

Memo onderzoek risico positionering stookruimte.

Ter attentie van	Exploitatiemaatschappij E. Mastenbroek
Datum	3 mei 2018
Distributie	Gemeente Stichtse Vecht
Projectnummer	150952
Onderwerp	Onderzoek risico's positionering stookruimte van de plaatselijke kerk in relatie tot de geplande nieuwbouw van het plan Mastenbroek te Maarssen

Aanleiding :

In Maarssen wordt er een woningbouwplan ontwikkeld genaamd Mastenbroek. In de buurt van dit plan is de HHhartkerk gesitueerd met een stookruimte. Men heeft behoefte aan een rapport waarin duidelijk wordt welke risico's er bestaan voor de geplande nieuwbouw en indien nodig wat aan risicobeheersing kan worden gedaan.

Men heeft Aveco de Bondt gevraagd om deze risico's in kaart te brengen.

Probleemstelling :

Het onderzoek richt zich op 2 van belang zijnde issues:

- A. De ruimte waar de CV ketels voor het verwarmen van de kerk is in de zin van het Bouwbesluit een stookruimte. Het vermogen wat er opgesteld staat komt boven de 130kW. Dit betekent dat er bouwkundige voorzieningen aangebracht moeten zijn om de veiligheid te waarborgen.
- B. De CV ketels stoten rookgassen uit. De positie van de schoorsteen en de mate van de hoeveelheid van de rookgassen zijn aan regels gebonden. Openstaande ramen en ventilatievoorzieningen mogen alleen op die plaatsen worden aangebracht, dat er geen gevaar is van het binnentreden van eventuele schadelijke gassen.

Uitgangspunten:

Het onderzoek is uitgegaan van de volgende documenten:

- EBI Rapportage Mark klimaattechniek RF 07.02.01 insp.nr. EBI1407105 id. ACE-AAA-06;
- Beeldkwaliteitsplan "Plan Mastenbroek" WAP 2017;
- Beeldmateriaal verkregen tijdens opname 10 april 2017.
- Bouwbesluit huidige datum.

Plan van Aanpak :

Om duidelijkheid te krijgen wat de risico's zijn van de punten A en B dient de volgende aanpak gehanteerd te worden:

- Onderzoek van de bouwkundige staat en de veiligheidsvoorzieningen van de stookruimte.
- Het berekenen van het effect van de uitstoot van de rookgassen bij een maximale opgestelde belasting.

Daarbij zijn de volgende normen van toepassing:

- Bouwbesluit art. 3.33 en 51 geldend in 2016.
- NEN 1087.
- NEN 2757.

Bouwbesluit:

Artikel 3.51.3

Een uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas ligt, gemeten langs zij aan een uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie, niet zijnde het dak, op een afstand van ten minste 1 m van de perceelsgrens.

De volgens NEN 1087 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor luchtverversing heeft ter plaatse van een instroomopening voor de toevoer van verse lucht voor een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 3.29 ten hoogste de in tabel 3.33 aangegeven waarde. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven afvoervoorzieningen en belemmeringen die op een ander perceel liggen buiten beschouwing.

Tabel 3.33 Verdunningsfactoren voor verschillende soorten afvoeren.	
soort afvoer	verdunningsfactor
Luchtverversing	0,01
Afvoervoorziening voor rookgas bij gasgestookte toestellen	0,01
Afvoervoorziening voor rookgas bij toestellen met andere brandstoffen	0,0015

NEN 1087 Ventilatie van gebouwen – Bepalingsmethoden voor nieuwbouw:

Artikel 9.1

Bij het bepalen van de verdunningsfactor tussen een opening van een component van de voorziening voor luchtverversing, bestemd voor de toevoer van verse lucht, blijven buiten beschouwing openingen van een component van een voorziening voor de afvoer van rook en van een voorziening voor de luchtverversing, bestemd voor de afvoer van binnenlucht, welke openingen zich niet bevinden op het perceel of de standplaats waarop het gebouw of de woonwagen ligt

Veld- en normenonderzoek:

