vluchtveiligheid van het gebouw voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften.

Vanaf de toegang van elk appartementen kan via twee onafhankelijke vluchtroutes het aansluitend terrein worden bereikt.

Alle gevelopeningen van de appartementen die worden vervangen worden uitgevoerd met inbraakwerendheidsklasse 2.

De gemeenschappelijke verkeersruimte op de 1e verdieping is een niet-besloten ruimte.

Welke kwaliteit de geluidwering tussen de woningen uiteindelijk heeft is grotendeels afhankelijk van de kwaliteit van de details / uitvoering. Op basis van de beschikbare details kan worden geconcludeerd dat het nieuwbouwniveau waarschijnlijk wel benaderd kan worden.

Voor de geluidwering tussen de woningen onderling gelden geen eisen. Van toepassing is het rechtens verkregen niveau, maar vanwege het ontbreken van een actueel kwaliteitsniveau, resulteert dit niet in het moeten voldoen aan een eis. Uit de opbouw van de scheidingconstructies tussen de woningen blijkt dat aandacht wordt gegeven aan de geluidwering tussen de woningen. De basisconstructie is voldoende om te voldoen aan de nieuwbouw-eis (dubbele metal stud-wand met gescheiden profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat).
- Aanmerkelijk is dat het gebouw waterdicht wordt uitgevoerd.

- Koudebruggen: de isolatie van het gebouw wordt op diverse punten verbeterd. Aanmerkelijk is dat de koudebruggen niet verslechteren en tenminste voldoen aan het rechtens verkregen niveau.
Ventilatiesysteem: natuurlijke toevoer via roosters/ramen in de gevel en mechanische afvoer in de keuken en badruimte. Bij het ontwerp van het ventilatiesysteem is uitgegaan van de voorschriften voor bestaande bouw. Op onderdelen van de ventilatievoorschriften wordt voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften, op onderdelen aan een lager niveau.

- Aangehouden ventilatiecapaciteit: niveau bestaande bouw.
- Toevoervoorzieningen: te openen ramen in woonkamer/keuken (niet regelbaar), ventilatiecoördinatoren in slaapkamers (regelbaar).

Elke verblijfsruimte heeft een te openen raam, er is aangegeven dat wordt voldaan aan het niveau bestaande bouw, maar ingeschat wordt dat vanwege de aanwezigheid van te openen ramen waarschijnlijk ook aan het nieuwbouwniveau wordt voldaan.
Installaties (stooktoestel) wordt vernieuwd en ontworpen conform de nieuwbouw-eisen. Dit geldt ook voor de toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook.

Detaillering geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat in de gevels/dak/vloer van het gebouw openingen > 0,01 m zitten. Betreft verder een uitvoeringspunt.
De aanvraag heeft in de bouwbesluitbeoordelingen als uitgangspunt het niveau 'bestaande bouw' aangehouden. In werkelijkheid ligt het niveau qua dichttoetsing, afhankelijk van de woningen, tussen het niveau bestaande bouw en nieuwbouw in.

Atmetingen alsmede percentage verblijfsgebied / verblijfsruimte per woning voldoet aan het nieuwbouw. Worden uitgevoerd conform nieuwbouw-voorschriften.

Worden uitgevoerd conform nieuwbouw-voorschriften.
- Bereikbaarheid: hoogteverschil t.p.v. onderdorpel woningtoegangen voldoet aan het nieuwbouwniveau (max. 20 mm).
- Vrije doorgang toegangsdeur en binnendeuren: er is tenminste uitgegaan van de aanwezige hoogte en breedte (=rechtens verkregen); een aantal toegangen is echter breder/hoger uitgevoerd dan het rechtens verkregen niveau.
- Breedte gemeenschappelijke vkr: 1,2 m.

In het plan worden geen bergruimten gemaakt die rechtstreeks van buiten toegankelijk zijn. De woningen hebben wel een inpandige bergruimte. Een bergruimte is ook niet verplicht, omdat in de bestaande situatie ook geen bergruimten aanwezig zijn (=rechtens verkregen niveau).

Elke woning heeft een eigen buitenruimte. Deze voldoen qua afmetingen echter niet allemaal aan het nieuwbouwniveau. Er is echter geen buitenruimte verplicht omdat in de bestaande situatie ook geen buitenruimten aanwezig zijn (=rechtens verkregen niveau).

Er worden nieuwe stooktoestellen (CV-keutels) geplaatst die conform de nieuwbouweisen worden uitgevoerd.
Elke woning heeft een opstelplaats voor een kooktoestel / aanrecht die in een verblijfsgebied ligt. Daarmee wordt aan de nieuwbouw-eisen voldaan.

Bij een verbouwing/transformatie geldt geen epc-eis.

Voor dit project gelden de eisen inzake thermische isolatie van voor 1 juli 2013. Te vervangen onderdelen moeten dus voldoen aan een Rc-waarde van tenminste 1,3 m2.K/W en er geldt geen U-waarde. De onderdelen die worden geïsoleerd voldoen aan het rechtens verkregen niveau en een aantal constructies (voorzetwanden en dak) hebben een hoger niveau (Rc zal ergens tussen 2-3 m2.K/W liggen). Bestaande constructie-onderdelen die niet worden vervangen voldoen aan het niveau bestaande bouw en daarvoor geldt geen eis. Verder wordt thermisch isolerende beglazing toegepast (waarvan het niveau ergens tussen het rechtens verkregen niveau en nieuwbouwniveau zal liggen).
Als gevolg van de verbouwing wordt de luchtdichtheid van het gebouw verbeterd. Daarmee wordt voldaan aan het rechtens verkregen niveau (wordt niet slechter).

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast.



Bijlage 4

Verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging en
2 appartementen naar 4 woningen waarvan 2 grondgebonden
woningen en 2 appartementen

Analyse 'Verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging en 2 appartementen naar woningen'

Project : Verbouw winkel naar woningen
Datum : 1 december 2013
Betreft : Analyse Verbouw van een bestaande winkel naar woningen

Inleiding

In het kader van de opdracht 'Onderzoek Monitoring Verbouw- en herbestemmingsprojecten' heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs een analyse gemaakt voor het project 'Verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging naar woningen'.

Uitgangspunten

De analyse is gebaseerd op de stukken die zijn ingediend bij de omgevingsvergunning voor het bouwen. Opgemerkt wordt dat dit project is ingediend voor 1 juli 2012, zodat de wijzigingen die nadien zijn doorgevoerd (met name in afdeling 5.2 van Bouwbesluit 2012 op het gebied van thermische isolatie) nog niet van toepassing zijn op dit project.

Beschrijving van het plan

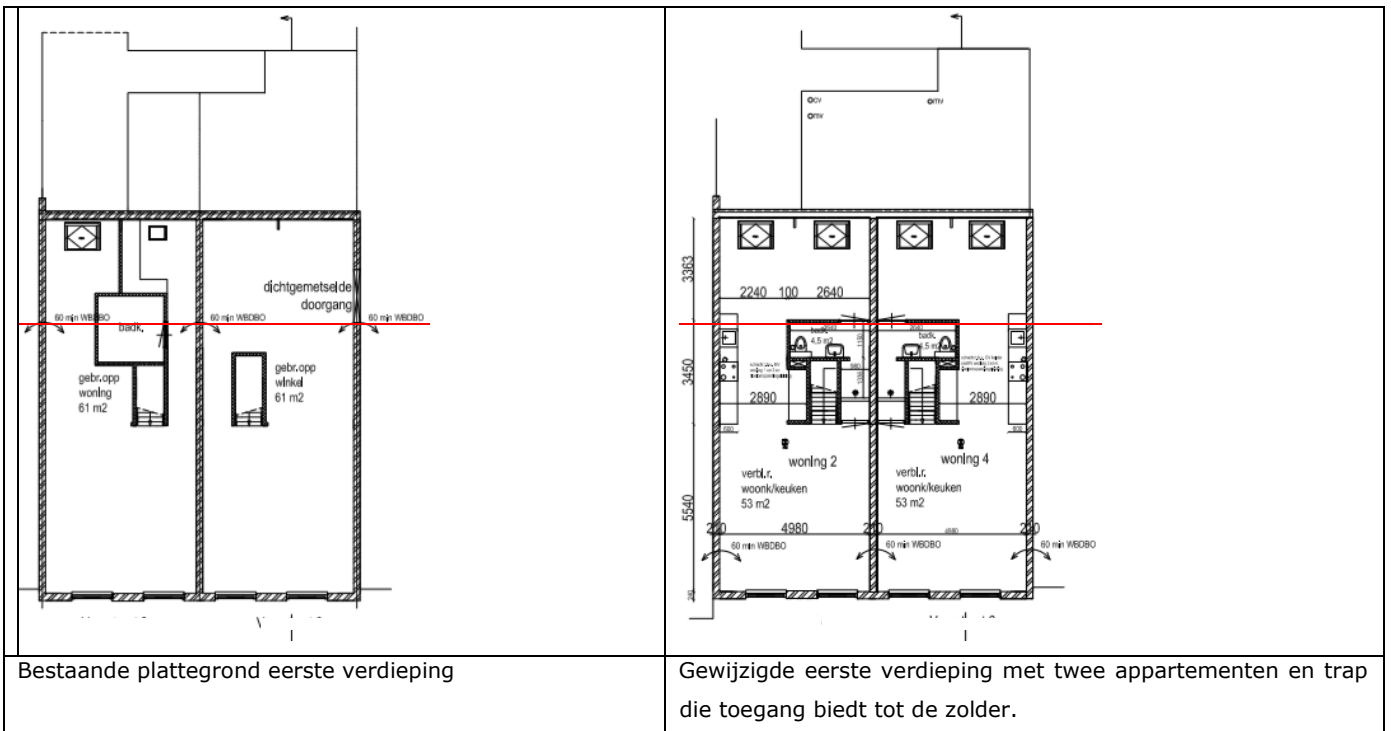
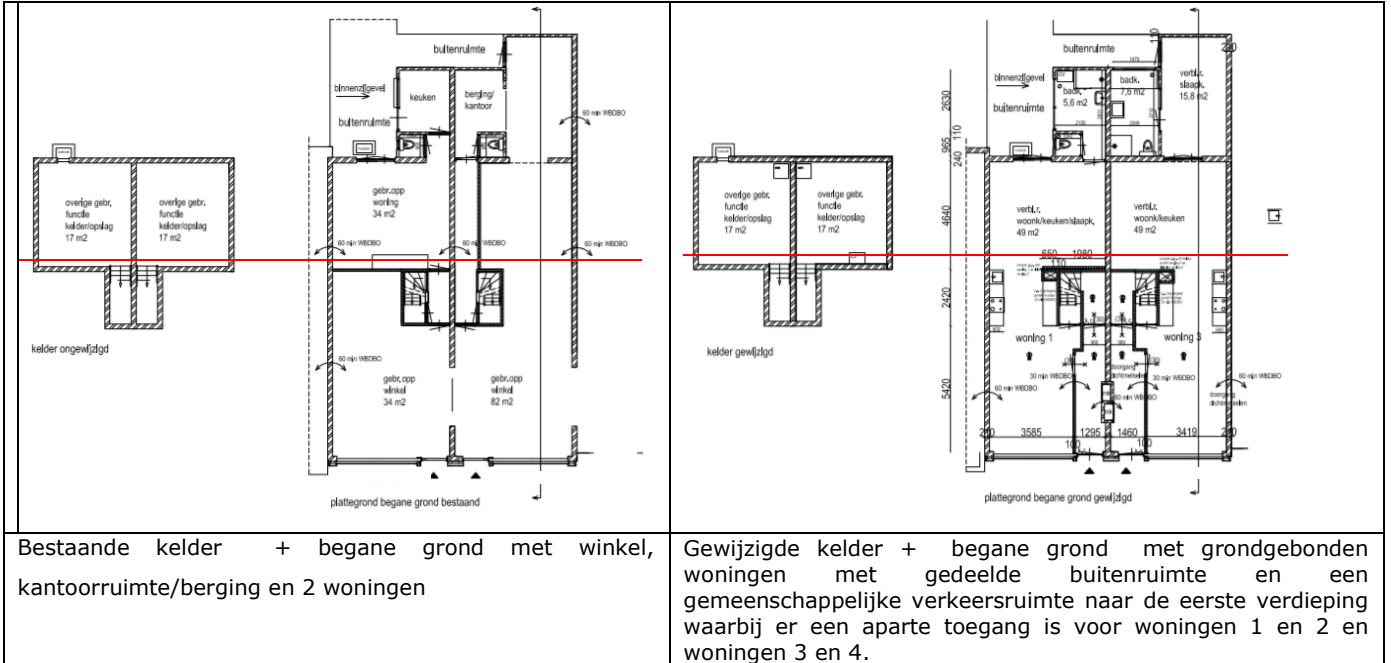
Het project betreft de verbouw van een bestaande winkel met kantoorruimte/berging en 2 appartementen naar 4 woningen waarvan 2 grondgebonden woningen en 2 appartementen. De twee grondgebonden woningen delen een buitenruimte en zijn beide voorzien van een kelder/bergruimte. De verbouw bevindt zich binnen de contouren van de bestaande bouw.

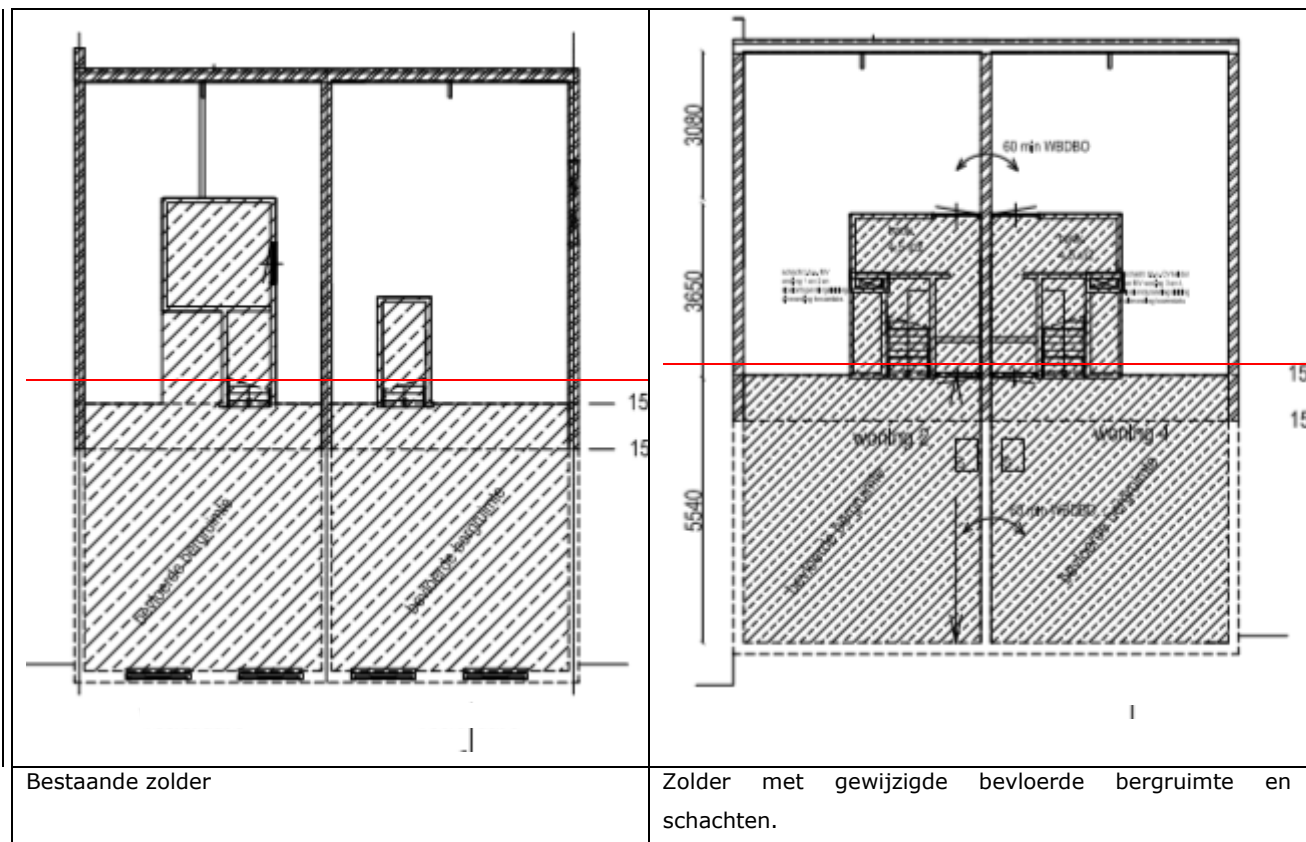
Er wordt gebruik gemaakt van de bestaande ontsluiting waar vanuit toegang wordt geboden tot de grondgebonden woningen en de bestaande trappen/gemeenschappelijke verkeersruimte. Deze trappen bieden toegang tot de appartementen. De boven elkaar gelegen woningen delen hierbij één gemeenschappelijke verkeersruimte.

Na verbouw functioneert dit gebouw als twee afzonderlijke naast elkaar gelegen delen, namelijk woning 1 en 2 (linker deel) en woning 3 en 4 (rechter deel).

- Voor beide afzonderlijke delen is er sprake van een gemeenschappelijke vluchtroute. Deze loopt door de gemeenschappelijke verkeersruimte.
- Er grenst aan voorzijde van het gebouw een aparte toegang voor de woningen 1 en 2 en een aparte toegang voor de woningen 3 en 4.

De gevels wijzigen ten aanzien van de daglichtopeningen in de achtergevel en het dak wordt gedeeltelijk gewijzigd. De voorgevel blijft vrijwel ongewijzigd.





Structuur / organisatie van het project

Het project is ontwikkeld in particulier opdrachtgeverschap / vastgoedeigenaar en uitgewerkt door een bouwkundig tekenbureau. Na de renovatie worden de appartementen via algemene verhuur verhuurd, zodat in principe een vrij brede doelgroep de woningen kan huren.

Belangrijkste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012

In de bijlage is de inhoudelijke beoordeling opgenomen. Daarin is aangegeven welke beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 aan de orde komen. Onderdelen die vanaf tekening niet te beoordelen waren, of in de huidige fase van het project nog niet aan de orde zijn, zijn buiten beschouwing gelaten.

Welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom

In het overzicht in de bijlage is aangegeven welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd. Deze niveaus zijn tot stand gekomen in overleg tussen de aanvrager en adviseurs. Daarbij is tevens afgewogen welke kwaliteit haalbaar is gezien het bestaande casco. Voor de overwegingen bij de te realiseren niveaus wordt verwezen naar het algemeen deel van deze rapportage.

Wat was de mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Deze is opgenomen in het algemene deel van de rapportage.

Was de aanvrager / adviseurs op de hoogte van de nieuwe regelgeving ?

Ja.

Beoordeling

Verbouw van een bestaande winkel en 2 appartementen naar woningen - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-12-2013 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende Ingenieurs

	Niet van toepassing	Niet beoordeeld	Bestaande bouw	Rechtens verkregen niveau	Nieuwbouw *
1. Algemene bepalingen					
2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor veiligheid					
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie		X			
2.2 Sterkte bij brand, vluchtroute		X			
2.2 Sterkte bij brand, bouwconstructies		X	X		
2.3 Afschiding van vloer, trap en hellingbaan		X			
2.4 Oeverstrugging van hoogteverschillen		X		X	
2.5 Trap		X			
2.6 Hellingbaan	X				
2.7 Beweegbare constructie-onderdelen				X	
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie		X			
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook		X			
2.10 Beperking van uitbreiding van brand			X	X	X
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook				X	
2.12 Vluchtroutes				X	
2.13 Hulpverlening bij brand	X				
2.14 Hoge en ondergrondse gebouwen	X				
2.15 Inbraakwerendheid		X			
2.16 Veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied		X			
2.17 Aanvullende regels tunnelveiligheid		X			
3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid					
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten	X				
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties			X		
3.3 Beperking van galm	X				
3.4 Geluidswering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties			X		
3.5 Wering van vocht - waterdichtheid				X	
- koudebruggen			X		
3.6 Luchtverversing			X	X	
3.7 Spuivoorziening		X	X		
3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas			X		
3.9 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	X				
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen				X	
3.11 Daglicht			X		
4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid					
4.1 Verblifgebied en verblifruimte				X	
4.2 Toilet ruimte			X	X	
4.3 Badruimte				X	
4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid			X	X	
4.5 Buitenberging			X		
4.6 Buitenruimte			X		
4.7 Opstelpplaatsen - Verwarming en warmwaterbooster			X	X	
- Aanrecht en kooktoestel				X	
5. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor energiezuinigheid en milieu					
5.1 Energiezuinigheid - EPC	X				
- Thermische Isolatie			X	X	
- Luchtdoortelendheid				X	
5.2 Milieu	X				
6. Voorschriften inzake installaties					
6.1 Verlichting	X				
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie	X				
6.3 Watern voorzieningen	X				
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater	X				
6.5 Tijdig vaststellen van brand				X	
6.6 Vluchten bij brand	X				
6.7 Bestrijden van brand	X				
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten	X				
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid	X				
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten	X				
6.11 Tagengaan van veel voorkomende criminaliteit	X				
6.12 Veilig onderhoud gebouwen	X				
7. Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen					
7.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand	X				
7.2 Veilig vluchten bij brand	X				
7.3 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik	X				
8. Bouw- en sloopwerkzaamheden					
8.1 Het voorkomen van onveilige situaties en het beperken van hinder tijdens het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden	X				
8.2 Afschaling	X				
9. Overgangs- en slotbepalingen					

Geconstateerd + toelichting

Aanvullende opmerkingen

Bestaande vluchtroutes: ten minste 20 minuten brandwerend m.b.t. bezijken.

De bouwconstructie is bestaand. De brandwerendheid van de vloer van de 1e verdieping (scheiding tussen woningen) wordt verbeterd door deze 30 minuten brandwerend uit te voeren. Daarmee zal de brandwerendheid m.b.t. bezijken tenminste 30 minuten bedragen en wordt ten minste voldaan aan het niveau bestaande bouw (bestaande onderdelen) en het rechtens verkregen niveau (verbeterde onderdelen).

Bestaande vloer/afschidingen/borstweringen blijven gehandhaafd.

Hoogteverschillen > 0,21 m worden overbrugd door trap.

De trappen zijn bestaand en worden niet gewijzigd.

Ramen in de gevels draaien naar binnen of zijn schuiframen. De vrije doorgang van vluchtroutes ter plaats van deuren die over deze vluchtroute kunnen heendraaien is > 0,6 m.

W elk niveau uiteindelijk wordt gerealiseerd in de grote mate afhankelijk van detaillering / uitvoering. Denk bijvoorbeeld aan de brandwerendheid richting schachtwanden die mede afhankelijk is van de toegepaste brandwerende voorzieningen t.p.v. doorvoeringen. Dat is op basis van de beschikbare gegevens nog niet te beoordelen.

Elke woning is een apart brandcompartiment / subbrandcompartiment. Voor de WBDO tussen woningen (verticaal) is 30 minuten aangehouden. Tussen de woningen (horizontaal) is de wdbdo vanwege de steensachtige wand in basis 60 minuten. Elke woning is een apart (bescherm)d subbrandcompartiment. Zelfde niveau gehanteerd als in afdeling 2.10 (brandcompartiment).

De vluchtheiligheid van het gebouw voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften (portiek-uitzonderingen volgens artikel 2.104 van Bouwbesluit 2012). Daarnaast hebben de woningen op de begane grond nog een eigen uitgang naar een buitenruimte.

De gevelopeningen die bereikbaar zijn volgens NEN 5087 zijn allen bestaand; derhalve geldt geen eis voor de inbraakwerendheid.

Er is geen sprake van een verhoogde geluidsbelasting op de gevel.

De opbouw van de schachtwanden is zodanig dat de bouwkundige potentie aanwezig is om aan de nieuwbouweisen qua installatiegeluid te voldoen. In ieder geval zal worden voldaan aan het rechtens verkregen niveau (situatie verbeterd ten opzichte van de bestaande situatie).

De gemeenschappelijke verkeersruimten op de begane grond waren er nog niet in de bestaande situatie. Daarom is er voor wat betreft de beperking van galm geen actueel kwaliteitsniveau, zodat de ondergrens voor het rechtens verkregen niveau van toepassing is. Dat is het niveau bestaande bouw, waarvoor geen eisen gelden.

In de bestaande situatie was nauwelijks sprake van enige geluidswering tussen de woningen en de winkel. In de nieuwe situatie wordt de geluidswering verbeterd, zodat in ieder geval gesteld kan worden dat aan het rechtens verkregen niveau wordt voldaan (de situatie verslechterd niet). Aan het nieuwbouwniveau zal echter niet worden voldaan, daarvoor is de woningscheidende wand onvoldoende dik (210 mm). Op basis van de tekeningen wordt ingeschat dat de geluidswering 5 à 10 dB lager ligt dan het nieuwbouwniveau.

Aanmerkelijk is dat het gebouw waterdicht wordt uitgevoerd.

Koudebruggen: de isolatie van het gebouw wordt op diverse punten verbeterd. Aanmerkelijk is dat de koudebruggen niet verslechteren en tenminste voldoen aan het rechtens verkregen niveau.

Ventilatiesysteem: natuurlijke toevoer via nieuwe roosters/bestaande ramen in de gevel en mechanische afvoer in de keukens en badruimte. Bij het ontwerp van het ventilatiesysteem is uitgegaan van de voorschriften voor bestaande bouw. Op onderdelen van de ventilatievoorschriften wordt voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften, op onderdelen aan een lager niveau. Elke verblijfsruimte heeft een te openen raam, er is aangegeven dat wordt voldaan aan het niveau bestaande bouw, maar ingeschat wordt dat vanwege de aanwezigheid van te openen ramen waarschijnlijk ook aan het nieuwbouwniveau wordt voldaan. Installaties (stooktoestel) wordt vernieuwd en ontworpen conform de nieuwbouw-eisen. Dit geldt ook voor de toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook.

- Aangehouden ventilatiecapaciteit: niveau bestaande bouw.
- Toevoorzieningen: te openen ramen (niet als in de bestaande situatie) met in de achtergevel van woning regelbare ventilatiecoasters.

Detaillering geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat in de gevels/dak/vloer van het gebouw openingen > 0,01 m zitten. Betreft verder een uitvoeringspunt.

De aanvrager heeft in de bouwbesluitberekeningen als uitgangspunt het niveau 'bestaande bouw' aangehouden. In werkelijkheid ligt het niveau qua daglichttoetreding, afhankelijk van de woningen, tussen het niveau bestaande bouw en nieuwbouw in. De equivalente daglichtoppervlakte blijft tenminste gelijk aan de bestaande situatie, waarmee tenminste aan het rechtens verkregen niveau wordt voldaan.

Afmetingen alsmede percentage verblijfsgebied / verblijfsruimte per woning voldoet aan het nieuwbouw.

De toilet ruimte in woning 1 voldoet aan het rechtens verkregen niveau (zelfde afmetingen als bestaande situatie). De toilet ruimten in woning 2 t/m 4 worden samengevoegd met de badruimte en voldoen aan het nieuwbouwniveau.

Worden uitgevoerd conform nieuwbouw-voorschriften.

Vrije doorgang toegangsdeur en binnendeuren: er is tenminste uitgegaan van de aanwezige hoogte en breedte (=rechtens verkregen); een aantal toegangen is echter breder/hoger uitgevoerd dan het rechtens verkregen niveau.

In het plan worden geen bergruimten gemaakt die rechtstreeks van buiten toegankelijk zijn. De woningen hebben wel een inrandige bergruimte (kelder voor woning 1 en 3 en een zolder voor woning 2 en 4). Een bergruimte is ook niet verplicht, omdat in de bestaande situatie ook geen van buiten toegankelijke bergruimten aanwezig zijn (=rechtens verkregen niveau).

Woning 1 en 3 op de begane grond hebben een gezamenlijke buitenruimte (bestaand). Woning 2 en 4 (verdiepingen) hebben geen buitenruimte. Voor deze woningen is er echter geen buitenruimte verplicht omdat in de bestaande situatie ook geen buitenruimten aanwezig zijn (=rechtens verkregen niveau).

Er worden nieuwe stooktoestellen (CV-ketels) geplaatst die conform de nieuwbouweisen worden uitgevoerd.

Elke woning heeft een opstelpplaats voor een kooktoestel / aanrecht die in een verblijfsgebied ligt. Daarmee wordt aan de nieuwbouw-eisen voldaan.

Bij een verbouwing/transformatie geldt geen epc-eis.

Voor dit project gelden de eisen inzake thermische isolatie van voor 1 juli 2013. Te vervangen onderdelen moeten dus voldoen aan een Rc-waarde van tenminste 1,3 m²K/W en er geldt geen U-waarde. Het dak wordt geïsoleerd met een Rc-waarde van 2,5 m²K/W (ligt daarmee hoger dan het rechtens verkregen niveau). Bestaande constructie-onderdelen die niet worden vervangen voldoen aan het niveau bestaande bouw en daarvoor geldt geen eis inzake thermische isolatie. De aanwezige enkele beglazing wordt niet vervangen. In de nieuwe dakramen die worden geplaatst in de achtergevel van woning 2 en 4 wordt wel thermische beglazing toegepast, maar daarvoor geldt volgens Bouwbesluit 2012 eveneens geen eis.

Als gevolg van de verbouwing wordt de luchtdichtheid van het gebouw in elk geval niet verslechterd. Daarmee wordt voldaan aan het rechtens verkregen niveau (wordt niet slechter).



Bijlage 5

Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen

Analyse 'Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen'

Project : Transformatie kantoor naar 2-kamerappartementen

Datum : 1 december 2013

Betreft : Analyse Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen

Inleiding

In het kader van de opdracht 'Onderzoek Monitoring Verbouw- en herbestemmingsprojecten' heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs een analyse gemaakt voor het project 'Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen'.

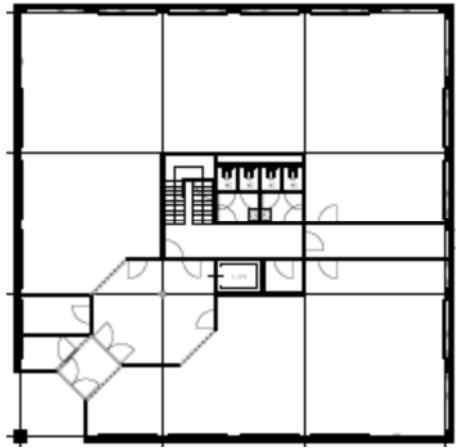
Uitgangspunten

De analyse is gebaseerd op de stukken die zijn ingediend bij de omgevingsvergunning voor het bouwen.

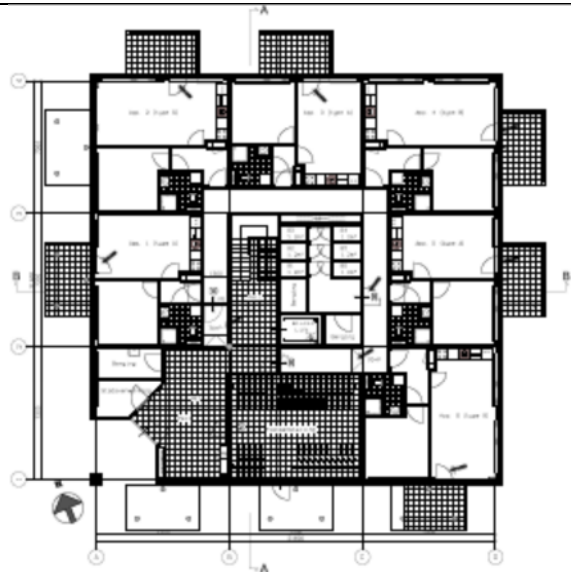
Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand kantoorgebouw aan de te dat wordt getransformeerd naar 30 2 kamer-koopappartementen voor starters.

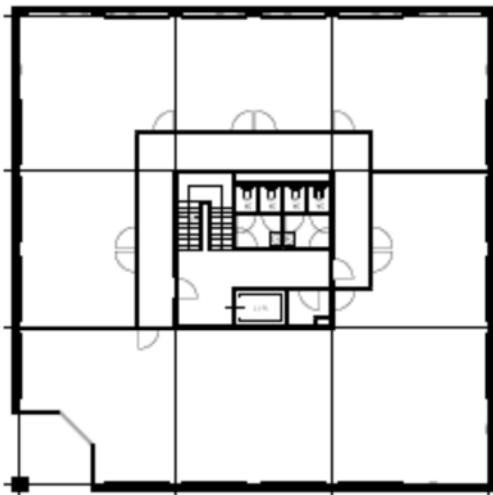
In de centrale ruimte heeft elke appartementseigenaar een eigen bergkast. Op de begane grond is een inpandige gemeenschappelijke fietsenberging. De appartementen op de verdiepingen hebben een eigen balkon dat nieuw wordt aangebracht; de appartementen op de begane grond hebben een eigen tuin.



