



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzaam Gebouwd

Seminarreeks Duurzame Scholen

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.

Verosol



Welkom

Tim van Dorsten



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Top 100 klanten en relaties van onze partners

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



The screenshot shows the website's layout. At the top left is the logo and the URL duurzaamgebouwd.nl. A navigation menu includes links for home, vacatures, adverteren, boekstore, contact, and over duurzaam gebouwd. A central banner features the text "de aarde wormt op" and "duurzaam weblog" over a background image of water and a white leaf graphic. Below the banner is an article titled "interviews Winnaars Duurzame 50 Vastgoed NL laten anderen delen in de winst" with a sub-headline "Wat doet het winnen van de Duurzame 50 Vastgoed NL met iemand? Greenspirator Jan Willem van de Groep, winnaar in 2015, en zijn voorganger". To the right, there are sections for "magazines online" showing two magazine covers and "CURIEUWaanbalt" with a workshop announcement for "ESCo's en energieprestatie contracten" on June 9, 2015, and a training announcement for "Financiële onderbouwing verduurzamen vastgoed" on June 25, 2015. A search bar and a list of categories are visible on the left side of the page.



@duurzaamgebouwd
+ 11.800 followers



+ 5.100 members

Meer dan 80.000 bezoekers per maand!

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



± 60 evenementen op
jaarbasis

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Jaarlijks!
3 dagen!
± 8.000 beslissers!

Contentpartners



activehouse.nl



BREEAM® NL



Experts



Willem Adriaanssen



Bas Ambachtsheer



Arne Balvers



Paul van Bergen



Bas Boom



Harold Brocken



Eloi Burdorf



Ellis ten Dam



Paul Dielissen



Frank Donkers



Henk Willem van Dorp



Dennis Duffels



Jérôme Eijsackers



Kor Foekens



Stephanie Geelen



Dominique Goven



Michiel Haas



Anke van Hal



Roland van der Hoek



Albert Hulshoff



Arjen de Jong



Fred Kloet



Martin Koppenhol



Frank Koster



Jón Kristinsson

John van de Laarschot



Bram Adema



Aris Bakker



Maurice Beijik



Guus Berkhout



Claudia Bouwens



Daan Bruggink



Louis Cleef



Maarten Dansen



Andy van den Dobbelssteen



Annemarie van Doorn



Martin Dubbeling



Onno Dwars



Maarten Epema



Peter Fraanje



Pieter van Gent



Jan Willem van de Groep



Frans de Haas



Theo Harzing



Hans ter Horst



Marlon Huysmans



Hans de Jonge



Robert Koolen



Hans Korbee



Richard Kremer



Michael Kuiper

Walter Landsaat



Gosse Landstra



Nick Liebrand



Albert van Lohuizen



Rinie van der Looij



John Mak



Eduard van der Meer



Masi Mohammadi



Theo Ockhuijsen



Gert-Joost Peek



Pim Peters



Ben Pol



Rob Roef



Marjet Rutten



Ben Sengers



René van der Sluis



Kim Tjoa



Stefan van Uffelen



Joost Valk



Richard Verbree



Tonio Vervoordeldonk



Evert Visser



Peter Wagener



Mariëlle Wieman



Rien Wisse



Coert Zachariasse

Chris Zijdeveld



Laurens de Lange



Piet van Loenhout



Gerard Lokhorst



Babette van Loon



Hans Mascini



Theo van der Meijden



Gerard Nijboer



Berdien van Overeem



Paul van Pelt



Ron Peters



Anne-Marie Rakhorst



Paul de Ruiter



Kees de Schipper



Titia Siertsema



Theo Smulders



Jeroen Troost



Harm Valk



Peter van Veen



Vincent Vergunst



Flip Verwaaijen



Helen Visser



Henk-Jan Wegman



Hans Willemsen



Frans Wolfenbuttel



Albert Zegelaar



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzaam Gebouwd

Seminarreeks Duurzame Scholen

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.

Verosol



Programma

- 09.30 uur Opening door dagvoorzitter Tim van Dorsten
- 09.40 uur Green Deal onderwijshuisvesting. Hoe maakt u hier gebruik van?
Marco van Zandwijk, Projectmanager RuimteOK
- 10.10 uur Duurzame Scholen in Nederland
Ronald Schilt, Adviseur & partner Merosch
- 10.40 uur Praktijk case: Sint Aloysiuschool
Jan-Henk Dekker, Verosol
- 11.10 uur Pauze
- 11.30 uur Is een optimaal binnenklimaat wel te combineren met duurzaamheid?
Rudy Grevers, Adviseur Alklima
- 12.00 uur Mooi = duurzaam
Frank Meijer, Architect Bureau Klein
- 12.30 uur Hoe kan ik door onderhoud invulling geven aan verduurzaming?
Bart Eissens, Strategisch vastgoed adviseur Sigma
- 13.00 uur Lunchtafels
- 14.00 uur Einde



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Green Deal onderwijshuisvesting. Hoe maakt u hier gebruik van?

Marco van Zandwijk, Projectmanager RuimteOK

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol

'Green Deal Scholen'

Marco van Zandwijk
Ruimte-OK



‘Het roer gaat om’

Nederland staat aan de vooravond van een grote vervangingsopgave. Na jaren van groei en uitbreiding moet er nu in termen van krimp en verbouwing worden gedacht. Naast een verschuiving in de ontwerpopgave vindt er ook een verschuiving in geldstromen plaats en doen integrale kindcentra hun intrede. Dit vergt een totaal andere aanpak dan wij tot nu toe gewend waren. Sectoroverstijgend en vanuit het perspectief van de kinderen, scholieren en leerkrachten die de gebouwen dagelijks zullen gebruiken, Niet langer het ontwerp op de tekentafel maar gebouwen die vanuit hun gebruik en beleving ertoe doen in de praktijk. Om organisaties op weg te helpen hiermee aan de slag te gaan stelde Marco van Zandwijk samen met meer dan vijfhonderd mensen uit de praktijk de scholenbouwwaaier samen. Een handig hulpmiddel dat belangrijke informatie over het (ver)bouwen tot de kern heeft teruggebracht.

Wie is Marco van Zandwijk?

Marco van Zandwijk (1975) werkte als architect, projectmanager en adviseur voor diverse gemeenten en schoolbesturen aan opgaven in het onderwijs. Sinds april 2012 werkt hij bij het nieuwe landelijke kenniscentrum Stichting Ruimte voor Onderwijs en Kinderopvang (Ruimte-OK).

Meer weten?

www.ruimte-ok.nl

www.scholenbouwwaaier.nl

Marco is ook actief via twitter @gezondengoed



01

- I **Een veranderende opgave?**
(veranderingen in vogelvlucht)
- II **Wat wil de klant nu eigenlijk?**
(bouwen vanuit gebruikersperspectief)
- III **Hoe te realiseren?**
(kwaliteit realiseren in nieuwe tijden)

De Cijfers



2,6 miljoen leerlingen PO + VO
18 miljard totale bekostiging PO + VO (incl. personeel)
7% **leerling-daling** in 2020 PO
ca. 10.000 gebouwen PO + VO
10-15,8* miljoen m² BVO PO*
10-12,5 miljoen m² BVO VO
10-25% leegstand (**overcapaciteit** aan m²) PO
Verduurzaming Label B; geraamd 2,4 mrd PO + VO

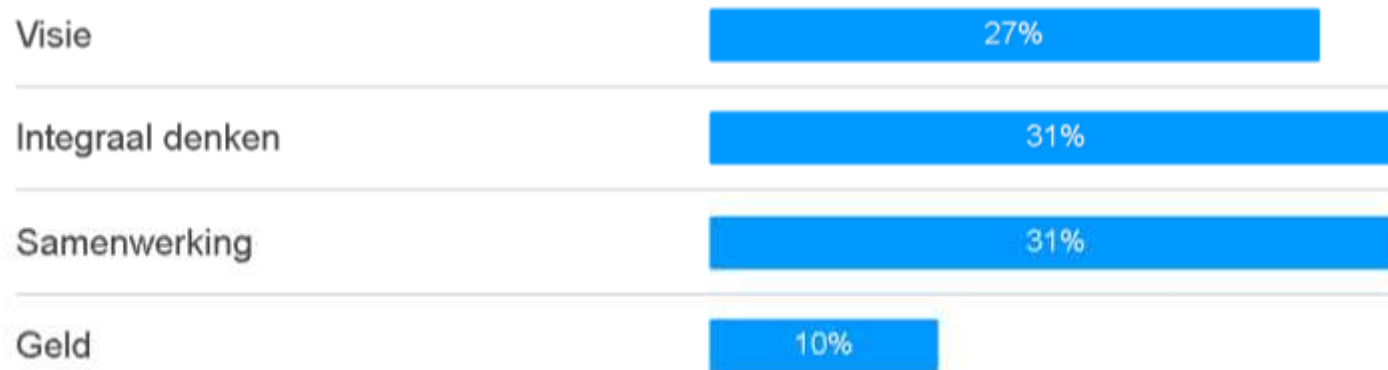


02

Wat?

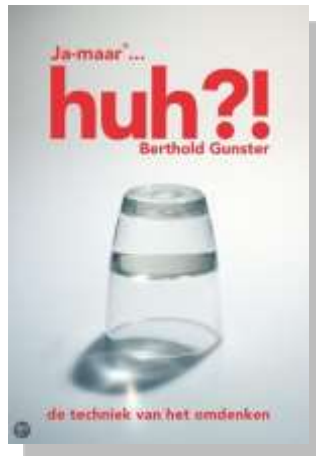
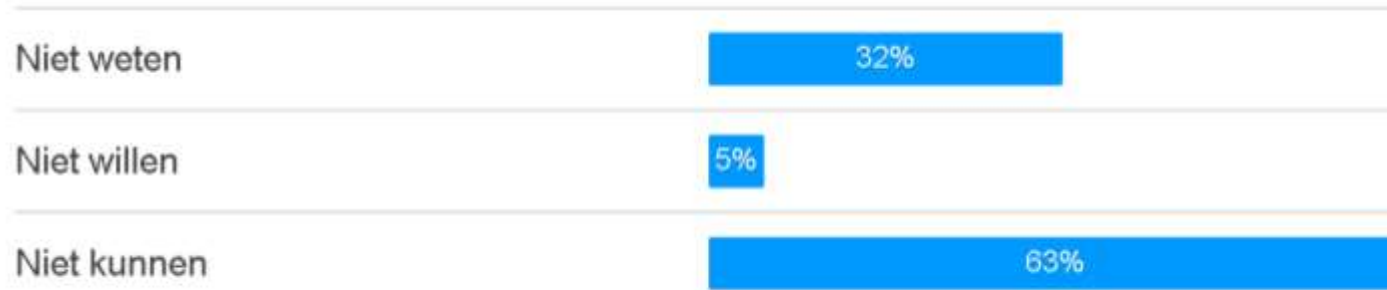
*“ Zo lang gebruiker bepaalde
kwaliteit niet ervaart is er
eigenlijk geen kwaliteit ? “*

→ Wat nodig ?



*“ Kwaliteit niet langer zien als
kwestie van geld en techniek “*

→ Waarin gehinderd ?



“ Voor schoolbesturen lastig om kwaliteit onder woorden te brengen (Definitie), c.q. aangedragen oplossingen te beoordelen.” (Validatie)

“ Werken aan nieuwe gewoontes”

“ Het denken in Businesscase is voor scholen en gemeenten nog geen gewoengoed”

Waarneming

- **Kwaliteit onvoldoende**
(huisvesting voor 1 miljoen leerlingen niet optimaal)
- **Verouderde gebouwen**
(38% gebouwen 1960-1980; gemiddeld 38 jaar)
- **Slechte energiestaat**
(ongekend hoog energieverbruik, laag energielabel)
- **Oplopende exploitatiekosten**
(19% schoolbesturen geen buffer voor risico's)
- **Dalende leerlingaantallen**
(impact leegstand 15-25% komt voor rekening schoolbestuur)
- **Zorgplicht gemeenten onder druk**
(7 miljard aan opdrachten is illusie, 1,1 miljard resteert)
- **Onvoldoende reserveringen**
(installatietechniek bepalend voor kwaliteit na 15-20 jaar vervanging)
- **Wildgroei (kennis)initiatieven**
(aanbod gedreven markt, Esco's- Frisse Scholen, blijvend effect?)

“Scholen worden overspoeld met tools, bijeenkomsten en aanbiedingen.

...

Maar bouwen goede school lijkt nog steeds Lucky shot”

...

“Partijen zitten met sterk verschillende beelden aan tafel (beeldvorming)”

Green Deal Verduurzaming Scholen

Stichting Ruimte-OK @RuimteOK 4 nov.
Nieuws: @PO_Raad, @VO_raad VO_raad, @Klimaatverbond en @RuimteOK zetten op #kennisdag2014 handtekening Green Deal Verduurzaming Scholen!
Details weergeven: ↩ 📌 ⭐

Klimaatverbond @Klimaatverbond

Handtekening staat! @PO_Raad, @VO_raad Klimaatverbond en @RuimteOK #kennisdag2014 Green Deal Verduurzaming Scholen!" pic.twitter.com/FSvCvFm 8bM
05:19 - 4 nov, 2014



- **OCW** (onderwijs)
- **BZK** (energiebesparing)
- **I&M** (Klimaatagenda/ milieubeheer)
- **EZ** (energieakkoord)

- **PO-Raad**
- **VO-raad**
- **VNG**

- **Ruimte-OK**
- **Klimaatverbond**

Partijen willen met deze Green Deal een **extra impuls** geven aan de versnelde realisatie van een **gezonde leer- en werkomgeving in een duurzaam en betaalbaar onderwijsgebouw**.

