

OPSTELLINGSRUIMTE VAN EEN STOOKKETEL MET OPEN VERBRANDINGSKRING

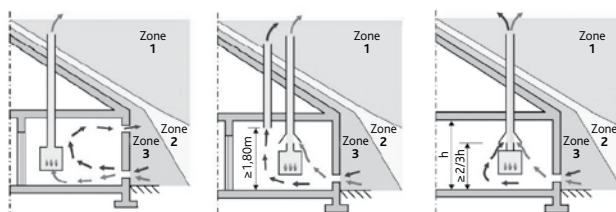
technieken 1

Ketels die vandaag op de markt komen hebben een gesloten verbrandingskring. Toch zijn er nog heel wat open ketels in gebruik. Heeft je klant een ketel van meer dan 15 jaar oud met een vermogen van meer dan 20 kW, dan moet er éénmalig een verwarmingsaudit gebeuren. Wil je klant deze ketel graag behouden, vraag hem dan deze audit nog voor de ontwerpfase uit te voeren. Zo weet je dan al of de ketel al dan niet aan vervanging toe is. Is de ketel aan vervanging toe, kies dan voor een ketel met gesloten verbrandingskring, meer bepaald een condensatieketel.

Behoud je de bestaande open ketel toch, zorg er dan voor dat deze goed en veilig kan werken. Hou in dat geval rekening met onderstaande aandachtspunten. Zo vermijd je heel wat gezondheidsrisico's verbonden aan een open verbrandingskring, zoals onvoldoende zuurstoftoevoer en zelfs koolstofmonoxidevergiftiging. Over een degelijke en veilige rookgasafvoer lees je meer in fiche Technieken 2.

De luchtafvoer kan gebeuren

- via een afvoeropening in het bovenste deel van de ruimte, rechtstreeks in open lucht (links), of
- via een kanaal voor bovenventilatie in een plaats buiten de statische overdrukzone in een aangrenzend dak- en gevelvlak (midden) of
- via het rookgasafvoerkanaal van een ketel met trekonderbreker opgesteld zoals afgebeeld rechts.



OPSTELLINGSRUIMTE VAN EEN STOOKKETEL MET OPEN VERBRANDINGSKRING (TYPE B)

OMSCHRIJVING

WAT

ruimte waarin een verbrandingstoestel staat voor de verwarming van gebouwen en/of voor het maken van warm verbruikswater, dat verbrandingslucht haalt uit de opstellingsruimte en waarvan de verbrandingsproducten rechtstreeks naar de buitenlucht afgevoerd worden door een afvoerkanaal (niet te verwarren met ventilatiesysteem B)

AANDACHTSPUNTEN I.V.M. DE ONTWERPFASE

ruimten waarin een open ketel mag opgesteld worden

OPEN KETEL MET NOMINAAL VERMOGEN GROTER DAN 30 kW

- verboden in een ruimte met woonfunctie (leefruimte, keuken, slaapkamer, toilet...)
- verboden in dezelfde ruimte als een afzuigstelsel (droogkast, dampkap...)
- aan te raden in een aparte technische ruimte die enkel dient voor de c.v.-ketel
- toegelaten in een kelder, garage of berging

OPEN KETEL MET NOMINAAL VERMOGEN KLEINER DAN 30 kW

- 1) verboden in een slaapkamer, badkamer of doucheruimte
- 2) verboden in dezelfde ruimte als een droogkast of dampkap tenzij
 - de dampkap of droogkast geen afvoer heeft naar buiten (bijv. een condensatiedroogkast) of
 - de dampkap of droogkast wel een afvoer heeft naar buiten maar er een specifieke luchttoevoer voorzien is van 160 cm² per 100 m³/h afgezogen lucht
- 3) af te raden in andere woonruimten
- 4) af te raden in ruimten die beïnvloed worden door het centrale ventilatiesysteem*.

algemene eisen en aanbevelingen voor de opstellingsruimte

ORGANISATIE VAN DE RUIMTE	Voorzie voldoende ruimte rond de ketel om onderhoud uit te kunnen voeren. Hou er ook rekening mee dat de schoorsteen moet kunnen gereinigd worden.
VORST	Plaats de ketel in een vorstvrije ruimte.
GELUID	Denk er aan dat een ketel geluid produceert.

voorschriften voor de basisventilatie, luchttoevoer en luchtafvoer in de opstellingsruimte*