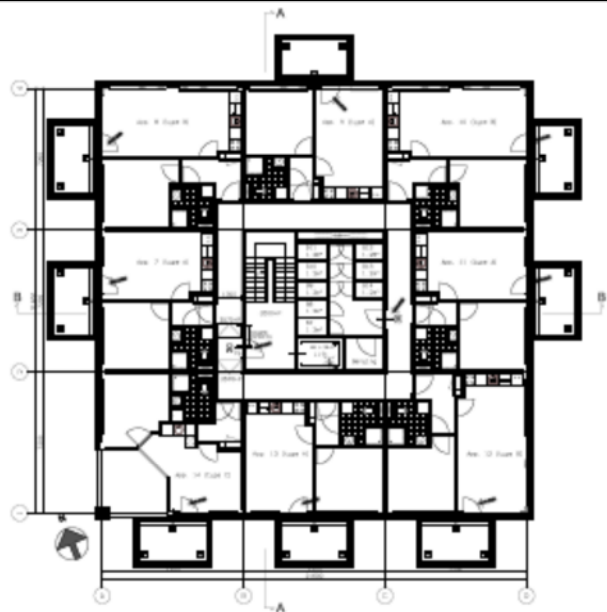
Begane grond bestaand



Begane grond nieuw



Verdiepingen bestaand



Verdiepingen nieuw

Structuur / organisatie van het project

Het project is ontwikkeld door Het ontwerp is gemaakt door

Belangrijkste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012

In de bijlage is de inhoudelijke beoordeling opgenomen. Daarin is aangegeven welke beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 aan de orde komen. Onderdelen die vanaf tekening niet te beoordelen waren, of in de huidige fase van het project nog niet aan de orde zijn, zijn buiten beschouwing gelaten.

Welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom

In het overzicht in de bijlage is aangegeven welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd. Deze niveaus zijn tot stand gekomen in overleg tussen de aanvrager en adviseurs. Daarbij is tevens afgewogen welke kwaliteit haalbaar is gezien het bestaande casco. Voor de overwegingen bij de te realiseren niveaus wordt verwezen naar het algemeen deel van deze rapportage.

Wat was de mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Deze is opgenomen in het algemene deel van de rapportage.

Was de aanvrager / adviseurs op de hoogte van de nieuwe regelgeving ?

Ja.

Beoordeling

Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-12-2013 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende ingenieurs

	Niet van toepassing	Niet beoordeeld	Bestaande bouw	Rechtsverkreten niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw *
1. Algemene bepalingen						
2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor veiligheid						
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie		X				
2.2 Sterkte bij brand			X			
2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan			X	X	X	
2.4 Overbrugging van hoogteverschillen				X	X	
2.5 Trap			X			
2.6 Hellingbaan				X		
2.7 Bewegbare constructie-onderdelen					X	
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie					X	
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook					X	
2.10 Beperking van uitbreiding van brand					X	
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook					X	
2.12 Vluchroutes				X	X	
2.13 Hulpoefening bij brand		X				
2.14 Hoge en ondergrondse gebouwen		X				
2.15 Inbraakwerendheid					X	
2.16 Veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied		X				
2.17 Aanvullende regels tunnelveiligheid		X				
3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid						
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten					X	
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties					X	
3.3 Beperking van galm		X				
3.4 Geluidswering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties				X	X	
3.5 Wering van vocht - waterdichtheid					X	
- koudebruggen					X	
3.6 Luchtverversing				X	X	
3.7 Spuivoorziening					X	
3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas		X				
3.9 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling		X				
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen					X	
3.11 Daglicht					X	
4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid						
4.1 Verblifgebied en verblifruimte					X	
4.2 Toiletruimte					X	
4.3 Badruimte					X	
4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid				X	X	
4.5 Buitenberging				X		
4.6 Buitenruimte					X	
4.7 Opstelplaatsen - Verwarming en warmwatertoestel		X				
- Aanrecht en kooktoestel					X	
5. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor energiezuinigheid en milieu						
5.1 Energiezuinigheid - EPC		X				
- Thermische isolatie			X	X		
- Luchtdoorlatendheid				X		
5.2 Milieu		X				
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting		X				
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie		X				
6.3 Watervoorzieningen		X				
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater		X				
6.5 Tijdig vaststellen van brand		X			X	
6.6 Vluichten bij brand		X				
6.7 Bestrijden van brand		X				
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten		X				
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid		X				
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten		X				
6.11 Toegankelijk van veel voorkomende crimineel		X				
6.12 Veilig onderhoud gebouwen		X				
7. Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen						
7.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand		X				
7.2 Veilig vluichten bij brand		X				
7.3 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik		X				
8. Bouw- en sloopwerkzaamheden						
8.1 Het voorkomen van onveilige situaties en het beperken van hinder tijdens het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden		X				
8.2 Afvalscheiding		X				
9. Overgangs- en slotbepalingen						

Geconstateerd + toelichting

Constructie grotendeels bestaand, beperkte aanpassingen verder niet beoordeeld.

De draagconstructie bestaat uit betonnen in het werk gestorte vloeren en bestaande betonnen kolommen. Hiermee kan worden voldaan aan het niveau bestaande bouw (30 minuten). De bestaande vluchtroute (rondgang rondom trappenhuis) en het bestaande trappenhuis (eveneens beton) zal eveneens voldoen aan het niveau bestaande bouw (brandwerendheid m.b.t. bezijken van minimaal 20 minuten).

Bestaande borstweringen in de gevel zijn ca. 790 mm hoog. Deze voldoen tenminste aan het niveau bestaande bouw. De nieuwe hekwerken rondom de nieuwe balkons in de gevel voldoen aan het nieuwbouwniveau (spijlenhekwerk / glazen borstwering met een hoogte van minimaal 1,0 m). Hoogteverschillen > 0,21 m worden overbrugd door trap.

De bestaande trap wordt niet aangepast en voldoet tenminste aan het niveau bestaande bouw.

De hellingbanen die de hoogteverschillen binnen het gebouw van 0,07 m overbruggen hebben een helling van ca. 1:10 en voldoen daarmee aan het niveau bestaande bouw (=ondergrens rechts verkreten niveau). Ramen draaien naar binnen. Bij deuren binnen het gebouw die over een vluchtroute draaien is in geopende stand van die deuren nog een minimale vrije doorgang van 0,6 m overt.

Schachten binnen de woningen worden nieuw aangebracht (metaal-stud) en zullen aan de binnenzijde voldoen aan brandklasse A2. In de (extra) beschermde vluchtroutes worden alleen steenachtige materialen toegepast en metaal-studwanden die de scheiding vormen met de woonfuncties. Aannemelijk is dat hiermee aan klasse B wordt voldaan.

Elke woning is een apart brandcompartiment. Er is voor wat betreft de wdbto tussen de brandcompartimenten uitgegaan van een wdbto van 30 minuten (ondergrens rechts verkreten niveau). Dezelfde wdbto is aangehouden tussen de bergingsblokken/fietsenstalling en de (extra) beschermde vluchtroute.

Elke woning is een apart (beschermd) subBrandcompartiment. Voor de wdbto tussen de woningen en tussen de woningen en de beschermde vluchtroute is uitgegaan van 30 minuten (nieuwbouwniveau).

Vanuit de woningen kan in beginsel in twee richtingen worden gevluht: links en rechts om de centrale kern. Deze vluchtroutes vallen echter samen in het trappenhuis dat vanuit de rondgaande gemeenschappelijke verkeersruimte kan worden betreden.

De bestaande kozijnen blijven op enkele wijzigingen na grotendeels gehandhaafd. Wel worden in enkele kozijnen het glas vervangen en ventilatierocosters (suskasten) toegevoegd. De inbraakwerendheid van de gevelopeningen verslechterd niet, zodat kan worden gesteld dat wordt voldaan aan het rechts verkreten niveau.

In het kader van de maximaal toegestane geluidsbelasting op de gevel ingevolge de Wet Geluidhinder en gemeentelijk beleid worden ook een aantal voorzieningen getroffen die een positieve invloed hebben op het geluidsniveau binnen de woningen. Dit betreft bijvoorbeeld het aanbrengen van de verglaasde balkons in o.a. de noord- en zuidoostgevel. Voor de beoordeling aan Bouwbesluit 2012 is echter de geluidswering van de bestaande gevel maatgevend voor het rechts verkreten niveau en daarmee voor het aan te houden toetskader.

Aannemelijk is dat voor wat betreft de wering van installatiegeluid tussen de woningen het nieuwbouwniveau wordt gerealiseerd: de leidingsschacht bevindt zich in de badruimte en grenst niet aan een verblifgebied. Ook voor wat betreft het maximaal toegestane geluidsniveau ten gevolge van de installaties binnen de woningen kan het nieuwbouwniveau worden gerealiseerd; de mechanische ventilatie en inregeling daarvan zal daarin maatgevend zijn.

Aannemelijk is dat voor wat betreft de geluidswering tussen de woningen onderling het nieuwbouwniveau kan worden gerealiseerd. Dit geldt ook voor de geluidswering tussen de gemeenschappelijke verkeersruimte en de woningen, hoewel daarvoor toepassing van het gelijkwaardigheidsbeginsel noodzakelijk is. Aannemelijk is dat het gebouw waterdicht wordt uitgevoerd.

Koudebruggen: de isolatie van het gebouw wordt op diverse punten verbeterd. Aannemelijk is dat de koudebruggen niet verslechteren en tenminste voldoen aan het rechts verkreten niveau.

Het ventilatiesysteem bestaat uit natuurlijke toevoer in de gevel en mechanische afvoer in de keuken en badruimte. Hoewel in de ventilatieberekeningen het niveau bestaande bouw is aangehouden (0,7 dm³/s per m² VG), blijkt uit de capaciteiten dat de woningen (muV type B) aan het nieuwbouwniveau kunnen voldoen.

In de berekeningen van de spuiventilatie is de aanvrager uitgegaan van het niveau bestaande bouw (3 dm³/s per m²). Uit een indicatieve berekening blijkt echter dat de aanwezige spuicapaciteit ook voldoende is om aan het nieuwbouwniveau te voldoen (6 dm³/s per m²). Aanlichtpunt is wel de verglaasde buitenruimten via welke een aantal verblifruimten kunnen spuien. Het bovenste deel van deze buitenruimten kan echter geopend worden, zodat voldoende spuiventilatie is gegarandeerd.

Elke verblifruimte heeft een te openen raam.

Stadsverwarming

Detailering geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat in de gevels/dak/vloer van het gebouw openingen > 0,01 m zitten. Betreft verder een uitvoeringspunt.

Volgens berekeningen tenminste 10 % equivalente daglichtoppervlakte per verblifgebied.

Afmetingen alsmede percentage verblifgebied voldoet aan nieuwbouw.

Samengevoegd met de badruimte

Bereikbaarheid: 20 mm -detail toegepast t.p.v. de voordeur.

Nieuwe toegangen voldoen aan het nieuwbouwniveau (0,85 x 2,3 m). De aanwezige hoogte (pv bestaande toegangen) wordt niet verslechterd (rechts verkreten niveau). Verder is in het gebouw een bestaande lift aanwezig, zodat de integrale toegankelijkheid van het gebouw nieuwbouwniveau heeft.

Elke woning heeft in de centrale kern een eigen bergruimte (ca 1,2 m²). Op de begane grond is er een gemeenschappelijke fietsenstalling. Hiermee wordt geen nieuwbouwniveau gerealiseerd, maar met toepassing van de gelijkwaardigheidsclausule (gesplitste bergruimte) wordt het nieuwbouwniveau wel benaderd.

Alle woningen hebben een eigen buitenruimte die rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar is. Deze buitenruimten voldoen qua oppervlakte en breedte aan de nieuwbouweisen.

Stadsverwarming

Elke woning heeft een opstelplaats voor een kooktoestel / aanrecht, daarmee wordt nieuwbouwniveau gerealiseerd.

Bij een verbouwing/transformatie geldt geen epc-eis.

- Op de aanvraagtekeningen is aangegeven dat voor de thermische isolatie van de gevel is uitgegaan van het rechts verkreten niveau. Er wordt aan de binnenzijde van de gevel een voorzetwand toegepast (40 mm glaswol). In combinatie met de reeds aanwezige isolatie in de gevel zal de werkelijke isolatiewaarde hoger liggen (ca. 2-2,5 m²KW).

- De bestaande betonvloer (dikte: 200 mm) is op zand gestort met daaronder 60 mm tempex. Op deze vloer wordt een verend opgelegde dekvlora aangebracht met 20 mm steenwol. De daadwerkelijke Rc-waarde zal ca. 2 m²KW zijn.

- Het bestaande dak betreft een kanaalplaatvloer (200 mm dik) met daarop 60 mm harde isolatie en dakbedekking. Alleen de dakbedekking wordt vervangen. De Rc-waarde van dit dak zal eveneens ca. 2 m²KW bedragen.

- Bestaande dubbele beglazing blijft grotendeels gehandhaafd. Ter plaatse van de buitenruimten worden nieuwe toegangen aangebracht die eveneens worden voorzien van thermisch isolerende beglazing. Als gevolg van de verbouwing wordt de luchtdichtheid van het gebouw verbeterd. Daarmee wordt voldaan aan het rechts verkreten niveau (wordt niet slechter).

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast.

Aanvullende opmerkingen

Deze hellingbanen worden aangebracht om het hoogteverschil tussen delen van vloeren met en zonder nieuwe dekvlora te overbruggen. Voor de hellingbanen geldt het rechts verkreten niveau. De hellingbanen zijn er nog niet in de bestaande situatie, dus er is geen actueel kwaliteitsniveau. Daarom mag worden voldaan aan de ondergrens van het rechts verkreten niveau, te weten het niveau bestaande bouw. Daaraan wordt voldaan.

De elsen inzake brandveiligheid van een rookgasafvoer (art. 2.64) zijn niet van toepassing. Er is sprake van stadsverwarming, dus de appartementen hebben geen CV-ketel met een rookafvoer.

In werkelijkheid zal de brandwerendheid van diverse scheidingsconstructies hoger liggen. Tussen de woningen wordt bijvoorbeeld een metaal-studwand met gescheiden profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat toegepast. Hiermee kan een brandwerendheid van 60 minuten worden gerealiseerd. Verder: of de aangegeven brandwerendheid in de praktijk wordt gerealiseerd is in grote mate afhankelijk van de uitvoering (brandwerendheid van doorvoeringen enz.).

Er wordt qua ontvluchting van de appartementen voldaan aan het niveau bestaande bouw/rechts verkreten niveau. Bestaande bouw: omdat het trappenhuis bestaand is en ten minste moet voldoen aan het niveau bestaande bouw. Rechts verkreten niveau: voor de ontvluchting van de appartementen is er geen actueel kwaliteitsniveau; de appartementen waren er in de bestaande situatie immers nog niet. Daarom mag voor het rechts verkreten niveau voor de vluchtroutes van de appartementen worden teruggegaan op de ondergrens, te weten: het niveau bestaande bouw. Hieraan wordt voldaan.

Tussen de woningen wordt een metaal-studwand toegepast met dubbele profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat. Op de vloeren van de appartementen wordt een verend opgelegde dekvlora toegepast. Hiermee is de bouwkundige kwaliteit in beginsel voldoende om het nieuwbouwniveau te realiseren. Of daadwerkelijk wordt voldaan aan het nieuwbouwniveau is mede afhankelijk van de uitvoering. Tussen de woningen en de gemeenschappelijke verkeersruimten wordt een metaalstudwand toegepast met een dikte van 150 mm. Ter plaatse van de situaties waar de keuken direct grenst aan dat wand kan alleen met toepassing van het gelijkwaardigheidsbeginsel het nieuwbouwniveau worden gerealiseerd.

Het rechts verkreten niveau is van toepassing. Aangezien er in de bestaande situatie geen bergruimte is, mag worden uitgegaan van het niveau bestaande bouw (ondergrens RVN). Voor bestaande woonfuncties is een bergruimte niet verplicht. Het rechts verkreten niveau is van toepassing. Aangezien de woningen in de bestaande situatie geen buitenruimte hebben, geldt hiervoor het niveau bestaande bouw (ondergrens RVN). Voor bestaande woonfuncties is een buitenruimte namelijk niet verplicht.

Hoofdverdelinrichtingen energie en stadsverwarming worden hergebruikt.



Bijlage 6

Transformatie van een kantoor naar ruim 250 zelfstandige studentenwoningen

Analyse 'Transformatie van een kantoor naar studentenwoningen'

Project : Transformatie van een kantoor naar studentenwoningen

Datum : 1 december 2013

Betreft : Analyse Transformatie van een kantoor naar studentenwoningen

Inleiding

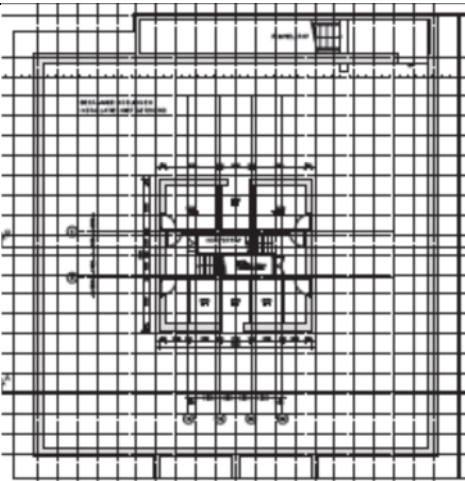
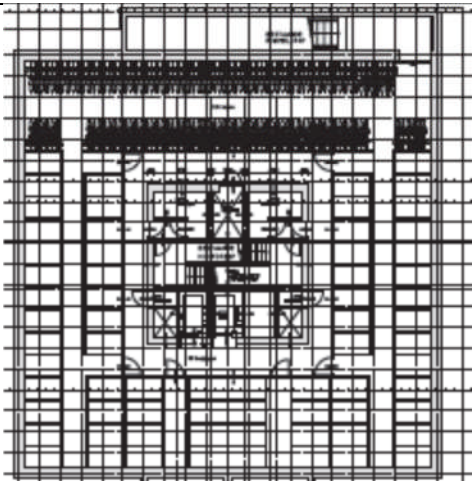
In het kader van de opdracht 'Onderzoek Monitoring Verbouw- en herbestemmingsprojecten' heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs een analyse gemaakt voor het project 'Transformatie van een kantoor naar zelfstandige studentenwoningen'.

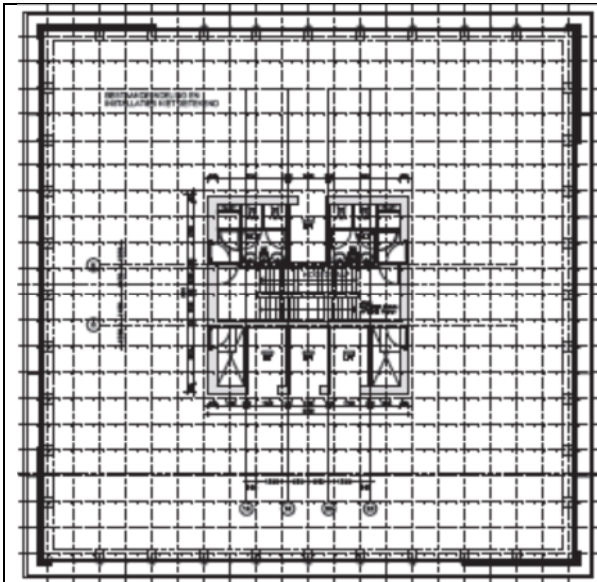
Uitgangspunten

De analyse is gebaseerd op de stukken volgens de tekeningenlijst d.d. 6-02-2012. Het project was nagenoeg gereed om te worden ingediend voor een omgevingsvergunning voor het bouwen. Tot op heden is er echter geen aanvraag ingediend. Het project is voor het onderzoek echter dermate interessant dat het in de analyse toch is meegenomen.

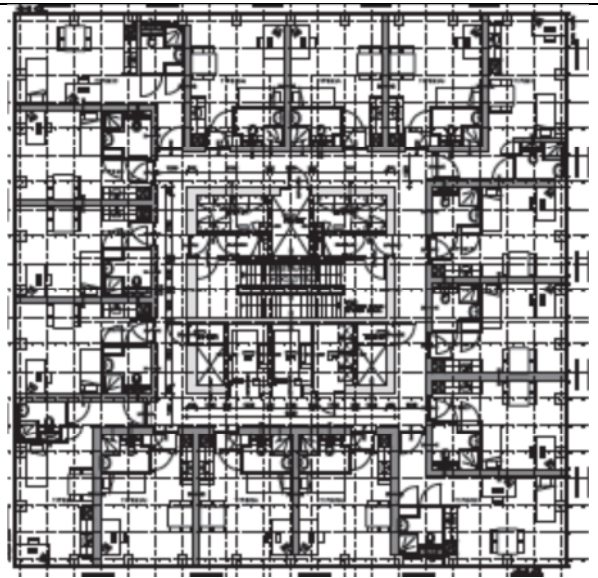
Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand kantoorgebouw uit 1968, dat wordt getransformeerd naar een woongebouw met zelfstandige studentenwoningen. Het gebouw is ca. 74 m hoog. De studentenwoningen komen op de 3^e t/m 18^e verdieping (hoogste verblijfsgebied op ca. 60,5 m + peil). Op elke bouwlaag liggen 16 woningen. De indeling van de 'plint' van het gebouw (begane grond t/m 2^e verdieping) is met uitzondering van de bergingen op de 1^e verdieping, nog niet bekend. De nog on ingedeelde bouwdelen zijn daarom niet in de beoordeling meegenomen.

	
Kelder bestaand	Kelder nieuw



Verdieping 3 t/m 18 bestaand



Verdieping 3 t/m 18 nieuwe (oneven verdiepingen)



Impressie woningplattengronden

Structuur / organisatie van het project

Het project is ontwikkeld door en Het ontwerp is gemaakt door De doelgroep zijn alleenstaanden zoals studenten, gasten alsmede starters op de woningmarkt.

Belangrijkste beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012

In de bijlage is de inhoudelijke beoordeling opgenomen. Daarin is aangegeven welke beoordelingsaspecten van Bouwbesluit 2012 aan de orde komen. Onderdelen die vanaf tekening niet te beoordelen waren, of in de huidige fase van het project nog niet aan de orde zijn, zijn buiten beschouwing gelaten.

Welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom

In het overzicht in de bijlage is aangegeven welke niveaus van Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd. Deze niveaus zijn tot stand gekomen in overleg tussen de aanvrager en adviseurs. Daarbij is tevens afgewogen welke kwaliteit haalbaar is gezien het bestaande casco. Voor de overwegingen bij de te realiseren niveaus wordt verwezen naar het algemeen deel van deze rapportage.

Wat was de mening van de gemeente over de gerealiseerde niveaus

Deze is opgenomen in het algemene deel van de rapportage.

Was de aanvrager / adviseurs op de hoogte van de nieuwe regelgeving ?

Ja.

Beoordeling

Transformatie van een kantoor naar studentenwoningen - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-12-2013 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende ingenieurs

	Niet van toepassing	Niet beoordeeld	Bestaande bouw	Rechtsverkregen niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
1. Algemene bepalingen						
2. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor veiligheid						
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie			X			
2.2 Sterkte bij brand			X			
2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan		X		X		
2.4 Overbrugging van hoogteverschillen				X		
2.5 Trap			X			
2.6 Hellingbaan			X			
2.7 Beweegbare constructie-onderdelen				X		
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie				X		
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook				X		
2.10 Beperking van uitbreiding van brand				X		
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook				X		
2.12 Vluchtroutes				X		
2.13 Hulpverlening bij brand			X	X		
2.14 Hoge en ondergrondse gebouwen	X					
2.15 Inbraakwerendheid				X		
2.16 Veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied	X					
2.17 Aanvullende regels tunnelveiligheid	X					
3. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid						
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten			X	X		
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties			X	X		
3.3 Beperking van galm		X				
3.4 Geluidswering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties			X	X		
3.5 Wering van vocht - waterdichtheid				X		
- koudebruggen				X		
3.6 Luchtverversing		X				
3.7 Spuivoorziening				X		
3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas	X					
3.9 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	X					
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen				X		
3.11 Daglicht				X		
4. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid						
4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte				X		
4.2 Toiletterruimte				X		
4.3 Badruimte				X		
4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid			X	X		
4.5 Buitenberging				X		
4.6 Buitenruimte				X		
4.7 Opstelplaatsen - Verwarming en warmwatertoestel		X				
- Aanrecht en kooktoestel				X		
5. Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt voor energiezuinigheid en milieu						
5.1 Energiezuinigheid - EPC				X		
- Thermische Isolatie				X	X	
- Luchtdoorlatendheid				X		
5.2 Milieu	X					
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting	X					
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie		X				
6.3 Watervoorzieningen		X				
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater		X				
6.5 Tijdig vaststellen van brand				X		
6.6 Vluchten bij brand	X					
6.7 Bestrijden van brand			X	X		
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten		X				
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid	X					
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten		X				
6.11 Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit				X		
6.12 Veilig onderhoud gebouwen				X		
7. Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen						
7.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand		X				
7.2 Veilig vluchten bij brand		X				
7.3 Overige bepalingen veilig en gezond gebruik		X				
8. Bouw- en sloopwerkzaamheden						
8.1 Het voorkomen van onveilige situaties en het beperken van hinder tijdens het uitvoeren van bouw- en sloopwerkzaamheden		X				
8.2 Afvalscheiding		X				
9. Overgangs- en slotbepalingen						

Geconstateerd + toelichting

Aanvullende opmerkingen

Constructie blijft bestaand en wordt niet gewijzigd.

De draagconstructie bestaat uit betonnen in het werk gestorte vloeren en bestaande betonnen kolommen. Hiermee kan worden voldaan aan het niveau bestaande bouw (60 minuten). De constructie blijft bestaand en wordt niet gewijzigd. Uit constructieve berekeningen blijkt dat de brandwerendheid m.b.t. bezwijken zal bedragen.

De hoogte van de nieuwe borstweringen in de gevels zal ca. 1,0 m bedragen. Daarmee wordt voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften. Andere vloerafscheidingen zijn niet beoordeeld. Hoogteverschillen > 0,21 m worden overbrugd door trap.

De bestaande trap wordt niet aangepast en voldoet tenminste aan het niveau bestaande bouw. De bestaande hellingbaan tussen het aansluitende terrein en de hoofdentree voldoet niet aan de nieuwbouweisen, maar wel aan de eisen voor bestaande bouw.

Ramen draaien naar binnen en naar buiten draaiende constructieonderdelen draaien in geopende toestand niet over de openbare weg. Bij deuren binnen het gebouw die over een vluchtroute draaien in geopende stand van die deuren nog een minimale vrije doorgang van 0,6 m over. Schachten binnen de woningen worden nieuw aangebracht (metal-stud) en zullen aan de binnenzijde voldoen aan brandklasse A2.

In de (extra) beschermde vluchtroutes worden alleen steenachtige materialen toegepast en metal-studwanden die de scheiding vormen met de woonfuncties. Aannemelijk is dat hiermee aan klasse B wordt voldaan.

Elke woning is een apart brandcompartiment. Er is voor wat betreft de wdbdo tussen de brandcompartimenten uitgegaan van een wdbdo van 60 minuten (nieuwbouw). Vanwege de uitstekende vloeranden (consoles van ca. 800 mm) in de gevels is geen brandoverslagrisico tussen boven elkaar gelegen woningen aanwezig.

Elke woning is een apart (beschermd) subBrandcompartiment. Voor de wdbdo tussen de woningen en tussen de woningen en de beschermde vluchtroute is uitgegaan van 30 minuten (nieuwbouwniveau).

- Er wordt qua ontvluchting voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften van het Bouwbesluit. Vanuit elke woning kan in twee richtingen wordt gevluht en via twee onafhankelijke wokkeltrappenhuizen kan het aansluitende terrein worden bereikt.

- Voor de trappenhuizen zijn rooksluizen aanwezig, zodat op dit punt wordt voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften volgens artikel 2.107 lid 6).

Er is een brandweerlift aanwezig. Qua bouwkundige brandwerendheid wordt uitgegaan van nieuwbouwniveau. Installatietechnische uitgangspunten zijn nog niet geheel duidelijk.

Het PVE geeft aan dat het politiekeurmerk uitgangspunt is voor de inbraakwerendheid. Met toepassing daarvan zal tenminste worden voldaan aan inbraakwerendheidsklasse 2.

De geluidswering van de gevel blijft tenminste gelijk aan de bestaande situatie c.q. wordt op diverse punten verbeterd. Daarmee wordt tenminste voldaan aan het rechts verkregen niveau. Uit een aantal akoestische vooronderzoeken blijkt dat het nieuwbouwniveau benaderd zal gaan worden.

Voor wat betreft bescherming tegen geluid van installaties wordt uitgegaan van het verbouwniveau (40 dB). Op dit punt moet het project nog verder worden uitgewerkt.

Wel wordt in de corridors en trappenhuizen conform het PVE geluidsabsorberend materiaal toegepast, zodat voorzieningen voor het beperken van galm worden getroffen. Formeel geld echter geen eis (rechts verkregen niveau: geluidsabsorptie wordt niet verslechterd).

- Wanden tussen de woningen: nieuwe metal-studwand met dubbele profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat (in basis voldoende voor nieuwbouwkwaliteit).

- Wanden tussen de woningen en de corridor: 100 mm poriso + voorzetwand (MS 100). In basis is dit voldoende voor nieuwbouwkwaliteit. Door de aanwezigheid van een deur in deze wand die direct grenst aan een verblijfsgebied wordt nieuwbouwniveau niet gerealiseerd (alleen met toepassing van het gelijkwaardigheidsbeginsel).

- Woningsscheidende vloeren: bestaande kanaalplaatvloer van 250 mm dik. De vloer wordt niet gewijzigd zodat er geen eis geld (niveau bestaande bouw). In werkelijkheid zal de geluidswering ca. 5 dB slechter zijn dan nieuwbouwkwaliteit.

Aannemelijk is dat het gebouw waterdicht wordt uitgevoerd.

Koudebruggen: de isolatie van het gebouw wordt op diverse punten verbeterd. Aannemelijk is dat de koudebruggen niet verslechteren en tenminste voldoen aan het rechts verkregen niveau.

Niet beoordeeld (ventilatieberekeningen zijn nog niet uitgewerkt): conform het PVE zal gebalanceerde ventilatie worden toegepast. Daarmee kan nieuwbouwkwaliteit worden gerealiseerd.

Elke verblijfsruimte heeft een te openen raam, naar verwachting kan hiermee voor wat betreft de spuiventilatie aan het nieuwbouwniveau worden voldaan.

Stadsverwarming

Detailering geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat in de gevels/dak/vloer van het gebouw openingen > 0,01 m zitten. Betreft verder een uitvoeringspunt.

Daglichtberekeningen moeten nog worden uitgewerkt. Er zal tenminste moeten worden voldaan aan het rechts verkregen niveau.

Afmetingen alsmede percentage verblijfsgebied voldoet aan nieuwbouw.

Samengevoegd met de badruimte

Samengevoegd met de toiletterruimte

Voor zover vanaf tekening is te controleren voldoen de vrije doorgang van deuren en verkeersruimten, het overbruggen van hoogteverschillen tussen bouwlagen (liften) en de afmetingen van de liftkooien aan de nieuwbouweisen. Alleen de (bestaande) hellingbaan tussen het aansluitende terrein en de toegang van het woongebouw voldoet qua helling niet aan de nieuwbouweisen, maar wel aan de eisen voor bestaande bouw (zie afdeling 2.6).

Het rechts verkregen niveau is van toepassing. Aangezien er in de bestaande situatie geen bergruimte is, mag worden uitgegaan van het niveau bestaande bouw (ondergrens RVN). Voor bestaande woonfuncties is een bergruimte niet verplicht.

Elke woning heeft een eigen bergruimte.

Het rechts verkregen niveau is van toepassing. Aangezien de woningen in de bestaande situatie geen buitenruimte hebben, geldt hiervoor het niveau bestaande bouw (ondergrens RVN). Voor bestaande woonfuncties is een buitenruimte namelijk niet verplicht.

De woningen hebben geen buitenruimte, daarmee wordt voldaan aan het rechts verkregen niveau.

Stadsverwarming
Elke woning heeft een opstelplaats voor een kooktoestel / aanrecht, daarmee wordt nieuwbouwniveau gerealiseerd.

Conform het PVE is uitgegaan van een EPC van 0,6 en wordt energielabel A gerealiseerd.