*Verduurzaming: maatregelen die leiden tot **minder energieverbruik**, meer **duurzame energieverbruik** en **verbetering van het binnenklimaat** van scholen.*

- Opschaling en versnelling
- Bestaande middelen en structuren
- Betere match vraag en aanbod

www.greendealscholen.nl

Resultaat

Consultatiefase:
256 personen
23 bijeenkomsten

> 500

personen input geleverd
voor uitvoeringsprogramma

Doel:

- achterhalen ondersteuningsbehoefte
- inzicht in lopende initiatieven
- inzicht in hoeverre marktaanbod aansluit op de vraag
- inzicht in bruikbaarheid bestaande instrumenten



Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- A1 verduurzaming heeft geen prioriteit (affiniteit huisvestingsvraag langere termijn ontbreekt)
- A2 terugval investeringsruimte gemeenten als gevolg van wetswijziging buitenonderhoud en de uitname uit het Gemeentefonds (respectievelijk 158,8 + 256 miloen euro)

Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- B1 gebrek aan inzicht en kennis om 1^e stap te zetten
- B2 ontbreken objectieve eenduidige onafhankelijke informatie
- B3 beperkte capaciteit om lering te trekken uit projecten/processen
- B4 marktaanbod niet vergelijkbaar (ontbreken objectief kader/criteria)
- B5 effect van verbetermaatregelen kent sterke twijfel
- B6 weinig inzicht in eigen energieverbruik (monitoring)

Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- C1 vinden van financiering grootste belemmering
- C2 tekortschieten MI-vergoeding
- C3 tekort schieten normbekostiging
- C4 gemeentegarantie wordt minder snel (en vaak) afgegeven
- C5 levensduurverlenging (na 40 jaar) kent geen bekostiging
- C6 schoolbesturen kunnen geen zekerheden en garanties afgeven
- C7 gescheiden geldstromen (investering-exploitatie) - alleen nieuwbouw
- C8 terugval investeringsruimte gemeenten als gevolg van wetswijziging buitenonderhoud en de uitname uit Gemeentefonds (respectievelijk 158,8 + 256 miloen euro)

Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- D1 wildgroei aan initiatieven en hulpmiddelen (sterke versnippering)
- D2 beeld dat markt weinig inzicht heeft op (klant)vraag
- D3 markt (zowel vraag als aanbod) is niet gewend op vraag/prestatie aan te besteden
- D4 terugverdientijden worden niet waargemaakt (niet realistisch)
- D5 risico falende gebouwprestaties ligt bij opdrachtgever (hoge faalkosten)
- D6 bij aanbestedingen gestuurd op laagste prijs i.p.v. kwaliteit
- D7 langlopende verplichtingen (contracten >4- 5 jaar) waarvoor scholen zich gesteld zien

1^e bevindingen

Thema A. Ambities en samenwerking
Ambities ten aanzien van verduurzaming hebben lage prioriteit

Thema B. Kennis en inzicht
Onbewust onbekwaam op gebied van verduurzaming

Thema C. Bekostiging en financiering
Beperkte investeringsruimte om te verduurzamen

Thema D. Aansluiting vraag en aanbod
Slechte aansluiting aanbod op de vraag

Klein deel **16%** scholen heeft slechts duidelijke visie/beleid op duurzaamheid/verduurzaming.

Overgrote meerderheid schoolbesturen **75%** heeft ambities verduurzaming niet verwerkt in DMOP

Ruime meerderheid **70%** scholen heeft niet het idee dat zij voor de besluitvorming ten aanzien van levensduur verlengende maatregelen zelfstandig tot juiste onderbouwing kunnen komen.



Meerderheid **56%** heeft geen inzicht in het energieverbruik en besparingsmogelijkheden van zijn schoolgebouwen.

Voor status en verbetermogelijkheden van het binnenmilieu is dit **50%**



Belemmering scholen

1. Financiële ruimte (82%)
2. Financiële risico (78%)
3. Andere prioriteiten (65%)

Belemmering gemeenten

1. Financiële ruimte (82%)
2. Andere prioriteiten (63%)
3. Financiële risico (60%)

Meerderheid geeft aan niet te beschikken over **kennis verschillende financieringsvormen.**

Het **aanwenden van vreemd vermogen** vormt voor meerderheid scholen geen overweging.



Aansluiting op behoefte

Slechts kwart **24%** schoolbesturen en **26%** gemeenten geeft aan dat marktaanbod aansluit op behoefte

Wijze waarop aanbod marktpartijen aansluit op

behoefte scoort **4,8** (scholen/ gemeenten)

Integrale oplossingen; verduurzamingsmaatregelen beperkt tot zonnepanelen en (led)verlichting.



Hoe?

03

Expertise

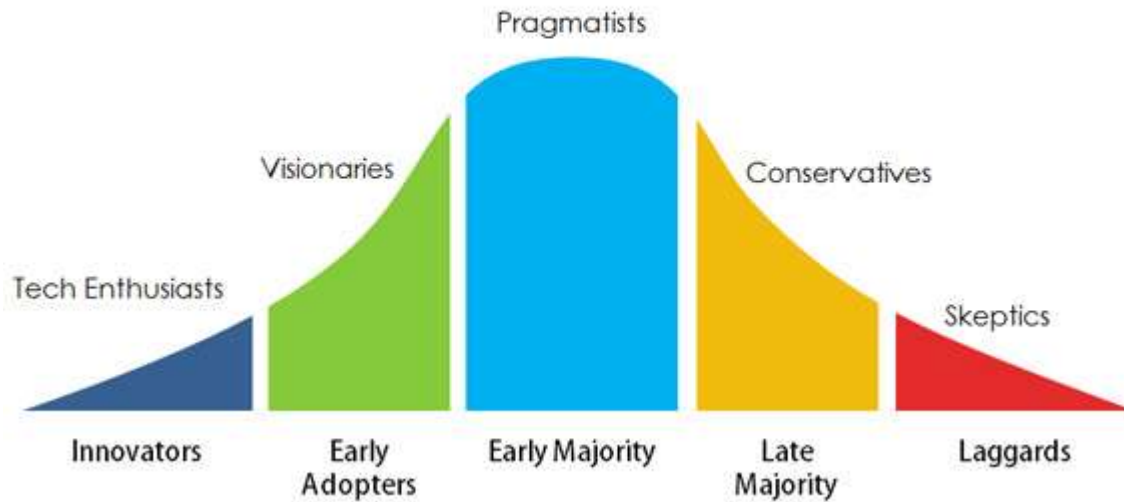
Kennis (is nog) niet daar waar deze meeste waarde heeft.
Er wordt **weinig geleerd** van opgedane ervaringen elders.

Tot juiste onderbouwing kunnen komen.

Bewijslast: beter inzicht in kosten- baten

(effect van maatregelen op exploitatie, wat werkt wel en niet?)

Product Adoption Curve



Goed beheer ... begint met Goed inzicht

Verwerven van inzicht is vaak belangrijkste voorwaarde om partijen te bewegen iets te doen.

Voorraad-nivo: Leegstandreductie (20%)

Project-nivo: Terugdringen faalkosten (10%)

Beheer-nivo: Energiebesparing (10-15%)

Onderwijsuitgaven PO-VO 18 mrd

> 1-2% energiekosten > 180-360 mln energiekosten

> 15% besparingspotentieel > 27 – 54 mln per jaar

Tabel 22 Gemiddeld gas- en elektriciteitsverbruik naar bouwperiode en schooltype voor Nederland

Bouwperiode	gas, m3/m2			elektriciteit, kWh/m2		
	PO	VO	MBO, HBO en Uni	PO	VO	MBO, HBO en Uni
t/m 1976	12,0	10,3	11,8	23,2	29,5	47,9
1977 t/m 1989	10,7	8,8	9,6	24,0	33,4	54,2
1990 t/m 1993	9,0	7,5	9,8	23,0	37,0	51,2
1994 t/m 2016	9,1	8,0	7,3	29,8	42,0	65,3
onbekend	-	-	-	-	-	-

provincie
Gelderland



schoolbesturen jaarlijks zo'n 1 tot 2% van hun begroting kwijt zijn aan kosten voor energieverbruik. Op landelijk niveau gaat het dan over een kostenpost van ca. 180 tot 360 miljoen. Op basis van het aantal scholen in Gelderland (918 scholen met ca. 210.000 leerlingen PO en 167 scholen met ca. 125.000 leerlingen VO en ca. 2,4 mln m²) staat zo'n 15-20% van de landelijke gebouwvoorraad in Gelderland. Op basis daarvan zou je kunnen aannemen dat de scholen in Gelderland jaarlijks zo'n grofweg 30 - 60 miljoen euro kwijt zouden moeten zijn aan kosten voor gas en elektriciteit.

Uit de tabel hierboven blijkt een jaarlijkse energielast van zo'n 22 miljoen euro voor het *variabele* deel van de energielasten (dus zonder vastrecht). Dat lijkt in overeenstemming met de top-down benadering vanuit de totale begroting.

Cailin
partners

WE

Financiering ... slimmer financieren

Verduurzaming **financierbaar maken** (nu nog ontbreken van garanties, zekerheden en goed onderbouwde plannen).

Gescheiden geldstromen (nieuwbouw- exploitatie) belemmeren TCO-benadering (waarom gebouw verduurzamen dat niet van jou is)

Scholen met **krimpende leerlingaantallen** worden relatief duur in onderhoud, waardoor geld voor verbeter- en verduurzamingsmaatregelen ontbreekt.

Huidige '**energiefondsen**' wordt nagenoeg geen gebruik gemaakt door schoolbesturen. > **Mogelijke oprichting borgstellingsfonds**

Wat nodig?

Marktinitiatieven ... verbinden vraag- aanbod

Hoe **wegwijs** in enorme aanbod van oplossingsrichtingen?

Behoeft **objectieve - eenduidige - betrouwbare** informatie

Aanbod **kosteneffectief** aan laten sluiten bij in sector geldende **kwaliteitskader huisvesting** (omschrijft kwaliteitsvraag schoolbesturen)

Behoeft aan **BEWIJSLAST**. Toegezegde **terugverdiertijden** laten zich **in de praktijk** moeilijk bewijzen

Misvatting dat een gebouw **na oplevering** af is (blijvende betrokkenheid)

Kan je **verduurzamen zonder stekker?**

Architectonische kwaliteitscriteria ten aanzien van belevingswaarde / beeld- en sfeerverwachting

Exterieur (beeldverwachting buitenkant)

- D1. uitstraling (gewenste herkenbaarheid)
- D2. kleur / materiaal (gewenste representativiteit)
- D3. afwerking (gewenste afwerking)
- D4. afwerking (gewenste afwerking)
- D5. afwerking (gewenste afwerking)
- D6. afwerking (gewenste afwerking)
- D7. afwerking (gewenste afwerking)
- D8. afwerking (gewenste afwerking)
- D9. afwerking (gewenste afwerking)
- D10. afwerking (gewenste afwerking)

- D1. afwerking (gewenste afwerking)
- D2. afwerking (gewenste afwerking)
- D3. afwerking (gewenste afwerking)
- D4. afwerking (gewenste afwerking)
- D5. afwerking (gewenste afwerking)
- D6. afwerking (gewenste afwerking)
- D7. afwerking (gewenste afwerking)
- D8. afwerking (gewenste afwerking)
- D9. afwerking (gewenste afwerking)
- D10. afwerking (gewenste afwerking)

Interieur (beeldverwachting)

- D1. afwerking (gewenste afwerking)
- D2. afwerking (gewenste afwerking)
- D3. afwerking (gewenste afwerking)
- D4. afwerking (gewenste afwerking)
- D5. afwerking (gewenste afwerking)
- D6. afwerking (gewenste afwerking)
- D7. afwerking (gewenste afwerking)
- D8. afwerking (gewenste afwerking)
- D9. afwerking (gewenste afwerking)
- D10. afwerking (gewenste afwerking)

Functionele kwaliteitscriteria ten aanzien van gebruikswaarde / geschiktheid en omvang

Omgeving (buitenactiviteiten)

- C1. Kerncijfers
 - A. Schoorsteen heeft zijn eigen gebruiksgerevande functie
 - B. Inzicht in huidige gebruiksgerevande legimities: renovatie of uitbreiding
- C2. Ligging (gewenste locatie)
 - A. Het gebouw is goed bij voorkeur ligging op parkeer terrein
 - B. Vast de omgeving is er goed zicht op het gebied rondom de entree
 - C. Bij de parkeerterrein van onderwij- en buitenschool is kleding gehouden met de bestemming -> zie ook C4 en D6
 - D. Uitbouw is mogelijk op meer dan 50 meter van structuur (binnenstedelijk, provinciaal)
 - E. Gebouw is gelegen op meer dan 300 meter van een dijk
 - F. Gebouw ligt bij voorkeur in nabijheid van andere maatschappelijke voorzieningen voor kinderen

Veiligheid (gewenste aanwezigheid)

- C3. Kerncijfers
 - A. Schoorsteen heeft zijn eigen gebruiksgerevande functie
 - B. Inzicht in huidige gebruiksgerevande legimities: renovatie of uitbreiding
- C4. Ligging (gewenste locatie)
 - A. Het gebouw is goed bij voorkeur ligging op parkeer terrein
 - B. Vast de omgeving is er goed zicht op het gebied rondom de entree
 - C. Bij de parkeerterrein van onderwij- en buitenschool is kleding gehouden met de bestemming -> zie ook C4 en D6
 - D. Uitbouw is mogelijk op meer dan 50 meter van structuur (binnenstedelijk, provinciaal)
 - E. Gebouw is gelegen op meer dan 300 meter van een dijk
 - F. Gebouw ligt bij voorkeur in nabijheid van andere maatschappelijke voorzieningen voor kinderen

Gebruikswaarde (gebruikstijden)

- C5. openbaarheid
 - A. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - B. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - C. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - D. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - E. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - F. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - G. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - H. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - I. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - J. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
- C6. toegankelijkheid
 - A. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - B. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - C. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - D. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - E. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - F. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - G. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - H. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - I. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - J. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
- C7. multifunctionaliteit
 - A. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - B. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - C. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - D. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - E. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - F. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - G. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - H. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - I. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen
 - J. Het gebouw is openbaar toegankelijk voor iedereen

TECHNIEK

Technische kwaliteitscriteria ten aanzien van gebouwwaarde / gezondheid en duurzaamheid

D1. daglicht → groot effect op D3, D2, D6 en D15

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende daglicht

D2. ventilatie

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende ventilatie

D3. akoestiek

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende akoestiek

D4. temperatuur

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende temperatuur

D5. vocht

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende vocht

D6. veiligheid

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende veiligheid

D7. gezondheid

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende gezondheid

D8. duurzaamheid

- A. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- B. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- C. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- D. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- E. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- F. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- G. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- H. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- I. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid
- J. Het gebouw is voorzien van voldoende duurzaamheid

213 kwaliteitscriteria



→ meer info

Downloads via: www.Ruimte-OK.nl





duurzaamgebouwd.nl

- Contentpartners
- Partners
- Expertpanel
- Leden
- Lid worden
- Duurzaam Gebouwd Congres
- Building Holland
- Building Holland Talks
- Cursussen
- Duurzaam Gebouwd Op Locatie
- Duurzaam Gebouwd Woningen
- Duurzaam Gebouwd Scholen
- Duurzaam Gebouwd Zorgvastgoed
- Duurzame 50 Vastgoed NL
- De Gouden Kikker
- Supply Chain Award
- Duurzaam Gebouwd Connect

zoeken

DESKO
kustaanpak van de toekomst



**WEGGOOIEN? NIET!
WIJ DEMONTEREN
EN BEHOUDEN WAT
GOED IS!**



**DEZE KAST
HEEFT NU
EEN 2^o LEVEN
ALS ACOESTISCHE
BANK (FAUTEUIL)**

Inspiratie
opdoen?
WWW.DESKO.NL

home
vacatures

adverteren
bookstore

contact
over duurzaam gebouwd

'Maak succes van Green Deal Scholen'

building holland duurzame scholen



De Green Deal Verduurzaming Scholen die sinds november 2014 loopt, moet de totstandkoming van een duurzame leer- en werkomgeving versnellen.

