



# Vier adviezen om de prestaties van het ventilatiesysteem te borgen

>kennisdocument



# Verbetering ventilatie in scholen met de SUVIS-regeling

## Hoe borg je een goede eindkwaliteit?

### Inleiding

Een optimaal binnenklimaat is belangrijk voor het welbevinden van leerlingen en onderwijspersoneel in de school. Daarnaast zijn de leerprestaties in een goed geventileerde onderwijsruimte beter en worden aanwezigen minder blootgesteld aan voor de gezondheid nadelige binnenmilieufactoren. Goed ventileren gaat niet vanzelf, soms is het nodig het huidige systeem aan te laten passen. Om er voor te zorgen dat aanpassingen daadwerkelijk het gewenste resultaat opleveren, is het belangrijk om gebouwprestaties voorafgaand, tijdens en na het bouwproces goed vast te leggen. In dit kennisdocument staan vier adviezen om hier invulling aan te geven.

### ADVIES 1: Stel vooraf duidelijke eisen vast

In de voorwaarden van de SUVIS-regeling worden duidelijke eisen gesteld aan de luchtverversingscapaciteit van de nieuwe ventilatievoorziening. Voor de opdrachtgever is het logisch dat het ontwerp hieraan moet voldoen. Het is wel belangrijk dat de eisen ook contractueel worden vastgelegd. Zeker als u hogere ambities heeft dan de minimumeisen uit de SUVIS.

Niet alleen de hoeveelheid luchtverversing is belangrijk. Het ventilatiesysteem mag uiteraard ook niet te veel geluid maken of tocht veroorzaken. De toegevoerde lucht moet schoon zijn om irritaties te voorkomen (gevoel van 'droge lucht'). De juiste filters kunnen fijnstof afvangen bij scholen op belaste locaties.

In de bijlage van dit kennisdocument is een beknopt Programma van Eisen opgenomen dat u kunt gebruiken om ook deze aanvullende eisen en wensen controleerbaar vast te leggen. De eisen zijn afkomstig uit het [PvE Frisse Scholen](#) van de RVO.

### ADVIES 2: Controleer bij oplevering

Na afloop van de werkzaamheden moet worden voldaan aan de afgesproken eisen. Zorg ervoor dat dit met metingen of visuele inspecties is gecontroleerd. Vraag in elk geval om een *meet- en inregelrapportage* van het ventilatiesysteem.

Bij complexe projecten is het aan te bevelen om niet alleen bij oplevering een controle uit te voeren, maar ook voor uitvoering het technisch ontwerp te laten toetsen door een onafhankelijk adviseur. Na realisatie is het tenslotte lastiger en kostbaarder om fouten te herstellen.

## ADVIES 3: Zorg voor een onderhoudscontract

Een ventilatiesysteem heeft onderhoud nodig. Technisch onderhoud, maar ook hygiënisch onderhoud. Filters moeten periodiek worden vervangen (de vervangingsfrequentie is afhankelijk van de plaats van de school, maar ga uit van 2x per jaar), de ventilatie-units of luchtbehandelingskast moeten jaarlijks worden schoongemaakt en zelfs de luchtkanalen moeten af en toe inwendig worden gereinigd. Leg de afspraken vast in een onderhoudscontract.

Ook gevelroosters, waarmee lucht natuurlijk wordt toegevoerd, en plafondroosters hebben onderhoud nodig. Deze moeten jaarlijks worden gereinigd om ervoor te zorgen dat de doorvoer van lucht niet vermindert. Neem dit op in het schoonmaakcontract.

## ADVIES 4: Monitor de prestaties

Ook na oplevering is het belangrijk om de prestaties van de ventilatievoorzieningen te blijven monitoren. Dit geeft direct inzicht bij storingen of twijfels over de werking van het ventilatiesysteem. Vandaar dat binnen de SUVIS-regeling aanvullend de eis is gesteld om kooldioxidemeters aan te brengen in alle onderwijsruimten, waarmee minimaal een jaar kan worden teruggekeken. Maak bij voorkeur de afspraak met de onderhoudsinstallateur om bijvoorbeeld per kwartaal een rapportage aan te leveren van de monitoringsgegevens. Dit zorgt ervoor dat iedereen betrokken blijft.

