Bbl8_Gebalanceerde ventilatie_met doorgeleiding via slaapkamers

GEBRUIKSFUNCTIE(S)

- Niet-gemeenschappelijk deel van een woonfunctie (woning)

SAMENVATTING

In een grotere woning met een gebalanceerd ventilatiesysteem kan de ventilatielucht doelgericht worden doorgeleid: eerst toevoer in de slaapkamers, vervolgens overstroom naar woonkamer en keuken, en ten slotte afvoer via keuken, toilet- en badruimte naar de ventilatie-unit. Deze opzet kan gelijkwaardig zijn aan de prestatie-eisen voor luchtverversing, mits:

- Het luchtstromingstraject volgt: unit → slaapkamers → woonkamer → keuken/toilet/badruimte → unit.
- Voor de woning een maximum aantal bewoners expliciet wordt opgegeven (onderdeel van de aanvraag).
- De totale ventilatiecapaciteit is afgestemd op het opgegeven aantal bewoners (uitgangspunt 12 dm³/s per persoon), met als ondergrens 0,27 dm³/s per m² gebruiksoppervlakte.
- Per ruimte wordt minimaal geventileerd met: 7 dm³/s (slaapkamer en toiletruimte), 14 dm³/s (badruimte), 21 dm³/s (keuken).
- Toegangsdeuren van toilet- en badruimte zijn voorzien van tochtwering (bewaakt de gewenste luchtstroom naar woonkamer/keuken).
- Vermogens van de ventilatoren zijn afgestemd op het extra wrijvingsverlies door meer dan twee overstroomvoorzieningen.

AANDACHTSPUNT(EN)

- Afwijken is uitsluitend toegestaan van díe voorschriften waarop de gelijkwaardigheid expliciet ziet; alle overige Bbl-voorschriften blijven van kracht.
- Bij overstroom tussen verblijfsruimten op verschillende verdiepingen of zonder directe verbinding moet de karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid tussen verblijfsruimten voldoen aan de eis voor een woonfunctie (zie artikel 4.115).
- De deuren van toilet- en badruimte bij voorkeur gesloten houden om de beoogde luchtstroom richting woonkamer/keuken te borgen.
- Instrueer bewoners over bediening en gebruik; verkeerd gebruik (bijv. langdurig openstaande natruimten) kan de luchtstroming beïnvloeden.

© VKBN 1 november 2025

VOORSCHRIFT(EN) Bbl

- **Artikel 4.122:** Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte (capaciteiten per m², per persoon en minima per ruimtetype).
- **Artikel 4.127:** Luchtkwaliteit: toevoer van ventilatielucht (kwaliteit en herkomst van de toegevoerde lucht; toepassing overstroom met 50%-regel voor verse lucht).
- **Artikel 4.128:** Luchtkwaliteit: afvoer van binnenlucht (rechtstreekse afvoer en scheiding toevoer/afvoer).
- **Artikel 4.115:** Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie (geluidwering tussen verblijfsruimten; relevant voor overstroomtrajecten).

CASUS

Een woning met een groot verblijfsgebied is uitgerust met mechanische toevoer en mechanische afvoer met warmteterugwinning (WTW). Voor de bewoning is vooraf een maximaal aantal personen vastgelegd. Het ontwerp hanteert het volgende luchtstromingstraject:

1. Buitenlucht → ventilatie-unit (WTW).
2. Ventilatie-unit → toevoerpunten slaapkamers (via kanalen).
3. Slaapkamers → overstroomvoorzieningen (spleten onder deuren/roosters).
4. Overstroom vanuit slaapkamers → woonkamer/keuken (overstroomvoorziening).
5. Woonkamer → afvoerpunten (woonkamer).
6. Afvoer woonkamer en keuken → toevoerpunten natruimten (eventuele extra overstroom/leiding).
7. Afvoer keuken, toilet- en badruimte → ventilatie-unit (kanalen).
8. Ventilatie-unit → buiten (met voldoende scheiding t.o.v. toevoer, bepaald door de verdunningsfactor).

Bij deze wijze van ventileren wordt een deel van de toegevoerde lucht uit de slaapkamers doorgeleid naar woonkamer/keuken en daarna afgevoerd via natruimten. Omdat meer dan twee overstroomvoorzieningen kunnen optreden, zijn ontwerp, regeling en ventilatorvermogen daarop afgestemd.

Capaciteitsuitgangspunten

- Totale capaciteit woning: 12 dm³/s per opgegeven bewoner (minimaal 0,27 dm³/s per m² gebruiksoppervlakte).
  - Minima per ruimte: 7 dm³/s (slaapkamer, toiletruimte), 14 dm³/s (badruimte), 21 dm³/s (keuken).
- Slaapkamers: capaciteit per slaapkamer niet lager dan 7 dm³/s en passend bij de vloeroppervlakte en totale woningcapaciteit.
- Akoestiek: overstroomopeningen en -kanalen zodanig ontwerpen dat de geluidseis tussen verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie wordt gehaald (artikel 4.115).

© VKBN 1 november 2025

- Tochtwering: op de deuren van toilet- en badruimte om kortsluiting van de luchtstroom richting woonkamer/keuken te voorkomen.
- Installatievermogen: rekening houden met extra drukverlies door extra overstroomtrajecten en kanalen.

ANNOTATIE

Overweging(en)

- De opgegeven bewonerscapaciteit bepaalt de benodigde totale ventilatiecapaciteit. Door lucht eerst in de slaapkamers toe te voeren en daarna via overstroom naar woonkamer/keuken te leiden, wordt in die verblijfsgebieden lucht gebruikt die (gezien de afwezigheid van de betreffende bewoner in zijn slaapkamer) als gelijkwaardig aan verse buitenlucht kan worden beschouwd, mits voldaan wordt aan de eisen voor toevoerkwaliteit en afvoer.
- Voor natruimten (keuken, toilet, badruimte) gelden dezelfde uitgangspunten voor toevoer (via overstroom) en een rechtstreekse afvoer naar buiten via het systeem.
- Het bewonersgedrag (bijv. deuren van natruimten langdurig open) kan de luchtverdeling beïnvloeden; dit is vergelijkbaar met het risico op onjuist gebruik bij gangbare systemen en wordt beperkt met gebruikersinstructies en gebalanceerde regeling.

Beoordeling

1. Met het beschreven traject (slaapkamers → woonkamer/keuken → afvoer) wordt ten minste een gelijkwaardige beperking van verontreiniging van binnenlucht in de woning bereikt als beoogd met de voorschriften voor luchtverversing.
2. Een eventueel lagere nominale capaciteit per verblijfsgebied is aanvaardbaar zolang de totale woningcapaciteit is afgestemd op het opgegeven aantal bewoners en de minima per ruimtetype worden gehaald.
3. Een groter aantal overstroomvoorzieningen is aanvaardbaar wanneer de ventilator(en) daarop zijn gedimensioneerd en de luchtstromen aantoonbaar voldoen aan de eisen voor toevoerkwaliteit en afvoer.
4. De oplossing voldoet, mits conform bovenstaande randvoorwaarden ontworpen en gedocumenteerd, aan de gelijkwaardigheidseis en waarborgt gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieubescherming zoals in het Bbl beoogd.

© VKBN 1 november 2025