De gevels van de woningen (3e t/m 18e verdieping) worden volledig vervangen door nieuwe vliesgevels met glas- en paneelvullingen. In het PVE worden Rc-waarden voor gevel/dak van 4,0 m2.K/W genoemd. Voor beglazing wordt uitgegaan van HR++-beglazing. Details zijn nog niet beschikbaar. Voor verschillende onderdelen zal uiteindelijk worden voldaan aan het nieuwbouwniveau met afhankelijk de relatie met de bestaande constructieonderdelen wellicht een wat lager niveau (tenminst rechts verkregen niveau). Dat is in dit stadium echter nog niet volledig te beoordelen. Als gevolg van de verbouwing wordt de luchtdichtheid van het gebouw verbeterd. Daarmee wordt voldaan aan het rechts verkregen niveau (wordt niet slechter).

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast.

Er zal een droge blusleiding worden toegepast.

Conform PVE zal een video-intercominstallatie voor een spreek-luisterverbinding tussen de woningen en de entree van het woongebouw worden gemaakt.

Conform PVE is uitgangspunt dat onderhoud gedaan moet kunnen worden conform het document 'Veilig werken op hoogte'.

In werkelijkheid zal de brandwerendheid van diverse scheidingsconstructies hoger liggen. Tussen de woningen wordt bijvoorbeeld een metal-studwand met gescheiden profielen en aan weerszijden een dubbele gipsplaat toegepast. Hiermee kan een brandwerendheid van 60 minuten worden gerealiseerd. Verder: of de aangegeven brandwerendheid in de praktijk wordt gerealiseerd is in grote mate afhankelijk van de uitvoering (brandwerendheid van doorvoeringen enz.).

Het aanbrengen van verend opgelegd dekvlies is gezien de hoogteverschillen die dan ontstaan, niet wenselijk. Het aanbrengen van een halletje tussen de corridor en de verblijfsruimten in de woningen is gezien de ruimte die dat kost evenmin wenselijk.



Bijlage 7

Deelanalyses brandveiligheid

Deelanalyses Brandveiligheid

Project : Deelanalyses brandveiligheid
Datum : 1 december 2013
Betreft : Deelanalyses brandveiligheid

Inleiding

In het kader van de opdracht 'Onderzoek Monitoring Verbouw- en herbestemmingsprojecten' heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs voor de volgende projecten een analyse gemaakt van een aantal brandveiligheidsaspecten van Bouwbesluit 2012.

Deze projecten zijn aangedragen door verschillende vertegenwoordigers van de brandweer en zijn achterban.

Het betreft de volgende projecten:

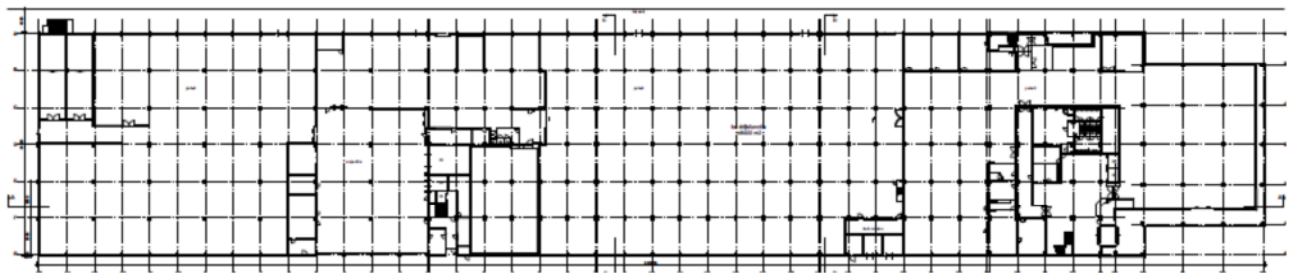
Paragraaf	Project	Beoordelingsaspect
3.7.1	Transformatie van een industriefunctie naar een bijeenkomstfunctie/winkelfunctie/parkeergarage	Brandcompartimenten
3.7.2	Transformatie van een bestaand kantoorgebouw naar studentenwoningen	Ontvluchting
3.7.3	Transformatie van een bestaande woonfunctie in een woongebouw naar een logiesfunctie voor 10 personen	Ontvluchting
3.7.4	Aantal transformatieprojecten in een grote gemeente - Transformatie van diverse kantoorfuncties naar een 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur' voor studenten. Eén project is in de analyse als model gebruikt	Brandcompartimenten
3.7.5	De verbouw en uitbreiding van een scholencomplex	Brandcompartimenten/ontvluchting
3.7.6	Transformatie van een casco-kantoor naar woningen	Ontvluchting
3.7.7	Transformatie van een casco-kantoor naar 38 wooneenheden	Ontvluchting
3.7.8	Transformatie van een kerkgebouw naar een kantoor met bijeenkomstruimte	Ontvluchting
3.7.9	Algemene bevindingen deelanalyses brandveiligheid	

De analyse van deze projecten is opgenomen op de volgende pagina's.

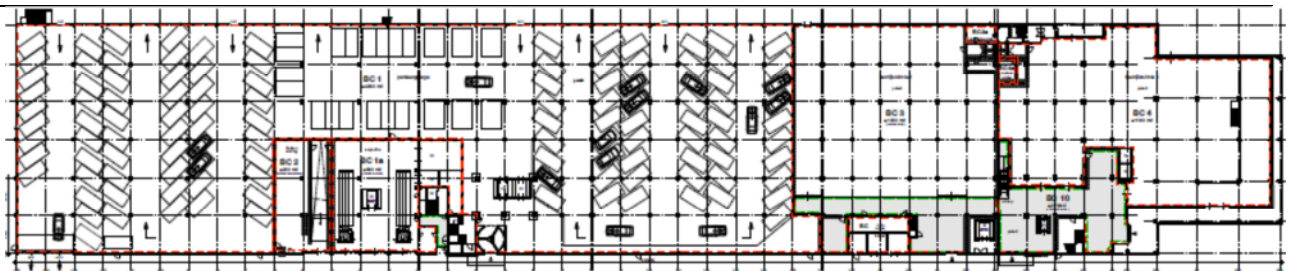
1. Transformatie van een industriefunctie naar een bijeenkomstfunctie/winkelfunctie/parkeergarage

Beschrijving van het plan en tekeningen

Het project betreft de verbouwing van een industriefunctie naar een bijeenkomstfunctie/winkelfunctie met een parkeergarage. De aanvraag heeft betrekking op de begane grond en de 1^e verdieping. Voor de 2^e t/m 5^e verdieping is een separate aanvraag ingediend, die geen onderdeel uitmaakt van deze analyse. Dit project is aangedragen door de brandweer. De resultaten van deze analyse zijn gebaseerd op een interview dat is gehouden met de brandweer, alsmede op daarna ontvangen tekeningen en een adviesrapportage van de brandweer.

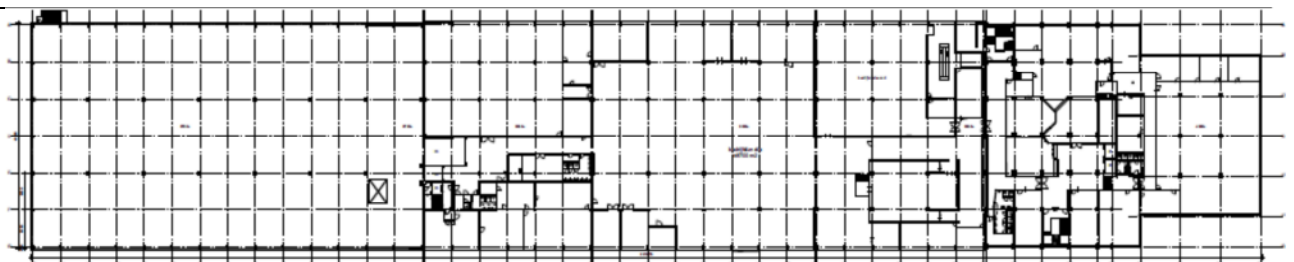


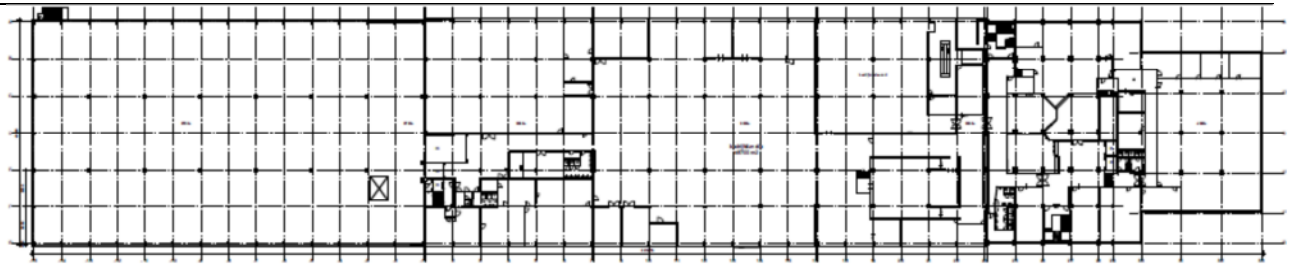
Bestaande situatie begane grond



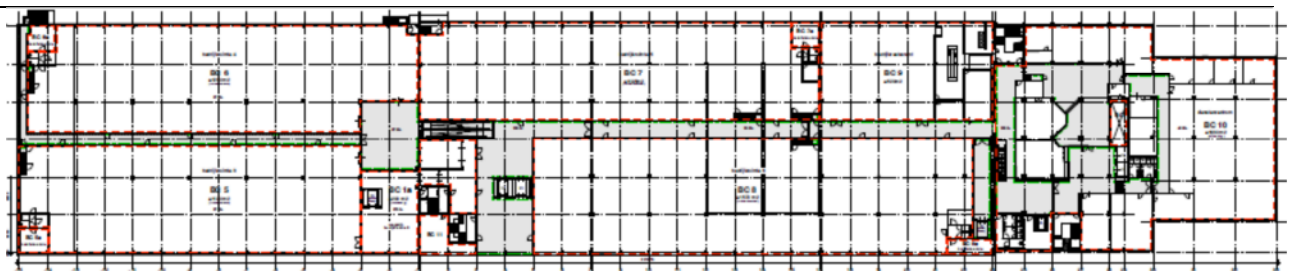
Nieuwe situatie en compartimentering begane grond

De bestaande begane grond (ca. 8.400 m²) met de functie 'bedrijfsbestemming' wordt ingedeeld in meerdere brandcompartimenten, waarvan een parkeergarage (ca 4.800 m²) en twee bedrijfsruimten (ca. 1.040 en 1.180 m²) en een aantal kleinere brandcompartimenten. In de verdere analyse ligt de focus op de brandcompartimenten > 1.000 m².





Bestaande situatie 1^e verdieping



Nieuwe situatie en compartimentering 1^e verdieping

De bestaande 1^e verdieping (ca. 8.700 m² bedrijfsfunctie) wordt ingedeeld in meerdere brandcompartimenten, waaronder een aantal bedrijfsruimten met een gebruiksoppervlakte > 1.000 m² (zoals 1.230 m², 1.195 m², 1.120 m², 1.570 m², 1.630 m²) en nog een aantal compartimenten < 1.000 m².

Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

In de analyse ligt de focus op de brandcompartimenten > 1.000 m² die na de verbouwing ontstaan.

Inhoudelijke behandeling

Het actuele brandveiligheidsniveau

Het actuele brandveiligheidsniveau van het bestaande gebouw is bij de brandweer niet bekend. Uit historisch onderzoek in het archief is gebleken dat de brandweer over het bestaande gebouw niet eerder advies heeft uitgebracht. Vanwege het ontbreken van gegevens over de brandveiligheid van de actuele situatie, is de brandweer in de beoordeling daarom uitgegaan van het niveau bestaande bouw als uitgangspunt voor het rechtens verkregen niveau. Aanvullend heeft de brandweer op diverse punten aan de aanvrager het advies te geven om aanvullende maatregelen te nemen met het oog op de brandveiligheidsrisico's in dit project.

Aangehouden niveau qua brandcompartimentering

- Voor de nieuwe parkeergarage (ca. 4.800 m²) is gebruik gemaakt van de gelijkwaardigheidsclausule (artikel 1.3 van Bouwbesluit 2012) omdat de gebruiksoppervlakte groter is dan maximaal volgens het niveau bestaande bouw in artikel 2.89 van Bouwbesluit 2012 is toegestaan (maximaal toegestane gebruiksoppervlakte: 3.000 m²). Ten tijde van het interview was er nog overleg gaande tussen de brandweer en de aanvrager over de uiteindelijke uitgangspunten en het aantonen van gelijkwaardigheid. Aangezien het vraagstuk over de parkeergarage hoofdzakelijk ging over de wijze van aantonen van gelijkwaardigheid en niet zozeer over de toepassing van het verbouw-niveau van Bouwbesluit 2012, is de parkeergarage in de analyse binnen het kader van het onderhavige onderzoek niet verder uitwerkt.
- Op de eerste verdieping worden er meerdere brandcompartimenten met een gebruiksoppervlakte > 1.000 m² gemaakt (zie de omschrijving onder de tekeningen). Aangezien de oppervlakte van de brandcompartimenten in de bestaande situatie niet bekend is (c.q. veel groter is dan het niveau bestaande bouw) is de brandweer in de beoordeling uitgegaan van de ondergrens van het rechte verkregen niveau, te weten het niveau bestaande bouw. Dit betekent dat de oppervlakte van de brandcompartimenten op de 1^e verdieping maximaal 2.000 m² mag zijn. Hieraan wordt voldaan. Op de tekeningen is aangegeven dat tussen deze brandcompartimenten een wbdbo van 60 minuten wordt gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de wbdbo-eis tussen brandcompartimenten die geldt voor nieuwbouw. De ontvluchting vanuit de compartimenten voldoet ook aan de nieuwbouweisen.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

- De brandweer heeft er moeite mee dat bij het opnieuw indelen van een gebouw in brandcompartimenten voor de oppervlakte van een brandcompartiment mag worden uitgegaan van het niveau bestaande bouw. Met toepassing van het 'oude' Bouwbesluit 2003, zou de brandweer getoetst hebben op de maximaal toegestane grenswaarde voor nieuwbouw (maximaal 1.000 m²). De brandweer had in dat geval geen ontheffing verleend, want er zou naar zijn mening eenvoudig een indeling zijn te maken met compartimenten van maximaal 1.000 m². Met toepassing van Bouwbesluit 2003 had de aanvrager gelijkwaardigheid moeten aantonen om deze indeling in brandcompartimenten geaccepteerd te krijgen.
- Bij toepassing van het verbouwniveau uit Bouwbesluit 2012 kan de brandweer slechts constateren dat aan het verbouwniveau voor de oppervlakte van het brandcompartiment wordt voldaan (oppervlakte BC was immers < 2.000 m²). De brandweer vindt het ongewenst dat er in dit project met toepassing van Bouwbesluit 2012 een twee keer zo groot brandcompartiment kan worden gemaakt in vergelijking met Bouwbesluit 2003.

- De brandweer heeft de aanvrager gewezen op zijn verantwoordelijkheid en aangegeven dat het realiseren van brandcompartimenten met een dergelijke omvang meer brandveiligheidsrisico's met zich meebrengt. De brandweer heeft daarbij aangegeven dat zij bij brand in beginsel een offensieve buitenaanval zal doen, hetgeen inhoudt dat de brandweer het gebouw niet betreedt en vanaf buiten probeert branduitbreiding te voorkomen. De aanvrager/gebouweigenaar neemt het risico dat bij een brand het gehele brandcompartiment afbrandt, met als gevolg dat grote schade aan constructie-onderdelen van de draagconstructie van het gebouw kan ontstaan en van aangrenzende brandcompartimenten. Deze schade kan ertoe leiden dat de bovengelegen en naastgelegen compartimenten moeten worden ontruimd en buiten gebruik moeten worden gesteld met het risico dat de eigenaar/gebruiker aansprakelijk wordt gesteld. Om deze risico's te beperken heeft de brandweer de eigenaar geadviseerd om een gecertificeerde sprinklerinstallatie aan te brengen.

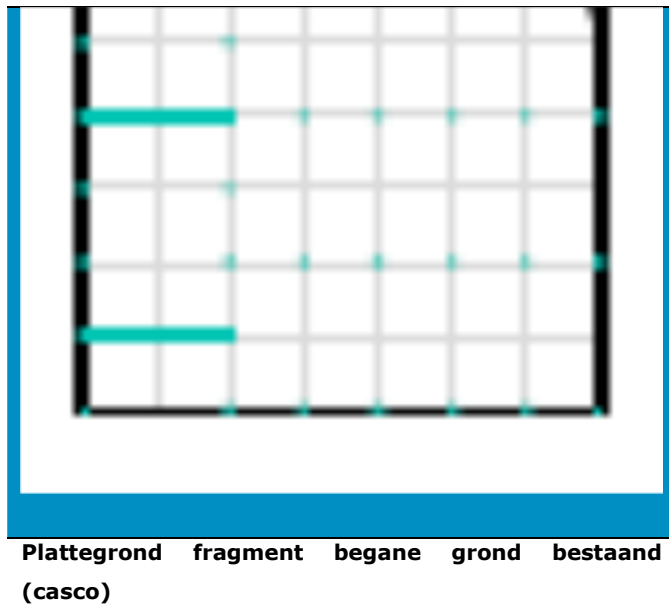
De brandweer geeft verder aan dat de worsteling over de 'ondergrens' dagelijks wordt ervaren. Enerzijds gaat het dan om de vraag om objectief de 'ondergrens' te kunnen vaststellen; anderzijds gaat het daarbij om de vraag 'wat is brandveilig'? Formeel gezien gaat de rol van de brandweer/gemeente niet verder dan het toetsen aan de minimale voorschriften, terwijl de brandweer regelmatig vindt dat er dan brandveiligheidsrisico's ontstaan ter voorkoming waarvan zij aanvullende maatregelen noodzakelijk vinden.

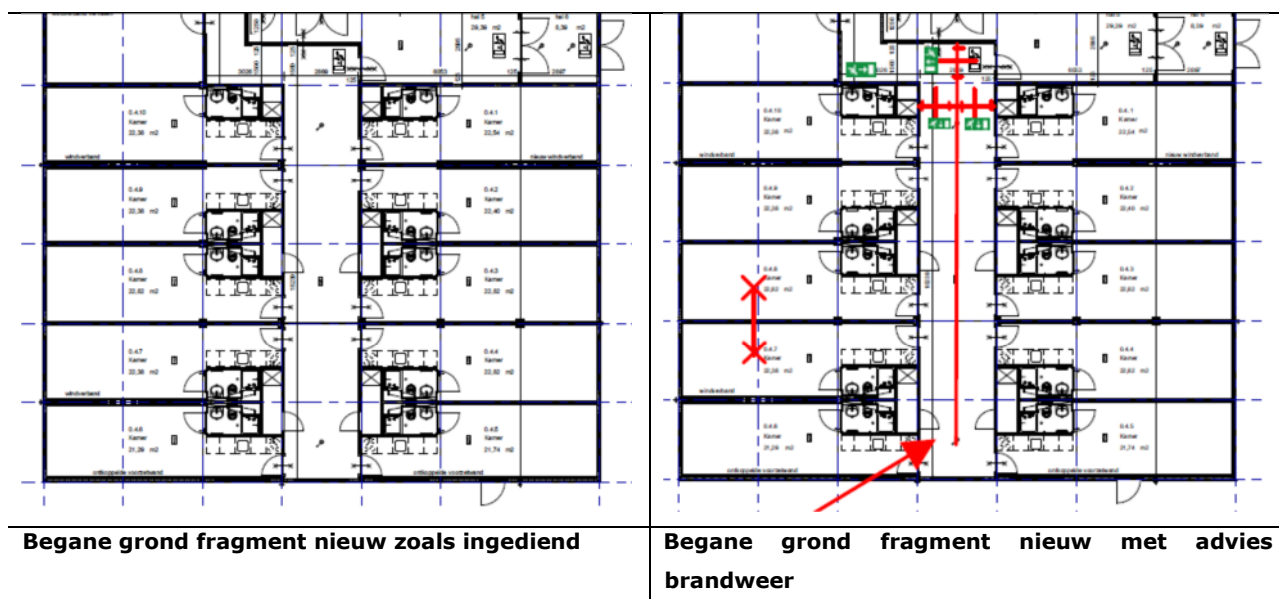
De brandweer ervaart verder dat er door de invoering van de nieuwe verbouwsystematiek meer discussie is ontstaan over de vraag wat het rechtens verkregen niveau is. Dit hangt echter mede af van het moment waarop de brandweer een plan te zien krijgt. Wat de behandeling ook lastig maakt is dat veel oude vergunningen niet meer beschikbaar zijn, of niet kloppen met de actuele situatie van een gebouw. Daarnaast komt het regelmatig voor dat een vergunning, bijvoorbeeld qua brandwerendheid, een hoger niveau aangeeft dan in de bestaande situatie daadwerkelijk is gerealiseerd.

2. Transformatie van een bestaand kantoorgebouw naar studentenwoningen

Beschrijving van het plan en tekeningen

Het project betreft de transformatie van een bestaand kantoorgebouw dat wordt getransformeerd naar woningen voor studenten. De resultaten van deze analyse zijn gebaseerd op een interview dat is gehouden met de brandweer, alsmede op daarna ontvangen tekeningen van de brandweer.





Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

In de analyse ligt de focus op de ontvluchting vanuit woningen.

Inhoudelijke behandeling

Het actuele brandveiligheidsniveau

De bestaande plattegrond betreft een niet-ingedeeld kantoorgebouw. Omdat de woningen er in de bestaande situatie nog niet waren, is er voor wat betreft de ontvluchting vanaf de toegang van de woningen geen sprake van een actueel kwaliteitsniveau. Daarom is de brandweer in de beoordeling uitgegaan van het niveau bestaande bouw als ondergrens voor het rechtens verkregen niveau. Aanvullend heeft de brandweer het advies gegeven om aanvullende maatregelen te nemen met het oog op de brandveiligheidsrisico's in dit project.

Aangehouden niveau qua ontvluchting en motivering aanvrager

Het hierboven gegeven fragment uit het bouwplan voldoet qua ontvluchting aan de eisen voor bestaande bouw. Ter plaatse van de toegang van de woningen begint een beschermde route als bedoeld in artikel 2.113, eerste lid, van Bouwbesluit 2012. Op deze route is < 500 m² aan woonfuncties aangewezen (artikel 2.114 lid 1), dus volgens de voorschriften voor bestaande bouw is het toegestaan dat er slechts één beschermde route is (een zogenaamd 'doodlopend eind').

Het advies van de brandweer om in de verkeersruimte tussen de woningen een extra brandwerende wand aan te brengen is uiteindelijk niet overgenomen. De aanvrager heeft daarbij de volgende argumenten aangedragen:

- Het plan is ingediend als één grote woonfunctie voor kamergewijze verhuur, waarbij er meerdere wooneenheden in een brandcompartiment liggen. Een doodlopend eind binnen een woonfunctie is toegestaan. Verder geldt tussen de wooneenheden geen wdbdo-eis wanneer er in de wooneenheden rookmelders worden toegepast. Als extra zijn de scheidingsconstructies tussen de wooneenheden en de verkeersruimte wel 30 minuten brandwerend uitgevoerd. De wand tussen de wooneenheden onderling zal in de praktijk ook 30 minuten brandwerend zijn (hoewel niet als zodanig aangegeven op tekening).
- De doelgroep betreft studenten. Dit betreft een doelgroep met een grote mate van zelfredzaamheid. Bij studenten is er vooruitlopend op de maatschappelijke ontwikkelingen al sprake van een participatiemaatschappij, hetgeen zich uit in een grote gemeenschapszin en onderlinge betrokkenheid. Verder is er een beheerder in het gebouw en zijn er zogenaamde 'gangoudsten' aangesteld. Deze kunnen bij een calamiteit met een centraal sleutelsysteem alle deuren openzetten en de ontruiming coördineren.
- Het plaatsen van een wand in de gang belemmert de gemeenschapszin. De bewoners hebben bijvoorbeeld geen zicht meer op de toegangen van de tegenoverliggende woningen.
- Wanneer er sprake zou zijn van volledige nieuwbouw, dan zou de aanvrager wel zijn uitgegaan van het nieuwbouwniveau. Een nieuwbouwsituatie biedt ook meer mogelijkheden om vanaf het begin van een ontwerp de nieuwbouwvoorschriften te implementeren in een ontwerp. Bij een bestaand gebouw is dit anders, omdat het bestaande casco van het gebouw mede bepalend is voor het te realiseren brandveiligheidsniveau. Daarom heeft de aanvrager in een totaalafweging (bestaand gebouw, doelgroep en haar organisatie) de keuze gemaakt om de door de brandweer geadviseerde aanvullende brandveiligheidsvoorzieningen niet te treffen.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

Voor het vluchten vanuit de woningen moet langs een aantal andere woningen worden gevlucht. De brandweer acht dit voor de nieuw te bouwen woningen in het bestaande kantoorgebouw geen goede ontwikkeling. Daarbij geeft zij tevens aan dat dit ook het repressief optreden van de brandweer bemoeilijkt (langere loopafstanden, lagere wdbdo). De brandweer adviseert daarom om het gebouw voor wat betreft de ontvluchting te laten voldoen aan het nieuwbouwniveau.

De brandweer geeft aan dat met een aantal eenvoudige maatregelen kan worden voldaan aan het nieuwbouwniveau. De lange loopafstand in de hal kan eenvoudig worden verkort door het plaatsen van een extra tussendeur met een brandwerendheid van minimaal 30 minuten. Het vluchten langs andere woningen kan ook eenvoudig worden opgelost door in de gang een extra wand te plaatsen met een brandwerendheid van tenminste 30 minuten. In dat geval zijn vanuit de woningen altijd twee vluchtroutes beschikbaar. Verder adviseert de brandweer om in de vluchtroutes noodverlichting en vluchtrouteaanduidingen aan te brengen.

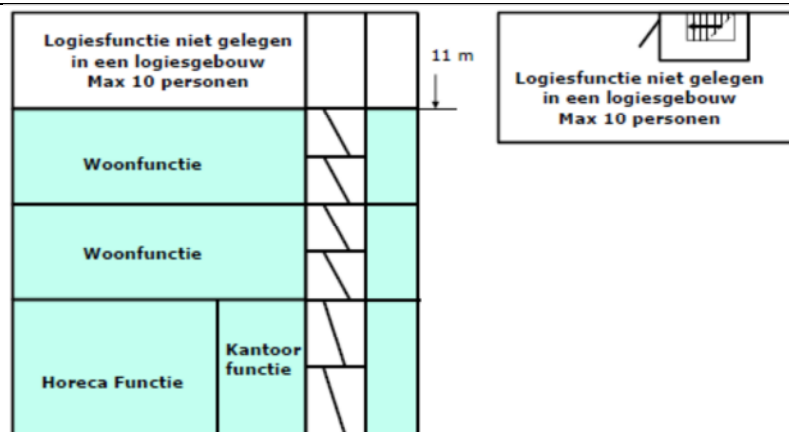
Mening van de gemeente over de aangehouden niveaus

De vergunning is verleend zonder de door de brandweer geadviseerde wand in de verkeersruimte. De gemeente is van mening dat deze wand bovenwettelijk is en dus ook niet vereist kan worden.

3. Transformatie van een bestaande woonfunctie in een woongebouw naar een logiesfunctie voor 10 personen

Beschrijving van het plan en tekeningen

Het project betreft een bestaand woongebouw met op de begane grond een horeca- en kantoorfunctie en op de 1^e t/m 3^e verdieping bestaande woningen (appartementen). Op de 3^e verdieping vindt een functiewijziging plaats van een woonfunctie naar een logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw voor maximaal 10 personen. Ten behoeve van de logiesfunctie wordt de brandwerende toegangsdeur tot de logiesfunctie op de derde verdieping zelfsluitend gemaakt (voorzien van een dranger) en wordt het hang- en sluitwerk van de entree op de begane grond zodanig aangepast dat deze van binnenuit zonder sleutel is te openen.



Doorsnede en plattegrond 3^e verdieping

Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

In de analyse ligt de focus op de ontvluchting.

Inhoudelijke behandeling

Aangehouden niveau qua ontvluchting

De derde verdieping moet na transformatie voldoen aan de eisen die gelden voor een bestaande logiesfunctie (niet gelegen in een logiesgebouw). Omdat er sprake is van één logiesfunctie, zal deze alleen worden verhuurd in zijn geheel en niet als afzonderlijke losse kamers. De aanvrager is van mening dat met toepassing van een nog aan te brengen deurdranger op de derde verdieping en met het aanpassen van de toegang op de begane grond (van binnenuit zonder sleutel te openen) wordt voldaan aan de eisen van Bouwbesluit 2012 en dat dit voldoende veilig is.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

De brandweer deelt de mening dat het gebouw voldoet aan de eisen van Bouwbesluit 2012, maar heeft vanuit brandveiligheidsoogpunt meerdere bezwaren. De brandweer vindt het onverantwoord dat met een eenvoudige functiewijziging in combinatie met het aanvragen van een omgevingsvergunning brandveilig gebruik de derde verdieping 'ineens' verhuurd kan worden aan een groep van 10 personen.

Daarbij heeft de brandweer de volgende argumenten aangedragen:

- In een vergelijkbare logiessituatie (meer dan één logieseenheid op een gemeenschappelijke vluchtroute) is een volledige (gecertificeerde) brandmeldinstallatie volgens NEN 2535 noodzakelijk met een directe doormelding naar de brandweer.
- Bedenkingen:
 - De enige aanwezige vluchtroute is al 10 minuten onbruikbaar als de brandweer arriveert.
 - Het risico is groot dat de enige vluchtroute bij brand geblokkeerd raakt door de (onbewaakte) kantoorfunctie en 2 woningen zonder zelfsluitende deur.
 - Er heeft ter plaatse geen controle/inspectie plaatsgevonden door de brandweer, zodat niet kon worden vastgesteld of de situatie ter plaatse daadwerkelijk ook voldeed aan de minimale eisen van Bouwbesluit 2012.
 - Op de 3^e verdieping kan in de logiesfunctie een groep van 10 personen overnachten die hun hoofdvverblijf elders hebben en onbekend zijn met de situatie. Daarnaast is het de vraag of deze groep zelfredzaam is.
 - De brandweer zal bij zijn repressieve taak tot het uiterste gaan om de logiesgasten te redden, maar moet wel de mogelijkheid hebben om het trappenhuis (de enige aanvalsweg) te kunnen betreden.
 - De brandweer is van mening dat de voorschriften voor een logiesfunctie, niet gelegen in een logiesgebouw, primair bedoeld zijn voor een grondgebonden vakantiewoning en onvoldoende zijn toegesneden op een dergelijke situatie met een logiesfunctie op de 3^e verdieping van een woongebouw.

De brandweer heeft daarom geadviseerd om:

- Geen andere gebruiksfunctie op het trappenhuis te laten uitkomen dan een woonfunctie.
- In de logiesfunctie en het trappenhuis gekoppelde rookmelders aan te brengen volgens NEN 2555 om zodoende bij een brand de bewoners / gasten in het logiesverblijf op tijd te alarmeren.

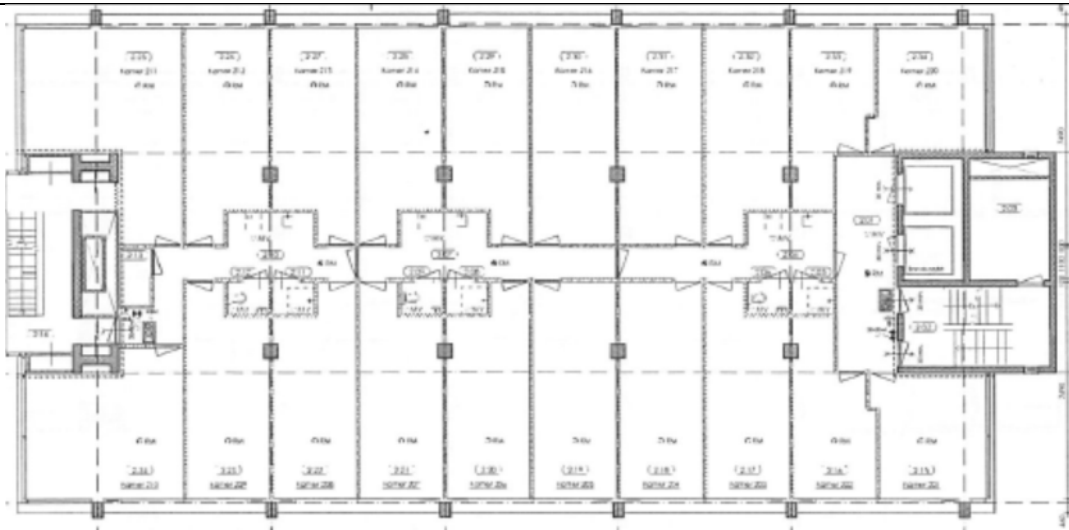
Mening van de gemeente over de aangehouden niveaus

De omgevingsvergunning voor het brandveilig gebruik is verleend zonder de door de brandweer geadviseerde aanvullende voorzieningen. De gemeente is van mening dat deze voorzieningen bovenwettelijk zijn en dus ook niet vereist kunnen worden.

