

Verklaring van gelijkwaardigheid

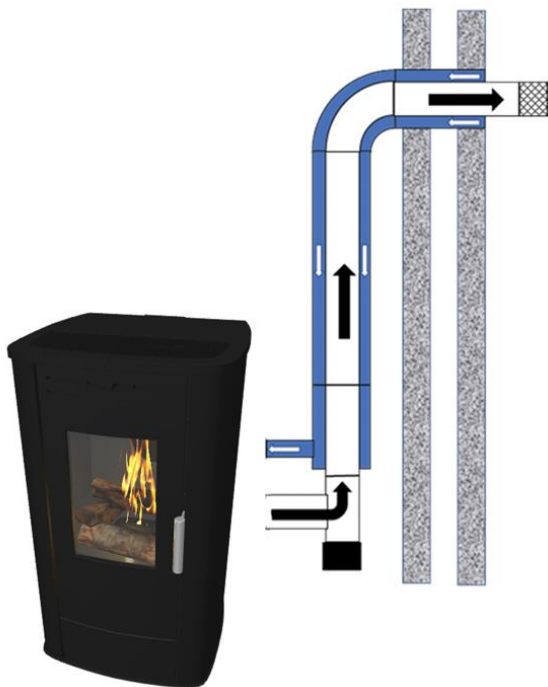
**VOOR EEN BLUE SOLID PELLETKACHEL
MET EEN GEVELUITMONDING IN EEN
GRONDGEBONDEN WONING, NIET
GELEGEN IN EEN WOONGEBOUW**

VERKLARING VAN GELIJKWAARDIGHEID VOOR EEN BLUE SOLID PELLETKACHEL MET EEN GEVELUITMONDING IN EEN GRONDGEBONDEN WONING, NIET GELEGEN IN EEN WOONGEBOUW

De opbouw van de verklaring is als volgt:

- de gebruiksfunctie(s) waarop de beschrijving van toepassing is/zijn,
- een samenvatting,
- een algemeen en eventueel een specifiek aandachtspunt,
- de voor het onderwerp van belang zijnde voorschriften van het Besluit bouwwerken leefomgeving [1] en de achtergronden van dat besluit alsmede de daarmee verbonden normbladen en de achtergronden daarvan,
- een beschrijving van de casus,
- een annotatie waarin zijn aangegeven:
 - de overwegingen, en
 - de beoordeling.

Het gaat om een Blue Solid pelletkachel.



Figuur 1 – Pelletkachel met geveluitmonding

Het is een gesloten pelletkachel waarvoor Blue Solid ook een katalysator en een filter heeft ontwikkeld.

De katalysator in de pelletkachel verlaagt de concentratie koolmonoxide- (CO) en koolwaterstofverbindingen (CxHy) naar lagere waarden dan een houtkachel uitstoot. CO en CxHy zijn schadelijk voor de mens. Ook zijn de waarden van de uitstoot van deze stoffen bij een houtkachel niet stabiel, omdat deze door de menselijke factor sterk zal fluctueren. Immers de uitstoot is sterk afhankelijk van de verhouding zuurstof/brandstof en temperatuur. Deze verhouding wordt bij houtkachels vrijwel volledig door de stoker/gebruiker bepaald.

Het werkgebied van de katalysator ligt tussen de 500 - 700°C. Via testen is aangetoond dat de pelletkachel in combinatie met de pellets die door Blue Solid worden geleverd en de parameters van de katalysator altijd in het juiste temperatuurgebied liggen.

Metingen zijn gedaan om de concentraties aan CO en CxHy in de rookgassen van de Solid Blu pelletkachel te bepalen.

Via een sensor bij de katalysator kan de juiste hoeveelheid pellets, nodig voor een optimale verbranding, automatisch worden toegevoerd.