“Neem de pijnpunten van de schoolbesturen weg om van de deal een succes te maken.”

Een viertal ministeries, de sectororganisaties zoals de PO en WO-raad, en organisaties die kennisdeling faciliteren, zoals Ruimte-OK en klimaatverbond,

cursusaanbod

24 september 2015
Workshop 'Kansen bij een veranderend bouwproces'

13 oktober 2015
Masterclass Circulair Bouwen 13-10

14 oktober 2015
Cursus Duurzame Daken

[Alle cursussen](#)

expertposts

Beste Maxime, de belofte van een duurzame bouwvrouw maakt schuld!
door [Manëlle Wieman](#)

Chirurgen van stedelijk weefsel
door [Onno Dwars](#)

Energieneutraal past bij beleggingsstrategie vastgoed
door [Jan-Maarten Elias](#)

[alle expertposts](#)



*“ Als wij blijven doen
wat wij altijd deden ”*

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzame Scholen in Nederland

Ronald Schilt, Adviseur & partner Merosch

Mede mogelijk gemaakt door:



Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Adviseurs voor **gezonde**
en **energieneutrale gebouwen**

www.merosch.nl



Duurzame scholen...

...wat zegt dat ons?

Ronald Schilt - Merosch



Inhoud

1. *Drie voorbeelden*
2. *Wat zegt dat ons ?*
3. *Hoe duurzaam is het succes?*

Prachtprojecten!

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



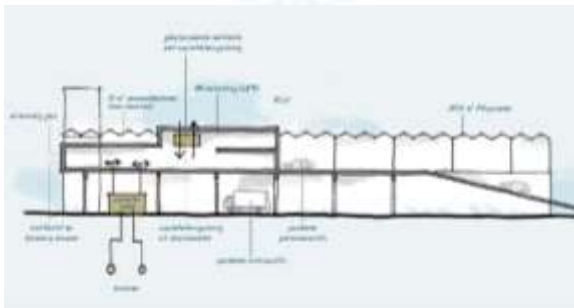
Energieneutrale school Kapelle



Energieneutrale MFA Veenendaal



Energieneutrale school Haarlem



Energieneutrale stadsdeelwerf



Energieneutrale DorusRijkers



CPO Ecowijk Houten



Energieneutrale woningen Rijswijk



Energieneutrale woningen Best



Energieneutrale villa Den Haag

Prachtprojecten!

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



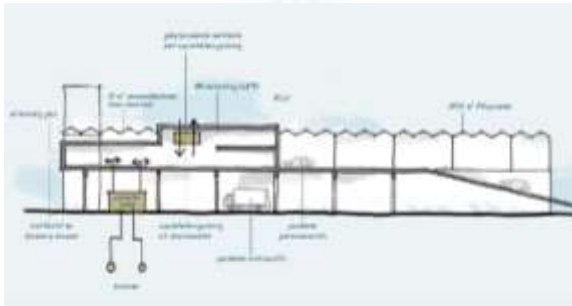
Energieneutrale school Kapelle



Energieneutrale MFA Veenendaal



Energieneutrale school Haarlem



Energieneutrale stadsdeelwerf



Energieneutrale DorusRijkers



CPO Ecowijk Houten



Energieneutrale woningen Rijswijk



Energieneutrale woningen Best



Energieneutrale villa Den Haag

MFA Kapelle

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Architect:	Teeuwisse en Willems Architecten
Functies:	2x basisschool, bibliotheek, gezondheidscl., BSO, KDV
Grootte:	4.250 m ² b.v.o.
Frisse scholen:	Niveau B
Energieprestatie:	Energieneutraal
Budget:	€ 1.400,-/m ² b.v.o. (excl. BTW)

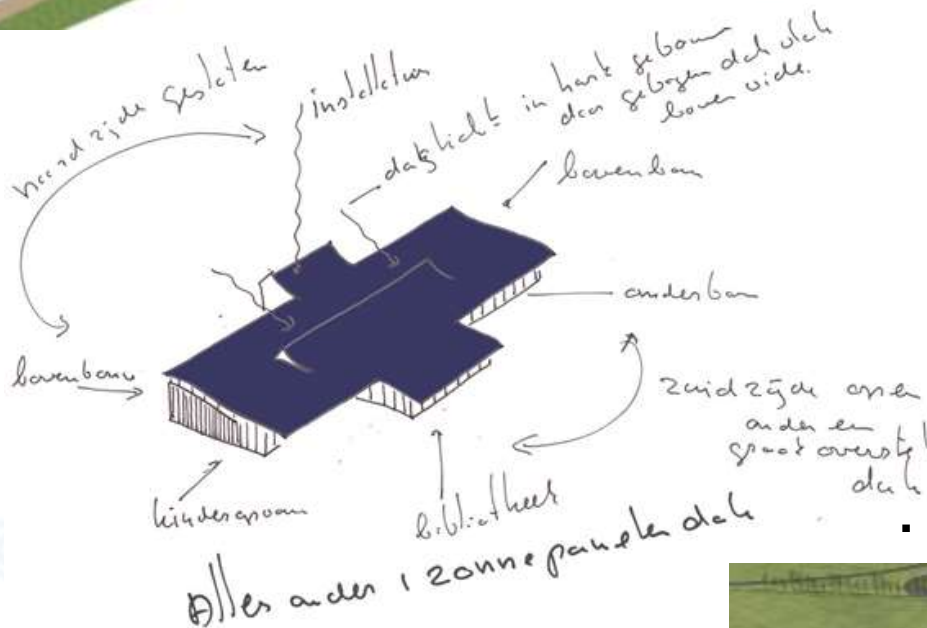
De eerste schets...



Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



...de integraliteit...



...het resultaat.

Integraal ontwerpen is cruciaal



IKC De Zeven Zeeën

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Architect: Moke Architecten
Functies: basisschool, VVE
Grootte: 1.700 m² b.v.o.
Frisse scholen: Niveau B
Energieprestatie: EPC=0
Budget: € 1.500,-/m² b.v.o.
(excl. BTW)



IKC De Zeven Zeeën

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



*Beperkt budget, hoge energieambities, wel koel, veel daglicht, geen koeling => **Alles halen uit integratie en communiceren verwachtingen!***

Plein Oost Haarlem

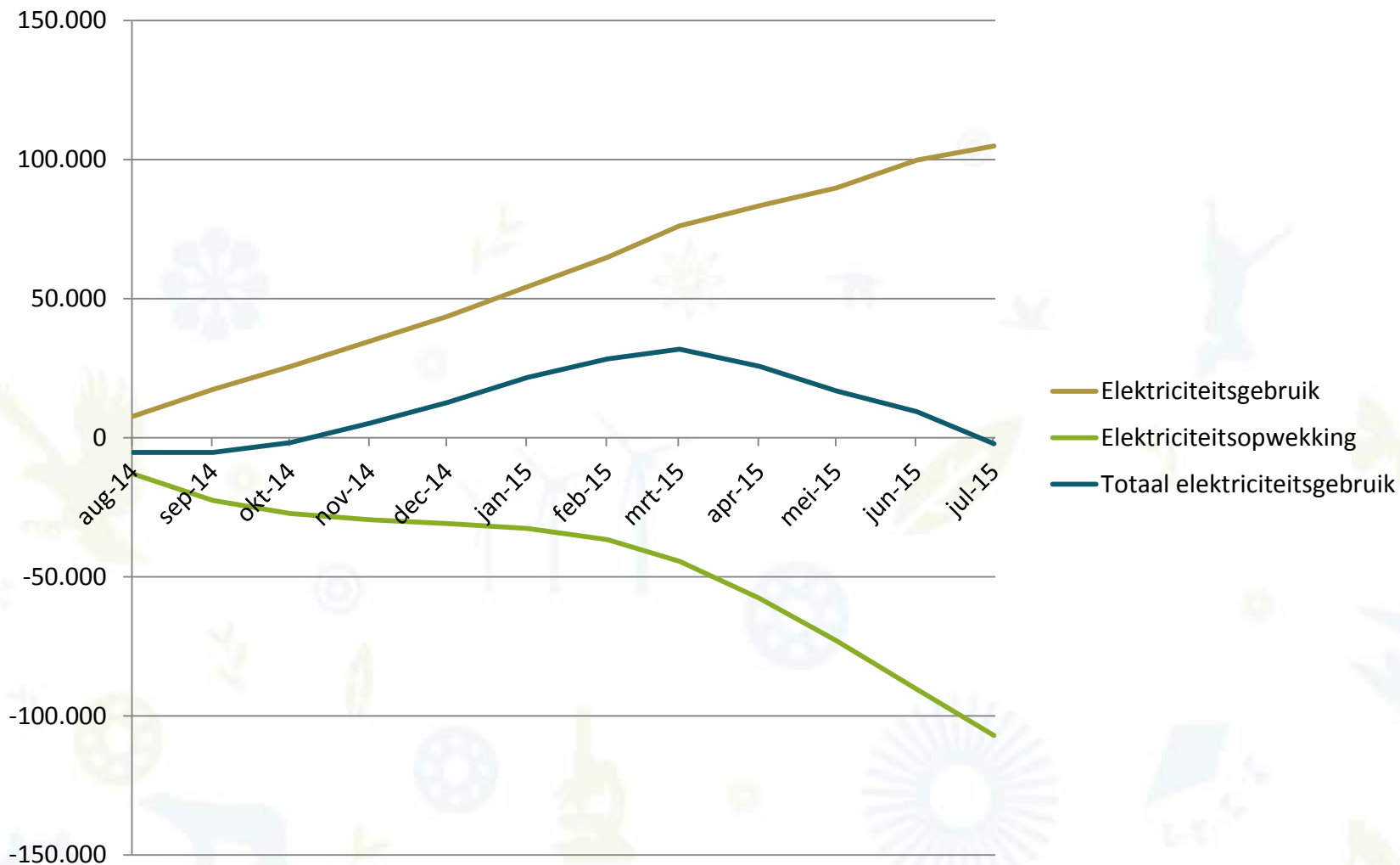
Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Architect: Kristinsson Architecten
Functies: 2x basisschool, SBO, gymzaal, KDV
Grootte: 3.000 m² b.v.o.
Frisse scholen: Niveau B
Energieprestatie: EPC=0
Budget: € 1.300,-/m² b.v.o. (excl. BTW)

Cumulatief energiegebruik Plein Oost 2014/2015 [kWh]

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Plein Oost Haarlem

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



*“Het is echt een feestje om in dit gebouw te
mogen lesgeven.”*

Ronald Wijers, directeur openbare basisschool Plein Oost

Kenmerken Plein Oost

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



1. Bij begin ontwikkeling ambitie energieneutraal (2009), samenwerking gemeente en school.
2. Levensduurkosten benadering. Meerkosten € 150,-/m² binnen levensduur terug.
3. Prestatiegaranties door aannemers
Ingebruikname ≠ oplevering.



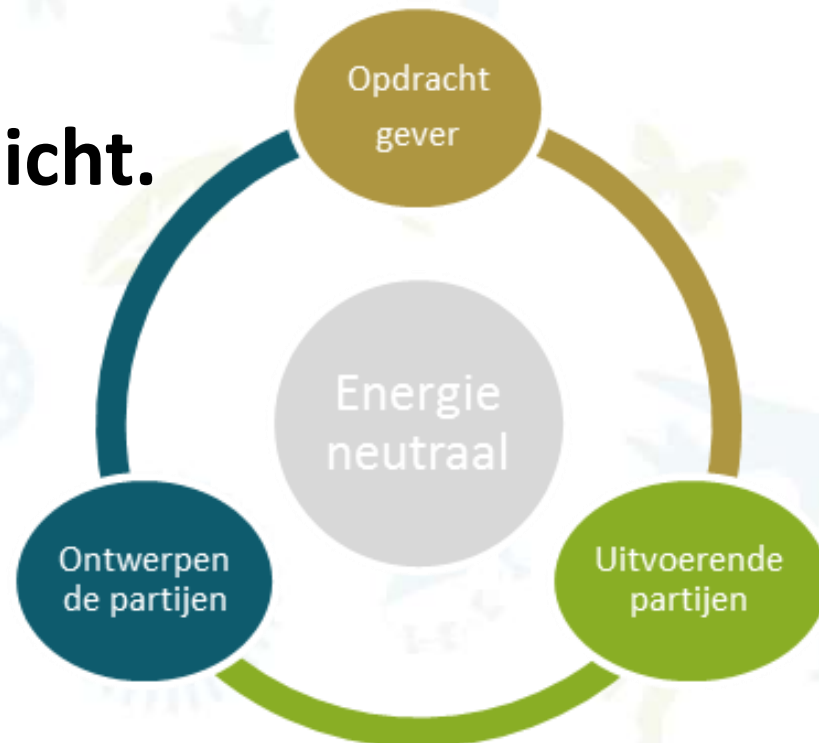
... wat zegt dat ons?

1. Het kan (technisch en financieel)!
2. Het begint met ambitie en heldere doelen.
3. Levensduurkosten benadering.
4. Gedegen integraal ontwerp.
5. In gebruik name \neq oplevering.
6. Gebruiker/consument bepaald het succes!



... hoe duurzaam is het succes?

- 30% voldoet na 5 jaar (nog) niet (meer) (lawaai, muffe lucht, hoog energiegebruik);
- Trias responsabilica;
- **Beheer is zwaar onderbelicht.**





“Om duurzame ambities te halen zijn er zelden technische of financiële problemen, maar een gebrek aan overtuiging, wil of vertrouwen”



Bedankt voor de aandacht

Zie voor publicaties www.merosch.nl.

en

Duurzame Scholen Magazine

Merosch BV
Ronald Schilt
schilt@merosch.nl
06-164 57 267



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Praktijkcase Sint Aloysiuschool

Jan-Henk Dekker, Verosol

Mede mogelijk gemaakt door:





Duurzaamgebouwd Seminar Scholen

Klant Case: Sint Aloysiusschool Schagen

Verosol

Inhoud.