4. Aantal transformatieprojecten in een grote gemeente

Beschrijving van het plan en tekeningen

In de gemeente ... zijn diverse kantoorgebouwen getransformeerd tot studentenhuusvesting. Daarbij is de studentenhuusvesting aangemerkt als 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur'. Eén project is in de analyse als model gebruikt



Voorbeeldplattegrond van een ingedeelde situatie na transformatie*

*De uiteindelijk vergunde situatie wijkt af van deze situatie en de uiteindelijk gerealiseerde situatie wijkt ook af van de verleende situatie.

Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

In de analyse ligt de focus op het toegepaste brandveiligheidsconcept van de woonfunctie voor kamergewijze verhuur.

Inhoudelijke behandeling

Aangehouden niveau qua ontvluchting en motivering aanvrager

Elke bouwlaag is aangemerkt als 'woonfunctie' met meerdere wooneenheden. Tussen de wooneenheden onderling zijn geen brandwerende voorzieningen aangebracht. De wooneenheden alsmede de verkeersruimten zijn voorzien van rookmelders volgens NEN 2555. De aanvrager is blijkens de aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van mening dat dit concept voldoende brandveilig is.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

De brandweer deelt de mening dat het gebouw voldoet aan de brandveiligheidseisen van Bouwbesluit 2012, maar heeft vanuit brandveiligheidsoogpunt meerdere bezwaren.

- Transformatie van kantoor naar wonen brengt een grote verandering met zich mee voor de organisatie binnen het gebouw. Voorheen had het gebouw een BHV-organisatie die de brandweer kon opvangen, die kon aangeven op welke bouwlaag er brand was, die de sleutels van het bouwwerk kon afgeven en die kon aangeven of er in het gebouw nog personen aanwezig waren. Wanneer er na transformatie sprake is van een woonfunctie, dan is er geen BHV-organisatie en kunnen de deuren van de wooneenheden op slot zitten, waardoor de inzet van de brandweer ernstig kan worden belemmerd. Verder is bij aankomst van de brandweer niet duidelijk of er personen in het gebouw aanwezig zijn.
- In algemene zin vindt de brandweer het concept 'woonfunctie voor kamergewijze verhuur' met één woning per bouwlaag die is opgedeeld in 20 wooneenheden zonder dat daartussen een brandwerendheid is toegepast, onwenselijk. Zeker wanneer ook keukens in de verkeersruimte (vluchtroute) tussen de wooneenheden worden geplaatst. Een soortgelijke indeling maar dan met kleine zelfstandige woonfuncties moet conform Bouwbesluit 2012 immers wel worden voorzien van een wbdbo van tenminste 30 minuten tussen de woonfuncties onderling. In dat geval is het ook niet toegestaan om een (open) keuken in de verkeersruimte te plaatsen (=beschermde vluchtroute).

De brandweer adviseert (in grote lijnen) op basis van de voorgaande overwegingen de volgende voorzieningen aan te brengen cq. onderzoek uit te voeren:

- Het vervangen van de NEN 2555 rookmelders door een brandmeldinstallatie volgens NEN 2535 en een ontruimingsalarminstallatie volgens NEN 2575. Dit vanuit de gedachte dat de controle op een dergelijke installatie groter is en dat bewoners rookmelders volgens NEN 2555 na een aantal valse meldingen gaan afplakken.
- Het toepassen van 30 minuten brandwerende scheidingsconstructies tussen de wooneenheden onderling en tussen de wooneenheden en de verkeersruimte.
- Het uitwerken van een ontruimingsscenario waarbij sprake is van een keukenbrand in de nachtsituatie om zicht te krijgen op de daadwerkelijke risico's.

De brandweer adviseert de aanvrager om zijn zorgplicht serieus te nemen die is gegeven vanuit de Woningwet. Het voldoen aan Bouwbesluit 2012 wil naar de mening van de brandweer niet garanderen dat het object ook veilig is.

5. De verbouw en uitbreiding van een scholencomplex

Beschrijving van het plan

Het plan betreft een bestaand onderwijsgebouw waarvoor voor de verbouwing een omgevingsvergunning voor het bouwen is verleend. Het plan voldoet aan de verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012. Voor de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, alsmede voor de wdbdo tussen brandcompartimenten is uitgegaan van tenminste 30 minuten.

Aangehouden niveau qua ontvluchting en motivering aanvrager

De aanvrager is voor wat betreft het brandveiligheidsniveau van het verbouwde scholencomplex de volgende mening toegedaan:

- Het verbouwniveau is een voldoende veilig en realistisch niveau. De wetgever heeft daarbij terecht rekening gehouden met de bestaande voorraad gebouwen die zonder kostbare investeringen niet eenvoudig aan de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 kunnen voldoen.
- Op veel onderdelen is wel nieuwbouwniveau gerealiseerd (o.a. loopafstanden); een aantal onderdelen is gerealiseerd op een niveau dat ergens tussen het verbouwniveau en het nieuwbouwniveau in ligt (o.a. brandwerendheid constructies).
- De inspanningen en kosten om bijvoorbeeld bestaande bouwconstructies op te waarderen naar 60 minuten in plaats van 30 minuten staan veelal niet in verhouding met de extra veiligheid die dat oplevert.
- Het gebouw is destijds ook opgericht met een brandwerendheid van 30 minuten.
- Personen in het schoolgebouw zijn voldoende zelfredzaam.
- Er is een BHV-organisatie beschikbaar en er zijn voldoende vluchtroutes voorzien.
- Er is met het oog op de vluchtveiligheid vrijwillig een automatische brandmeldinstallatie toegepast op alle vluchtwegen met doormelding naar de brandweer. De ontruiming van het gebouw komt hiermee eerder op gang; de totale ontruiming zal binnen 10 minuten zijn gerealiseerd. Daarmee zal ook de brandweer eerder zijn gealarmeerd (5 minuten na het ontstaan van de brand) zodat de repressieve inzet ook eerder kan worden uitgevoerd (10 minuten eerder).
- Het opwaarderen van de brandwerendheid van 30 naar 60 minuten met het oog op gebouwbehoud is geen doelstelling van de onderwijsinstelling en evenmin een doelstelling van de wetgeving.
- De aanvrager heeft vluchtveiligheid hoog in het vaandel staan en deze is naar zijn mening voldoende gewaarborgd met het toegepast brandveiligheidsconcept.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

De brandweer deelt de mening dat het gebouw voldoet aan de brandveiligheidseisen van Bouwbesluit 2012, maar heeft vanuit brandveiligheidsoogpunt een aantal bezwaren en adviseert aanvullende maatregelen te nemen:

- De brandweer is van mening dat het brandveiligheidsniveau van het bouwwerk niet strookt met de algemene uitgangspunten volgens paragraaf 6.5 van de Toelichting van Bouwbesluit 2013. Op basis van genoemde uitgangspunten wordt ervan uitgegaan dat de brandweer 30 minuten na het ontstaan van een brand een inzet kan doen, deze 60 minuten na het ontstaan onder controle heeft en achtergebleven personen heeft kunnen redden.
- Naar de mening van de brandweer zijn er onvoldoende maatregelen genomen om de brandweer in de gelegenheid te stellen een brand binnen 60 minuten onder controle te hebben en eventueel bedreigde personen te kunnen redden. De brandwerendheid m.b.t. bezwijken en de wdbbo tussen de brandcompartimenten van 30 minuten zijn voor een succesvolle brandweerinzet 30 minuten te kort met als risico:
 - Grotere kans dat het bouwwerk bij brand een grotere schade oploopt dan wanneer de brandwerendheid 60 minuten bedraagt.
 - Grotere kans dat er geen reddingspoging voor de achtergebleven personen kan worden uitgevoerd.
- Concreet adviseert de brandweer om voor wat betreft de brandwerendheid m.b.t. bezwijken en de brandwerendheid tussen de brandcompartimenten uit te gaan van een brandwerendheid van tenminste 60 minuten danwel een sprinklerinstallatie toe te passen die is gericht op de instandhouding van de bouwconstructie en brandcompartimentering.

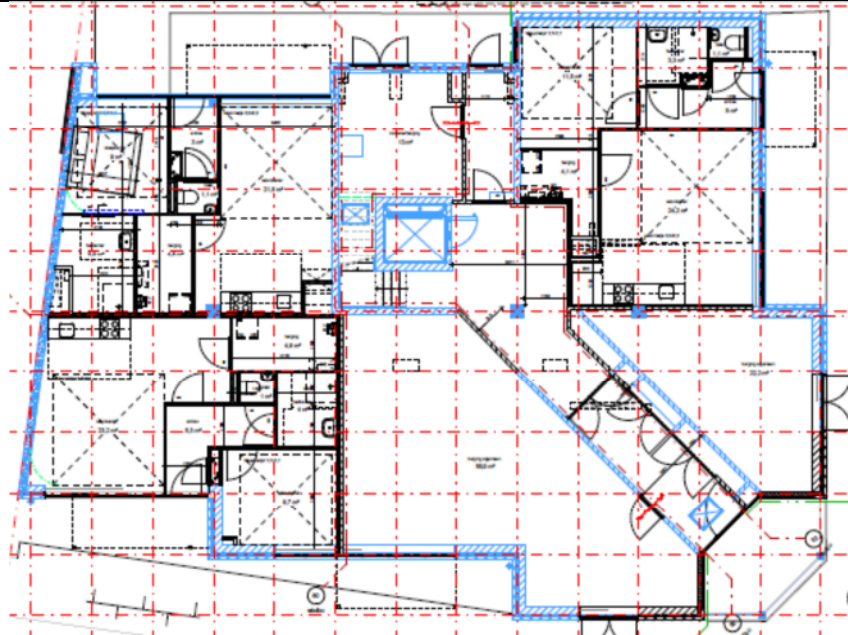
Mening van de bevoegd gezag over de gerealiseerde niveaus

De omgevingsvergunning is verleend met een wdbbo/brandwerendheid m.b.t. bezwijken van 30 minuten.

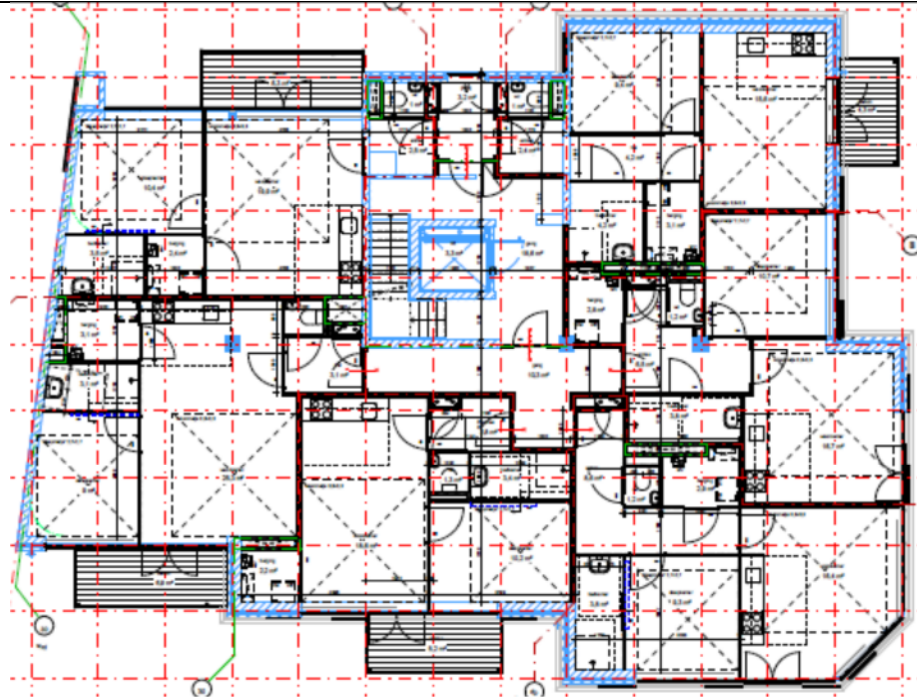
6. Transformatie van een casco-kantoor naar woningen

Beschrijving van het plan en tekeningen

Het project betreft de transformatie van een kantoorgebouw door een projectontwikkelaar naar woonstudio's (koop).



Plattegrond begane grond na transformatie De appartementen op de begane grond zijn niet aangewezen op het trappenhuis en hebben een eigen uitgang naar het aansluitende terrein.



Plattegrond verdieping 1 t/m 3 na transformatie

Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

In de analyse ligt de focus op de ontvluchting vanuit de appartementen.

Inhoudelijke behandeling

Het actuele brandveiligheidsniveau

In de bestaande situatie is er sprake van een bestaand (nagenoeg casco) kantoorgebouw. Aangezien de woningen er in de bestaande situatie nog niet zijn, is er voor de ontvluchting vanuit de woningen geen actueel kwaliteitsniveau. In dat geval geldt ten minste de ondergrens van het rechtens verkregen niveau, te weten: het niveau bestaande bouw.

Aangehouden niveau qua ontvluchting

In het gebouw is één trappenhuis aanwezig. Dat betreft het bestaande trappenhuis in het midden van het gebouw. Uit controle blijkt dat dit trappenhuis voldoet aan de zogenoemde portiek-etagevoorschriften die gelden voor nieuwbouw volgens artikel 2.104, vierde lid, van Bouwbesluit 2012:

- De totale oppervlakte van de woningen die is aangewezen op het trappenhuis is $< 800 \text{ m}^2$;
- De hoogste vloer van een verblijfsgebied is $< 12,5 \text{ m}$ boven het meetniveau gelegen;
- De oppervlakte per woning is $< 150 \text{ m}^2$ (zelfs kleiner dan 50 m^2).

Van de woningen waarvan de toegangen uitkomen op een hal voor het trappenhuis zijn de toegangen recht tegenover elkaar gelegen. Daarmee wordt voldaan aan artikel 2.104, tweede lid, van Bouwbesluit 2012. Met de aanvraag van de omgevingsvergunning heeft de aanvrager er blijk van gegeven het brandveiligheidsniveau van het plan voldoende te vinden.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

De brandweer kan zich vinden in het gerealiseerde niveau. Dit project betreft een voorbeeld van een situatie waarin het bij transformatie van een kantoorgebouw naar woningen mogelijk is om aan de nieuwbouweisen van Bouwbesluit 2012 voor woningen te voldoen.

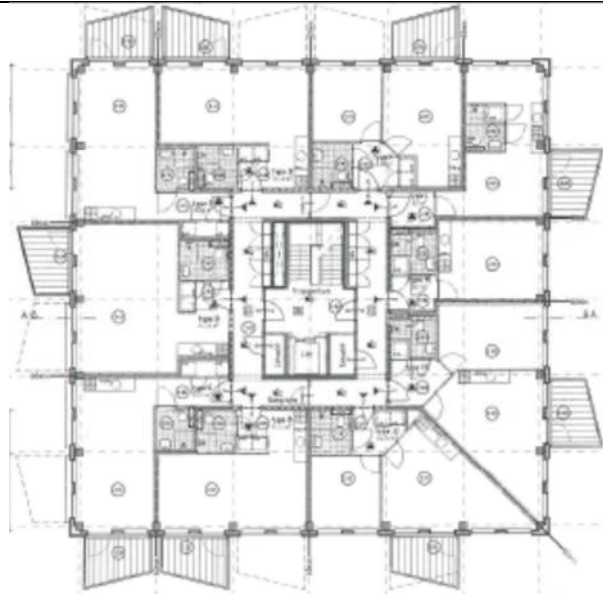
7. Transformatie van een casco-kantoor naar 38 wooneenheden

Beschrijving van het plan en tekeningen

Het project betreft de transformatie van een kantoorgebouw naar 38 wooneenheden. Het betreft een project dat is ontwikkeld door een projectontwikkelaar, waarvan de appartementen worden verkocht.



Plattegrond begane grond na transformatie



Plattegrond verdieping 1 t/m 3 na transformatie

Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

In de analyse ligt de focus op de ontvluchting vanuit de appartementen.

Inhoudelijke behandeling

Het actuele brandveiligheidsniveau

In de bestaande situatie is er sprake van een bestaand (nagenoeg casco) kantoorgebouw. Aangezien de woningen er in de bestaande situatie nog niet zijn, is er voor de ontvluchting vanuit de woningen geen actueel kwaliteitsniveau. In dat geval geldt ten minste de ondergrens van het rechtens verkregen niveau, te weten: het niveau bestaande bouw.

Aangehouden niveau qua ontvluchting

In het gebouw is één trappenhuis aanwezig. Dat betreft het bestaande trappenhuis in het midden van het gebouw. De vluchtroutes van de woningen vallen samen in dit trappenhuis. De ontvluchting voldoet ten minste aan het niveau bestaande bouw. Vanaf de toegang van de woningen kan links- en rechtsom de centrale kern vanaf twee zijden het bestaande trappenhuis worden ingevlucht.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

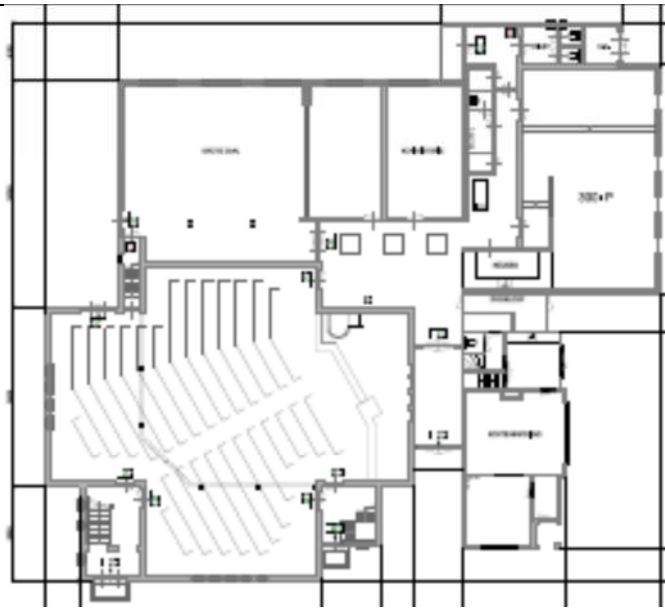
De brandweer geeft er in beginsel de voorkeur aan dat projecten waarbij sprake is van de transformatie van een bestaand kantoorgebouw in woningen wordt voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften voor woningen. In dit geval wordt niet voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften, maar er zijn voor wat betreft de ontvluchting vanuit de appartementen wel gunstige omstandigheden aan te geven ten opzichte van een situatie die op de ondergrens van het niveau bestaande bouw is ontworpen:

- Het trappenhuis kan vanuit de rondgaande gemeenschappelijke verkeersruimte van 2 zijden worden betreden. Mocht één zijde van het trappenhuis geblokkeerd zijn, dan kan via de rondgaande gang naar de andere zijde van het trappenhuis worden gevlucht.
- De 'rookbuffer' die in de rondgaande gang is gecreëerd door twee extra 30 minuten rookwerende en zelfsluitende deuren.

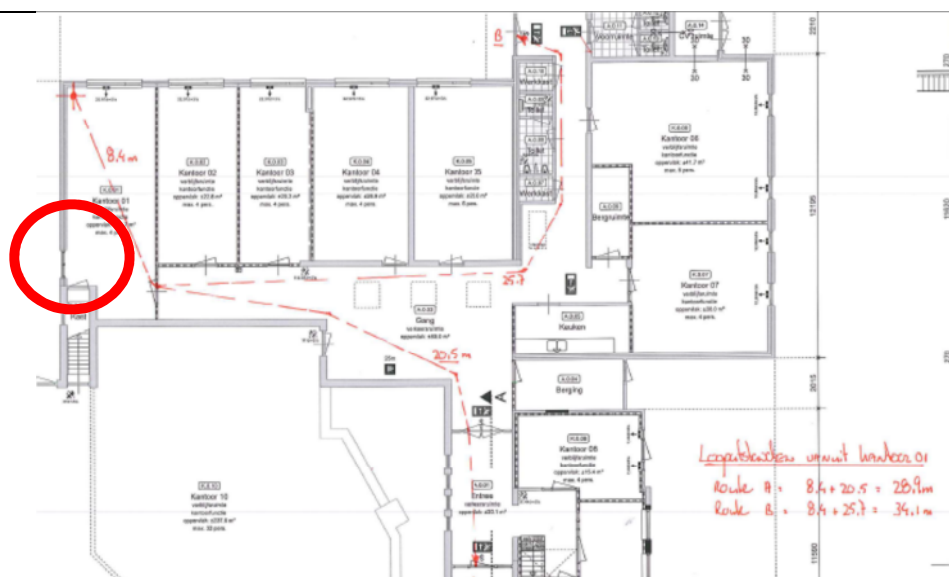
8. Transformatie van een kerkgebouw naar een kantoor met bijeenkomstruimte

Beschrijving van het plan en tekeningen

Het project betreft de transformatie van een kerkgebouw naar een kantoor met een bijeenkomstruimte.



Bestaande plattegrond



Nieuwe plattegrond (fragment met loopafstanden)

Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

In de analyse ligt de focus op de loopafstanden na de verbouwing.

Inhoudelijke behandeling

Het actuele brandveiligheidsniveau

In de bestaande situatie is er sprake van een bijeenkomstgebouw. Het geanalyseerde gedeelte betreft nevenzalen van een kerkgebouw. In de nieuwe situatie wordt dit gedeelte ingedeeld in een aantal kantoorruimten en wordt er een uitgang dichtgezet (zie rood omcirkeld op de nieuwe plattegrond).

Aangehouden niveau qua ontvluchting en motivering van de aanvrager

Het dichtzetten van de toegang heeft als gevolg dat er sprake is van langere loopafstanden ten opzichte van de bestaande situatie. Een verlenging van de loopafstanden is toegestaan, mits de loopafstanden nog wel voldoen aan de nieuwbouweis (maximaal 30 m). De aanvrager heeft gemotiveerd dat de verblijfsgebieden niet nader worden ingedeeld en dat in de beoordeling mag worden uitgegaan van een niet- ingedeelde situatie. Daarom hoeven de loopafstanden ook niet met 1,5 vermenigvuldigd te worden en wordt voldaan aan het nieuwbouwniveau.

Mening van de brandweer over de gerealiseerde niveaus

De brandweer kon zich vinden in de motivering van de aanvrager; de omgevingsvergunning is verleend.

9. Algemene bevindingen deelasen brandveiligheid

Verskillende geïnterviewden van de brandweer hebben naast een bijdrage aan de projectanalyses ook een algemene beschouwing gegeven over de gewijzigde verbouwsystematiek.

Brandweer

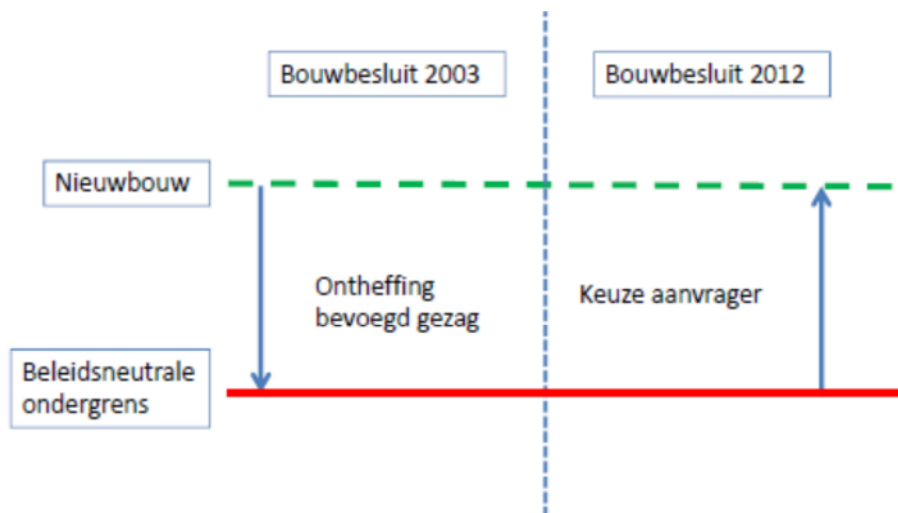
- Bouwbesluit 2012 is inmiddels 1,5 jaar in werking. Direct na de inwerkingtreding van Bouwbesluit 2012 waren de implicaties van de nieuwe verbouwsystematiek niet direct duidelijk. Vanwege de economische crisis waren er ook relatief weinig verbouwprojecten beschikbaar. In de afgelopen 1,5 jaar is er steeds meer ervaring opgedaan en worden ook effecten van de verbouwsystematiek in concrete projecten zichtbaar.
- De nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 hebben een gewenningsperiode nodig gehad. Toepassing van de voorschriften heeft nogal eens geleid tot discussies over het te hanteren rechtens verkregen niveau. Dit gaat soms zelfs zover dat de aanvragers denken dat het niveau bestaande bouw het maximum is wat in een verbouwproject gevraagd kan worden.
- Het onderhavige onderzoek staat ook in een bredere context van bewustwording: hoe gaat de markt om met de brandveiligheid in het algemeen en worden de juiste keuzes gemaakt als het gaat om het beperken van brandveiligheidsrisico's. In dat kader wordt ook de aanbeveling gedaan om over bijvoorbeeld 5 jaar nogmaals een dergelijke onderzoek uit te voeren.
- Een aantal geïnterviewden van de brandweer heeft aangegeven zich zorgen te maken over de mogelijkheid om met toepassing van de verbouwvoorschriften een naar hun mening te laag veiligheidsniveau in een gebouw te realiseren. Het gaat dan onder andere om transformatieprojecten waarbij bijvoorbeeld een kantoor wordt getransformeerd naar een woongebouw. Voor de ontvluchting vanuit de (nieuwe) woningen kan dan met toepassing van de verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 meestal de ondergrens van het rechtens verkregen niveau worden toegepast (niveau bestaande bouw), terwijl bij toepassing van Bouwbesluit 2003 in beginsel aan de nieuwbouwvoorschriften moest worden voldaan. Weliswaar had bevoegd gezag in dat geval een ontheffingsmogelijkheid, maar die werd voor wat betreft de brandveiligheidsvoorschriften erg terughoudend toegepast omdat bevoegd gezag dan impliciet aangaf dat ze het lagere niveau veilig vond.
- Over het algemeen bestaat er niet de indruk dat aanvragers bewust gebruik maken van de ondergrens. Ofwel de aanvrager heeft zijn verantwoordelijkheid genomen, ofwel naar aanleiding van een vooroverleg met de brandweer wordt alsnog een wat hoger voorzieningenniveau gekozen. De ervaring van de brandweer daarbij is dat het risico op de toepassing van een lager voorzieningenniveau groter wordt naarmate dergelijke voorzieningen kostbaar zijn (dan wordt een belangenafweging gemaakt). De ervaring van de brandweer is dat onder druk van kosten aanvragers eerder geneigd zijn om een lager niveau te hanteren.
- Met toepassing van de verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2003 had bevoegd gezag het niet verlenen van ontheffing 'achter de hand' om invloed te hebben op het brandveiligheidsniveau.

De brandweer heeft voor verschillende projecten aangegeven dat zij in verschillende gevallen geen ontheffing zouden verlenen als dat project zou zijn ingediend onder Bouwbesluit 2003.

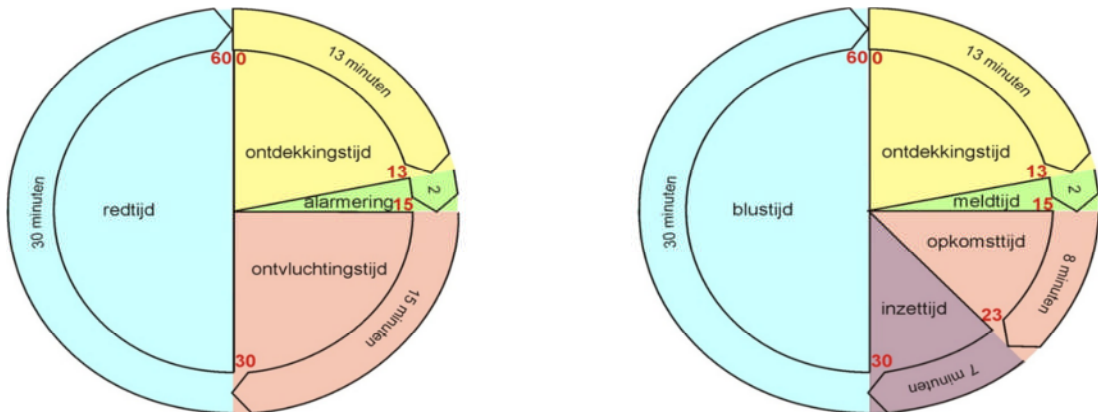
Brandweer heeft aangegeven van mening te zijn dat de doorgevoerde systeemwijziging aanzienlijk nadelig is voor het niveau van brandveiligheid. Dit principe geldt voor alle gebruiksfuncties. Gevolg voor de brandweer is dat zij niet weet wat zij in geval van brand ter plaatse zullen aantreffen. En voor de burger is het niet duidelijk of zijn woonwerk- of leefomgeving (brand)veilig is. Ook is het naar de mening van Brandweer in strijd met het uitgangspunt dat de wijziging in het Bouwbesluit beleidsneutraal zou worden uitgevoerd.

Opmerking onderzoeker:

- Het gebruik van het begrip 'beleidsneutraal' in deze context is juridisch gezien niet geheel juist. Er is met het oog op de doorgevoerde systeemwijziging wel degelijk sprake van beleidsneutraliteit. De ondergrens van het 'rechtens verkregen niveau' komt namelijk in vrijwel alle gevallen overeen met het niveau tot waaraan bevoegd gezag met toepassing van Bouwbesluit 2003 ontheffing kon verlenen. Bedacht moet echter worden dat deze ontheffingsbevoegdheid bij de brandveiligheidsvoorschriften erg terughoudend werd toegepast, hetgeen in de praktijk, bijvoorbeeld als het ging om de voorschriften voor ontvluchting, doorgaans wel werd geaccepteerd. In de onderstaande figuur is dat inzichtelijk gemaakt.



- Brandweer is verder van mening dat, doordat het systeem gewijzigd is ten opzichte van voor het bouwbesluit 2012 het doel en de uitgangspunten van de brandveiligheidsvoorschriften van het BB 2012 niet meer kloppen.



De samenhang van de artikelen en het doel en uitgangspunten van het bouwbesluit zijn naar de mening van Brandweer met deze systeemwijziging verloren gegaan.

- Bij een getransformeerd gebouw is de ontvluchtingstijd geen 15 minuten na alarmering maar 5 minuten. Dit zal moeten worden meegenomen in de uitgangspunten voor de eigen organisatie van het gebouw. Zeker zal dit op invloed zijn bij gezondheidszorg gebouwen met bedgebied.

Ter toelichting de denkwijze van Brandweer:

- Wbdbo 30 minuten: 15 minuten ontdekking/alarmering en 15 minuten ontvluchting
- Wbdbo 20 minuten: 15 minuten ontdekking/alarmering en 5 minuten ontvluchting.

- De inzet van de brandweer wordt sterk bemoeilijkt omdat de brandcompartimenten en de beschermde vluchtroutes (aanvalswegen) het hebben begeven voordat de brandweer is gearriveerd. Ook is het niet zeker of de brandweer voorzieningen aanwezig zijn (brandweerlift, loopafstanden?)
- De brandweer als adviseur van bevoegd gezag maakt zich zorgen over de verantwoordelijkheid voor de brandveiligheid die aanvragers in sommige gevallen nemen; dit met verwijzing naar de projectanalyses in dit rapport. Het gaat dan met name over situaties waarin voor wat betreft de brandwerendheid van bouwconstructies of tussen brandcompartimenten en daar waar voor wat betreft de ontvluchting een lager niveau wordt gerealiseerd dan het nieuwbouwniveau volgens Bouwbesluit 2012.

