

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



## Seminarreeks Scholen

*Dinsdag 27 september - Bunnik*

Mede mogelijk gemaakt door:



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



# Welkom

*Marco van Zandwijk*

Mede mogelijk gemaakt door:





# Programma

- 09.30 uur      Opening door dagvoorzitter Marco van Zandwijk
- 09.40 uur      *‘Inspiratie op het gebied van gevelisolatie’ – Hans Mascini*
- 10.00 uur      *‘Open de School’ – Winfried van Zeeland*
- 10.20 uur      *‘Frisse lucht en energie besparen in scholen’ – Maurice Gijzen*
- 10.40 uur      Pauze
- 11.10 uur      *‘Versterk de business case voor gezonde scholen met de kracht van ambassadeurs’ – Charlotte Extercatte*
- 11.30 uur      *‘Duurzaamheid en het binnenklimaat in scholen’ – Rudy Grevers*
- 11.50 uur      *‘School vol Energie - Renovatie van een school naar Nul op de Meter? Het kan! - Olivier Lauteslager en Kim Wortel*
- 12.10 uur      Lunch
- 13.00 uur      Einde



"Kennis is het enige dat je kunt vermenigvuldigen door het te delen"



# Duurzaam Gebouwd

Duurzaam Gebouwd is hét integrale platform voor de bouw- en vastgoedsector. Haar missie: communiceren, verbinden en activeren met als doel co-making en business te ontwikkelen.

- 24/7 communicatie op de nieuwssite
- Uitgave van diverse magazines
- 60 kleine & grote (van 10 tot 900p.) evenementen per jaar
- Beurs Building Holland - 11 t/m 13 april 2017
- Meer weten? Vraag het Jeroen Titalepta!

# Trends & ontwikkelingen Scholen

Ontwikkelingen dit najaar: Spielen mag!

- **Renovatie < > Nieuwbouw** (Neem Scholenbouwatlas mee!)
- **Subsidieregeling Green Deal Scholen** ([www.GreenDealScholen.nl](http://www.GreenDealScholen.nl))
- **Praktijkervaringen Green Deal Scholen** (doe mee!)
- **Rijksvergoeding schoolbesturen** (OCW Rapport evaluatie MI-vergoedingen)
- **Publicatie huisvestingsvraagstukken Kindcentra 2020** ([www.kindcentra2020.nl](http://www.kindcentra2020.nl))
- **Actualisatie Kwaliteitskader Huisvesting voor het Primair Onderwijs**  
([www.ruimte-ok.nl](http://www.ruimte-ok.nl))
- **Match vraag-aanbod: Duurzame Scholen magazine** ([www.duurzaamgebouwd.nl](http://www.duurzaamgebouwd.nl))
- **Landelijke kennisdag 'Grip op Kwaliteit' Rotterdam** Onderwijsstad 2016-2017 (29 november)

Oproep: Continue op zoek naar Waardevolle aanpakken die zich bewezen hebben.



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Inspiratie op het gebied van  
gevelisolatie

*Hans Mascini – Directeur Strikolith*



Mede mogelijk gemaakt door:



# DUURZAAM GEBOUWD

# STRIKOLITH

## SEPTEMBER 2016

Creëer een nieuwe wereld.

Hans Mascini  
Algemeen directeur



# Agenda

1. Mooi!
2. Duurzaam
3. Stuc
4. Voorbeelden & interviews
5. Vragen en discussie

# 1. Mooi!

Ons leidmotief...

‘Wij willen Nederland mooier maken voor ieder individu. Dat willen we op een duurzame manier doen.’





# 1. Mooi! ... wat we doen...

“Wij maken en leveren gevel-, wand- en plafondafwerking en die huizen, gebouwen en monumenten duurzamer en mooier maken én behouden.”

## STRIKOLITH



## STRIKOTHERM



## BOFIMEX

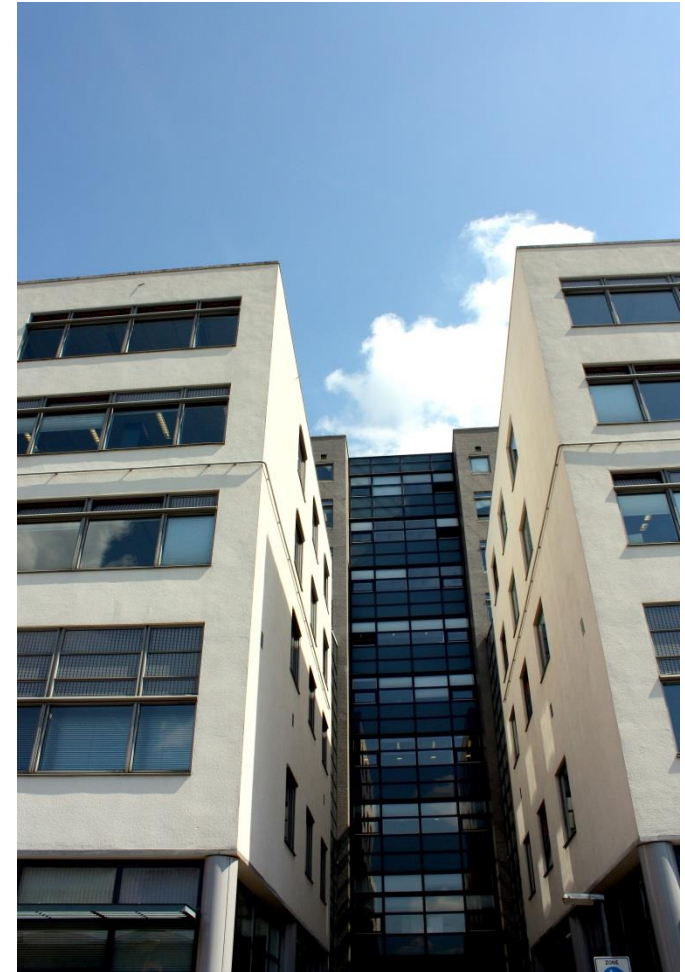




# 1. Mooi!

## ... focus gevel- en wandoplossingen

- Drie markt / product segmenten:
  - restauratie: Bofimex
  - renovatie: Strikolith & Strikotherm
  - creatie: Strikolith & Strikotherm
- Kern organisatie:
  - familiebedrijf (45 jaar 'jong')
  - Nederland
  - België
  - Duitsland
  - 'Nordics'
  - Verenigd Koninkrijk
  - Export



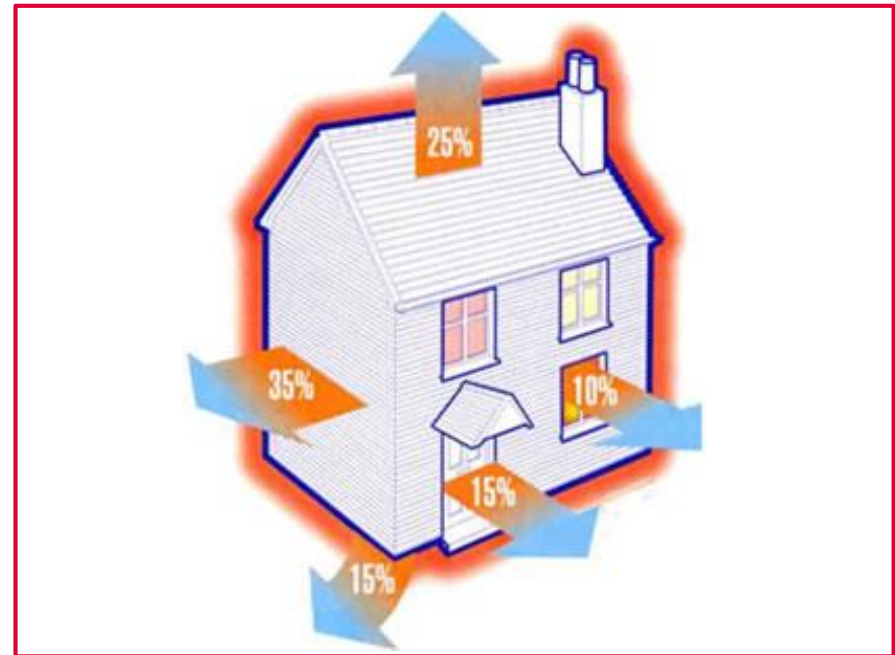
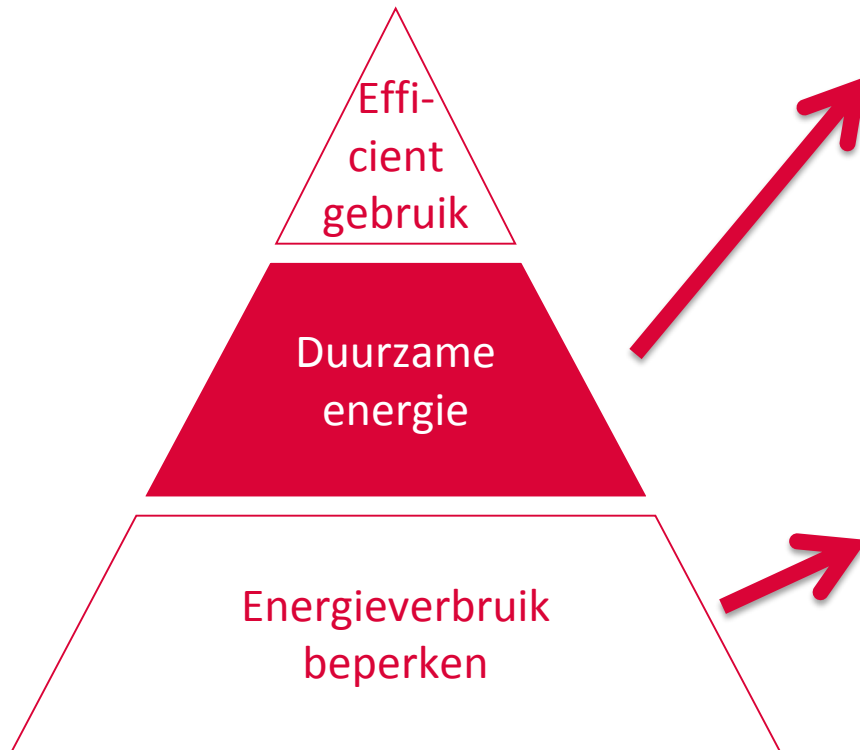
# Agenda

---

1. Mooi!
2. Duurzaam
3. Stuc
4. Voorbeelden & interviews
5. Vragen en discussie

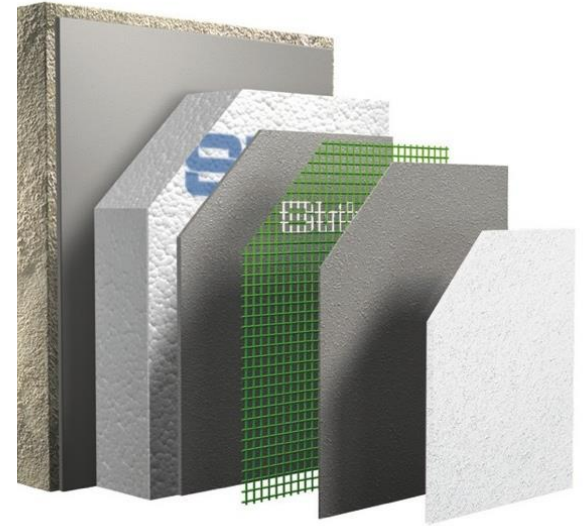
## 2. Duurzaamheid

Trias energetica: *focus op beperken*



## 2. Duurzaamheid

Concept gevelisolatie: *'trui aan'*



## 2. Duurzaamheid

### Verschillende isolatiematerialen



#### COMFORT

Dit is ons meest toegepaste systeem. De isolatieplaat is gemaakt van EPS (Polystyreen), maar er kan ook gekozen worden voor MW (Minerale Steenwol).



#### PREMIUM

Met PREMIUM kies je voor het gevelisolatiesysteem met de hoogste isolatiewaarde. Door de unieke samenstelling wordt met een relatief geringe laagdikte een hoge RC-waarde behaald.



#### GREEN

Ons meest duurzame systeem. Wat te denken van een isolatieplaat bestaande uit 100% natuurlijke houtvezels. Deze houtvezelplaat is waterwerend, dampopen én akoestisch isolerend.



#### OPEN

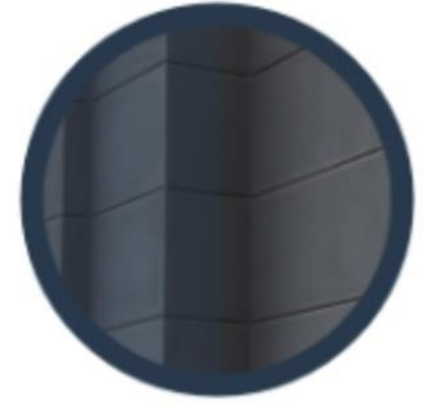
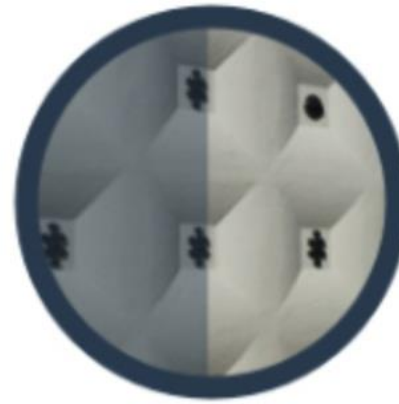
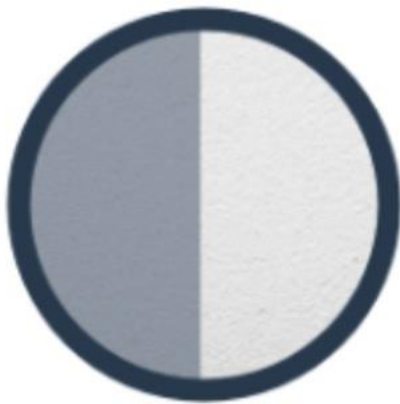
OPEN staat voor een systeem met een continue beluchting achter het systeem. Vocht wordt snel afgevoerd en door de flexibele maatvoering ontstaan ongekende, technische en esthetische mogelijkheden.



## 2. Duurzaamheid

### Verschillende afwerkingsmogelijkheden

Strikolith beschikt over een uitgebreid scala aan afwerkingsmogelijkheden. Van sierpleisters tot steenstrips, vrijwel geen afwerking is onmogelijk



# 2. Duurzaamheid

## Materialen en verwerking

### Productie

- Duurzaam ecologisch proces
- Transport

### Materialen

- Strikotherm Green
- Biocide vrije pleisters

### Verwerking

- Lichtgewicht O<sub>2</sub> Aero Ball® technology



# Agenda

---

1. Mooi!
2. Duurzaam
3. Stuc
4. Voorbeelden & interviews
5. Vragen en discussie

# 3. Stuc

Binnen: *eindeloze mogelijkheden*

**Van robuust tot elegant**  
**Uniek en tijdloos**



# 3. Stuc

Buiten: *karakterbepalend*

- Naadloos
- Combinatiemogelijkheden
- Vormvrijheid





# 3. Stuc

## Aardbevingsbestendig bouwen



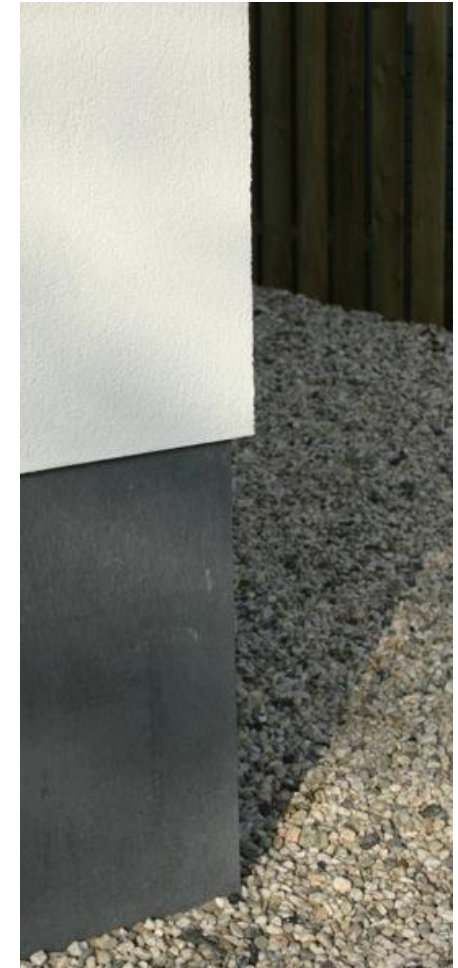
- Aardbeving en –schok protectie en energie besparing. Veilig en duurzaam voor bestaande en nieuwbouw
- De toekomst van bouwen: gevelrenovatie en -isolatie gecombineerd met aardbevingsbestendigheid
- In samenwerking met beproefde Duitse & Zwitserse partners en technische universiteiten en beproefd in praktijk



# 3. Stuc

## Punten van aandacht!

- Ontwerp
  - Materiaal
  - Details
  - Vakmanschap
- 
- Strikolith Advies voor ieder project



# 3. Stuc

Om tot een duurzaam mooi resultaat te komen!



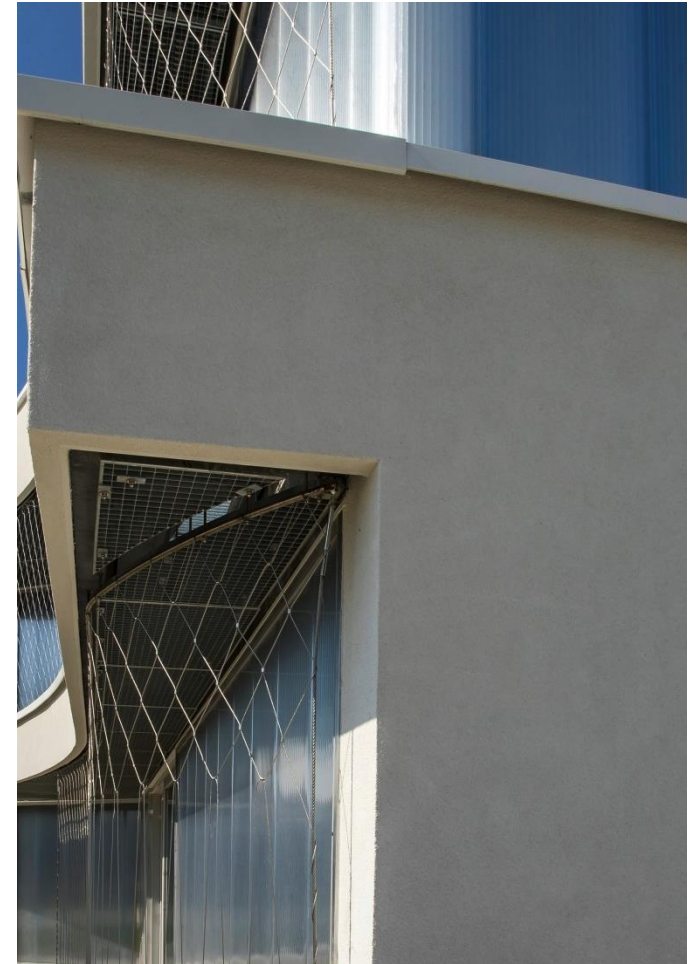
# Agenda

---

1. Mooi!
2. Duurzaam
3. Stuc
4. Voorbeelden & interviews
5. Vragen en discussie



# 4. Voorbeelden: *scholen* De Diamant Apeldoorn





## 4. Voorbeelden

### De Diamant: *Interview Hans van den Ham*



## 4. Voorbeelden: *scholen*

### De Diamant: *Interview MTB Architecten*



# 4. Voorbeelden: *scholen*

## Cor Emousschool (Den Haag)



Creëer een nieuwe wereld.

## 4. Voorbeelden: *scholen* Cor Emousschool (Den Haag)





# 4. Voorbeelden: *scholen*

## Avans Hogeschool Breda





## 4. Voorbeelden: *scholen*

### Avans: *Interview Rienks Architecten*





## 4. Voorbeelden: *scholen 'beving'* Zevio (Italië), aardbevingsbestendige school



Eerste 'school project' waarbij  
textiel aardbevingswapenings-  
systeem is toegepast





## 4. Voorbeelden: *scholen* Koningin Juliana school Leiderdorp



# 4. Voorbeelden: *scholen*

## Koningin Juliana school Leiderdorp



# Agenda

---

1. Mooi!
2. Duurzaam
3. Stuc
4. Voorbeelden & interviews
5. Vragen en discussie



# 5. Vragen en discussie



Creëer een nieuwe wereld.



**Strikolith®**

Creëer een nieuwe wereld.

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



## Open de School

*Winfried van Zeeland –  
Senior Architect Van den Berg Architecten*



Mede mogelijk gemaakt door:





# Open De School<sup>©</sup>







# **Kinderdagverblijf Tweede Kamer Den Haag**



ZAPP | Photography: Levien Willemsse





# CBS Onze Wereld Rotterdam

Van den Berg Groep / Photography: David Pronk

A wide-angle photograph of a modern, multi-level school interior. The ground floor features a long hallway with a wall of colorful lockers (red, purple, yellow, blue) on the left. Several people are walking through the hallway. To the right, there is a staircase with a white railing. Above the ground floor, there is a mezzanine level with a glass railing, where more people are visible. The ceiling is high with exposed ductwork and recessed lighting. The overall atmosphere is bright and open.

# VMBO Cambium College Zaltbommel





# MBO Grafisch Lyceum Rotterdam

Van den Berg Groep / Photography: Rene de Wit

A hand holding a small globe of the Earth against a green background. The globe is positioned in the center, held between the thumb and index finger. The background is a gradient of green, with a darker shade at the bottom. The text is overlaid on the image in a large, white, sans-serif font.

**ECONOMIE**  
**DEMOGRAFIE**  
**TECHNOLOGIE**  
**DUURZAAMHEID**  
**GEOPOLITIEK**  
**MOBILITEIT**



# Open De School<sup>©</sup>

**MOBILITEIT**

out of the box

uitnodigend

**verbinden**

transparantie

**FLOW**

learning = living

CONNECT 2 NATURE

Vloeiende ruimte

**EXPLORE**

Integraal denken

HELDER

flexibel

**EB & VLOED**

toegankelijk

biorimte

blending

Informeel leren

Ontdek!

**FUSE**

Organische verband

crossover

De Wereld

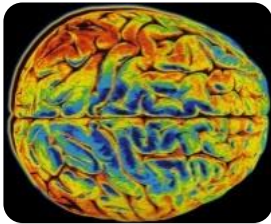
samenwerken

# Open De School<sup>©</sup>

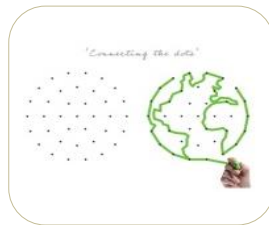
**ADAPTIEF  
LEREN**



**INSPIRERENDE  
LEER-  
OMGEVINGEN**



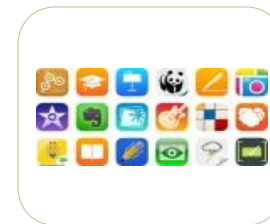
**CONTEXT**



**HET DOMEIN  
VAN DE  
DOCENT**



**WORD  
SLIMMER**



**DE DIGITALE  
WERELD**



“

**TELL ME AND I FORGET  
TEACH ME AND I REMEMBER  
INVOLVE ME AND I LEARN**

**Xun Kuang**

**Kern van het onderwijs**



<http://www.utne.com>  
<http://www.history.cultural-china.com/chinaWH/upload/upfiles/2013-11>





# Kern van het onderwijs

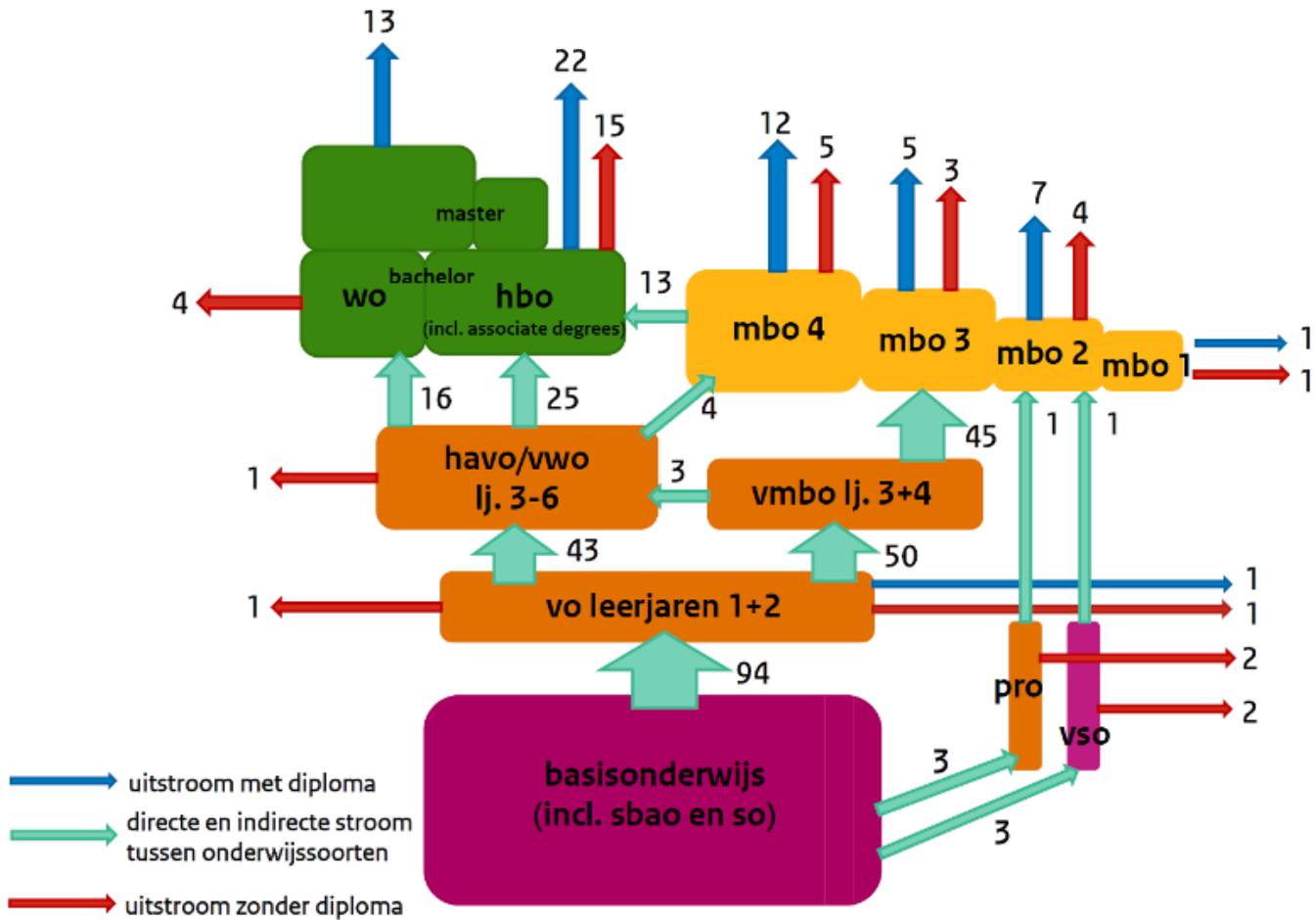
<http://www.brederodedalton.nl/sociale-visie/>





## **Kern van het onderwijs**

<http://healthycures.org/increase-dopamine-brain-boost-productivity>



# Het onderwijssysteem

<http://www.onderwijsincijfers.nl/binaries/medium/content/gallery/onderwijs-in-cijfers/content-afbeeldingen/stromeninhetonderwijs-png>





Het onderwijssysteem

# *Verschotting*

Kid Chorus From Pink Floyd's "The Wall" 1982 Subject of New Film | NBC Southern California





**Het onderwijssysteem**

*Examinering = gelijk (?)*

Students take an exam at a high school's open-air playground in Yichuan, Shaanxi province. <http://www.preptesting.com/china-a-fantasy-land-of-dreamers/>





**Het onderwijssysteem**

***Het vooruitzicht***

Interior of Magnolia Cotton Mills spinning room 1895. /Photography: Lewis Wickes Hine





# Het onderwijssysteem

[www.decorrespondent.nl/1452/](http://www.decorrespondent.nl/1452/) Foto: Martin Parr/Magnum Photos/HH





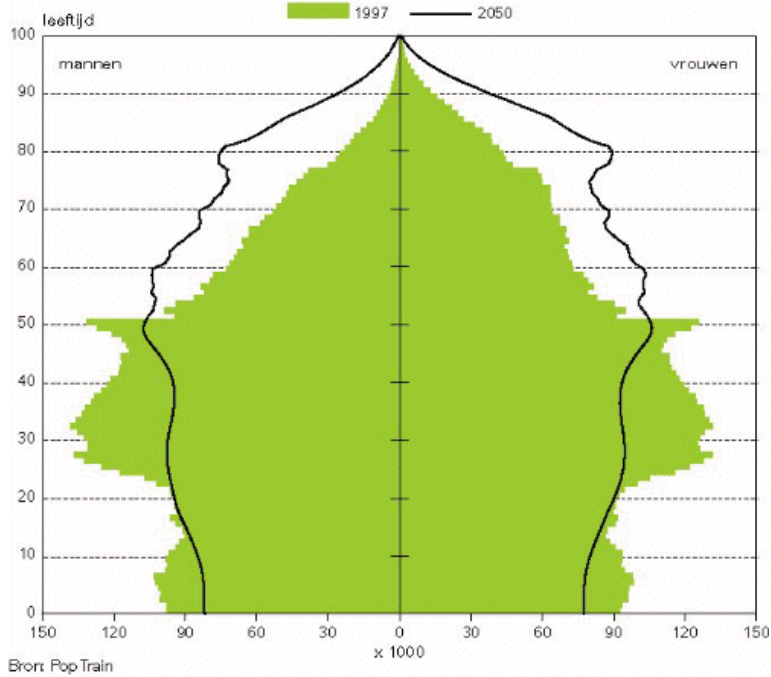
# Veranderingen in het Onderwijs *economie*

