



Gelderland-Midden

Ber W

Gemeente Rozendaal  
T.a.v. de heer Berendsen  
Postbus 9106  
6880 HH VELP

B	nr	Ortv J/N	S
24 FEB. 2017			weth I
			weth II
MA	OW	BBZ	BS
			BW
			Cie
			raad

Datum 23 februari 2017  
Ons kenmerk 170223-0106  
Contactpersoon team Milieu- en gezondheid  
Telefoonnummer 088 355 63 00  
E-mailadres milieu-en-gezondheid@vggm.nl

Onderwerp nieuwbouw Dorpschool (OS 89665)

17/00/51

Geachte heer Berendsen,

De Scholengroep Veluwezoom heeft de gemeente Rozendaal gevraagd om zo spoedig mogelijk te starten met de nieuwbouw van de Dorpschool, op grond van de slechte staat van het huidige schoolgebouw. U heeft daarop het team Milieu en Gezondheid van de GGD gevraagd te reageren op het verzoek van de Scholengroep, en met name in te gaan op de mogelijke invloed van het huidige schoolgebouw op de gezondheid van de leerlingen.

**GGD-advies januari 2017**

In januari 2017 bezochten wij de school op verzoek van de directie vanwege gezondheidsklachten die in verband worden gebracht met het binnenmilieu. Er is een visuele inspectie uitgevoerd en een advies opgesteld (dd. 31 januari 2017, zie bijlage). De Scholengroep heeft haar verzoek mede onderbouwd met het advies van de GGD.

Belangrijkste conclusie is dat de huidige situatie in de lokalen bij kwetsbare en gevoelige leerlingen en leerkrachten tot een verergering van hun gezondheidsklachten kan leiden en bij iedereen een nadelig effect op de leerprestatie kan hebben. Dit komt met name doordat de praktische bruikbaarheid van de ventilatievoorzieningen in de winterperiode tekortschiet om de binnenlucht voldoende te verversen. In de zomerperiode zijn de ventilatievoorzieningen wel toereikend omdat dan meer ramen bruikbaar zijn. Spuien (het in korte tijd snel verversen van de lucht) is in alle lokalen goed mogelijk, maar in de pauzes mogelijk minder goed vanwege de veiligheid.

**Binnenmilieu gerelateerde gezondheidseffecten**

Gezondheidsklachten die gerelateerd worden aan een ongunstig binnenmilieu zijn geurhinder, oogirritatie, hoofdpijn, verminderde concentratie en vermoeidheid. Deze klachten treden snel op bij verblijf in een slecht geventileerde ruimte maar verdwijnen ook weer snel bij het verlaten daarvan of door verbeterde ventilatie. Het zijn dus geen blijvende gezondheidseffecten.

Voor personen met chronische luchtwegklachten (gemiddeld één of meerdere personen per klas) is een fris en schoon lokaal extra belangrijk. Voor hen kan een verblijf in een slecht geventileerde ruimte tot verergering van hun klachten en eventueel verzuim leiden. Deze personen hebben het meest baat bij verbetering van de binnenmilieukwaliteit, hoe eerder hoe beter.

**Advies**

De GGD beschouwt de ventilatiemogelijkheden van de lokalen als zeer matig, maar tijdelijk toelaatbaar. Structurele verbetering op termijn is noodzakelijk. Dat kan door ingrijpende maatregelen aan het huidige gebouw of door realisatie van de beoogde nieuwbouw.

GGD Gelderland-Midden is onderdeel van de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden

Bezoekadres  
Eusebiusbuitensingel 43  
6828 HZ Arnhem

Postadres  
Postbus 5364  
6802 EJ Arnhem

Telefoon 0800 8446000  
www.vggm.nl

Personen met luchtwegklachten hebben het meest baat bij een snelle realisatie van de verbeteringen. Totdat het zover is kan het opvolgen van de adviezen uit de GGD-rapportage wel al bijdragen aan enige verbetering van de binnenmilieukwaliteit.