### Maatregelen SUVIS-regeling

Om de ventilatie in bestaande schoolgebouwen te verbeteren kan nu gebruik gemaakt worden van de Specifieke Uitkering Ventilatie in Scholen (SUVIS). De SUVIS-regeling is niet alleen bestemd voor verbetering van het binnenklimaat, maar ook voor de vermindering van het energiegebruik. De SUVIS-regeling is bedoeld voor scholen waar de ventilatie op dit moment aantoonbaar niet voldoet. Om in aanmerking te komen voor de SUVIS-regeling moeten in elk geval maatregelen worden genomen die leiden tot voldoende luchtverversing:

- Voor schoolgebouwen van voor 1 april 2012 is een luchtverversingscapaciteit van ten minste 6 dm<sup>3</sup>/s per persoon vereist of een CO<sub>2</sub>-concentratie van maximaal 1.200 ppm. Dit komt overeen met de Klasse C-eisen uit het Programma van Eisen Frisse Scholen.
- Voor scholen gebouwd vanaf 1 april 2012 geldt een luchtverversingscapaciteit van ten minste 8,5 dm<sup>3</sup>/s per persoon of een CO<sub>2</sub>-concentratie van maximaal 950 ppm. Dit komt overeen met het huidige bouwbesluit nieuwbouw en Frisse Scholen Klasse B.

Verder moet ervoor worden gezorgd dat in iedere onderwijsruimte van de schoolgebouwen sensoren (kooldioxidemeters) aanwezig zijn waarmee de CO<sub>2</sub>-concentratie kan worden gemonitord en moet het gebouw zijn voorzien van een energieregistratie- en bewakingssysteem.

De uitkering kan ook voor energiebesparende maatregelen aangevraagd worden.

## Meer informatie

Het zorgen voor een goede kwaliteitsborging is de zevende en laatste processtap om te werken aan een optimale ventilatie op scholen. Download de onderstaande kennisitems voor uitgebreide informatie en uitwerking van de processtappen.

- [Handreiking optimaal ventileren op scholen](#)
- [Processchema - Stap voor stap naar optimale ventilatie op scholen](#)

## Ondersteuning

Heeft u vragen over ventilatie op scholen of ondersteuning nodig?

Kenniscentrum Ruimte-OK heeft in samenwerking met het Ministerie van OCW, de RVO en de sectorraden een helpdesk ingericht voor ondersteuning van schoolbesturen en gemeenten bij vragen over de ventilatie op scholen.

De ventilatie helpdesk is te bereiken via telefoonnummer [085-1304036](tel:085-1304036) of per mail via [info@ruimte-ok.nl](mailto:info@ruimte-ok.nl).

## SUVIS-regeling

De Specifieke uitkering ventilatie in scholen (SUVIS) is een uitkering voor gemeenten om het binnenklimaat van bestaande schoolgebouwen te verbeteren. Het gaat vooral om de financiering van bouw- en installatiekosten. Gemeenten kunnen de aanvraag indienen van 4 januari 2021 tot en met 30 juni 2021. Meer informatie over deze regeling is te vinden via [www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/suvis](http://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/suvis)

## COVID-19

Voor algemene vragen over scholen en de omgang met COVID-19 kunnen scholen terecht op [www.lesopafstand.nl/ventilatie](http://www.lesopafstand.nl/ventilatie) of bij de PO-Raad en de VO-raad.

## Colofon

De adviezen in dit kennisdocument zijn opgesteld door bba binnenmilieu in afstemming met de RVO en Kenniscentrum Ruimte-OK.

## BIJLAGE 1: Programma van Eisen

### Verbetering ventilatie in scholen

Beknopt Programma van Eisen voor verbetering van het ventilatiesysteem in scholen. De eisen voor installatiegeluid, kwaliteit van de toevoerlucht, fijnstof en monitoring zijn gebaseerd op het PvE Frisse Scholen Klasse C.

Voor alle eisen geldt dat deze minimaal 95% van de gebruikstijd gehaald moeten kunnen worden.