SAMENVATTING

Op grond van de wetgeving gelden er eisen ten aanzien van de verdunningsfactor tussen een uitmonding van een rookgasafvoer en een toevoeropening van een voorziening voor luchtverversing om daarmee een voldoende luchtkwaliteit aan verse lucht te realiseren. Ook gelden er eisen aan de plaats van de uitmonding, gebaseerd houtstook zonder bijzondere maatregelen om de uitstoot aan schadelijke stoffen te reguleren. Daarnaast speelt het aspect geurhinder een rol, maar dat is geen onderwerp van de bouwregelgeving, maar van de milieuregelgeving. Die eisen gelden voor inrichtingen in de zin van de milieuwetgeving.

Gelijkwaardigheid van een pelletkachel met geveluitmonding vergeleken met een geveluitmonding van gasgestookte gevelkachels is niet aan te tonen voor niet grondgebonden woningen. Deze gelijkwaardigheidsverklaring heeft derhalve geen betrekking op gestapelde bouw, zoals een woongebouw.

Om de gelijkwaardigheid met de voorschriften van het Besluit bouwwerken leefomgeving aan te tonen is een uitgebreide studie uitgevoerd [2]. In die studie zijn worstcase situaties tussen een bovendaks uitmondende houtgestookte kachel en de Blue Solid pelletkachel met elkaar vergeleken onder diverse weersomstandigheden en windrichtingen.

Bij een vergelijking met een houtgestookte kachel die boven het dakvlak uitmondt, wat volgens de bouwregelgeving onder gedefinieerde voorwaarden is toegestaan, is gelijkwaardigheid aan de orde als kan worden aangetoond dat op plaatsen waar ventilatietoevoer in de gevel plaatsvindt een gelijke of lagere blootstelling aan fijnstof optreedt. De uitgevoerde studie [2] leert dat sprake van een lagere blootstelling.

De maximale en minimale concentraties fijnstof op de gevels bij grondgebonden woningen zijn volgens de studie:

- Houtkachel met uitmonding bovendaks: minimaal 2,7 µg/m³ en maximaal 14,4 µg/m³

- Blue Soid pelletkachel met uitmondning in de gevel minimaal 0,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en maximaal 7,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Deze concentraties zijn onder gelijke weersomstandigheden voor de beide typen kachels bepaald.

Dit betekent dat voor eengezinswoningen met geveluitmondning van een pelletkachel gelijkwaardigheid daarmee is aangetoond.

Uit de resultaten van berekeningen in deze studie blijkt overduidelijk dat de pelletkachel in “worst case”-situatie een lagere blootstelling aan fijnstof (PM2.5) (3,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) heeft dan de houtkachel met zijn uitmondning bovendaks (5,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Deze gelijkwaardigheid geldt alleen voor pelletkachels met de specificaties vergelijkbaar met die van de Blue Solid pelletkachel.

Ook de geurhinder is bij deze pelletkachel met geveluitmondning minder dan bij de houtkachel met uitmondning bovendaks.

AANDACHTSPUNT(EN)

De Omgevingswet in verbinding met het Besluit bouwwerken leefomgeving kent het gelijkwaardigheidsbeginsel. Een oplossing, waarop een prestatie-eis onvoldoende is toegesneden, mag worden toegepast mits die oplossing ten minste in gelijke mate aan het motief van het voorschrift voldoet als met de prestatie-eis wordt bereikt. Dit is verwoord in artikel 4.7 van de Omgevingswet.

Artikel 4.7. (gelijkwaardigheid)

- 1. Als regels als bedoeld in paragraaf 4.1.1 voorschrijven dat een maatregel moet worden getroffen, kan op aanvraag toestemming worden verleend om, in plaats daarvan, een gelijkwaardige maatregel te treffen. Met de gelijkwaardige maatregel wordt ten minste hetzelfde resultaat bereikt als met de voorgeschreven maatregel is beoogd.*

Het Besluit bouwwerken leefomgeving mag immers geen belemmering vormen voor de toepassing van innovatieve of experimentele producten.