- De brandweer als adviseur van bevoegd gezag is zich ervan bewust dat zij gezien haar taak slechts heeft te toetsen aan minimale wettelijke eisen. Wel wijst zij de aanvrager indien zij dat nodig vindt op de brandveiligheidsrisico's en geeft aanvullende adviezen om die risico's te beperken:
 - Daarmee wil zij aanvragers bewustmaken van de risico's die bij brand kunnen ontstaan als gevolg van keuzes die de aanvrager maakt voor wat betreft de brandveiligheidsvoorzieningen. Keuzes die door de aanvrager worden gemaakt bij de aanvraag van een verbouwing kunnen namelijk gevolgen hebben voor de inzet van de brandweer, voor de kans dat een gebouw bij brand eventueel verloren gaat en voor de kans dat personen bij brand het gebouw veilig het gebouw kunnen verlaten.
 - De brandweer als adviseur van bevoegd gezag wordt daarbij regelmatig geconfronteerd met aanvragers die, ook al zijn zij bewust gemaakt van de risico's, hun verantwoordelijkheid niet nemen en, in de ogen van de brandweer, 'gevaar aanvaarden'. Lastig punt daarbij is dat de doelgroep van een bepaald gebouw (huurder / koper) zich veelal niet bewust is van concrete brandveiligheidsrisico's en daarop in het besluitvormingsproces meestal geen invloed op kan uitoefenen.
 - Desondanks verwachten aanvragers, gebouweigenaren, en gebouwgebruikers wel dat de brandweer bij een brand ingrijpt, maar is er bij dergelijke partijen nogal eens onvoldoende besef dat voor een adequate invulling van de repressieve taak van de brandweer het gebouw ook bouwkundig en installatietechnisch voldoende op orde moet zijn.
 - De brandweer, als adviseur van bevoegd gezag, geeft aan bovenstaande overwegingen bredere zin een rol spelen en niet alleen specifiek te maken hebben met de gewijzigde verbouwsystematiek.
- Er blijkt nogal eens verschil van inzicht te bestaan tussen de behandelend gemeentebestuur en de behandelende brandpreventist. Adviezen worden niet altijd overgenomen door bevoegd gezag.

Aanvragers

- Verschillende aanvragers geven aan dat zij positief tegenover de nieuwe verbouwsystematiek staan. Deze voorschriften geven ruimte om bestaande gebouwen met beschikbare middelen toch een nieuwe bestemming te kunnen geven. Zij ervaren over het algemeen daarin meer vrijheid om binnen de voorschriften van Bouwbesluit 2012 hun eigen keuzes voor wat betreft de brandveiligheid te kunnen maken. Bij een dergelijke keuze worden adviezen van de brandweer meegenomen in de overwegingen en wordt een afweging gemaakt van brandveiligheid versus andere factoren die meespelen in het besluitvormingsproces om een bepaalde voorziening al dan niet toe te passen. Zij onderkennen daarbij dat hun overwegingen en afwegingen in de praktijk kunnen afwijken van de afweging die de brandweer daarbij maakt.



Onderzoek deel 2

Installatietechniek van 6 gerealiseerde projecten



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Groep

**Verbouwen en
transformeren met
Bouwbesluit 2012 – deel 2**

Onderzoek naar de praktijktoepassing van
de nieuwe verbouwvoorschriften over
technische installaties

Verbouwen en transformeren met Bouwbesluit 2012 – deel 2

Onderzoek naar de praktijktoepassing van de nieuwe verbouwvoorschriften over technische installaties

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Postbus 20011
2500 EA DEN HAAG
(070) 426 64 26

Vertegenwoordigd door: De heer ing. M.J.L Balk

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030 - 241 34 27
utrecht@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: ing. P.J. van der Graaf

Referentie: Z120412AB / 626
Status: Definitief
Datum: 20 januari 2016

Samenvatting

Dit rapport bevat de resultaten van de beoordeling van de technische installaties in een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Het doel van het onderzoek is in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften op het gebied van installatietechniek van Bouwbesluit 2012. De onderzochte projecten waren tijdens de uitvoering van het onderzoek reeds gerealiseerd en opgeleverd.

Bij transformatie en herbestemming van projecten en bij projecten waarbij het gebouw wordt 'gestript' wordt er in de praktijk vaak gekozen om de bestaande installaties te verwijderen en vanaf de bestaande invoerpunten (gas, water, elektra, riolering) geheel nieuw aan te brengen. Het blijkt in dergelijke gevallen eenvoudiger, sneller en goedkoper om een installatie geheel te vernieuwen dan om een bestaande installatie ingrijpend aan te passen en her te gebruiken. Daarbij speelt ook mee dat de bestaande installatie niet altijd zichtbaar is, de kwaliteit van bestaande installaties niet altijd bekend is en dat installateurs ook minder snel bereid zijn om daarvoor verantwoordelijkheid te nemen of garantie te verlenen. Genoemde overwegingen gelden met name voor installaties waarbij het aspect 'veiligheid' een grote rol speelt, zoals 'elektra' en 'gas'. Bij de 'minder risicovolle' installaties als riolering en hemelwaterafvoer wordt sneller de afweging gemaakt om de installatie (gedeeltelijk) her te gebruiken, mits deze voldoende capaciteit bezitten en van voldoende kwaliteit zijn.

Bij de onderzochte projecten bleek het juiste toetsingskader te zijn gebruikt. Wel zijn in een aantal projecten onjuistheden geconstateerd bij de toepassing van de voorschriften. Een aantal voorzieningen die volgens NEN 1010 had moeten worden uitgevoerd, was in de praktijk niet uitgevoerd of niet zichtbaar meer, zoals bijvoorbeeld het ontbreken van aardingsvoorzieningen van CV-en waterleidingen. Het onderzoek geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat er bij verbouw- en herbestemmingsprojecten doelbewust op het realiseren van een minimaal kwaliteitsniveau wordt gestuurd. Gebleken is ook dat installatieadviseurs/installateurs zich er over het algemeen niet van bewust zijn dat het Bouwbesluit 2012 bij verbouw de mogelijkheid geeft om terug te vallen op 'oude voorschriften' (NEN 1010 1962). Het bewust 'opzoeken' van de ondergrens zal daarom ook als gevolg daarvan niet aan de orde zijn.

Genoemde geconstateerde gebreken zijn echter niet terug te herleiden tot een gebrek in de normstelling zelf qua voorgeschreven niveau, maar aan een onjuiste vertaling van de voorschriften in concrete voorzieningen c.q. een discrepantie tussen ontwerp en uitvoering. Met de te verwachten implementatie van de Wet kwaliteitsborging voor het bouwen wordt voorzien in de noodzakelijke afstemming tussen ontwerp en uitvoering.



Zwolle, 20 januari 2016

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

ing. P.J. van der Graaf

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Omschrijving opdracht en doelstelling	3
1.2 Aanleiding van het onderzoek	3
1.3 Inhoud rapportage	4
Hoofdstuk 2 Opzet van het onderzoek	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Projecten	5
2.3 Onderzoeksaanpak	6
2.4 Toelichting bij de beoordeling	7
Hoofdstuk 3 Onderzoeksresultaten per project	8
3.1 Verbouw en uitbreiding appartementencomplex	8
3.2 Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen	10
3.3 Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen	13
3.4 Transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum	15
3.5 Uitbreiding bestaande BMI/OAI schoolgebouw	18
3.6 Transformatie van een verzorgingstehuis naar studentenwoningen	20
Hoofdstuk 4 Conclusies en aanbevelingen	22
4.1 Conclusies	22
4.2 Aanbevelingen	24
Bijlage 1	Verbouw en uitbreiding appartementencomplex
Bijlage 2	Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen
Bijlage 3	Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen
Bijlage 4	Transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum
Bijlage 5	Uitbreiding bestaande BMI/OAI schoolgebouw
Bijlage 6	Transformatie verzorgingshuis in studentenwoningen

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Omschrijving opdracht en doelstelling

Dit rapport bevat de resultaten van de beoordeling van de technische installaties in een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten, waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden.

Het doel van het onderzoek is in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften op het gebied van installatietechniek van Bouwbesluit 2012.

De onderzochte projecten waren tijdens de uitvoering van het onderzoek reeds opgeleverd.

Voor het onderzoek is door het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (contactpersoon: ing. M.J.L. Balk) op 12 november 2014 aan Nieman Raadgevende Ingenieurs opdracht verleend.

1.2 Aanleiding van het onderzoek

Dit onderzoek betreft een vervolgonderzoek op een eerder uitgevoerd onderzoek dat in april 2014 werd afgerond¹. In dat onderzoek is van een aantal transformatie- en herbestemmingsprojecten nagegaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012. Die projecten bevonden zich ten tijde van het onderzoek in het stadium 'aanvraag omgevingsvergunning', of in de voorbereidingsfase daarvan. Bij het eerder uitgevoerde onderzoek is over de technische installaties het volgende geconstateerd en aanbevolen:

Of installatietechnische onderdelen zoals gas, water, riolering voldoen aan de voorschriften van Bouwbesluit 2012 is grotendeels alleen te bepalen na realisatie van de installaties. Om een beeld te kunnen krijgen van het niveau van de installaties dat bij verbouw- en herbestemmingsprojecten wordt gerealiseerd, wordt aanbevolen om een aantal buiteninspecties uit te voeren bij gerealiseerde projecten.

Daar komt bij dat gegevens over de installaties veelal pas na de verlening van de omgevingsvergunning beschikbaar komen c.q. worden 'nageleverd' bij de gemeente.

¹ Zie het onderzoek 'verbouwen en transformeren met Bouwbesluit 2012 in deel 1 van dit rapport.

1.3 Inhoud rapportage

Onderstaand is de inhoud van de hoofdstukken van dit rapport weergegeven:

- Hoofdstuk 2 van de rapportage beschrijft de geselecteerde projecten en de onderzoeksaanpak.
- Hoofdstuk 3 bevat de onderzoeksresultaten in algemene zin alsmede specifiek per project.
- Hoofdstuk 4 behandelt tenslotte de belangrijkste conclusies uit het onderzoek

In bijlage 1 t/m 6 zijn de inhoudelijke analyses van de projecten opgenomen waarvoor een inspectie is uitgevoerd.

Hoofdstuk 2 Opzet van het onderzoek

2.1 Inleiding

Het onderzoek betreft verbouw-projecten in de ruimste zin van het woord, waaronder herbestemmingsprojecten, die opgeleverd zijn. Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven is het doel van het onderzoek om in de praktijk bij concrete projecten na te gaan wat de effecten zijn van de nieuwe verbouwvoorschriften op het gebied van installatietechniek van Bouwbesluit 2012.

De diepgang van de beoordeling per installatievoorschrift (bijv. voorschriften brandmeldinstallatie / gas/water/licht) varieert, al naar gelang de actualiteit in een bepaald project, risico's die verbonden zijn aan de desbetreffende installaties, alsmede van de beschikbaarheid en het detailniveau van de gegevens over de projecten. Omdat het reeds opgeleverde projecten betreft, speelt daarbij ook de bereikbaarheid van de installaties een rol. Een deel van de installaties is immers niet meer zichtbaar, omdat deze achter verlaagde plafonds of in vloeren en wanden zijn weggewerkt.

2.2 Projecten

De verbouw- en herbestemmingsprojecten zijn in samenwerking met de opdrachtgever geselecteerd. Bij de selectie is er uitgegaan van een representatieve steekproef van verbouw- en herbestemmingsprojecten. De keuzemogelijkheden waren ook mede afhankelijk van het aanbod van projecten in de markt.

Van 6 projecten is een beoordeling uitgevoerd van de technische installaties.

Het betreft de volgende 6 projecten:

- Verbouw en uitbreiding huur-appartementencomplex (bijlage 1)
- Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden huurwoningen (bijlage 2)
- Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen (bijlage 3)
- Transformatie van een voormalig klooster in een gezondheidszorgfunctie met daarboven appartementen (bijlage 4)
- Uitbreiding van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie in een schoolgebouw (bijlage 5)
- Transformatie verzorgingshuis in studentenwoningen (bijlage 6)

Project 6 is aan het onderzoek toegevoegd, waarbij alleen de uitbreiding van de meterkast/verdeelinrichting is beoordeeld en de wijze waarop daarmee in de praktijk is omgegaan.

2.3 Onderzoeksaanpak

Per project zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Dossierstudie van beschikbare installatietechnische gegevens

De eerste werkzaamheden betreffen een dossierstudie van beschikbare tekeningen en installatietechnische gegevens, voor zover deze voor het desbetreffende project beschikbaar waren. Deze dossierstudie is gebruikt als voorbereiding op de inspecties in de gebouwen zelf.

De installatietechnische gegevens zijn in hoofdlijnen getoetst aan de voorschriften inzake technische installaties van Bouwbesluit 2012. De resultaten daarvan zijn vastgelegd in de bijlagen. Voor onderdelen die op basis van de beschikbare gegevens nog niet konden worden beoordeeld is een controlepunt voor de visuele inspectie op het project zelf opgenomen.

Inspectie van de installaties op locatie

Alle projecten waren tijdens de uitvoering van het onderzoek gerealiseerd en opgeleverd. In de gebouwen zijn zowel de bestaande als de nieuwe delen van de installatie geïnspecteerd en getoetst aan Bouwbesluit 2012. Verslag van zowel de dossierstudie als van de inspecties is in de bijlagen van deze rapportage opgenomen.

Uitvoering beoordeling op basis van verbouweisen BB2012

Op basis van de dossierstudie en de inspectie van de installaties op locatie is vervolgens een beoordeling uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn opgenomen in de bijlagen van deze rapportage.

Verslaglegging resultaten in een inspectieverslag met beoordeling

Resultaten van de dossierstudie, inspectie en beoordeling zijn tenslotte vastgelegd in deze rapportage.

2.4 Toelichting bij de beoordeling

De toetsresultaten van de beoordelingen van project 1 t/m 6 zijn opgenomen in de bijlagen bij dit rapport. In een tabel is onderscheid gemaakt in een aantal mogelijke beoordelingen:

Beoordeling	Toelichting
Niet van toepassing	Het desbetreffende artikellid van Bouwbesluit 2012 is niet van toepassing op het project
Niet beoordeeld	Vanwege het ontbreken van gegevens of relevantie is geen beoordeling uitgevoerd van het desbetreffende beoordelingsaspect
Bestaande bouw	Het desbetreffende onderdeel wordt niet verbouwd en voldoet tenminste aan het niveau bestaande bouw
Rechtens verkregen niveau	Het desbetreffende onderdeel wordt verbouwd en voldoet tenminste aan het rechtens verkregen niveau
Nieuwbouw	Het desbetreffende onderdeel voldoet aan nieuwbouw
Nieuwbouw +	Het desbetreffende onderdeel heeft een niveau dat beter is dan de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012

In de tabel is daar waar relevant tevens een aanvullende toelichting gegeven op het gerealiseerde niveau.

Hoofdstuk 3 Onderzoeksresultaten per project

3.1 Verbouw en uitbreiding appartementencomplex

3.1.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft de uitbreiding van een bestaand woongebouw met 8 appartementen. In de onderdoorgang op de begane grond is een commerciële ruimte toegevoegd en daarboven is het bestaande appartementengebouw uitgebreid met twee appartementen. De bestaande appartementen zijn gestript tot op het casco en gerenoveerd; zo zijn o.a. de bestaande gasbetongevels vervangen door HSB-elementen. Verder zijn de installaties vervangen. In de twee nieuwe appartementen die aan het gebouw zijn toegevoegd, zijn dezelfde installaties toegepast als in de bestaande appartementen die zijn gerenoveerd. Het project is ook meegenomen in het eerder door ons uitgevoerde onderzoek 'Verbouwen en transformeren met Bouwbesluit 2012' (rapportnr. Wz120412aaA0.jgr d.d. 25 april 2014).

Installatietechnische gegevens

Voor wat betreft de technische installaties wordt het volgende opgemerkt:

- De elektrische installatie is geheel nieuwe aangelegd en aangesloten op de bestaande nutsaansluiting. Elke woning heeft een eigen meterkast met een groepenkast die individueel worden gevoed. Vanaf de meterkasten worden de elektrische voorzieningen (wandcontactdozen, lichtpunten e.d.) in de woningen gevoed.
- De waterleidinginstallatie wordt geheel nieuw aangelegd en aangesloten op het bestaande invoerpunt. Elke woning heeft een eigen meterkast met een nieuwe watermeter.
- De binnen riolering en hemelwaterafvoeren worden geheel nieuw aangelegd.
- In de woningen worden rookmelders volgens NEN 2555 toegepast.
- Elke woning heeft een geheel nieuw ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer via roosters in de gevel en mechanische afvoer.
- De woningen worden voorzien van een geheel nieuw verwarmingssysteem met een CV-ketel en radiatoren.

3.1.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

De volgende installaties zijn in de beoordeling betrokken, voor zover deze geïnspecteerd konden worden:

- Electra, water riolering en hemelwaterafvoer, ventilatie, rookmelders, CV.

3.1.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 1 geeft een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is en zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Omdat de gehele elektrische installatie is vervangen, gelden volgens artikel 1.12, derde lid, van Bouwbesluit 2012 de nieuwbouwvoorschriften. Uit de inspectie is gebleken dat de nieuwe elektrische installatie in de woningen voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften (NEN 1010). In bijlage 1 is bijvoorbeeld te zien dat aarding van de water- en gasleiding waarneembaar is. Verder is in de badkamer een centraal aardpunt aangetroffen en zijn de vreemd geleidende delen geaard.
- De waterinstallatie is geheel vervangen/nieuw aangebracht. Uit de inspectie is gebleken dat deze voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften.
- De binnenriolering en HWA zijn geheel nieuw aangebracht en aangesloten op de bestaande afvoer richting het aansluitende terrein. De nieuwe onderdelen in het gebouw zijn conform nieuwbouweisen uitgevoerd.
- Elke woning heeft een geheel nieuw ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer (roosters in de gevel) en mechanische afvoer. Bij het ontwerp daarvan zijn eveneens de nieuwbouwvoorschriften gehanteerd.
- In de woningen zijn rookmelders overeenkomstig de nieuwbouwvoorschriften en NEN 2555 aangebracht.
- Voor de nieuwe CV-ketels is een nieuwe toevoer voor verbrandingslucht en afvoer van rook aangebracht (via de schachten).

De algehele indruk van de kwaliteit van de installaties en uitvoeringswijze was zeer goed.

3.2 Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen

3.2.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand schoolgebouw dat is getransformeerd naar 25 eengezinswoningen voor jongeren. De eengezinswoningen lopen door over de twee bouwlagen van het gebouw. De installatie is grotendeels vervangen, deels aangepast / uitgebreid. Het project is ook meegenomen in het eerder door ons uitgevoerde onderzoek 'Verbouwen en transformeren met Bouwbesluit 2012' (rapportnr. Wz120412aaA0.jgr d.d. 25 april 2014).

Installatietechnische gegevens

Voor wat betreft de technische installaties wordt het volgende opgemerkt.

- De elektrische installatie wordt geheel nieuw aangelegd en aangesloten op de bestaande nutsaansluiting. Elke woning heeft een eigen meterkast met een groepenkast die wordt gevoed vanuit een centraal invoerpunt (flatkast). Vanaf de meterkast worden de elektrische voorzieningen (wandcontactdozen e.d.) in de woning gevoed door een zogenaamd 'Wielandstekkersysteem'; een 'stekkerbare installatie'.
- De waterleidinginstallatie wordt geheel nieuw aangelegd en aangesloten op het bestaande invoerpunt. Elke woning heeft een eigen meterkast met een watermeter.
- De binnenriolering wordt nieuw aangelegd, maar wel aangesloten op de bestaande aansluiting naar het aansluitende terrein.
- De hemelwaterafvoer wordt vervangen en vervolgens aangesloten op het bestaande systeem.
- In de woningen worden rookmelders volgens NEN 2555 toegepast.
- Elke woning heeft een geheel nieuw ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer via roosters in de gevel en mechanische afvoer.
- Verwarming wordt geregeld middels de bestaande stadsverwarming.

3.2.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

Het project betreft de transformatie van een kantoorgebouw in eengezinswoningen. De volgende installaties zijn in de beoordeling betrokken, voor zover deze geïnspecteerd konden worden:

- Electra, water, riolering en hemelwaterafvoer, ventilatie, rookmelders.

3.2.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 2 geeft een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is en zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Omdat de gehele elektrische installatie is vervangen, gelden volgens artikel 1.12, derde lid, van Bouwbesluit 2012 de nieuwbouwvoorschriften. Voor de bestaande aansluiting ter plaatse van het invoerpunt gelden de voorschriften voor bestaande bouw. Uit de inspectie is gebleken dat de nieuwe elektrische installatie in de woningen voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften (NEN 1010), maar dat een aantal voorzieningen volgens NEN 1010 niet (correct) is aangebracht, of niet zichtbaar meer was. Zo is in de geïnspecteerde meterkast geen aarding waarneembaar voor de binnenkomende CV -en waterleidingen (vreemd geleidende delen) deze behoren door middel van een beschermingsleiding verbonden te zijn met de hoofdaardrail en er is in de geïnspecteerde badruimte geen centraal aardpunt aangetroffen. Het stekkersysteem met Wielandsnoeren is volgens de nieuwbouwvoorschriften toegestaan. Wel bleek dat in een aantal kasten een aantal snoeren niet te zijn afgeschermd tegen mechanische belasting (NEN 1010 552.6.1). Tot 10 cm boven de afwerkvloer moeten dergelijke snoeren namelijk beschermd zijn tegen mechanische belasting. Ook is in de geïnspecteerde meterkast een aantal leidingen aangetroffen welke onvoldoende bevestigd zijn. Hieruit kan worden geconcludeerd dat in het project voor de elektrische installatie op zich het juiste toetsingskader is gebruikt (nieuwbouw; NEN 1010), maar dat een aantal daarin voorgeschreven voorzieningen niet waarneembaar was, of niet is aangebracht.
- Ook de waterleiding is vanaf het centrale invoerpunt geheel vervangen. Uit de inspectie is gebleken dat deze voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften.
- De binnenriolering is geheel nieuw aangebracht en aangesloten op de bestaande afvoer richting het aansluitende terrein. De nieuwe onderdelen in het gebouw zijn conform nieuwbouweisen uitgevoerd; de capaciteit van de bestaande afvoer is voldoende.
- De hemelwaterafvoer wordt vervangen en vervolgens aangesloten op het bestaande systeem.
- Elke woning heeft een geheel nieuw ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer (roosters in de gevel) en mechanische afvoer. Bij het ontwerp daarvan zijn eveneens de nieuwbouwvoorschriften gehanteerd.
- In de woningen zijn rookmelders overeenkomstig de nieuwbouwvoorschriften en NEN 2555 aangebracht.

Enkele aanvullende opmerkingen

Bij de voorbereiding en uitvoering van de inspecties is aan betrokken partijen de vraag gesteld hoe de installatie-adviseur/installateur keuzes maakt om een bepaalde installatie te hergebruiken c.q. aan te passen of uit te breiden, of de installatie geheel te vernieuwen. Hieruit bleek dat bij het maken van een dergelijke keuze een aantal factoren van invloed zijn:

- Vaak is het eenvoudiger, sneller en goedkoper om een installatie geheel te vernieuwen dan om een bestaande installatie te hergebruiken. Dit geldt in dit project bijvoorbeeld voor de elektrische installatie, waterinstallatie en binnenriolering.
- De kwaliteit van de bestaande installaties is niet altijd bekend en een installateur zal in geval van bestaande installaties niet snel verantwoordelijkheid nemen voor de kwaliteit. Vanuit veiligheidsoverwegingen of het voorkomen van het risico om bij calamiteiten aansprakelijk te worden gesteld, kiest een installateur doorgaans liever voor het geheel vervangen van een installatie in plaats van uitbreiden en aanpassen van een installatie. Hij wil wat dat betreft niet voor verrassingen komen te staan. Dit geldt vooral voor de elektrische installatie en gasinstallaties.
- Op een volledig nieuw aangebrachte installatie kan een installateur ook eerder garantie verlenen in vergelijking met een bestaande installatie die wordt uitgebreid en aangepast.
- Daar waar het praktisch niet mogelijk is om een installatie te vernieuwen, of wanneer het onevenredig veel inspanning vergt om de installatie te vernieuwen wordt sneller de keuze gemaakt om onderdelen van installaties te hergebruiken of uit te breiden. Dit gebeurt over het algemeen bij de 'minder- risicovolle' installaties, zoals bijvoorbeeld de riolering. Dit geldt bijvoorbeeld voor rioleringsleidingen die in de vloer zijn verwerkt en daardoor moeilijk bereikbaar zijn. Het loont in dergelijke situaties niet altijd om een geheel nieuwe binnen riolering aan te leggen, omdat deze in een bestaande situatie veel lastiger zijn weg te werken in vergelijking met een nieuwbouwproject. In dat geval wordt van bestaande rioleringen wel de diameter gecontroleerd in verband met de noodzakelijke kwaliteit en wordt een risicoschatting gemaakt voor wat betreft het goed functioneren in de toekomst (risico op verstoppingen e.d.).
- De bestaande 'infra' van de installaties ter plaatse van 'binnenkomst' van het gebouw wordt waar mogelijk meestal hergebruikt (mits geschikt voor de nieuwe functie / mits voldoende capaciteit c.q. vermogen). Dergelijke installaties zijn namelijk veel lastiger te vervangen en hebben in de bestaande situatie reeds gefunctioneerd.

3.3 Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen

3.3.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand kantoorgebouw dat is getransformeerd naar 30 2 kamer-koopappartementen voor starters. De installatie is grotendeels vervangen, deels aangepast / uitgebreid. Het project is ook meegenomen in het eerder door ons uitgevoerde onderzoek 'Verbouwen en transformeren met Bouwbesluit 2012' (rapportnr. Wz120412aaA0.jgr d.d. 25 april 2014).

Installatietechnische gegevens

Voor wat betreft de technische installaties wordt het volgende opgemerkt:

- De elektrische installatie is geheel nieuw aangelegd en aangesloten op de bestaande nutsaansluiting. Elke woning heeft een eigen meterkast met een groepenkast die individueel wordt gevoed. Vanaf de (geheel nieuwe) meterkasten worden de elektrische voorzieningen (wandcontactdozen, lichtpunten e.d.) in de woningen gevoed.
- De waterleidinginstallatie in het gebouw wordt geheel nieuw aangelegd en aangesloten op het bestaande invoerpunt. Elke woning heeft een eigen nieuwe meterkast met een nieuwe watermeter.
- De binnenriolering wordt geheel nieuw aangelegd. De HWA wordt eveneens grotendeels hergebruikt.
- In de woningen worden rookmelders volgens NEN 2555 toegepast.
- Elke woning heeft een geheel nieuw ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer via roosters in de gevel en mechanische afvoer.
- De woningen worden verwarmd middels een bestaande stadsverwarmingsvoorziening die wordt gevoed vanuit de meterkast. Er is derhalve geen gasvoorziening aanwezig.

3.3.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

Electra, water, riolering en hemelwaterafvoer, ventilatie, rookmelders, CV.

3.3.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 3 geeft een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is en zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Omdat de gehele elektrische installatie is vervangen, gelden volgens artikel 1.12, derde lid, van Bouwbesluit 2012 de nieuwbouwvoorschriften. Uit de inspectie is gebleken dat de nieuwe elektrische installatie in de woningen is uitgevoerd volgens de nieuwbouwvoorschriften (NEN 1010). In bijlage 3 zijn daarvan verschillende foto's opgenomen.
- De waterinstallatie is geheel vervangen/nieuw aangebracht. Uit de inspectie is gebleken dat deze is uitgevoerd conform de nieuwbouwvoorschriften.
- De binnenriolering en HWA zijn geheel nieuw aangebracht en aangesloten op de bestaande afvoer richting het aansluitende terrein. De nieuwe onderdelen in het gebouw zijn conform nieuwbouweisen uitgevoerd.
- Elke woning heeft een geheel nieuw ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer (roosters in de gevel) en mechanische afvoer. Bij het ontwerp daarvan zijn eveneens de nieuwbouwvoorschriften gehanteerd.
- In de woningen zijn rookmelders overeenkomstig de nieuwbouwvoorschriften en NEN 2555 aangebracht.

3.4 Transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum

3.4.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Een bestaand klooster wordt getransformeerd in een gezondheidszorgcentrum en een woongebouw met koopappartementen. Het gebouw bestaat uit een kelder, begane grond (gezondheidszorgcentrum met oefenzaal, artsenruimten en fysiotherapie) en 1^e/2^e verdieping met koopappartementen. Daarnaast is er een kleine zolder met enkele ruimten, waaronder een vergaderruimte. Het gebouw wordt geheel gestript en aan de binnenzijde voorzien van een nieuwe indeling (metalstud). Het gebouw heeft een monumentale status, dus aan de buitenzijde van het gebouw mag nagenoeg niets worden veranderd.

Installatietechnische gegevens

Voor wat betreft de technische installaties wordt het volgende opgemerkt:

- De elektrische installatie wordt geheel nieuw aangelegd en aangesloten op 3 nieuwe hoofdaansluitingen: voor de woningen, voor het gezondheidszorgcentrum en voor de algemene ruimten. Alleen in kelder wordt de elektrische installatie van een bestaand lichtpuntje hergebruikt.
- De waterleidinginstallatie wordt geheel nieuw aangelegd en aangesloten op drie nieuwe hoofdaansluitpunten (gezondheidszorgfunctie, algemene ruimten en woningen). De bestaande hoofdaansluiting had namelijk onvoldoende capaciteit om het gebouw in de nieuwe functie van voldoende water te kunnen voorzien.
- De binnen riolering wordt geheel nieuw aangelegd, maar wordt aan de buitenzijde aangesloten op een aantal aansluitingen die al in het aansluitende terrein zijn gerealiseerd.
- De hemelwaterafvoeren worden op de bestaande posities gehandhaafd, maar de materialiseren wordt geheel vernieuwd. Hemelwater wordt via de buitenzijde afgevoerd op dezelfde wijze als in de bestaande situatie, mede gezien het feit dat het gebouw een monumentale status heeft en er daarom in de gevel nagenoeg geen veranderingen aangebracht mochten worden.
- Er wordt een geheel nieuwe gasinstallatie conform de nieuwbouweisen aangebracht.
- In de woningen worden rookmelders volgens NEN 2555 aangebracht. In het gezondheidszorggedeelte een brandmeldinstallatie met handbrandmelders en automatische detectie in de vluchtroutes. Verder wordt vluchtroute-aanduiding (geïntegreerd met noodverlichting) aangebracht in de gezondheidszorgfunctie.
- Bestaande CV-leidingen blijven gehandhaafd. De leidingen zijn in het verleden met een las aan elkaar verbonden en functioneren nog goed, daar waar nodig om extra capaciteit te behalen zijn nieuwe radiatoren bij geplaatst en aangesloten op de bestaande installatie. Wel worden nieuwe CV-ketels geplaatst die worden voorzien van een nieuwe toevoer voor verbrandingslucht/afvoer van rook die in nieuwe afvoeren in de schachten / daken worden aangebracht.
- Luchtverversing bestaat uit mechanische toevoer en mechanische afvoer; installatie is ontworpen op nieuwbouwniveau.

3.4.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

- Electra, water, riolering en hemelwaterafvoer, ventilatie, rookmelders, CV.

3.4.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 4 geeft een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is en zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

Onderstaand volgt van de meest relevante beoordelingsaspecten een nadere motivering:

- Omdat de gehele elektrische installatie is vervangen, gelden volgens artikel 1.12, derde lid, van Bouwbesluit 2012 de nieuwbouwvoorschriften. Uit de inspectie is gebleken dat de nieuwe elektrische installatie voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften (NEN 1010), maar dat een aantal voorzieningen volgens NEN 1010 niet (correct) is aangebracht, of niet zichtbaar meer was. Zo ontbreekt in de MIVA-toilet bijvoorbeeld een aardingsvoorziening, en zijn de openingen rondom een aantal wandcontactdozen > 3 mm (aanrakingsgevaar). Hieruit kan worden geconcludeerd dat in het project voor de elektrische installatie op zich het juiste toetsingskader is gebruikt (nieuwbouw; NEN 1010), maar dat een aantal daarin voorgeschreven voorzieningen niet waarneembaar was, of niet is aangebracht conform de voorschriften.
- Ook de waterleiding is incl. centrale invoerpunten geheel vervangen. Uit de inspectie is gebleken dat deze voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften.
- De binnenriolering is geheel nieuw aangebracht en aangesloten op de bestaande afvoer richting het aansluitende terrein. De nieuwe onderdelen in het gebouw zijn conform nieuwbouweisen uitgevoerd; de capaciteit van de bestaande afvoer is voldoende.
- De hemelwaterafvoer wordt vervangen en op dezelfde positie vervolgens aangesloten op het bestaande systeem.
- In het ontwerpstadium zijn de ventilatievoorzieningen in de nieuwe verblijfsgebieden, toiletruimte en badruimten ontworpen met als uitgangspunt de nieuwbouweisen. Omdat gezien de monumentale status er nagenoeg geen wijzigingen mochten worden doorgevoerd in de gevels, is een systeem van mechanische toe- en afvoer van ventilatielucht ontworpen. Als gevolg van een 'bezuinigingsronde' is er echter voor gekozen om in het installatietechnisch ontwerp een aantal wijzigingen door te voeren. Tijdens de inspectie is gebleken dat die op een aantal punten toe hebben geleid tot het risico dat niet meer aan de nieuwbouweisen (oorspronkelijk uitgangspunt) wordt voldaan. Omdat niet bekend is hoe de desbetreffende ruimten in de bestaande situatie werden geventileerd (mogelijk zelfs: niet geventileerd), is niet goed vast te stellen of de gewijzigde ventilatievoorziening nog wel voldoet aan het rechtens verkregen niveau c.q. de ondergrens daarvan: het niveau bestaande bouw.
- In de woningen zijn rookmelders overeenkomstig de nieuwbouwvoorschriften en NEN 2555 aangebracht. Hetzelfde geldt voor het gezondheidszorgcentrum waarin een geheel nieuwe brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie alsmede vluchtroute-aanduiding met geïntegreerde noodverlichting wordt gerealiseerd conform de nieuwbouweisen.