<http://thebroodinghen.blogspot.nl/2013/06/a-giant-bubble-wand.html>

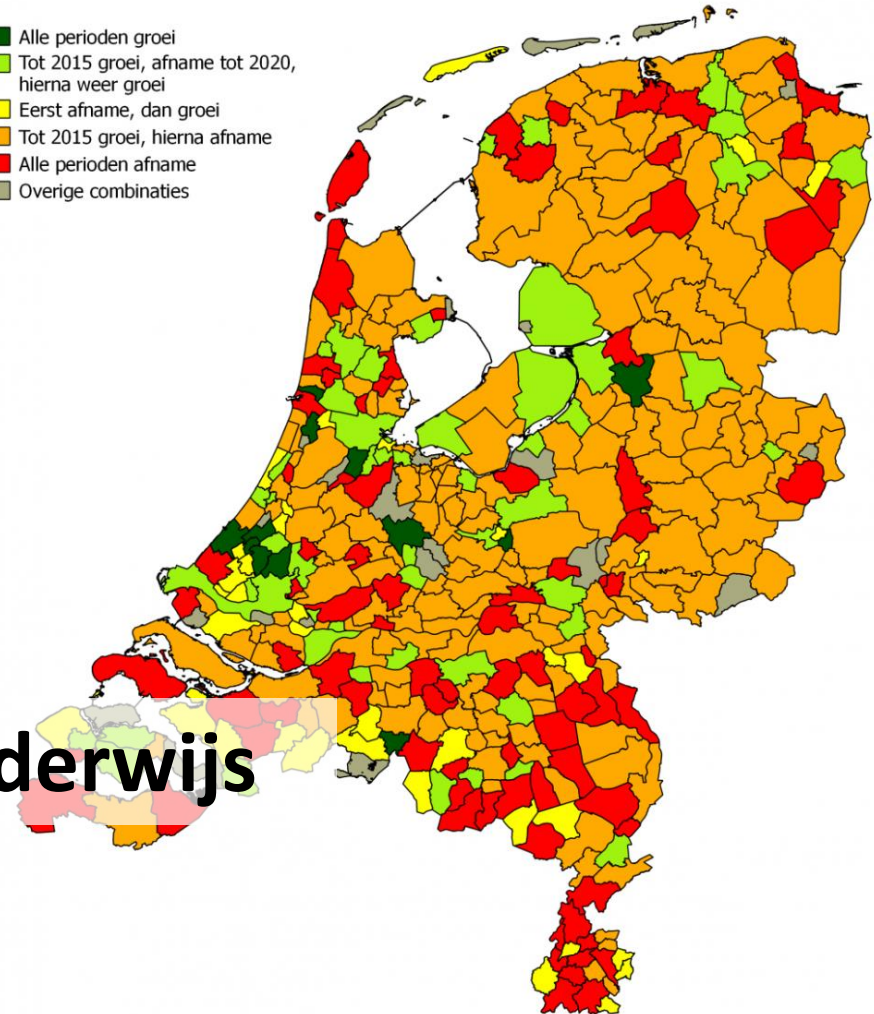


Ontwikkeling basisgeneratie  
Voortgezet onderwijs  
2010-2015  
2015-2020  
2020-2025

Bevolking Nederland naar leeftijd en geslacht, 1997 en 2050



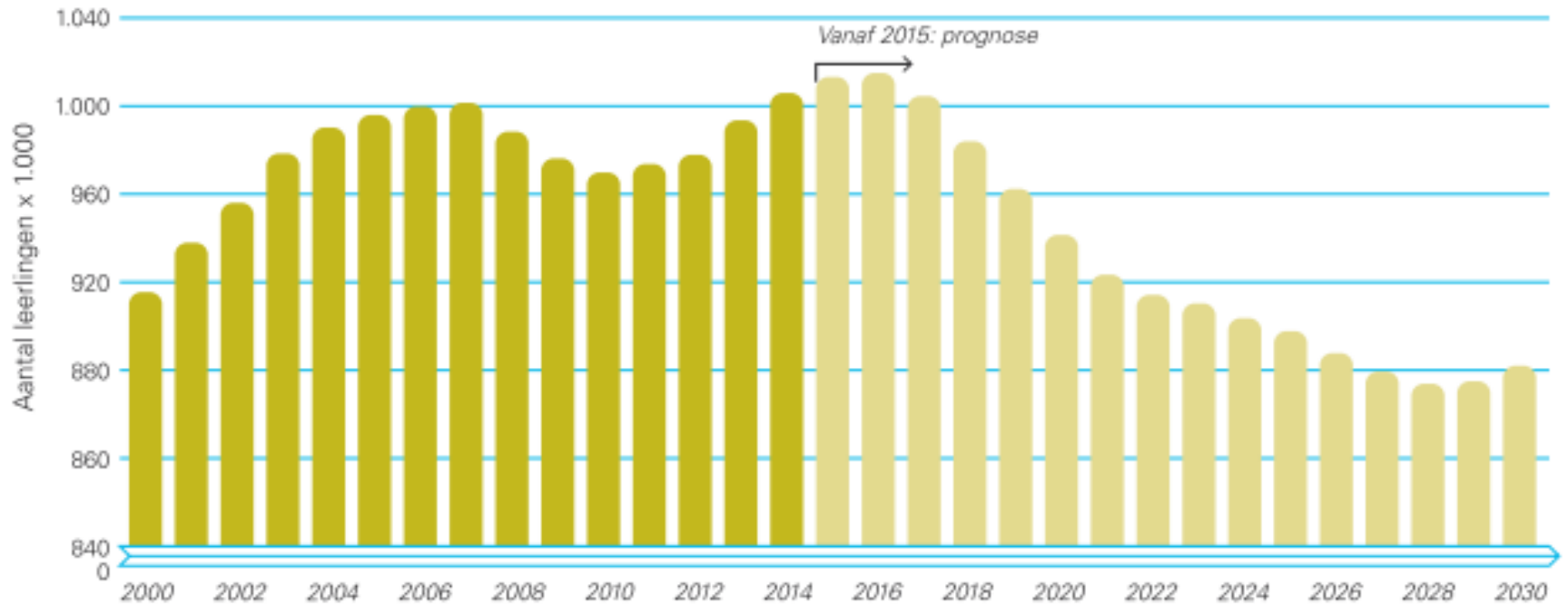
- Alle perioden groei
- Tot 2015 groei, afname tot 2020, hierna weer groei
- Eerst afname, dan groei
- Tot 2015 groei, hierna afname
- Alle perioden afname
- Overige combinaties



# Veranderingen in het Onderwijs *demografie*



Figuur 2 Totaal aantal leerlingen vo: feitelijk aantal 2000-2014 en prognose 2015-2030 (aantal leerlingen x 1.000)



# Veranderingen in het Onderwijs



# Naar een lerende economie

**Veranderingen in het Onderwijs**  
*economie*

Investeren in het vermogen van Nederland



# Veranderingen in het Onderwijs *economie*

[www.energy-floors.com/events/launching\\_urban2020\\_at\\_rdmr Campus](http://www.energy-floors.com/events/launching_urban2020_at_rdmr Campus) | Photography: Anneke Hymmen



A photograph of Salman Khan, Executive Director of Khan Academy, sitting on a black leather chair and speaking. He is wearing a dark blue sweater and has his hands clasped together. The background is a blurred wall with the word 'DISCUSSION' repeated in a grid pattern.

**Veranderingen in het Onderwijs**  
***technologie***

**Salman Khan**  
Executive Director Khan Academy

<https://nl.khanacademy.org>



A photograph of Sir Ken Robinson, a man with glasses and a dark suit, speaking at a TED conference. He is gesturing with his right hand raised. The background is dark with a large, semi-transparent red circle behind him. The quote is overlaid in white text on the circle.

“If you’re not prepared to be wrong, you’ll never come up with anything original.”

– SIR KEN ROBINSON  
Author, speaker, expert on education,  
creativity and innovation

## Veranderingen in het Onderwijs *economie*

Ken Robinson: Scholen doden de creativiteit | TED2006 · 19:24 · Filmed Feb 2006



*Life Long Learning*

**Veranderingen in het Onderwijs**





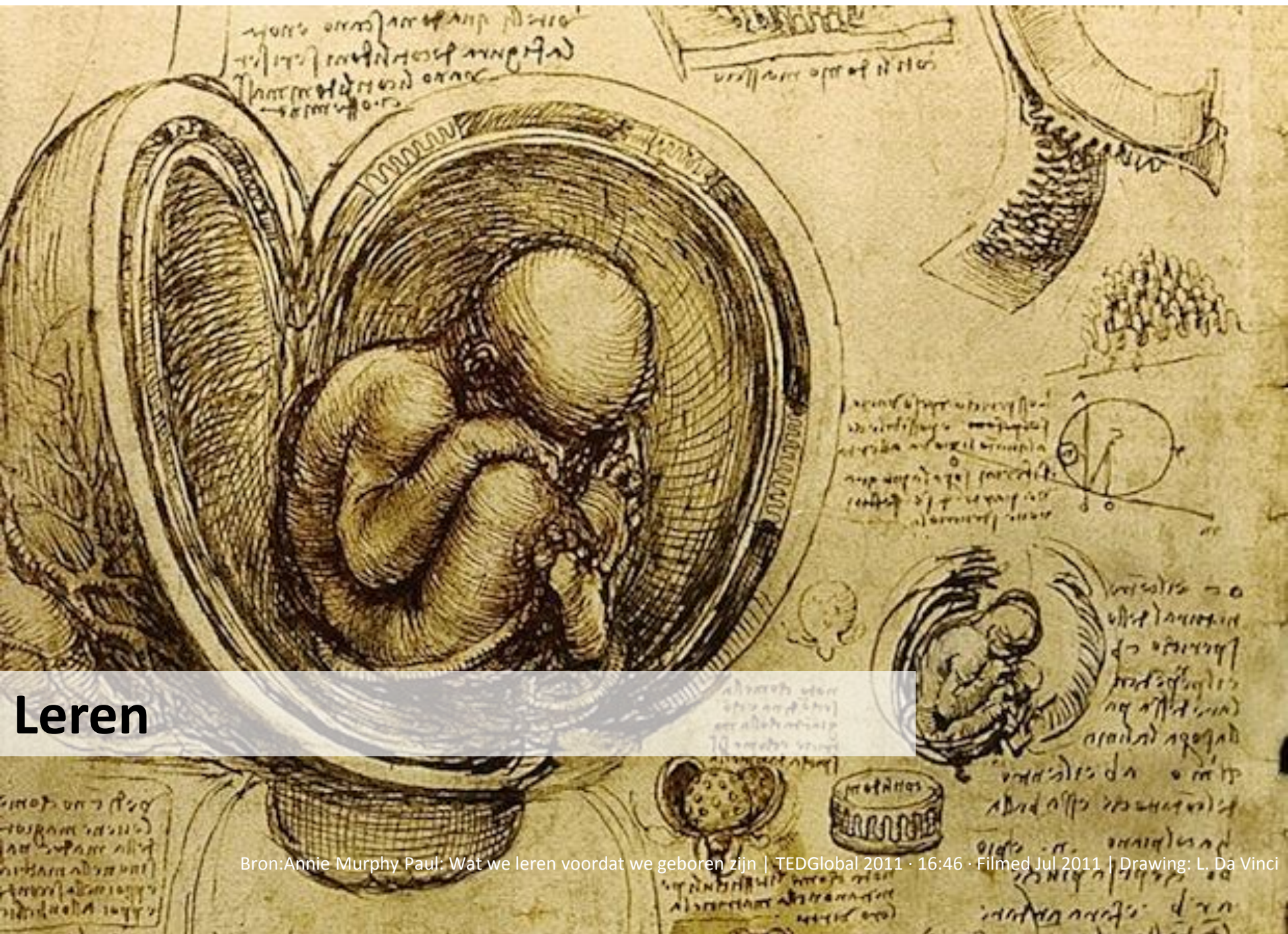
# Veranderingen in het Onderwijs *politiek*

#onderwijs2032

*'Ieren onze kinderen nog de juiste dingen?  
Discussieer mee!*

<http://www.lc.nl/plus/Onderwijs-en-de-glazen-bol-21111890.html> | Photography: ANP Lex van Lieshout





# Leren

Bron: Annie Murphy Paul: Wat we leren voordat we geboren zijn | TEDGlobal 2011 · 16:46 · Filmed Jul 2011 | Drawing: L. Da Vinci



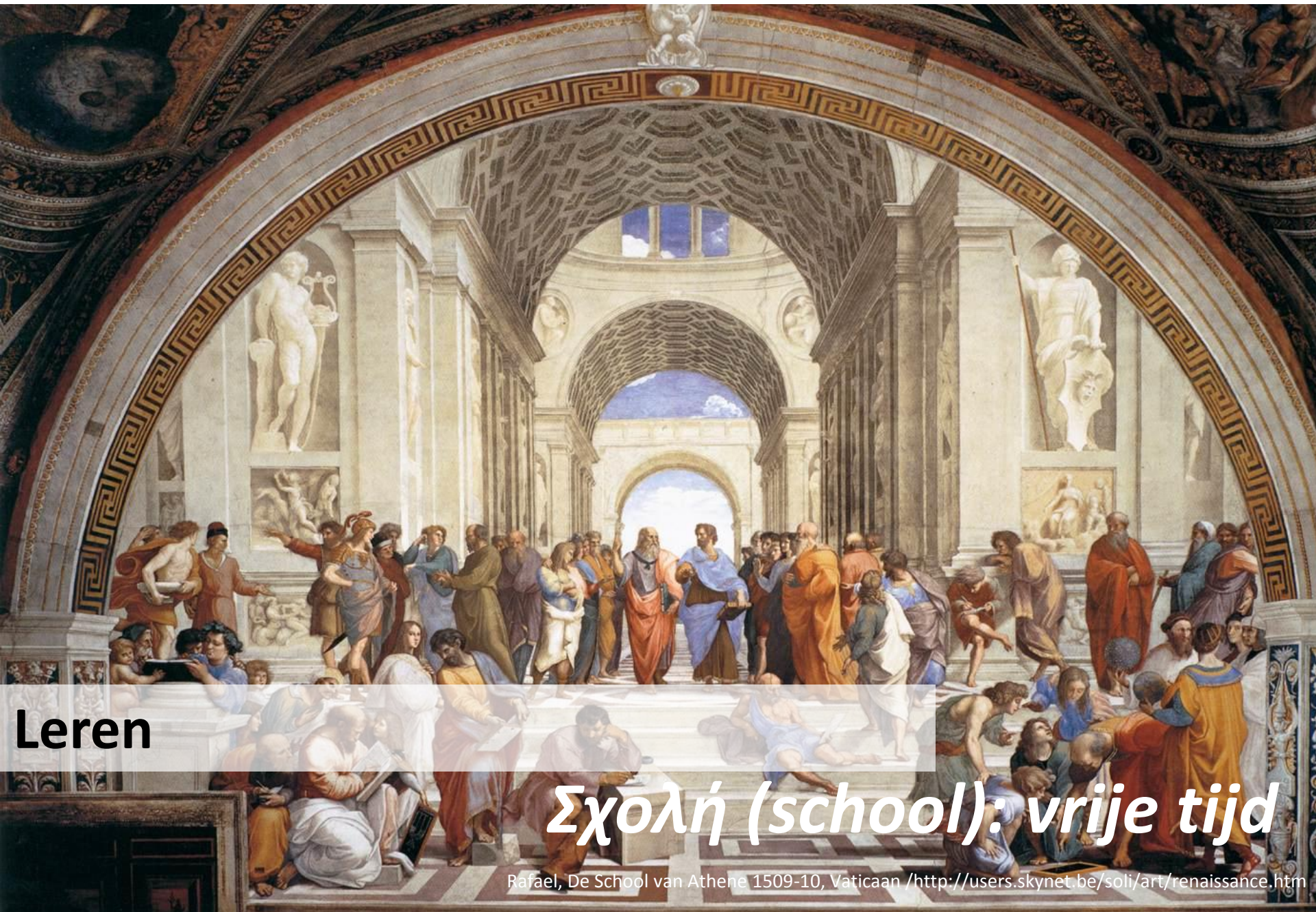


# *De oorsprong*

**Leren**

Pupils at Mwezeni Primary School in a Elliotdale, outside Mthatha | Photography: THEMBINKOSI DWAYISA



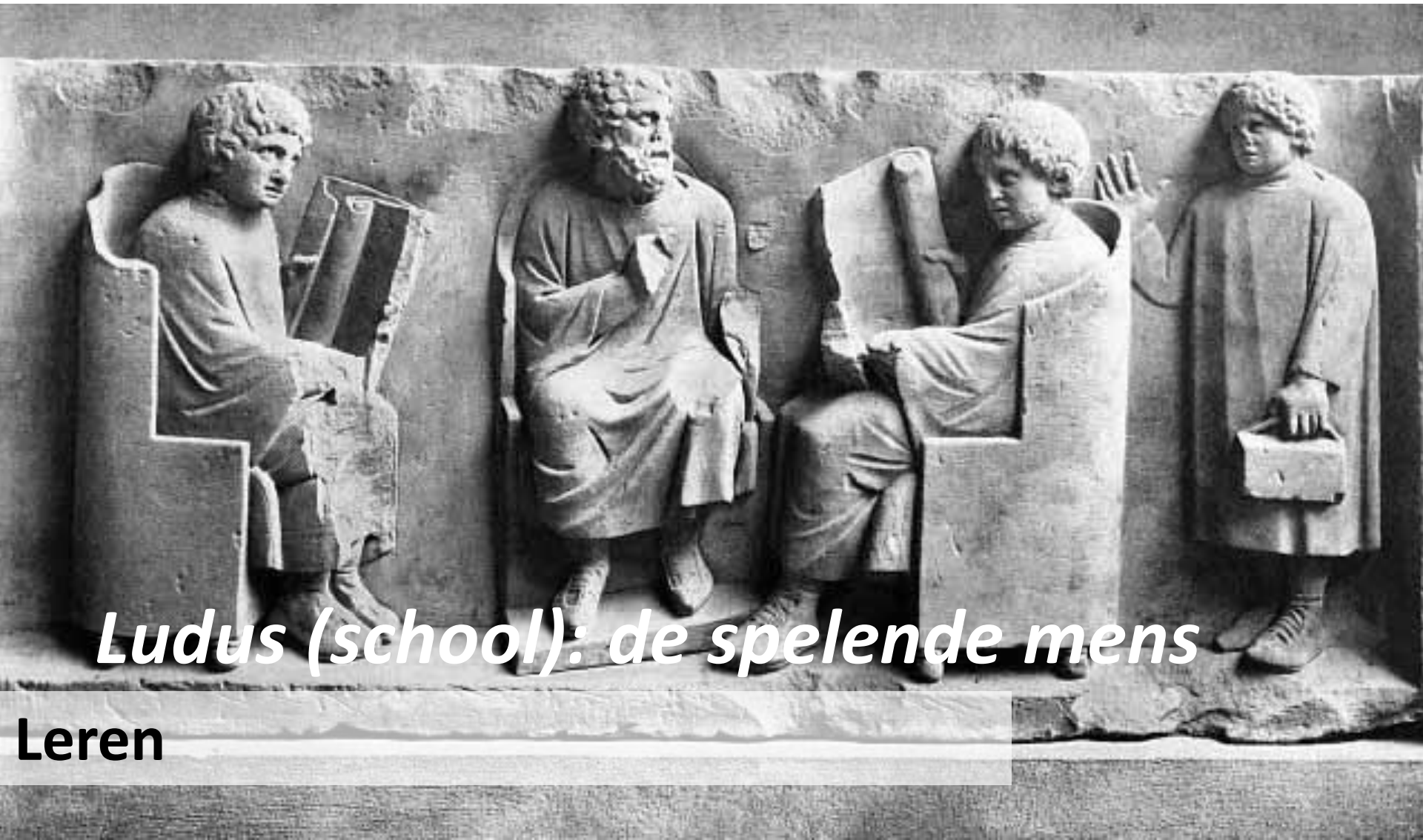


Leren

# Σχολή (school): vrije tijd

Rafael, De School van Athene 1509-10, Vaticaan /<http://users.skynet.be/soli/art/renaissance.htm>





# *Ludus (school): de spelende mens*

**Leren**

<http://www.timetour.co.uk/back-school-education-throughout-ages/>





Leren

# *De Dorpsschool, Jan Steen 1672*

[http://www.fineartprintsondemand.com/artists/steen/school\\_for\\_boys\\_and\\_girls.htm](http://www.fineartprintsondemand.com/artists/steen/school_for_boys_and_girls.htm)





17<sup>e</sup> eeuw

Leren

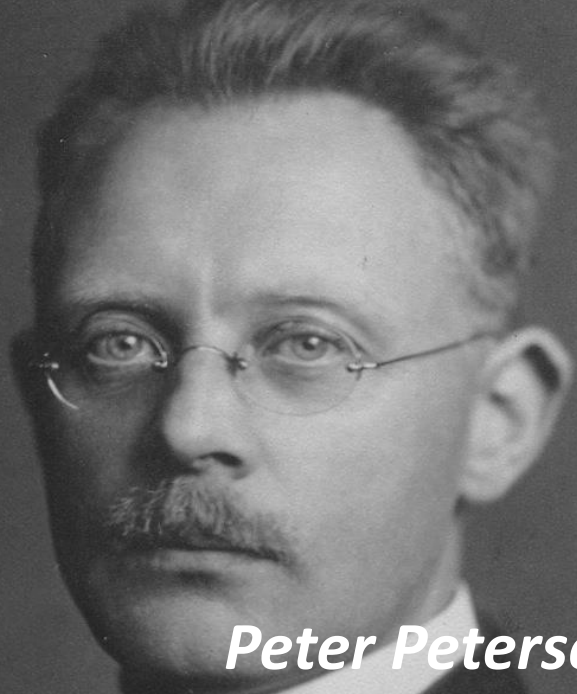




Leren

# *Confessioneel onderwijs*

<http://www.mediamarlin.nl/tijd-van-burgers-en-stoommachines/>



*Peter Petersen*



*Helen Parkhurst*

*Maria Montessori*

*Kees Boeke*

## *De vernieuwers*

**Leren**

<http://jenaplan.de/wp-content/uploads/2015/04/JP1-Stammgrupe.pdf>  
[http://users.qliconline.nl/enschede\\_stroink/images/logos/parkurst1-1.jpg](http://users.qliconline.nl/enschede_stroink/images/logos/parkurst1-1.jpg)  
<http://montessori-loire.com/index.php/la-pedagogie/la-methode-montessori/>  
<http://www.big-storyprimaironderwijs.nl/>





# Veranderingen in het Onderwijs

<http://www.geheugenvannederland.nl> / Leerlingen van de Amsterdamse huishoudschool, 1925

A modern, ergonomic office chair with a bright green seat and backrest, and a grey frame. The chair has a desk attachment on the right side. A person's hands are visible adjusting the backrest. The chair is on a grey carpeted floor. In the background, there are blurred classroom elements like a window and a desk. A semi-transparent white box with black text is overlaid on the lower part of the image.

# Veranderingen in het Onderwijs

NODE-chair | OCS+ Steelcase





**Veranderingen om ons heen**

***Het Nieuwe Werken***

[http://www.keeswinkelman.nl/?attachment\\_id=29](http://www.keeswinkelman.nl/?attachment_id=29)





**Veranderingen om ons heen**

*Het Nieuwe Werken*

<http://inhabitat.com/google-employees-in-zurich-zooglers-have-the-worlds-coolest-re-purposed-office/>



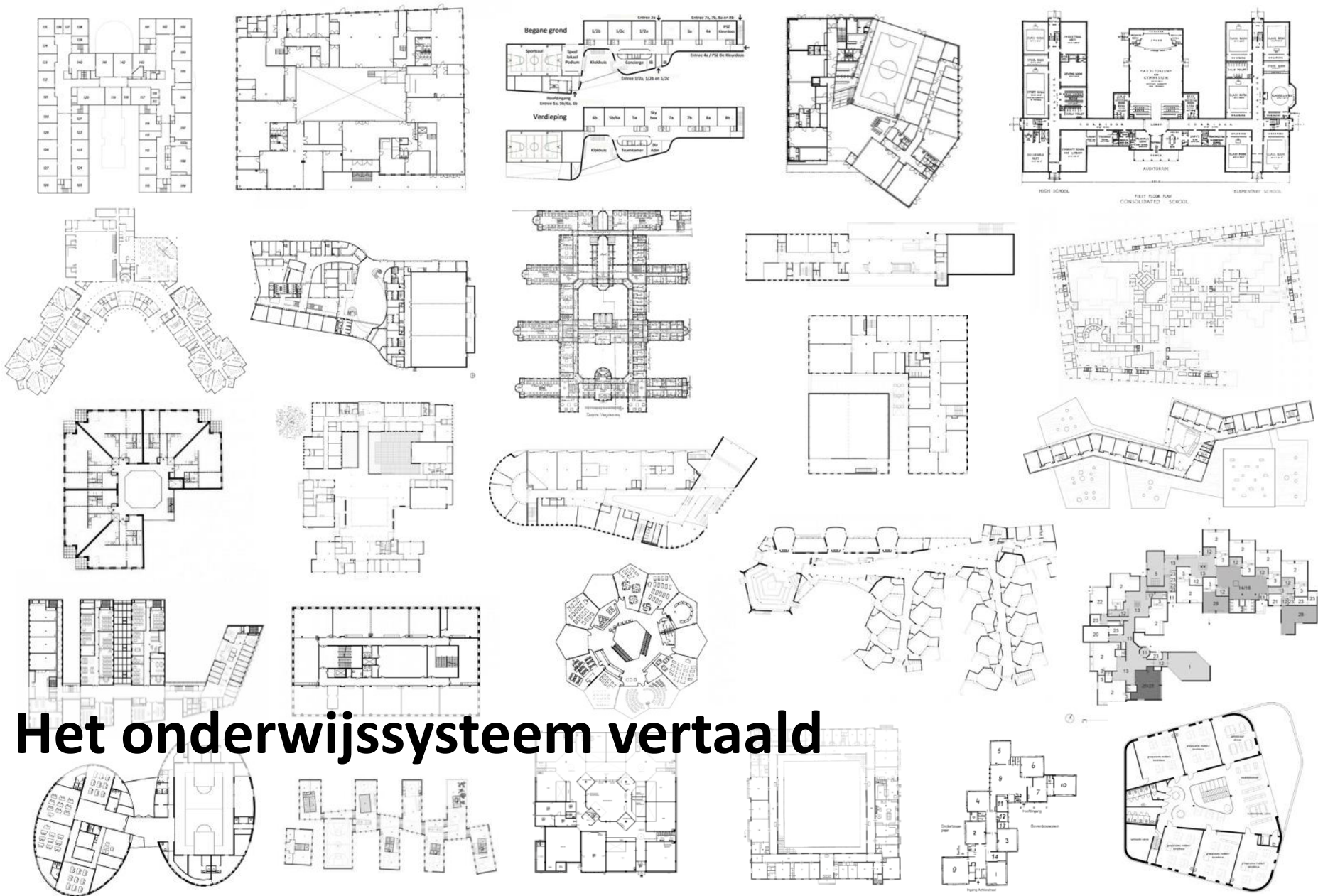


**Veranderingen om ons heen**

*Het Nieuwe Werken*

<http://coolofficeinteriors.com/google-london-uk/>

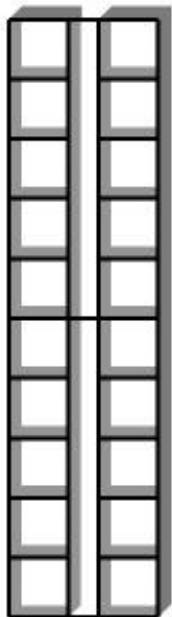




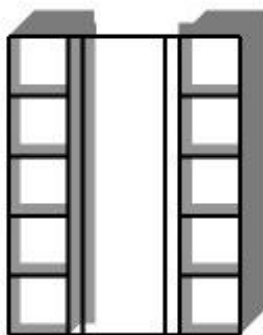
# Het onderwijssysteem vertaald



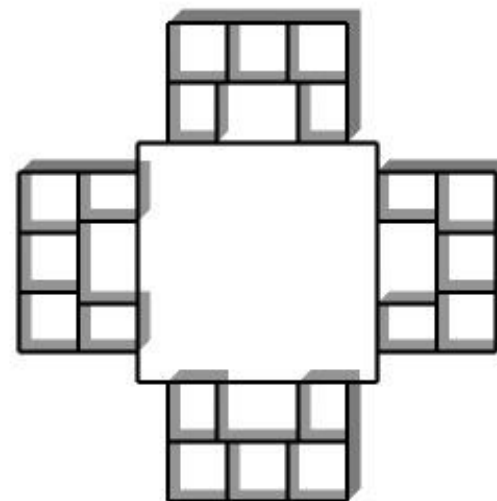
*gang-*



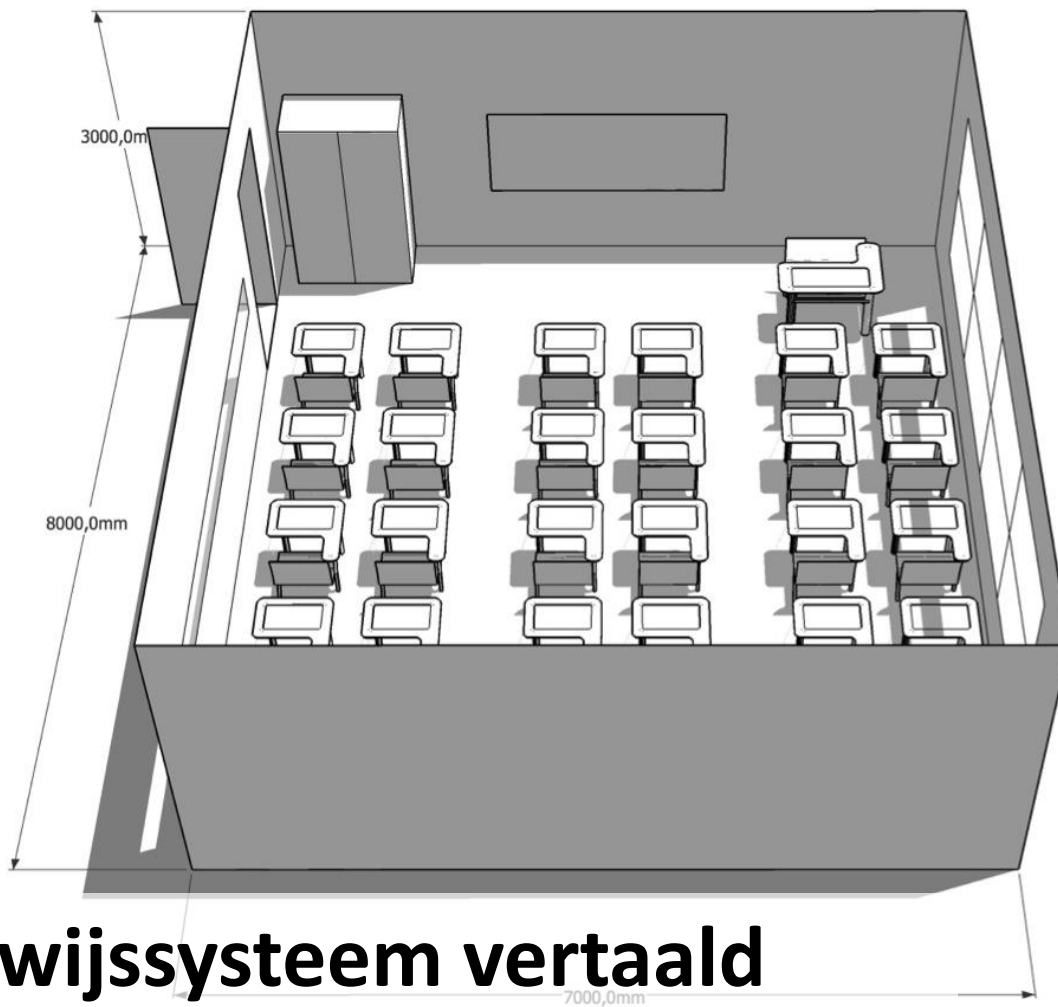
*hal-*



*paviljoen-*



# Het onderwijssysteem vertaald



**Het onderwijssysteem vertaald**  
*het klaslokaal*





# Het onderwijssysteem vertaald

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2011-09-24\\_Den\\_Haag\\_020.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2011-09-24_Den_Haag_020.JPG)