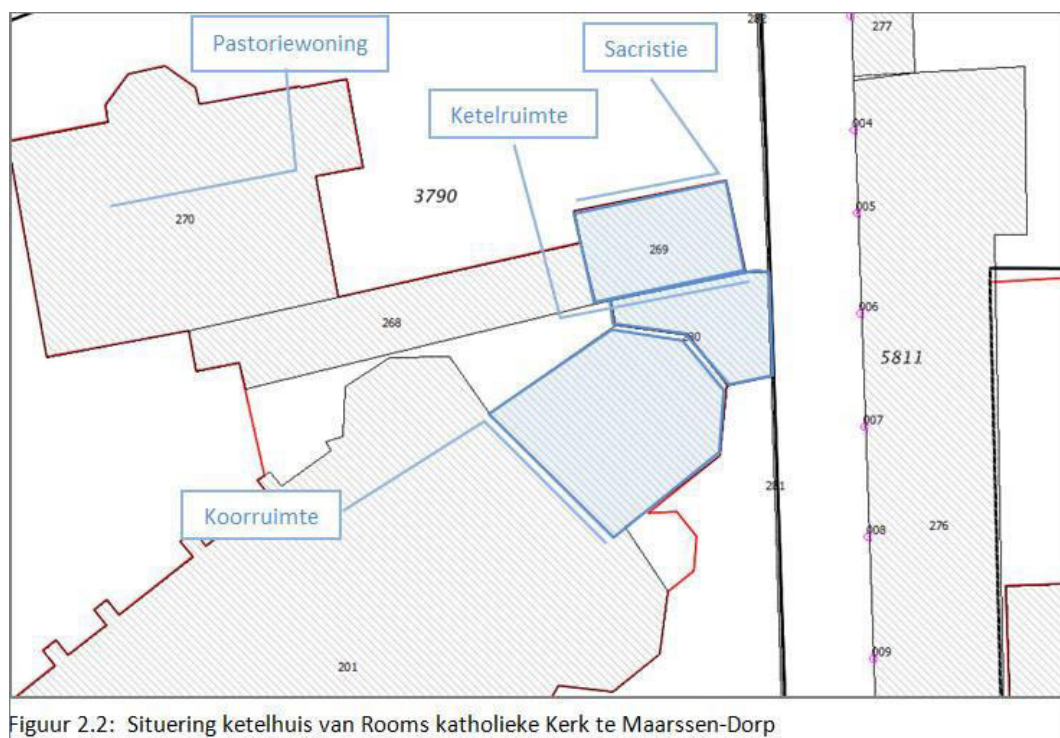
- A. De bouwkundige staat is opgenomen. Deze zijn in fotomateriaal vastgelegd. Er is speciaal gelet op de veiligheidsaspecten van de stookruimte. De risico's voor de omgeving beperken zich tot een mogelijke explosie door gasophoping in combinatie met vonkvorming. Om dit zo klein mogelijk te houden dient er jaarlijks te worden gekeurd en de benodigde ventilatievoorzieningen te zijn getroffen.
Indien er toch mogelijk een explosie ontstaat zal de ruimte zodanig te worden opgebouwd dat er een plofvoorziening is aangebracht. Dit is een voorziening, die bij een explosie ervoor zorgt dat er beperkte schade voor et gebouw en omgeving ontstaat.
- B. Voor het kunnen bepalen van het risico van het binnentreden van eventuele rookgassen dient er een berekening te worden gemaakt van de verdunningsfactor. Deze mag zoals de tabel aangeeft niet groter zijn dan 0,01.

Situatie:

De opbouw van de stookruimte is als volgt. Alle gevels en wanden zijn opgetrokken in metselwerk (200 kg/m²). In de Noord en Zuid gevel zijn massief houten deuren opgenomen met ventilatie roosters. In de Oost gevel zijn geen openingen opgenomen. Het dak is van boven tot beneden als volgt opgebouwd: Bitumenafwerking, Underlayment 18 mm, houten balklaag, fermacell platen og.

