



## PROGRAMMA VAN EISEN FRISSE SCHOLEN

In veel scholen is het binnenmilieu ondermaats. Dit heeft een negatieve invloed op de leerprestaties en gezondheid van leerlingen en leerkrachten. In 2015 heeft het RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) daarom het Programma van Eisen Frisse Scholen in het leven geroepen.

### Wat is een “Frisse School”?

Een frisse school is een schoolgebouw met een laag energiegebruik en een gezond binnenmilieu als het gaat om luchtkwaliteit, temperatuur, comfort, licht en geluid.

Een slechte kwaliteit van het binnenklimaat leidt tot gezondheidsklachten. In 70-80% van de klaslokalen is de CO<sub>2</sub>-concentratie te hoog (> 1200 ppm). Dit is een aanwijzing voor onvoldoende ventilatie en een slechte luchtkwaliteit. Andere veel voorkomende binnenmilieuproblemen zijn te lage temperaturen en tochtklachten in de winter en oververhitting in de zomer.

### Programma van Eisen Frisse Scholen

Het Programma van Eisen Frisse Scholen biedt handvaten voor scholen en schoolbesturen om eisen te stellen aan het ontwerp en de installaties bij verbouw of nieuwbouw. In het PvE worden richtlijnen gegeven over hoe er een optimaal en energiezuinig binnenklimaat gerealiseerd kan worden.

Het Programma van Eisen Frisse Scholen is onderverdeeld in drie klassen: C (voldoende), B (goed) en A (zeer goed). Het RVO adviseert bij nieuwbouw en ingrijpende renovaties uit te gaan van Klasse B. Hiermee kiest u voor een goede verhouding tussen kwaliteit, toekomstbestendigheid én kosten.

In de tabel op de volgende pagina is overzichtelijk weergegeven welke eisen op het gebied van het binnenklimaat zijn verbonden aan de genoemde klassen.





Thema	Klasse C: voldoende	Klasse B: goed	Klasse A: zeer goed
Energieprestatie	Het energielabel is minimaal C.	Het energielabel is minimaal B.	Het energielabel is minimaal A.
Energie-efficiëntie ventilatie	Energiezuinige ventilatoren met toerenregeling (IE3 of beter)		
	Warmteterugwin-rendement is minimaal 73%	Warmteterugwin-rendement is minimaal 75%	Warmteterugwin-rendement is minimaal 80%
	Regeling: weekprogramma met overwerktimer en zomernachtventilatie		
Energie-efficiëntie verwarming	Warmteopwekking-rendement is minimaal 95%		
	Warmtedistributie-rendement is minimaal 90%	Warmtedistributie-rendement is minimaal 95%	
	Regeling: klokprogramma incl. weekend- en vakantieprogramma		Regeling verwarming en ventilatie is geïntegreerd op basis van de CO <sub>2</sub> -concentratie in de ruimte
	De verwarming kan per ruimte worden (na)geregeld		
Fijnstof	Filter toevoerlucht minimaal ePM1 70%		Filter toevoerlucht minimaal ePM1 80%
Luchtverversing	CO <sub>2</sub> -concentratie maximaal 1.200 ppm	CO <sub>2</sub> -concentratie maximaal 950 ppm	CO <sub>2</sub> -concentratie maximaal 800 ppm
	Bepalen max. aantal leerlingen of 31 personen x 21,6 m <sup>3</sup> /h/persoon	Bepalen max. aantal leerlingen of 31 personen x 30,6 m <sup>3</sup> /h/persoon	Bepalen max. aantal leerlingen of 31 personen x 43,2 m <sup>3</sup> /h/persoon
Kwaliteit toevoerlucht	Geen recirculatie		
	WTW met hoge mate van scheiding	WTW met 100% scheiding	
Tocht	Luchtsnelheden in de leefzone zomer <0,23 m/s, winter < 0,19 m/s	Luchtsnelheden in de leefzone zomer <0,20 m/s, winter < 0,16 m/s	Luchtsnelheden in de leefzone zomer <0,16 m/s, winter < 0,13 m/s
Toiletten	50 m <sup>3</sup> /h/toiletpot/urinoir direct afvoeren		
Installatiegeluid	Max. 35 dB(A), nagalmtijd 0,8 s	Max. 33 dB(A), nagalmtijd 0,6 s	Max. 30 dB(A), nagalmtijd 0,4 s





## MARK BIEDT DE OPLOSSING

Mark Climate Technology is al 75 jaar specialist in klimaatbeheersing. Vanuit onze fabriek in Nederland leveren wij een toonaangevend assortiment voor verwarming, koeling en ventilatie. Op het gebied van schoolventilatie kan onze Mark Airstream warmteterugwin-unit volledig aan de eisen van Klasse A voldoen (mits goed geselecteerd en geprojecteerd).

### Mark Airstream

Aan de luchtkwaliteit in gebouwen worden steeds hogere eisen gesteld. Om aan deze eisen te kunnen voldoen dient er vaak meervoudig geventileerd te worden. Door het toepassen van standaard ventilatie-apparatuur gaat er echter veel energie verloren. Om dit verlies tegen te gaan heeft Mark de **AIRSTREAM** WTW-unit in het programma. Deze warmteterugwin-unit heeft een rendement tot 90%. Dit houdt in dat 90% van de afgevoerde energie wordt afgegeven aan de verse toevoerlucht. Door dit hoge rendement is in de meeste gevallen geen naverwarming nodig.

Door toepassing van deze warmteterugwin-unit, kan de eindgebruiker eventueel in aanmerking komen voor de EIA-regeling.

**Mark Climate Technology** denkt graag met u mee over de perfecte ventilatie-oplossing voor uw school of gebouw. Neem contact met ons op via tel. **0598-656 600** of [info@mark.nl](mailto:info@mark.nl) en wij voorzien u van een passend en vrijblijvend advies.

### Frisse scholen zorgen voor:

- Besparing op de energie (kostenbesparing),
- Minder luchtvervuiling (beperking CO<sub>2</sub>-uitstoot/broeikaseffect),
- Vermindering van het gebruik van fossiele grondstoffen.

### Een gezond binnenmilieu zorgt voor:

- Verlaging gezondheidsklachten van leerlingen en personeel
- Minder ziekteverzuim van leerlingen en personeel
- Verhoging welzijn en verbetering prestaties van leerlingen en personeel.