# Open De School



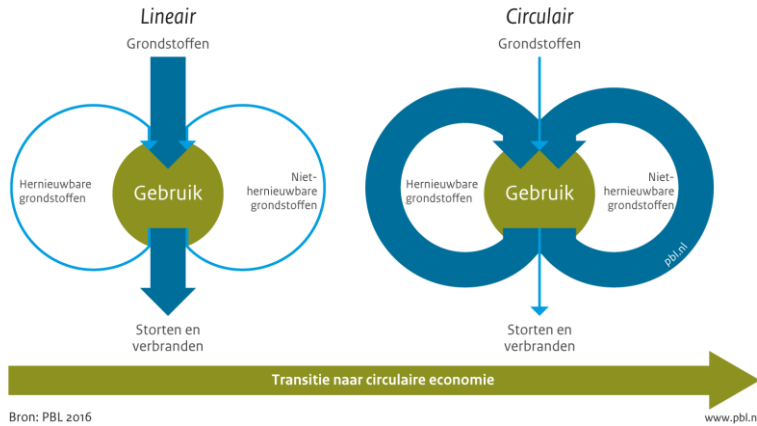


frisse  
duch

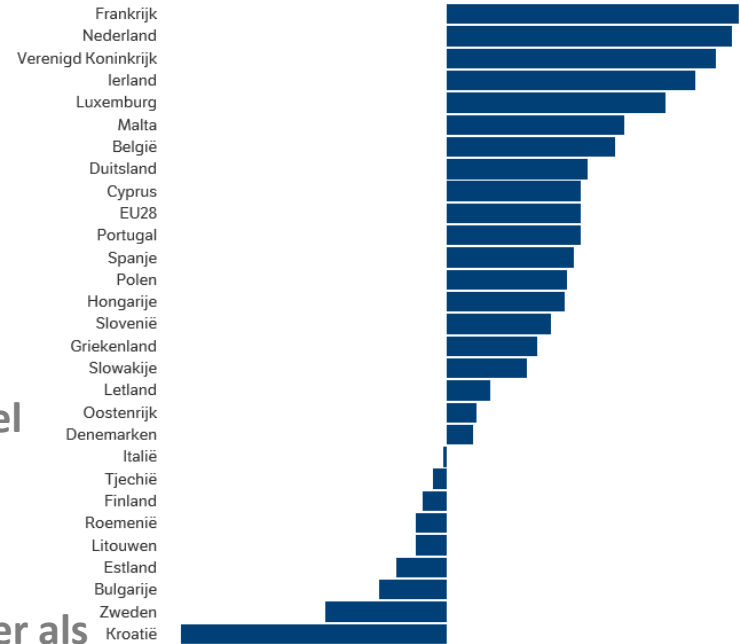
op school

**Veranderingen in het Onderwijs  
*duurzaamheid***

Van een lineaire naar een circulaire economie



- 7% van de gebouwen beschikt over een energielabel
- 75% daarvan heeft een label C of lager
- 80% voldoet niet aan de eisen van een gezond binnenklimaat
- leerlingen en leraren presteren gemiddeld 15% beter als in de klas een comfortabel binnenklimaat heerst

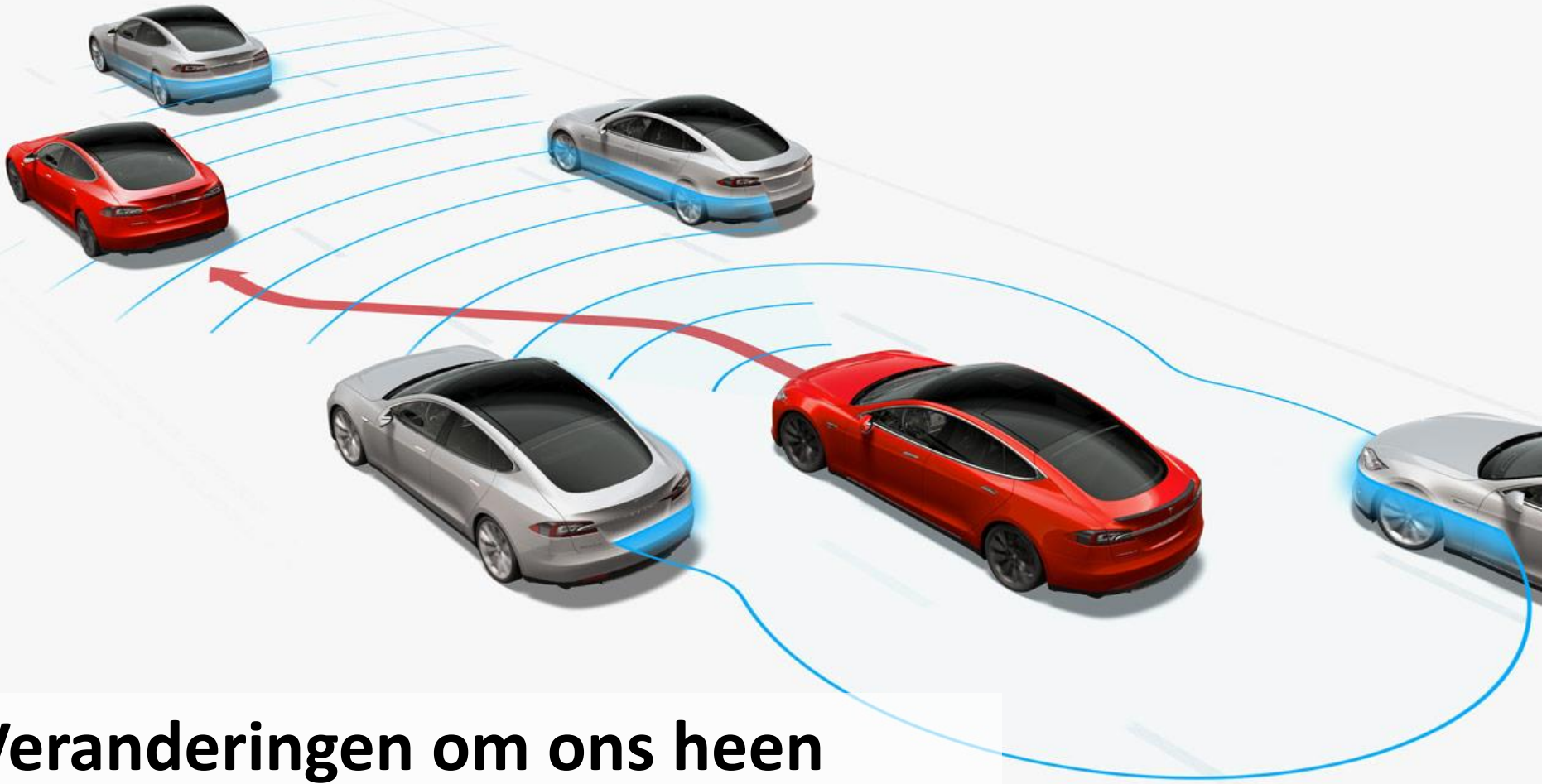


Afstand tot duurzaamheidsdoel voor 2020

# Veranderingen om ons heen

<https://www.nrc.nl/nieuws/2016/03/31/nederland-blijft-onderaan-bungelen>  
<http://www.duurzaamgebouwd.nl/evenementen/20160607-roundtable-docent-is-bepalende-factor-in-scholen>  
 www.pbl.nl





# Veranderingen om ons heen

<http://performancedrive.com.au/tesla-announces-7-0-software-update-with-autopilot-technologies-1509/>



# Veranderingen om ons heen



A group of young women are gathered at what appears to be a festival or fair. They are all looking down at their smartphones. The woman in the foreground is wearing a pink top and has a focused expression. The background is filled with colorful, out-of-focus elements, suggesting a busy, outdoor event. The lighting is bright, indicating it's daytime.

# Veranderingen om ons heen

INFORMATIE

# dagelijkse kost

WORLD ECONOMIC FORUM | 2014-2015

De online wereldburger krijgt in één dag meer informatie aangereikt dan een middeleeuwse burger in zijn hele leven. En hij wil steeds meer. Infobesitas, de onstilbare honger naar informatie, leidt tot vermoeidheid, slaapttekort en concentratieproblemen. Vooral jongeren kampen met de angst om iets te missen en er niet bij te horen.

87

webpagina's bezocht  
in één minuut, naar  
gemiddeld, door de wereldwijde  
bevolking

15

seconden om  
na YouTube.com  
te surfen

23

seconden die het  
Facebook met  
LinkedIn

195

seconden  
te wachten op  
de afbeelding

1,4

seconden om de  
Google te laden

2

seconden  
om de  
Google te laden

250

seconden om de  
Google te laden

Jonger = sneller

Jongere generaties worden steeds sneller en willen steeds meer informatie. Dit kan leiden tot infobesitas, de onstilbare honger naar informatie, die kan leiden tot vermoeidheid, slaapttekort en concentratieproblemen. Vooral jongeren kampen met de angst om iets te missen en er niet bij te horen.

Belangrijke keuze: evolutie laten rusten

De wereldwijde bevolking wordt steeds sneller en wil steeds meer informatie. Dit kan leiden tot infobesitas, de onstilbare honger naar informatie, die kan leiden tot vermoeidheid, slaapttekort en concentratieproblemen. Vooral jongeren kampen met de angst om iets te missen en er niet bij te horen.

loyal

Veranderingen in het Onderwijs

*technologie*





# Veranderingen in het Onderwijs *technologie*

<http://o.aolcdn.com/hss/storage/midas/c0f52e59f1fee11b8834dc761b599598/202256278/microsoft-hololens-medical-studies.jpg>





# Veranderingen in het Onderwijs

## *technologie*

Robots in Educational Environment - <http://chili.epfl.ch/files>





Leraar  
van het  
jaar

# Het midden van de school: de docent

[www.onderwijscooperatie.nl/leraren-van-het-jaar-2015-gekozen/](http://www.onderwijscooperatie.nl/leraren-van-het-jaar-2015-gekozen/)





# Het midden van de school: de docent

[http://www.elektrischvaren.info/?nr=606/Minkema College](http://www.elektrischvaren.info/?nr=606/Minkema_College)



## Veel Nederlandse leerlingen ongemotiveerd

© 15-04-2015, 13:32 BINNENLAND (NIEUWSBINNENLAND)



Premier Rutte in een klas bij de opening van het schooljaar ANP

Veel Nederlandse leerlingen lijken geen plezier in het leren te hebben en ervaren het recht op onderwijs als een plicht. Ze vinden het leuk om op school andere leerlingen te ontmoeten, maar voor de lesstof is er geen enthousiasme. Inspecteur-generaal Monique Vogelzang schrijft dat in het voorwoord van haar verslag over de staat van het onderwijs in het afgelopen schooljaar, dat aan de Tweede Kamer is aangeboden.

### Motiveren

In het Onderwijsverslag 2014 staan de bevindingen van de schoolbezoeken van 2013. Motivatie wordt in het hele onderwijs als een knelpunt gezien. Veel docenten geven toe dat ze het moeilijk vinden hun klas te motiveren. Vier op de tien docenten in de onderbouw van de middelbare school achten zichzelf onvoldoende in staat ongemotiveerde leerlingen warm te laten lopen voor de lesstof. Vooral voor wiskunde en lezen kunnen veel leerlingen geen belangstelling opbrengen.

# Veranderingen in het Onderwijs

<http://nos.nl/artikel/2030384-veel-nederlandse-leerlingen-ongemotiveerd.html>

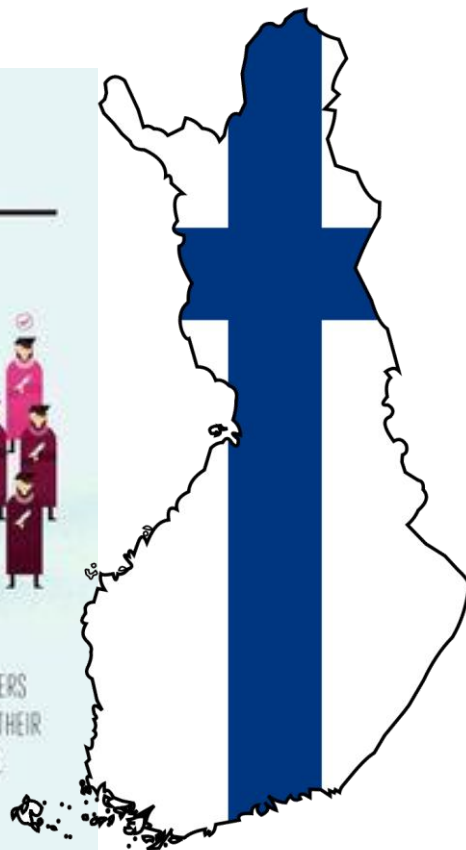
**Most importantly?  
Finland knows good  
teachers are essential.**

---

TEACHERS IN FINLAND ARE ALL  
REQUIRED TO HAVE A MASTER'S DEGREE.  
(Which is fully subsidized by the state.)

ONLY THE TOP 10% OF GRADUATES ARE  
ACCEPTED INTO TEACHING PROGRAMS.

AND FINLAND'S TEACHERS  
ARE AS ESTEEMED AS THEIR  
DOCTORS OR LAWYERS.



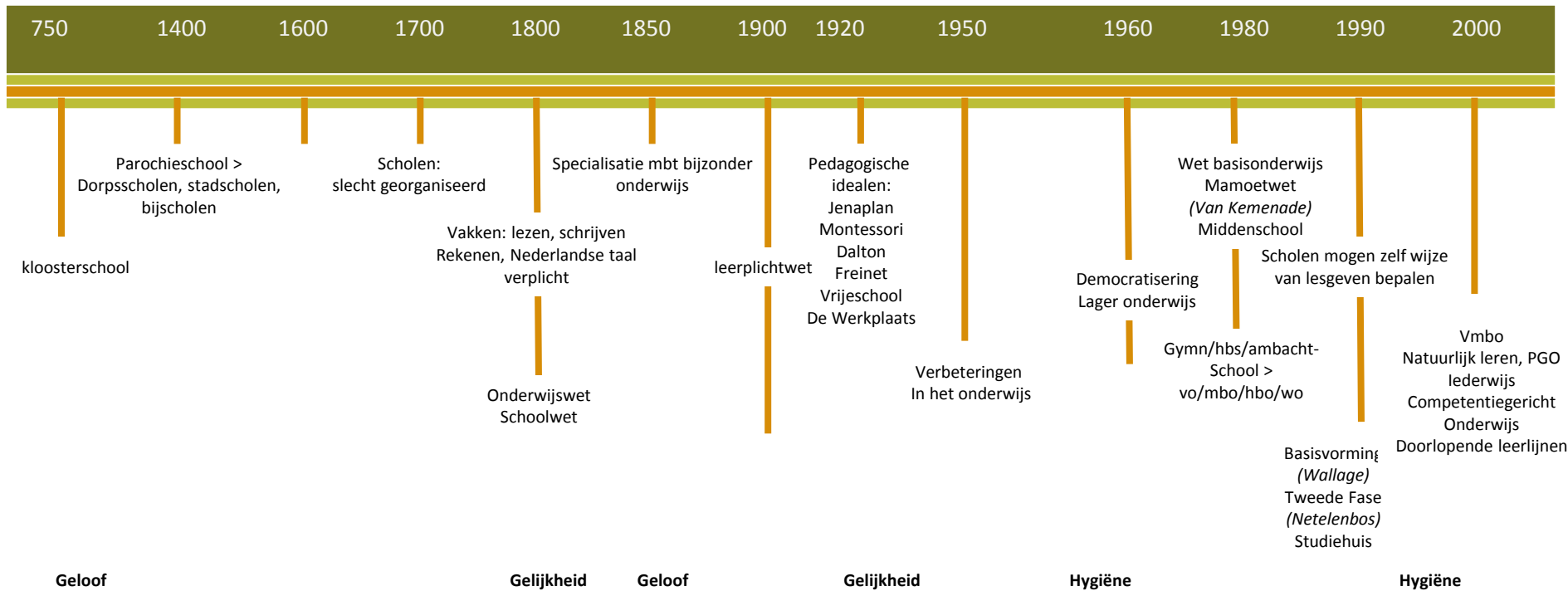
## Scholieren die gelukkig zijn op school

In procenten

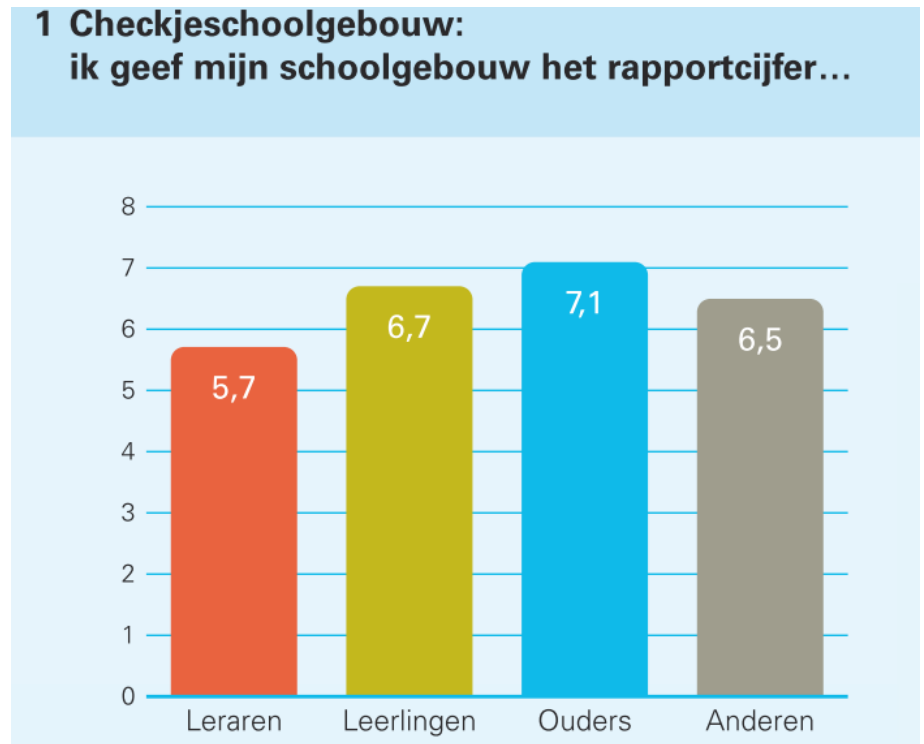
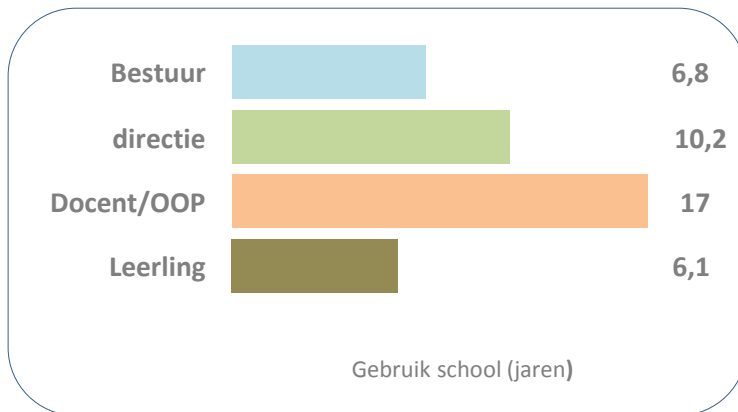
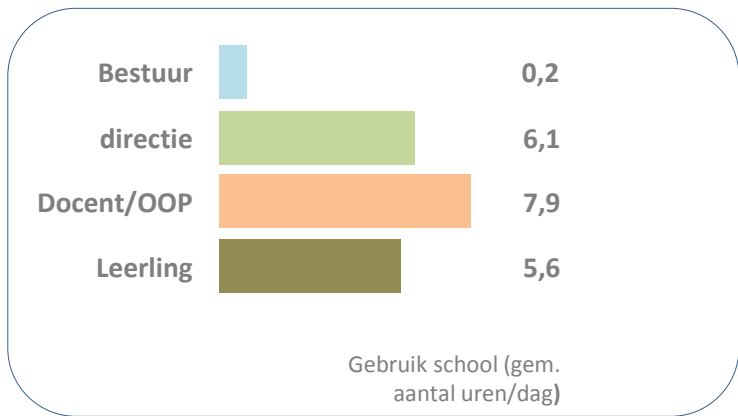


# Het midden van de school: de docent | Finland





# Veranderingen in het Onderwijs *politiek*



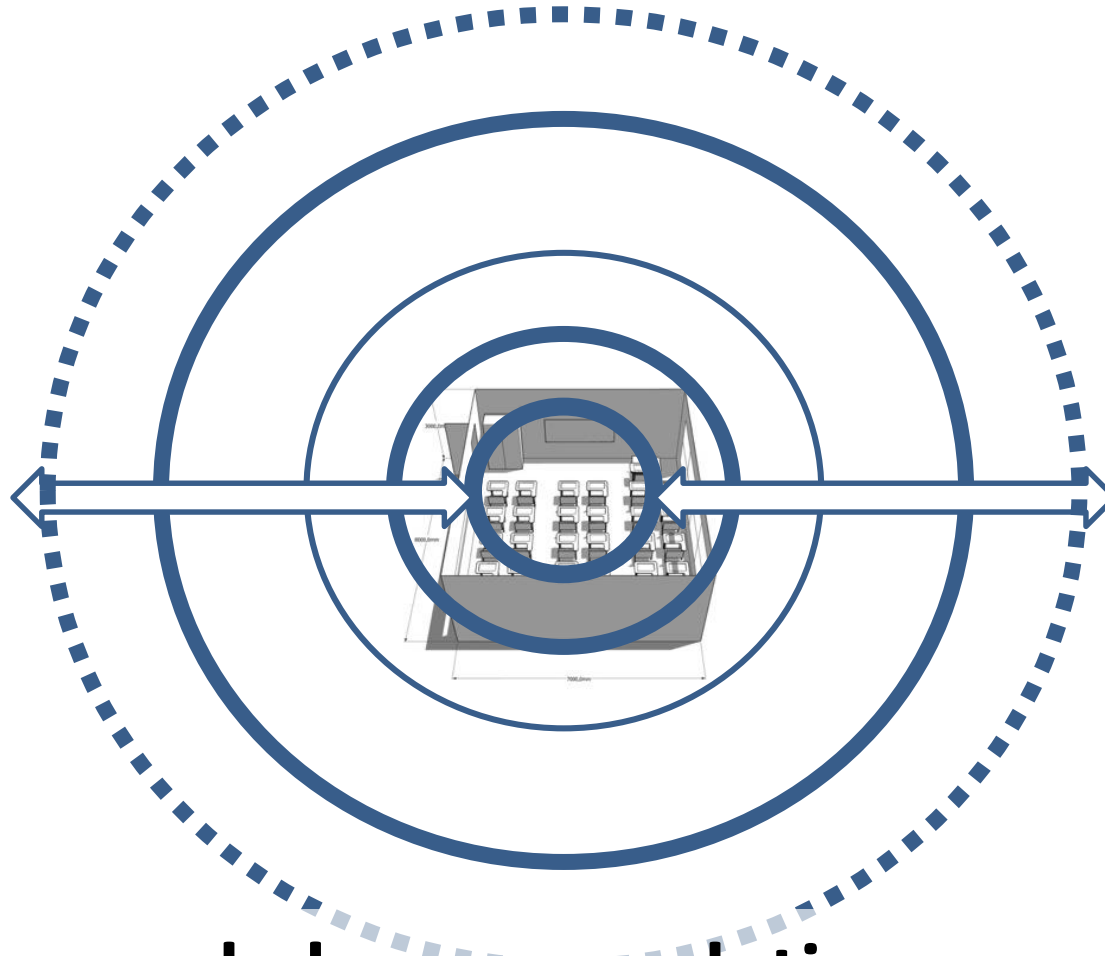
# Het midden van de school: de docent





# Kern van het onderwijs

<http://www.onderwijsmaakjesamen.nl/actueel/de-gemotiveerde-leerling/>



# Het domein van de leraar: gradaties





# Open De School – Case15

<http://www.homedsgn.com/2012/03/07/lego-pmd-by-rosan-bosch-and-rune-fjord/>



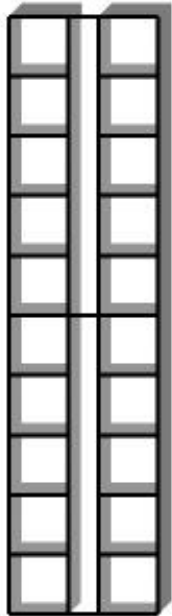


# Open De School – Case15

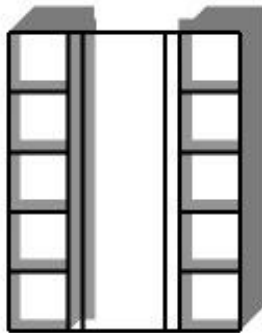
[http://images.adsttc.com/media/images/521b/e892/e8e4/4eeb/1b00/0041/large\\_jpg/Vittra\\_S%C3%B6dermalm\\_Photo\\_Kim\\_Wendt\\_\(32\).jpg?1377560680](http://images.adsttc.com/media/images/521b/e892/e8e4/4eeb/1b00/0041/large_jpg/Vittra_S%C3%B6dermalm_Photo_Kim_Wendt_(32).jpg?1377560680)



