

Handreiking coronavirus en het gebruik van ventilatie, verwarming en koeling op scholen voor funderend onderwijs (PO, (V)SO, VO)

Tips voor gebruik hiervan in deze specifieke situatie

Deze handreiking is tot stand gekomen in samenwerking tussen de PO-Raad, VO-raad en Ruimte-OK. Hij is onder meer gebaseerd op de richtlijnen van het RIVM en op het Bouwbesluit. Aan het RIVM en een aantal schoolbesturen in het PO is gevraagd te reageren op de handreiking. Het is mogelijk dat dit nog tot aanpassing ervan zal leiden.

Inleiding

Voor scholen in het funderend onderwijs (PO, (V)SO en VO) blijven speciale maatregelen van kracht over hoe omgegaan moet worden met het coronavirus (COVID-19). Daarnaast heeft het RIVM een aangepaste ventilatierichtlijn. Dit is ook van invloed op hoe om te gaan met technische installaties in het schoolgebouw, zoals de ventilatie, koeling en verwarming. Ook zijn er enkele adviezen van belang voor de gebruikers van de ruimten zoals docenten en leerlingen. We geven per categorie tips voor het gebruik hiervan gedurende deze periode, uitgaande van de adviezen van het RIVM.

Minimale eisen Bouwbesluit

Volgens het [RIVM](#) is het voor het openen van de scholen belangrijk om in beeld te hebben of de schoollocatie aan de minimale eisen van het Bouwbesluit voldoet. Voor de meeste scholen die voor 2012 zijn gebouwd betreft dit het Bouwbesluit voor bestaande bouw. Voor scholen van 2012 en later gelden de nieuwbouwregels. Het Bouwbesluit geeft voor bestaande bouw aan dat er een zodanige voorziening voor luchtverversing is dat het ontstaan van voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen. Hiervoor dient een minimale luchtverversingsgraad van 0,7dm³/s/m² aanwezig te zijn met een minimum van 7 dm³/sec. Daarnaast dient voor de gebruiksfunctie onderwijs in verblijfsruimten een luchtverversingsgraad van 3,44 dm³/sec/persoon aanwezig te zijn. De inrichting van het ventilatiesysteem dient volgens NEN8087 plaats te vinden. Deze eis geldt per 2015 voor alle bestaande schoolgebouwen waardoor het kan zijn dat oudere gebouwen die volgens Bouwbesluit zijn ontworpen hier niet meer aan voldoen. Het advies is om voor het schoolgebouw in kaart te brengen of aan deze norm uit het Bouwbesluit wordt voldaan. Voor gymzalen en -lokalen gelden afwijkende normen, zie voor meer informatie het bericht op de [site van de KVLO](#).

Advies: *Breng voor de schoolgebouwen in kaart in hoeverre zij aan het vigerende Bouwbesluit voldoen, bij twijfel betrek een onafhankelijk expert* hierbij.*

Minimaal en gezond ventileren

De minimale luchtverversingsgraad zoals benoemd in het Bouwbesluit en waaraan het RIVM in de huidige ventilatierichtlijn refereert kan door een combinatie van natuurlijk ventileren (luchten en spuien met deuren en ramen open), infiltratie (kieren in gevels en kozijnen) en actief ventileren (elektrische afzuiging of gebalanceerde ventilatie) behaald worden. Het kan dus zijn dat een schoolgebouw zonder actieve ventilatie maar met voldoende voorzieningen voor spuien toch aan de minimale eisen uit het Bouwbesluit voldoet. Dit kan in de winter problemen opleveren als de ramen vanuit gezondheidsoogpunt liever niet opengezet worden omdat dit tochtklachten kan veroorzaken. Daarom is er om een gezond binnenklimaat te bevorderen een GGD-richtlijn voor een gezond binnenklimaat. Deze gaat verder dan het Bouwbesluit en de richtlijnen vanuit het RIVM, en geeft een maximale CO₂-waarde voor het binnenmilieu aan van 1200 ppm (bovengrens). Tevens verwijzen de Arbocatalogussen voor het PO en VO naar deze waarde waardoor deze waarde een normatief karakter heeft gekregen (Arbowetgeving). Een CO₂-grenswaarde van <1200 ppm komt tevens

