

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd
van de afdeling VTH-Omgevingswet
van de gemeente 's-Hertogenbosch
d.d. : oktober 2023
nr. : 079613367540

PEUTZ

Notitie

betreft: Ontwikkeling EKP fase 1 s-Hertogenbosch blokken F, I, K en M; weerstand tegen rookdoorgang gemeenschappelijke woningschachten
datum: 26 april 2022
referentie: SD/SD//OB 15918-21-NO
van: S.M.C.M. Dirkx
aan:

ontwerpbeschikking

d.d. : september 2022
nr. : 079613367540

1 Weerstand tegen rookdoorgang (WRD) eisen

Sinds 1 juli 2021 zijn de nieuwe eisen met betrekking tot de weerstand tegen rookdoorgang aangepast in het Bouwbesluit.

De eisen zijn gesteld aan de rookdoorgang van ruimte naar ruimte (in analogie met de reeds lang gebruikte term WBDBO), waarbij onderscheid wordt gemaakt in het criterium R_a , zijnde de weerstand tegen rookdoorgang bij 20°C ('ambient') en R_{200} , zijnde de weerstand tegen rookdoorgang bij 200°C.

In onderstaande tabel 1.1 zijn de eisen bepaald volgens NEN 6075:2020 voor woonfuncties weergegeven.

t1.1 Weerstand tegen rookdoorgang (woonfunctie)

	Subbrandcompartiment	Beschermd subbrandcompartiment (woonfunctie)	Naar Extra beschermde vluchtroute (besloten horizontale vluchtroute)	Extra beschermde vluchtroute (besloten trappenhuis)
Subbrandcompartiment	R_a	R_{200}	R_{200}	R_{200}
Van Beschermd subbrandcompartiment (woonfunctie)	R_a	R_{200}	R_{200}	R_{200}
Besloten extra beschermde vluchtroute	–	–	R_a	R_{200}

Concreet resulteert dit voor woonfuncties:

- Tussen woningen R_{200}
- Tussen (sub)brandcompartimenten van de andere gebruiksfuncties R_a
- Van woning naar extra beschermde vluchtroute (gang en trap) en brandweerlift R_{200}
- Tussen woning en schacht (t.b.v. de woningscheidende eis) R_{200}
- Tussen gang en trappenhuis (beide extra beschermde vluchtroute) R_{200}
- Tussen aansluitende gangen (beide extra beschermde vluchtroute) R_a
- Tussen onafhankelijke vluchtroutes R_{200}

Zoals aangegeven wordt er dus een onderscheid gemaakt in de mate van weerstand tussen rookdoorgang, te weten R_a en/of R_{200} tussen ruimten. Afzonderlijke constructie-onderdelen worden qua rookdoorlatendheid echter geassocieerd op S_a en S_{200} , waarbij deze vervolgens moeten worden vertaald naar een gerealiseerde R_a en R_{200} .

Opgemerkt dat een constructie-onderdeel alleen een classificatie S_{200} kan krijgen als dit constructie-onderdeel tevens voldoet aan het S_a criterium. Dit houdt in dat brandkleppen (op een smeltlood) welke normaliter worden toegepast in woningen dus geen rookkleppen zijn. Immers brandkleppen vallen bij toepassing van een smeltlood pas dicht bij ca. 70°C, waarmee dan niet zou worden voldaan aan het S_a -criterium en dus ook niet aan het S_{200} -criterium. Een oplossing in dit kader is het toepassen van kleppen die worden dicht gestuurd bij een rookmelding (gestuurde kleppen).

2 Schachten, kanalen en doorvoeren

Om te kunnen voldoen aan de gestelde weerstand tegen rookdoorgang (R_a of R_{200}) zal op basis van bovenstaande in principe dan rekening moet worden gehouden met gestuurde kleppen (al dan niet middels een rookmelder) om aan de gestelde eis te kunnen voldoen.

3 Naden en kieren

Naden en kieren hebben een negatieve invloed op de weerstand tegen rookdoorgang van een constructie. Om deze negatieve invloed zoveel mogelijk te beperken kunnen de volgende praktische handvatten worden toegepast:

- componenten in vol contact met elkaar aanbrengen;
- eventueel nog zichtbare naden en kieren (< 3 mm) af te werken met standaard kit;
- eventueel nog zichtbare naden en kieren (> 3 mm) af te werken met rookwerende kit welke is getest op S_{200} ;
- te plaatsen componenten als doorvoeringen, deuren, kleppen etc. uitvoeren met certificaat volgens classificatierapport of testrapport en volgens het verwerkingsvoorschrift van de leverancier.