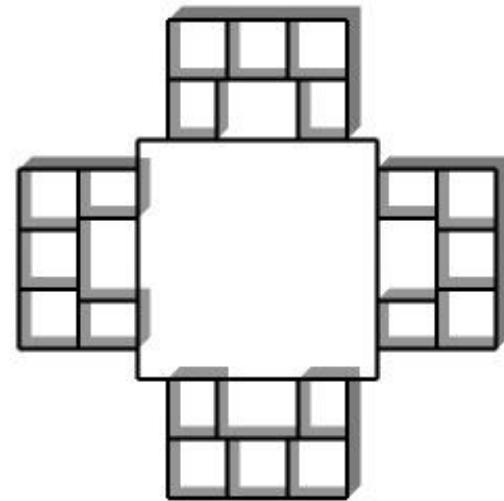
*gang-*



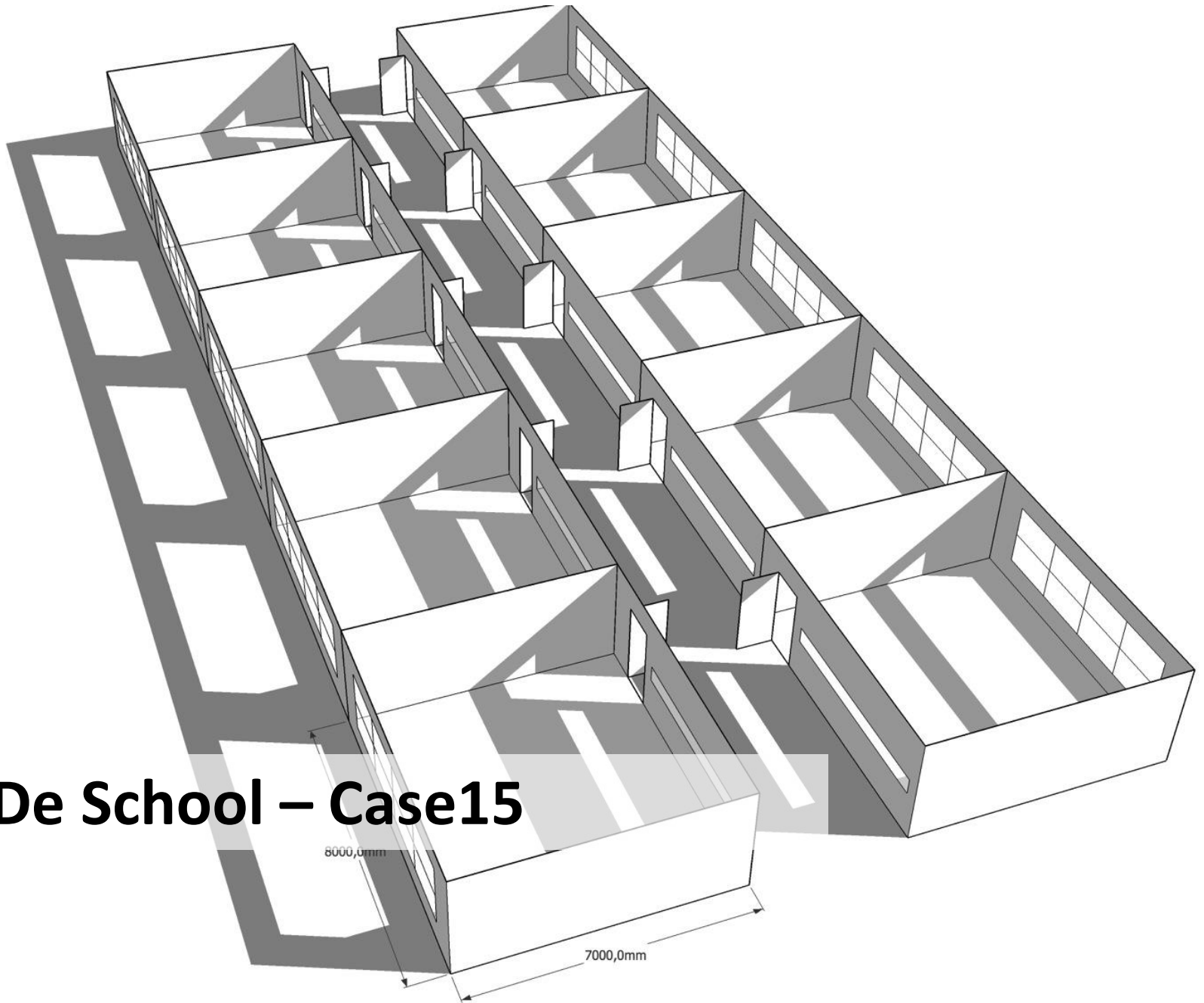
*hal-*



*paviljoen-*

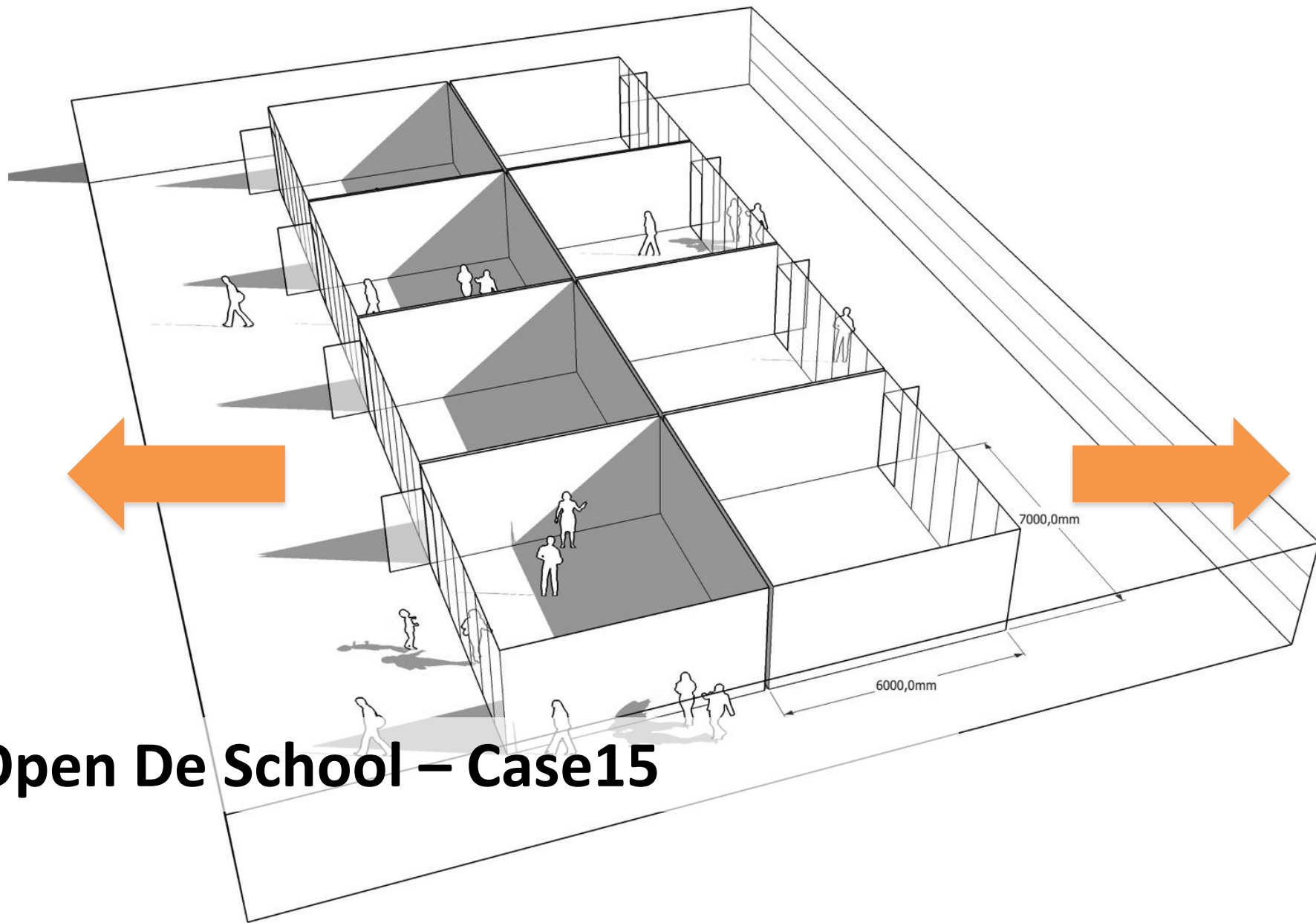


# Open De School – Case15

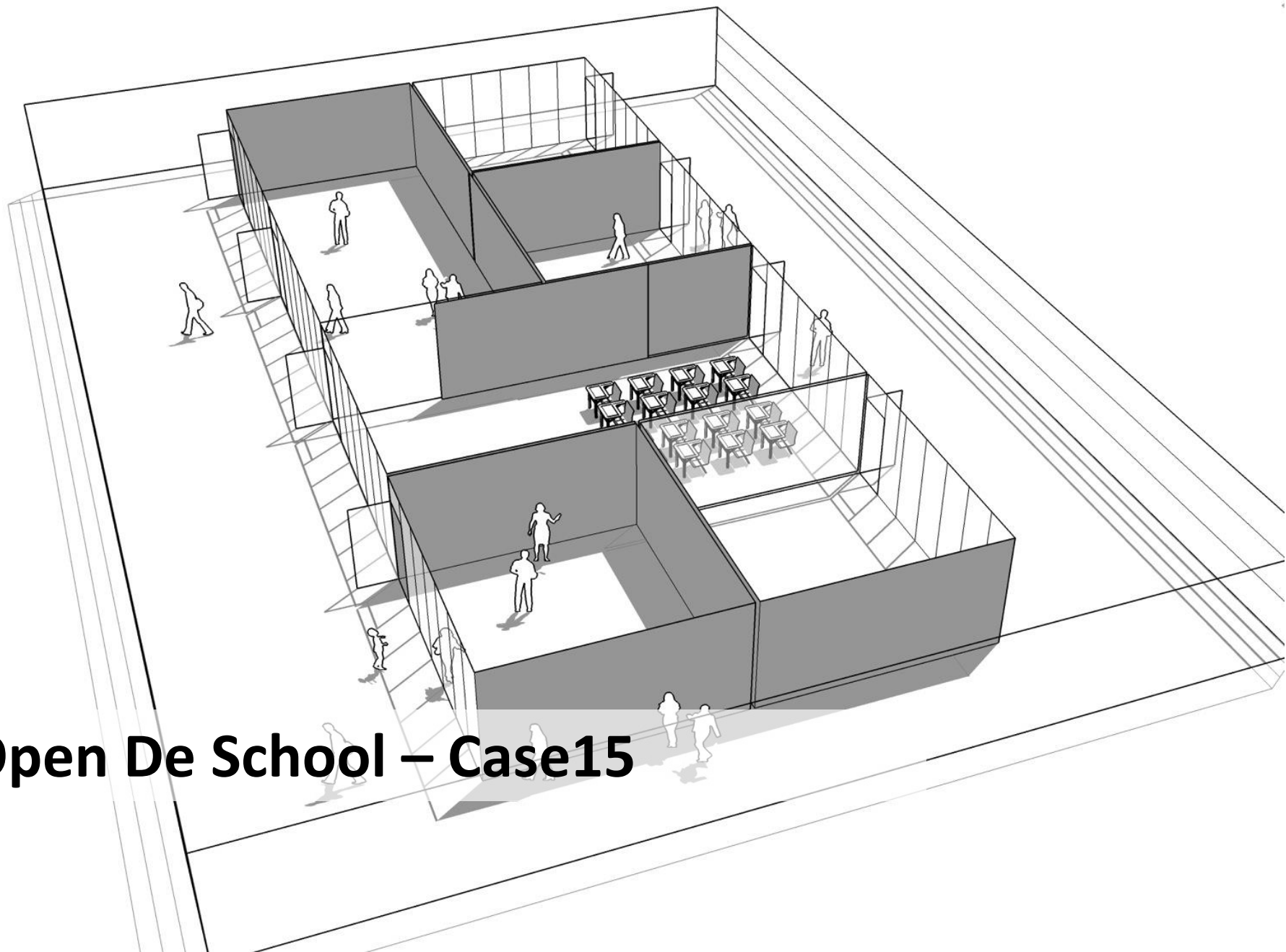


# Open De School – Case15



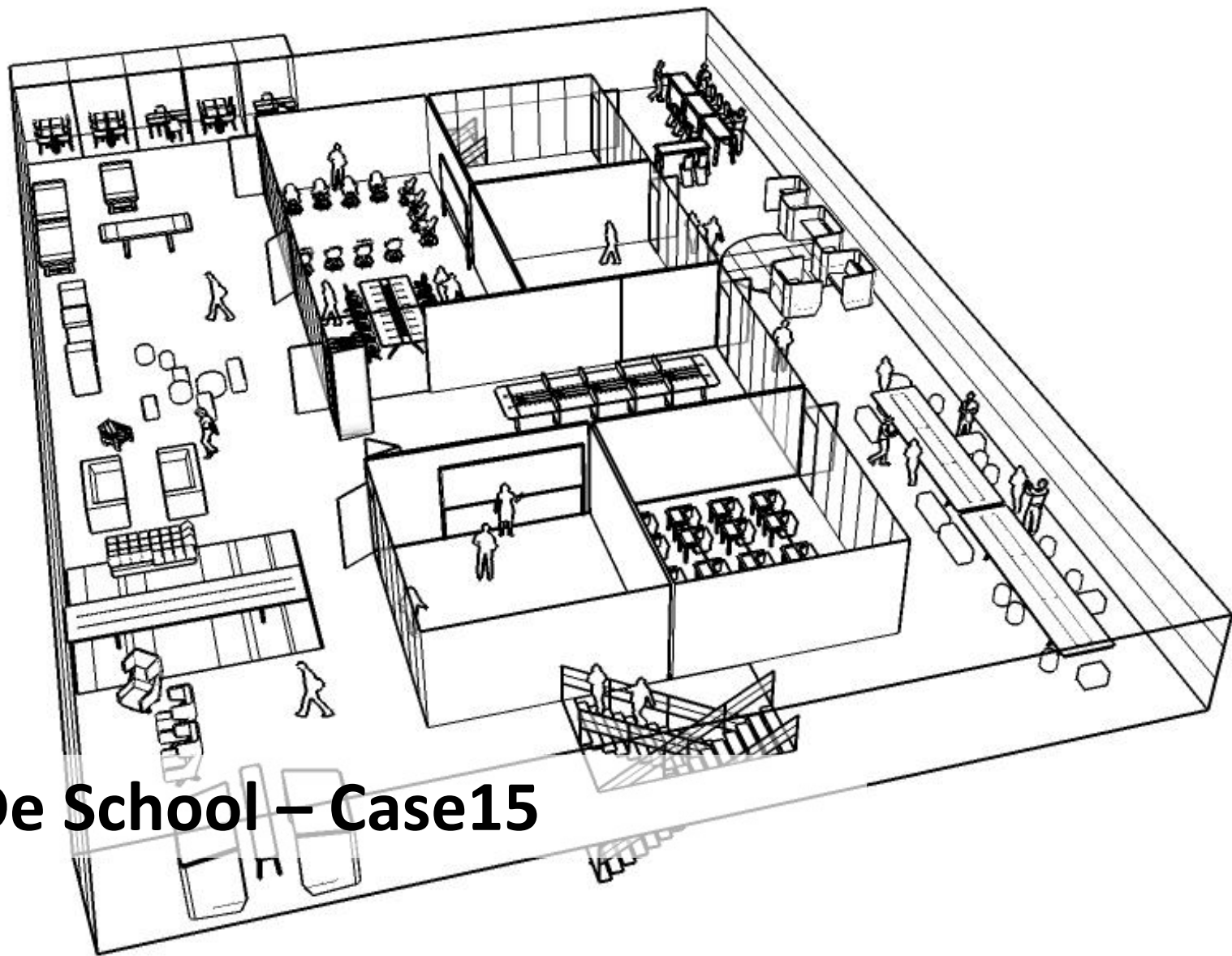


# Open De School – Case15

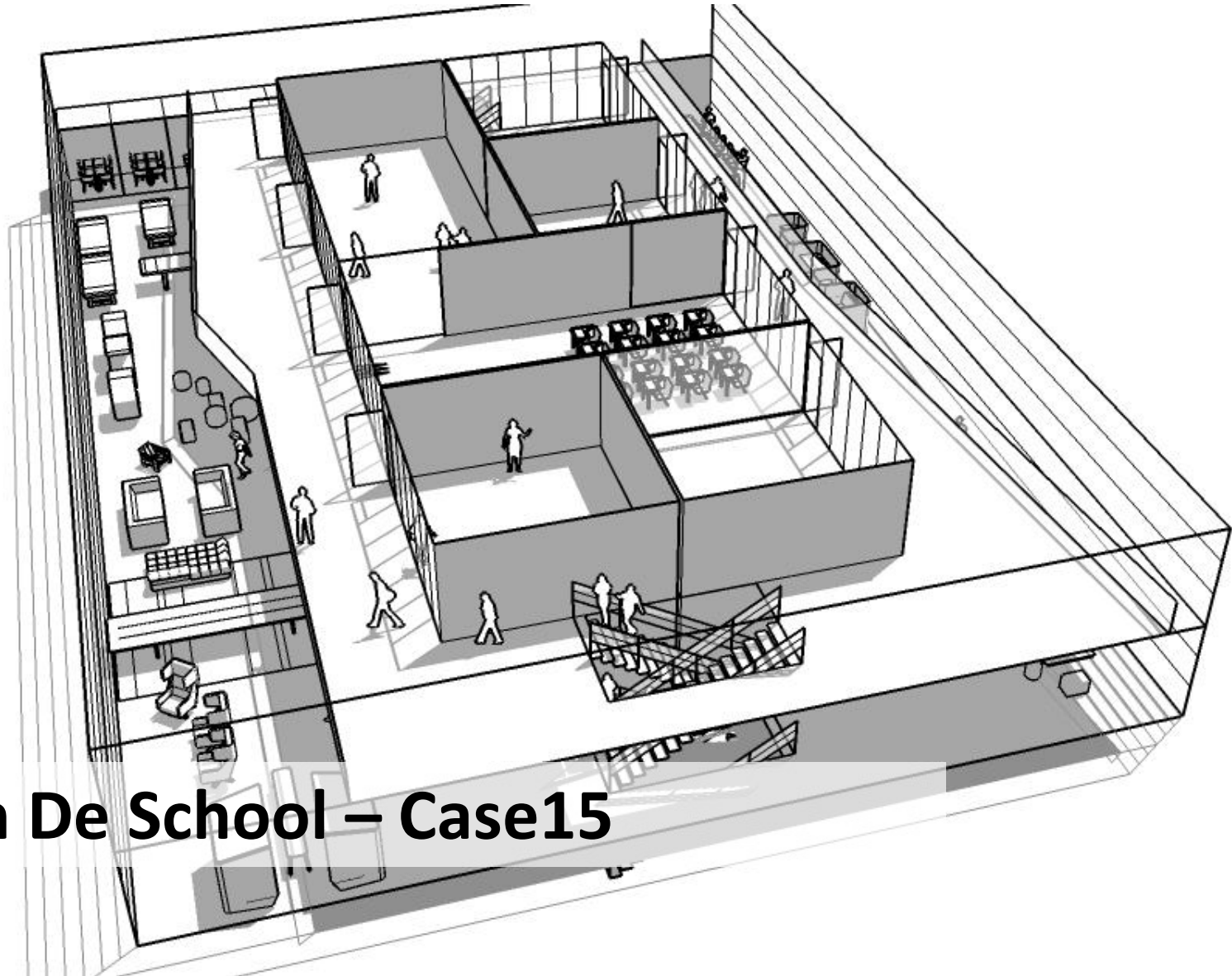


# Open De School – Case15





# Open De School – Case15



# Open De School – Case15





# Open De School – Case15



## Case16 The PUB\_SCHOOL

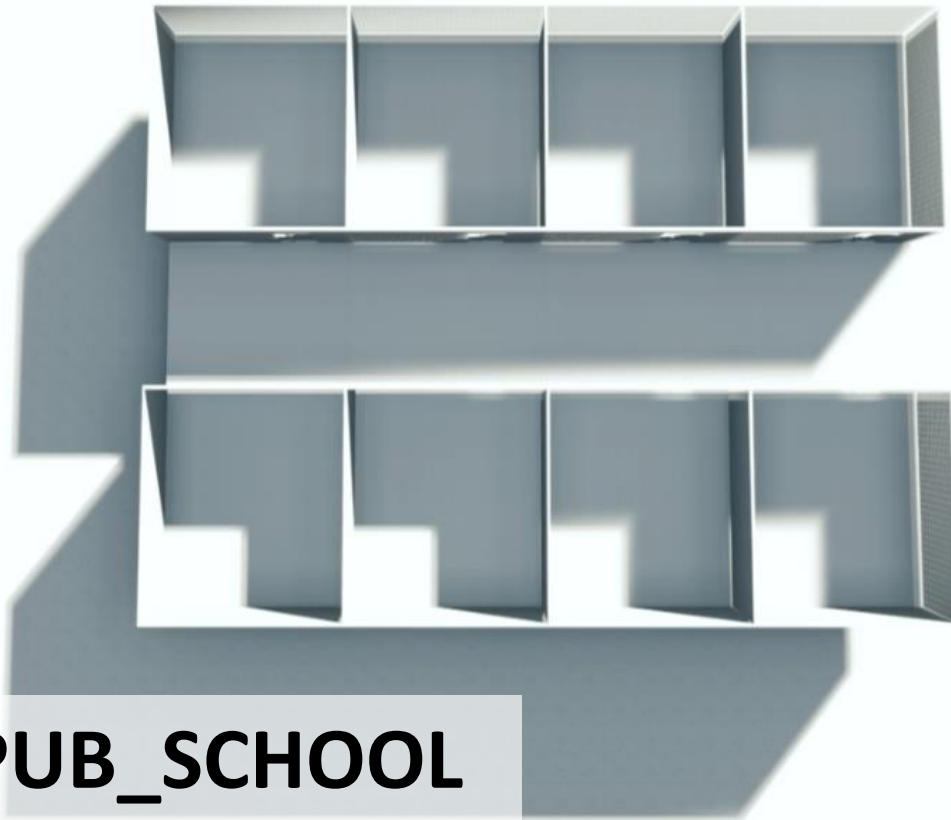
Kensal Green Pub in London Borough of Brent





# Case16 The PUB\_SCHOOL

*The Nomad New York (Photo: Courtesy of The Nomad)*



## Case16 The PUB\_SCHOOL

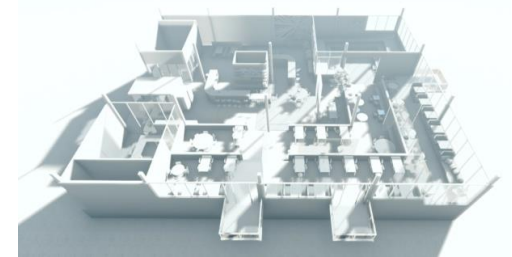




# Case16 The PUB\_SCHOOL



## Case16 The PUB\_SCHOOL





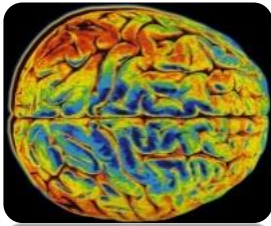
# Open De School<sup>©</sup>

**ADAPTIEF  
LEREN**



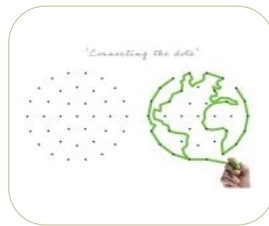
**Flexibiliteit &  
Aanpasbaarheid**

**INSPIRERENDE  
LEER-  
OMGEVINGEN**



**'School's Out'**

**CONTEXT**



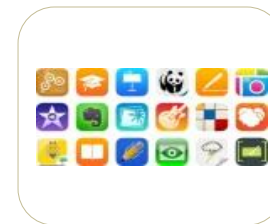
**Verbinden**

**HET DOMEIN  
VAN DE  
DOCENT**



**De Gebruiker  
centraal**

**WORD  
SLIMMER**



**Responsieve  
omgevingen**

**DE DIGITALE  
WERELD**



**BIM**

**Laten we samen leren...**



# Open De School<sup>©</sup>



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Frisse lucht en energie  
besparen in scholen

*Maurice Gijzen – Adviseur Afpro Filters*



Mede mogelijk gemaakt door:





# GEZONDE & FRISSE LUCHT VOOR SCHOLEN





[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [B](#) > [Binnenmilieu](#) > Binnenmilieu in scholen en kindercentra

## Binnenmilieu in scholen en kindercentra

### Binnenmilieu

**Uit onderzoek blijkt dat de kwaliteit van het binnenmilieu op scholen vaak onder de maat is. Een ongezond binnenmilieu kan zowel de gezondheid als de leerprestaties van kinderen beïnvloeden.**

#### In dit onderwerp

- > **Binnenmilieu in scholen en kindercentra**
- > Binnenmilieu in woningen
- Chemische stoffen in huisstof
- > Elektromagnetische velden
- > PUR-schuim
- > Radon
- > Thermisch comfort
- > Ventilatie
- Verbrandingsproducten
- > Vluchtige organische stoffen
- Vocht, schimmels en allergenen
- > Wetgeving en beleid

Het verbeteren van het binnenmilieu op scholen en kindercentra is een speerpunt van de landelijke overheid.

### CO<sub>2</sub> als indicator voor binnenluchtkwaliteit

CO<sub>2</sub> wordt gebruikt als indicator van de luchtkwaliteit en de mate van ventilatie.



#### Documenten en publicaties

##### Nieuwsberichten (5)

- > Adviseren op maat bij asbest in woningen
- > [Meer resultaten](#)

##### Rapporten (37)

- > [Meer resultaten](#)

##### Uitgaven (7)

- > PBT-nieuwsbrief oktober 2015
- > [Meer resultaten](#)

##### Richtlijnen (4)

- > [Meer resultaten](#)

##### Veelgestelde vragen (2)

- > Er wordt ozonsmog voorspeld. Hoe moet ik hiermee omgaan?
- > Wat doet het RIVM op het gebied van Binnenmilieu?
- > [Alle documenten en publicaties](#)

#### Gerelateerde onderwerpen

- > GGD Richtlijnen voor Medische Milieukunde
- > [Alle onderwerpen](#)



## Veel Europese scholen hebben nog steeds een slecht binnenklimaat



Foto: Archief EHF

**Amsterdam** - Recent onderzoek van het Duitse onderzoeksinstituut Fraunhofer Institute for Building Physics (IBP) toont aan dat een groot deel van de 95 miljoen schoolkinderen in Europa hun lessen volgt in klaslokalen met te hoge CO<sub>2</sub>-gehalten en onvoldoende daglicht. Ondanks dat schoolgebouwen de afgelopen jaren zijn verbeterd, kan er nog veel gedaan worden om



Vereniging van  
Nederlandse Gemeenten

ZOEKEN OP DEZE SITE



[HOME](#) | [ONDERWERPENINDEX](#) | [PRODUCTEN & DIENSTEN](#) | [VERENIGING](#) | [AGENDA](#) | [RAADSLEDEN](#)

[ONDERWIJS / ONDERWIJSHUISVESTING](#)

## Dossiers Onderwijs

[Aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt](#)

[Kindcentra](#)

[Leerlingenvervoer](#)

[Onderwijsachterstand/VVE](#)

[Onderwijshuisvesting](#)

[Openbaar onderwijs](#)

[Passend onderwijs](#)

[VSV/Leerplichtwet](#)

## Binnenmilieu scholen

De adviesnormen van de GGD voor het binnenmilieu van onder andere scholen zijn aangescherpt. De wettelijke eisen in het Bouwbesluit zijn niet gewijzigd.

Uit onderzoek blijkt het binnenmilieu op scholen in veel gevallen niet optimaal. Eerstverantwoordelijke voor een goed binnenmilieu is de gebruiker en daarna de eigenaar van een pand en niet de (lokale) overheid. Schoolbesturen zijn dus primair verantwoordelijk en aanspreekbaar voor de kwaliteit van het binnenmilieu in de school.

### Wettelijk kader

#### Wet Primair Onderwijs

Op grond van de Wet Primair Onderwijs (WPO) bekostigt het Ministerie schoolbesturen voor het schoonhouden en onderhouden van de scholen. Dit gebeurt naar rato van het aantal leerlingen cq. groepen van de school. Er worden geen voorwaarden gesteld aan de besteding van de gelden; het gaat om niet geormerkte financiering.

#### WCPV (Wet collectieve preventieve gezondheid)

Op grond van de basistaken Medische Milieukunde en Technische hygiënezorg (WCPV) lijkt er voor gemeenten een taak weggelegd te zijn als het gaat om het bevorderen van binnenmilieu in scholen. In de praktijk uit deze taak zich alleen in het uitvoeren van inspecties door de GGD, wanneer een schoolbestuur hiertoe een verzoek heeft ingediend. Het schoolbestuur is immers primair verantwoordelijk en aanspreekbaar voor de kwaliteit van het binnenmilieu in school.





CO<sub>2</sub> +



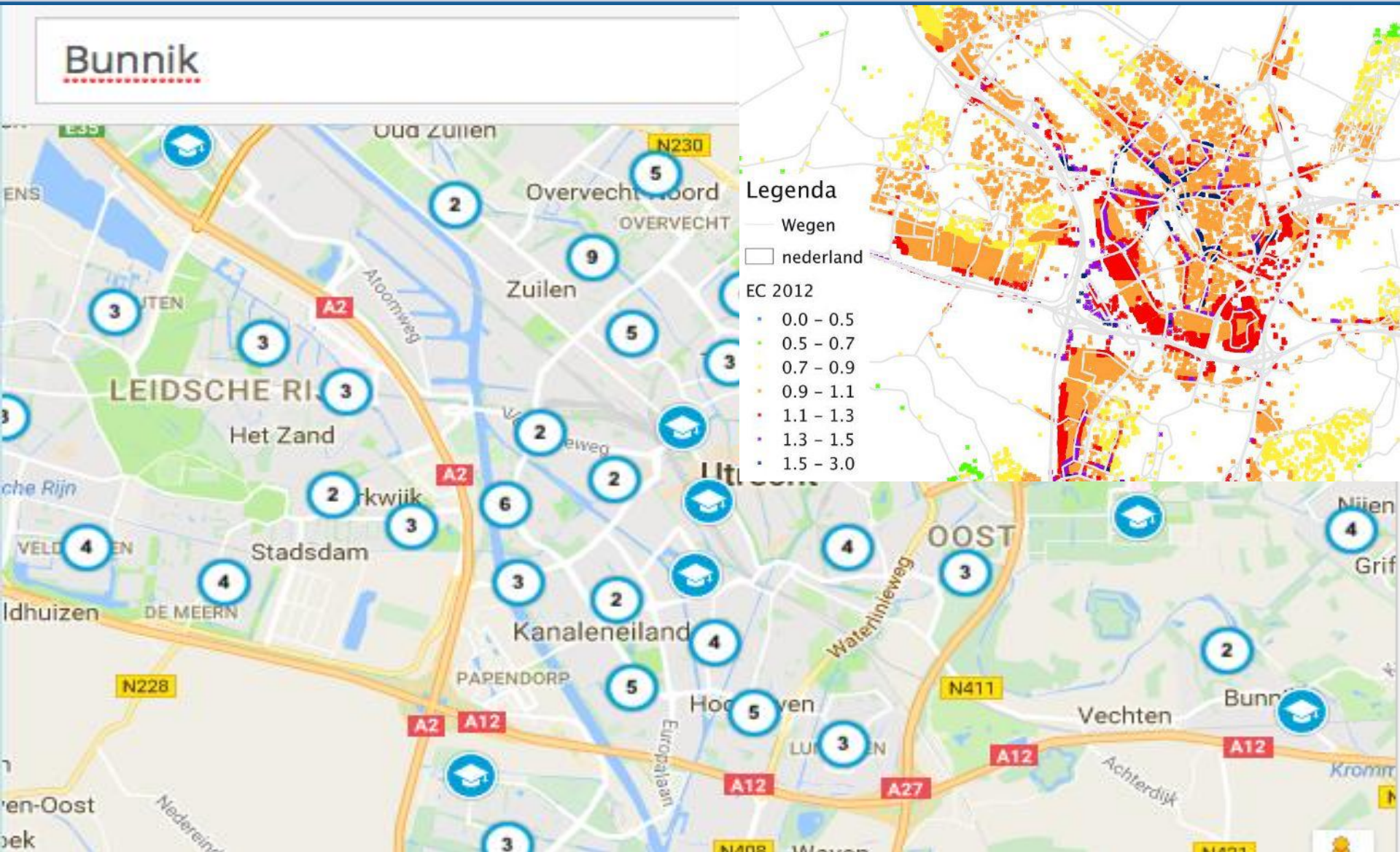
[WWW.AFPROFILTERS.COM](http://WWW.AFPROFILTERS.COM)

**Nederland:  
de meest vervuilde lucht van Europa**





# OORZAAK = o.a. LOCATIE SCHOLEN





## Topnieuws



Nederland stuurt 450  
asielzoekers terug naar  
Duitsland



Minister Van der Steur  
niet op VVD-lijst



Vandaag nog heet,  
einde van tropisch weer  
in zicht



Toeristen dood bij  
explosie op ferry Bali-  
Lombok



Fietser overleden na  
aanrijding met  
politiebusje



Phishingmails werken  
niet meer: fraude  
internetbankieren daalt

🕒 08 februari 2011 06:58

## 'Scholen te dicht bij de snelweg'

🐦 0   📘 0   💬 0   ✉️ 0

**Veel scholen staan te dicht bij de snelweg, zegt het Astma Fonds.**

### Brandbrief

Het stuurt daarover een brandbrief aan de Tweede Kamer. In de brief staat dat 60.000 kinderen op 350 scholen gevaar lopen. Het fijnstof uit de uitlaat van auto's is slecht voor longen die nog moeten groeien.