overeen met de grens zoals genoemd in Frisse Scholen klasse C. Omdat de ventilatierichtlijn van het RIVM er in de praktijk toe kan leiden dat er hogere CO₂-concentraties dan 1200 ppm in gebruiksruidten kunnen ontstaan, is vanuit gezondheidsoogpunt en ter bevordering van de onderwijskwaliteit een lagere bovengrens wenselijk. De GGD-gezondheidsgrens komt overeen met de grenzen zoals benoemd in het [Programma van Eisen voor Frisse scholen 2015 – klasse C](#). Een goed geventileerde ruimte blijft idealiter onder een grens van 800 ppm (Frisse scholen klasse A), maar dit is dus strenger dan het RIVM-advies.

Scholen kunnen de CO₂-grens in hun lokalen makkelijk controleren met een CO₂-meter. Voor nieuwbouwscholen, gebouwd vanaf 2015, zijn deze CO₂-meters in de lokalen reeds verplicht.

Advies: *Bovenop het advies van het RIVM, kan ervoor gekozen worden alle lokalen te voorzien van een CO₂-meter waarop de docent kan controleren of de CO₂-grens van 1200ppm niet wordt overschreden en zodat bekend is wanneer de docent moet starten met luchten van het lokaal. Het luchten van het lokaal vindt idealiter plaats in een leeg lokaal tussen de leswisselingen door of tijdens de pauzes. Het kan zijn dat de leswisselingen in het VO hierdoor langer duren (minimaal 10 minuten luchten). In plaats van losse CO₂-meters kan ook gekozen worden voor een integraal CO₂-monitoringssysteem. Raadpleeg een gespecialiseerde partij indien dit gewenst is.*

Tijdelijke aanpassingen aan ventilatie

Door het coronavirus is er een aanvullend gezondheidsrisico ontstaan en daarom is door het RIVM een [speciale ventilatierichtlijn](#) opgesteld. Ook de Federatie van Europese verenigingen voor Verwarming, Ventilatie en Airconditioning heeft op haar site een [speciaal advies](#) uitgebracht voor gebouwinstallaties om de verspreiding van het COVID-19 virus tegen te gaan. De Rijksoverheid heeft een [document met adviezen](#) aangaande COVID-19 en ventilatie in gebouwen opgesteld die gebaseerd is op de ventilatierichtlijn van het RIVM. Wij adviseren gebouwbeheerders van scholen hier kennis van te nemen.

Kort samengevat is het advies van het RIVM als volgt:

- Ventileer in ieder geval minimaal volgens de eisen van het Bouwbesluit die van toepassing zijn op het gebouw, bij onduidelijkheid hierover laat een onafhankelijk expert dit controleren;
- Laat de gebouwgebonden ventilatie zo veel als mogelijk aanstaan, tenzij er sprake is van directe recirculatie in de ruimte. Overleg in dat geval met uw technische dienst of installateur;
- Volg de adviezen van de Rijksoverheid en de sectorspecifieke protocollen voor wat betreft de bezetting van het gebouw, het houden van onderlinge afstand en de hygiënerichtlijnen op. Voor leerlingen onderling kunnen andere regels gelden dan voor volwassenen (personeel en bezoekers). Zie voor de volledige informatie de [site van de Rijksoverheid](#) en het [protocol van de PO-Raad](#) en het [protocol van de VO-raad](#)
- Laat de gebouwgebonden ventilatie (directe verversing) zo veel als mogelijk in de hoogste stand staan om maximaal te ventileren.
- Lucht vaker dan normaal (bijvoorbeeld in het VO na ieder lesuur ramen en deuren 10 tot 15 minuten tegen elkaar openzetten of in het PO luchten tijdens de pauzes en vaker indien nodig).
- Bij grote integrale HVAC-systemen (integrale ventilatiesystemen met verwarming en/of koeling) kan recirculatie van lucht van de ene ruimte naar de andere plaatsvinden. Ook kan er sprake zijn van recirculatie-units en warmtewisselaars zonder 100% scheiding tussen uitgaande- en binnenkomende ventilatielucht, deze verdienen aandacht. Het RIVM is terughoudend met het advies om dit type ventilatie te vermijden. Wel kan er door de school voor gekozen worden om eventuele recirculatie toch te vermijden. Dit kan soms plaatsvinden door het sluiten van recirculatiekleppen. Overleg met een onafhankelijk expert en/of met de installateur hierover indien dit in de school van toepassing is.