Met vriendelijke groet,



Ype Schat  
Directeur Publieke Gezondheid

i.a.a.: DIV, MMK

Bijlage(n): GGD brief Inspectie binnenmilieu Dorpsschool Rozendaal, dd 31 januari  
2017



Gelderland-Midden

Directie Dorpsschool Rozendaal  
T a v de heer De Bruijn  
Steenhoek 1  
6891 CG ROZENDAAL

Datum 31 januari 2017  
Ons kenmerk 170130-0045  
Contactpersoon Thea Hiemstra  
Telefoonnummer 088 355 63 00  
E-mailadres milieu-en-gezondheid@vggm.nl

Onderwerp inspectie binnenmilieu Dorpsschool Rozendaal (OS 87408)

Geachte heer De Bruijn,

Op 6 december 2016 nam u contact op met het Team Milieu en Gezondheid van GGD Gelderland-Midden over de binnenmilieukwaliteit in het hoofdgebouw van uw school, de Dorpsschool Rozendaal. Ouders klagen over kinderen met hoofdpijn en de CO<sub>2</sub>-signaalmeters geven tijdens lestijd vaak aan dat de luchtkwaliteit onvoldoende is. U wilt graag weten of de lokalen geschikt zijn vanuit het oogpunt van gezondheid.

#### **Situatie**

In het kader van het project "Binnenmilieu Basisscholen" heeft de GGD in 2010 de school bezocht. Tijdens het bezoek is toen o.a. de ventilatiecapaciteit getoetst en werden de inrichting en schoonmaak beoordeeld. De conclusie was toen dat niet alle lokalen over voldoende ventilatiecapaciteit beschikken. Er werden meerdere adviezen gegeven ter verbetering van het binnenmilieu van de school. Het rapport van het onderzoek in 2010 is bijgesloten als bijlage 1.

De adviezen betreffende aanpassingen en verbeteringen aan ventilatie- en temperatuurgerelateerde voorzieningen zijn niet uitgevoerd in afwachting van de beoogde nieuwbouw. Deze nieuwbouw laat echter op zich wachten. Ouders van leerlingen en leerkrachten geven aan dat er klachten zijn van hoofdpijn en irritatie van de slijmvliezen van de ogen en luchtwegen door droogte. Ook zijn er klachten over de warmte en kou. Er is bezorgdheid over de binnenmilieukwaliteit van de lokalen en u vraagt de GGD de lokalen opnieuw te beoordelen vanuit het oogpunt van gezondheid.

#### **Inspectie**

Op 24 januari jl. heeft Thea Hiemstra, medewerker van het Team Milieu en Gezondheid, de locatie bezocht en een visuele inspectie verricht.

#### **Algemeen**

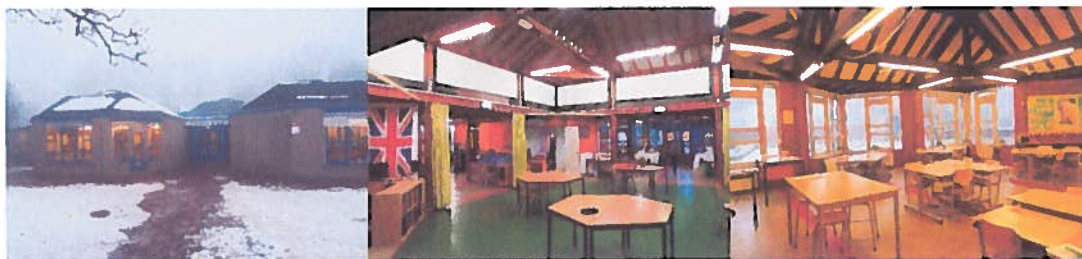
Het hoofdgebouw van de school heeft één bouwlaag, is gebouwd in 1972 en er zijn in 2000 nog twee extra lokalen aangebouwd. De onderzochte lokalen hebben een honingraatvorm en liggen rondom de centrale hal (zie plattegrond, bijlage 2). De 240 leerlingen zijn verdeeld over negen groepen. Van de acht lokalen zijn er dit schooljaar zeven in gebruik. De twee kleutergroepen zijn elders gehuisvest, die locatie is niet geïnspecteerd.

