



De school als duurzame leeromgeving

Spieken mag! Afkijken van de praktijk

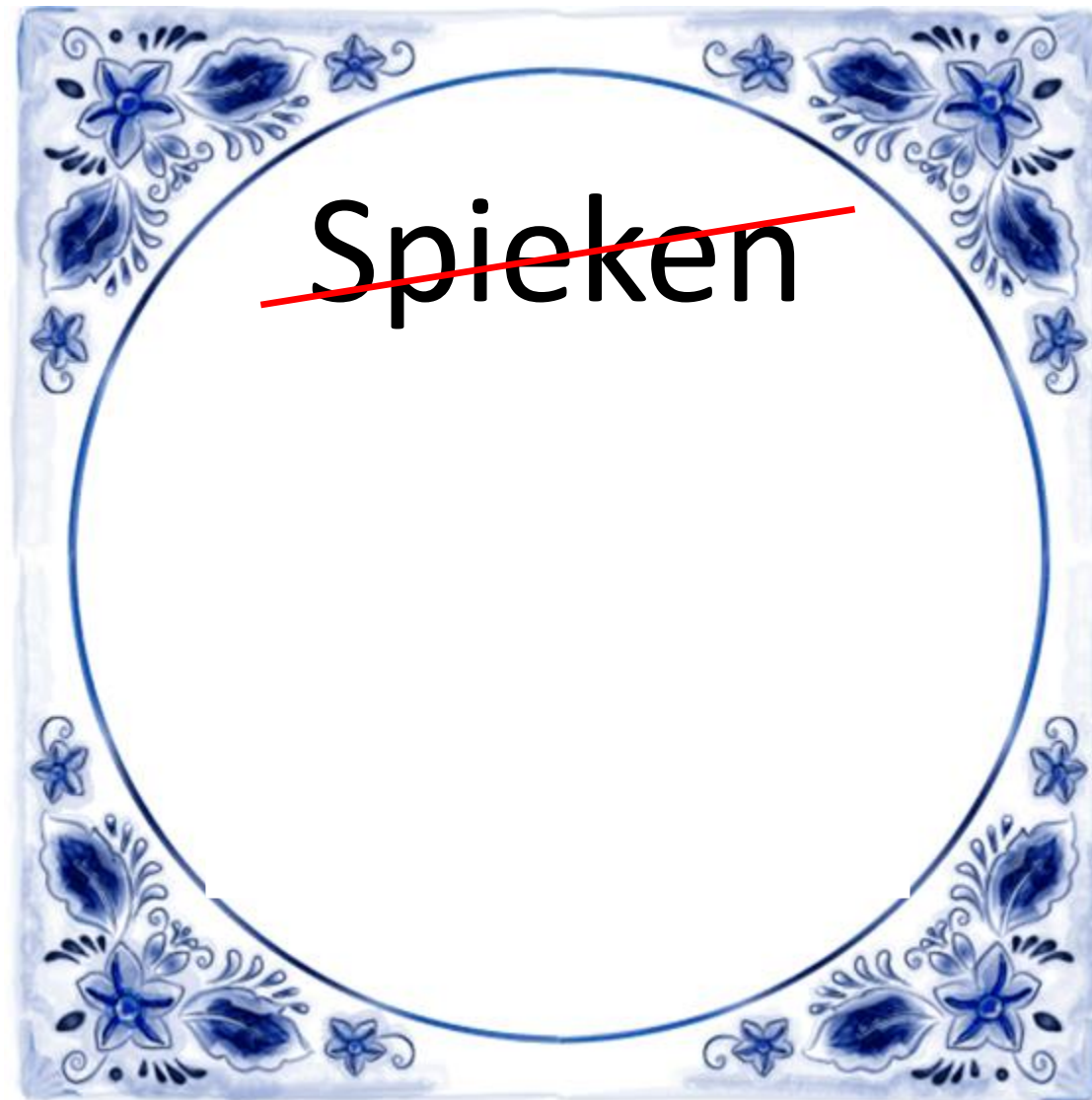


De school als duurzame leeromgeving

- **Wat kunnen we zelf leren?**
- **Doen we zelf wel de juiste dingen?**
- **Kijken we wel naar de juiste dingen?**

Vandaag
gaan we
spieken!