Advies: *Breng in kaart in hoeverre er sprake is van recirculerende ventilatie in één ruimte en volg de RIVM-richtlijn (recirculatie vermijden). Bekijk of recirculatie van het integrale HVAC-systeem voorkomen kan worden. Overleg met een onafhankelijk expert*, uw installateur en de lokale GGD over de te nemen maatregelen.*

Zwenkventilatoren en (mobiele) airconditioning

In de laatste versie van de ventilatierichtlijn van het RIVM wordt geadviseerd om gebruik van zwenkventilatoren en mobiele airconditionings te vermijden. Een spilt-unit die aan de muur is gemonteerd kan in verband met de vergelijkbare werking gezien worden als een mobiele airconditioning.

Advies: *Breng in kaart of in de klaslokalen of in andere ruimten waar meerdere mensen aanwezig zijn zwenkventilatoren of recirculerende airconditionings aanwezig zijn. Volg de RIVM-richtlijn en vermijd het gebruik hiervan.*

Vervolgrisico's

Door het vermijden van gebruik van recirculerende ventilatievoorzieningen, het sluiten van kleppen in HVAC-systemen of het vermijden van gebruik van airconditionings en zwenkventilatoren kunnen vervolgrisico's ontstaan. Zo kan het zijn dat de binnentemperatuur te hoog gaat oplopen en boven de 26 graden Celsius uitkomt. Volgens de Arbodetgeving dient het bevoegd gezag dan aanvullende maatregelen te nemen om gezondheidsrisico's te beperken. Hiervoor heeft het schoolbestuur idealiter een hitteprotocol, echter kan hierin het gebruik van zwenkventilatoren geadviseerd worden om oververhitting te voorkomen. Houd hier rekening mee en pas het hitteprotocol tijdelijk aan, conform de ventilatierichtlijn van het RIVM. Ook kan het zijn dat er bij het gesloten houden van ramen in de winter vervolgrisico's ontstaan en een maatwerk risicoanalyse noodzakelijk is. Overleg dit tijdig met de arbodienst en de regionale GGD.

Advies: *Houd rekening met risico's voor veiligheid, gezondheid en welzijn voor personeel en gebruikers van de schoollocatie. Overleg met uw Arbodienst en/of de regionale GGD indien dit van toepassing is. Informeer ook de P(G)MR / OR.*

Gecombineerde gebruiksfuncties

Het kan zijn dat in het gebouw sprake is van gecombineerde gebruiksfuncties zoals ruimten voor zorg (orthopedagoog of kinderarts) of kinderopvang. De LCI-ventilatierichtlijn van het RIVM geldt zowel voor onderwijs als voor overige (publieke) gebruiksfuncties. Stem met de overige gebruikers intern af hoe omgegaan wordt met de ventilatie en koeling in het gebouw. Houd ook rekening met andere gebruiksfuncties die wel onder de noemer onderwijs vallen zoals gymzalen, hiervoor kunnen afwijkende normen gelden.