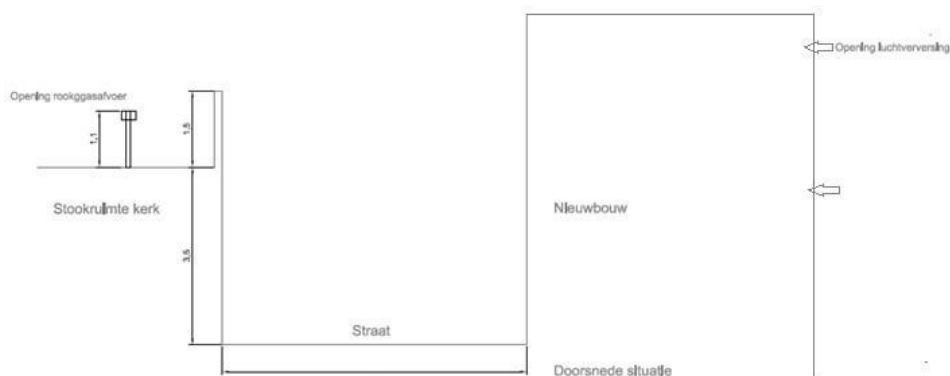
Tijdens het locatiebezoek is geconstateerd dat bij mogelijke explosie door gasontbranding de volgende zwakke geveldelen een rol zullen spelen:

- Deuren (noord-zuidgevel): massief hout 54 mm met 2 open roosters;
- Gehele houten dakconstructie.



Figuur 2.2: Situering ketelhuis van Rooms katholieke Kerk te Maarssen-Dorp

Een gemaatvoerde situatie is als volgt. Navolgende maatvoering zal de toekomstige situatie benaderen.



Resultaten:

- A. Uit de foto's blijkt dat de ventilatievoorzieningen (toe- en afvoer) volgens de voorschriften zijn aangebracht. We hebben geconstateerd dat het dak bestaat uit een houten dak en daarmee is ook de stookruimte ook van een ploffvoorziening voorzien. Daarmee zijn de risico's voor schade aan de omliggende bebouwing voldoende volgens het BB beperkt te aanzien van explosies in de stookruimte.
- B. Voor het berekenen van de verdunningsfactor is de positie van de uitstoot van rookgassen ten opzichte van de dichtstbijzijnde ventilatieopeningen van de nieuw te bouwen woningen van belang. Er zijn vele situaties mogelijk. Gelet op het voorkomen van eventuele overlast is voor de lagere woningen die het dichtstbij de stookruimte zijn gesitueerd het uitgangspunt gehanteerd dat de ventilatievoorziening (aanzuiging van verse lucht) in de achtergevel is gesitueerd. In dit geval is situatie 8 conform de NEN 1087 van toepassing. In de bijlage is de berekening opgenomen. Deze komt uit op een verdunningsfactor van 0,00704 en de situatie voldoet daarmee aan het Bouwbesluit.

Conclusie:

De positie van de rookgasafvoer van de HHartkerk en de verdunningsfactor van de hoeveelheid rookgassen bij een volle belasting voldoet aan het Bouwbesluit. Gesteld kan worden dat er geen aanvullende maatregelen benodigd zijn. Daarnaast zal er in geval van een incident geen gevaarstelling optreden voor de toekomstige bewoners en woningen aangezien de stookruimte beschikt over een ploffvoorziening.

Aldus opgesteld te Holten,

Bram Oosterlaar
Installatieadviseur

Bijlage : Berekeningen Verdunningsfactor

Gecontroleerd door:
b/a


Frits van Enk
Sr. Installatieadviseur

De verdunning wordt beschouwd ter plaats van een ventilatietoever

Type afvoervoorziening

rookgas

Soort brandstof

gas

Belasting van toestellen op de rookgasafvoer

426

kW

Eis en bepalingsmethode

Bouwbesluit artikel 3.33 lid 2; NEN2757-2

Situatie

8

Afstand

14

m

Hoogteverschil

2

m

Berekende verdunningsfactor

0,00704

Maximaal toelaatbare verdunningsfactor

0,01

Conclusie

Voldoet