Indien bij het bouwen van een bouwwerk toepassing wordt gegeven aan een gelijkwaardigheidsbepaling, zal de aanvrager van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit ten genoegen van de burgemeester en wethouders moeten aantonen dat zijn bouwplan voldoet aan de doelstelling van het voorschrift in dezelfde mate als het niveau van de prestatie-eis(en) waarvan hij afwijkt. Dit betekent dat hij in zijn aanvraag om een omgevingsvergunning kenbaar zal moeten maken waar zijn bouwplan afwijkt van de gegeven prestatie-eisen. Verder zal hij moeten aangeven op welke wijze zijn bouwplan op het punt van die afwijking naar zijn oordeel toch voldoet aan het voorschrift.

De oplossing waarvoor de aanvrager kiest moet gelijkwaardig zijn aan het niveau van de desbetreffende prestatie-eis(en).

Bovendien moeten indien het gaat om een voorschrift uit het Besluit bouwwerken leefomgeving, als overwegingen uit andere afdelingen (dan de afdeling waarin het voorschrift

is opgenomen) in het voorschrift zitten verweven, ook deze overwegingen bij de beoordeling of de oplossing inderdaad gelijkwaardig is, worden betrokken.

Indien de aanvrager van een omgevingsvergunning toepassing van het gelijkwaardigheidsbeginsel nastreeft, is het raadzaam, voordat de aanvraag wordt ingediend, ter zake overleg te voeren met het gemeentelijk bouw- en woningtoezicht. Dat toezicht adviseert burgemeester en wethouders over de door hen te nemen beslissing inzake gelijkwaardigheid. De aanvrager kan zodoende vooraf te weten komen of zijn oplossing een gerede kans maakt te worden geaccepteerd en op welke wijze hij wordt geacht aan te tonen dat zijn voorgenomen oplossing voldoet aan de doelstelling en het niveau van de prestatie-eisen waarvan hij afwijkt.

Onderhavige verklaring kan naar het oordeel van de Stichting Expertisecentrum Regelgeving Bouw voorzien in het in voldoende mate aannemelijk maken dat aan de bedoelingen van het Besluit bouwwerken leefomgeving is voldaan.

Voor de beoordeling van de Solid Blue pelletkachel en zijn uitmonding zijn specifiek van belang:

- De werking van de Solid Blue pelletkachel en de daaraan getroffen voorzieningen voor optimale verbranding van de pellets en de voorwaarden aan de pellets die mogen worden gebruikt;
- Dat de geveluitmonding uitsluitend zich bevindt in een grondgebonden woning waarboven geen andere gebruiksfuncties zijn gesitueerd.

Bij toepassing van een gelijkwaardige oplossing mag alleen zijn afgeweken van een prestatie-eis van het Besluit bouwwerken leefomgeving, als de gelijkwaardigheid daarop betrekking heeft en de gelijkwaardigheid betrekking heeft op alle aspecten van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en duurzaam bouwen die in de betreffende prestatie-eis zijn begrepen. De oplossing moet voldoen aan alle andere, op de oplossing van toepassing zijnde voorschriften van het Besluit bouwwerken leefomgeving. Stb. 1991, 680 kent "Relatietabel inzake gelijkwaardigheid - Bijlage 2 bij de integrale toelichting behorende bij het Bouwbesluit". Voor de plaats van de uitmonding en de verdunning van rookgassen speelt alleen het aspect gezondheid een rol.

VOORSCHRIFT(EN) BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING

We lopen de voorschriften na waaraan een voorziening voor de afvoer van rookgas moet voldoen. Voldaan moet worden aan:

Artikel 4.138. (plaats van de uitmonding)

1. De volgens NEN 2757 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor rookgas is ter plaatse van een instroomopening van een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 4.122 niet groter dan aangegeven in tabel 4.138. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven buiten het bouwwerkperceel gelegen voorzieningen en belemmeringen buiten beschouwing.