GGD Gelderland-Midden is onderdeel van de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden

Bezoekadres  
Eusebiusbuitensingel 43  
6828 HZ Arnhem

Postadres  
Postbus 5364  
6802 EJ Arnhem

Telefoon 0800 8446000  
www.vggm.nl



De school oogt aan de buitenkant redelijk onderhouden. Binnen is zichtbaar dat de school, maar ook de aanwezige voorzieningen gedateerd zijn en er zijn (veel sporen van) lekkages in de lokalen, waardoor het geheel er onverzorgd uitziet.

#### *Beoordeling ventilatievoorzieningen*

Het Bouwbesluit vormt de wettelijke basis voor de ventilatienormen waaraan gebouwen moeten voldoen. De GGD hanteert eigen gezondheidskundige adviesnormen. De GGD beschouwt

- een CO<sub>2</sub>-gehalte<sup>1</sup> beneden de 800 ppm als goed,
- een CO<sub>2</sub>-gehalte tussen 800 en 1000 ppm als acceptabel,
- een CO<sub>2</sub>-gehalte tussen 1000 en 1400 als zeer matig, maar tijdelijk toelaatbaar,
- een CO<sub>2</sub>-gehalte boven de 1400 ppm als te hoog: een snelle uitbreiding van de capaciteit is gewenst.

Er is in deze school sprake van natuurlijke ventilatie. Bij de beoordeling van de bruikbaarheid van ventilatievoorzieningen in de winter (stookseizoen) gaat de GGD uit van ramen en roosters waarvan de onderzijde zich meer dan 1,80 m boven het vloeroppervlak bevindt. Bij zulke hoge ramen mengt de koude buitenlucht zich namelijk met warme binnenlucht voordat deze de leefzone bereikt en is de kans op hinder door tocht of kou minder. Niet ieder lokaal in deze school is hetzelfde. Alle lokalen hebben minimaal drie hoge klepramen, sommigen hebben er meer, met als maximum zes. De berekening van de ventilatiecapaciteit is gebaseerd op een standaard bezetting van 30 leerlingen per lokaal.

Lokalen die voldoen aan streefwaarde van 1000 ppm:

- in theorie voldoen drie lokalen hieraan: groep 4, 5 en 8b. Er is daar voldoende ventilatiecapaciteit (voorzieningen boven de 1,80 meter) aanwezig, mits alle hoge ramen maximaal geopend zijn.
- In de praktijk zijn niet alle voorzieningen praktisch maximaal bruikbaar (zie hieronder). Rekening houdend met die praktijksituatie voldoet geen enkel lokaal aan deze streefwaarde.

Lokalen die voldoen aan grenswaarde van 1400 ppm:

- in theorie voldoen alle lokalen aan deze norm. Er is voldoende ventilatiecapaciteit (voorzieningen boven de 1,80 meter) aanwezig, mits alle hoge ramen maximaal geopend zijn.
- In de praktijk zijn niet alle voorzieningen praktisch maximaal bruikbaar (zie hieronder). Rekening houdend met die praktijksituatie voldoen twee lokalen (groep 3 en 6) niet aan deze grenswaarde.

---

<sup>1</sup> Kooldioxide is een indicator voor de mate waarin de lucht is vervuild met geurstoffen. Kooldioxide heeft zelf geen geur en is pas ongezond bij concentraties vanaf 30.000 ppm. Bij 1200 ppm CO<sub>2</sub> krijgt circa 20% van de aanwezige personen klachten ten gevolge van de geurstoffen.

De CO<sub>2</sub>-concentratie in de buitenlucht varieert tussen de 400 en 500 ppm. Door de CO<sub>2</sub> in de uitgeademde lucht van leerlingen en leerkrachten neemt de concentratie in de groepsruimte toe. Een verdubbeling van het CO<sub>2</sub>-gehalte ten opzichte van de concentratie in de buitenlucht (dus een CO<sub>2</sub>-gehalte tot ongeveer 800 ppm) kan als normaal worden beschouwd, ook onder omstandigheden van goede ventilatie.