De advertentie is verdwenen. [Ongedaan maken](#)

Wat was er mis met deze advertentie?

- Niet relevant
- Te vaak gezien
- Ongepast

### Leven lang mee

"Mensen in Nederland moeten niet ziek worden door het inademen van fijn stof. Zeker schoolkinderen niet: hun longen zijn nog in ontwikkeling en extra gevoelig voor risicos; hun longen moeten nog een heel leven mee", aldus Michael Rutgers, directeur van het [Astma Fonds](#).



### Strenger handhaven

Tussen de school en de snelweg moet minstens 300 meter afstand zitten. Bij een provinciale weg is dat minstens 50





# WAT IS EEN GEZONDE SCHOOL?

Het jaarlijkse ziekteverzuim in Nederland treft 3,3 miljoen werknemers. Dat is 47% van alle werknemers, is 4% van alle te werken dagen, kost werkgevers 11,5 miljard euro per jaar: 4% van de totale loonkosten.

Waar moeten gezonde gebouwen aan voldoen?

Hoe meet je of gebouwen gezond zijn?

- Ziekteverzuim
- Arbeidsmobiliteit
- Winstgevendheid
- Medische kosten
- Medische klachten
- Lichamelijke klachten
- Perceptie

Frisse lucht

Tot 10% productiviteitsverlies bij slechte luchtkwaliteit



Licht

46 min. meer slaap per nacht door een werkplek met voldoende daglicht



Geluid

24 werkdagen per jaar is het verlies per werknemer bij slechte akoestiek

Uitzicht

Uitzicht helpt de ogen te ontspannen en opnieuw te focussen



Interieur & atmosfeer

Een diversiteit aan werkplekken en een prettige look & feel dragen bij aan de productiviteit



Veiligheid

Gevoel van veiligheid is een belangrijke voorwaarde voor mensen om zich prettig te voelen.

Locatie

€27 miljoen besparing als mensen met de fiets naar het werk komen



Temperatuur

Een temperatuur tussen de 20 en 25°C zorgt voor optimale productiviteit

Bron: Rapport Gezondheid, Welzijn & Productiviteit in Kantoren van de Dutch Green Building Council.



Het jaarlijkse ziekteverzuim in Nederland treft 3,3 miljoen werknemers. Dat is 47% van alle werknemers, is 4% van alle te werken dagen, kost werkgevers 11,5 miljard euro per jaar:

48% van de werknemers

## Waar moeten gezonde gebouwen aan voldoen?

### Frisse lucht

Tot 10% productiviteitsverlies bij slechte luchtkwaliteit



## Hoe meet je of gebouwen gezond zijn?

- Ziekteverzuim
- Arbeidsmobiliteit
- Winstgevendheid
- Medische kosten
- Medische klachten
- Lichamelijke klachten
- Perceptie

### Geluid

24 werkdagen per jaar is het verlies per werknemer bij slechte akoestiek

### Licht

46% van de werknemers ervaren een negatief effect op de productiviteit bij slecht daglicht

### Uitzicht & atmosfeer

Uitzicht op de natuur vermindert de stress en versnelt de hersteltijd aan werkplekken en een prettige look & feel dragen bij aan de productiviteit

### Veiligheid

Gevoel van veiligheid is een belangrijke voorwaarde voor mensen om zich prettig te voelen.

### Temperatuur

Een temperatuur tussen de 20 en 25°C zorgt voor optimale productiviteit

### Locatie

€27 miljoen besparing als mensen met de fiets naar het werk komen

Bron: Rapport Gezondheid, Welzijn & Productiviteit in Kantoren van de Dutch Green Building Council.

Het jaarlijkse ziekteverzuim in Nederland treft 3,3 miljoen werknemers. Dat is 47% van alle werknemers, is 4% van alle te werken dagen, kost werkgevers 11,5 miljard euro per jaar: 4% van de totale loonkosten.

Waar moeten gezonde gebouwen aan voldoen?

Hoe meet je of gebouwen gezond zijn?

- Ziekteverzuim
- Arbeidsmobiliteit
- Winstgevendheid
- Medische kosten
- Medische klachten
- Lichamelijke klachten
- Perceptie

Frisse lucht

Tot 10% productiviteitsverlies bij slechte luchtkwaliteit



Geluid

24 werkdagen per jaar is het verlies per werknemer bij slechte akoestiek

Uitzicht

Uitzicht helpt de ogen te ontspannen en opnieuw te focussen



Interieur & atmosfeer

Een diversiteit aan werkplekken en een prettige look & feel dragen bij aan de productiviteit



Veiligheid

Gevoel van veiligheid is een belangrijke voorwaarde voor mensen om zich prettig te voelen.



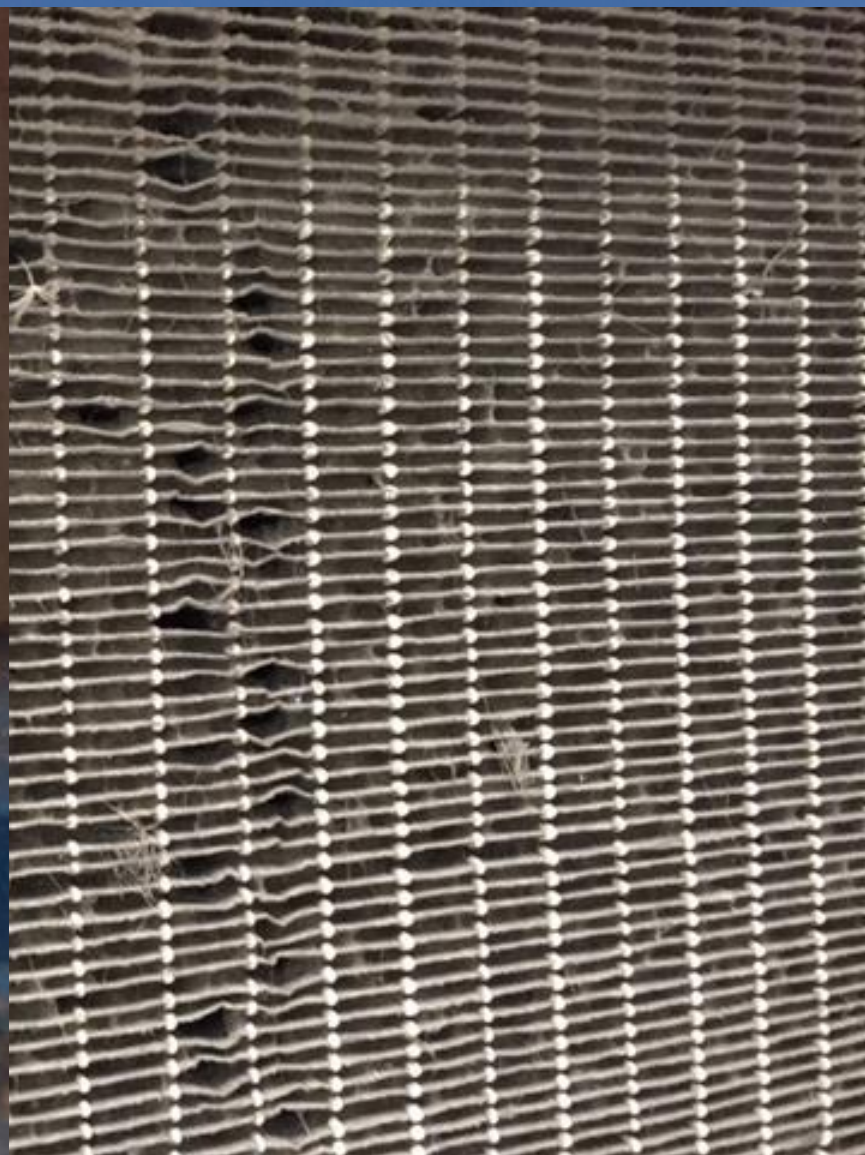
Loos

€27 miljoen besparing mensen met het werk komen

Temperatuur  
Essen  
Vitaliteit











## CASE STUDY

MULTIFUNCTIONELE  
ACCOMMODATIE (MFA)

**Bedrijf:** MFA Oude Tol

**Contactpersoon:** Marco Bles

**Functie:** Contractbeheerder Technisch Beheer Unica

**Contactpersoon:** Wolter Duinker

**Functie:** Algemeen beheerder MFA Oude Tol



## Een gezond binnenklimaat en energiebesparing gaan hand in hand

De multifunctionele accommodatie Oude Tol in Reeuwijk biedt onderdak aan drie basisscholen, een peuterspeelzaal, een kinderdagopvang en een buitenschoolse opvang. Op de bovenste bouwlaag bevinden zich nog eens twintig appartementen, met daarbovenop een zestal 'penthouses'. Wolter Duinker, algemeen beheerder: "Sinds 2011 is het onderhoud in handen van Unica. Zij hebben een goede naam in de omgeving en de keuze voor hen was destijds dan ook een logische."

Marco Bles, Contractbeheerder Technisch Beheer bij Unica. "Ons doel is het creëren van een zo gezond en veilig mogelijk binnenklimaat. In een tijd waarin luchtvervuiling toeneemt, wordt het belang van een gezonde leefomgeving steeds groter. Dat deze vaak hand in hand gaat met een aanzienlijke energiebesparing is voor veel bedrijven onbekend. Het project Oude Tol is een mooi voorbeeld van hoe Unica samen met ACS-AFPRO Filters beiden realiseren."

### **Nieuw luchtfilter verbetert binnenklimaat met 57%**

Duinker: "Binnen de accommodatie hebben we te maken met verschillende mensen, waaronder kwetsbare groepen als erg jonge kinderen en ouderen. Dit stelt extra eisen aan de kwaliteit van de binnenlucht." MFA Oude Tol is hiervoor uitgerust met vier

luchtbehandelingskasten, voorzien van ongeveer dertig luchtfilters. Buitenlucht wordt aangezogen, op temperatuur gebracht en vervolgens gefilterd om deze te ontdoen van vervuiling zoals het zeer schadelijke fijnstof.



Verschillende onderzoeken tonen aan dat fijnstof ernstige schade aan de luchtwegen kan aanrichten, zeker bij kwetsbare doelgroepen. Milieudefensie toonde onlangs aan dat de concentratie fijnstof in verschillende delen van Nederland hoger dan volgens de Europese richtlijnen is toegestaan. Duinker: "Mensen brengen vaak vele uren door in ons gebouw. Door hen zo goed mogelijk te beschermen tegen luchtvervuiling dragen we bij aan een goede gezondheid."

Innovaties, zoals nieuwe soorten luchtfilters die meer fijnstof uit de lucht filteren dragen hier sterk aan bij. Maurice Gijzen, senior



accountmanager bij ACS-AFPRO Filters: "Onlangs introduceerden wij een nieuw HQ85-luchtfilter. Dit filter haalt meer fijnstof uit de lucht, waardoor de luchtkwaliteit met wel 57% verbetert. Het filter past in vrijwel iedere luchtbehandelingskast, zodat hieraan geen aanpassingen noodzakelijk zijn. Het is enkel een kwestie van het vervangen."

### Luchtfilter verdient zichzelf snel terug

*"Jaarlijks bespaart Oude Tol circa €1.000. Wie alleen naar de kosten kijkt ziet een iets duurder filter. Wie echter verder kijkt ziet een grote besparing en een enorme verbetering van de luchtkwaliteit"* - Marco Bles, Contractbeheerder Technisch Beheer bij Unica.

"Er is nog een reden waarom we snel zijn overgestapt op deze nieuwe filters. Voor ons is kostenbesparing erg belangrijk. Scholen hebben altijd te weinig geld. Het is een uitdaging voor ons om de energiekosten omlaag te brengen", vertelt een enthousiaste beheerder. "Het luchtfilter kent een veel lagere luchtweerstand,



energiebesparing bij onze klanten. Bedrijven hebben er vaak geen idee van hoe snel de ontwikkelingen gaan. Voor een luchtfilter van enkele jaren oud zijn vaak betere alternatieven beschikbaar als je kijkt naar energiezuinigheid en filtervermogen. Bedrijven denken vaak dat om te besparen eerst grote investeringen gedaan moeten worden die zich pas op lange termijn terugverdienen. MFA Oude Tol bewijst het tegendeel."





## CASE STUDY

SCHOLEN

**Bedrijf:** Hogeschool van Amsterdam

**Contactpersoon:** Metin Kircadag

**Functie:** Clustermanager techniek HvA

**Contactpersoon:** Marcel Loze

**Functie:** Accountmanager Veolia Gebouwenbeheer BV



## Nieuw luchtfilter: een win-winsituatie voor onderwijsinstellingen

De Hogeschool van Amsterdam (HvA) is een grootstedelijke hogeschool, verdeeld over verschillende locaties in het centrum van Amsterdam en daarbuiten. Tot voorheen gebruikte de hogeschool in haar luchtbehandelingskasten traditionele zakkenfilters. "We zochten echter naar een meer duurzame oplossing. De ontwikkelingen op het gebied van klimaatbeheersing gaan snel", vertelt Metin Kircadag, clustermanager techniek, afdeling onderhoudsmanagement van de HvA. "In 2015 besloten we daarom over te stappen op een nieuw type luchtfilter dat zorgt voor een nog beter binnenklimaat en een besparing van € 15.000 op jaarbasis."

### **Snelle ontwikkeling kwaliteit luchtfilters**

"Als clustermanager techniek van de Hogeschool ben ik verantwoordelijk voor alle gebouwgebonden installaties, waaronder de klimaatbeheersing. De luchtbehandelingskasten van de verschillende locaties worden sinds 2011 voorzien van de synthetische zakkenfilters van ACS-AFPRO Filters, die prima functioneren en de buitenlucht ontdoen van luchtvervuiling", aldus Kircadag. "De ambities van de Hogeschool om meer duurzaam en maatschappelijk verantwoord te gaan werken, zijn in de laatste jaren

deze ontwikkelingen hebben er toe geleid dat we onderzoek hebben gedaan naar betere alternatieven."

"Energiebesparing is voor ons een zeer belangrijk thema. In het verleden hebben we grote stappen gemaakt door het vervangen van installaties door meer zuinige alternatieven. Inmiddels kijken we ook naar de verschillende onderdelen van deze systemen.



Daar valt vaak nog veel te winnen. Je zoomt als het ware steeds dieper in op de installaties om te onderzoeken waar nog meer te besparen valt. Ik heb destijds samen met onze maincontractor Veolia

*“Als je de besparing berekent binnen de hele Hogeschool, kom je uit op ongeveer €15.000 per jaar. Het mooie is dat we hiervoor geen verdere investeringen hoeven te doen, het vervangen van de luchtfilters volstaat.”* - Metin Kircadag, clustermanager techniek, afdeling onderhoudsmanagement, Hogeschool van Amsterdam.

## **Geen investeringen, wel hoge besparingen**

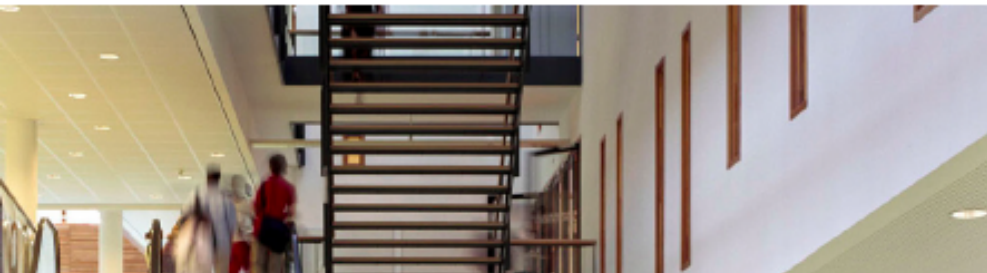
“Het grootste voordeel van het nieuwe HQ-filter is de lagere luchtweerstand. Hierdoor hoeft de luchtbehandelingskast minder hard te werken voor de gewenste luchtverplaatsing en verbruikt dus veel minder energie”, legt Marcel Loze, accountmanager bij Veolia uit. “Daarnaast heeft een dergelijk filter een veel hoger stoffhoudend vermogen, waardoor het filter minder snel vervangen hoeft te worden. Deze twee factoren resulteren in een grote besparing.” Kircadag: “Wij gaan nu van een standtijd van een half jaar naar een standtijd van een jaar. Dit bespaart ons arbeids- en materiaalkosten. Maar ook de luchtbehandelingskasten zelf vervuilen en slijten minder snel. Het is erg lastig om het voordeel hiervan te berekenen, dus ik heb dit buiten beschouwing gelaten.” Alhoewel de nieuwe filters

## **Kwaliteit binnenklimaat nu ver boven de Europese norm**

Voor de Hogeschool is er nog een ander zwaarwegend argument om over te stappen op HQ-filters. Kircadag: “Voor ons is het welzijn van medewerkers en studenten enorm belangrijk. Klimaat en comfort staan hoog op de prioriteitenlijst. Veel van onze gebouwen bevinden zich in het centrum van Amsterdam waar veel schadelijk fijnstof in de lucht zit. Omdat medewerkers en studenten wel acht uur per dag bij ons binnen doorbrengen, spelen wij een grote rol in de gezondheid van deze mensen. Onze oude luchtfilters filterden al veel luchtvervuiling weg, waardoor we prima voldeden aan de geldende norm. Met deze nieuwe filters verhogen we de kwaliteit van de binnenlucht nog eens met een flinke stap.”

*“Een pre-layered HQ-filter is een glasvezelfilter voorzien van een speciale voorfilterlaag. Hierdoor raakt het filter niet beschadigd tijdens de montage of door turbulente luchtstromingen. Het filter blijft de gehele standtijd optimaal presteren en filtert minimaal 55% van alle fijnstof uit de lucht. Tel daar nog eens bij op een energiebesparing van gemiddeld 20%.”* - Maurice Gijzen, accountmanager bij ACS-AFPRO Filters.

Maurice Gijzen, accountmanager bij ACS-AFPRO Filters: “Onderzoek wijst uit dat schonere lucht een significante bijdrage levert aan de prestaties van mensen en het terugdringen van het ziekteverzuim. Samen met Veolia Gebouwenbeheer heb ik gekeken hoe we de







# ENERGIE EN GELD BESPAREN?

- GRATIS Filter Simulator
- GRATIS Life Cycle Cost berekening
- GRATIS Fijnstof meting op locatie
- GRATIS WHITEPAPER
- Volg ons op:



- Dank voor uw aandacht



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Pauze

*30 minuten*

Mede mogelijk gemaakt door:



# Duurzaam Gebouwd

## Het integrale platform



Versterk de business case voor gezonde scholen  
met de kracht van ambassadeurs

*Charlotte Extercatte – Oprichter AmbassadorWise*  
*Ingebracht door Interface*



Mede mogelijk gemaakt door:







# Ambassador<sup>wise</sup>

Charlotte Extercatte  
@ambassadorwise

Cees van Gelder  
@InterfaceINC



Large and small squares,  
planks and skinny planks.

**Interface**<sup>®</sup>  
modular carpet

"Education is the most  
powerful weapon  
we can use to  
change the world."

— Nelson Mandela







**Interface**<sup>®</sup>  
modular carpet



# Interface®

modular carpet







- Well-being en daardoor minder ziekteverzuim
- Absorbeert geluid (betere akoestiek)
- Absorbeert fijnstof (betere luchtkwaliteit)
- Makkelijk schoon te houden (hygiënisch)
- Warmte behoudend (lagere energiekosten en fijner ruimtegevoel)
- Minder ongelukken door slippen (hogere veiligheid)
- Helpt tegen allergieën
- Comfortabel
- Makkelijk te installeren en vervangen/verplaatsen



# Avans Hogeschool

Area of Design: 2016 - 5.759 m<sup>2</sup>  
Account manager: Jos Franken  
Architect: Rienks Architecten  
Products: Composure + accents

**AVANS  
HOGESCHOOL  
VERNIEUWT.**

Kijk op [renovatie.avans.nl](http://renovatie.avans.nl)

bouwadvies: **BOUW-PLUS**



Ingenieursburo Ulelake



De Blaay-Van den Bogaard  
Raadgevende Ingenieurs B.V.

uitvoering:  hazenberg | TBI



Hoppenbrouwers  
- TECHNIEK -



croonwolter&dros | TBI

Interface®





**Interface**<sup>®</sup>  
modular carpet

**avans**  
hogeschool





# Individual

## Experience

Mindset  
Motivation  
Commitment

## Behavior

Performance  
Competencies  
Skills

Interior

Exterior

Worldviews  
Shared Values  
Resonance

## Culture

Structure  
Processes  
Goals/Metrics

## Systems

# Collective



*The International No. 1 Bestseller*

*The*  
**TIPPING  
POINT**

*HOW LITTLE THINGS CAN MAKE  
A BIG DIFFERENCE*

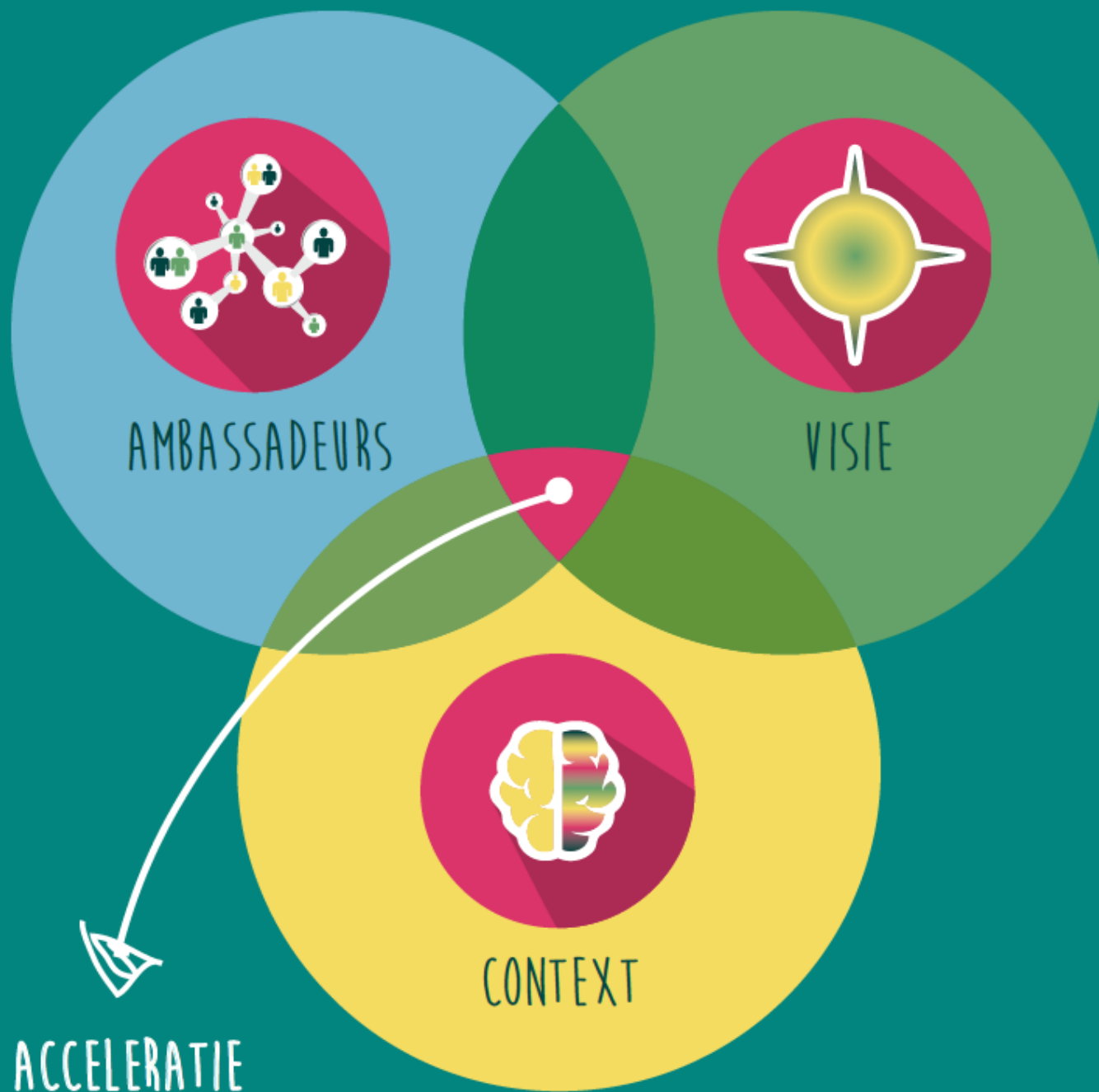


*'Soon fascinates the reader . . . Gladwell is intelligent, articulate,  
well-informed and thought-provoking' Observer*

**MALCOLM  
GLADWELL**

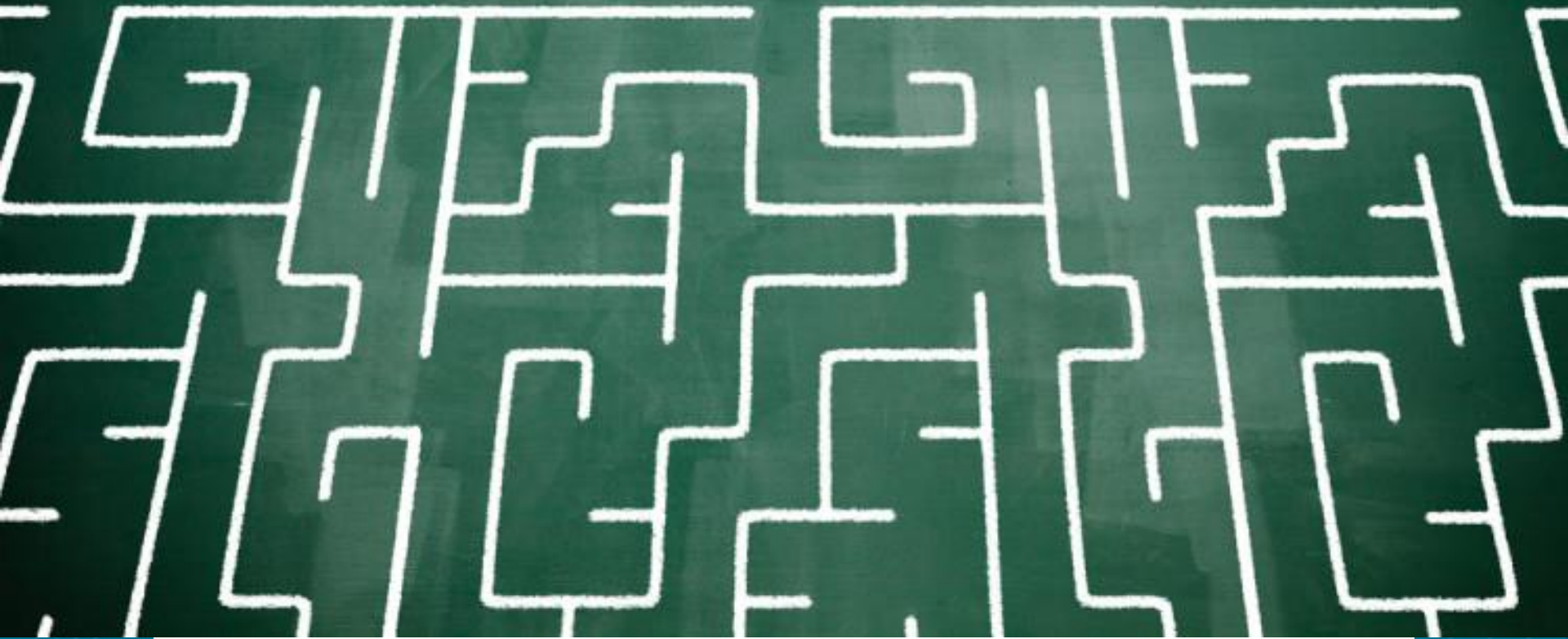






ACCELERATIE

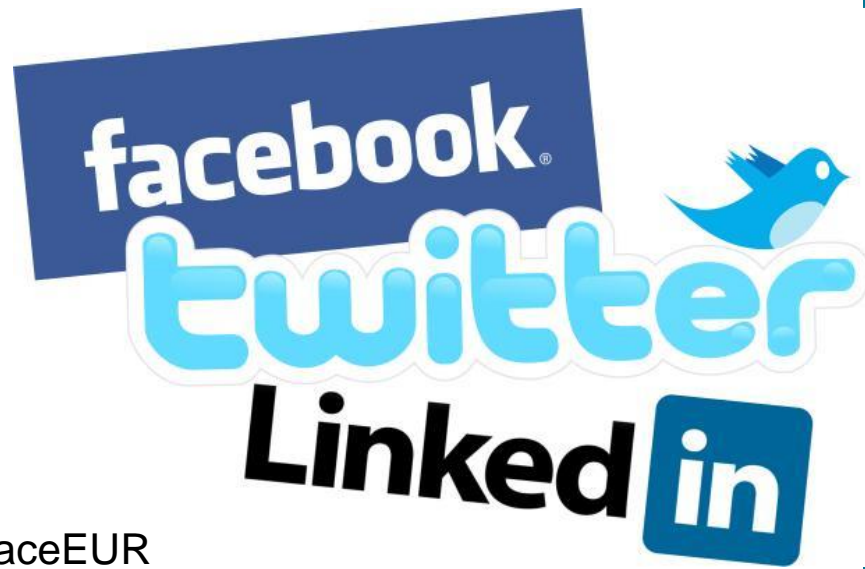






# **Leadership Lessons from Dancing Guy**





- [www.interface.com](http://www.interface.com)
- [www.facebook.com/InterfaceEUR](http://www.facebook.com/InterfaceEUR)
- [www.twitter.com/InterfaceINC](http://www.twitter.com/InterfaceINC)
- [www.linkedin.com/company/interface](http://www.linkedin.com/company/interface)

[www.ambassadorwise.nl](http://www.ambassadorwise.nl)

**BLOG**  
**+ ESF subsidie**







Large and small squares,  
planks and skinny planks.