Tabel 4.138 Verdunningsfactoren

soort afvoer	verdunningsfactor
Afvoervoorziening voor rookgas bij gasgestookte toestellen	0,01
Afvoervoorziening voor rookgas bij toestellen met andere brandstoffen	0,0015
Afvoervoorziening voor luchtverversing	0,01

2. Een niet boven het dakvlak gelegen uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas ligt:
 - a. op een afstand van ten minste 1 m van de bouwwerkperceelsgrens, gemeten langs zij aan de uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie; en
 - b. op een afstand van ten minste 2 m van de bouwwerkperceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie.
3. Een boven het dakvlak gelegen uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas voor een niet-gasgestookt verbrandingstoestel ligt op een afstand van ten minste 1 m van de bouwwerkperceelsgrens.
4. Een uitmonding van een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een verbrandingstoestel voor vaste brandstoffen ligt boven het dakvlak.
5. Als het bouwwerkperceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt bij het bepalen van de in het tweede en derde lid bedoelde afstand uitgegaan van de afstand tot het hart van die weg, dat water of dat groen.
6. Een uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas, gelegen boven een constructieonderdeel of het aansluitende terrein, ligt, ter voorkoming van gehele of gedeeltelijke afsluiting van de opening door ophoping van vuil of sneeuw, ten minste 0,3 m boven de bovenzijde van dat constructieonderdeel of dat terrein.

De toelichting daarvan luidt:

“Artikel 4.138 (plaats van de uitmonding)

In dit artikel worden eisen gesteld aan de plaats van de uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas. Bij het niveau van eisen speelt onder meer een rol of er sprake is van een bovendakse uitmonding en of er sprake is van een gasgestookt verbrandingstoestel of een verbrandingstoestel voor andere brandstoffen. Voorbeelden van andere brandstoffen zijn huisbrandolie of vaste brandstoffen zoals hout, pellets of briketten of steenkool. De inhoud van het eerste lid komt overeen met het tweede lid van artikel 3.33 (plaats van de opening) van het Bouwbesluit 2012. Met deze regel zijn de zelfde eisen gesteld aan de afstand tussen een uitmonding voor rookgas en de toevoeropening voor verse lucht. De regel is echter

niet meer opgenomen bij de regels voor ventilatievoorzieningen maar bij de regels voor de voorziening voor de afvoer van rookgas. Voor de verplaatsing is gekozen omdat het in de praktijk beter wordt begrepen als beperking worden gesteld aan de bron van overlast (de rookgasafvoer) dan aan de te beschermen voorziening (de ventilatietoeveropening). De nieuwe opzet leidt ook tot eenduidiger regels bij het verbouwen van een rookgasafvoer als bedoeld in hoofdstuk 5 van dit besluit.

Voorkomen moet worden dat door het gebouw zelf afgevoerde rook onverdund weer het gebouw wordt ingezogen. Dit betekent dat eventuele rookgassen en verontreinigde lucht zo verdund moeten zijn dat mochten zij weer naar binnen worden gezogen, zodanig zijn verdund dat geen schadelijke effecten op de gezondheid kunnen ontstaan. Het eerste lid bepaalt daarom dat de volgens NEN 2757 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor rookgas ter plaatse van een instroomopening van een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 4.122 niet groter mag zijn dan aangegeven in tabel 4.138. Uit NEN 2757 volgt voor een specifiek geval wat de minimale afstand tussen een uit- en een instroomopening moet zijn om aan de in tabel 4.138 opgenomen verdunningsfactoren te voldoen. Uit NEN 2757 volgt rekening houdend met de onderlinge ligging wat de minimale afstand tussen een uit- en een instroomopening moet zijn om aan de in tabel 4.138 opgenomen verdunningsfactoren te voldoen. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven instroomopeningen en belemmeringen die buiten het bouwwerkperceel liggen buiten beschouwing. De verdunningseis ook van toepassing laten zijn op de instroomopeningen van de burens, is niet mogelijk. De regels in dit besluit zijn net zoals in het Bouwbesluit 2012 zo gesteld dat deze onafhankelijk zijn van de daadwerkelijk naastgelegen bouwwerken op andere percelen. Bij de regels in dit besluit, die ook de veiligheid of gezondheid van de burens beogen, wordt uitgegaan van een spiegelsymmetrisch van de perceelgrens gelegen identiek fictief bouwwerk. Dit geeft invulling aan het uitgangspunt «gelijke monniken gelijke kappen» (rechtsgelijkheid).