4 Uitwerking bij mechanisch gebalanceerde ventilatiesysteem in woningen

De woningen in de blokken F, K en M van het nieuwbouwplan EKP-terrein fase 1 in 's-Hertogenbosch worden voorzien van een mechanisch gebalanceerd ventilatiesysteem via kanalen in gemeenschappelijke toevoer- en afvoerschachten.

Voor deze woningen kan naar onze mening, onder voorwaarden, een uitvoering zonder het gebruik van (door een rookmelder) gestuurde kleppen worden gerealiseerd, conform NEN 6075:2020 7.2.a waarmee wel wordt voldaan aan de functionele eis in het Bouwbesluit.

Hiertoe is een voorstel uitgewerkt in een schema met mechanische toe- afvoer in de woning en met gemeenschappelijke toe- en afvoerschachten zonder toepassing van gestuurde brandkleppen. Dit is schematisch weergegeven gegeven in bijlage 1.

4.1 Toevoerkanaal

De voorzieningen bij het toevoerkanaal, te weten een S_{200} terugslagklep en stalen kanaaldeel, zijn vooral vereist om de rookverspreiding bij een rooktemperatuur van kamertemperatuur tot ten minste 70°C tegen te gaan. Bij ca. 70°C zal dan tevens de thermische brandklep sluiten, waarmee ook wordt voldaan aan het S_{200} -criterium.

4.2 Afvoerkanaal

Ter plaatse van het afvoerkanaal is een thermische brandklep gepositioneerd die bij ca. 70°C zal sluiten. Om eventuele rookverspreiding bij een rooklaagtemperatuur van kamertemperatuur tot ten minste 70°C tegen te gaan is ter plaatse van de bedreigde woning voorzien in een S_a -terugslagklep.

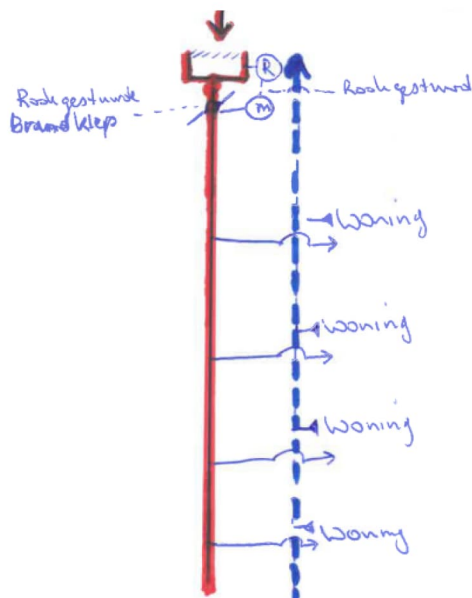
Met toepassing van bovengenoemde uitvoering, welke in de norm ook als mogelijke oplossingsrichting wordt gegeven, kan ons inziens dan worden voldaan aan het gestelde R_{200} -criterium tussen woningen (beschermd subbrandcompartimenten) ter voorkoming van mogelijke rook- en branduitbreidingstraject via het mechanische ventilatiesysteem.

4.3 Uitwerking rookklep gemeenschappelijk toevoerkanaal ventilatielucht

De ventilatielucht toevoer voor het mechanische ventilatiesysteem in de woningen (WTW-unit) vindt plaats via een centraal toevoerkanaal dat vervolgens in de verticale schachten vertakt naar de woningen. De ingang van dit toevoerkanaal is voornamelijk gesitueerd op het dak. Opgemerkt wordt dat in een beperkt aantal situaties sprake is van deels centrale aanvoer via de gevel echter het principe is hetzelfde.