Enkele aanvullende opmerkingen

- Zoals ook bij het project 'Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen' (zie paragraaf 3.2) is geconstateerd, wordt er in geval van transformatie om diverse redenen al snel gekozen voor het 'strippen' van de bestaande installaties ('kaalslag'), gevolgd door het aanbrengen van een geheel nieuwe installatie. Dat is ook het geval bij het onderhavige project 'transformatie van een klooster in een gezondheidszorgcentrum met koopwoningen'.
- Gevolg is dat voor het toetsingskader voor de technische installaties in dat geval moet worden uitgegaan van de nieuwbouwvoorschriften (artikel 1.12, derde lid, van Bouwbesluit 2012). Tekortkomingen die tijdens de inspecties bij de elektrische installaties zijn geconstateerd, zijn echter niet terug te herleiden tot een tekortkoming c.q. te laag niveau in de geldende voorschriften. Uit de inspecties bleek namelijk dat de 'basis' van de elektrische installaties voldoet aan de eisen, maar aan aantal verplichte voorzieningen (zoals ontbreken van aarding in een sanitaire ruimte of de openingen > 3 mm naast een wandcontactdoos) is niet uitgevoerd conform de voorschriften. Een tekortkoming in de uitvoering dus en geen knelpunt in de voorschriften.
- De ontwerpwijzigingen cq. bezuinigingsronde rondom de ventilatievoorziening hebben er in dit project wel toe geleid dat zonder aanvullend onderzoek niet met zekerheid meer is vast te stellen of de ventilatievoorziening nog voldoet aan het 'rechtens verkregen niveau'. In ieder geval voldoen een aantal voorzieningen niet meer aan de nieuwbouwvoorschriften en uit nader onderzoek zal moeten blijken of nog wel wordt voldaan aan het rechtens-verkregen niveau. Dat zal in de praktijk nog lastig zijn vast te stellen, omdat geen gegevens meer beschikbaar zijn van de bestaande ventilatie-voorziening. Niet uitgesloten wordt dat de bestaande ruimten geheel niet waren voorzien van een ventilatie-installatie. In dat geval mag namelijk worden teruggevallen op het niveau bestaande bouw (=ondergrens rechtens verkregen niveau). Mogelijk voldoen de gerealiseerde ventilatiedebieten in de gecontroleerde ruimten nog wel aan het niveau 'bestaande bouw' (vereiste capaciteit per persoon is ongeveer de helft van de capaciteit voor nieuwbouw). 'Bezuinigingsronden' voor de ventilatie-installatie leiden in dit project dus direct tot risico's m.b.t. het voldoen aan het Bouwbesluit en hebben ook invloed op de luchtkwaliteit (gezondheidsaspect), temeer omdat er in een aantal geïnspecteerde ruimten geen te openen ramen. In dat kader kan de vraag worden gesteld of het wenselijk is dat in een ruimte zonder te openen ramen de eigenaar de ruimte na herbestemming in 'verblijfsruimte' een geheel nieuwe ventilatievoorziening/ventilatie installatie mag ontwerpen met als uitgangspunt het niveau 'bestaande bouw'. Naar de mening van de onderzoekers is het in dat geval, naar analogie van zou het logisch zijn om in dat geval ook uit te moeten gaan van de nieuwbouwvoorschriften voor ventilatie. Technisch gezien is het ook goed mogelijk om in een dergelijke ruimte een ventilatie-installatie te realiseren die voldoet aan de nieuwbouw-eisen.

3.5 Uitbreiding bestaande BMI/OAI schoolgebouw

3.5.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft een bestaand schoolgebouw, waarvan een gedeelte van het gebouw wordt herbestemd als ruimte voor kinderopvang (met een gebruiksoppervlakte < 200 m²). Als gevolg daarvan is de bestaande brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie aangepast en uitgebreid.

Installatietechnische gegevens

Voor wat betreft de technische installaties wordt het volgende opgemerkt. In de bestaande situatie was er in de desbetreffende ruimte geen BMI/OAI aanwezig. Als gevolg van de herbestemming van de ruimten in 'bijeenkomstfunctie voor kinderopvang' is de bestaande BMI/OAI uitgebreid. Voor het onderzoek was het PvE van de bestaande situatie beschikbaar en het PvE van de nieuwe situatie.

De bestaande brandmeldinstallatie betreft een brandmeldinstallatie met volledige bewaking en doormelding naar de brandweer en is gebaseerd op NEN 2535:2004 en NEN 2575:2004. Bij de uitbreiding van de installatie is NEN 2535:2009 en NEN 2575 2012 gehanteerd.

De installatie in het nieuwe gedeelte bestaat uit:

- Thermische melders met een nevenindicator ter plaatse van de woningtoegangsdeur
- Aangevuld met handbrandmelders
- De nieuwe brandmeldinstallatie van de kinderopvang en de bestaande brandmeldinstallatie van het onderwijsgebouw zijn aan elkaar gekoppeld, waardoor er 2-zijdig sturingen kunnen worden uitgevoerd

3.5.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

Voor dit project zijn alleen de brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie beoordeeld.

3.5.3 Niveaus van Bouwbesluit 2012

Aangehouden niveaus en motivering

Bijlage 5 geeft een beoordeling van de meest relevante onderwerpen van Bouwbesluit 2012. Hierin is per beoordelingsaspect aangegeven welk niveau volgens Bouwbesluit 2012 minimaal van toepassing is en zover bekend: daadwerkelijk is gerealiseerd.

De installatie betreft een uitbreiding van de bestaande installatie. Volgens artikel 1.12, tweede lid, geldt in dat het 'rechtens verkregen niveaus'. Artikel 1.12, tweede lid, van Bouwbesluit 2012 luidt als volgt:

Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een installatie is wat betreft hoofdstuk 6 het rechtens verkregen niveau van toepassing.

In de praktijk komt dat erop neer dat de kwaliteit van de uitbreiding van de installatie tenminste hetzelfde moet zijn als de kwaliteit van de bestaande installatie. Als ondergrens geldt het niveau 'bestaande bouw', als 'bovengrens' geldt het niveau nieuwbouw. De bestaande installatie is destijds aangelegd op basis van de NEN 2535:2004 en NEN 2575:2004. De uitbreiding van de installatie is aangelegd op basis van de nieuwe NEN 2535:2012 en NEN 2575:2009.

Bedacht moet worden dat als 'bovengrens' van het rechtens verkregen niveau het nieuwbouwniveau geldt. Dat betekent in deze situatie dat ook volstaan het kunnen worden met 'rookmelders volgens NEN 2555'. Dit is geregeld in artikel 6.21, vierde lid, dat als volgt luidt:

Een verblijfsruimte en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van het gebouw hebben een of meer rookmelders die voldoen aan de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555. Dit geldt niet voor een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20.

In combinatie met artikel 6.20, eerste lid, en de tabel in bijlage 1 van Bouwbesluit 2012 kan de conclusie worden getrokken dat voor een bijeenkomstfunctie met een gebruiksoppervlakte van maximaal 200 m² dergelijke rookmelders volgens NEN 2555 mogen worden toegepast. Aangezien in dit project het kinderdagverblijf toch is aangesloten op bestaande BMI/OAI volgens NEN 2535/2575 kan de conclusie worden getrokken dat het gerealiseerde niveau zelfs hoger is dan het nieuwbouwniveau.

In bijlage 5 van dit rapport is bij enkele punten een detailopmerking geplaatst. Hieruit blijkt dat er op een aantal punten wat kleine discrepanties zitten tussen de PvE's, tekeningen en gerealiseerde situatie. Deze discrepanties hebben echter geen negatieve invloed op de eindconclusie.

3.6 Transformatie van een verzorgingstehuis naar studentenwoningen

3.6.1 Algemene gegevens

Beschrijving van het plan

Het project betreft de transformatie van een bejaardencentrum naar studentenhuisvesting. Het gebouw heeft 3 bouwlagen (begane grond, 1^e en 2^e verdieping) met ca. 84 kamers (ca. 28 kamers per bouwlaag). Verder heeft het gebouw een gemeenschappelijke keuken alsmede per bouwlaag een separate ruimte waarin wasmachines zijn opgesteld. Zie voor verdere informatie en foto's bijlage 6.

Installatietechnische gegevens

De uitbreiding van de elektrische installatie in de kamers zelf bestaat uit het bijplaatsen van twee dubbele wandcontactdozen (WCD) in de keukens van de kamers voor:

- Een kookapparaat met twee kookmogelijkheden (WCD boven het aanrechtblad)
- Tafelmodelkoelkast (WCD onder het aanrechtblad)

Elke bouwlaag heeft een eigen verdeelinrichting waarop ca. 28 kamers zijn aangesloten. Er worden per verdeelinrichting 10 nieuwe groepen geplaatst ('10 aardlekautomaten'). Daarop worden de nieuwe kookgelegenheden aangesloten, dus ca. 2 'a 3 kookgelegenheden per aardlekautomaat. Voor het overige blijft de elektrische installatie intact.

3.6.2 Belangrijkste beoordelingsaspecten volgens Bouwbesluit 2012

De beoordeling betreft uitsluitend de uitbreiding van de elektrische installatie en de wijze waarop met de bestaande meterkast/verdeelinrichting is omgegaan.

Aangehouden niveaus en motivering

- In het project 'transformatie van bejaardentehuis in studentenhuisvesting' is er voor gekozen om de bestaande verdeelinrichtingen uit te breiden met een aantal nieuwe groepen (aardlekautomaten) waarop de nieuwe kookgroepen in de kamers zijn aangesloten. Daarmee is voor een oplossing gekozen waarbij de uitbreiding van de verdeelinrichting voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012/NEN 1010 (aardlekautomaten zijn zelfs een 'luxe' variant). De onderdelen van de verdeelinrichting die niet zijn aangepast voldoen tenminste aan het niveau bestaande bouw; zij het dat de bestaande groepen reeds zijn voorzien van een aardlekschakelaar (beter dan het niveau bestaande bouw).
- Aan de gemaakte keuze hebben overwegingen in het kader van 'veiligheid', 'bedrijfszekerheid', 'flexibiliteit' en 'kosten die gemoeid zijn met de aanpassing' een rol gespeeld.

- Uit navraag bij een aantal installateurs/installatieadviseurs is gebleken dat de werking van de verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 en daarmee de mogelijkheid om terug te vallen op de NEN 1010:1962 (bestaande bouw) nauwelijks bekendheid heeft. Een aantal gehoorde reacties:
 - 'Aanpassingen aan de elektrotechnische installatie voeren wij altijd uit volgens de voorschriften van de meest recente NEN 1010'.
 - Aanpassingen aan de elektrotechnische installatie voeren wij altijd uit in lijn met de NPR 5310 (Leidraad bij de toepassing van NEN 1010 bij verbouwingen; niet aangestuurd door Bouwbesluit 2012).
 - Advies van de installateur is bijna altijd het veiligheidsaspect ('uw installatie wordt veiliger met aardlekschakelaars/aardlekautomaten') en een verdeelinrichting uitbreiden met aardlekautomaten is kostentechnisch vergelijkbaar met vervanging van de verdeelinrichting door 'vanuit het Oostblok aangevoerde CE gekeurde materialen'.
- Tenslotte is gebleken dat installatieadviseurs/installateurs zich er over het algemeen niet van bewust zijn dat het Bouwbesluit 2012 bij verbouw de mogelijkheid geeft om terug te vallen op de 'oude voorschriften' (NEN 1010 1962). Het bewust 'opzoeken' van de ondergrens in het geval van verbouw van een installatie zal vanuit dat oogpunt niet aan de orde zijn.

Hoofdstuk 4 Conclusies en aanbevelingen

Dit rapport bevat de resultaten van de beoordeling van de technische installaties in een aantal verbouw- en herbestemmingsprojecten waarvoor de eisen van Bouwbesluit 2012 gelden die op 1 april 2012 in werking zijn getreden. Van een aantal projecten is onderzocht welke niveaus volgens Bouwbesluit 2012 zijn gerealiseerd en waarom. Het betreft een feitelijke weergave van de gerealiseerde niveaus. Er zijn door de onderzoekers zelf geen waardeoordelen gegeven over de gerealiseerde niveaus in projecten of over de volgens Bouwbesluit 2012 toegestane kwaliteitsniveaus.

4.1 Conclusies

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Bij vier onderzochte projecten (m.u.v. project 5 'uitbreiding BMI') was sprake van verbouw/herbestemming waarbij ervoor is gekozen om bestaande installaties te verwijderen ('strippen') en vanaf de bestaande invoerpunten (gas, water, elektra, riolering) geheel nieuw aan te brengen. Uit navraag bij betrokken opdrachtgevers/installateurs blijkt dit veelvoorkomende praktijk te zijn vanuit de volgende overwegingen:
 - o Meestal is het eenvoudiger, sneller en goedkoper om een installatie geheel te vernieuwen dan om een bestaande installatie ingrijpend aan te passen en her te gebruiken.
 - o De kwaliteit van bestaande installaties is niet altijd bekend en een installateur zal in geval van bestaande installaties niet snel verantwoordelijkheid willen nemen voor de kwaliteit. Het gaat dan met name voor de installaties waarbij het aspect 'veiligheid' relevant is, zoals elektra en gas.
 - o Op een volledig nieuw aangebrachte installatie kan een installateur ook eerder garantie verlenen in vergelijking met een bestaande installatie die wordt uitgebreid en aangepast.
 - o Daar waar het praktisch niet mogelijk is om een installatie te vernieuwen, of wanneer het onevenredig veel inspanning vergt om de installatie te vernieuwen wordt sneller de keuze gemaakt om onderdelen van installaties te hergebruiken of uit te breiden. Dit gebeurt over het algemeen bij de 'minder-risicovolle' installaties, zoals bijv. de riolering.
 - o De bestaande infra van de installaties ter plaatse van 'binnenkomst' van het gebouw wordt waar mogelijk meestal hergebruikt (mits geschikt voor de nieuwe functie / mits voldoende capaciteit c.q. vermogen). Dergelijke installaties zijn namelijk lastiger te vervangen en hebben in de bestaande situatie reeds gefunctioneerd.
- Volgens artikel 1.12, derde lid moet bij het geheel vervangen van de installaties worden voldaan aan de nieuwbouwvoorschriften van hoofdstuk 6. Op basis van de analyses en uit de uitgevoerde inspecties kan bij de geïnspecteerde projecten worden geconcludeerd dat bij deze vervangen installaties is uitgegaan van de nieuwbouwvoorschriften.

- Voor wat betreft de riolering- en hemelwaterinstallaties wordt opgemerkt dat deze waar mogelijk in de praktijk nogal eens worden hergebruikt. Dat blijkt ook uit de onderzochte projecten. In ieder geval geldt dat voor de aansluitingen op het openbare riool. Dergelijke aansluitingen zijn immers meestal slecht bereikbaar, en mits de capaciteit voldoende is, wordt regelmatig gekozen voor hergebruik. Hetzelfde geldt voor bestaande hemelwaterafvoeren die, mits voldoende kwaliteit en capaciteit, nogal eens worden hergebruikt.
- In één project (transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum; bijlage 4) zijn de bestaande CV-leidingen hergebruikt, waarop nieuwe CV-toestellen worden geplaatst.
- In de onderzochte projecten (project 2: transformatie schoolgebouw in eengezinswoningen en project 4: transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum) is voor wat betreft de elektrische installaties een aantal onjuistheden geconstateerd voor wat betreft de uitvoering. Een aantal voorzieningen die volgens NEN 1010 had moeten worden uitgevoerd, was in de praktijk niet uitgevoerd of niet zichtbaar meer. Dit betreft bijv. de aarding van CV- en waterleidingen in het project 'transformatie schoolgebouw in eengezinswoningen, bijlage 2', alsmede de onvoldoende bevestiging van een aantal leidingen. Hetzelfde geldt voor project 4: transformatie klooster naar gezondheidszorgcentrum, waarbij bijv. een aardingsvoorziening in de MIVA-toilet ontbrak en bij een wandcontactdoos een te ruime opening was aangebracht. Conclusie hieruit is dat deze projecten voor de elektrische installatie op zich het juiste toetsingskader is gebruikt (nieuwbouw; NEN 1010), maar dat een aantal daarin voorgeschreven voorzieningen niet waarneembaar was, of niet was aangebracht.
- Bij project 1 t/m 3 (renovatie/herbestemming van woningen) is een systeem van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer van ventilatielucht toegepast, waarbij is uitgegaan van de nieuwbouweisen die in de praktijk ook zijn gerealiseerd. Bij project 4 (transformatie klooster in gezondheidszorgcentrum) bleek dat voor wat betreft de ventilatie op zich het juiste toetsingskader is gehanteerd, maar dat vanwege een 'bezuinigingsronde' een aantal wijzigingen in het installatietechnische ontwerp zijn doorgevoerd. Deze hebben er in een aantal ruimten toe geleid dat qua capaciteit niet meer wordt voldaan aan de nieuwbouweisen. Omdat niet meer was te traceren hoe de desbetreffende ruimten in de bestaande situatie werden geventileerd (mogelijk zelfs: niet geventileerd), was niet goed vast te stellen of de gewijzigde ventilatievoorziening nog wel voldoet aan het rechtens verkregen niveau c.q. de ondergrens daarvan: het niveau bestaande bouw.
- Uit het project waarbij de uitbreiding van de bestaande brandmeldinstallatie is onderzocht (project 5), kan worden geconcludeerd dat deze uitbreiding is uitgevoerd conform de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 (NEN 2535/2575). Bij dit project wordt aangetekend dat zich in de stukken enkele discrepanties bevonden tussen programma van eisen, tekeningen en werkelijk uitgevoerde installatie. Deze discrepanties hebben echter geen negatieve invloed op deze eindconclusie.
- Het onderzoek geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat er bij verbouw- en herbestemmingsprojecten doelbewust op het realiseren van een minimaal kwaliteitsniveau wordt gestuurd. In alle onderzochte projecten ligt het gerealiseerde kwaliteitsniveau hoger dan minimaal volgens Bouwbesluit 2012 moet worden gerealiseerd.

- Verder is gebleken dat installatieadviseurs/installateurs zich er over het algemeen niet van bewust zijn dat het Bouwbesluit 2012 bij verbouw de mogelijkheid geeft om terug te vallen op 'oude voorschriften' (NEN 1010 1962). Het bewust 'opzoeken' van de ondergrens zal daarom ook als gevolg daarvan niet aan de orde zijn.

4.2 Aanbevelingen

- In een aantal projecten waarbij voor wat betreft de elektrische installatie op zich het juiste toetskader is gehanteerd (NEN 1010, nieuwbouw), blijkt een aantal voorzieningen toch niet te zijn aangebracht. Dergelijke tekorten zijn niet terug te herleiden tot een gebrek in de normstelling zelf, maar aan een onjuiste vertaling van de voorschriften in concrete voorzieningen c.q. een discrepantie tussen ontwerp en uitvoering. Genoemde constatering leidt tot de aanbeveling om specifiek voor transformatie- en herbestemmingsprojecten in de vorm van kennisoverdracht / te ontwikkelen informatieblad praktijkinstructies te geven over de toepassing van de installatievoorschriften.
- Voor wat betreft de geconstateerde discrepanties tussen ontwerp en uitvoering benadrukt het belang van een zorgvuldige afstemming tussen ontwerpstukken en uitvoeringsstukken en het toezicht daarop tijdens de uitvoering. Aan een dergelijke afstemming wordt voorzien met de in voorbereiding zijnde Wet kwaliteitsborging voor het bouwen.



Bijlage 1

Verbouw en uitbreiding appartementencomplex

Verbouw en uitbreiding appartementencomplex - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-11-2015 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende ingenieurs

	Net van toepassing	Net toegevoerd	Bestaande bouw	Rechtsvervangend niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting		X			X	
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie			X		X	
6.3 Watervoorzieningen			X		X	
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater			X		X	
6.5 Tijdig vaststellen van brand					X	
6.6 Vluchten bij brand	X					
6.7 Bestrijden van brand		X				
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten		X				
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid	X					
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten		X				
6.11 Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit		X				
6.12 Veilig onderhoud gebouwen		X				
3.6 Luchtverversing					X	
3.7 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook					X	

Toelichting

Er zijn geen installatie tekeningen aanwezig (alleen een offertedocument).

Geheel nieuwe elektrische installatie

Er worden nieuwe waterleidingen e.d. aangelegd waarvan het voornemen is om de nieuwe onderdelen uit te voeren conform de nieuwbouw-eisen.

De binnenriolering wordt nieuw aangelegd, maar wel aangesloten op de bestaande aansluiting (capaciteit is voldoende). Nieuwe onderdelen worden uitgevoerd conform de nieuwbouw-eisen. Zie ook offerte Keizer installatie bedrijf.

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast.

Nieuwe CV-ketels, nieuwe toevoer voor verbrandingslucht/afvoer van rook.

controle punten bij inspectie

Meterkast, groepenkast, aarding e.d.

Plaatsing rookmelders

Check ventilatie debiet in de keuken wordt niet behaald met huidige roosters. Benodigde 21l/s wordt niet altijd behaald omdat er gerekend wordt met 0,9x vieropp.

Kwaliteitscontrole installaties

Projectnaam: **Nieuw / verbouw Walstraat Enschede**
Datum inspectie: **15 oktober 2015**
Kwaliteitscontroleurs: **A. Schreuder**

Projectnummer Nieman : z120412ab
Kwaliteitscontroleurs : A. Schreuder
Verslag : 01
Datum verslag : 15 oktober 2015

Beschrijving van het plan

Het project betreft de uitbreiding van een bestaand woongebouw met 8 appartementen. In de onderdoorgang op de begane grond wordt een commerciële ruimte toegevoegd en daarboven wordt het bestaande appartementengebouw uitgebreid met twee appartementen. De bestaande appartementen worden gerenoveerd; zo worden o.a. de bestaande gasbetongevels vervangen door HSB-elementen.

Aan de linkerkzijde van het appartementengebouw wordt een nieuw trappenhuis en een lift toegevoegd. Zodoende wordt er een extra vluchtroute gerealiseerd. Het bestaande trappenhuis aan de rechterzijde van het appartementengebouw blijft gehandhaafd.

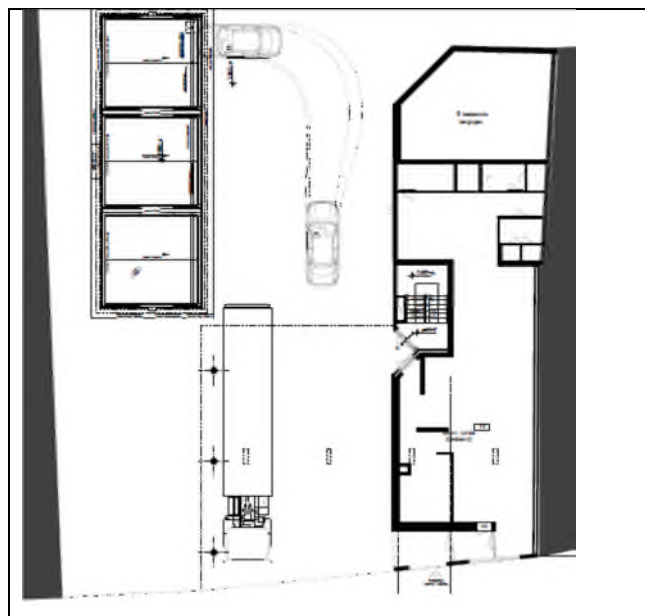
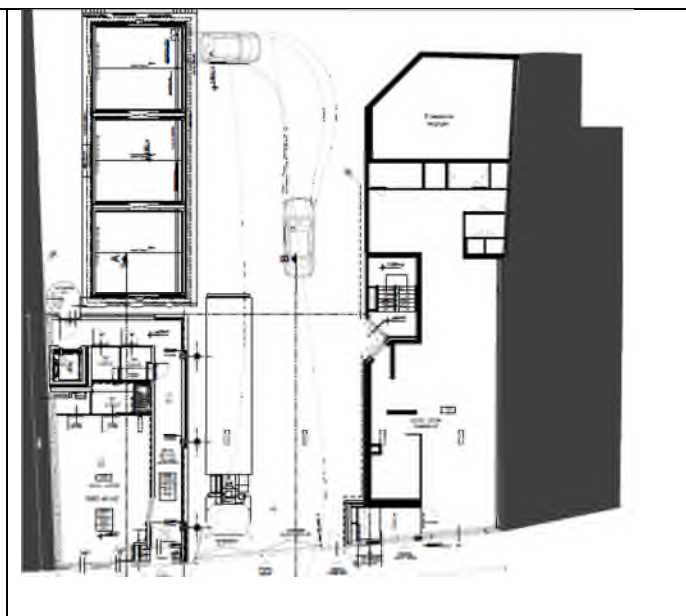
Het appartementengebouw krijgt in de uiteindelijke situatie een nieuwe toegang naast de winkel die op de begane grond in de onderdoorgang wordt gerealiseerd.

Na uitbreiding van het appartementengebouw functioneert dit gebouw als één woongebouw.

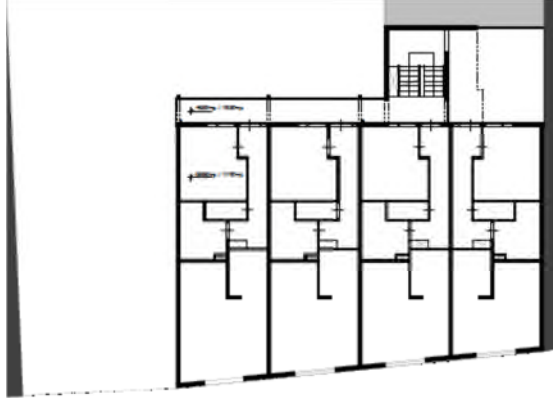
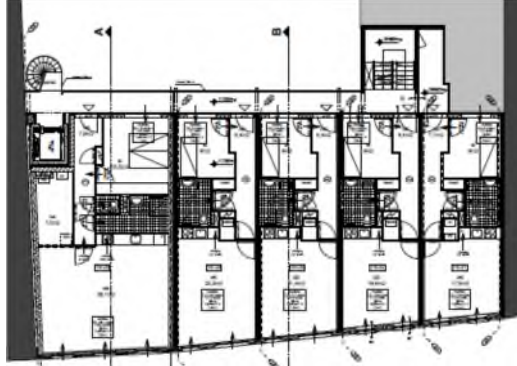


- Er is sprake van een gemeenschappelijke vluchtroute (galerij / trappenhuisen).
- Er is sprake van een gemeenschappelijke toegang ter plaatse van de gang op de begane grond.
- De bestaande galerij wordt uitgebreid en doorgetrokken langs de achterzijde van de aangebouwde appartementen.
- De gevels en daken worden uitgebreid naar de aangebouwde appartementen.

Uitvoeringskwaliteit – installaties

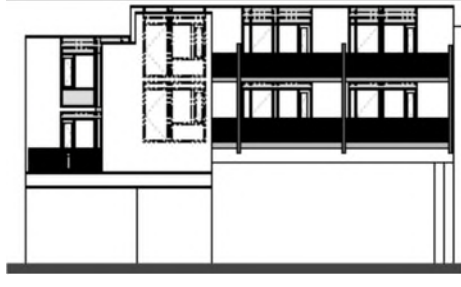

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
-----	-----------	---------------------------	--------------	--------------------	--------

	
<p>Bestaande begane grond met onderdoorgang</p>	<p>Nieuwe begane grond met nieuwe winkel en nieuwe opgang appartementen.</p>

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
					
		Bestaande plattegrond verdiepingen			Nieuwe plattegrond verdiepingen met aangebouw appartement boven de onderdoorgang.
					
		Bestaande voorgevel			Nieuwe voorgevel

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
					
		Bestaande achtergevel		Nieuwe achtergevel	

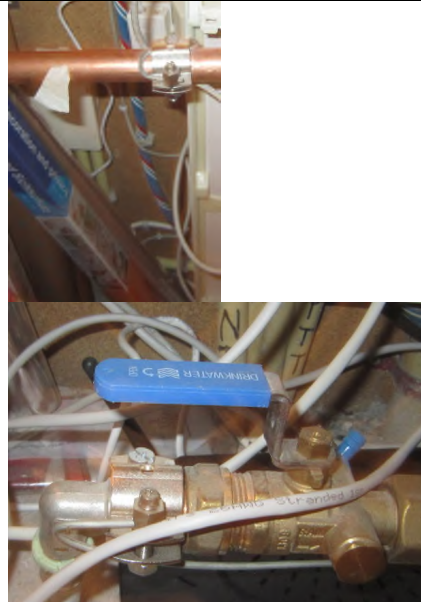
Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
-----	-----------	---------------------------	--------------	--------------------	--------

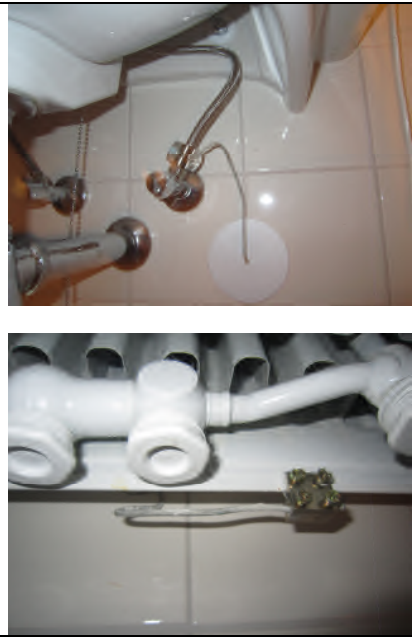
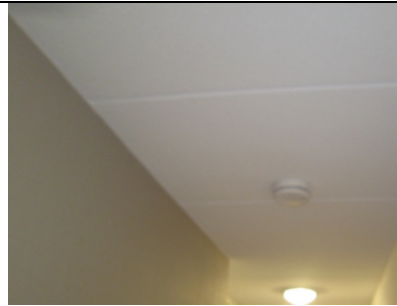
Aanwezig: **A. Schreuder** **Nieman-Valk Technisch Adviesbureau**

Tijdens deze controle is een aantal constatering gedaan waarop een nadere toelichting is gegeven.

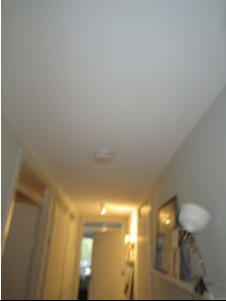


No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
-----	-----------	---------------------------	--------------	--------------------	--------

	Aardingsinstallatie				
1		In de meterkast is de aarding van de water en gas leiding waarneembaar.			

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
2		In de badkamer is het centraal aardpunt aangetroffen en ook de vreemd geleidende delen zijn geaard.			
	Elektrotechnische installatie	Geen bijzonderheden			
	Brandveiligheid				
7		Rookmelders zijn op de juiste plaatsen aangebracht.			

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
					
		<p>Brand manchetten zijn daar waar nodig aangebracht.</p>			
	Ventilatie				
8		<p>De mechanische ventilatie betreft het systeem C. Het systeem werkt naar behoren en is juist aangesloten. Wat enigszins geluidsoverlast op kan leveren is het rozet welke rechtstreeks op de unit is aangesloten.</p>			

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
		Ventilatie roosters zijn aangebracht ook is de ventilatie van de meterkast goed zichtbaar.			



Bijlage 2

Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen

Transformatie schoolgebouw naar grondgebonden woningen - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-11-2015 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende Ingenieurs

	Niet van toepassing op bestaande bouw	Bestaande bouw	Rechtsvoorkeuren niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
6. Voorschriften inzake installaties					
6.1 Verlichting	X				
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie		X		X	
6.3 Watervoorzieningen		X		X	
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater		X		X	
6.5 Tijdig vaststellen van brand		X			
6.6 Vluchten bij brand	X				
6.7 Bestrijden van brand		X			
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten		X			
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid		X			
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten		X			
6.11 Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit		X			
6.12 Veilig onderhoud gebouwen		X			
3.6 Luchtverversing				X	
3.7 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook		X			

toelichting

Niet van toepassing op eengezinswoningen.