BASISVENTILATIE	<ol style="list-style-type: none">1) Het ventilatiedebiet moet minstens 0,2 l/s (of 0,72 m³/h) per kW vermogen (P_n) bedragen, met een minimum van 25,2 m³/h (of 7 l/s).2) De luchttoevoeropeningen (zie verder) mogen zowel dienen voor de toevoer van de verbrandingslucht als voor de ventilatielucht. Het vereiste debiet is dan de som van de vereiste debieten voor ventilatie en luchttoevoer voor verbranding samen.
LUCHTTOEVOER	<ol style="list-style-type: none">1) De luchttoevoer voor verbranding moet rechtstreeks van buiten aangevoerd worden (dus niet via doorstroomopeningen) via een niet-afsluitbare opening of een niet-afsluitbaar luchttoevoerkanaal. De aangevoerde buitenlucht moet van normale buitenluchtkwaliteit zijn. Voorzie dus geen luchttoevoer vlakbij een zwembad, kapsalon, drukkerij, droogkuis...2) De luchttoevoeropeningen mogen zich zowel bovenaan als onderaan de opstellingsruimte bevinden.3) Het luchttoevoerkanaal loopt horizontaal en mondt uit in een gevel in overdruk (bijv. op het zuidwesten). Het is luchtdicht (drukklasse N1) t.o.v. de ruimten waar het doorloopt en heeft gladde wanden. De doorsnede moet bepaald worden volgens NBN B 61-002 - bijlage C en<ul style="list-style-type: none">• is minstens 50 cm² groot en• is minstens 3 cm² per kW vermogen (P_n) groot voor een ketel met een aangeblazen gas- of stookoliebrander en• is minstens 6 cm² per kW vermogen (P_n) groot voor een atmosferische ketel.
LUCHTAFVOER	<ol style="list-style-type: none">1) Dit kan gebeuren via een afvoeropening in rechtstreeks contact met de buitenlucht of via een luchtafvoerkanaal (zie tekeningen boven).2) Deze opening en/of het kanaal moet een doorsnede hebben van<ul style="list-style-type: none">• minstens 50 cm² en• minstens 1/3e van de doorsnede van de luchttoevoer.

AANDACHTSPUNTEN I.V.M. DE WERFFASE

UITVOERING	Controleer de conformiteit van de uitvoering met het bestek.
OPLEVERING	Informeer je klant over zijn verplichtingen (zie fiche 'Klant 4: Gebruik en onderhoud van de verwarmingsinstallatie').

AANDACHTSPUNTEN I.V.M. DE GEBRUIKSFASE

ONDERHOUD	zie fiche ' Klant 4: Gebruik en onderhoud van de verwarmingsinstallatie'
-----------	---

* De hier vermelde voorschriften voor luchttoevoer en luchtafvoer zijn van toepassing voor een opstellingsruimte die niet geventileerd wordt door het centraal ventilatiesysteem. Is dat toch het geval, dan moet het keteltype én het ventilatiesysteem hieraan aangepast zijn conform NBN EN 12792.

MEER INFO

BRON	NBN B61-002
MEER INFO	www.normen.be
ZIE OOK FICHES	Technieken 2: Rookgasafvoer van een ketel met open verbrandingskring

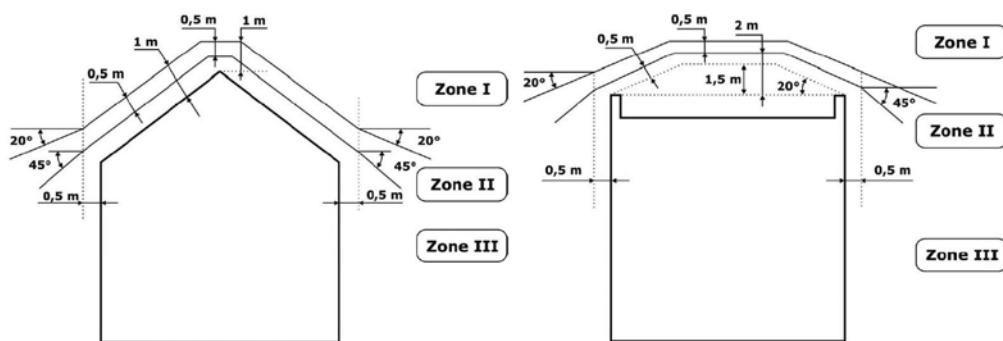
WETTEN EN NORMEN

WETGEVING	NBN B 61-002 voor c.v.-ketels in woningbouwprojecten (zowel nieuwbouw als vergunningsplichtige renovaties) waarvan de stedenbouwkundige vergunning van na 19 mei 2008 dateert (waarbij de stookplaats deel uitmaakt van de bouwvergunning).
NORMEN	NBN D51-003 - bijlage G voor woningbouwprojecten waarvan de stedenbouwkundige vergunning van voor 19 mei 2008 dateert

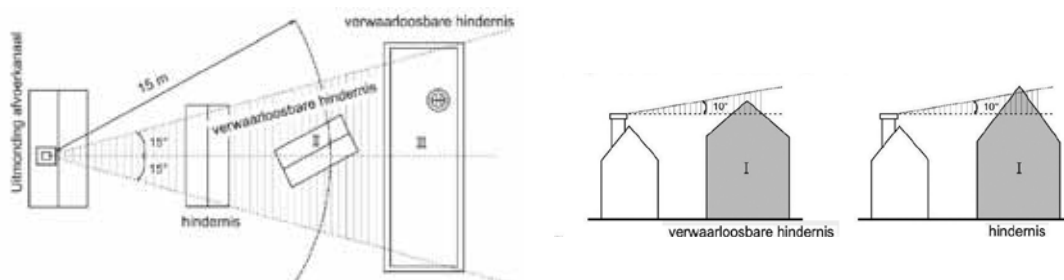
ROOKGASAFVOER VAN EEN KETEL MET OPEN VERBRANDINGSKRING