- Introductie Verosol
- Klant Case
- Interactie

Verosol

Cornelis Verolme

Uitvinder



Inventors of the perfect shade

Verosol

“It feels like sitting in
the shadow of a tree”

Inventors of the perfect shade

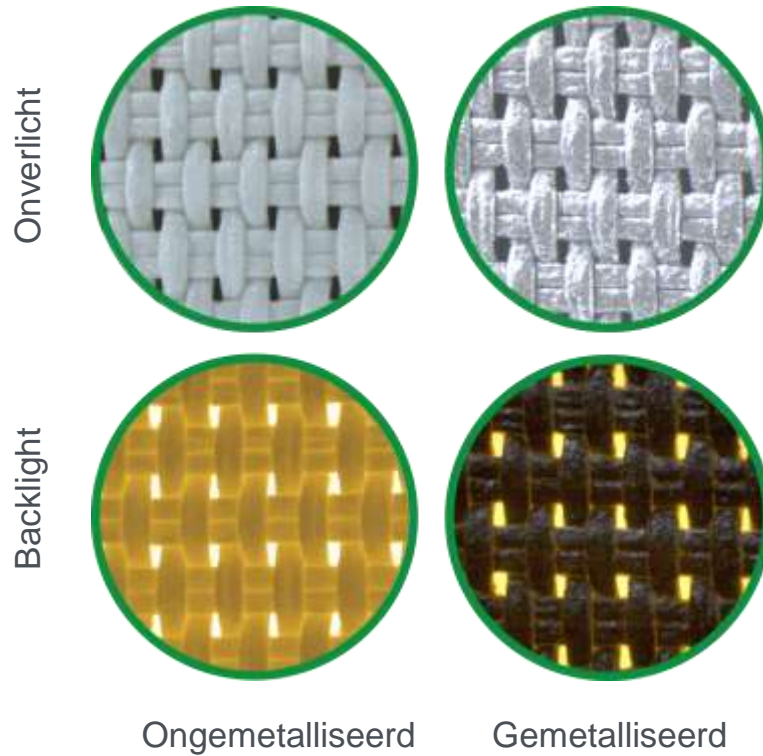
Verosol in de wereld.

Projecten en Consument/ Textiel en eindproduct



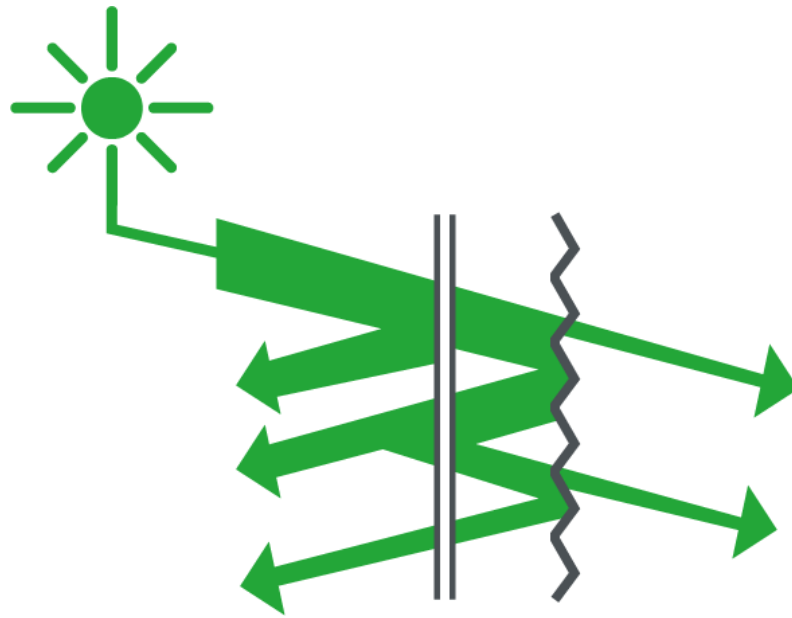
Microscopisch Niveau.

Warmtewerend, Lichtwerend, Isolerend, Doorzichtig



Verosol

Verosol reflecteert stralingsenergie.



Verosol

Innovaties op Functionaliteit.

1963
Uitvinding
Verosol

1974
Plisse

1980
Brandwerend
e stoffen

2000
24m breed
gemetallisee
rd

2003
Introductie
SilverScreen

2009
Introductie
EnviroScre
n

> 2015
Verocell

2015

- CrystalScreen
- FourC
- 83% Reflectie SilverScreen
- Brandwerende Blackout
- 3.2 m breed gemetalliseerd

2012
Introductie
Silverscreen 2%

Verosol



Verosol

Creating a better
environment

Inventors of the perfect shade

Binnenklimaat.



Visueel Comfort

Daglicht
Schittering
Uitzicht



Thermisch Comfort

Omgeving
Straling
Tocht



Geluids Comfort

Vibratie
Geluid
Resonantie



Luchtkwaliteit

Emissies
Luchtvochtigheid

Verosol Projecten Onderwijs



HAN Hogeschool



UVA REC A/B/C



RUG



METZO



St Aloysius College Schagen

Verosol

ing. Felix van Winkel:

***“Zonwering aan de binnenkant
is andersom denken”***

Inventors of the perfect shade



- 22 jaar BBHD Architecten
- sinds 2012 succesvol zelfstandig
- Veel betrokken bij bouwen & verbouwen van scholen

felix@bouwconsultwinkel.nl



Sint Aloysiusschool

Achtergrond

- Nieuwe School in Schagen oplevering Zomer 2013
- BREEAM bestek (geen certificering)
- Frisse Scholen klasse B PVE
- Licht reguleren ivm schittering op Digibord
- Buitenzonwering alleen is niet genoeg
- Beleving en uitzicht van binnen naar buiten behouden
- Aangename werk-en leeromstandigheden creëren

Inventors of the perfect shade

Sint Aloysiusschool

Oplossing: Verosol SilverScreen

- Goede referenties in onderwijstoepassingen
- Voldoet aan BREEAM-NL eisen
- Hoogst reflecterende binnenzonwering gelijkwaardige vervanger van buitenzonwering (Peutz)
- Weersonafhankelijk toepasbaar
- Volautomatisch gestuurde zonwering

Inventors of the perfect shade

Sint Aloysiusschool

Resultaten

- Lagere investering:
*Verosol (SilverScreen) met zonwerend glas in de zuidgevel functioneert
vervangt buitenscreens met lichtere plissés.*
- Lagere TCO:
*Lagere onderhoudskosten
All-weather toepassing (> 6 bft)*
- Energiebesparing
*lagere koellast (lagere g: waarde)
additionele raamisolatie*
- Licht-en warmte reguleren met behoud van doorzicht

Inventors of the perfect shade

Verosol

Vraag aan deelnemers:

Behoeftes voor de optimale onderwijs omgeving worden niet vervuld door 1 product of 1 system. Interactie tussen stakeholders is essentieel en weten welke mogelijkheden welke waardes hebben, maar waar kan de kennis het best geborgd blijven?

Adviseur, Architect, Aannemer, Wetgever, Leverancier

Inventors of the perfect shade

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



PAUZE

Over 20 minuten zijn we weer terug

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Is een optimaal binnenklimaat wel te combineren met duurzaamheid?

Rudy Grevers, Adviseur Alklima

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.

Merosch
verrijkt aan duurzaamheid



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol



**Is een optimaal binnenklimaat
in scholen wel te combineren
met duurzaamheid ?**



De praktijk



De praktijk



Leidraad verduurzamen schoolgebouwen



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

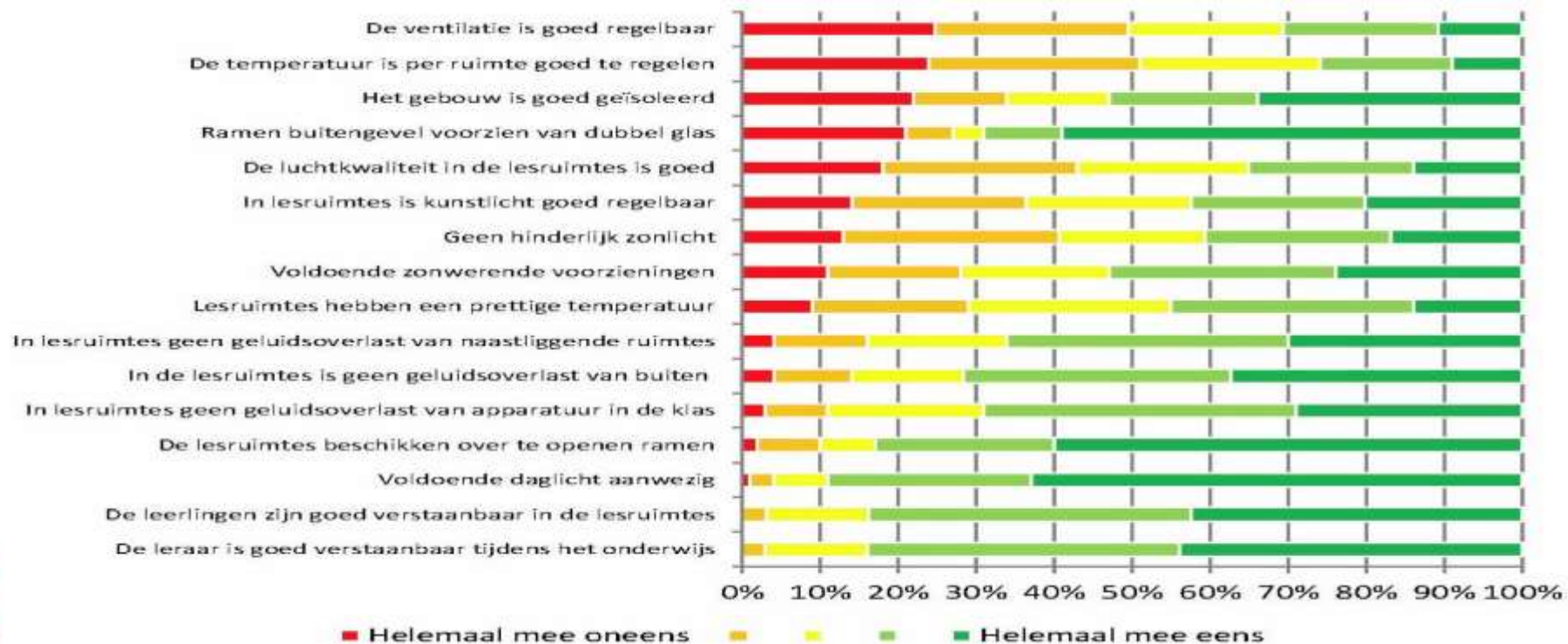
Leidraad verduurzamen van schoolgebouwen voor basisonderwijs

In opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken
en Koninkrijksrelaties

mei 2015

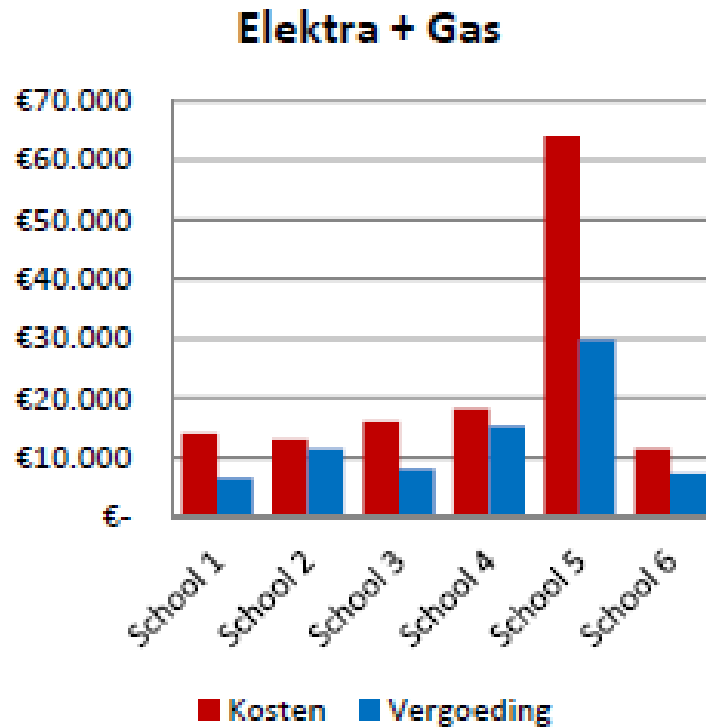
Huidige status - beoordeling

+ Beoordeling binnenmilieu volgens schoolleiders



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

Huidige status - exploitatie



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

Conclusies



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

Comfort

Temperatuur

Luchtsnelheid

Geluid



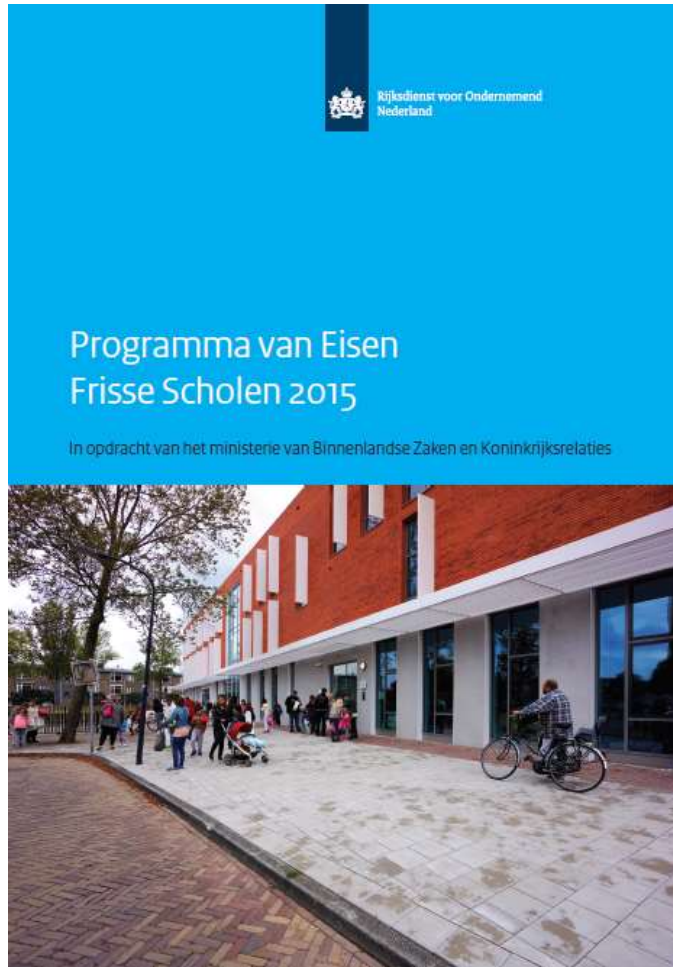
CO₂

(Zon)licht

Luchtvochtigheid

combinatie van thermisch binnenklimaat en luchtkwaliteit

Frise Scholen 2015



- + Energie
- + Lucht (binnenkwaliteit)
- + Temperatuur (thermisch comfort)
- + Licht (visueel comfort)
- + Geluid (akoestisch comfort)

- + Klasse C (acceptabel),
- + Klasse B (goed)
- + Klasse A (zeer goed).