Men is hierdoor niet gebonden aan de daadwerkelijk bebouwing of bouwplannen op het andere perceel. Bij verdunningseis is de spiegelsymmetrische bepaling echter niet zinvol omdat dit geen enkele bescherming oplevert voor het buurperceel. In plaats daarvan zijn in het tweede lid regels gesteld aan de afstand tussen een uitmonding en de perceelsgrens die de bescherming van het naastgelegen bouwwerk beogen.

Naast de regels van dit besluit is overlast van uitmondingen onderwerp van regeling in het Burgerlijk Wetboek. Als men overlast heeft van afvoervoorzieningen van de burens kan men privaatrechtelijk een beroep hierop doen. Ook kan de gemeente aan het gebruik van verbrandingstoestellen regels stellen. De mogelijkheid om als gemeente in te grijpen als een verbrandingstoestel overlast veroorzaakt is met dit besluit verbeterd. Dit artikellid is bij Stb. 2020, 400, redactioneel gewijzigd.

Het *tweede* lid geeft afstanden tussen de uitmonding en de perceelsgrens die ongeacht de in het eerste lid bedoelde verdunningsfactor moeten worden aangehouden. Het tweede lid is van toepassing op elke in de gevel of andere niet-bovendakse uitmonding. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat uit het vierde lid volgt dat de uitmonding voor een stooktoestel voor vaste brandstof niet in de gevel mag liggen.

Onderdeel a regelt dat de niet bovendakse uitmonding op een afstand van ten minste 1 m van de bouwwerkperceelsgrens moet liggen, gemeten langs zij aan een uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie. Zoals hiervoor gemeld geldt de in het eerste lid gestelde eis aan de verdunningsfactor niet ten opzichte van instroomopeningen van belendingen. Oogmerk van de bepaling van onderdeel a is dat naastgelegen gebouwen enige mate van bescherming ondervinden tegen overlast van afvoervoorzieningen voor rookgas. Onderdeel b regelt dat de niet bovendakse uitmonding op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens moet liggen, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie. Met «gemeten loodrecht op de gevel» is bedoeld dat de afstand van 2 meter haaks op de gevel moet worden gemeten, dus niet langs de gevel of een andere, niet haakse, hoek ten opzichte van die gevel. Bij een bijvoorbeeld in de achtergevel gelegen uitstroomopening gaat het om de haaks op die achtergevel gelegen afstand. Dus terwijl de onder b bedoelde afstand van 2 meter haaks op de gevel gemeten moet worden (richting overburen), wordt de onder a bedoelde 1 meter langs de gevel worden gemeten (richting naast gelegen burens). Oogmerk van de bepaling van onderdeel b is dat eventuele belendingen het functioneren van de voorziening niet belemmeren. Het tweede lid geldt niet voor een boven het dakvlak gelegen uitmonding. Dit komt tegemoet aan de bouwpraktijk in Nederland van aaneengesloten daken over meerdere woningen waarbij de afvoervoorzieningen op het dak op de scheidingsgrens van de woningen worden geplaatst. Omdat de uitstoot van rookgas hierbij veelal onbelemmerd is naar de openlucht boven het dak, is er in het algemeen geen overlast voor de burens. Bij een uitmonding voor rookgas voor een verbrandingstoestel voor vaste brandstoffen is deze overlast wel te verwachten en daarom regelt het *derde* lid dat zo'n uitmonding gelegen boven het dak niet dichterbij dan 1 m bij de perceelsgrens mag liggen. Eventuele toevoeringen in

het dak of een dakkapel bij het buurperceel zijn daarmee in enige mate beschermd tegen toetreding van rookgas.