Om nu te voorkomen dat bij een brand op het dak nabij de ingang van dat centrale toevoerkanaal rook via het centrale toevoerkanaal naar de woningen wordt gezogen, wordt er in het kanaal, vlak onder de ingang een rookgestuurde brandklep opgenomen welke wordt aangestuurd middels een rooksensoren in het kanaal. In de onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven.

f4.1 Principeschema rookgestuurde brandklep in het centrale ventilatielucht toevoerkanaal



Met deze centrale op een rooksensoren gestuurde brandklep wordt voorkomen dat bij een brand nabij de ingang van het ventilatielucht toevoerkanaal, de rook zich via het kanaalsysteem kan verspreiden en de woningen wordt ingezogen.

5 Uitwerking ventilatielucht toevoer via de gevel i.c.m. mechanisch afzuiging

De ventilatielucht toevoer voor de woningen in blok I vindt plaats via een rooster in de gevel. De mechanisch afvoer vindt dan wel plaats via een gemeenschappelijke afvoerschacht. Er is dus alleen sprake van een gemeenschappelijke afvoerschacht waarop het ventilatiesysteem in de woningen wordt aangesloten. De toevoer van de ventilatielucht vindt dus niet plaats via een gemeenschappelijke schacht waardoor rookverspreiding naar andere woningen hier dus niet aan de orde kan zijn.

Voor deze woningen kan naar onze mening onder voorwaarden een uitvoering zonder het gebruik van (door een rookmelder) gestuurde kleppen worden gerealiseerd, conform NEN 6075:2020 7.2.a waarmee wel wordt voldaan aan de functionele eis in het Bouwbesluit.

Hiertoe is een voorstel uitgewerkt in een schema met natuurlijke toevoer (zonder gemeenschappelijk schachten) en een mechanische afvoer in de woning wel via gemeenschappelijke afvoerschachten, zonder toepassing van gestuurde brandkleppen. Dit is gegeven in bijlage 1.

Ter plaatse van het afvoerkanaal is een thermische brandklep gepositioneerd die bij ca. 70°C zal sluiten. Om eventuele rookverspreiding bij een rooklaagtemperatuur van kamertemperatuur tot ten minste 70°C tegen te gaan is ter plaatse van de bedreigde woning voorzien in een S_a-terugslagklep.

6 Samenvattend

Met toepassing van bovenstaand omschreven uitvoeringen en zoals schematisch weergegeven in bijlage 1 voor zowel de situatie dat woningen zijn aangesloten op een gemeenschappelijk ventilatielucht toevoer- en ventilatielucht afvoerkanaal (hoofdstuk 4), alsook de situatie waarin woningen alleen zijn aangesloten op een gemeenschappelijke ventilatielucht afvoerkanaal (hoofdstuk 5), kan ons inziens dan worden voldaan aan het gestelde R₂₀₀-criterium tussen woningen (beschermd subbrandcompartimenten) ter voorkoming van mogelijke rook- en branduitbreidingsstraject via het (mechanische) ventilatiesysteem. Opgemerkt wordt dat de oplossingsrichting ook is opgenomen in de norm NEN 6075:2020 7.2.a.

Hiermee wordt een bouwkundige oplossing gerealiseerd waarmee gestuurde rookkleppen achterwege kunnen worden gelaten. Opgemerkt wordt dat dit ook de faalkans en onderhoudsgevoeligheid van dergelijke componenten aanzienlijk verkleint.