Koelen en Verwarmen

Rudy Grevers

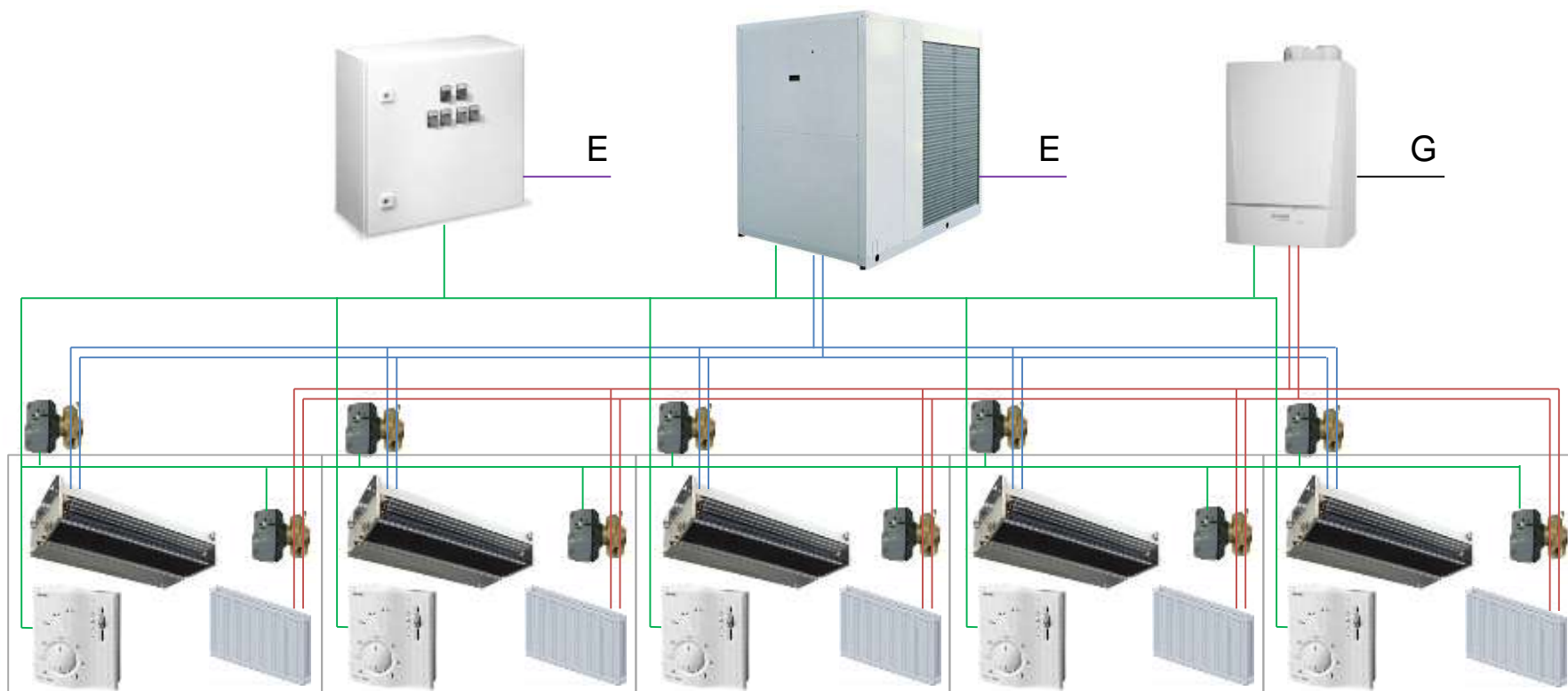
Slim ontwerpen



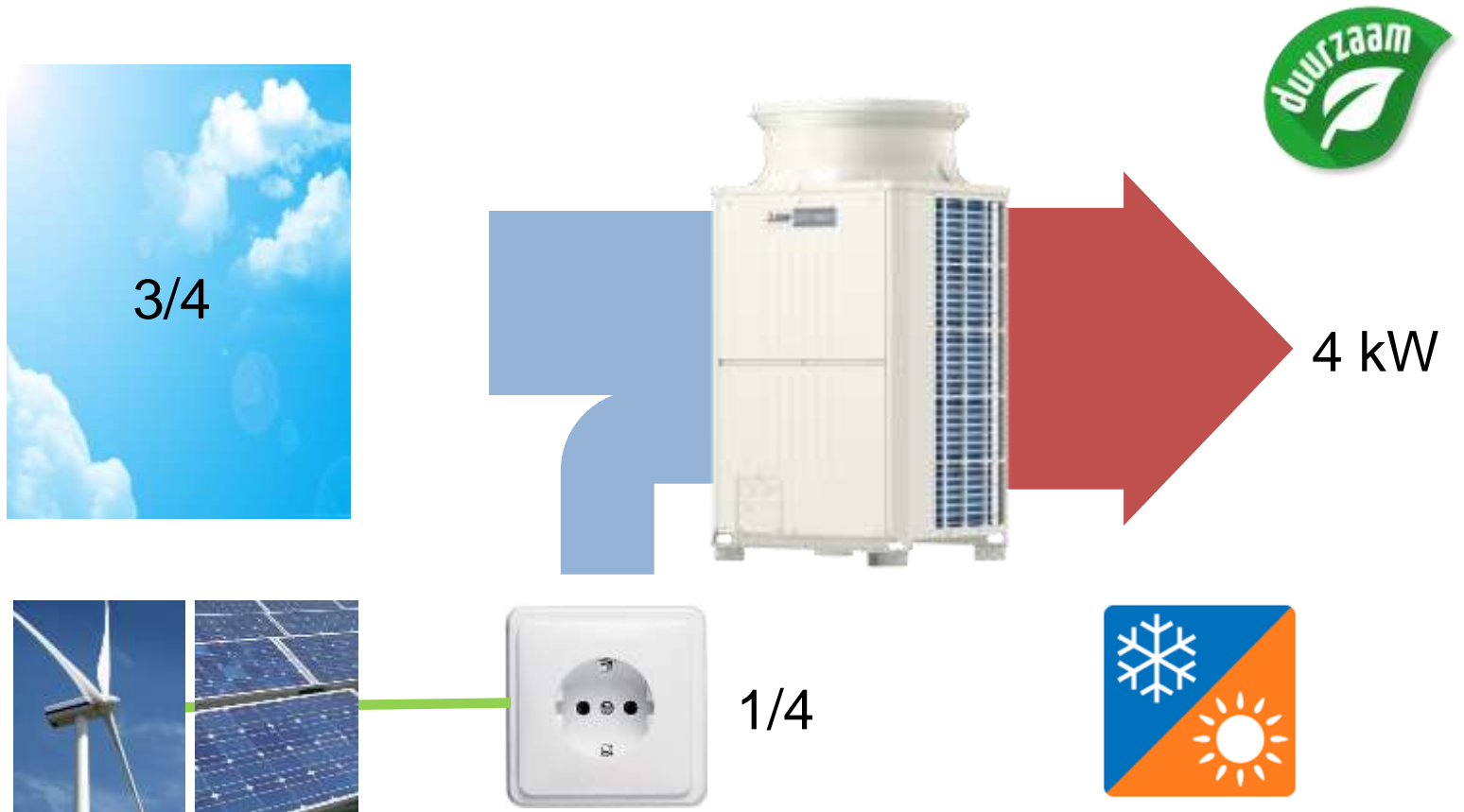
- + Koelen en Verwarmen
- + Voordelig in de exploitatie
- + Duurzaam
- + Eenvoudig

Lokaal 1	Lokaal 2	Lokaal 3	Lokaal 4	Docentenkamer
----------	----------	----------	----------	---------------

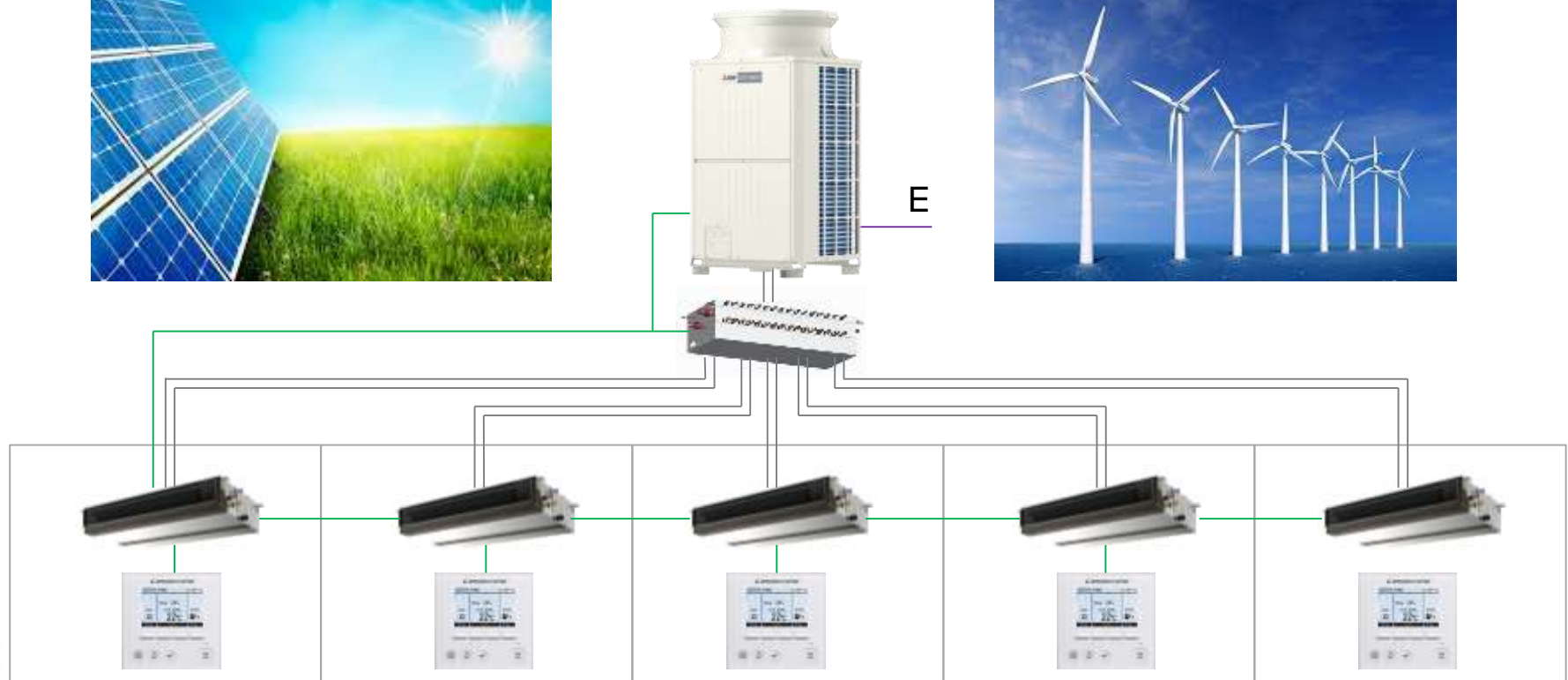
Conventioneel ontwerp



Warmtepomp



City Multi VRF R2 system



Duurzaamheidsvisie Europa

20%

minder
CO₂-uitstoot

20%

minder gebruik van
primaire energie

20%

meer duurzame
energie



Fossiele brandstoffen



Totaalconcept koelen en verwarmen



- + Koelen en Verwarmen
- + Eenvoudig
- + Laag verbruik / energie uitwisseling
- + Duurzaam / All Electric
- + Totaalconcept (plug & play)
- + Lokaal en centraal regelbaar