technieken 2

Ketels die vandaag op de markt komen hebben een gesloten verbrandingskring. Toch zijn er nog heel wat open ketels in gebruik. Heeft je klant een ketel van meer dan 15 jaar oud met een vermogen van meer dan 20 kW, dan moet er éénmalig een verwarmingsaudit gebeuren. Wil je klant deze ketel graag behouden, vraag hem dan deze audit nog voor de ontwerpfase uit te voeren. Zo weet je dan al of de ketel al dan niet aan vervanging toe is. Is de ketel aan vervanging toe, kies dan voor een ketel met gesloten verbrandingskring, meer bepaald een condensatieketel. Behoud je de bestaande open ketel toch, zorg er dan voor dat deze goed en veilig kan werken. Hou in dat geval rekening met onderstaande aandachtspunten in verband met de rookgasafvoer. Zo vermijd je dat de schoorsteen onvoldoende trekt, belet je recirculatie van de rookgassen en voorkom je koolstofmonoxidevergiftiging. Over de ruimte waarin de ketel staat lees je meer in fiche Technieken 1.



De uitmonding van de rookgasafvoer bevindt zich bij voorkeur in zone I, de zone van statische overdruk. Uitmonden in zone II is enkel toegelaten als er zich een valwindafleider op het kanaal bevindt, en is steeds verboden in zone III.



Gebouwen in de omgeving mogen geen hindernis vormen voor het rookgasafvoerkanaal.

OMSCHRIJVING

WAT

rookgasafvoer voor open toestellen (c.v.-ketels, combiketels, kachels, geisers en boilers), op gasvormige, vloeibare of op vaste brandstoffen

AANDACHTSPUNTEN BIJ ONTWERPFASE

ALGEMENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE ROOKGASAFVOER	<ul style="list-style-type: none">Plaats de rookgasafvoer onafhankelijk van de structuur van het gebouw om geluidsoverlast te vermijden.Voorzie een condensafvoer van het afvoerkanaal, verbonden met de riolering.
TRACÉ VAN DE ROOKGASAFVOER	<ol style="list-style-type: none">Iedere ketel moet aangesloten worden op een individueel afvoerkanaal dat<ul style="list-style-type: none">minstens 4 m hoog is voor toestellen met een geblazen branderminstens 2,5 m hoog is voor atmosferische toestellen.De uitmonding van het rookgasafvoerkanaal bevindt zich op een toegelaten plaats (zie tekening boven)Het afvoerkanaal mag in een technische koker geplaatst worden als het aan alle zijden afgeschermd wordt door wanden met brandweerstand EI 30 (d.w.z. de wanden blijven 30 min vlamdicht en thermisch isolerend). Bevindt het zich alleen in een koker dan moet deze koker een brandweerstand hebben van 60 minuten.
MATERIAAL VAN DE ROOKGASAFVOER	Vraag een rookgasafvoerkanaal met CE-markering. Vraag de installateur het juiste materiaal te kiezen met de nodige temperatuurklasse, drukklasse, bestandheid tegen condensaten, corrosieklasse, materiaalsoort, wanddikte en brandweerstand.

AANDACHTSPUNTEN BIJ WERFFASE

BIJ UITVOERING	Controleer de conformiteit van de uitvoering met het bestek.
BIJ OPLEVERING	Informeer je klant over zijn verplichtingen (zie fiche 'Klant 4: Gebruik en onderhoud van de verwarmingsinstallatie').

AANDACHTSPUNTEN BIJ GEBRUIKSFASE

ONDERHOUD	zie fiche ' Klant 4: Gebruik en onderhoud van de verwarmingsinstallatie'
-----------	---

MEER INFO

BRON	NBN B 61-002 - bijlage D
MEER INFO	www.normen.be
ZIE OOK FICHES	Technieken 1: Opstellingsruimte van een stookketel met open verbrandingskring

WETTEN EN NORMEN

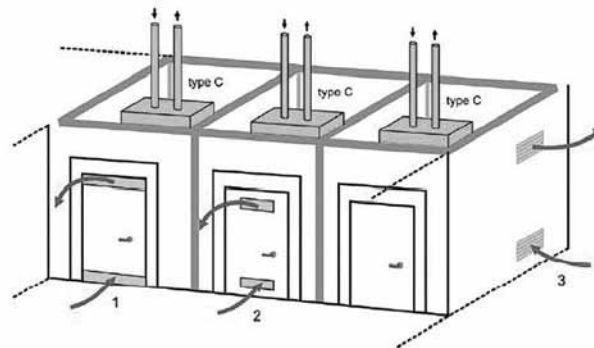
WETGEVING	NBN B 61-002 voor c.v.-ketels in woningbouwprojecten (zowel nieuwbouw als vergunningsplichtige renovaties) waarvan de stedenbouwkundige vergunning van na 19 mei 2008 dateert (waarbij de stookplaats deel uitmaakt van de bouwvergunning).
NORMEN	NBN D51-003 - bijlage G voor woningbouwprojecten waarvan de stedenbouwkundige vergunning van voor 19 mei 2008 dateert

OPSTELLINGSRUIMTE VAN EEN STOOKKETEL MET GESLOTEN VERBRANDINGSKRING

technieken 3

Kies je voor een gesloten verwarmingsketel (zoals de meeste ketels die vandaag op de markt komen), dan vermijd je heel wat gezondheidsrisico's verbonden aan een open verbrandingskring, zoals onvoldoende zuurstoftoevoer en zelfs koolstofmonoxidevergiftiging. Toch verdient ook een gesloten verwarmingsketel en de ruimte waarin hij opgesteld wordt de nodige aandacht. Hou daarom rekening met onderstaande voorschriften. Zo vermijd je geluidsoverlast en een falende ketel.