Afkijkvoorbeeld 1



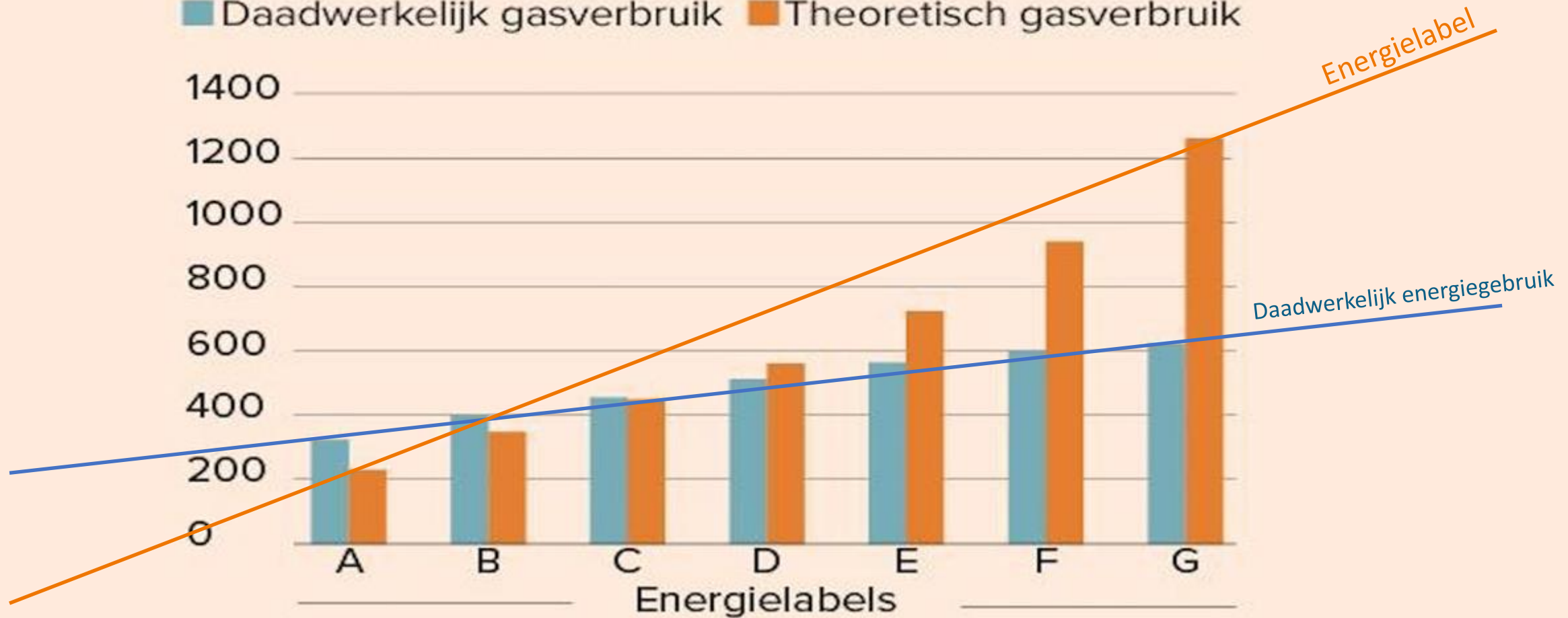


Daadwerkelijk energiegebruik

Beter energielabel geeft beperkt lager energiegebruik

Gemiddeld jaarlijks gasverbruik (Mj/m²)

■ Daadwerkelijk gasverbruik ■ Theoretisch gasverbruik



Wat blijkt in de praktijk?