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Hoeveelheid luchtverversing</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• De hoeveelheid verse luchttoevoer (ventilatie debiet) is minimaal <b>6 / 8,5*</b> dm<sup>3</sup>/s per persoon (Frisse Scholen <b>Klasse C / Klasse B*</b>).</li><li>• De CO<sub>2</sub>-concentratie in leslokalen (in de ademzone) is tijdens gebruikstijd maximaal <b>1200 / 950*</b> ppm (Frisse Scholen <b>Klasse C / Klasse B*</b>).</li><li>• Hierbij wordt uitgegaan van 30 leerlingen en 1 docent per leslokaal, tenzij anders overeengekomen.</li><li>• Het ventilatie debiet wordt gemeten conform de methodiek uit BRL 8010 (VentilatiePrestatieKeuring).</li></ul> <p><i>* doorhalen wat niet van toepassing is.</i></p> |
| <b>Installatiegeluid</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Het geluidniveau in de leslokalen t.g.v. installaties (L<sub>i,A</sub>) is maximaal 35 dB.</li><li>• Het installatiegeluidniveau L<sub>i,A</sub> wordt gemeten conform NEN 5077 of de methodiek uit BRL 8010.</li></ul>   |
| <b>Tocht</b>                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Luchtsnelheden in de leefzone (het deel van het leslokaal waar leerlingen en docenten verblijven) zijn 's winters zijn niet hoger dan 0,19 m/s.</li><li>• Luchtsnelheden in de leefzone zijn zomers niet hoger dan 0,23 m/s.</li></ul>  |
| <b>Kwaliteit van de toevoerlucht</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aanwezige ventilatiesystemen (natuurlijk of mechanisch) zijn zodanig gematerialiseerd, geproduceerd en afgewerkt dat na ingebruikname de luchtkwaliteit niet nadelig kan worden beïnvloed.</li><li>• Er wordt geen gebruik gemaakt van recirculatie op gebouwniveau (recirculatie op ruimteniveau is wel toegestaan).</li><li>• Bij warmteterugwinning wordt gebruik gemaakt van een type warmteterugwinsysteem dat een hoge mate van scheiding (max. 5% lekkage)</li></ul>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>tussen retourlucht en toevoerlucht garandeert (bijv. een kruiswisselaar, warmtewiel of twincoil).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De afstand tussen een afvoervoorziening voor luchtverversing en een instroomopening voor de toevoer van verse lucht is zodanig dat de volgens NEN1087 bepaalde verdunningsfactor maximaal 0,01 is.</li> <li>• Het ventilatiesysteem is zodanig ontworpen en uitgevoerd dat hygiënisch onderhoud gemakkelijk mogelijk is.</li> <li>• Luchtvoerkanalen en luchtbehandelingskasten moet zo rein mogelijk worden gehouden tijdens realisatie. Hiermee is het ventilatiesysteem zo veel mogelijk schoon en stofvrij bij oplevering.</li> </ul> |
| <b>Fijnstof (filters)</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische ventilatiesystemen zijn voorzien van filters in de toevoerlucht met een rendement ePM1 van minimaal 70% (NEN-EN-ISO 16890: ODA 2 / SUP2).</li> <li>• Bij scholen op belaste locaties (bijv. binnen 300 m van een rijksweg of 50 m van een drukke binnenstedelijke weg) geldt dat mechanische ventilatiesystemen zijn voorzien van filters met een rendement ePM1 van minimaal 80% (NEN-EN-ISO 16890: ODA 3 / SUP2).</li> </ul>   |
| <b>Monitoring</b><br><i>(indien nog niet aanwezig)</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• In iedere onderwijsruimte in het schoolgebouw zijn kooldioxidemeters aanwezig. De kooldioxidemeters moeten voldoen aan de eisen genoemd in artikel 3.5 van de Regeling Bouwbesluit 2012 en voorzien zijn van monitoring waarvan de gegevens tenminste een jaar beschikbaar blijven.</li> <li>• In het gebouw is een energieregistratie- en bewakingsysteem aanwezig met rapportagefunctie per dag, week en jaar.</li> </ul>  |
| <b>Instructie</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij oplevering wordt mondeling én schriftelijk een instructie gegeven over het juiste gebruik van de ventilatievoorzieningen (basisventilatie én spuiventilatie).</li> </ul>   |