**Interface**<sup>®</sup>  
modular carpet

# Vragen?



**Ambassador**<sup>wise</sup>

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzaamheid en het  
binnenklimaat in scholen

*Rudy Grevers – Adviseur Alklima*



Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer







Affiliate dealer



*Samenwerking met meerwaarde*

# DUURZAAMHEID EN HET BINNENKLIMAAT IN SCHOLEN





# Gaswinning in Nederland

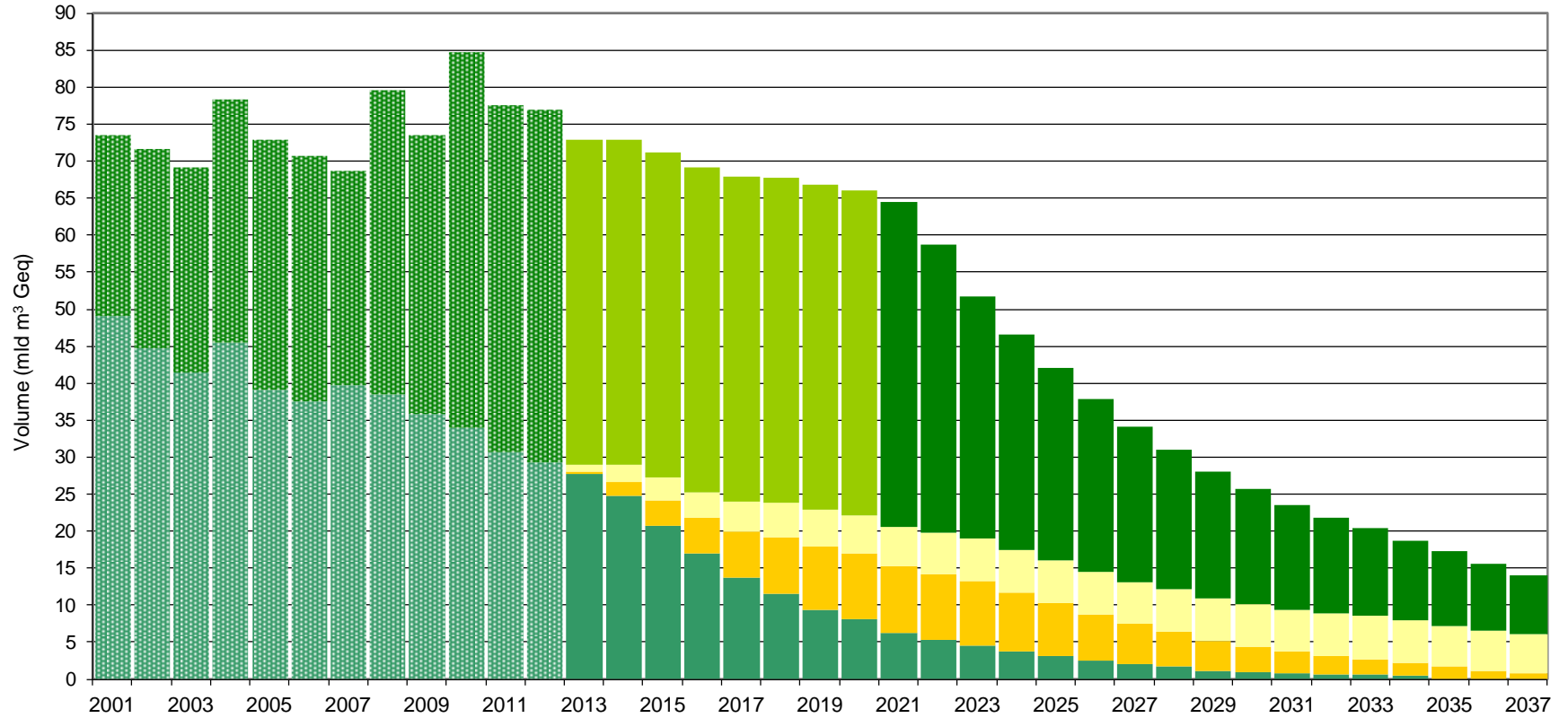


135.000 km





# Gaswinning in Nederland



Bron: [www.nlog.nl](http://www.nlog.nl)

# Europese regelgeving op het gebied van duurzaamheid en milieu





#CLIMATEMOMENT

**KLIMAATAKKOORD:  
EIND AAN FOSSIEL**

PRESI



# Hoe duurzaam is Nederland?



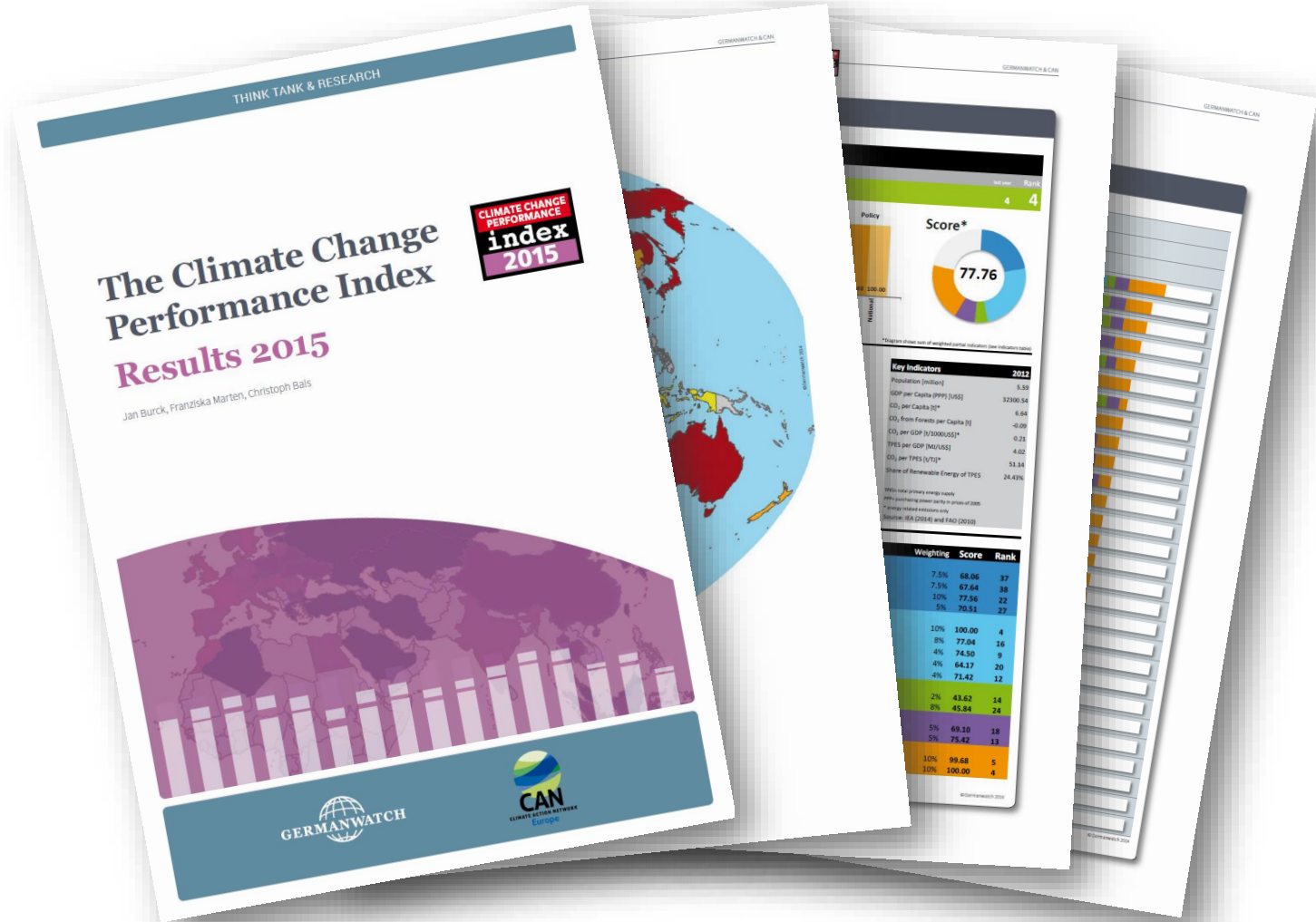


Table 5: Climate Change Performance Index for EU Member Countries

Table 3: Climate Change Performance Index for EU Member Countries

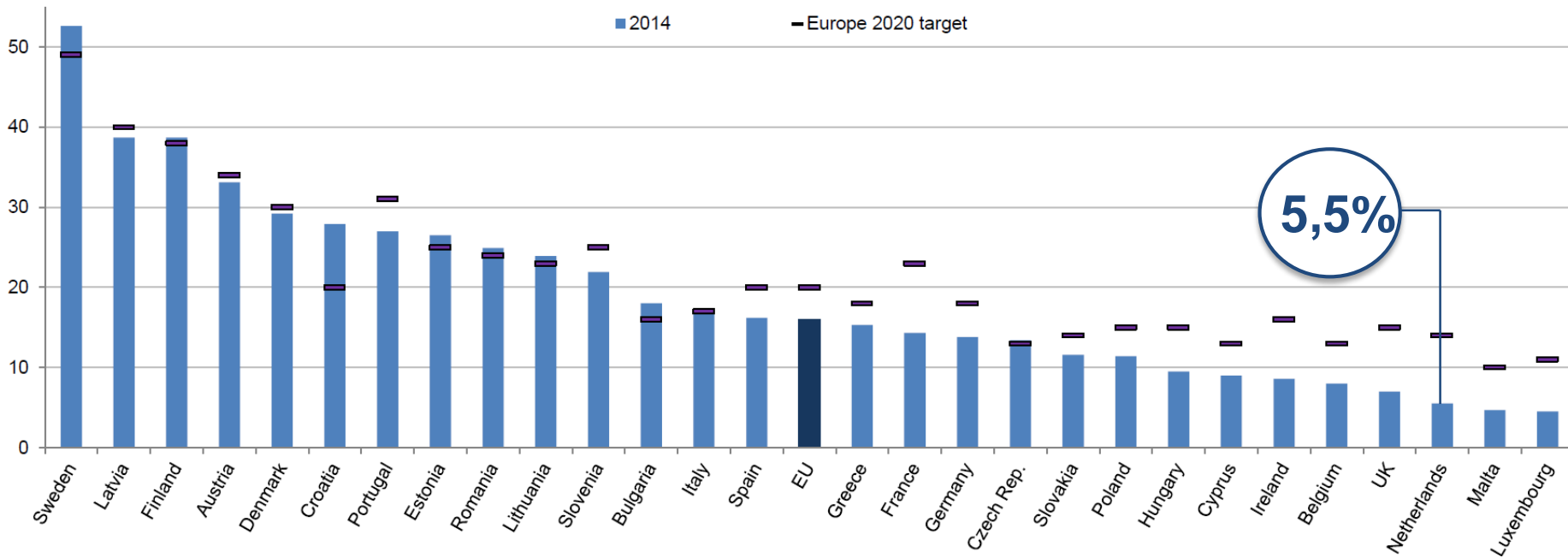
Rank	Country	Score	Rank	Country	Score	Rank	Country	Score
4	Denmark	71.19	16	Latvia	61.38	31	Slovenia	56.87
5	United Kingdom	70.13	17	Hungary	60.76	32	Poland	56.09
6	Sweden	69.91	18	Romania	60.39	33	Greece	55.06
7	Belgium	68.73	19	Portugal	59.52	35	Netherlands	54.84
8	France	65.97	20	Lithuania	58.65	37	Bulgaria	53.85
9	Cyprus	65.12	21	Croatia	58.43	41	Spain	52.63
11	Italy	62.98	22	Germany	58.39	45	Austria	50.69
12	Ireland	62.65	23	Finland	58.27	51	Estonia	47.24
13	Luxembourg	62.47	26	Slovak Republic	57.83			
15	Malta	61.82	29	Czech Republic	57.03			

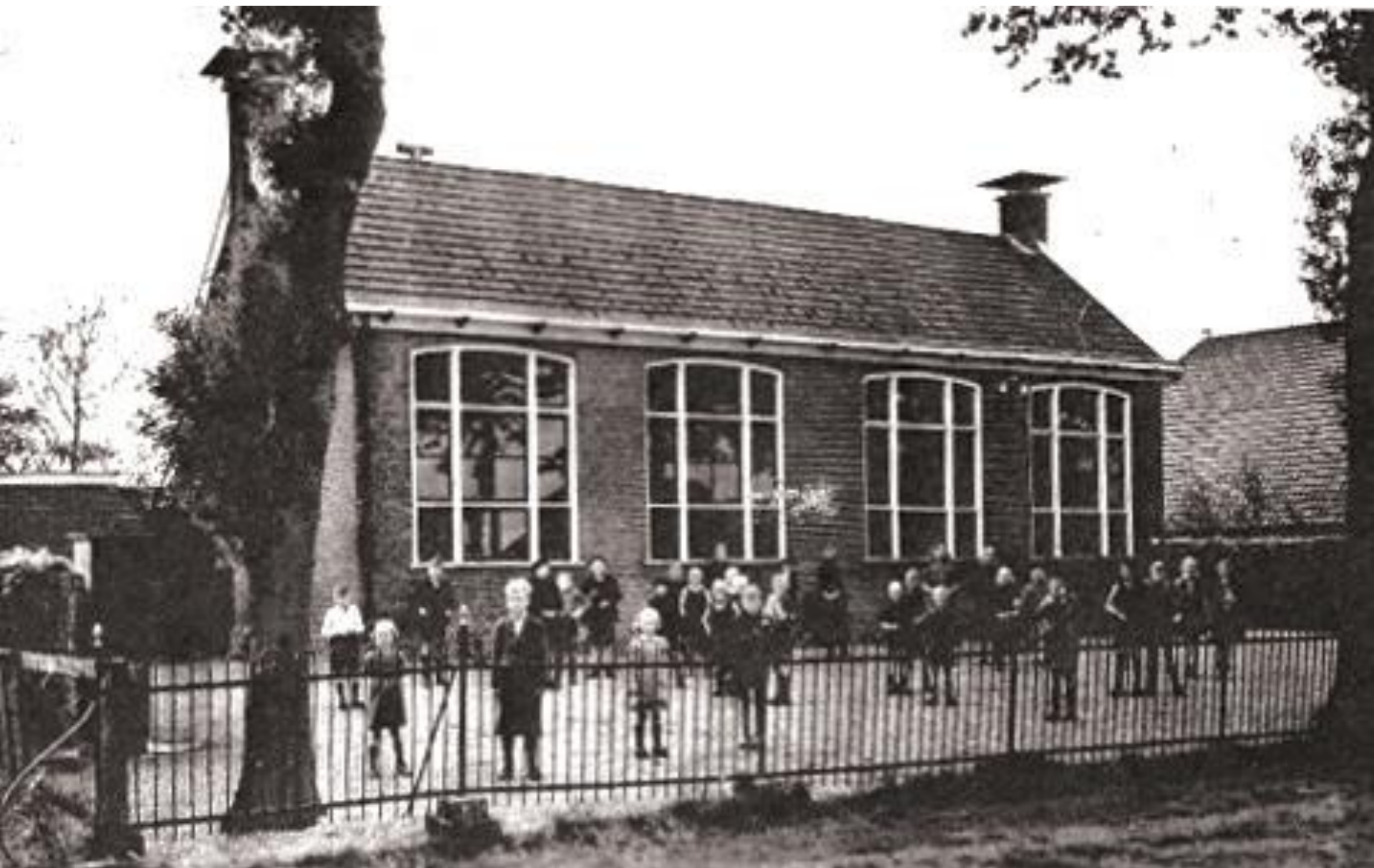
© Germanwatch 2015





Onderzoek doelstellingen RES per EU lid – 10 februari 2016







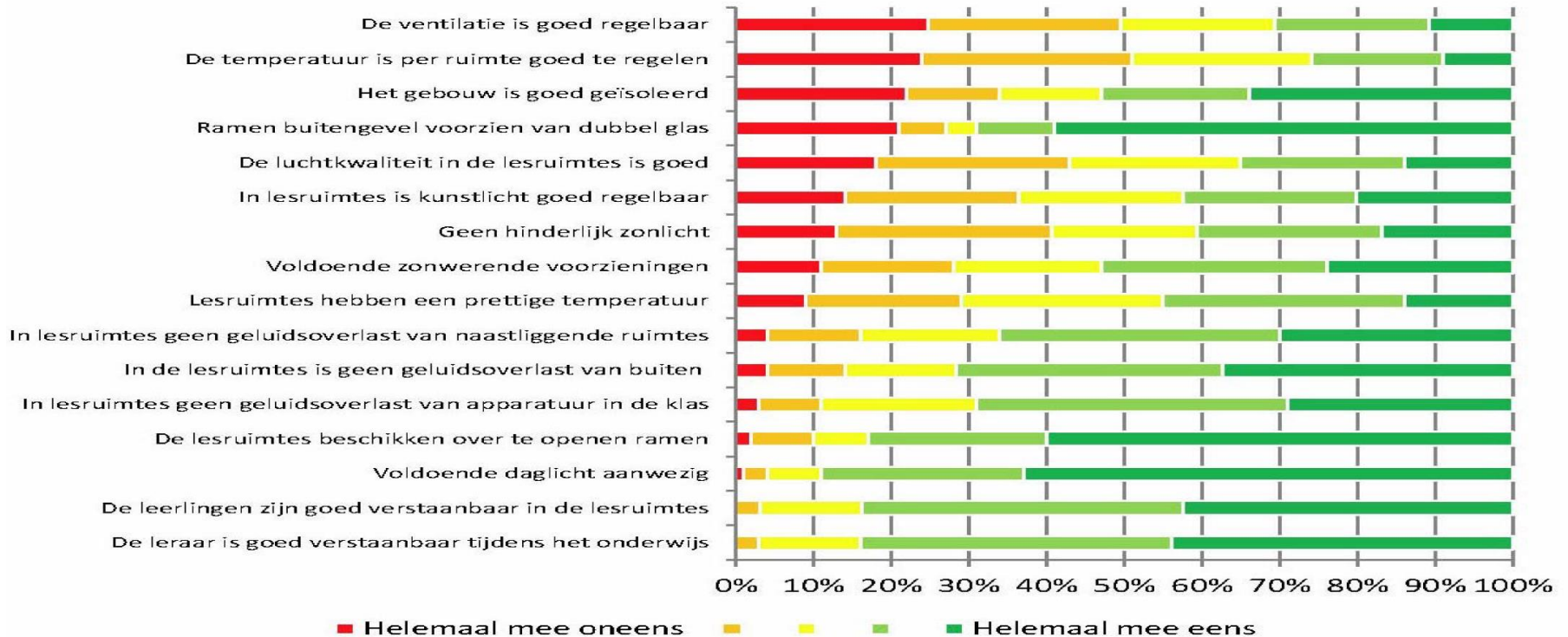




# De praktijk



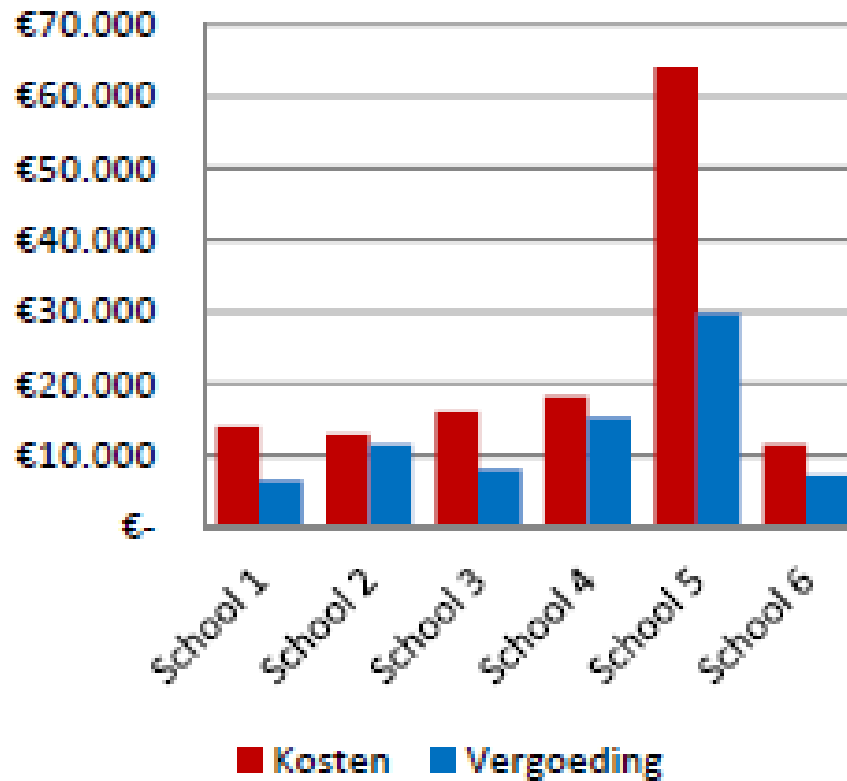
## + Beoordeling binnenmilieu volgens schoolleiders



Bron: Onderzoek Oberon i.o.v. ministerie OCW  
Monitor kwaliteit onderwijshuisvesting in en PO en VO (2013)



## Elektra + Gas



Bron: Onderzoek Oberon i.o.v. ministerie OCW  
Monitor kwaliteit onderwijshuisvesting in en PO en VO (2013)



## Geen / laag comfort

- + Te koud of te warm
- + Onvoldoende ventilatie
- + Niet (goed) regelbaar

## Hoge exploitatiekosten

- + Hoog gas / elektraverbruik

## Niet duurzaam

- + Fossiele brandstoffen
- + Conventionele systemen met een slecht rendement



# Warmtepomp

75%



3 kW



25%



1 kW

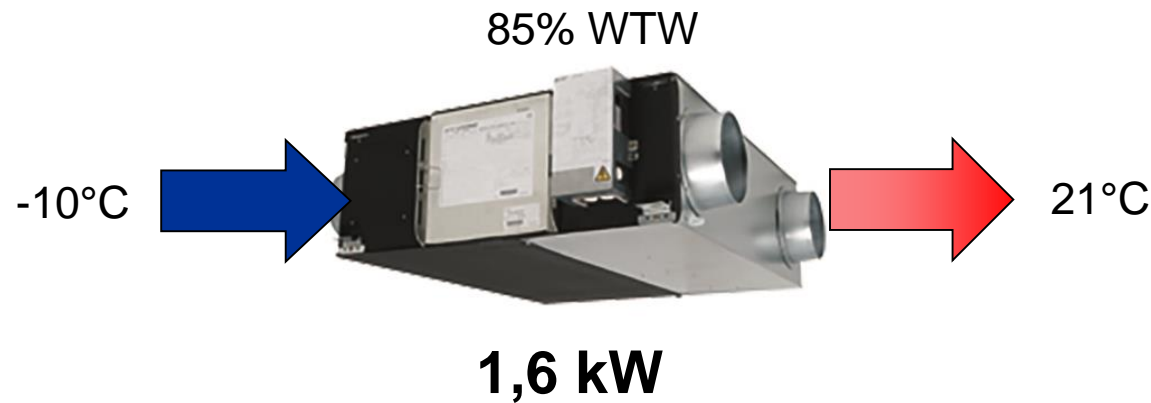
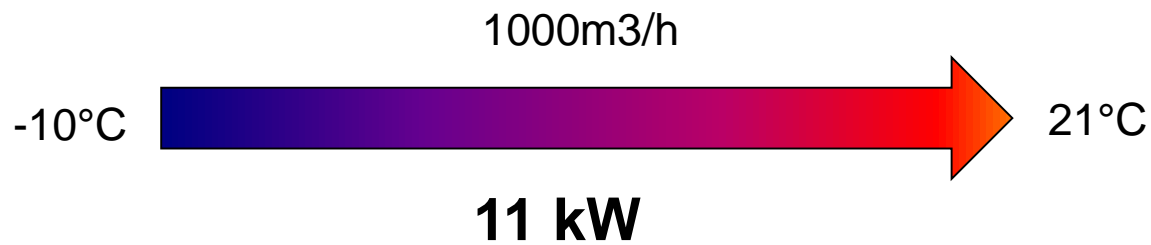


MINIMAAL  
4 kW



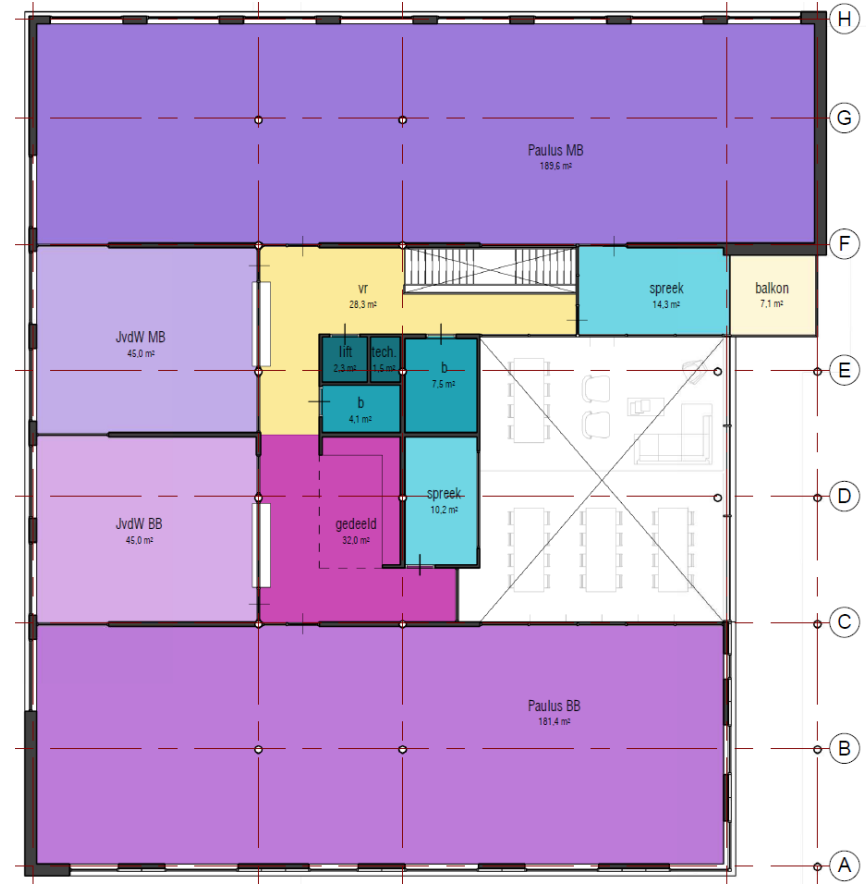
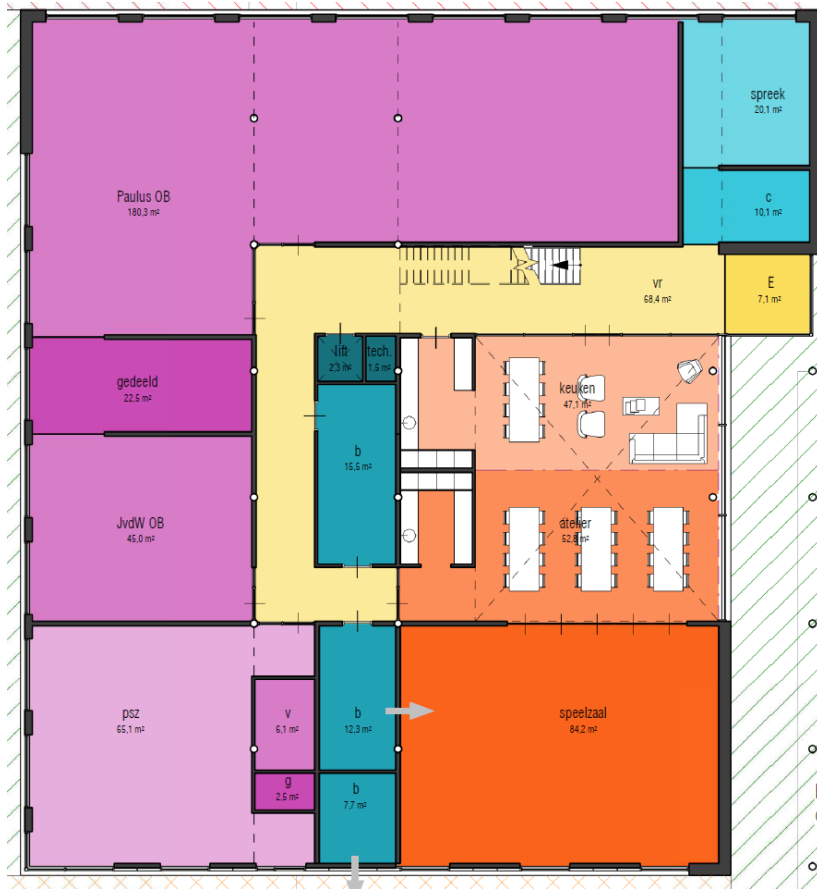
# Gelijktijdig koelen en verwarmen met het City Multi R2-systeem





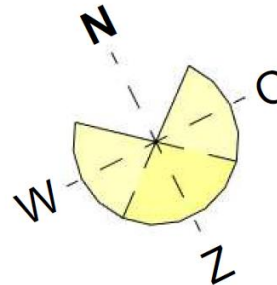


# Praktijkcase

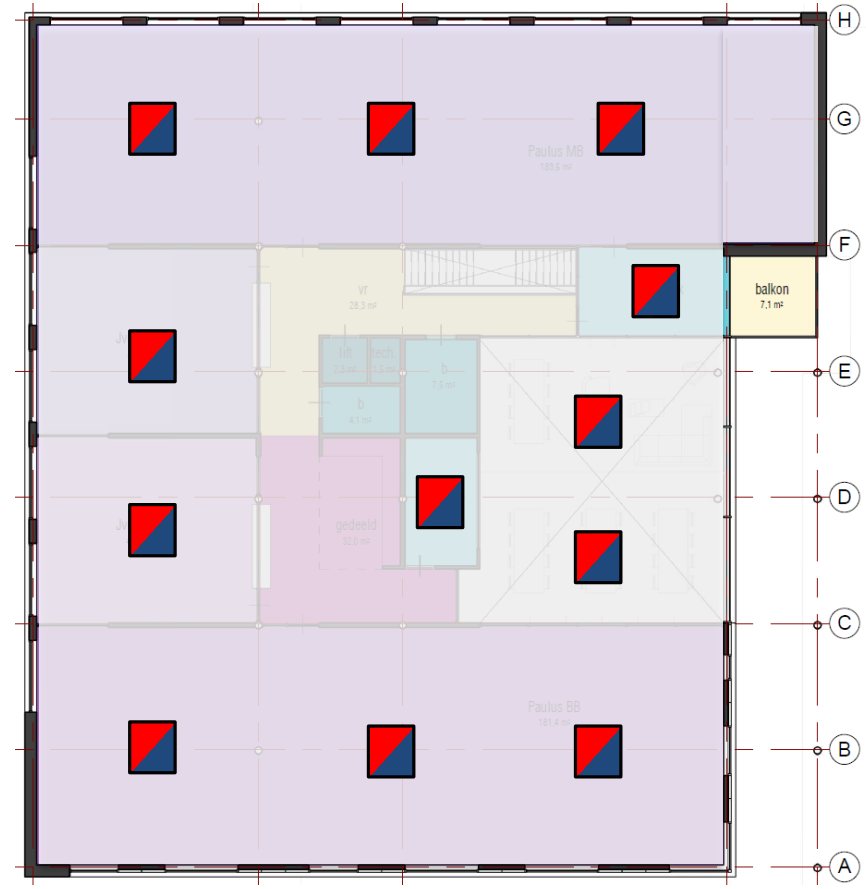


# Praktijkcase

- + EPC 0 / GPR 8
- + Frisse Scholen PvE klasse B
- + Ruimtetemperatuur 20~24° C
- + Geluidsniveau binnen 33 dB(A)
- + Geluidsniveau buiten 45 dB(A)