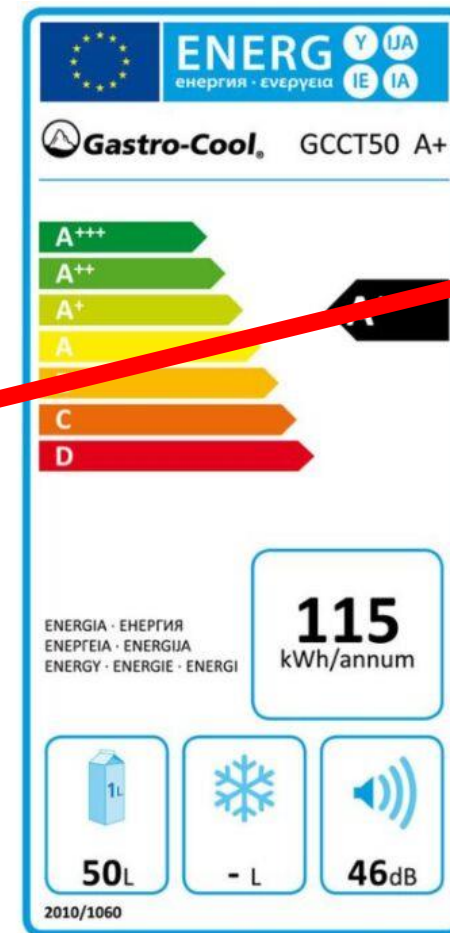








Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken, dat als de deur van de koelkast open staat...