In de praktijk is de capaciteit van de ventilatievoorzieningen meestal niet maximaal:

- bij gebruik van de buitenscreens (niet aanwezig bij lokalen groep 7 en 8a) kunnen de klepramen niet maximaal open;
- neergelaten buitenscreens belemmeren de luchtstroom;
- de uitzethendels zijn niet traploos bedienbaar, waardoor de stand moeilijk te regelen is. In de praktijk zal de uitzet, vooral bij de lokalen met buitenscreens, niet volledig geopend kunnen worden.
- er is een defect aan de bediening van een klepraam geconstateerd;
- de rolgordijnen aan de binnenkant belemmeren de luchtstroom bij gebruik;
- het gebruik van de digiborden maakt het gebruik van de screens of rolgordijnen meestal noodzakelijk, waardoor de belemmerde luchtstroom zich niet alleen beperkt tot zonnige dagen.

#### *Spuien*

Alle lokalen hebben meerdere klepramen onder de 1,80 m en één buitendeur. Deze zijn geschikt voor het ventileren in de zomer of het in korte tijd snel verversen van de lucht (spuien) bijvoorbeeld tijdens de pauze, of vlak voor aanvang van de lessen. Deze ramen zijn volgens u niet altijd goed bruikbaar, omdat kinderen er tegenaan kunnen lopen.

#### *Vocht*

In de hele school zijn, met uitzondering van de lokalen van groep 7 en 8a, volgens u regelmatig daklekkages. Tijdens de inspectie zorgde smeltende sneeuw voor een flinke lekkage in het lokaal van groep 5. In de hele school zijn veel lekkagesporen zichtbaar. Schimmelvorming kan hierdoor ontstaan en dat heeft dan een nadelig effect op het binnenmilieu en kan gezondheidsklachten veroorzaken.

#### *Thermisch comfort*

In de meeste lokalen is luchtverwarming via roosters in de vensterbanken of in de wand (7 en 8a). In groep 3 en 4 zijn per lokaal vijf radiatoren (deels met thermostaatknoppen) en staat de luchtverwarming via roosters in de vensterbanken uit.

In elk lokaal kan de temperatuur zelf ingesteld worden, behalve in groep 7. De temperatuur in dit lokaal wordt geregeld door een (gezamenlijke) thermostaat in het lokaal van groep 8a. Dit levert nog wel eens discomfort op. De luchtverwarmingsinstallatie is van 1972. Er is jaarlijks onderhoud en de kanalen worden jaarlijks gereinigd. Desondanks is onder de roosters vuil en rommel zichtbaar. Dit systeem zorgt voor meer stofverspreiding in de lokalen dan radiatoren.

De ramen zijn van enkel glas, behalve de ramen in de groepen 7 en 8a. Ondanks dat in het stookseizoen de toegevoerde lucht wordt opgewarmd, zorgen de enkele ramen voor een negatief effect. In sommige lokalen staan tafeltjes direct naast de luchtverwarming en bij het raam. Op deze plaats kunnen leerlingen hinder van warmte en kou ondervinden en tocht ervaren.

Alle lokalen, behalve 7 en 8a (noordzijde) hebben buitenscreens.

De isolatiewaarde van de dakbedekking lijkt in de oudbouw minimaal. Dit veroorzaakt kou in de winter en hitte in de zomer. In combinatie met onvoldoende ventilatie en het ontbreken van zomernachtventilatievoorzieningen kan de temperatuur hierdoor in de zomer flink oplopen. Er wordt door leerkrachten dan ook vaak geklaagd over warmte, droogte, kou en discomfort.

#### *Inrichting en schoonmaak*

De schoonmetselmuren, de overwegend open kasten en de hoeveelheid spullen in de vaak volle lokalen zorgen voor stofophoping en bemoeilijken de schoonmaak. De school maakt geen schone en verzorgde indruk, dit lijkt ook niet meer haalbaar gezien de kenmerken en de staat van het onderhoud in het gebouw. Over de schoonmaak is men sinds kort, na het aanstellen van een ander schoonmaakbedrijf, over het algemeen wel tevreden.

#### **Conclusies**

##### *Ventilatiecapaciteit*

- In de winterperiode is de theoretische ventilatiecapaciteit in drie lokalen (groepen 4, 5 en 8b) voldoende om het kooldioxidegehalte onder de streefwaarde van 1000 ppm te houden. Rekening houdend met de praktijk (de ramen kunnen niet overal maximaal worden geopend) voldoet geen enkel lokaal aan deze eis. Twee lokalen (groep 3 en 6) voldoen in de praktijk niet aan de grenswaarde van 1400 ppm.
- Spuien is in alle lokalen goed mogelijk, maar in de pauzes mogelijk minder goed vanwege de veiligheid.