Staat een ketel met een groot vermogen in een relatief kleine ruimte (d.w.z. ketelvermogen/volume ruimte > 35) met natuurlijke ventilatie, dan moet je een toevoer- en een afvoeropening voorzien naar een goed geventileerde ruimte. Bedoeling daarvan is om de warmte af te voeren die afgegeven wordt door de ketel(s) en de leidingen. Zo kan je de omgevingstemperatuur beperken tot maximum 40°C en voorkom je dat de elektronica faalt.



OPSTELLINGSRUIMTE VAN EEN STOOKKETEL MET GESLOTEN VERBRANDINGSKRING (TYPE C)

OMSCHRIJVING

WAT

ruimte waarin een verbrandingstoestel staat voor de verwarming van gebouwen en/of voor de aanmaak van warm verbruikswater, waarvan de verbrandingskring (toevoer van verbrandingslucht, verbranding zelf en afvoer van de verbrandingsproducten) volledig is afgescheiden van de opstellingsruimte

AANDACHTSPUNTEN I.V.M. DE ONTWERPFASE

GELUID

Gesloten ketels zijn toegelaten in ruimten met een woonfunctie. Denk er echter aan dat een ketel geluid produceert.

ORGANISATIE
VAN DE RUIMTE

Voorzie voldoende ruimte rond de ketel om onderhoud uit te kunnen voeren.

VORST

Zorg er voor dat de ketel beveiligd is tegen vorst door hem in een vorstvrije ruimte te plaatsen.

Ventilatievoorschriften voor de opstellingsruimte

OPSTELLINGSRUIMTE NIET OPGENOMEN IN HET VENTILATIESYSTEEM	Het ventilatiedebiet moet minstens 0,2 l/s (of 0,72 m ³ /h) per kW vermogen (P _n) bedragen, met een minimum van 25,2 m ³ /h (of 7 l/s). Voor een toevoerrooster mag je als vuistregel hanteren dat het debiet bij 2 Pa drukverschil zo'n 0,36 m ³ /h per cm ² rooster bedraagt. Een rooster van 3 cm op 25 cm levert dus ongeveer 27 m ³ /h.
OPSTELLINGSRUIMTE DIE AL MECHANISCH GEVENTILEERD WORDT OMWILLE VAN HAAR ANDERE FUNCTIES	Wordt de opstellingsruimte al geventileerd wegens haar andere functies en gebeurt dit mechanisch, dan zijn er geen extra voorzieningen nodig.
OPSTELLINGSRUIMTE DIE AL NATUURLIJK GEVENTILEERD WORDT OMWILLE VAN HAAR ANDERE FUNCTIES	<ol style="list-style-type: none">1) Er zijn geen extra voorzieningen nodig als de verhouding van het ketelvermogen (P_n, in kW) op het volume van de opstellingsruimte (in m³) kleiner is dan of gelijk aan 35 (bijv. een ketel van 24 kW in een berging van 0,9 m x 1,8 m x 2,5 m).2) Is de verhouding van het ketelvermogen (P_n, in kW) op het volume van de opstellingsruimte (m³) groter dan 35 (bijv. een ketel van 24 kW in een hoge keukenkast), dan moet je een toevoer- en een afvoeropening voorzien van 1 cm²/kW, met een minimum van 50 cm². Deze ventilatieopeningen moeten uitmonden buiten of in een goed geventileerde ruimte. Je kan hiervoor bijv. een spleet onder en boven de deur voorzien.

AANDACHTSPUNTEN I.V.M. DE WERFFASE

UITVOERING	Controleer de conformiteit van de uitvoering met het bestek.
OPLEVERING	Wijs je klant er op dat er een keuring voor de eerste ingebruikname nodig is (zie fiche Klant 4: Gebruik en onderhoud van de verwarmingsinstallatie).

AANDACHTSPUNTEN I.V.M. DE GEBRUIKSFASE

ONDERHOUD	zie fiche ' Klant 4: Gebruik en onderhoud van de verwarmingsinstallatie'
-----------	---

MEER INFO

BRON	NBN B61-002
MEER INFO	www.normen.be
ZIE OOK FICHES	Technieken 4: Bepaal de plaats waar de eindstukken uitmonden bij een gesloten ketel Klant 4: Gebruik en onderhoud van de verwarmingsinstallatie