Advies: *Stem met de overige gebruikers van het gebouw zoals kinderopvang of zorgfuncties de wijzigingen in het omgaan met ventilatie en koeling af. Informeer ook de medegebruikers of huurders van de locatie over aangepaste ventilatierichtlijnen die voor een lokaal, gymzaal of andere ruimte gelden.*

Tips en adviezen voor de gebruikers van klaslokalen en andere onderwijsruimten

Docenten, conciërges en andere gebruikers van de onderwijsruimten hebben een aandeel in de uitvoering van de ventilatierichtlijnen van het RIVM. Het is hun taak om te zorgen voor het op tijd openzetten van ramen en deuren (spuien), het in de hoogste stand zetten van de ruimteventilatie indien mogelijk en het in de gaten houden van de CO₂-bovengrens in lokalen. Het is belangrijk dat het schoolbestuur de gebruikers van de onderwijsruimten goed op de hoogte brengt van deze aanvullende maatregelen.

Advies: *Gebruik de bijlage voor docenten en conciërges zodat zij op de hoogte zijn van de maatregelen die zij kunnen nemen om op de juiste manier met ventilatie om te gaan in de lokalen.*

De genoemde maatregelen zijn algemene maatregelen en gebaseerd op de op dit moment bekend zijnde protocollen en richtlijnen. Voor actuele informatie en alle officiële maatregelen verwijzen wij naar de [site van het RIVM](#) en de [site van de Rijksoverheid](#) met informatie over het coronavirus in het onderwijs of in de

kinderopvang. Aan dit document kunnen dan ook geen rechten ontleend worden.

Heeft u specifieke vragen over hoe u op school of de kinderopvang om dient te gaan met maatregelen aangaande het coronavirus, dan kunt u contact opnemen met uw lokale GGD.

Deze handreiking is opgesteld in opdracht van de PO-Raad en de VO-raad met medewerking van het kenniscentrum voor onderwijshuisvesting Ruimte-OK.

Heeft u naar aanleiding van deze handreiking nog vragen, neem dan contact op met de helpdesk van de [PO-](#) of [VO-raad](#) of voor technisch inhoudelijke ondersteuning met de [helpdesk](#) van Ruimte-OK via tel. 085-130 40 36 of stuur een e-mail naar info@ruimte-ok.nl.

** Voor het vinden van de juiste experts op het gebied van ventilatie van scholen kunt u terecht bij hierin gespecialiseerde organisaties zoals ingenieursbureaus, adviesbureaus voor luchttechniek of binnenmilieu of kunt u contact opnemen met de vereniging van leveranciers van luchttechnische apparaten (VLA). [Kenniscentrum Ruimte-OK](#) kan u bijstaan om de juiste uitvraag naar marktpartijen te doen zodat u de juiste onafhankelijke adviseur kunt vinden.*

Versie 1.5 augustus 2020

Bijlage 1

Tijdelijke adviezen per gebruikerscategorie:

Advies voor gebouwbeheerder:

1. Controleer of laat controleren of het schoolgebouw voldoet aan de minimale eisen van het vigerende Bouwbesluit, zo nee: informeer het bevoegd gezag en overleg met Arbodienst en de lokale GGD voor aanvullende acties (maatwerk risicobeoordeling);
2. Breng in samenspraak met de onafhankelijk expert of installateur in kaart of er sprake is van recirculerende ventilatie waarbij binnenlucht in één ruimte wordt gerecirculeerd en handel vervolgens conform de ventilatierichtlijn van het RIVM;
3. Breng in samenspraak met de onafhankelijk expert of installateur in kaart of er sprake is van recirculatie tussen verschillende ruimten bijvoorbeeld door warmteterugwinning en handel vervolgens conform de ventilatierichtlijn van het RIVM;
4. Zorg dat voorzieningen voor luchten/spuien zoals ramen ook goed werken en open kunnen;
5. Zorg dat filters in ventilatiesystemen periodiek en voldoende vaak vervangen worden. Draag bij het vervangen van filters voldoende persoonlijke beschermingsmiddelen en voer de filters op de juiste wijze af;
6. Zorg dat het centrale ventilatiesysteem in de hoogste stand blijft werken, pas deze instelling in samenspraak met de installateur aan in het gebouwbeheersysteem;
7. Optioneel: Voorzie de lokalen van een CO₂-meter waarmee het CO₂-niveau in de ruimte gemonitord kan worden door de docent (stoplichtmodel – rood (boven 1200 ppm), oranje (tussen 800 en 1200 ppm), groen (onder 800 ppm))