Er is geen voorziening voor gas (stadsverwarming).

Electra wordt geheel vernieuwd (nieuwe onderdelen: nieuwbouw) en aangesloten op bestaande nuts-voorziening (niveau bestaande bouw).

Er worden nieuwe waterleidingen e.d. aangelegd waarvan het voorkomen is om de nieuwe onderdelen uit te voeren conform de nieuwbouw-eisen.

Nieuwe waterleidingen (nieuwbouw) worden aangesloten op het bestaande net (bestaande bouw).

De binnenroering wordt nieuw aangelegd, maar wel aangesloten op de bestaande aansluiting (capaciteit is voldoende). Nieuwe onderdelen worden uitgevoerd conform de nieuwbouw-eisen.

HWA wordt grotendeels afgekoppeld. Voor de kwaliteit geldt hetzelfde: nieuwe onderdelen (o.a. dakdoorvoeren e.d.) worden vernieuwd en voldoen aan nieuwbouw-eisen.

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast.

Controle punten bij inspectie.

Op de woning plategronden ontbreken aansluitpunten voor verlichting?
Zijn wcd's zoals op tekening geaard?
Hoe is de aarding in de groepenkast voorzien?
Hoe is de aarding in de badkamer geregeld?
Hoe is de groepverdeling?
Waar is de meter en hoofdschakelaar geplaatst?

Bemeting?

Check aansluiting toilet ivm geluid en leegtrekken syfon?

n.v.t.

Er wordt een geheel nieuw ventilatiesysteem aangebracht met natuurlijke toevoer in de gevel (roosters en mechanische afvoer.

Verwarming wordt geregeld middels de bestaande stadsverwarming.

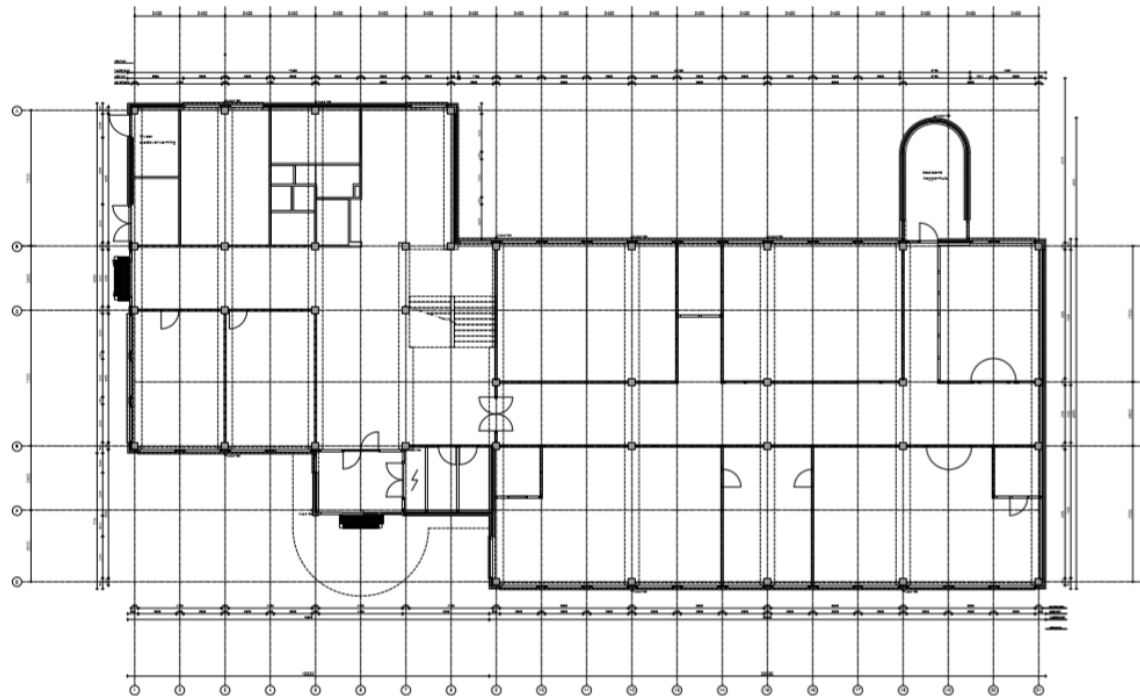
Kwaliteitscontrole installaties

Projectnaam: **Transformatie Schoolgebouw naar grondgebonden wonaen**

Datum inspectie: **31 augustus 2015**

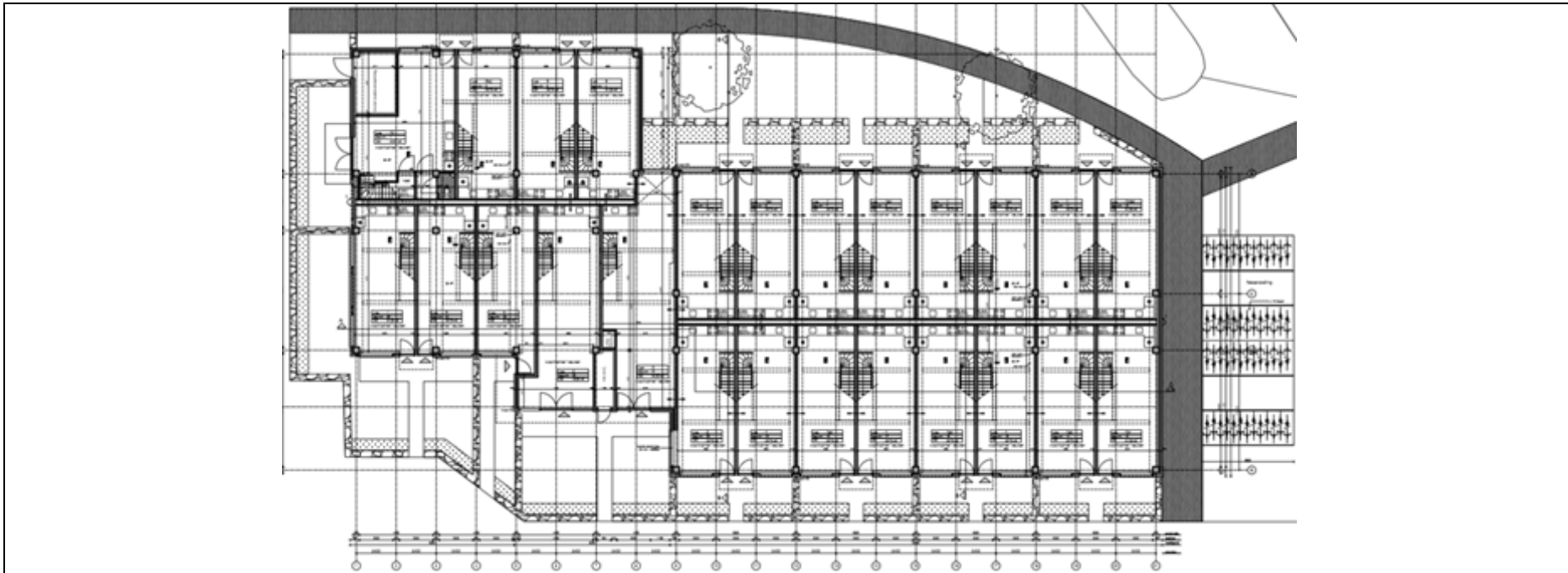
Kwaliteitscontroleurs: **A. Schreuder**

Projectnummer Nieman : z120412ab
Kwaliteitscontroleurs : A. Schreuder
Verslag : 01
Datum verslag : 31 augustus 2015



Begane grond-bestaand Aan de achterzijde bevindt zich een trappenhuis. Aan de voorzijde bevindt zich de entree die is benadrukt door een overstek.

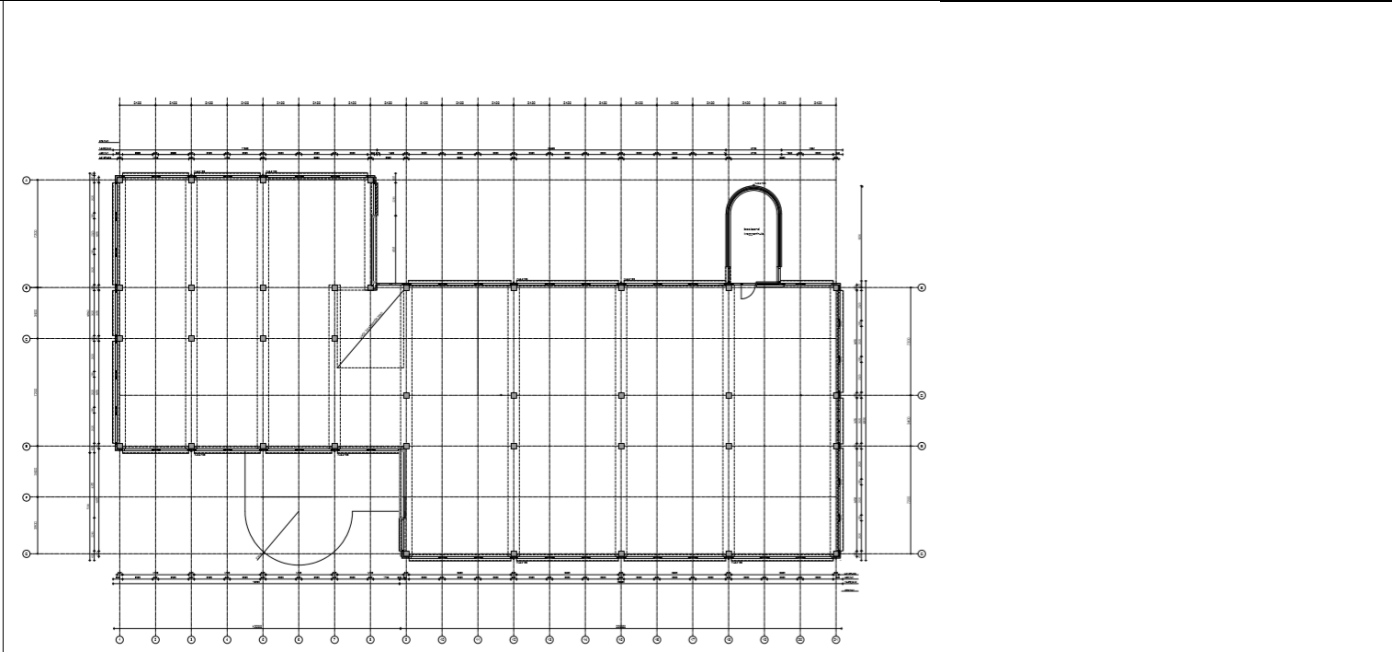
No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nader toelichting	Gereed
-----	-----------	--------------	--------------	-------------------	--------



Begane grond-nieuw van de nieuwe eengezinswoningen. Hierin is het bestaande trappenhuis verwijderd alsmede het overstek aan de voorzijde van het gebouw. Binnen de schil is de indeling geheel aangepast; alleen de technische ruimte ten behoeve van de stadverwarming is gehandhaafd. De draagconstructie is in zijn geheel gehandhaafd. De extra ruimte op het perceel functioneert nu als buitenruimte. Naast het gebouw bevindt zich een gemeenschappelijke fietsenstalling.

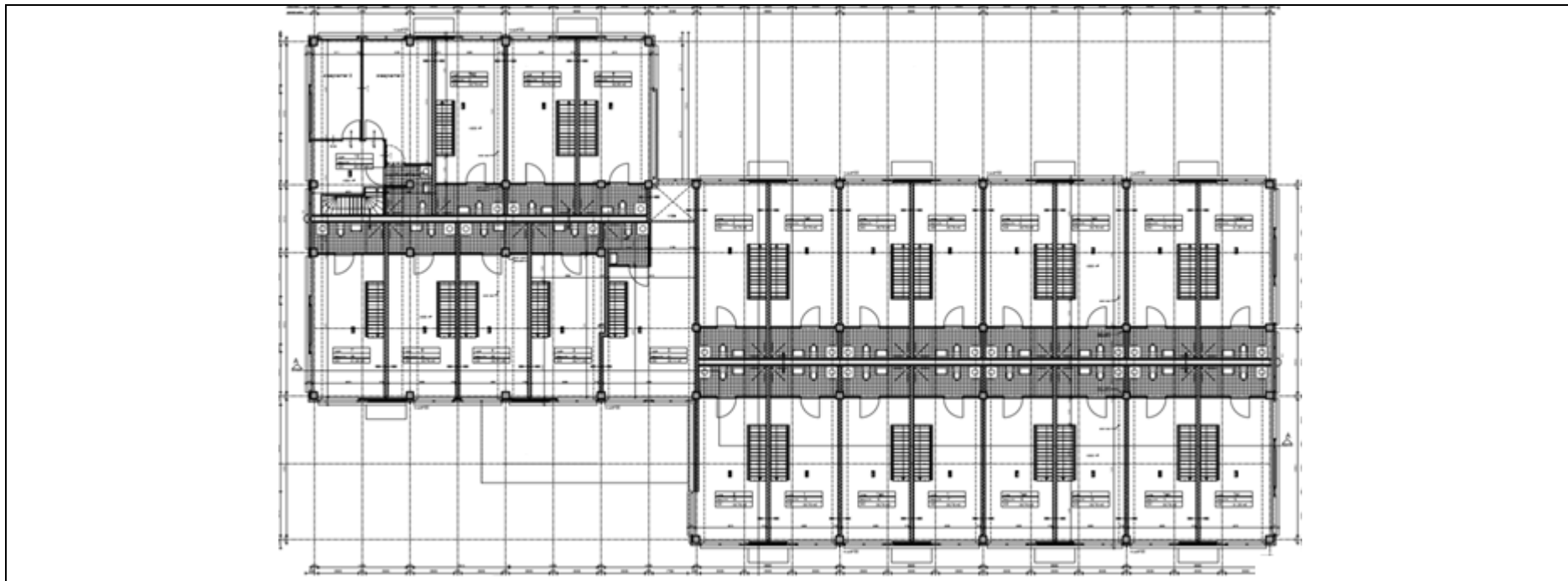
Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nader toelichting	Gereed
-----	-----------	--------------	--------------	-------------------	--------

	
<p>Eerste verdieping-bestaand</p>	

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nader toelichting	Gereed
-----	-----------	--------------	--------------	-------------------	--------





Eerste verdieping -nieuw van de eengezinswoningen met een geheel nieuwe indeling. In dit aanzicht zijn tevens de luifels zichtbaar boven de entrees van de woningen.

Uitvoeringskwaliteit – installaties



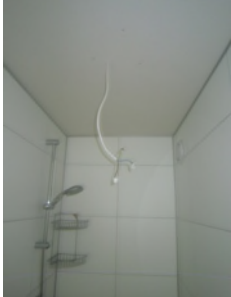
No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nader toelichting	Gereed
-----	-----------	--------------	--------------	-------------------	--------

Aanwezig: **A. Schreuder** Nieman-Valk Technische Adviesbureau
 Tijdens de controle zijn een aantal constatering gedaan waarop een nadere toelichting is gegeven.


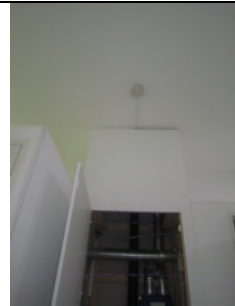
No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
-----	-----------	--------------	--------------	--------------------	--------

	Aardingsinstallatie				
1		In de meterkast is de aarding van cv niet waarneembaar		Aanbrengen aarding	
2		Bij binnenkomst van de waterleiding is geen aarding waarneembaar		Aanbrengen aarding	

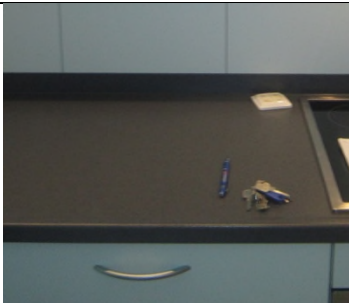
Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nader toelichting	Gereed
3		In de badkamer is geen centraal aardpunt aangetroffen.		Aanbrengen vereffeningsleidingen	
	Elektrotechnische installatie				
4		In de kasten zijn de snoeren voor de wcd's en dergelijke niet afgeschermd tegen mechanische belasting. NEN1010 522.6.1		Afschermen bekabeling	
5		Leidingen behoren te eindigen in een installatie doos en niet zomaar door een plafond gevoerd te zijn.		Aanbrengen einddozen, echter zouden deze boven het plafond aangebracht kunnen zijn	

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nader toelichting	Gereed
6		In de meterkast zijn leidingen aangetroffen welke onvoldoende bevestigd zijn.		Het heeft de voorkeur deze deugdelijk te bevestigen	
	Brandveiligheid				
7		Rookmelders zijn op de juiste plaatsen aangebracht.			
	Ventilatie				

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nader toelichting	Gereed
8		De mechanische ventilatie betreft het systeem c.		Het heeft wel de voorkeur de schakelaar van de mv vast te bevestigen.	



Bijlage 3

Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen

Transformatie van kantoor naar 2-kamerappartementen - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-11-2015 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende ingenieurs

	Niet van toepassing	Niet beoordeeld	Bestaande bouw	Rechtsverkrege niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting					X	
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie						X
6.3 Watervoorzieningen		X				
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater		X				
6.5 Tijdig vaststellen van brand					X	
6.6 Vluchten bij brand		X				
6.7 Bestrijden van brand		X				
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten		X				
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid		X				
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten		X				
6.11 Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit		X				
6.12 Veilig onderhoud gebouwen		X				

toelichting

Op de installatietekeningen zijn aansluitpunten voor verlichting in de woningen opgenomen. Voor de gemeenschappelijke ruimten (entreehal, lifthal, trappenhuizen e.d.) staan de armaturen op de installatietekening.

De trappenhuizen en overige gemeenschappelijke verkeersruimten zijn voorzien van noodverlichting.

De elektratekeningen geven de posities van de hoofdinvoer en de meterkasten weer. De elektrapunten in de woningen zijn geaard. In de badkamer is een aardpunt opgenomen.

De woningen zijn voorzien van meerdere groepen. Het kooktoestel, de wasmachine en wasdroger zijn op aparte groepen aangesloten.

Er is geen gas aanwezig. De woningen zijn aangesloten op stadsverwarming

Er zijn geen installatietekeningen van de waterleidinginstallatie aanwezig

Er zijn geen installatietekeningen aanwezig

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast.

De gemeenschappelijke verkeersruimten zijn voorzien van vluchtrouteaanduidingen

Er zijn geen installatietekeningen aanwezig

Het gebouw is voorzien van een lift. Het hoogste verblijfsgebied is lager gelegen dan 20 m. Derhalve is er geen brandweerlift benodigd.

Controle punten bij inspectie

Check aantal wcd's boven aanrecht.
Is er eventueel een vw aanwezig en op aparte groep aangesloten.

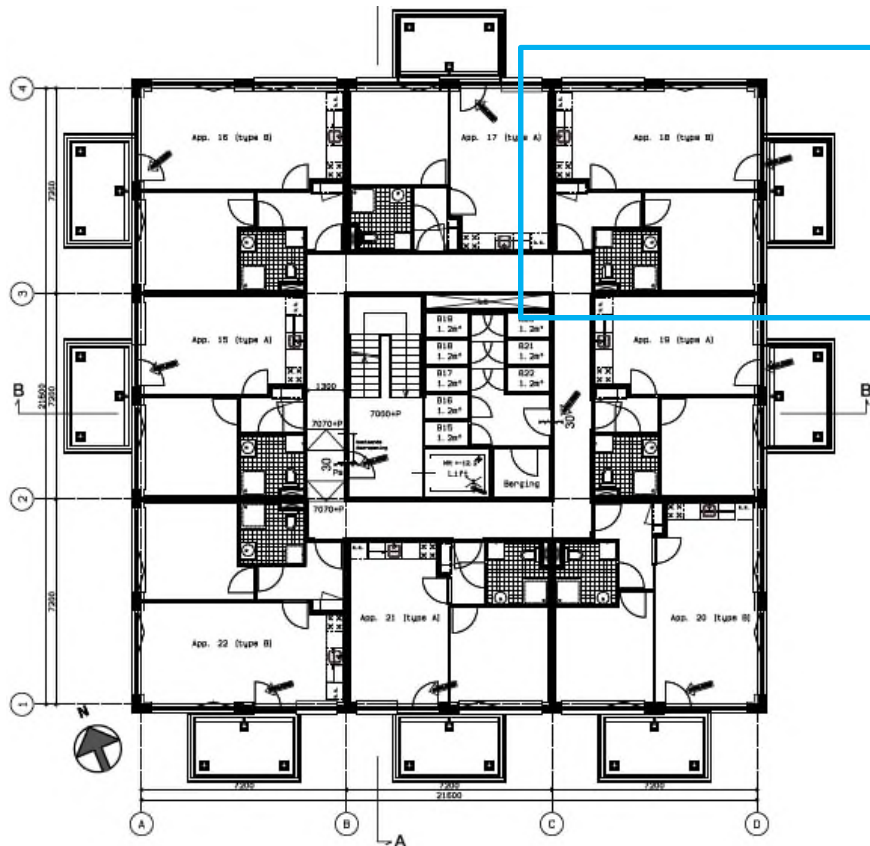
Hoe is de verwarming geregeld.
Hoe is warm tapwater geregeld
Nog te controleren

Is er NV in de trappenhuizen

Kwaliteitscontrole installaties

Projectnaam: **Transformatie Kantoor naar 2-kamerappartementen**

Projectnummer Nieman : z120412ab
 Kwaliteitscontroleurs : P. Smits
 Verslag : 01
 Datum verslag : 12 november





Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
-----	-----------	--------------	--------------	--------------------	--------

Tijdens de controle zijn een aantal constatering en gedaan waarop een nadere toelichting is gegeven.



No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
-----	-----------	--------------	--------------	--------------------	--------

	Aardingsinstallatie				
1		Bij binnenkomst van de waterleiding is een aarding waarneembaar			

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
2		In de badkamer is een centraal aardpunt aangetroffen.			
3		Aarding van de cv-installatie		 <p data-bbox="1422 1342 1906 1394">Onduidelijk is of de afleverset van aarding is voorzien</p>	




Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
	Elektrotechnische installatie				
		De woning is van meerdere groepen voorzien.			
		Het aansluitpunt voor de wasmachine is gelabeld, omdat deze op een aparte groep aangesloten moet worden.			

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
7	Brandveiligheid	Rookmelders zijn op de juiste plaatsen aangebracht.			
		De doorvoeringen door de vloeren zijn niet brandwerend afgedicht			

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
	Ventilatie				
8		De mechanische ventilatie betreft het systeem c.	 <p style="text-align: center;">badkamer</p>	 <p style="text-align: center;">Keuken</p>	
9		Ventilatie van meterkast voor afvoer van warmte			



Bijlage 4

Transformatie klooster naar gezondheidszorgfunctie en koopappartementen

Transformatie klooster in gezondheidscentrum - Quick Scan Bouwbesluit 2012

Datum 1-10-2015 - Johan van der Graaf, Nieman Raadgevende Ingenieurs

	Niet van toepassing	Niet beoordeeld	Bestaande bouw	Rechtsverkeerd niveau	Nieuwbouw	Nieuwbouw +
6. Voorschriften inzake installaties						
6.1 Verlichting					X	
6.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie			X	X		
6.3 Watervoorzieningen					X	
6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater			X	X		
6.5 Tijdig vaststellen van brand					X	
6.6 Vluchten bij brand					X	
6.7 Bestrijden van brand					X	
6.8 Bereikbaar van hulpdiensten			X			
6.9 Aanvullende regels tunnelveiligheid			X			
6.10 Bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten			X			
6.11 Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit			X			
6.12 Veilig onderhoud gebouwen			X			
3.6 Luchtverversing						
3.7 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook					X	

toelichting

De noodverlichting is geïntegreerd in de vluchtrouteaanduiding die is voorzien van verlichting / accu voor 60 minuten. De verblijfsruimten zelf zijn zodanig klein dat noodverlichting niet verplicht is.

* Electra wordt (behoudens een bestaand lichtpunt in de kelder) geheel vernieuwd en uitgevoerd conform nieuwbouweisen. Er worden 3 nieuwe hoofdaansluitingen gemaakt: voor de woningen, voor de gemeenschappelijke ruimten en voor de gezondheidszorgfunctie.

* Er wordt een gehele nieuwe gasvoorziening aangebracht cf. de nieuwbouwvoorschriften.

De waterinstallatie wordt geheel vernieuwd en uitgevoerd volgens de nieuwbouwvoorschriften, ook de hoofdaansluiting wordt geheel vernieuwd omdat de oude aansluiting onvoldoende capaciteit had. Riolering en hemelwaterafvoer worden geheel vernieuwd en aangesloten op bestaande voorzieningen in de straat (afvoercapaciteit is voldoende).

In de woningen worden rookmelders conform NEN 2555 toegepast. In het gezondheidszorgcentrum een brandmeldinstallatie met handbrandmelders en automatische detectie in de vluchtroutes. De gezondheidszorgfunctie wordt voorzien van geheel nieuwe vluchtrouteaanduiding. Het pand wordt voorzien van geheel nieuwe brandslangspels.

Luchtverversing bestaat uit mechanische toevoer en mechanische afvoer; installatie is ontworpen op nieuwbouwniveau.

Bestaande CV-leidingen blijven gehandhaafd. De leidingen zijn in het verleden met een las aan elkaar verbonden en functioneren nog goed. Wel worden nieuwe CV-ketels geplaatst die worden voorzien van een nieuwe toevoer voor verbrandingslucht/afvoer van rook die in nieuwe afvoeren in de schachten / daken worden aangebracht.

Controle punten bij inspectie

Check uitvoeringstekeningen

Check noodverlichting

Check onderverdeelpunten en bijbehorende aardings voorzieningen.

Controle of ontworpen toe- en afvoerpunten daadwerkelijk zo zijn toegepast en of de voorgeschreven capaciteit wordt gerealiseerd.

BB 2012

Kwaliteitscontrole installaties

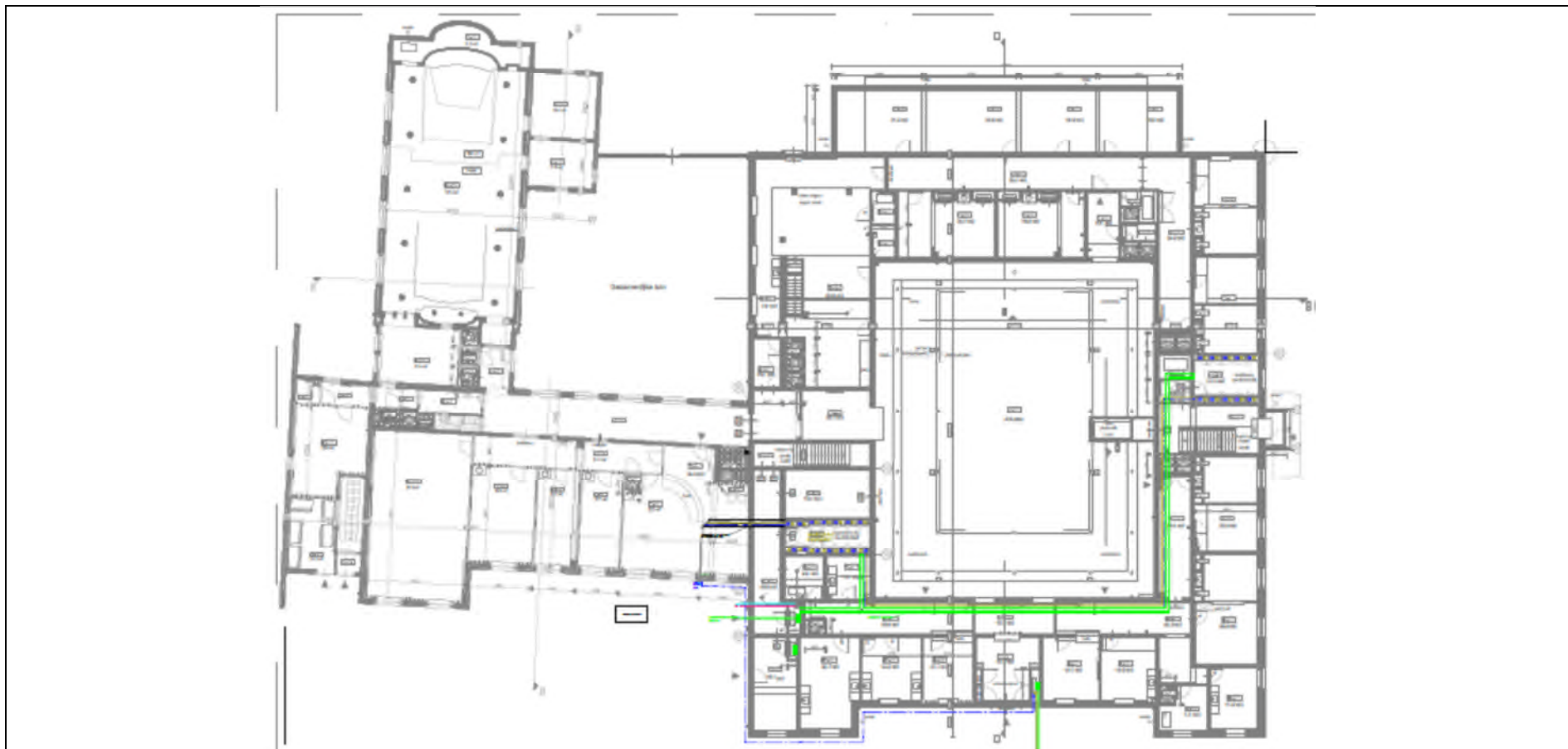
Projectnaam: **Transformatie klooster in gezondheidszorg/woningen**
 Datum inspectie: **02 September 2015**
 Kwaliteitscontroleurs: **A. Schreuder**

Projectnummer Nieman : z120412ab
 Kwaliteitscontroleurs : A. Schreuder
 Verslag : 01
 Datum verslag : 2 September 2015



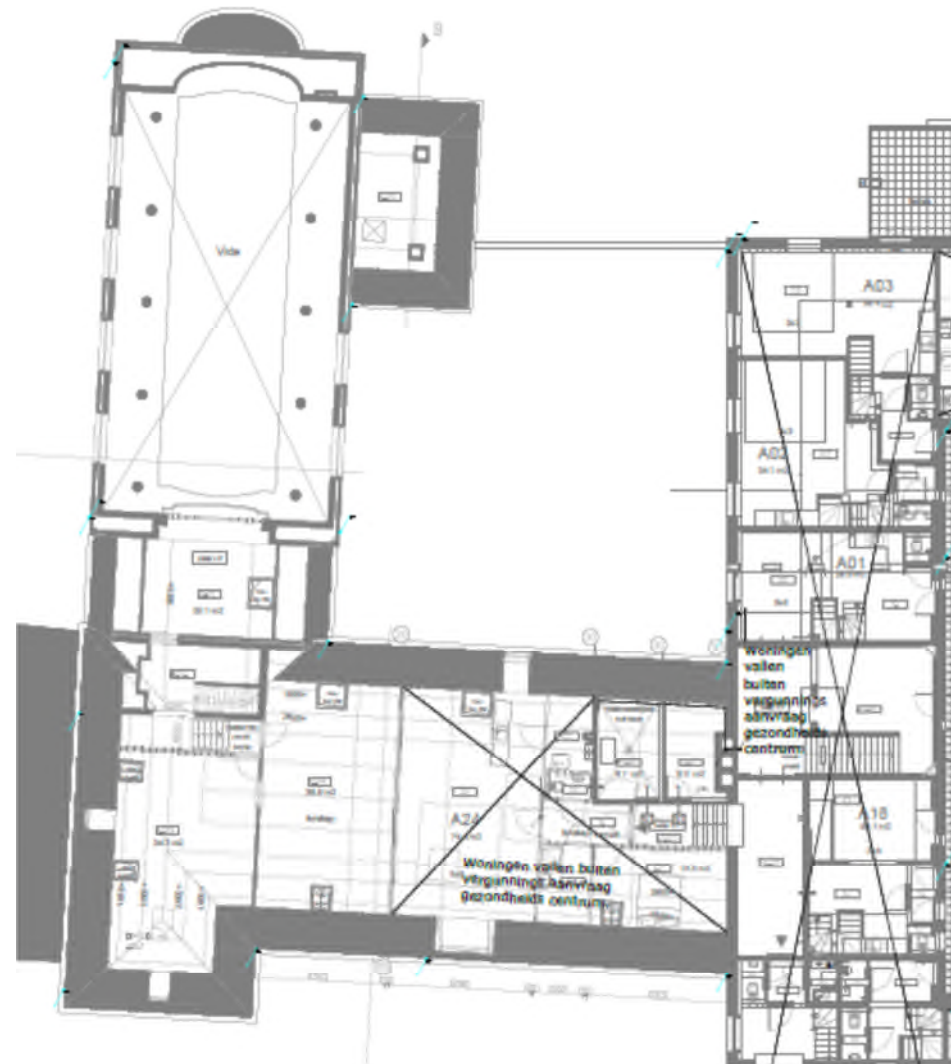
Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepunt	Gereed
-----	-----------	---------------------------	--------------	--------------------	--------



Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepun	Gereed
-----	-----------	---------------------------	--------------	-------------------	--------





Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepunt	Gereed
-----	-----------	---------------------------	--------------	--------------------	--------

Aanwezig: A. Schreuder Nieman-Valk Technische Adviesbureau

Tijdens de controle is een aantal constatering gedaan waarop een nadere toelichting is gegeven.