WETTEN EN NORMEN

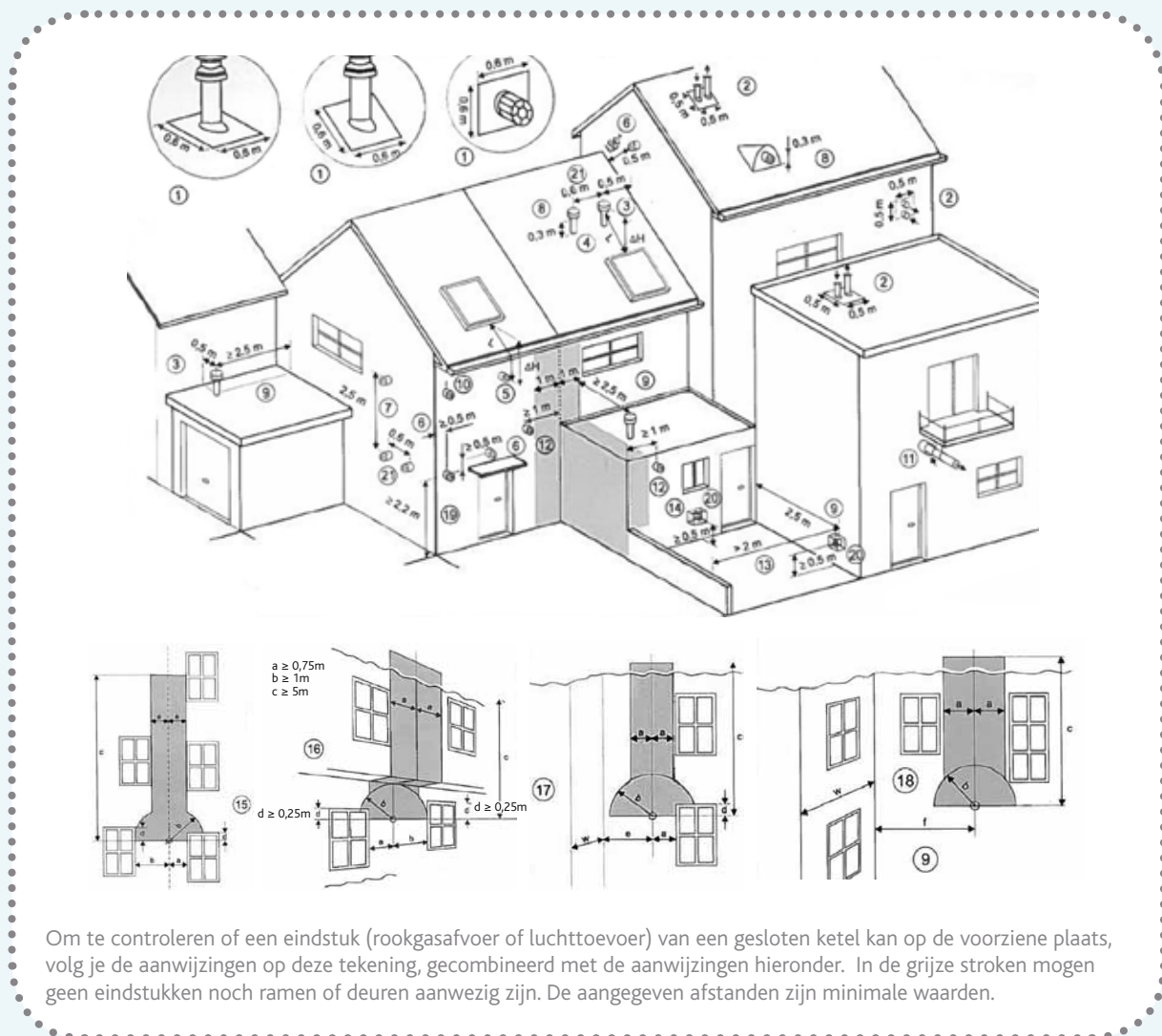
WETGEVING	NBN B 61-002 voor c.v.-ketels in woningbouwprojecten (zowel nieuwbouw als vergunningsplichtige renovaties) waarvan de stedenbouwkundige vergunning van na 19 mei 2008 dateert (waarbij de stookplaats deel uitmaakt van de bouwvergunning).
NORMEN	NBN D51-003 voor woningbouwprojecten waarvan de stedenbouwkundige vergunning van voor 19 mei 2008 dateert NBN S 01-401: installatielawaai

BEPAAAL DE PLAATS WAAR DE EINDSTUKKEN UITMONDEN BIJ EEN GESLOTEN KETEL

technieken 4

Wil je in een installatie die dateert van voor 19 mei 2008 de ketel laten vervangen door een gesloten ketel? Hou dan rekening met onderstaande aanwijzingen om de plaats voor de luchttoevoer en de rookgasafvoer te bepalen. Gaat het echter om werken aan een installatie die kaderen in een stedenbouwkundige vergunning van na 19 mei 2008, volg dan de richtlijnen uit fiche "Technieken 5".

Met onderstaande richtlijnen vermijd je recirculatie van rookgassen. Door te beletten dat rookgassen terug naar binnen gezogen worden, vermijd je namelijk CO-vorming, roetvorming in het toestel en rond de uitmondning én de vorming van condensaat, waardoor het toestel beschadigd wordt. Bovendien belet je met onderstaande aandachtspunten ook dat bewoners of omwonenden gehinderd worden door de rookgassen of dat ze zich verbranden. Tot slot voorkom je zo ook dat er sneeuw of regen in de rookgasafvoer terecht komt.



Om te controleren of een eindstuk (rookgasafvoer of luchttoevoer) van een gesloten ketel kan op de voorziene plaats, volg je de aanwijzingen op deze tekening, gecombineerd met de aanwijzingen hieronder. In de grijze streken mogen geen eindstukken noch ramen of deuren aanwezig zijn. De aangegeven afstanden zijn minimale waarden.