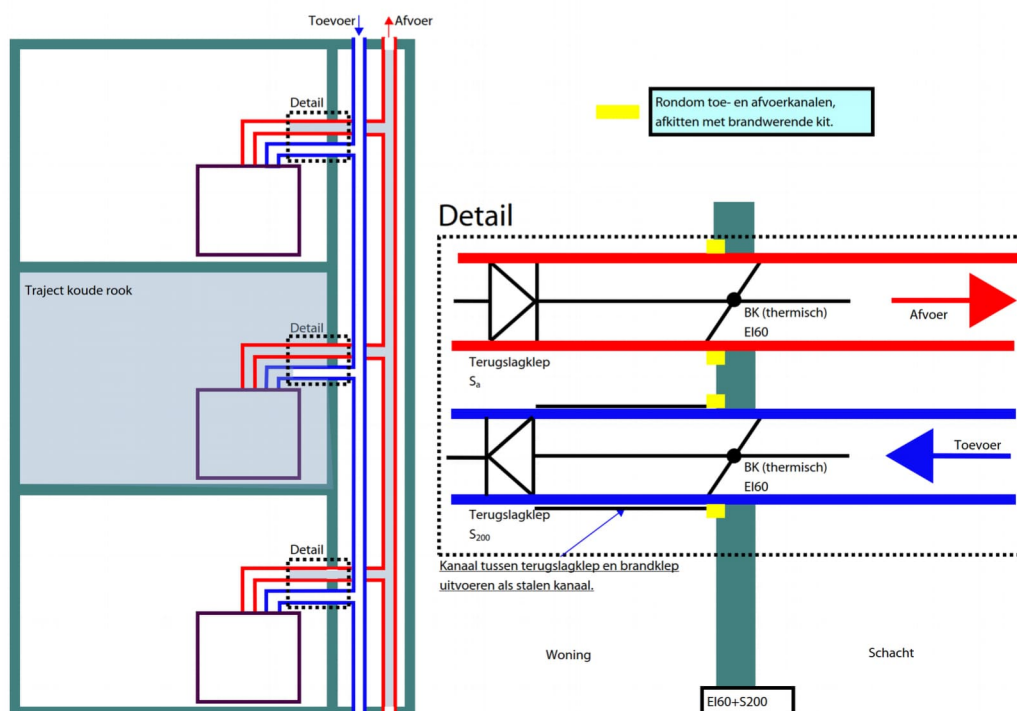
Mook,

Deze notitie bevat 4 pagina's en bijlage 1.

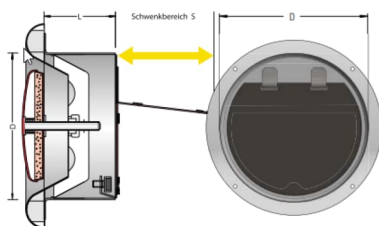
Bijlage 1 Schematische weergave

<p>NEN6075: Variant woning met mechanische toe- afvoer in de woning, met gemeenschappelijke toe- en afvoerschachten.</p>
<p>Uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een woning betreft een eigen brandcompartiment (art. 2.83 lid 5) en een beschermd subbrandcompartiment (art. 2.92 lid 4). - WBDBO-eis tussen brandcompartimenten betreft 60 minuten (art. 2.84 lid 1). - WRD tussen twee beschermde subbrandcompartimenten R200 (2.94b lid 1).
<p>Beschrijving oplossing</p> <p>De oplossing bestaat uit het toepassen van brandwerende kleppen (via smelddood o.g.) ter plaatse van de toe- en afvoerkanalen in de schachtwand met daarvoor (in de woning) terugslagkleppen. Deze terugslagkleppen zijn bij de toevoerschacht uitgevoerd als S200 klep in combinatie met een stalen kanaal tussen de klep en de schachtwand. In het afvoerkanaal kan worden volstaan met klep die voldoet aan het Sa-criterium.</p>
<p>Onderbouwing oplossing:</p> <p><i>Toevoer:</i> Rookverspreiding tussen de woningen wordt in geval van brand bij de toevoerschacht voorkomen door de aanwezigheid van een terugslagklep (S200). Op het moment dat deze klep zou bezwijken (door te hoge temperaturen) zal de brandklep (via smelddood o.g.) dichtvallen. Er moet voorkomen worden dat de toevoerleiding tussen de terugslagklep en de brandklep bezwijkt, derhalve dient dit deel als stalen kanaal uitgevoerd te worden. Op deze wijze is de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, alsmede de weerstand tegen rookdoorgang geborgd.</p> <p><i>Afvoer:</i> Rookverspreiding tussen woningen wordt voorkomen door de aanwezigheid van een terugslagklep bij de bedreigde woningen (Sa). Voordat deze terugslagklep wordt bereikt zijn reeds kanalen en twee brandkleppen gepasseerd (brandklep 1 van de brandende woning, brandklep 2 van de bedreigde woning). De kans op hoge temperaturen ter plaatse van de terugslagklep van de bedreigde woning is hiermee verwaarloosbaar. Derhalve kan worden volstaan met het Sa criterium, tevens behoeft bij de afvoerschacht de leiding tussen de terugslagklep en brandklep niet in metaal uitgevoerd te worden.</p>

Schematische doorsnede woning inclusief schacht.