Afkijkles 1



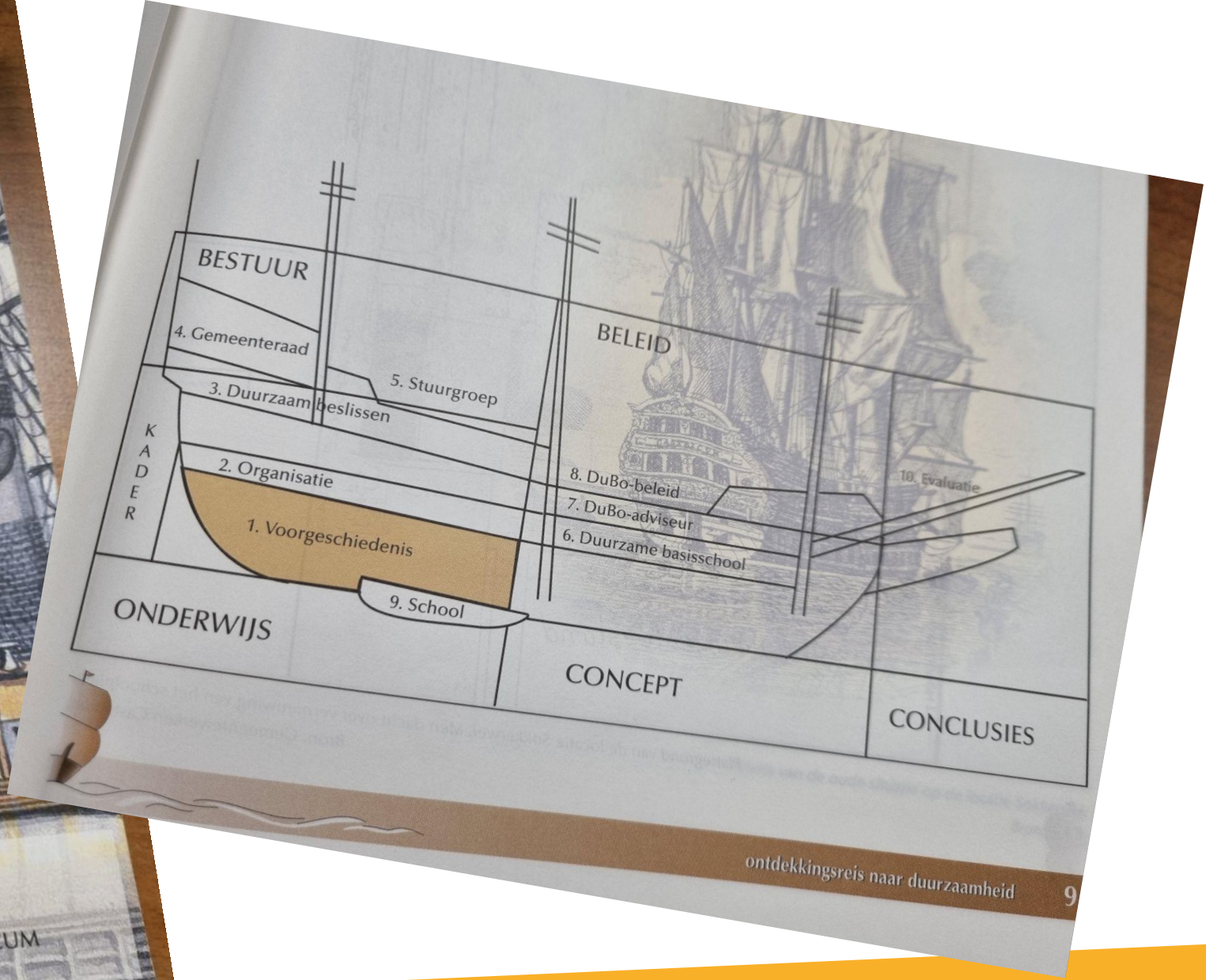
Afkijkvoorbeeld 2



Basisschool De Sokkerwei



Eerste duurzame schoolgebouw van Nederland (2002)



Volgens John Gelder komt het steeds vaker voor dat scholen worden gebouwd die model staan voor milieuverantwoord handelen. Hij noemt ze 'eco-schools'. Hij beschrijft drie manieren waarop leerlingen over duurzaam ontwerpen kunnen worden onderwezen. De eerste manier is die door het passieve voorbeeld dat het schoolgebouw stelt: het gebouw spreekt voor zichzelf. Het is als een driedimensionaal schoolboek, de duurzame kwaliteiten zijn er aan af te lezen. Ten tweede kan het door programma's voor architecten in scholen in relatie met het schoolgebouw. De derde meer actieve wijze is onderwijs via milieuanalyse door studenten van hun schoolgebouw. De organisatie PEB (Program on Educational Building) van de OECD bevordert het gebruik van de schoolomgeving als een bron voor het onderwijs. Net als het schoolgebouw kan ook de schoolomgeving worden ontworpen met dit onderwijskundig doel in gedachten. Zowel nieuwe als opgeknapte schoolgebouwen kunnen een actief onderdeel uitmaken van onderwijs over duurzaam ontwerpen. Bepaalde systemen en structuren in schoolgebouwen kunnen bijvoorbeeld opengewerkt worden gepresenteerd. Zo kan men laten zien, kan men laten zien, kan nog verder worden ontworpen door architecten bij scholen om te werken aan een

- "Milieuanalyse door studenten. Het gebruik bevorderen van de schoolomgeving als bron voor het onderwijs. Net als het schoolgebouw kan ook de schoolomgeving worden ontworpen met dit onderwijskundige doel in gedachten."

Volgens John Gelder komt h
Hij noemt ze 'eco-schools'.
zen. De eerste manier is die
een driedimensionaal schoo
architecten in scholen in rel
ten van hun schoolgebouw.
schoolomgeving als een bro
dit onderwijskundig doel in

- "Bepaalde systemen kunnen opengewerkt worden gepresenteerd zoals regenwateropslag, PV-systemen, zonneboiler of een sedumdak. Ook kan men hergebruikte materialen zoals leem, gebruikt hout of hergebruikte bakstenen en kozijnen laten zien. Dit concept van **didactisch duurzaam bouwen** kan nog verder worden doorgevoerd..."