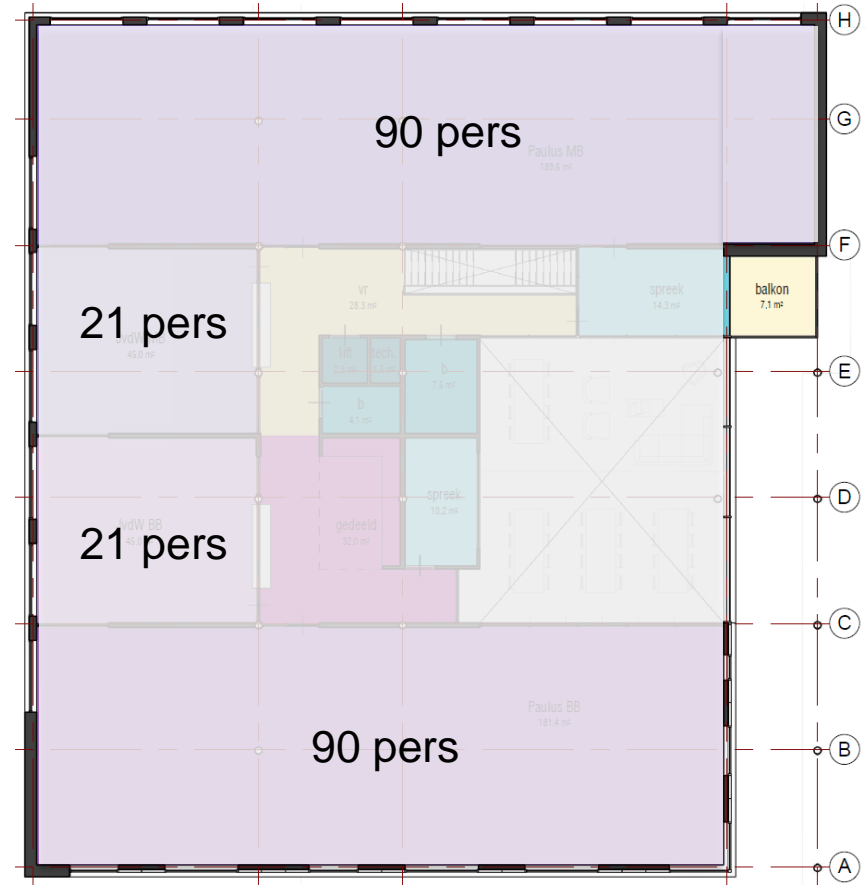
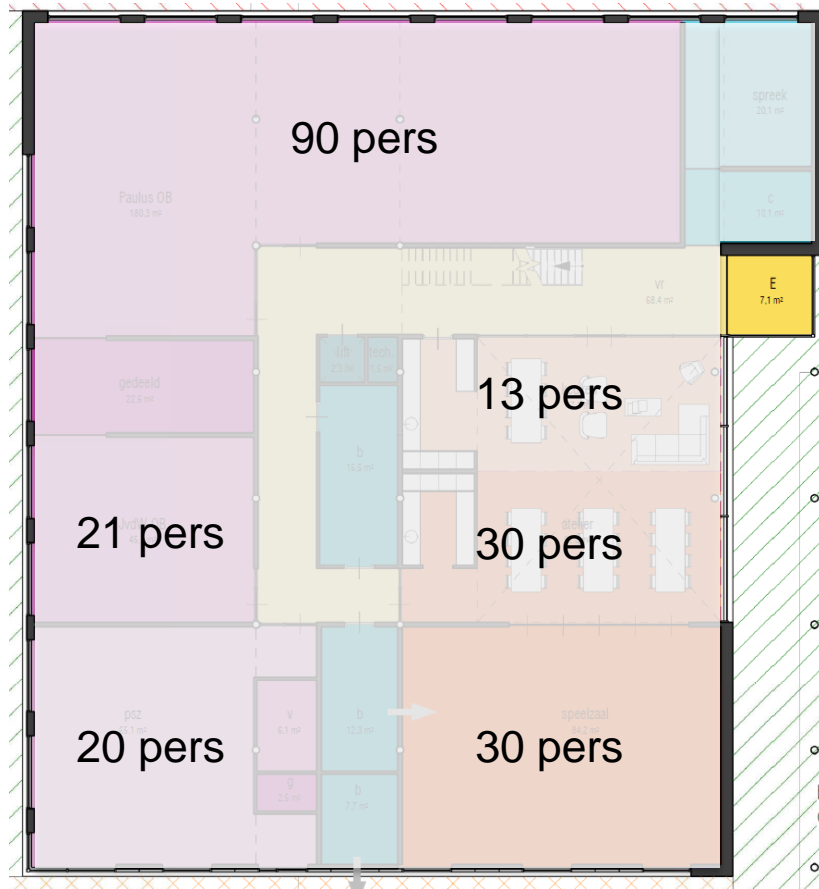


# Pratijkcase– koelen en verwarmen





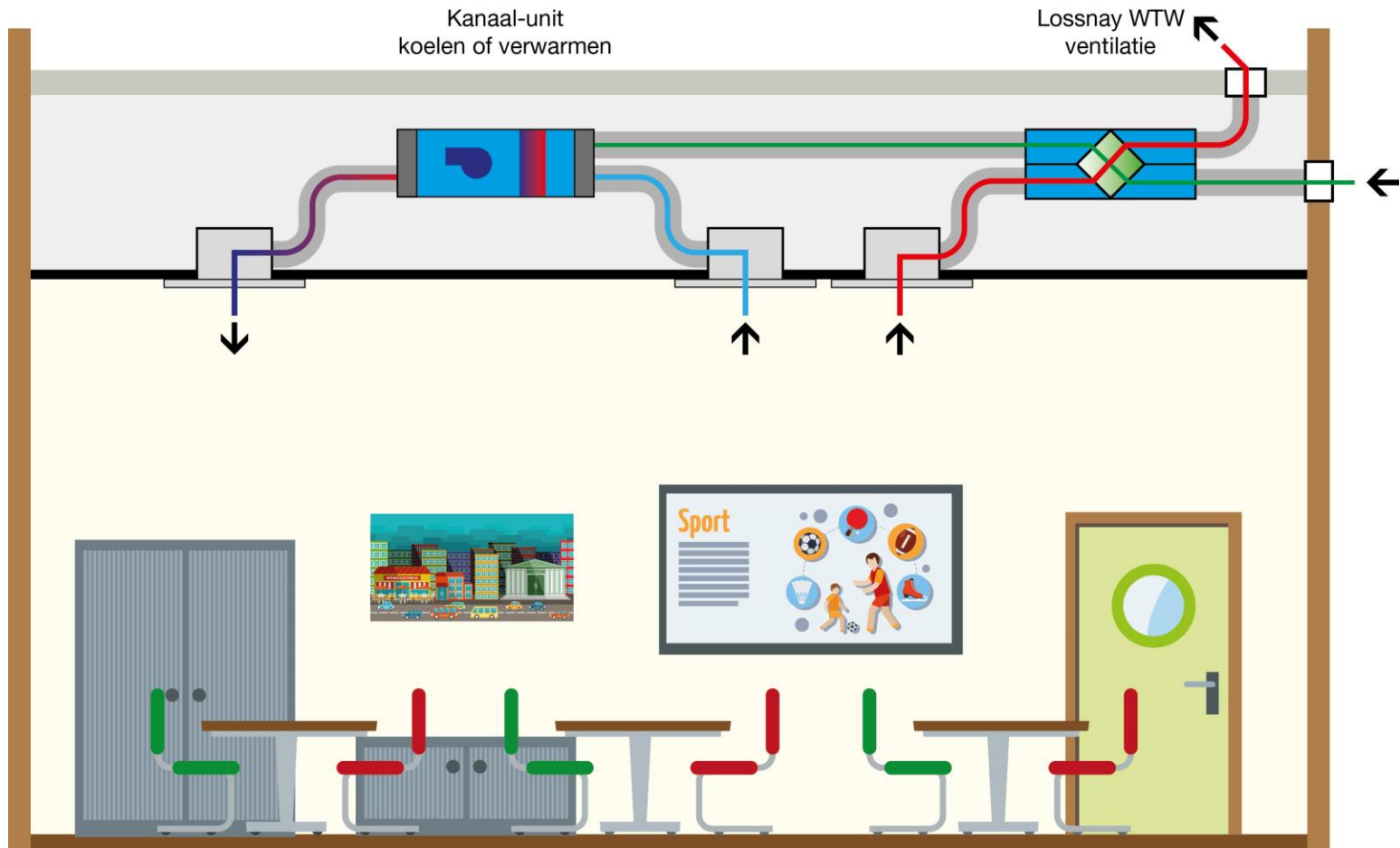
# Praktijkcase - ventilatie



# Praktijkcase - ventilatie

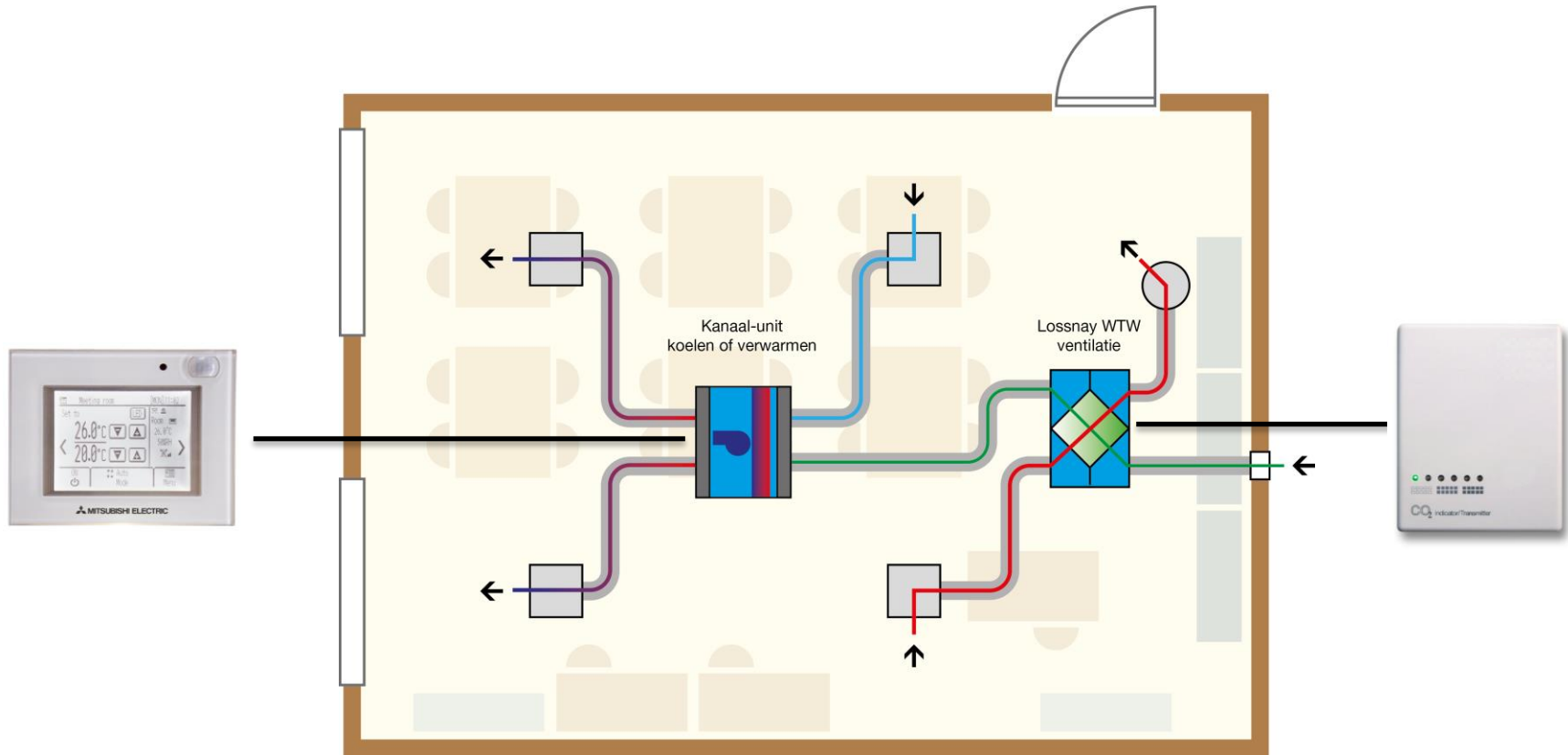


# Totaalconcept / Plug&Play





# Regeling / bediening



# Eindgebruikers





## Comfort en duurzaamheid combineren

### Comfort:

- + Koelen en verwarmen
- + Optimale ventilatie
- + Per lokaal regelbaar
- + Eenvoudige bediening

### Duurzaam

- + Warmtepomp techniek
- + Ventilatie met warmteterugwinning
- + CO<sub>2</sub> gestuurd

### Lagere Exploitatie



# THE ROAD TO ALL-ELECTRIC







*Samenwerking met meerwaarde*

**BEDANKT VOOR  
UW AANDACHT!**



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



School vol Energie - Renovatie van een school naar Nul op de Meter? Het kan!

*Olivier Lauteslager – Programmamanager Platform 31*  
*Kim Wortel – Developer BAM*



Mede mogelijk gemaakt door:



## De nieuwe renovatie norm

# Proeve van Bekwaamheid



Welkom!

# School vol Energie

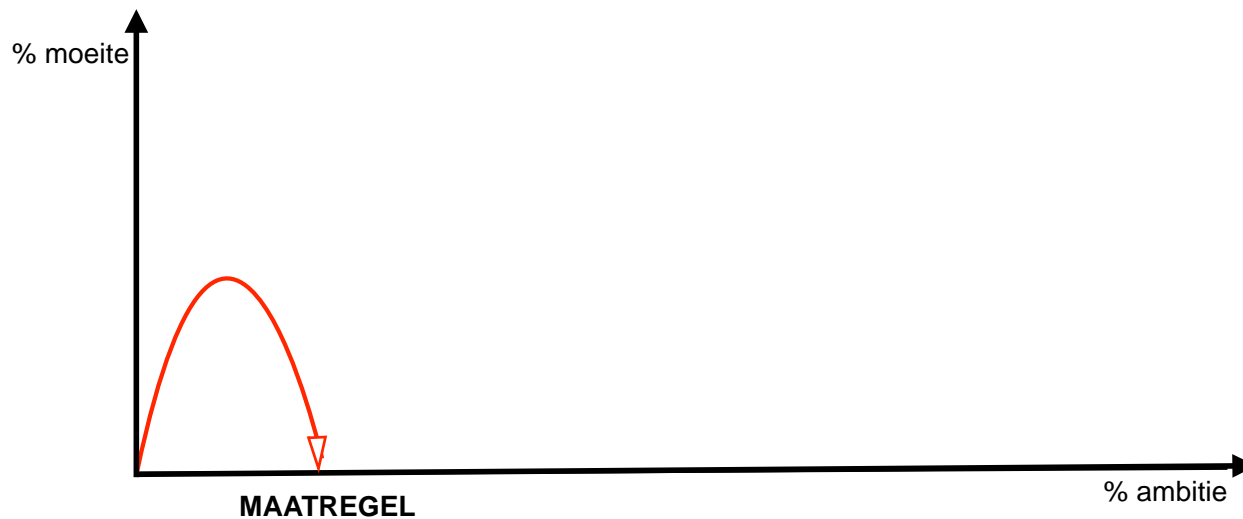
- 2 jarig **innovatie**programma
- In opdracht van Ministeries OCW & BZK
- Onder Green Deal Scholen (lijn 6: innovatie)
  - VNG | POraad | VOraad | Ruimte-OK | GGD | RVO | Klimaatverbond
- Uitgevoerd door Platform31/ Energiesprong (van NoM & Stroomversnelling)

## Doelen:

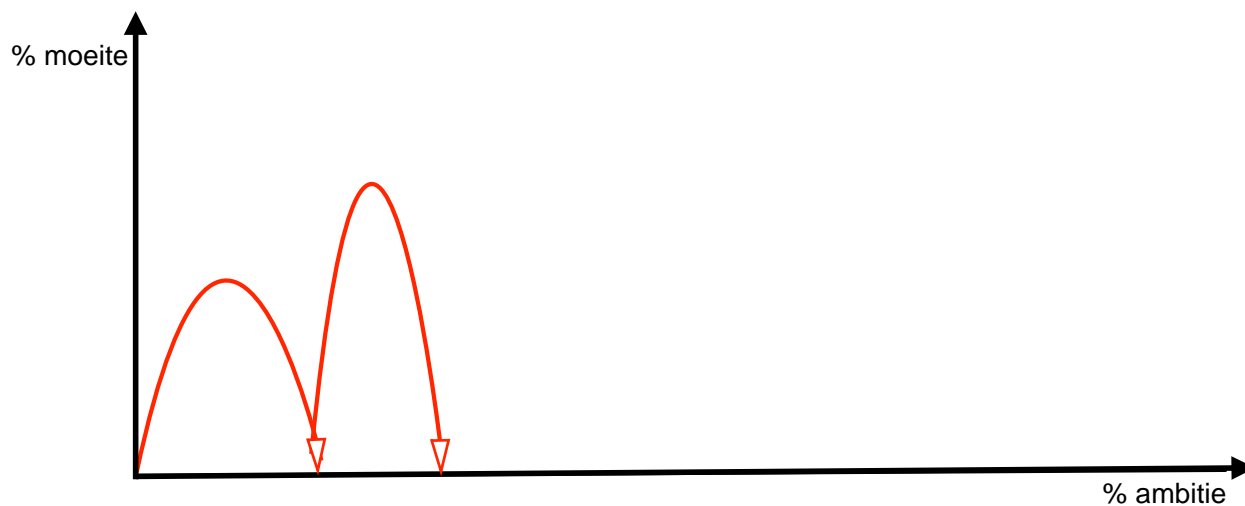
- 10 Nul op de Meter **renovatie** pilots uitgevoerd
- Bekendheid met proposities onder koploper schoolbesturen & gemeenten
- 5 bouwconsortia met volwaardig NoM aanbod en garanties



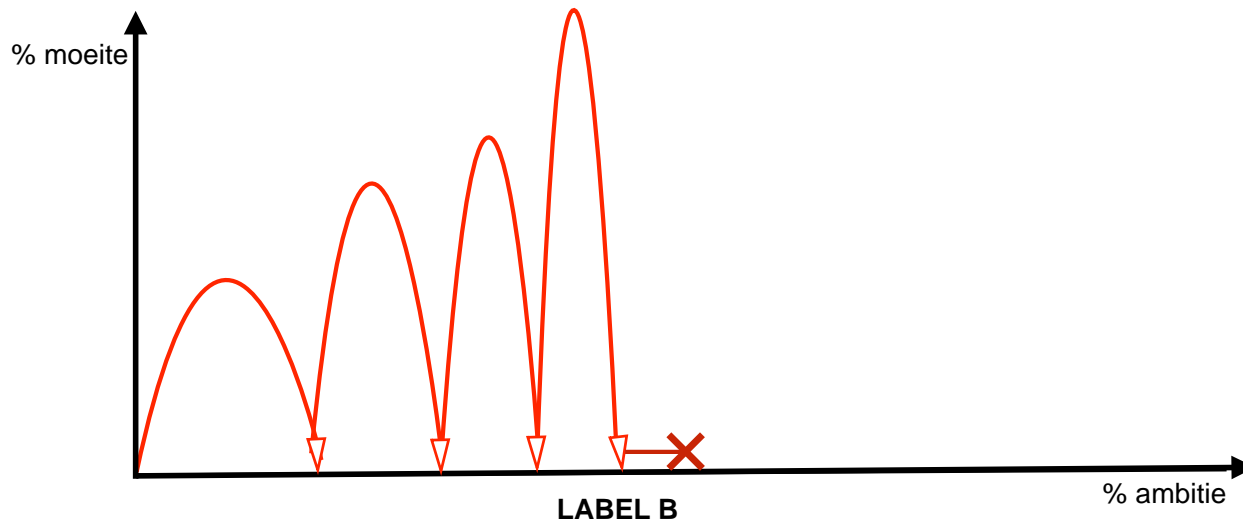
# Huidige praktijk; kleine stappen



# Losse maatregelen Steeds moeilijker combineren

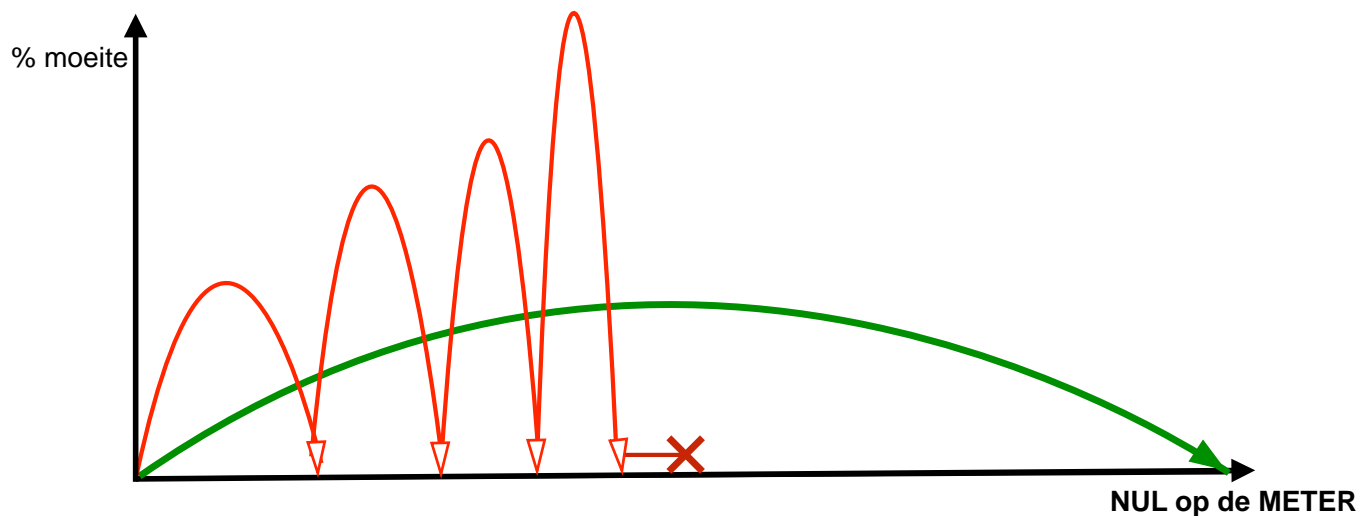


# Integrale weg voorwaarts geblokkeerd





# NoM & Gezond & Toekomstbestendig in één stap



- MuWi
- Stenen Hollander
- Haltype (Maaskant/ van Tijen)
- Blok en Kruisschool
- Groen scholen (VO)
- .....

## '50-'80 Systeembouw



Hoge ruimten, Veel glas, Uniformiteit, Systeembenadering, Snel bouwen

## Eisen van School vol Energie

- Hoofdoel: beter alternatief dan nieuwbouw!

concreet:

- Levensduurverlenging van 40 jaar
- Nul op de Meter conform “groene tabel”
- Gezonde school conform Programma Frisse Scholen klasse B
- Prestatiegarantie voor 20 jaar
- Prijsplafond van €1800 per m<sup>2</sup> (incl. BTW) TCO over 20 jaar
- Geen overlast aan lesprogramma, uitvoering buiten schooltijd, voorkeur tijdens vakantie
- Opschaalbaar naar industrieel proces voor uitvoering van honderden renovaties





MuWi H-school



# Stephanusschool, Rotterdam 1960 - 2016



## Uitgangspunten SvE businesscase:

NoM renovatie gezamenlijk gefinancierd uit

- **Deel Schoolbestuur:**

- Reserveringen MJOP tot komende 10 jaren
- MI vergoeding onderhoud komende 20 jaren
- MI vergoeding energie komende 30 jaren

- **Deel Gemeente:**

- Gemeentelijke bijdrage (onrendabele top)

Resultaat: geen exploitatietekort meer (gegarandeerd!)



# Voorbeeld businesscase MUWI casus

Inkomsten	2015	Σ exploitatieperiode
Reserveringen MJOP	€ 534.892	€ 1.332.143
Toerekening MI-vergoeding t.g.v. doordecentralisatie t.b.v. renovatie	€ 6.986	€ 217.308
MI-vergoeding onderhoud (genormeerd % MI na JOP)	€ 18.887	€ 477.535
MI-vergoeding energie (genormeerd)	€ 7.218	€ 299.425
<i>Gemeentelijke bijdragen</i>		
Eenmalige gemeentelijke bijdrage t.b.v.renovatie	€ -	€ -
Jaarlijkse gemeentelijke bijdrage	€ -	€ -
<i>Reservering(en) door school(bestuur)</i>		
Reservering onderhoudsbudget voor renovatie	€ -	€ -
Reservering toiletgebouwen/-ruimten	€ -	€ -
Jaarlijkse reservering toiletgebouw	€ -	€ -
<b>Subtotaal inkomsten</b>	<b>€ 567.982</b>	<b>€ 2.326.411</b>
<i>Uitgaven</i>	€ -	€ -
Investering in NoM	€ -	€ -
Afschrijvingen	€ -	€ -
<b>Subtotaal uitgaven</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>
<b>NCW</b>	<b>€ 1.928.468</b>	
<b>NCW per m2 BVO</b>	<b>€ 1.120</b>	

## Toelichting (plafondbedragen)

• NCW	€ 1.120,- per m <sup>2</sup> /bvo
+	
• Bijdrage Gemeente	€ 700,- per m <sup>2</sup> /bvo
= Totaal (op basis van TCO 20 jaar)	€ 1.820,- per m <sup>2</sup> /bvo

**Alle bedragen incl. BTW**

## € 1.820,- opgedeeld: (per m<sup>2</sup>/bvo)

- Bijdrage schoolbestuur aan de stichtingskosten € 817,-
- Bijdrage gemeente aan de stichtingskosten € 700,-
- +
- NCW vergoeding beheer en onderhoud (20 jaar) € 303,-

**Alle bedragen incl. BTW**



## Wij benaderen de 'markt' prestatiegericht omdat:

Wij geloven dat hoge ambities binnen strakke kaders helpen om tot écht nieuwe en integrale oplossingen te komen.