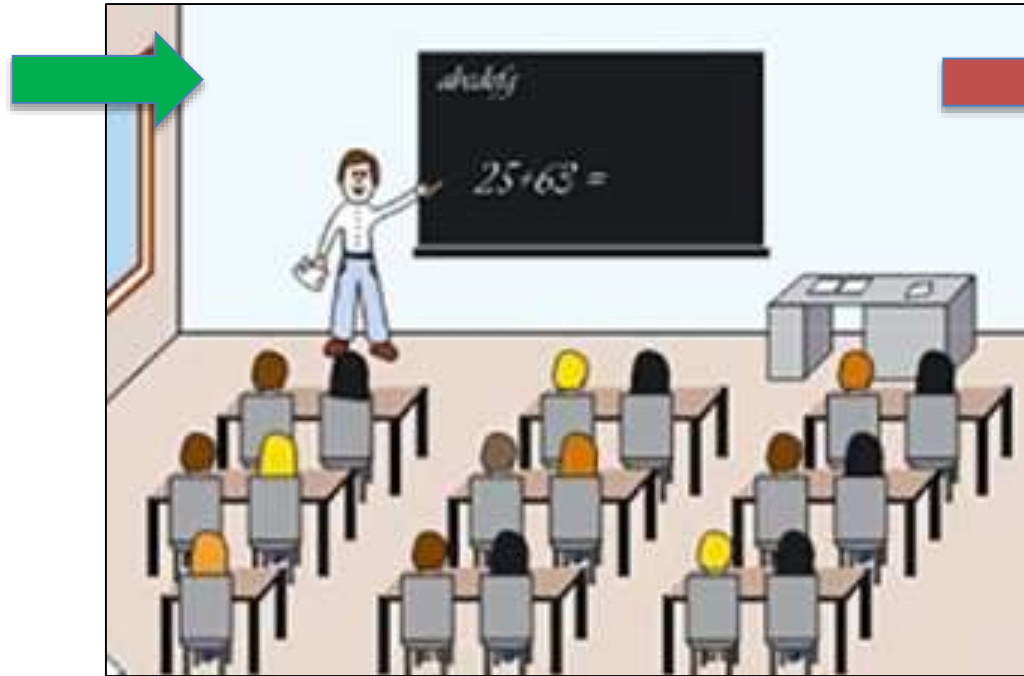


Ventileren

Rudy Grevers

Ventileren

Luchttoevoer
Verse lucht

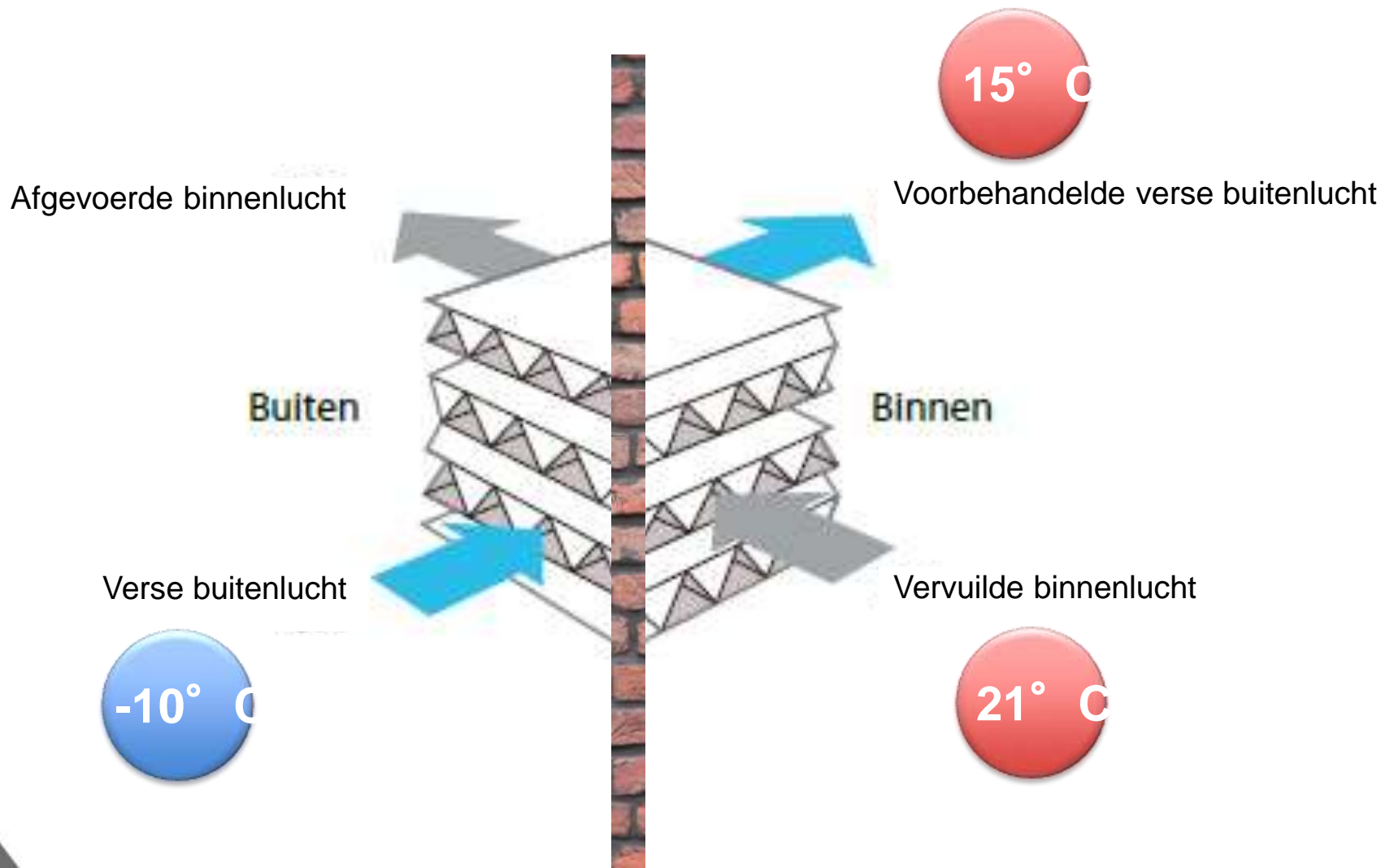


Luchtafvoer
Vervuilde lucht

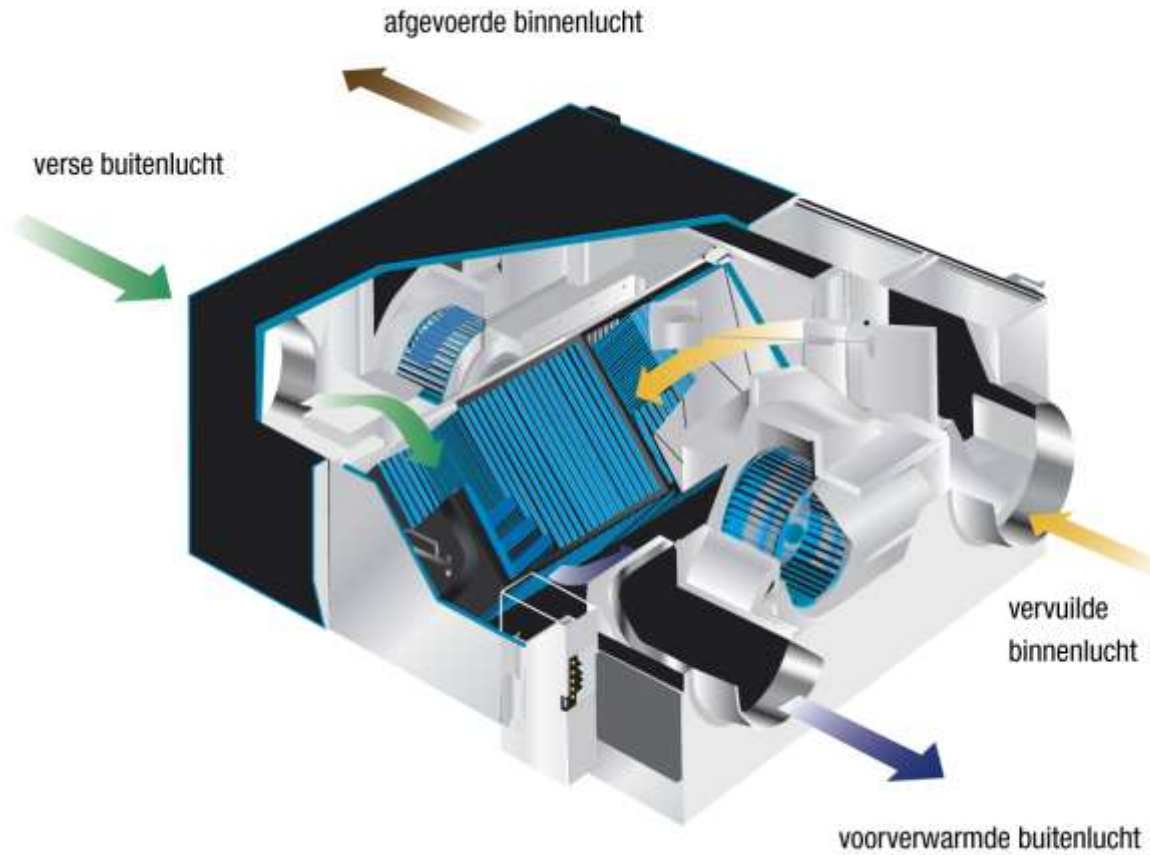
Toevoer via gevel:

- + Geen filtering
- + Onbehandeld $-10 \Leftrightarrow +30 \Rightarrow$ comfortklachten
- + Energievernietiging

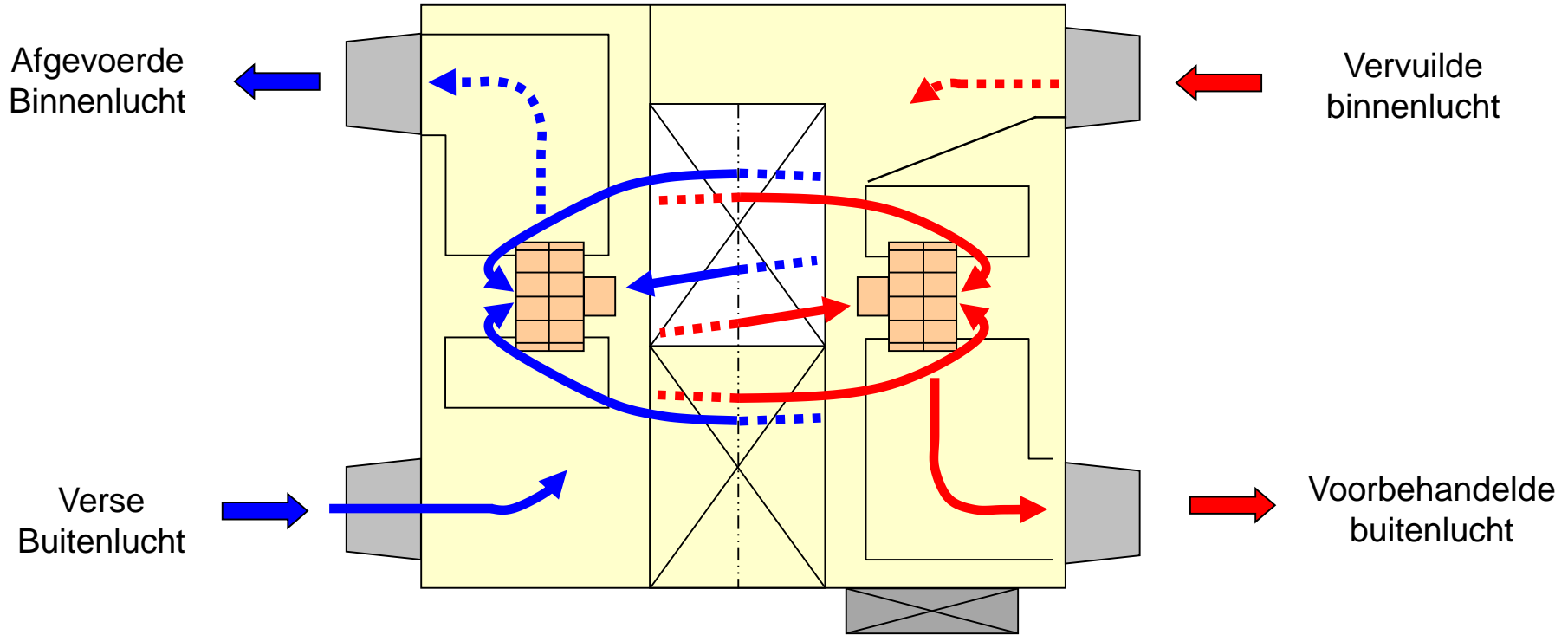
Warmteterugwinning uit ventilatielucht



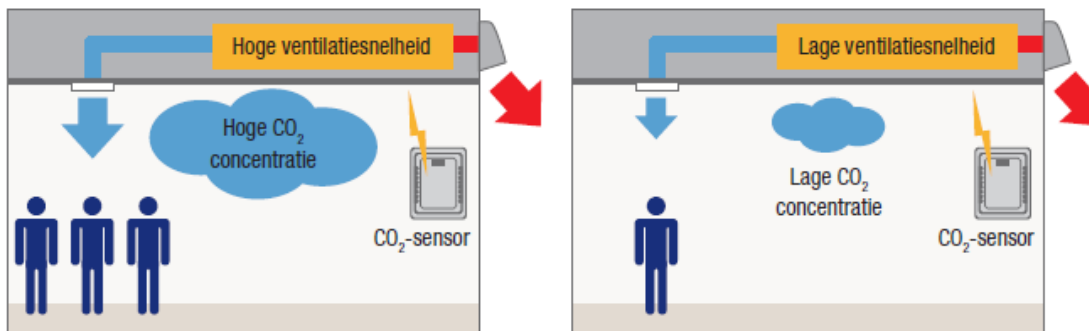
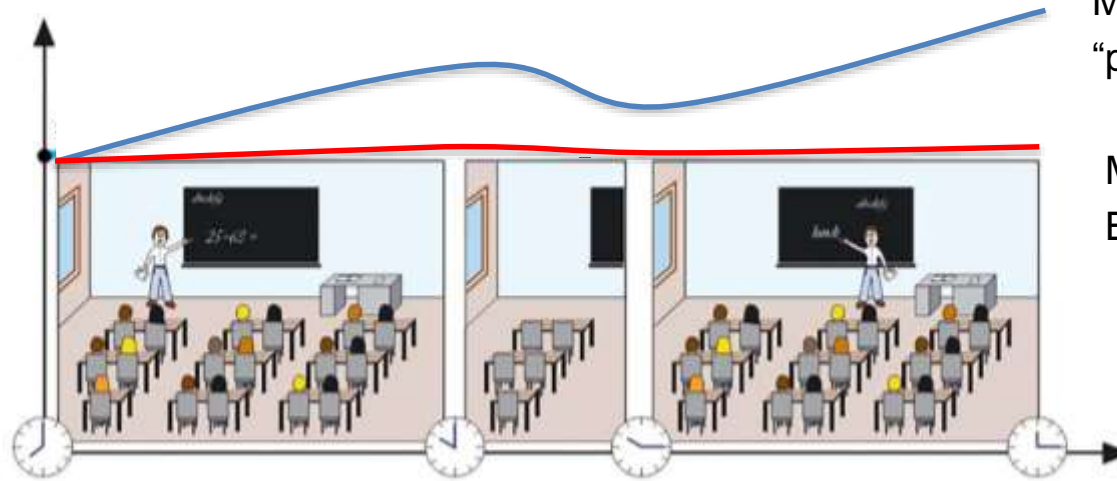
WTW principe Lossnay



Werking ventilatie met warmteterugwinning (WTW)