VERMIJD RECIRCULATIE VAN ROOKGASSEN

Voorzie voldoende vrije ruimte rond de uiteinden

VERPLICHTE VRIJE RUIMTE RONDOM (1, 2)

- Rond een eindstuk met concentrische kanalen mogen zich in een vierkant met zijde 0,60 m geen hindernissen bevinden (1).
- De uitmonding van toestellen type C1 en C3 met afzonderlijke aansluitkanalen moet binnen een vierkant met zijde 0,50 m liggen. De afstand tussen de eindstukken mag daarbij niet groter zijn dan 0,50 m (2).

Voorzie voldoende afstand tot de randen van het dak- of gevelvlak waarin de eindstukken zich bevinden

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (3, 6, 10)

- Een eindstuk door een plat dak moet zich minstens 0,50 m van een opgaande gevel bevinden, een eindstuk door een hellend dak minstens 1,20 m (3).
- Een eindstuk moet zich minstens 0,50 m van de hoek van het gebouw bevinden (6).
- Een eindstuk moet zich minstens 0,50 m boven een dakoversteek bevinden (6).
- Voorzie voldoende afstand (conform situatie 18) tot een bovenliggende dakrand of uitsprong (10).

Voorzie voldoende afstand tussen twee boven elkaar liggende eindstukken

AFSTAND TUSSEN TWEE EINDSTUKKEN (7)

- 2 verticaal boven elkaar liggende eindstukken in een wand moeten minstens 2,5 m van elkaar verwijderd zijn.

Voorzie voldoende afstand van ramen en deuren in hetzelfde gevelvlak

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (15)

- Links en rechts van de rookgasafvoer mogen zich in een strook van 0,5 m (a) breed geen opengaande ramen of deuren bevinden, en dat tot 5 m (c) boven de rookgasafvoer.
- Komt een naastliggend raam meer dan 0,25 m (d) hoger dan de rookgasafvoer, dan moet dit raam zich minstens 1 m (b) van de rookgasafvoer bevinden.

VERMIJD DAT DE ROOKGASSEN PERSONEN HINDEREN

Hou voldoende afstand tot dakvlakramen

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (4, 5)

- Zorg er voor dat de rookgasafvoer zich voldoende ver van dakvlakramen bevindt:
- bij een geveldoorvoer (5) moet $L + H > 4$ m
 - bij een dakdoorvoer (4) moet $L > 2$ m als $H < 0,50$ m en moet $L > 1$ m als $0,50$ m $< H < 1$ m

Voorzie een rookgasafvoer bij voorkeur niet onder een uitkraging

VERBODEN

- Een rookgasafvoer mag zich niet onder een uitkraging bevinden als
- de uitkraging minder dan 0,40 m boven de rookgasafvoer zit en/of
 - de uitkraging meer dan 0,50 m bedraagt.

TOEGELATEN

- Een rookgasafvoer mag zich wél onder een uitkraging bevinden als
- de uitkraging meer dan 5 m boven de rookgasafvoer zit en/of
 - de uitkraging minder dan 0,10 m bedraagt.

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (16)

In alle andere gevallen is een rookgasafvoer toegelaten als je de afstanden respecteert (16).

AFGERADEN (11)

Een rookgasafvoer onder een balkon is toegelaten als het afvoersysteem verlengd wordt tot voorbij de voorzijde van het balkon (11). Dit is echter af te raden omwille van mogelijke hinder voor wie op het balkon staat.

Hou voldoende afstand tot aangrenzende gevels

VERBODEN (9, 17, 18)

- Een rookgasafvoer door een dak is verboden als hij zich minder dan 2,5 m (e, f) bevindt van een opgaande gevel met een raam in.
- Een rookgasafvoer door een gevel is verboden als hij zich minder dan 2,5 m (e, f) van de aangrenzende gevel bevindt, tenzij de aangrenzende gevel minder dan 0,5 m (w) breed is.

TOEGELATEN

- De rookgasafvoer is toegelaten als
- hij zich meer dan 5 m (e, f) van de aangrenzende gevel bevindt en/of
 - de aangrenzende gevel minder dan 0,5 m (w) breed is.

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (17, 18)	In alle andere gevallen (de aangrenzende gevel is meer dan 0,5 m (w) breed en bevindt zich tussen 2,5 m en 5 m (e, f) van de rookgasafvoer) is de rookgasafvoer toegelaten <ul style="list-style-type: none"> • op 0,50 m (a) van een raam als de aangrenzende gevel minder dan 1 m breed is • op 0,75 m (b) van een raam als de aangrenzende gevel meer dan 1 m breed is.
--	--

Hou voldoende afstand tot de perceelsgrenzen.

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (12, 13)	Een rookgasafvoer is toegelaten in een gevel op <ul style="list-style-type: none"> • meer dan 1 m van de perceelsgrens waar de gevel dwars op staat (12) • meer dan 2 m van de perceelsgrens waar de gevel evenwijdig aan is (13).
--	--

Hou voldoende afstand tot ramen, deuren en andere instroomopeningen

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (14)	Gaat het om een ketel type C11 met nominaal vermogen kleiner dan 11 kW, dan mag de rookgasafvoer zich bevinden nabij een venster van het lokaal waarin het toestel geïnstalleerd is (14).
--------------------------------------	---

VERMIJD DAT PERSONEN ZICH VERBRANDEN

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (19, 20)	Mondt een rookgasafvoer op minder dan 2,20 m boven de grond uit in een gevel langs een toegankelijke plaats (bijv. een terras, voetpad...), dan moet je een bescherming (bijv. een rooster) voorzien (19 en 20).
--	--