van onderwijs over duurzaam ontwerpen. Bepaalde systemen en structuren in schoolgebouwen kunnen bijvoorbeeld opengewerkt worden gepresenteerd. Zo kan dat ook met bepaalde onderdelen als een regenwatertank, PV-systemen, een zonneboiler, een sedumdak en dergelijke. Ook materialen als leem en gebruikt hout of hergebruikte bakstenen en kozijnen kan men laten zien, zoals is gedemonstreerd met de Östratornskolan in Lund. Dit concept van didactisch duurzaam bouwen kan nog verder worden doorgevoerd. Zo kan men er ter plekke gericht informatie bij presenteren. In Amerika en Australië worden architecten bij scholen betrokken om te assisteren in het onderwijs over duurzame scholenbouw. Het zijn effectieve benaderingen om te werken aan een geïnformeerd publiek **89**.

Sindsdien zijn er meer dan duizend scholen gebouwd die niet zo duurzaam waren als deze school...



Afkijkles 2



Als je er niet aan
terugdenkt...
...dan herinner je
je het ook niet

Afkijkvoorbeeld 3



Eén regio, twee scholen...

- **School A (EUR 2.000,- p/m²)**
 - Fijn gebouw, prettig binnenklimaat, laag energieverbruik
- **School B (EUR 2.900,- p/m²)**
 - Draak van een gebouw, hoog energieverbruik, falende installaties, school wordt te warm

Zelfde
bouwperiode!

Eén regio, twee scholen...

- **Succesfactoren school A**
 - Geen vloerverwarming, alles via de lucht (VRF-systeem)
 - Bouwmanagement in eigen beheer (besparing op proceskosten)
 - Samenwerken op basis van vertrouwen (bouwteam)
 - Slim aanbesteden

Eén regio, twee scholen...

We delen graag onze succesmomenten....

...maar te weinig onze faalmomenten



Eén regio, twee scholen...

- **Faalfactoren school B**

- School wordt te warm (warmte kan het gebouw wel in maar niet uit)
- Installatiefilosofie en bouwfysica niet goed op elkaar afgestemd
- Teveel partijen betrokken van initiatieffase tot realisatie (belangenconflicten)
- Slecht begroten en niet slim aanbesteden
- Partijen werken tijdens de bouw niet goed samen, onvoldoende toezicht
- Teveel installaties, installaties werken niet goed, installaties werken niet goed samen, geen prestatiecontracten

Afkijkles 3



Als je er niet met
elkaar over praat...
...dan heb je het er
ook niet over met
elkaar

Afkijkvoorbeeld 4


Basisschool De Sokkerwei



Eerste duurzame schoolgebouw van Nederland (2002)

“Toen het bouwproject klaar was viel het team een beetje in een leemte, men was klaar met het verduurzamingstraject... wat nu?”





We can't
build our
way out of
this!