Advies voor onderwijspersoneel:

1. Schakel indien mogelijk de ventilatie in het lokaal in de hoogste stand;
2. Lucht het lokaal na ieder lesuur of tijdens de pauzes goed door (10 tot 15 minuten deuren en ramen tegenover elkaar openzetten);
3. Indien aanwezig: Houd de CO₂-meter in het lokaal in de gaten, indien de CO₂-waarde boven de 1200 ppm uit komt, open ramen en deuren;
4. Vermijd het gebruik van losse zwenkventilatoren, mobiele airconditionings of recirculerende ventilatoren bijvoorbeeld van split units/airconditionings zodat luchtstromen van persoon naar persoon worden vermeden;
5. Neem bij een binnentemperatuur boven de 26 graden aanvullende maatregelen conform het hitteprotocol maar vermijd het gebruik van zwenkventilatoren (mogelijke maatregelen: ramen en deuren openen, extra water drinken (docenten en leerlingen), met de klas naar buiten gaan, extra pauze, tropenrooster).

Advies voor bevoegd gezag:

1. Overleg met de Arbodienst, de lokale GGD en/of de gemeente indien het schoolgebouw niet voldoet aan de minimale eisen van het Bouwbesluit en er door het coronavirus een aanvullend gezondheidsrisico ontstaat waarbij het risico niet beheersbaar is, pas het Arbo-beleidsplan (tijdelijk) hierop aan. Houd rekening met mogelijke vervolgrisico's voor de gezondheid door oververhitting als recirculerende ventilatie, zwenkventilatoren en airconditionings niet meer gebruikt kunnen worden. Pas het Arbo-beleidsplan hierop aan;
2. Houd rekening met mogelijke vervolgrisico's doordat ramen in de herfst of de winter niet geopend kunnen worden om te luchten terwijl de ventilatierichtlijn van het RIVM dit wel nog aangeeft. Overleg hiervoor tijdig met uw Arbodienst, de lokale GGD en/of de gemeente en maak een maatwerk risicobeoordeling.
3. Omdat de bovenstaande 3 punten gaan over veiligheids- gezondheids- en welzijnsbeleid dient de P(G)MR en/of OR hierbij betrokken te worden, e.e.a. volgens de daarvoor geldende richtlijnen.

Bijlage 2

Tijdelijke** adviezen per categorie ventilatie:

Ventilatiesysteem A – Natuurlijke ventilatie

- Ventilatiesysteem met natuurlijke aan- en afvoer van vervuilde lucht door middel van gevelroosters, infiltratie, ramen en deuren
 - o Advies voor systeem A: Houd de ramen en deuren geopend tijdens het gebruik van de ruimte
 - o Aanvullend advies voor systeem A: voorzie de ruimte van een CO₂-meter met een stoplichtfunctie, maak bij een CO₂-waarde van 1200 of hoger (gezondheidskundig grens GGD) gebruik van een andere ruimte in de school of breng de bezetting van de ruimte naar beneden

N.B. Het is mogelijk dat een klaslokaal of gebruikruimte welke niet voorzien is van mechanische ventilatie niet aan de minimale eisen van het Bouwbesluit voor bestaande gebouwen voldoet, breng in dat geval de voorzieningen voor ventilatie in de ruimte eerst op het minimale Bouwbesluitniveau.