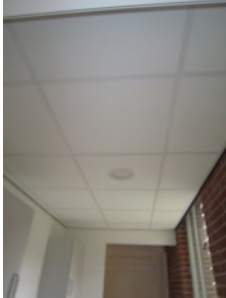


No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
-----	-----------	---------------------------	--------------	--------------------	--------

	Ventilatie				
1		Ventilatie rooster toilet ontbreekt.		Deze wordt nog aangebracht, conform hetgeen is voorgeschreven in de ontwerpuitsgangpunten.	
2		Rooster toe en afvoer t.b.v. erg kort boven elkaar geplaatst is hier rekening gehouden met de verdunningsfactor.		Er is gekozen voor een ander ventilatieprincipe (kleinere decentrale ventilatieunits boven verlaagd plafond) ipv grote MV-units op het dak. Als gevolg van deze keuze zitten toe- en afvoer van ventilatielucht dicht bij elkaar met het risico dat niet aan de verdunningsfactor wordt voldaan (ook voor verbouw geldt de nieuwbouweis). Om definitief vast te kunnen stellen of wordt voldaan is nader onderzoek noodzakelijk.	




Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepunt	Gereed
3		<p>Voor de ventilatie van de oefenzaal is slechts 1 toevoerpunt van verse lucht waarneembaar, geen afvoer geconstateerd.</p>		<p>Het ontwerp is gedimensioneerd op de nieuwbouweisen (mechanische toe- en afvoer; 250 m³/h). De installatie is niet geheel uitgevoerd conform tekeningen – en berekeningen. De gekozen roostercapaciteit is onvoldoende om 250 m³/h te realiseren. Verder heeft deze ruimte ook geen te openen delen. Niet bekend is hoe de bestaande ruimte werd geventileerd, zodat niet meer is vast te stellen of met de gerealiseerde beperktere capaciteit wel wordt voldaan aan het 'rechtens verkregen niveau'. Omdat definitief vast te stellen is nader onderzoek noodzakelijk.</p>	
4		<p>Ventilatie 'buitenruimte'</p>		<p>Er zijn geen ventilatievoorzieningen aangetroffen: in het ontwerp was deze ruimte aangemerkt als verblijfsgebied met een ventilatiecapaciteit van 1200 m³/h gepland. Mogelijk dat deze ruimte na een ontwerpwijziging is aangemerkt als 'semi-buitenruimte' / verkeersruimte ('overkapte buitenruimte/atrium') waarbij ervoor is gekozen om deze niet meer mechanisch te ventileren.</p>	
5		<p>Ventilatie debiet in gezamenlijke ruimte nabij binnenplaats is dit wel voldoende met 1 rooster toevoer. Tevens ontbreekt een afzuigpunt in de pantry.</p>		<p>Het ontwerp is gedimensioneerd op de nieuwbouweisen. De installatie is niet geheel uitgevoerd conform tekeningen – en berekeningen. De gekozen roostercapaciteit is onvoldoende om het ontwerpdebiet te realiseren. Verder heeft deze ruimte ook geen te openen delen. Niet bekend is hoe de bestaande ruimte werd geventileerd, zodat niet meer is vast te stellen of met de gerealiseerde beperktere capaciteit mogelijk wel wordt voldaan aan het 'rechtens verkregen niveau'. Omdat definitief vast te stellen is nader onderzoek noodzakelijk.</p>	

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepunt	Gereed
					
6		Op de zolder zijn gelijke roosters gebruikt voor toe en afvoer.		De ruimte wordt gebruikt als vergaderzaal. Het ontwerp is gedimensioneerd op de nieuwbouweisen (mechanische toe- en afvoer; 200 m³/h). De installatie is niet geheel uitgevoerd conform tekeningen – en berekeningen. De gekozen roostercapaciteit is onvoldoende om 200 m³/h te realiseren. Niet bekend is hoe de bestaande ruimte werd geventileerd, zodat niet meer is vast te stellen of met de gerealiseerde beperkte capaciteit wel wordt voldaan aan het 'rechtens verkregen niveau'. Omdat definitief vast te stellen is nader onderzoek noodzakelijk.	
7		Hoe is/ word er in ventilatie voorzien nabij de opstelplaats van de cv ketel algemene ruimte (ketelvoorziening wordt apart).		Volgens Bouwbesluit 2012 is het ventileren van een CV-ruimte niet verplicht. De verwarmingstoestellen zelf worden voorzien van toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook middels een eigen gesloten systeem via schachten/dak (=nieuwbouw).	



Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepun	Gereed
8		Boven de plafonds zijn de afzuigroosters aangesloten met akoestische slang, dit is goed. Echter is de ruimte boven plafond beperkt waardoor de slangen geknepen worden. Dit zal gaan resulteren in extra geluid		Naar verwachting wordt qua ventilatiecapaciteit wel aan de nieuwbouweis voldaan (100 m³/h), maar is er risico op geluidsoverlast (overigens geen Bouwbesluit-punt voor de onderliggende artsenruimten).	
	Verwarmings installatie				
		Bij doorvoeringen van cv leidingen ontbreekt een mantel buis.		Niet verplicht volgens Bouwbesluit 2012.	
		Het is aan te bevelen de cv leidingen welke niet gebruikt worden af te sluiten. Dit om onbedoeld uitstromen tegen te gaan. Foto ter plaatse van verdeler.		Geen eis volgens Bouwbesluit 2012	

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepun	Gereed
		Op enkele plaatsen ontbreekt de isolatie van de cv leidingen nog.		Om onnodig warmte verlies tegen te gaan is het raadzaam deze isolatie weer aan te helen. Geen eis volgens Bouwbesluit 2012	
	Elektrotechnische installaties				
		In de MIVA toilet is een douche voorziening aangebracht, er zijn echter geen aardingsvoorzieningen aangetroffen.		Aanbrengen aardingsvoorzieningen (ook verplicht voor bestaande bouw).	
		Is er door de arts in de gezondheidszorgruimten aangegeven aan welke klasse de ruimte moet voldoen volgens NPR 5310. Met name van belang indien er elektrische/medische apparatuur wordt gebruikt voor patiënten in relatie tot bijvoorbeeld extra aarding.		Er is geen rekening gehouden met extra aardingsvoorzieningen in de artsenruimten (extra veiligheidsvoorziening). Nader onderzoek naar het gebruik is noodzakelijk om te bepalen of gezien het gebruik van de artsenruimten extra aardingsvoorzieningen noodzakelijk zouden zijn.	

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Verbeterpunt/constatering	Visualisatie	Afspraak/actiepunt	Gereed
		In de kelder zijn kabels zonder bescherming door de wand heen gevoerd.		Afscherming bekabeling aanbrengen (overigens niet verplicht volgens Bouwbesluit 2012/NEN 1010).	
		Er zijn grote openingen aangetroffen bij de aansluiting van de wandcontactdoos op de wand.		Opening > 3 mm (direct aanrakingsgevaar); voldoet niet aan Bouwbesluit 2012/NEN 1010. Wel relatief eenvoudig op te lossen.	



Bijlage 5

Uitbreiding BMI / OAI schoolgebouw

Uitbreiding bestaande BMI/OAI schoolgebouw

Ter voorbereiding op de inspectie van het bestaande schoolgebouw waarvan de BMI/OAI is onderstaande analyse uitgevoerd. De analyse is uitgevoerd op basis van het beschikbare programma van eisen (pve) van de bestaande installatie. Alsmede op basis van het nieuwe programma van eisen dat is geschreven voor de uitbreiding van de installatie.

- Er is een aantal (beperkte) discrepanties geconstateerd tussen PVE's, de tekeningen en de gerealiseerde situatie:
 - o In het nieuwe PVE is de kolom 'ruimtebewaking' aangevinkt in relatie tot ontvluchting. Conform de tekeningen is dit niet noodzakelijk. Zoals verder uit de analyse en inspectie zal blijken heeft deze opmerking echter verder geen invloed op de verdere beoordeling van de BMI/OAI.
 - o In het PvE is aangegeven dat bij 'pantry's' en 'keukens' thermische melders moeten worden toegepast terwijl in genoemde ruimten geen thermische melders op tekening staan.
 - o Er wordt verwezen dat de sturingen moeten voldoen aan het handboek brandbeveiligingsinstallaties, maar waarom wordt de luchtbehandeling niet gestuurd?
- Check tijdens de inspectie: wordt bij een brandmelding in het kinderdagverblijf (KDV), ook de school gealarmeerd (met andere woorden: wordt de ontruiming dubbel gestuurd)? Zie verder het inspectieverslag: de BMI wordt inderdaad 'dubbel gestuurd'.
- Het PvE is niet geheel duidelijk over de vraag of de ontruimingsalarminstallatie van de nieuwbouw (Kdv) op de NEN 2575:2012 is gebaseerd en de overige installatie op de NEN 2575:2004.
- Waarop is de brandmeldinstallatie van de nieuwbouw is gebaseerd op NEN2555 melders of op NEN 2535:2009? Dat is namelijk niet duidelijk uit het PvE te halen en de reden van de bewaking evenmin. Zoals uit de inspectie blijkt is geen sprake van NEN 2555 melders, maar is voor de uitbreiding van de installatie gekozen voor een uitbreiding van de bestaande NEN 2535-BMI.

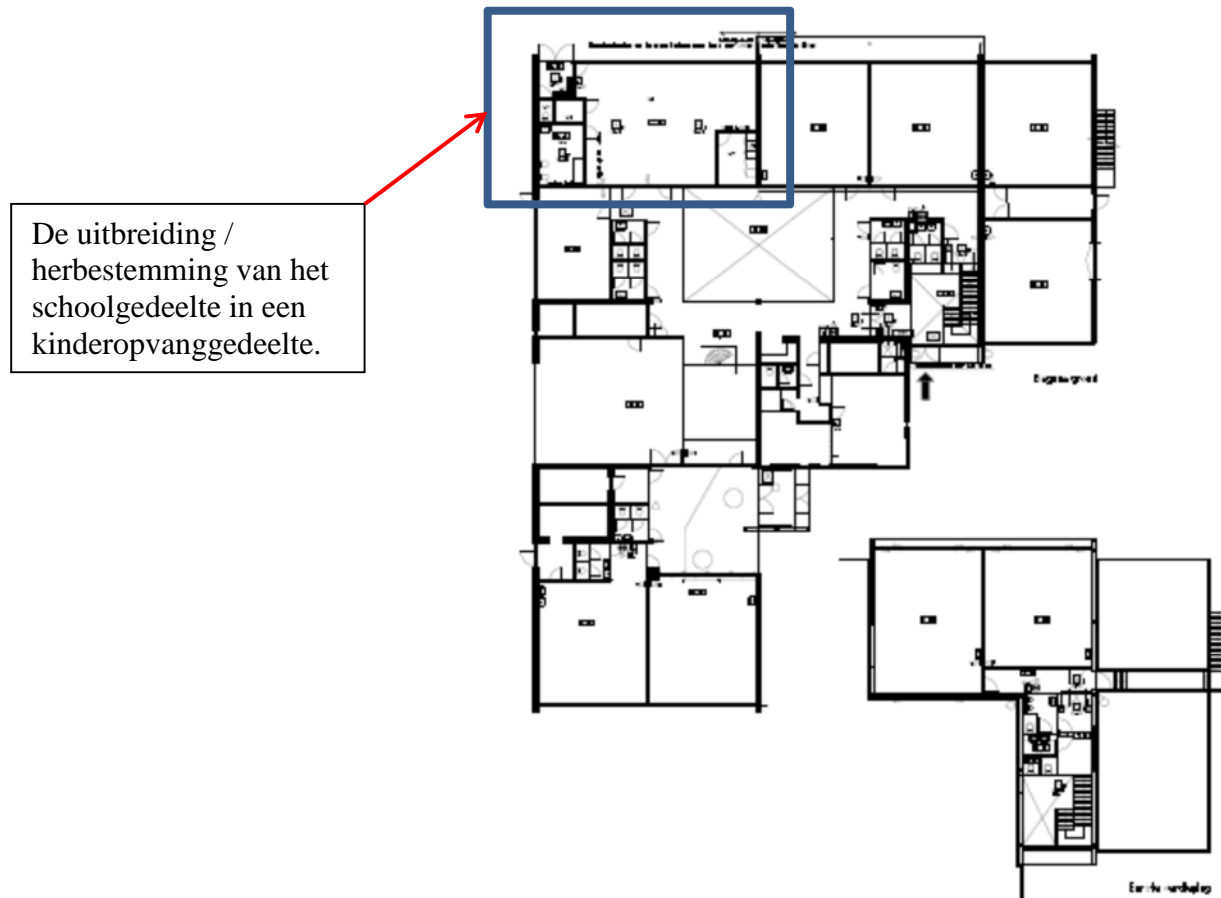
Kwaliteitscontrole installaties

Projectnaam: **Uitbreiding bestaande BMI/OAI schoolgebouw**


Datum inspectie: **18 september**

Kwaliteitscontroleurs: **W. van de Kamp
A. Schreuder**



Projectnummer Nieman : z120412ab
Kwaliteitscontroleurs : W. v.d. Kamp
Verslag : 01
Datum verslag : 1-11-2015




Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
<p>Aanwezigen: W. v. d. Kamp Nieman-Valk Technisch Adviesbureau A. Schreuder Nieman-Valk Technisch Adviesbureau Tijdens de controle zijn een aantal constatering en gedaan waarop een nadere toelichting is gegeven.</p>					
No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
	Brandmeld- en ontruimingsalarm-installatie				
1		De omvang van de installaties is bepaald volgens bouwbesluit 2012 en de daarin verwezen normen.		Er zijn rookmelders aangebracht in het kinderdagverblijf (bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar en < 200m ²). Conform Bouwbesluit 2012 hadden hier 'NEN 2555 melders' toegepast mogen worden, echter doordat er al een brandmeldinstallatie in het object aanwezig was zijn de automatische rookmelders op deze brandmeldinstallatie aangesloten waardoor er ook 2-zijdig sturingen uitgevoerd kunnen worden.	
		De brandmeldinstallatie van het vernieuwde kinderdagverblijf is aangesloten op de bestaande BMC/OAC.		Dit is juist opgepakt.	

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
2		In ruimte 0.04 is een rookmelder aangebracht, deze heeft volgens de bewakingsomvang niet aanwezig te zijn. Nevenindicator was niet aanwezig voor deze ruimte, maar via de deuropening (glas) is de indicator op de rookmelder wel goed zichtbaar (gericht naar de deuropening).			
3		Vluchtroute aanduiding / ontruimingsplattegrond is juist aangegeven.			

Uitvoeringskwaliteit – installaties

No.	Onderwerp	Constatering	Visualisatie	Nadere toelichting	Gereed
4		Onder de aanvullende eisen van de brandmeld,- en ontruimingsinstallatie, is vermeld dat de OP (opgeleid persoon) de periodieke controles en preventief onderhoud dient uit te voeren. Uit het logboek is niet op te maken dat dit wel gebeurt. Ook is dit nagevraagd ,maar deze eis wordt niet uitgevoerd.		Gebruiker dient geïnstrueerd te worden dat de werkzaamheden die een OP-er moet uitvoeren daadwerkelijk worden uitgevoerd en anders dient een erkend bedrijf deze taken uit te voeren voor de gebruiker en dit in het logboek bij te houden.	
5		Handmelder nabij uitgang, was enigszins verstopt. Handmelders moeten vrij toegankelijk zijn.			
6		Projectering conform bijlage C NEN2535 bij deurvastzetinrichtingen is correct uitgevoerd.			
7		Er hebben geluidsmetingen plaatsgevonden om aan te tonen dat aan de vereiste geluidswaardes zoals aangegeven in de NEN2575 wordt voldaan.		De waardes van de geluidsmetingen zijn op tekening aangegeven.	



Bijlage 6

Transformatie van een verzorgingshuis naar studentenwoningen

Bijlage 6

Transformatie bejaardentehuis naar studentenwoningen

Project : Transformatie bejaardentehuis naar studentenwoningen
Datum : 1 januari 2016
Betreft : Verbouw/uitbreiding elektrische installatie

Inleiding

Deze bijlage betreft de weergave van een deelonderzoek naar de uitbreiding van de elektrotechnische installatie in een voormalig bejaardentehuis dat is getransformeerd in studentenhuysvesting. Hierna wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- o Projectomschrijving
- o Toelichting bij de uitbreiding van de elektrische installatie in de kamers
- o Toelichting bij de uitbreiding van de verdeelinrichtingen
- o Overwegingen van de installatie-adviseur/installateur en opdrachtgever die hebben geleid tot de keuze voor de aanpassingen die zijn gedaan aan de elektrische installatie
- o Vertaling naar Bouwbesluit 2012: welk niveau is gerealiseerd met een aantal aanvullende opmerkingen die uit het onderzoek naar voren zijn gekomen
- o Conclusie van het deelonderzoek

Projectomschrijving

Het project betreft de transformatie van een bejaardencentrum naar studentenhuysvesting. Door omstandigheden, inclusief gewijzigde wet -en regelgeving (zoals ontwikkelingen rondom scheiden van wonen en zorg) is dit pand leeg komen te staan. Het gebouw heeft 3 bouwlagen (begane grond, 1^e en 2^e verdieping) met ca. 84 kamers (ca. 28 kamers per bouwlaag). Verder heeft het gebouw een gemeenschappelijke keuken alsmede per bouwlaag een separate ruimte waarin wasmachines zijn opgesteld.



Uitbreiding van de elektrische installatie in de kamers

De kamers zijn voor een student zeer luxe met eigen keuken, toilet en doucheruimte. Per kamer is in de bestaande situatie voor het koken 1 elektrische pit beschikbaar. De voormalige bewoners (ouderen) maakten slechts beperkt gebruik van deze elektrische pit, maar van de gemeenschappelijke keukens. De nieuwe doelgroep (studenten) heeft echter behoefte aan een eigen kookgelegenheid, zodat de behoefte ontstond om de elektrische installatie in de kamers uit te breiden. De installatieadviseur heeft berekend dat de hoofdkabels naar de verdeelinrichtingen voldoende waren om de uitbereidingen aan te kunnen. De bestaande installatie heeft in de praktijk prima gefunctioneerd; er is een jaar lang geen uitschakeling van groepen geweest.

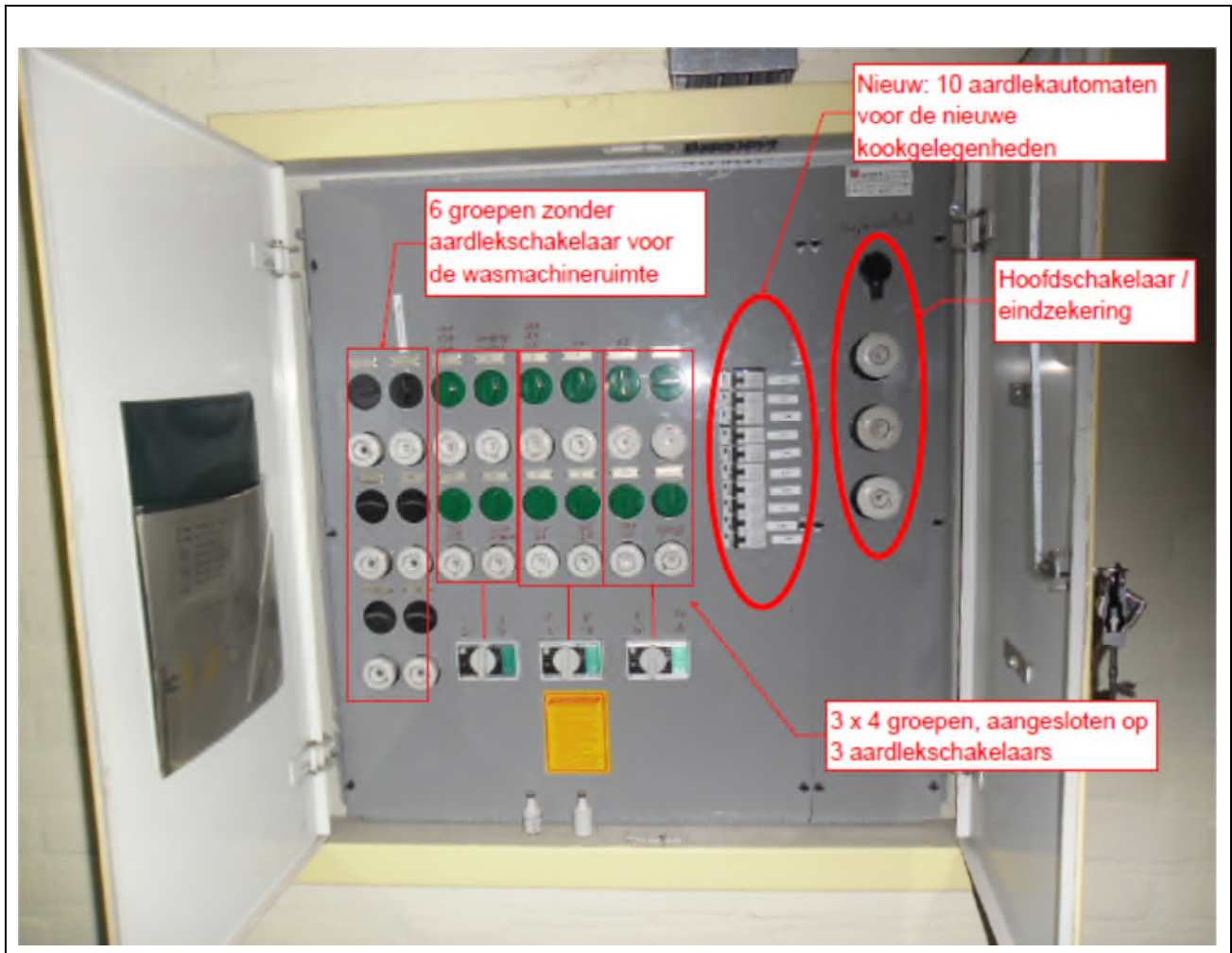
De uitbreiding van de elektrische installatie in de kamers zelf bestaat uit het bijplaatsen van twee dubbele wandcontactdozen (WCD) in de keukens van de kamers voor:

- Een kookapparaat met twee kookmogelijkheden (WCD boven het aanrechtblad)
- Tafelmodelkoelkast (WCD onder het aanrechtblad)

Verder kunnen op deze WCD's bijvoorbeeld een koffiezetapparaat en/of waterkoker worden aangesloten. Deze nieuwe WCD's zijn aangesloten op nieuwe aardlekautomaten (groep- en aardlekschakelaar in één) in de bestaande verdeelinrichtingen in de gemeenschappelijke gangen die op elke bouwlaag beschikbaar zijn.

Uitbreiding van de bestaande verdeelinrichtingen

Elke bouwlaag heeft een eigen verdeelinrichting waarop ca. 28 kamers zijn aangesloten. De bestaande verdeelinrichtingen dateren uit de jaren '70. In onderstaande foto zijn de verschillende onderdelen van een verdeelinrichting benoemd.



Toelichting bij de verdeelinrichting:

- Op de '3 x 4 groepen, aangesloten op 3 aardlekschakelaars' zijn ca. 28 kamers aangesloten, dus 2 à 3 kamers per groep. Dit betreft de lichtpunten alsmede wandcontactdozen van de kamers (excl. kookgelegenheid).
- Op de '6 groepen zonder aardlekschakelaar' is een gemeenschappelijke wasmachineruimte aangesloten waarin de wasmachines zijn opgesteld.
- Op de '10 aardlekautomaten' zijn de nieuwe kookgelegenheden aangesloten, dus ca. 2 'a 3 kookgelegenheden per aardlekautomaat.

Overwegingen bij de keuzes tot aanpassing van de verdeelinrichting

De installatie-adviseur/installateur heeft in zijn offerte voor de uitbreiding van de verdeelinrichting een tweetal opties aangeboden. In het overleg met zijn opdrachtgever hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld bij de gunning van de opdracht:

- Veiligheid
- Bedrijfszekerheid
- Flexibiliteit
- Kosten die met de aanpassing gemoeid zijn

Optie 1: geheel ombouwen van de verdeelinrichtingen

Als eerste optie is aangeboden om de bestaande groepen en aardlekschakelaars geheel te vervangen door aardlekautomaten.

Optie 2: de bestaande verdeelinrichting uitbreiden met kookgroepen

Als tweede optie is aangeboden om de huidige verdeelinrichting zoveel mogelijk intact te laten, maar uit te breiden met aardlekautomaten voor de kookgelegenheden.

Keuze

De opdrachtgever heeft gekozen voor optie 2: de bestaande verdeelinrichting uitbreiden met kookgroepen (aardlekautomaten):

- de bestaande installatie functioneert in de huidige situatie naar wens,
- door de kookgroepen op nieuwe aardlekautomaten aan te sluiten, worden de bestaande groepen niet extra belast (argument: bedrijfszekerheid)
- kostentechnisch de meest gunstige variant.

Bouwbesluit 2012 / NEN 1010

Beoordeling van de uitbreiding van de installatie aan Bouwbesluit 2012

Volgens artikel, tweede lid, van Bouwbesluit 2012 is op het gedeeltelijk vernieuwen, of veranderen of het vergroten van een installatie wat betreft hoofdstuk 6 het rechtens verkregen niveau van toepassing. In de praktijk betekent dit dat de kwaliteitsniveau van de uitbreiding tenminste hetzelfde moet zijn als van de bestaande installatie. Nu de kookgelegenheden in de verdeelinrichting zijn aangesloten op geheel nieuwe aardlekautomaten wordt voldaan aan het 'rechtens verkregen niveau'. Toepassing van aardlekautomaten voldoet zelfs aan het niveau nieuwbouw van Bouwbesluit 2012 (is zelfs een 'luxe'-voorziening ten opzichte van de gebruikelijke aardlekschakelaar).

Bouwbesluit 2012 en de Regeling Bouwbesluit 2012 sturen NEN 1010 slechts aan voor wat betreft de bepalingsmethoden / technische eisen en niet voor wat betreft andere zaken. Zo wordt bijvoorbeeld artikel 11.2 sub f ook niet aangestuurd door het Bouwbesluit:

Artikel 11.2 sub f van NEN 1010 luidt als volgt:

Deze norm heeft betrekking op:

f) wijzigingen of uitbreidingen van installaties, met inbegrip van delen van de bestaande installatie die door de wijzigingen of uitbreidingen worden beïnvloed.

Ook een veelgebruikte praktijkrichting die verder concreet invulling geeft aan artikel 11.2 sub f van NEN 1010 (de NPR 5310 waarin met name voor verbouw vrij gedetailleerd is omschreven hoe moet worden omgegaan met de relatie bestaand/nieuw) heeft publiekrechtelijk dus geen rol van betekenis. Bouwbesluit 2012 regelt in artikel 1.12 helder wat er publiekrechtelijk geldt voor verbouw van installaties (zie het voorgaande toelichting). Artikel 11.2 sub f kan alleen in privaatrechtelijke zin van toepassing zijn op een verbouwactiviteit.

Overige opmerkingen

Naast de twee aangeboden opties die de installatie-adviseur/installateur heeft aangeboden aan de opdrachtgever, hebben in het voorbereidingstraject o.a. de volgende overwegingen nog een rol gespeeld:

- de 6 groepen voor de wasmachineruimte zijn in de bestaande situatie niet voorzien van een aardlekschakelaar. Omdat dit gedeelte van de verdeelinrichting niet wordt aangepast, moet ten minste worden voldaan aan het niveau 'bestaande bouw' van Bouwbesluit 2012, te weten de NEN 1010 1962: 'Veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties (Installatievoorschriften I) (bestaande bouw). Volgens de voorschriften voor bestaande bouw (cq. NEN 1010 1962) is een aardlekschakelaar niet verplicht voor bestaande installaties. Desondanks heeft de installatieadviseur in dit project vanuit veiligheidsoverwegingen echter wel geadviseerd om ook deze bestaande groepen te voorzien van aardlekschakelaars c.q. deze groepen te vervangen door aardlekautomaten. De opdrachtgever heeft daarvoor niet gekozen en de risico's aanvaardbaar gevonden vanwege de volgende overwegingen:
 - de gemeenschappelijke wasmachineruimte is een droge, niet-vochtige ruimte
 - er is sprake van nieuwe wasmachines
 - de doelgroep is minder kwetsbaar (studenten ipv bejaarden)
 - de installatie functioneert in de huidige situatie naar wens.
 - Bouwbesluit 2012/NEN 1010 verplichten niet om de bestaande installatie aan te passen
- Na meting is gebleken dat de nieuwe kookgroepen ook verdeeld hadden kunnen worden over de aanwezige '3 x 4 groepen'. Dit is echter niet aanbevelenswaardig: dit zou een beperking in de keuze van de kookapparatuur kunnen betekenen. Vanwege de beschikbare ruimte in de kasten is toch gekozen voor nieuwe aardlekautomaten, omdat combinaties van bestaande apparatuur, smeltpatroonhouders en groepsschakelaars en de benodigde aardlekschakelaars teveel plaats in beslag zou nemen. Bovendien zou met deze keuze de storingsgevoeligheid van de verdeelinrichting toenemen, omdat de bestaande groepen extra belast zouden worden door de nieuwe kookgroepen.
- Uit navraag bij een aantal installateurs/installatieadviseurs is gebleken dat de werking van de verbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012 en daarmee de mogelijkheid om terug te vallen op de NEN 1010:1962 (bestaande bouw) nauwelijks bekendheid heeft. Een aantal gehoorde reacties:
 - 'Aanpassingen aan de elektrotechnische installatie voeren wij altijd uit volgens de voorschriften van de meest recente NEN 1010'.
 - Aanpassingen aan de elektrotechnische installatie voeren wij altijd uit in lijn met de NPR 5310 (Leidraad bij de toepassing van NEN 1010 bij verbouwingen; niet aangestuurd door Bouwbesluit 2012).
 - Advies van de installateur is bijna altijd het veiligheidsaspect ('uw installatie wordt veiliger met aardlekschakelaars/aardlekautomaten') en een verdeelinrichting uitbreiden

met aardlekautomaten is kostentechnisch vergelijkbaar met vervanging van de verdeelinrichting door 'vanuit het Oostblok aangevoerde CE gekeurde materialen'.

Hieruit kunnen we concluderen dat installatieadviseurs/installateurs zich er over het algemeen niet bewust van zijn dat het Bouwbesluit 2012 bij verbouw de mogelijkheid geeft om terug te vallen op 'oude voorschriften' (NEN 1010 1962). Het bewust 'opzoeken' van de ondergrens zal als gevolg daarvan niet aan de orde zijn.

Conclusie

- In het project 'transformatie van bejaardentehuis in studentenhuysvesting' is er voor gekozen om de bestaande verdeelinrichtingen uit te breiden met een aantal nieuwe groepen (aardlekautomaten) waarop de nieuwe kookgroepen in de kamers zijn aangesloten. Daarmee is voor een oplossing gekozen waarbij de uitbreiding van de verdeelinrichting voldoet aan de nieuwbouwvoorschriften van Bouwbesluit 2012/NEN 1010 (aardlekautomaten zijn zelfs een 'luxe' variant). De onderdelen van de verdeelinrichting die niet zijn aangepast voldoen tenminste aan het niveau bestaande bouw; zij het dat de '3 x 4 bestaande groepen' reeds zijn voorzien van een aardlekschakelaar (beter dan het niveau bestaande bouw).
- Aan de gemaakte keuze hebben overwegingen in het kader van 'veiligheid', 'bedrijfszekerheid', 'flexibiliteit' en 'kosten die gemoeid zijn met de aanpassing' een rol gespeeld.
- Tenslotte is gebleken dat installatieadviseurs/installateurs zich er over het algemeen niet van bewust zijn dat het Bouwbesluit 2012 bij verbouw de mogelijkheid geeft om terug te vallen op de 'oude voorschriften' (NEN 1010 1962). Het bewust 'opzoeken' van de ondergrens in het geval van verbouw van een installatie zal vanuit dat oogpunt niet aan de orde zijn.