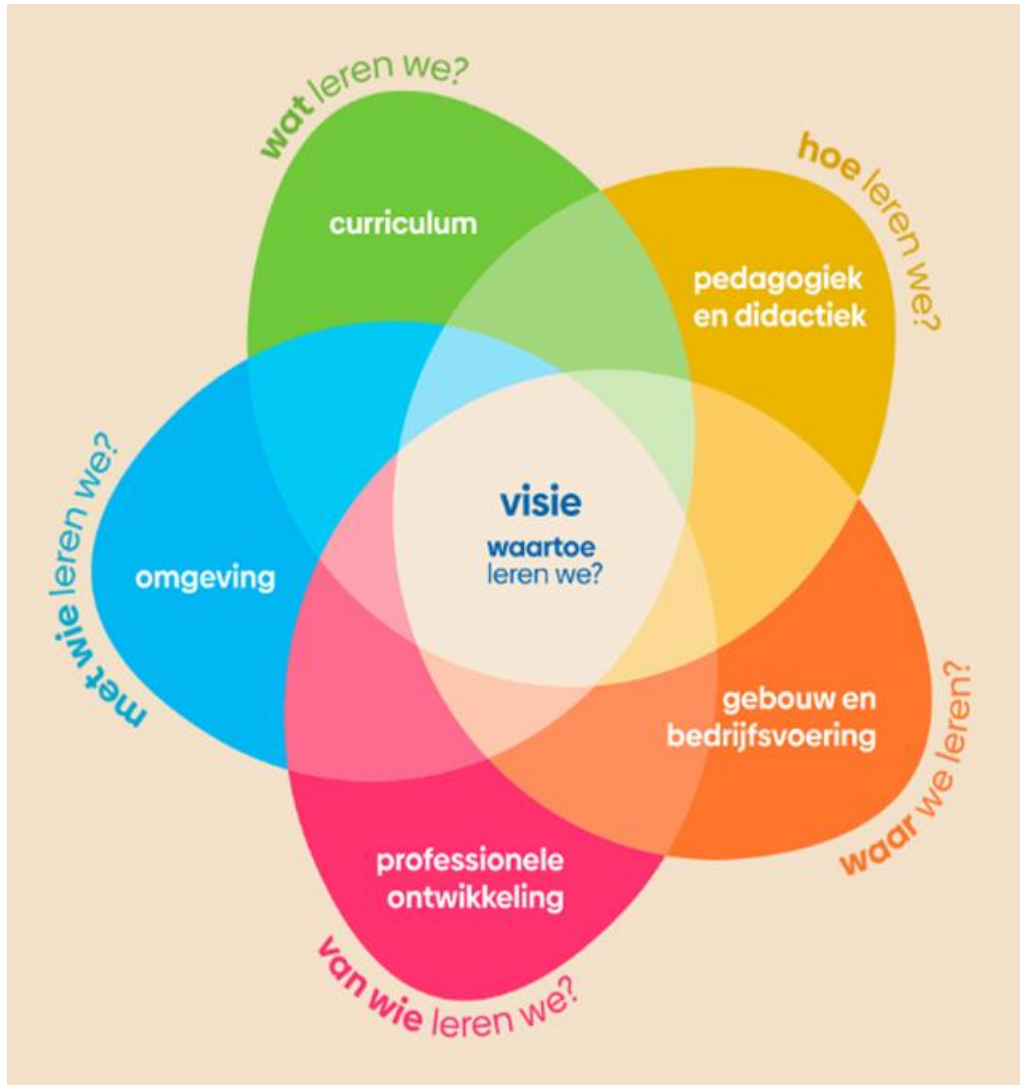
“Om onderwijs voor duurzame ontwikkeling echt te kunnen verankeren is er een integrale en samenhangende benadering nodig.”





whole school approach

voor duurzame ontwikkeling



“The whole school approach voor duurzame ontwikkeling ondersteunt scholen om de complexiteit van en de samenhang tussen duurzaamheidsvraagstukken een vaste plek te geven in het gehele onderwijsproces”

#integraalduurzaam

Whole school approach

Nieuwerwets gedoe!

Bestaat
sinds 1993

Laatste afkijkvoorbeeld



Stippen op de horizon...

Energiebespaarplicht

Fair-use

Recyclen

ESG

Circulair

Inclusief

Klimaatadaptief

SDG's

ENG

BENG

Natuurinclusief

Klimaatakkoord

Biobased

Energielabel

Milieuprestatie

A wide-angle photograph of a sunset over the ocean. The sun is a bright, glowing orb on the horizon, casting a shimmering path of light across the dark blue water. The sky is a clear, deep blue, with a few wispy clouds near the horizon. In the distance, a few small sailboats are visible on the water. The overall mood is serene and contemplative.

Eerst kijken waar je bent!
#kijknaardepraktijk

Namens het team van SME...

Bedankt!

SME

Postbus 43016 - 3540 AA Utrecht

Australiëlaan 11b - 3526 AB Utrecht

info@sme.nl

(030) 635 89 00