VERMIJD REGEN- OF SNEEUWINVAL

TOEGELATEN ONDER VOORWAARDEN (8)	Zorg er voor dat een rookgasafvoer <ul style="list-style-type: none"> • minstens 0,30 m boven het dakvlak uitmondt • minstens 0,50 m boven een dakoversteek of boven het maaiveld uitmondt.
-------------------------------------	---

MEER INFO

BRON	NBN D51-003 - bijlage G
MEER INFO	www.normen.be
ZIE OOK FICHES	Technieken 5: Ga na of de rookgassen voldoende verdund zijn ter hoogte van instroomopeningen

WETTEN EN NORMEN

WETGEVING	NBN B 61-002 voor c.v.-ketels in woningbouwprojecten (zowel nieuwbouw als vergunningsplichtige renovaties) waarvan de stedenbouwkundige vergunning van na 19 mei 2008 dateert (waarbij de stookplaats deel uitmaakt van de bouwvergunning).
NORMEN	NBN D51-003 - bijlage G voor woningbouwprojecten waarvan de stedenbouwkundige vergunning van voor 19 mei 2008 dateert

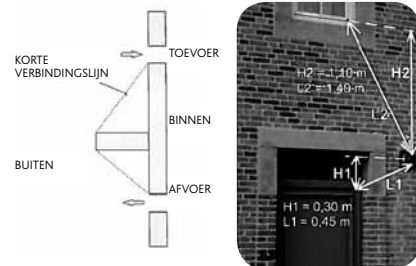
GA NA OF DE ROOKGASSEN VOLDOENDE VERDUND ZIJN TER HOOGTE VAN INSTROOMOPENINGEN

technieken 5

Waar rookgassen een woning kunnen binnendringen via ventilatieroosters, ramen of deuren, moeten deze rookgassen al zodanig verdund zijn met buitenlucht dat ze niet hinderlijk zijn. Aan de hand van onderstaand stappenplan kan je bepalen of dit het geval is voor de rookgasafvoer in jouw project. Het gaat hierbij zowel om de rookgasafvoer van ketels die louter voor centrale verwarming dienen als van combiketels.

Onderstaande richtlijnen zijn van toepassing voor werken die deel uitmaken van een stedenbouwkundige vergunning die dateert van na 19 mei 2008. Voor werken aan installaties die dateren van voor 19 mei 2008 volg je de richtlijnen in fiche 'Technieken 4'.

In onderstaand stappenplan wordt de verdunningsfactor bepaald voor de situatie rechts in beeld.



STAP 1: BEPAAL DE AFSTANDEN TOT NABIJGELEGEN TOEVOERPUNTEN

Breng in kaart welke mogelijke instroomopeningen zich in de buurt van de rookgasafvoer bevinden. In de situatie afgebeeld hierboven rechts is dit een raam en een deur.

Bepaal voor elke instroomopening het hoogteverschil (H) tussen de rand van de rookgasafvoer en de rand van de instroomopening. In het voorbeeld is dit $H1 = 0,30$ m en $H2 = 1,10$ m.

Bepaal voor elke instroomopening de kortste verbindinglijn (L) tussen de rand van de rookgasafvoer en de rand van de instroomopening. Daarbij volg je de omtrek van hindernissen (zie beeld links boven). In het voorbeeld is dit $L1 = 0,45$ m en $L2 = 1,40$ m.

STAP 2: BEPAAL DE VERDUNNINGSCOËFFICIËNTEN s_1 EN s_2

Ga na met welke typesituatie uit de tabel op de keerzijde de situatie in jouw project overeenstemt.

In het voorbeeld is dit situatie 3 voor de deur:

- Vertrek bij start (links onderaan). Het antwoord op de eerste vraag is 'ja'.
- Het antwoord op de volgende vragen is telkens 'nee'.

Voor het raam is dit situatie 4.