Het vierde lid is bedoeld om hinder van rookgas bij houtstook of het stoken van andere vaste brandstoffen te beperken. Bij een verbrandingstoestel voor vaste brandstoffen, zoals een open haard, een houtkachel of een pelletkachel is de uitstoot van schadelijk fijnstof relatief groot. Omdat het ongewenst is dat dit zich voor de gevel kan ophopen, is een zogenoemde gevelafvoer niet toegestaan.

Het vijfde lid regelt dat als het perceel waarop de gebruiksfunctie met de rookgasafvoer ligt aan een openbare weg, openbaar water of aan openbaar groen grenst, geldt dat bij het bepalen van de in het tweede en derde lid bedoelde afstand mag worden uitgegaan van de afstand tot het hart van die weg, dat water of dat groen. Dit doet recht aan het feit dat daar geen belemmeringen zijn of voorzieningen die bescherming behoeven tegen rookgas.

Met het zesde lid is beoogd te voorkomen dat de afvoer van rookgas wordt belemmerd als gevolg van ophoping van bijvoorbeeld bladeren of sneeuw. Een instroomopening en een uitmondung moeten daarom ten minste 0,3 m hoger liggen dan het onder die opening of uitmondung gelegen terrein, dak, vloer of vergelijkbaar oppervlak.”

CASUS

Het gaat om een Blue Solid pelletkachel met specifieke voorzieningen om de uitstoot van fijnstof te minimaliseren.



Figuur 2 – De Blue Solid palletkachel

Er zijn specifieke maatregelen getroffen die er toe leiden dat:

- Voorgescreven pellets worden gebruikt;
- Altijd sprake is van optimale verbranding door computersturing;
- Het filter er voor zorgdraagt dat de uitstoot aan fijnstof is geminimaliseerd.

ANNOTATIE

Overwegingen

Gegeven de unieke kenmerken van de Solid Blue pelletkacht en de specifieke maatregelen ten aanzien van de wijze van stoken en de te gebruiken pellets moet worden beoordeeld of is voldaan aan de volgende functionele eis.

§ 4.3.8. Afvoer van rookgas en toevoer van verbrandingslucht

Artikel 4.134. (aansturingsartikel)

1. *Een bouwwerk met een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas, waarmee een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.*

Beoordeling

Kennis hebbend van de uitgebreide rapportage van Ventguide [2] waarin met in achtneming van de achtergronden van het Besluit bouwwerken leefomgeving en de normbladen NEN 1087 [3] en NEN 2757-1 [4] de worstcase situaties van een uitmonding bovendaks van houtgestookte kachel en de geveluitmonding van een Solid Blue pelletkachel met elkaar zijn vergeleken, is de stichting Expertisecentrum Regelgeving Bouw van oordeel dat aan artikel 4.134 van het Besluit bouwwerken leefomgeving in relatie tot de plaats van de uitmonding met deze oplossing is voldaan.



Dr. ir. N.P.M. Scholten
Directeur Expertisecentrum Regelgeving
Bouw

Bibliografie

1. **Besluit bouwwerken leefomgeving, bijgewerkt tot en met Stb. 2024, 184**
2. **Rapport “Gelijkwaardigheid pelletkachels met geveluitmonding”, ref. VG/BS2/wdg, Ventguide, 16 september 2024**
3. **NEN 1087, Ventilatie van gebouwen - Bepalingsmethoden voor nieuwbouw, 2001**
4. **NEN 2757-1, Bepalingsmethoden van de geschiktheid van systemen voor de afvoer van rookgas van gebouwgebonden installaties - Deel 1: Installaties met een belasting kleiner dan of gelijk aan 130 kW op bovenwaarde, 2019**