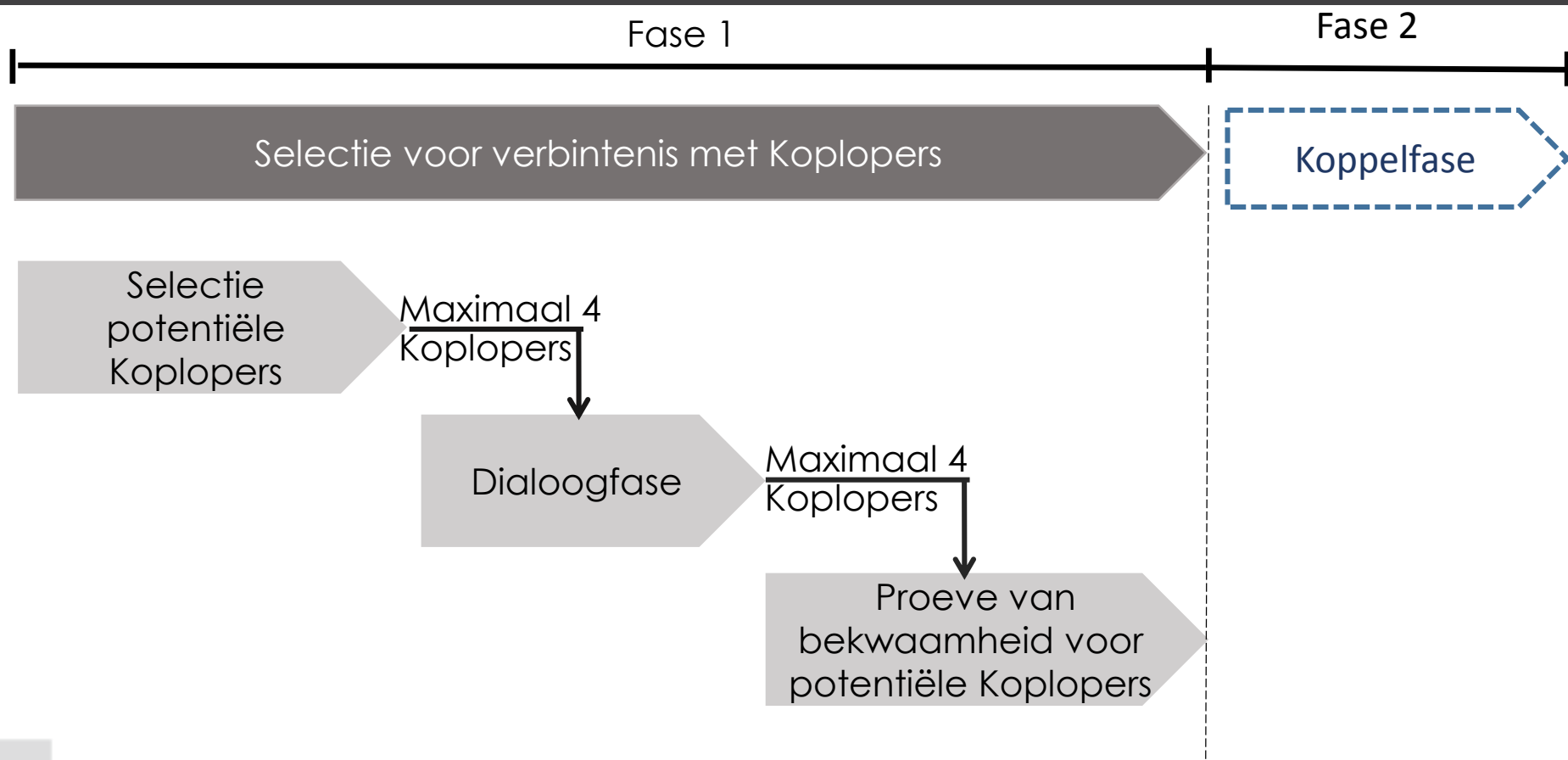
‘Een betere wereld begint bij het stellen van een betere vraag’



## Eén grote ontdekkingtocht:

- Geen projectgebonden focus,
- Visie op opschaling, aandacht voor conceptdetails,
- Samen bereiken we meer,
- Open en transparant over belangen en risico's,
  
- Belang: markt kantelen via verleidelijk NoM aanbod,
- Huidige onzekerheden:
  - Aantal pilots,
  - Financiering,
  - Aanbestedingsvorm,

# Doorlopen proces

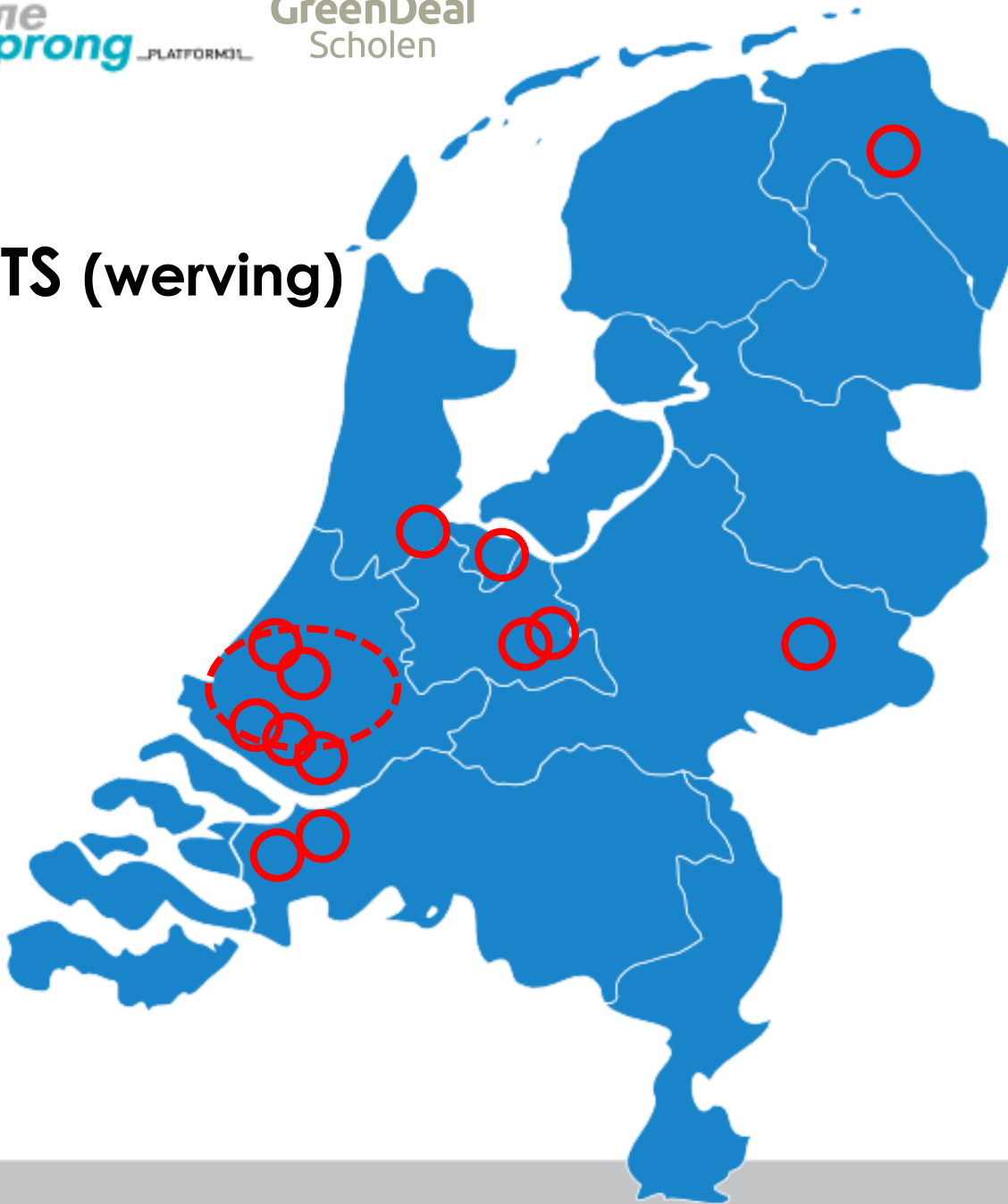




## Status programma

- 4 consortia hebben Proeve van Bekwaamheid afgelegd;
- Uitvraag voor 3 Rotterdamse scholen in voorbereiding (uitvoering zomer 2017);
- Onderzoek en onderhandeling over financiële risico's lopend;
- 2<sup>e</sup> tranche pilots voor eind 2017 uitgevoerd;
- Programma's voor opschalingsfase in ontwikkeling;

# PILOTS (werving)



# Consortium RR Next

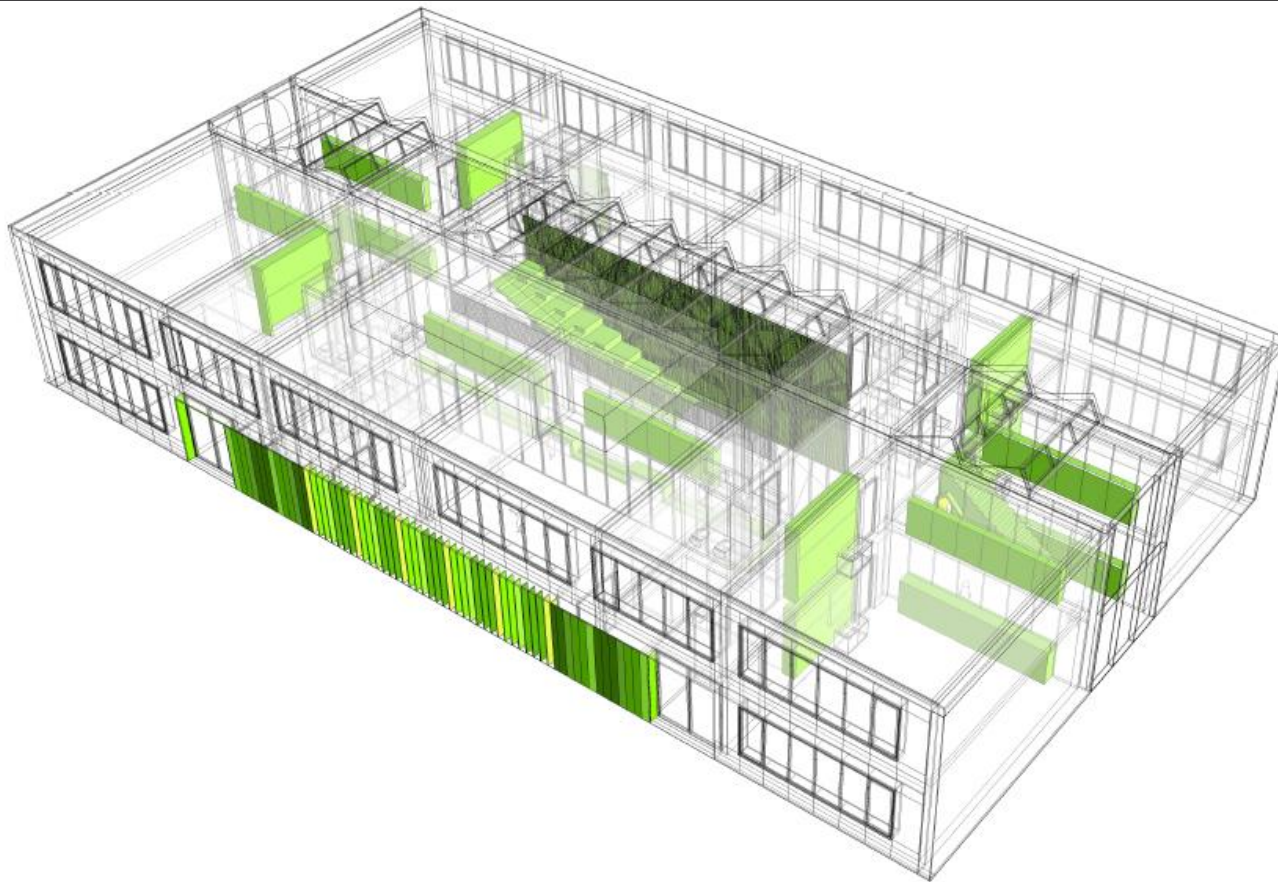




# Consortium BiBa



# Consortium Het Schoolvoorbeeld



# Consortium Scholenbouwkracht 7





***BIBA Consortium***

*Plug in concept voor fris en  
duurzaam leren en presteren*

| **School vol energie**



27 september 2016

# | Agenda

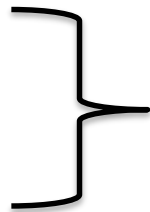
- 1. De school van mijn kinderen*
- 2. BIBA Concept*
- 3. Proces met de school*
- 4. Architectonisch ontwerp*



## 1. De school van mijn kinderen



- Fijn
- Gezond
- Betaalbaar



BIBA Concept





## 2. BIBA concept / Fijn



- Breed team met veel ervaring
- Veel keuze in het ontwerp
- 1 partij voor ontwerp, uitvoering en exploitatie
- Plug-in filosofie

**A&E Architecten**



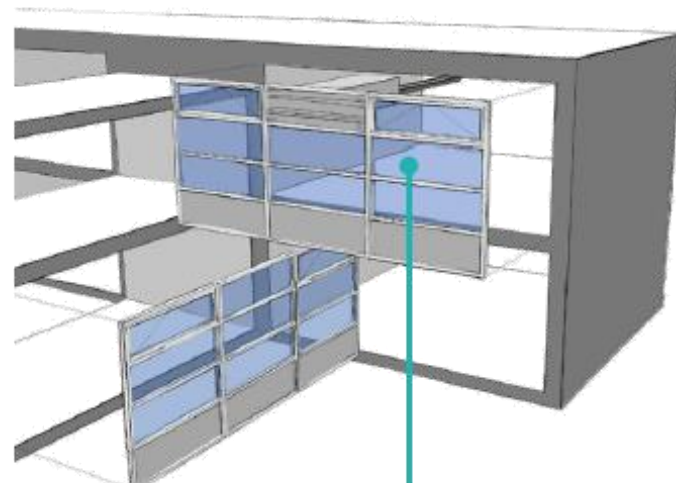
**BBA**  
BINNENMILIEU BV

**icOP**

**itho daalderop**

## 2. BIBA concept / Fijn

- In één dag geplaatst
- Flexibiliteit in ontwerpproces
- Eenvoudig aanpassen in de toekomst
- Veel glas mogelijk
- Minimale overlast
- Add-ons voor eigen karakteristiek



Plug-in gevel



Glas



Plaat-  
materiaal

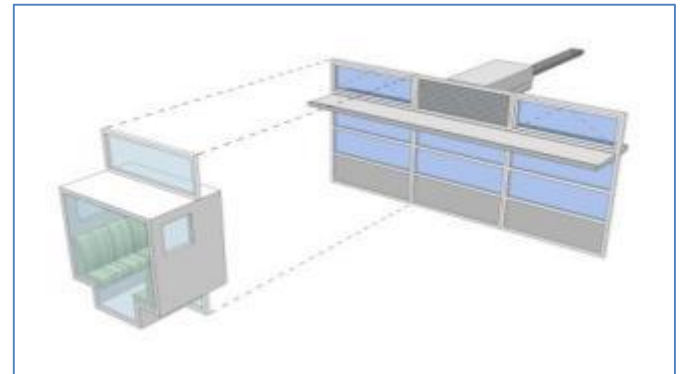


Colorbel

## 2. BIBA concept / Fijn



- Overleg
- Ontmoeten
- Werken
- Opbergen
- Educatie





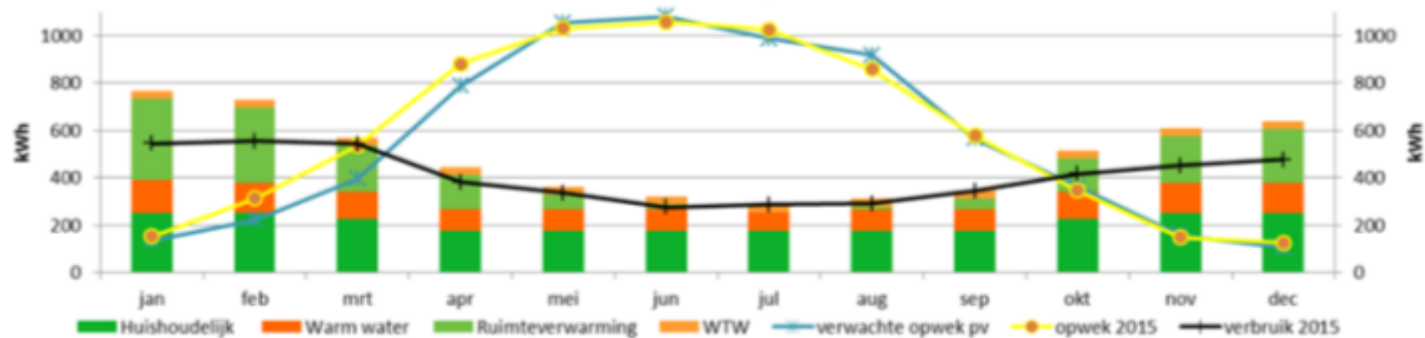
## 2. BIBA concept / Gezond

- Optimaal binnenklimaat
- Comfortabel
- Leerprestaties
- Flexibel
- Snel



## 2. BIBA concept / Betaalbaar

- Inzicht in energieverbruik
- Klassencompetitie
- Ervaring gebruikers toetsen



# | Agenda

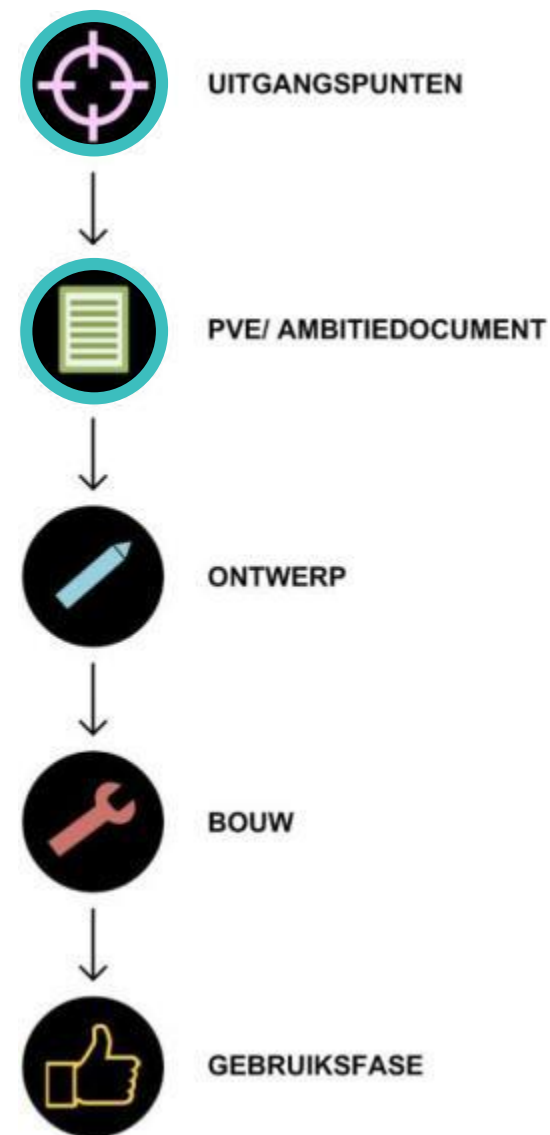
- 1. De school van mijn kinderen*
- 2. BIBA Concept*
- 3. Proces met de school*
- 4. Architectonisch ontwerp*





### 3. Proces met de school

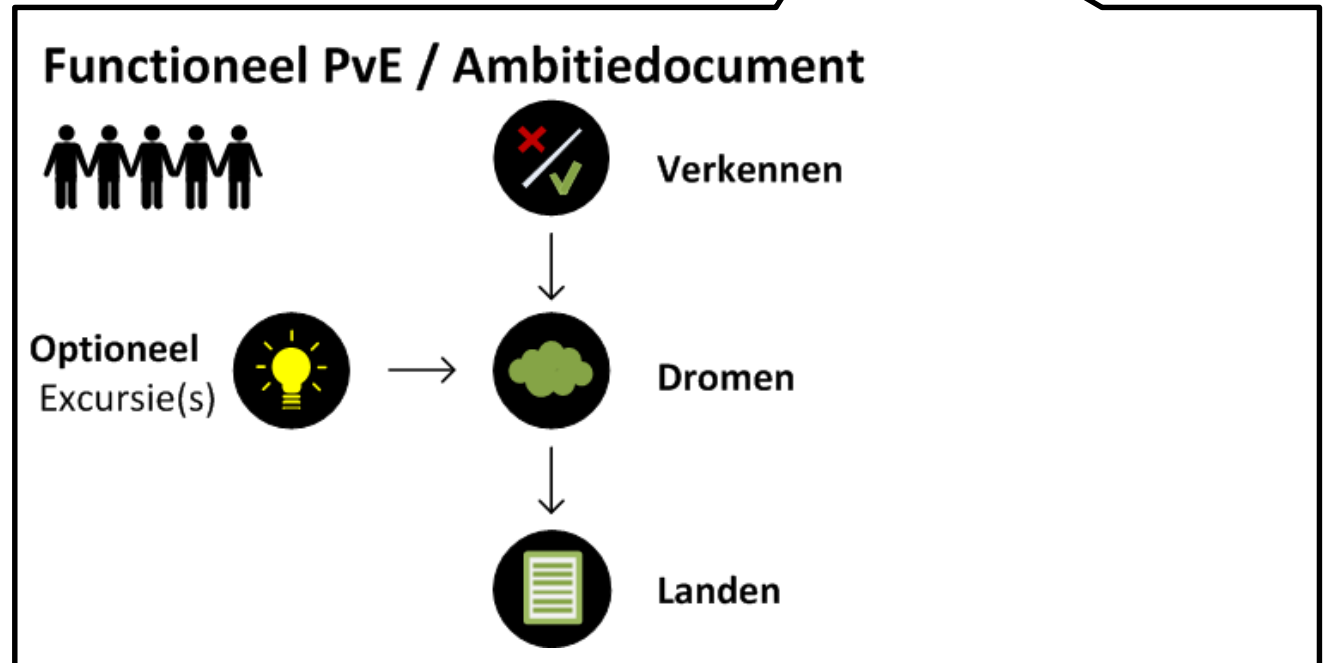
- Bouwkundige schouw
- Stedenbouwkundige randvoorwaarden
- Budget
- Concept BIBA incl. technisch PvE



### 3. Proces met de school



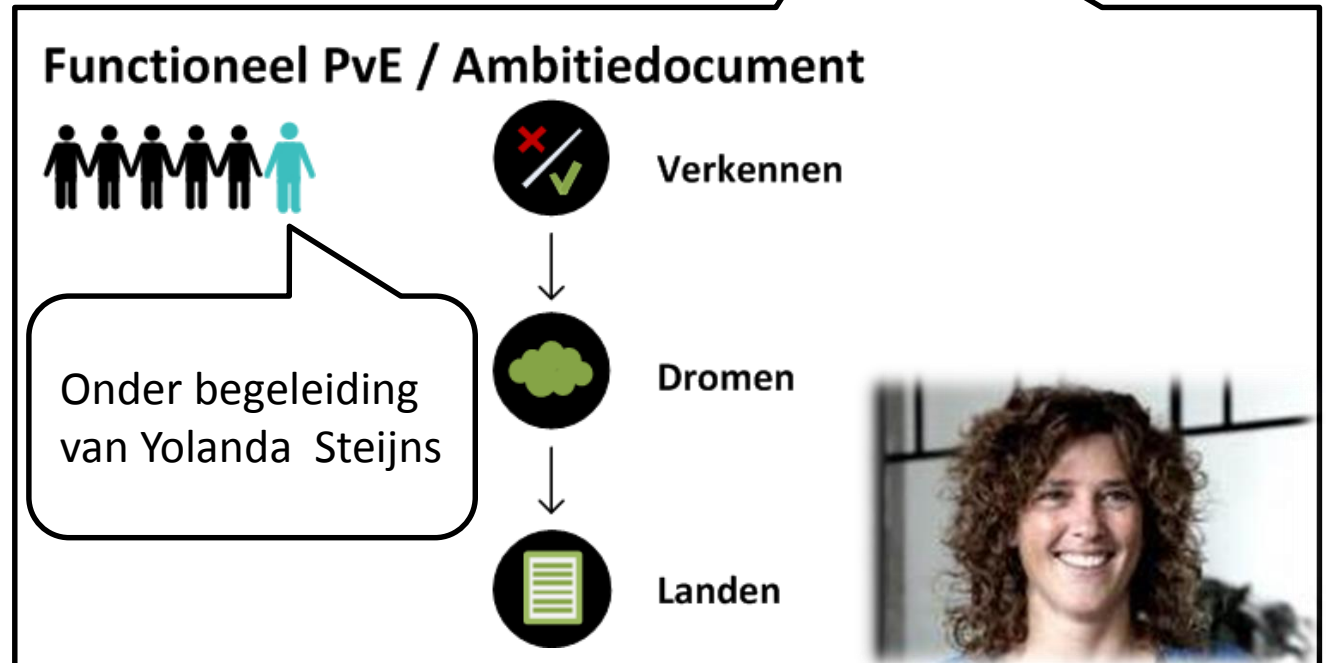
PVE/ AMBITIEDOCUMENT



### 3. Proces met de school

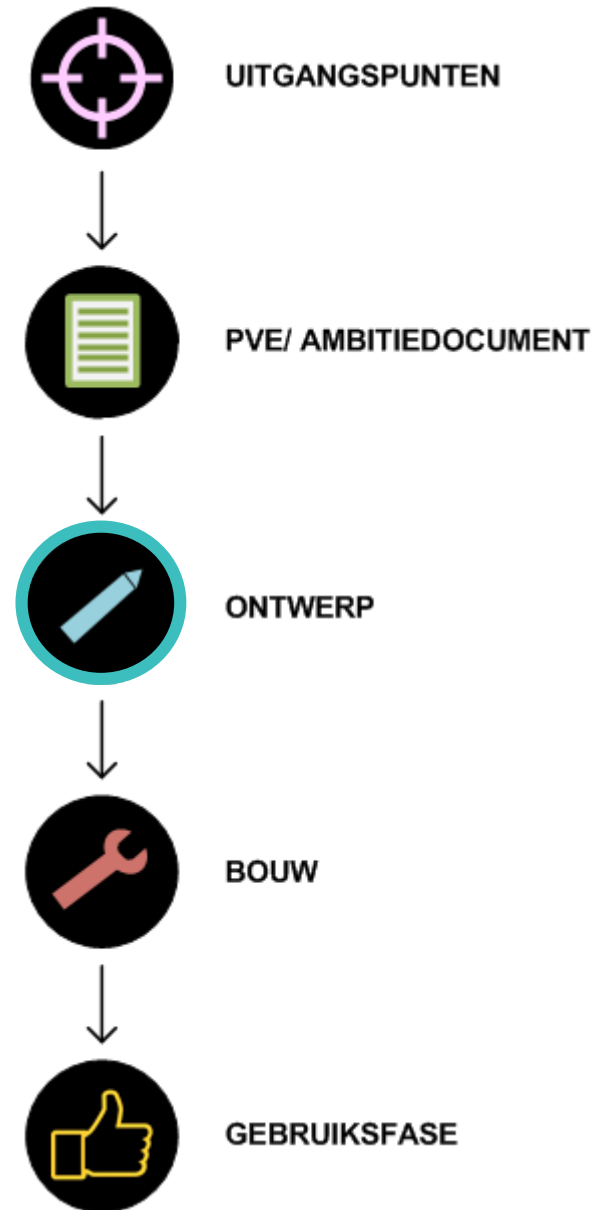


PVE/ AMBITIEDOCUMENT

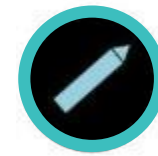




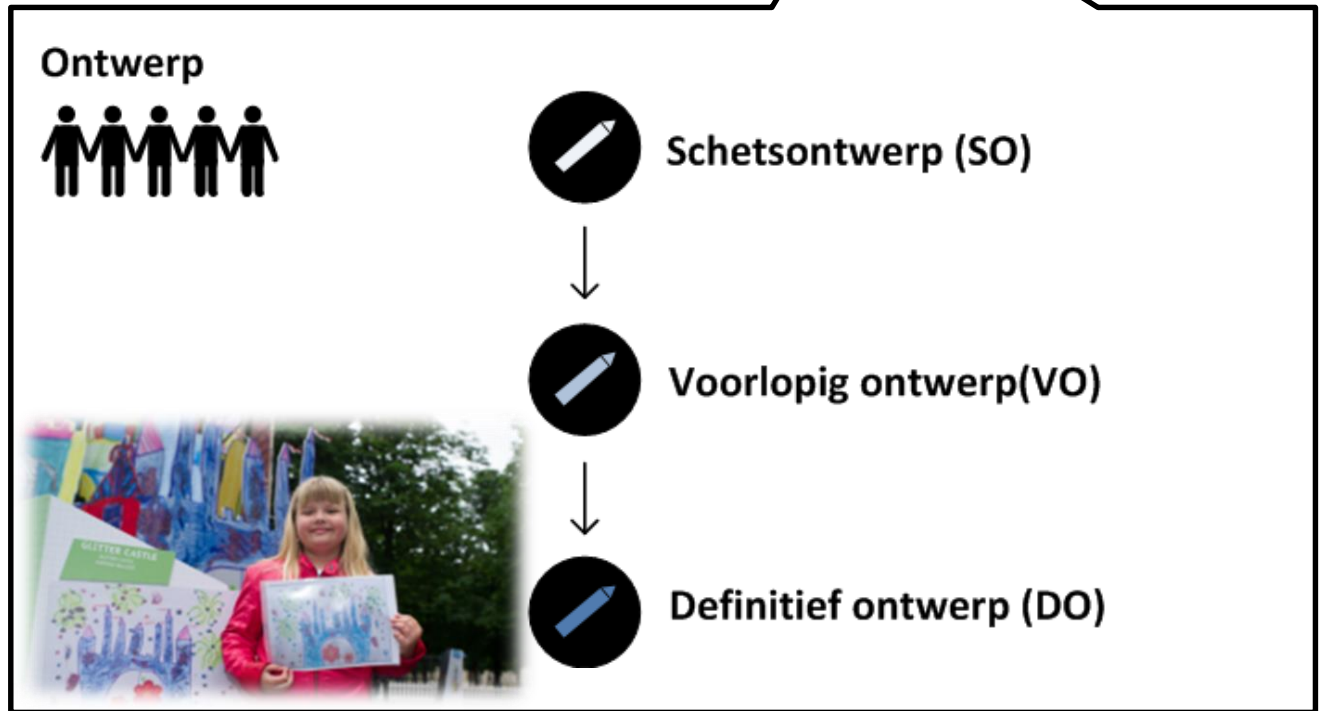
### 3. Proces met de school



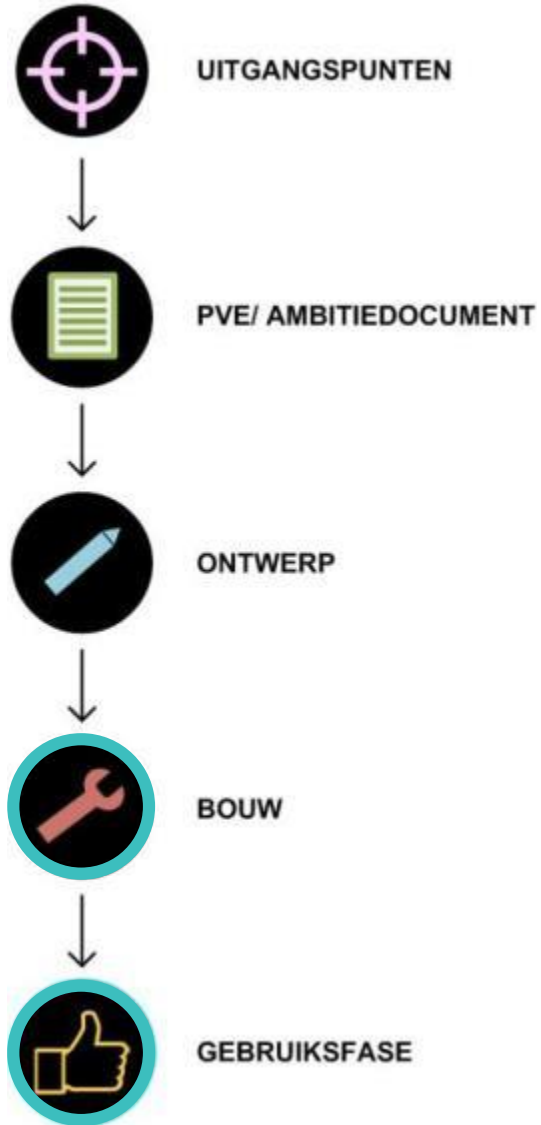
### 3. Proces met de school



ONTWERP



### 3. Proces met de school





# | Agenda

- 1. De school van mijn kinderen*
- 2. BIBA Concept*
- 3. Proces met de school*
- 4. Architectonisch ontwerp*



#### 4. Architectonisch ontwerp



- Eén uitstraling
- Schaalbaar
- Circulair
- Demontabel





**Meer informatie over het BIBA Concept**

Kim Wortel – [kim.wortel@bam.nl](mailto:kim.wortel@bam.nl)





# | *School vol energie*

# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Lunch

*(tot 13:00 uur)*



Mede mogelijk gemaakt door:



# Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Bedankt voor uw deelname!

En graag tot ziens op [DuurzaamGebouwd.nl](http://DuurzaamGebouwd.nl)

Mede mogelijk gemaakt door:



CONSOLIS  
VBI



Authorized dealer  
**ALKLIMA**  
KLIMAATCONCEPTEN

**Interface**<sup>®</sup>  
modular carpet



**Strikolith**<sup>®</sup>