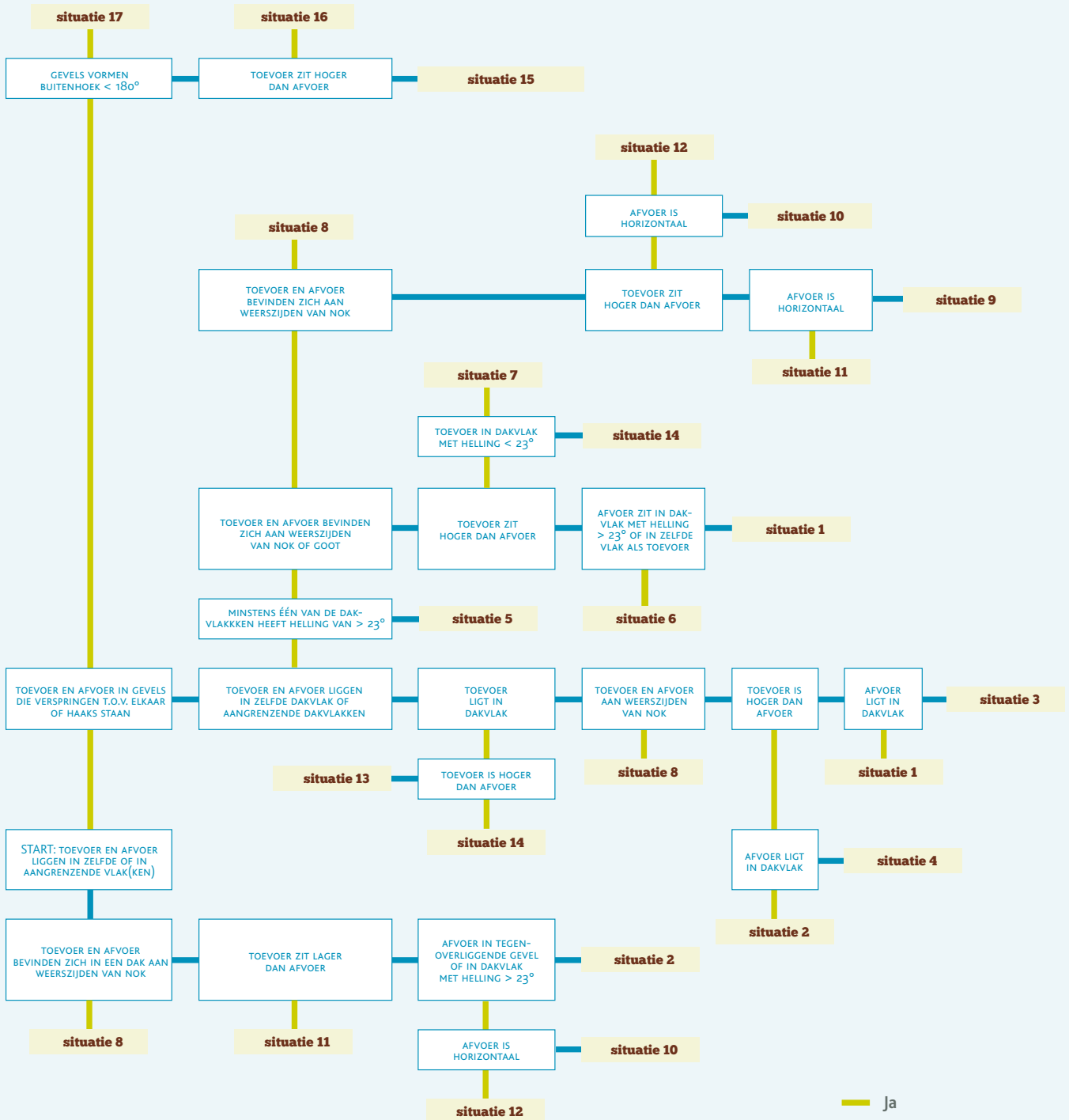
Lees de bijhorende verdunningscoëfficiënten s_1 en s_2 af uit de tabel op de keerzijde, afhankelijk van het type brandstof (gas of lichte stookolie). In het voorbeeld is dit

- voor de deur $s_1 = 163$ en $s_2 = 440$, en
- voor het raam $s_1 = 500$ en $s_2 = -325$.

BEPALEN VAN DE VERDUNNINGSCOËFFICIËNT S_1 EN S_2

COËFFICIËNT BIJ DIVERSE SITUATIES

coëfficiënt	situaties																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
gas																	
S_1	163	60	500	500	80	163	80	163	163	80	110	163	110	163	500	500	110
S_2	325	60	0	-325	80	325	80	325	325	80	325	60	325	80	0	-325	325
lichte stookolie																	
S_1	325	220	3.500	1.000	220	325	220	325	325	220	800	500	800	1.100	3.500	1.000	800
S_2	1.100	220	3.850	-1.100	650	1.100	650	1.100	1.100	650	1.100	500	1.100	1.500	3.850	1.100	1.100



STAP 3: BEREKEN DE VERDUNNINGSFACTOR F

Bereken de verdunningsfactor f aan de hand van deze formule: $f = \sqrt{P/(s_1 \times L + s_2 \times H)}$
met P het nominaal vermogen van het toestel aangesloten op het rookgaskanaal (kW).
In het voorbeeld is dit $f_1 = 0,027$ voor de deur en $f_2 = 0,016$ voor het raam.

STAP 4: GA NA OF DE VERDUNNINGSFACTOR ONDER DE MAXIMALE WAARDE ZIT

Gaat het om een ketel op gas, dan mag de verdunningsfactor maximaal 0,01 bedragen.

Gaat het om een ketel op stookolie, dan mag deze maximaal 0,0015 bedragen.

In het voorbeeld zijn de rookgassen onvoldoende verdund voor ze het raam of de deur bereiken, ongeacht het type brandstof. Dit ontwerp moet dan ook aangepast worden.

MEER INFO

BRON	NBN B61-002
MEER INFO	www.normen.be
ZIE OOK FICHES	Technieken 4: Bepaal de plaats waar de eindstukken uitmonden bij een gesloten ketel

WETTEN EN NORMEN

WETGEVING	NBN B 61-002 voor c.v.-ketels in woningbouwprojecten (zowel nieuwbouw als vergunningsplichtige renovaties) waarvan de stedenbouwkundige vergunning van na 19 mei 2008 dateert (waarbij de stookplaats deel uitmaakt van de bouwvergunning).
NORMEN	NBN D51-003 - bijlage G voor woningbouwprojecten waarvan de stedenbouwkundige vergunning van voor 19 mei 2008 dateert