##### *Vocht*

Er zijn veel vochtproblemen door daklekkages in een groot deel van de school.

##### *Thermisch comfort*

- Vooral de leerlingen die bij de ramen met enkel glas zitten kunnen last hebben van warmte, kou en tocht.
- Onvoldoende (bruikbare) ventilatiecapaciteit in combinatie met de minimale isolatie van het dak veroorzaakt koude- en hitteklachten.

##### *Inrichting en schoonmaak*

- De inrichting en het gebruik van de lokalen zorgt voor extra stof en dat maakt de schoonmaak moeilijker.

##### *Gezondheid*

Gezondheidsklachten die gerelateerd worden aan een ongunstig binnenmilieu zijn geurhinder, oogirritatie, luchtwegklachten, hoofdpijn, verminderde concentratie en vermoeidheid en een verhoogde kans op infecties. Statistisch gezien zijn in iedere klas één of meerdere personen met luchtwegklachten aanwezig. Voor hen is een fris en schoon lokaal extra belangrijk. De huidige situatie in de lokalen kan bij kwetsbare en gevoelige leerlingen en leerkrachten tot een verergering van hun gezondheidsklachten leiden. Bovendien kan een ongunstig binnenmilieu een nadelig effect op de leerprestatie hebben.

#### **Adviezen**

De aanbevelingen in het rapport van het onderzoek in 2010 gelden nog steeds: de ventilatiecapaciteit dient te worden verbeterd. Ingrijpendere maatregelen die vanuit gezondheidskundig oogpunt noodzakelijk zijn, lijken op korte termijn niet realistisch gezien de beoogde bouw van de nieuwe school. Onderstaande adviezen, gericht op het gedrag en bewustwording, kunnen op korte termijn wel bijdragen aan een beter binnenmilieu.

##### *Ventilatiecapaciteit en thermisch comfort*

- Zorg ervoor dat de leerkrachten bewust gebruik blijven maken van de ventilatiemogelijkheden die er zijn. Het gebruik van de CO<sub>2</sub>-signaalmetre kan daarin een hulpmiddel zijn.
- Let ook op een juiste kledingkeuze in de winter.
- Gebruik de mogelijkheden om te spuien (openen van de lage ramen) op het moment dat kinderen niet in de klas zijn (voor de les, tijdens de gymles of de middagpauze), vooral in het stookseizoen.

**Inrichting en schoonmaak**

- Zet zo weinig mogelijke losse spullen op vensterbanken, kasten en planken. Een goed opgeruimd lokaal is gemakkelijker schoon te maken en te houden.
- Gesloten kasten zorgen voor minder stofophoping.

**Overig**

- Meer achtergrondinformatie, checklists, hulpmiddelen, etc. over het thema Binnenmilieu kunt u vinden via de link '[digitale toolkit milieu](#)'. Daar vindt u het boekje 'de frisse basisschool' waarin o.a. aanvullende praktische low-budget tips bij binnenmilieuklachten staan.

**Tot slot**

De GGD biedt aan met u mee te denken en te adviseren over een gezond binnenmilieu in het nieuwe schoolgebouw. We horen graag uw reactie op dit aanbod.

Daarnaast hopen wij dat de geadviseerde maatregelen zullen bijdragen aan een gezonder binnenmilieu in dit schoolgebouw zolang u daar nog gehuisvest bent.

Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, dan kunt u contact opnemen met Thea Hiemstra van het Team Milieu en Gezondheid, bereikbaar telefonisch 088-355 6300 of per e-mail [milieu-en-gezondheid@vggm.nl](mailto:milieu-en-gezondheid@vggm.nl).

Met vriendelijke groet,



Ype Schat  
directeur Publieke Gezondheid

i.a.a.: DIV, MZ

Bijlage(n): Schooladvies Rozendaal 2010 en project "Binnenmilieu Basisscholen"  
Plattegrond en leerlingaantallen