f6.1 Voorbeeld S200 terugslagklep

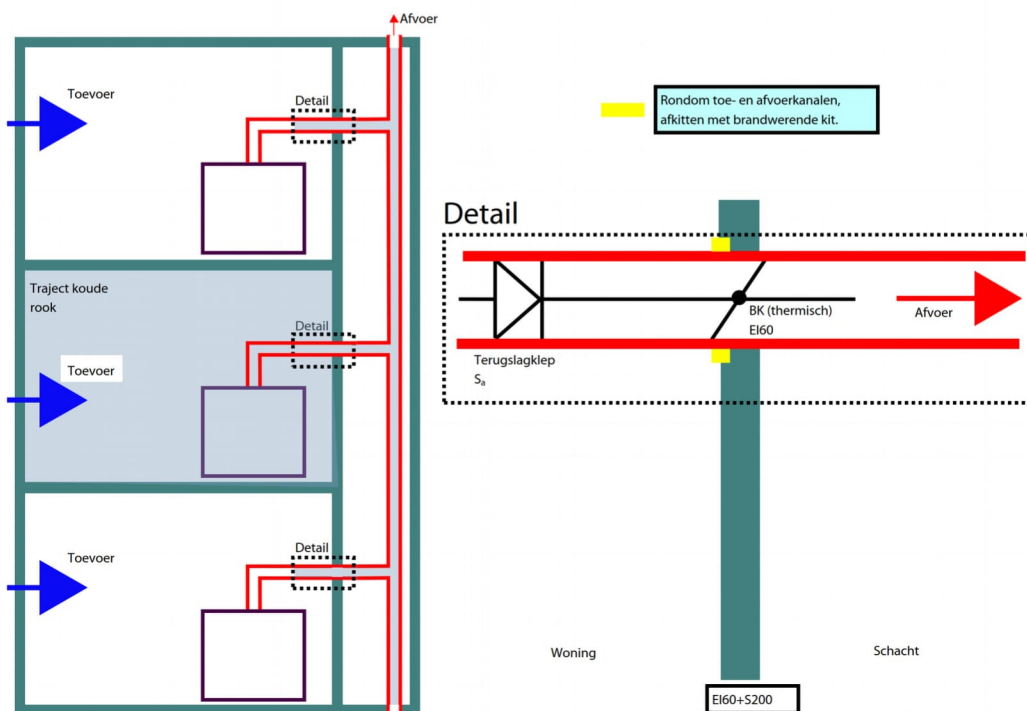


Bijlage 1 Schematische weergave



<p>NEN6075: Variant woning met natuurlijke toevoer en mechanische afvoer met gemeenschappelijke afvoerschachten.</p>
<p>Uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een woning betreft een eigen brandcompartiment (art. 2.83 lid 5) en een beschermd subbrandcompartiment (art. 2.92 lid 4). - WBDBo-eis tussen brandcompartimenten betreft 60 minuten (art. 2.84 lid 1). - WRD tussen twee beschermde subbrandcompartimenten R200 (2.94b lid 1).
<p>Beschrijving oplossing</p> <p>De oplossing bestaat uit het toepassen van een brandwerende klep (via smeldlood o.g.) ter plaatse van het afvoerkanaal in de schachtwand met daarvoor (in de woning) een terugslagklep. Voor deze terugslagklep kan in het afvoerkanaal worden volstaan met terugslagklep die voldoet aan het Sa-criterium.</p>
<p>Onderbouwing oplossing</p> <p><i>Toevoer:</i> Komt rechtstreek via gevelroosters, geen aanvullende eis inzake rookwerendheid.</p> <p><i>Afvoer:</i> Rookverspreiding tussen woningen wordt voorkomen door de aanwezigheid van een terugslagklep bij de bedreigde woningen (Sa). Voordat deze terugslagklep wordt bereikt zijn reeds kanalen en twee brandkleppen gepasseerd (brandklep 1 van de brandende woning, brandklep 2 van de bedreigde woning. De kans op hoge temperaturen ter plaatse van de terugslagklep van de bedreigde woning is hiermee verwaarloosbaar. Derhalve kan worden volstaan met het Sa criterium, tevens behoeft bij de afvoerschacht de leiding tussen de terugslagklep en brandklep niet in metaal uitgevoerd te worden.</p>

Schematische doorsnede woning inclusief schacht.



f6.2 Voorbeeld S200 terugslagklep