Ventilatiesysteem B en C – Combinatie natuurlijke en mechanische ventilatie

- o Ventilatiesysteem B: Systeem met actieve aanvoer van verse lucht en natuurlijke afvoer van vervuilde lucht via roosters
- o Ventilatiesysteem C: Systeem met actieve afvoer van vervuilde lucht en natuurlijke aanvoer van verse lucht via roosters
- o Advies voor systeem B en C: zet het ventilatiesysteem in de hoogste stand en lucht tussen de lessen door 10 tot 15 minuten lang (open ramen en deuren tegenover elkaar). Zorg dat daarbij geen luchtstromen van persoon tot persoon ontstaan.
- o Aanvullend advies voor systeem B en C: voorzie de ruimte van een CO₂-meter met een stoplichtfunctie. Zet bij een PPM waarde van vanaf 1200ppm ramen en deuren tegenover elkaar open (luchten). Indien de CO₂-waarde niet zakt onder de 1200 ppm kan besloten worden in een andere ruimere onderwijsruimte de lessen te hervatten ofwel de bezettingsgraad terug te brengen. Dit advies gaat verder dan de RIVM richtlijn en is derhalve niet verplicht.

N.B. Het is mogelijk dat een klaslokaal of gebruikruimte welke beperkt voorzien is van mechanische ventilatie niet aan de minimale eisen van het Bouwbesluit voor bestaande gebouwen voldoet, breng in dat geval de voorzieningen voor ventilatie in de ruimte eerst op het minimale Bouwbesluitniveau.

Ventilatiesysteem D – Mechanisch ventilatiesysteem

- Ventilatiesysteem waarbij zowel de aanvoer van verse lucht als ook de afvoer van vervuilde lucht op mechanische (actieve) wijze plaatsvindt (gebalanceerde ventilatie)
 - o Advies: Zet het ventilatiesysteem in de hoogste stand en ventileer tussen de lessen door 10 tot 15 minuten lang door te luchten (openen van ramen en deuren tegenover elkaar)
 - o Aanvullend advies: voorzie de ruimte van een CO₂-meter met een stoplichtfunctie. Zet bij een PPM waarde van vanaf 1200ppm ramen en deuren tegenover elkaar open (luchten). Indien de CO₂-waarde niet zakt onder de 1200 ppm kan besloten worden in een andere ruimere onderwijsruimte de lessen te hervatten ofwel de bezettingsgraad terug te brengen. Dit advies gaat verder dan de RIVM richtlijn en is derhalve niet verplicht.

- Optioneel is het bij systeem D mogelijk dat er sprake is van warmteterugwinning, ofwel met scheiding tussen binnenkomende en uitgaande luchtstromen, ofwel zonder of met wisselende scheiding tussen binnenkomende en uitgaande luchtstromen (recirculatie).
 - o Advies: indien er sprake is van warmteterugwinning met recirculatie, laat de recirculatie uitzetten door de installateur. Indien dit niet mogelijk is: volg de RIVM-richtlijn en vermijd het gebruik van dit systeem.
 - o Aanvullend advies: voorzie de ruimte van een CO₂-meter met een stoplichtfunctie. Zet bij een PPM-waarde van 800 of hoger de ramen continu open. Zet bij een CO₂-waarde van 1200ppm of hoger ramen en deuren tegenover elkaar open. Indien de CO₂-waarde niet zakt onder de 1200 ppm, maak gebruik van een andere ruimte in de school of pas de bezettingsgraad aan.

*** Deze adviezen geven richting en vervangen de richtlijnen van het RIVM niet. Deze adviezen zijn van tijdelijke aard zolang het risico op besmetting van het coronavirus aanwezig kan zijn op scholen. Aan deze adviezen kunnen geen rechten ontleend worden.*

Versie 1.5 augustus 2020