Regeling ventilatie o.b.v. CO2



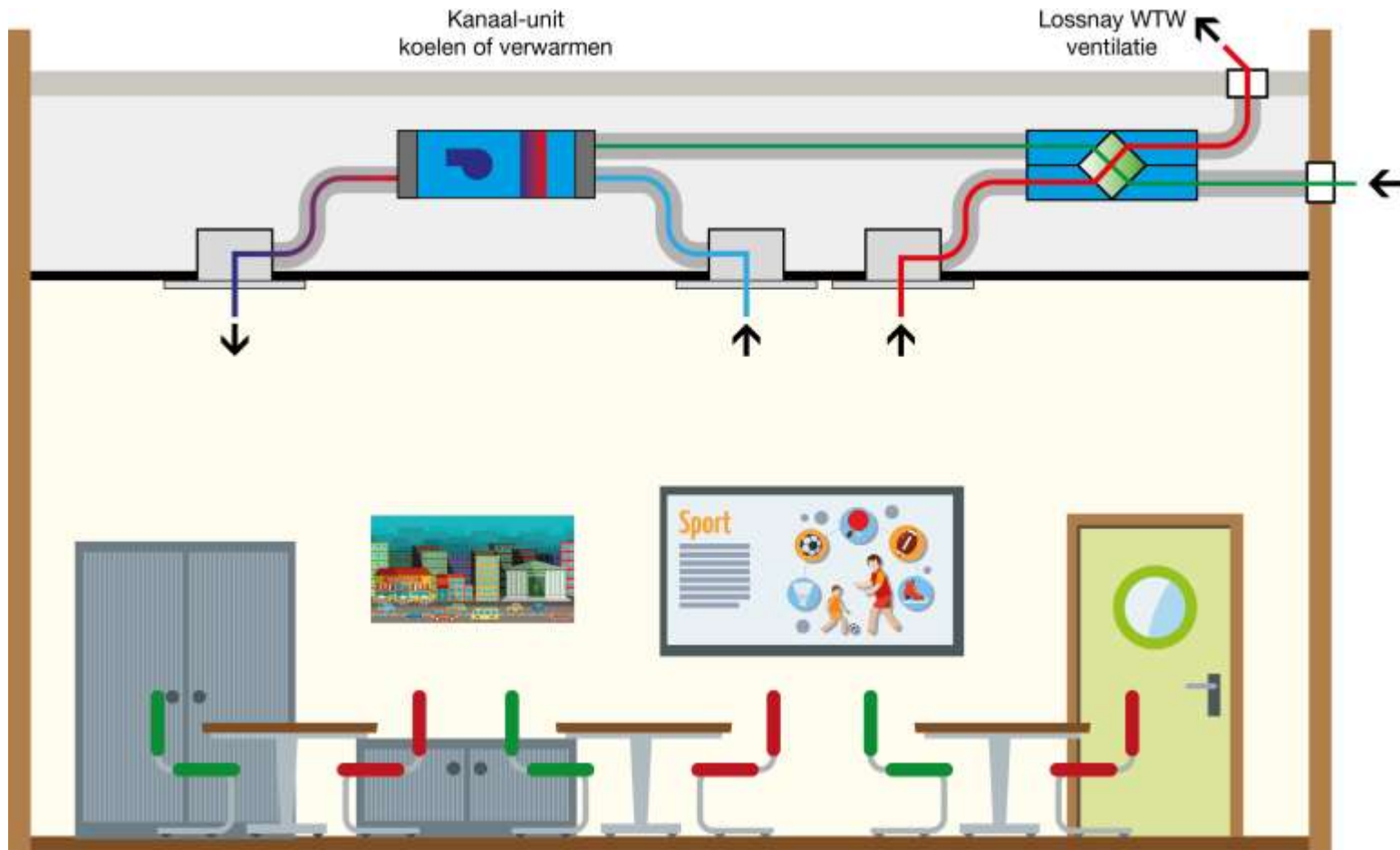
- + Automatische aanpassing luchtvolume
- + Energiezuinig / Duurzaam



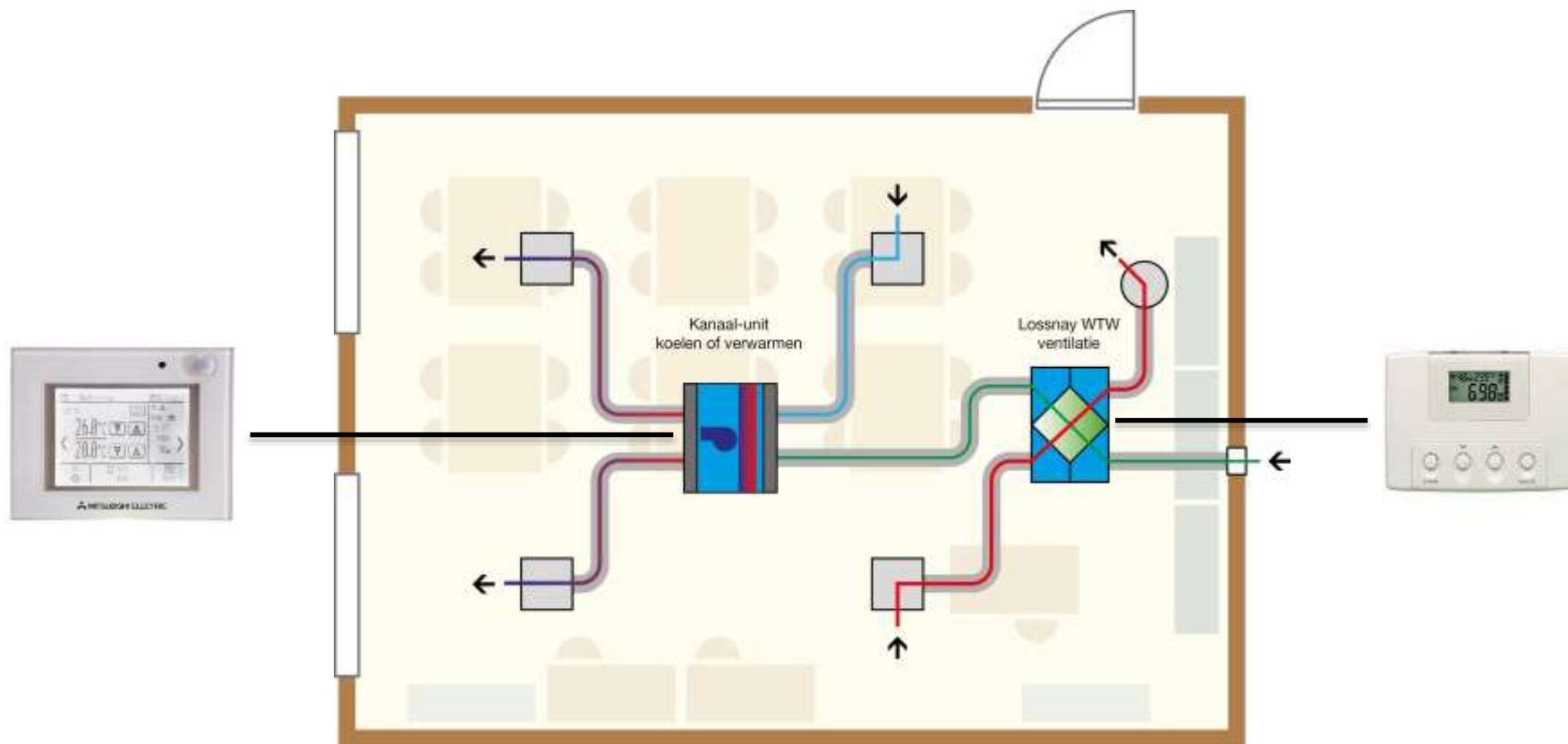
Koeling, Verwarming en Ventileren

Rudy Grevers

Totaalconcept / Plug&Play



Regeling / bediening



De oplossing: “Duurzaam Comfort”

Comfort en duurzaamheid combineren

Comfort:

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

Duurzaam

- + Warmtepomp techniek
- + Combinatie met PV panelen
- + All Electric
- + Ventilatie met warmteterugwinning

Lagere Exploitatie

**Bedankt voor
uw aandacht**

www.mitsubishi-climatecare.nl



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Mooi = duurzaam

Frank Meijer, Architect Bureau Klein

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol

trots



leuk



8.30u eerste schooldag

Romeo & Julia



officiële opening





THE LIMITS TO GROWTH



Donella H. Meadows Dennis L. Meadows
Jorgen Randers William W. Behrens III

A report for the CLUB OF ROME'S project on the predicament of mankind.

ISBN 0-14-001083-9 \$11.95

THE LIMITS TO GROWTH

The headline-making report on the imminent global disaster facing humanity—and what we can do about it before time runs out. "One of the most important documents of our age!" —Anthony Lewis, *The New York Times*

Milieu

DONELLA H. MEADOWS/DENNIS L. MEADOWS
JØRGEN RANDERS/WILLIAM W. BEHRENS III
A POTOMAC ASSOCIATES BOOK

THE LIMITS TO growth

Donella H. Meadows
Dennis L. Meadows
Jørgen Randers
William W. Behrens III

A Report for THE CLUB OF ROME'S Project on the Predicament of Mankind



A POTOMAC ASSOCIATES BOOK



Voortreffelijk Milieu

Duurzaam, Milieu, CO₂-emissie, broeikaseffect, kringloop, Levensduur, energiegebruik, trias energetica, cradle to cradle, van de wieg tot het graf, terugverdientijd, budget, subsidie, frisse scholen, fijnstof, gezondheid, uitstoot, emissie, oplosmiddelen, akoestiek, CO₂-gestuurd, daglichtafhankelijk, GPR, Breeam, energielabel

Duurzaam

An underwater photograph showing a variety of marine life, including a blue tang fish, a yellow tang, and a black fish, swimming in clear blue water. The scene is heavily polluted with plastic waste, including a large blue tarp, a white plastic bag, and numerous pieces of clear plastic. A diagonal white banner with the word 'Duurzaam' in red text is overlaid across the center of the image.

Duurzaam

Duurzaam, Milieu, CO₂-emissie, broeikaseffect, kringloop, Levensduur, energiegebruik, trias energetica, cradle to cradle, van de wieg tot het graf, terugverdientijd, budget, subsidie, frisse scholen, fijnstof, gezondheid, uitstoot, emissie, oplosmiddelen, akoestiek, CO₂-gestuurd, daglichtafhankelijk, GPR, Breeam, energielabel

Goedkoopzaam

Duurzaam, Milieu, CO₂-emissie, broeikaseffect, kringloop, Levensduur, energiegebruik, trias energetica, cradle to cradle, van de wieg tot het graf, terugverdientijd, budget, subsidie, frisse scholen, fijnstof, gezondheid, uitstoot, emissie, oplosmiddelen, akoestiek, CO₂-gestuurd, daglichtafhankelijk, GPR, Breeam, energielabel

Zorgzaam

Ontwerpproces:



Wensen en eisen
Ontwerpteam opdrachtgever, adviseurs, architect
Integraal
Kosten baten
Exploitatie/ terugverdientijd
Weloverwogen keuzes

Ontwerp:

openheid en beweging



Structuur lesterrein



Ontwerp van binnen naar buiten en van buiten naar binnen



Ontwerp van binnen naar buiten en van buiten naar binnen



Ontwerp van binnen naar buiten en van buiten naar binnen



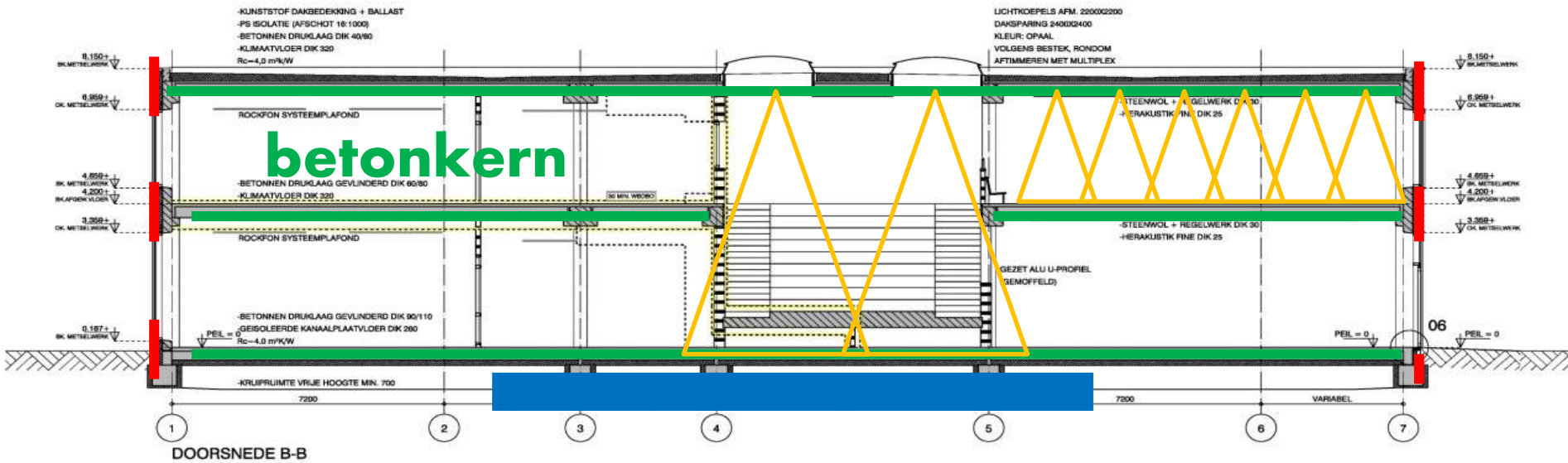
Structuur gebouw:



verbinden en ontmoeten



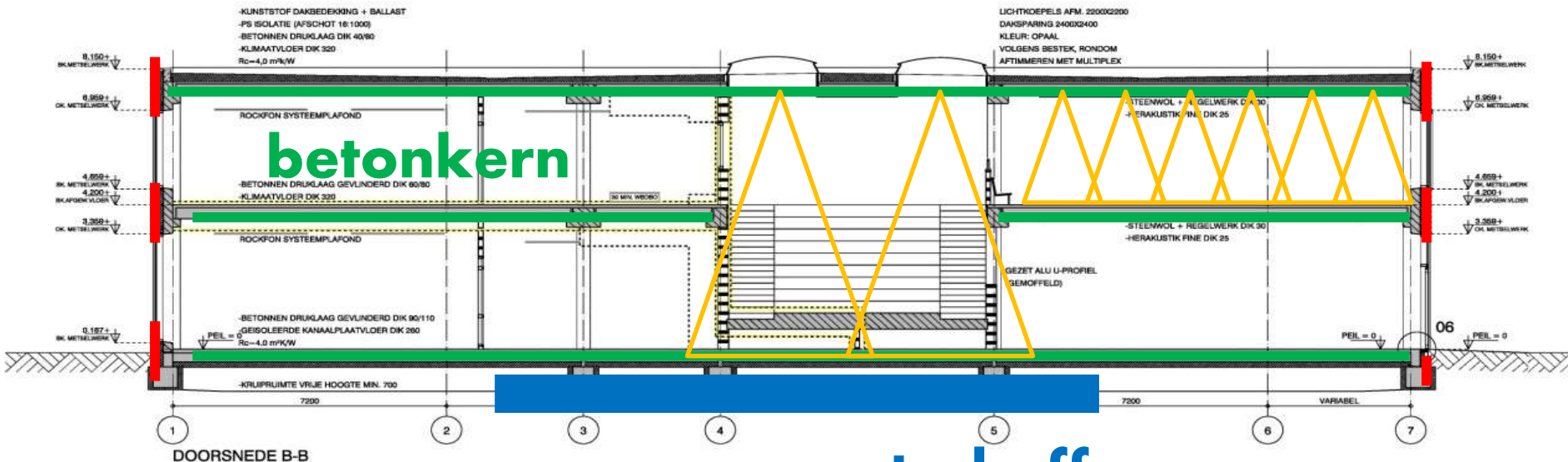
Duurzame techniek



Prefab leidingvloer



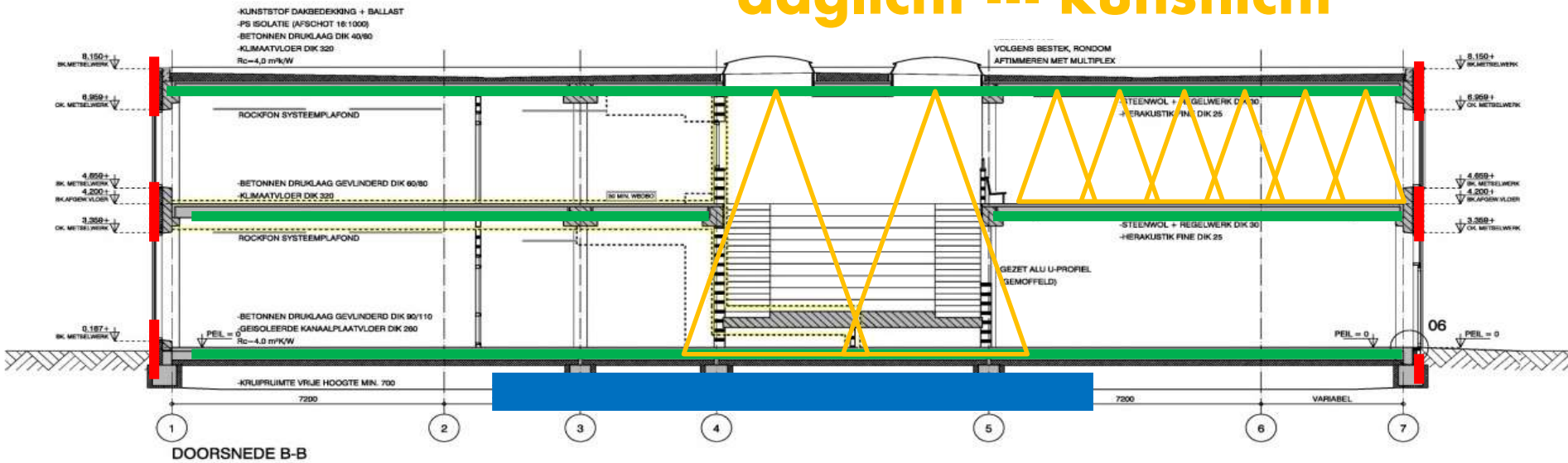
Duurzame techniek



**waterbuffer
vijf uur**

Duurzame techniek

daglicht --- kunstlicht

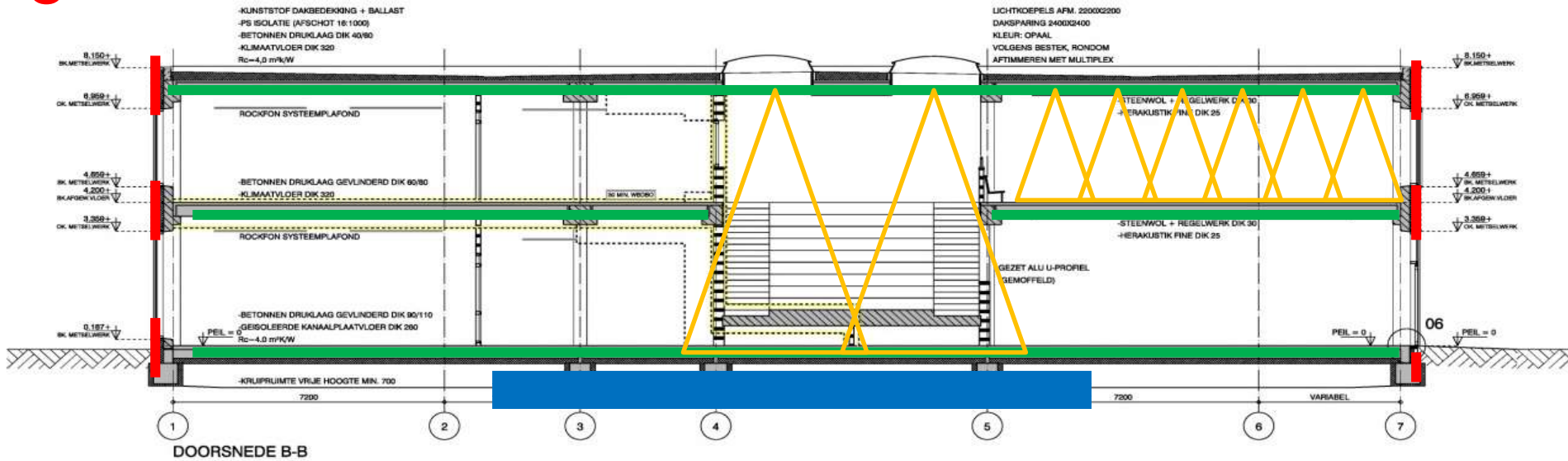


Daglicht

Kunstlicht



gevelsteen



mooi

DUECOBRICK





**weinig klei
stookkosten
licht in gewicht
transportkosten**

DUECOBRICK

Beton en hout

eerlijke materialen en mooi afgewerkt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



KLEIN

architecten



GEVEKE BOUW



CONSOLIS

VBI

Dijk & Wijk
Installatiegroep



 **NIJEBOER - HAGE**

TERRA

VMBO GROEN

HET GROENE LYCEUM

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Hoe kan ik door onderhoud invulling geven
aan verduurzaming?

Bart Eissens, Strategisch Vastgoed Adviseur Sigma Care

Mede mogelijk gemaakt door:



Hoe kan ik de goals
voor verduurzaming
door onderhoud
invulling geven?

Een resultaatgerichte visie
op kleur, welzijn en beheer
in het onderwijs.



Uw resultaat telt. Sigma.

Wie is Bart Eissens?

- Strategisch Adviseur
- Ruim 10 jaar ervaring in het vastgoed waaronder projectontwikkeling, vastgoed(beleggingen) en makelaardij in de breedste zin van het woord
- Optimaliseren van rendement



Uw resultaat telt. Sigma.

Actualiteit

OUDE SCHOLEN BETER VOOR VERNIEUWING

Ingrid de Moel • 05 jun 2015 • 5 reacties

Er zijn mensen die vinden dat een school na 40 jaar aan vervanging toe is en recht heeft op een nieuw gebouw. Maar dat hoeft niet. Wel is het een mooi moment om de indeling te veranderen en het dak te isoleren alvorens er zonnecollectoren op te schroeven; van label G naar A++. Transformeren, renoveren en verduurzamen in één korte klap.

25 april 2015

Meer lege ruimtes basisscholen door afname aantal leerlingen
Zeker 8 procent van de ruimte op basisscholen staat leeg, omdat het aantal leerlingen afneemt.

SCP: onderhoud schoolgebouwen blijft punt van zorg

03-03-2015 | Huisvesting

De staat van het onderhoud van schoolgebouwen laat in de ogen van schoolpersoneel en ouders van leerlingen te wensen over. Dat blijkt uit het onlangs gepubliceerd rapport van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP) "Maten voor 2014".

2 maart 2015

Onderhoud scholen schiet er bij gemeenten in

Gemeenten hebben in de periode 2007-2012 een fractie minder geld uitgegeven. Dat ging over het algemeen niet ten koste van de kwaliteit van de geleverde diensten. Alleen bij onderwijshuisvesting gingen de prestaties achteruit.

nieuws

19 jun 2015

Leidraad verduurzaming van schoolgebouwen

RUIMTE & MILIEU

976 0

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO) bracht onlangs de "Leidraad verduurzamen van schoolgebouwen voor basisonderwijs" uit. Het omvat een stappenplan dat gemeenten en schoolbesturen kunnen gebruiken bij het opstellen van een duurzaam huisvestingsbeleid.

Ontwikkelingen onderwijssector

Rugzak leerling

Profilering van scholen

Leerling participatie

Huismeesters

Nieuwbouw

Onderwijsconcepten

Onderwijshuisvesting

Groot onderhoud

Huisvesting

Schoolcommissie

BOL

Lumpsum

Speciaal onderwijs

Krimp

Voortgezet onderwijs

Leefbaarheid school

Wijkgericht

Interim bestuur

Duurzaamheid

**Geen leerlingen/studenten geen bestaansrecht
Geen goede docenten minder leerlingen
Huisvesting als marketingtool**

Leertrends

Website

Schoolomgeving

Positieve

leerstimulans

Primair onderwijs

Nieuwe huurders

Volwasseneneducatie

Leefstijlen

Leerprestatie

Leerling tevredenheid

Kinderopvang

Educatieve waarde

Leegstand

BBL

Potentie nieuwbouw

Leersystemen

Leer procesmeting

Naschoolse opvang

Identiteit leerling

Ik heb leraren nodig

Leerlingprofiel

Gezonde scholen

Medewerkerstevredenheid

Klachten

Buitenschoolse opvang

Imago

Schoolblad



Uw resultaat telt. Sigma.

Marktschets Onderwijs

Grote uitdagingen toekomst

1. Rendementsoptimalisatie

- Verlagen exploitatiekosten
- Verbetering binnenmilieu en bezettingsgraad scholen
- Verlagen ziekteverzuim
- Verhogen leerprestaties

2. Zoeken kennis, kunde en garanties bij externe partij(-en)

3. (Energetische) verduurzaming

4. Doel is optimaal huisvestingsbeleid en gebruikerstevredenheid

- Inrichten vastgoedbeheer
- Huisvesting als marketing tool



130 jaar innovatie



1883 - Captain John B. Ford and John Pitkin establish the Pittsburgh Plate Glass Company (PPG) and set up shop near Pittsburgh.

1895 - PPG moves downtown to new headquarters in Pittsburgh. Soon after, the company establishes a commercial department and becomes its own manufacturer and distributor.



1902 - PPG becomes one of the first U.S. firms to expand operations into Europe, acquiring a glass plant in Belgium.



1910 - The company's first research and development facility is opened. Today PPG operates five major R&D facilities in Pittsburgh and many more around the world.



1919 - Identification pays big dividends for PPG as it reports that substituted plate will be the company's first return.



1924 - PPG revolutionizes plate glass making with the sheet float process, the conveyor-belt ribbon method - a vast improvement over the batch method.



1900 - Looking ahead, PPG acquires the Pittco Paint Company in Milwaukee, Wis. It also acquires the Columbus Chemical Company in Barberton, Ohio, to ensure a supply of soda ash necessary to manufacture glass.



1907 - The company complements its plate glass capabilities by building the first window-glass factory in Mount Vernon, Ohio.



1916 - Co-founder John Pitkin dies after 33 years of leading the company through economic downturns and tough competition to become the nation's largest plate glass manufacturer. A true innovator, Pitkin was the first to build the company's identification, development of new material sources and expanding marketing outside.



1920 - PPG continues to grow as building construction improves and automobile design challenges begin changing larger window units. The company is also in the driver's seat when the automotive industry starts using more glass as the open touring car gives way to the sedan.



1926 - PPG begins supplying automobile manufacturers, providing roll-up windows for the Ford T-bucket.



1970 - The all-weather and ribbing coats of glass and electrically sensitive coatings are developed. PPG is the first major corporation to develop a flat plate solar collector.



1983 - PPG builds a new world headquarters complex in Pittsburgh - PPG Place - often called the 'crown jewel' of the skyline.



1989 - PPG begins a flurry of more than 20 acquisitions over the next decade, beginning with Olympic Paints and Stairs and Industrial Monarch Paint, Foster Paints and many other automotive, industrial, aerospace and packaging coatings companies around the world.



1995 - Becoming ever more global, PPG opens a new development laboratory in Japan for alternative coatings.



1998 - Moving to 'can-do' attitude, PPG develops innovative and more efficient solvent-based coatings for easy-opening lids on beverage cans.

1928 - PPG is the first to mass-produce sheet glass using its own Pittsburgh Process, which improves quality and speeds up production. PPG also takes its first steps towards becoming a leader in color, acquiring the Ultracolor Co., and producing more than 500 "chromium hues" in 40 substrates.



1938 - PPG shows its muscle as it introduces Alcoa's tempered glass. Tempered glass is several times stronger and more shatter-resistant than ordinary plate glass. Not even Detroit baseball great Hank Greenberg could shatter it.



1940 - The year before Pearl Harbor is attacked, PPG develops laminated aircraft glass. During WWII, the company converts much of its production into materials for military use and begins to develop synthetic resins to that used in plastics, high-performance paints and industrial coatings.



1950 - Car production and home and building construction explode. PPG introduces leafless house paints and begins to produce floor glass for clean it booths, window casing and plastic reinforcement.



1967 - PPG is the first company to introduce noncrackler coatings for aluminum sheet in the Chinese market, preserving the look and durability of buildings.



1934 - PPG introduces Sokar heat-absorbing glass. It also perfects a glass-bonding technique that makes the production of car windshields easier.



1939 - Frank Lloyd Wright completes construction of Fallingwater, one of America's great architectural wonders. Nearly 70 years later, PPG glass and paints are used to restore the home to its original look.



1945 - The company has a vision of the future as it patents GP-39 monomer and begins a journey into creating a successful line of optical products. Optical products continue to be a strong growth market for PPG.



1963 - Cars get a new lease on life as PPG revolutionizes the auto industry with the commercialization of the electrocoat-on coating process, virtually eliminating rust.

2000 - PPG alloys are used to strengthen the performance of athletic footwear.



2002 - As the need for alternative energy sources grows, PPG flat glass plays a major role in the manufacturing of lighter and stronger wind turbines.

2006 - PPG broadens its transparent armor product portfolio with the acquisition of Starline Corp., adding high-performance lightweight transparent armor solutions that can withstand severe ballistic and blast threats.



2008 - PPG's \$1.1 billion purchase of global coatings maker Sigma Kabin is its largest-ever acquisition. It accelerates the company's transformation to focus on coatings and specialty products.

2011 - PPG acquired Ducoel Coatings South Africa Ltd., which served as an importer and distributor of PPG automotive refinish coatings.



2012 - PPG completes its acquisition of three coatings companies: acris in assets of Graphol Corp., an industrial coatings company based in Pelham, N.Y.; Copalac Colombia de Pinturas, based in Santa Colombina de Pinacate, based in Cartagena, Colombia.

2013 - PPG finalizes the separation of its commodity chemicals business and merger of the business with Georgia Gulf to form Aclul Corporation.



2013 - PPG finalizes its acquisition of the North American architectural coatings business of Alca Nobel N.V. Amsterdam, in a deal valued at \$1.05 billion - its second-largest acquisition ever. PPG also acquires aerospace coatings manufacturer Dell Incorporated.



Today - PPG operates in nearly 70 countries around the world. Its vision is to continue to be the world's leading coatings and specialty products company through leadership in innovation, excellent customer service, transparency, consumer products, and construction markets and efforts that enhance more surfaces in more ways than does any other company.

Waardepropositie

Wij kunnen garanderen dat uw onderhoudskosten **tot 20% verlaagd** kunnen worden, met behoud van waarde en **beheersbaarheid van uw vastgoed** alsmede **het verhogen van gebruikerstevredenheid en leerprestaties**.

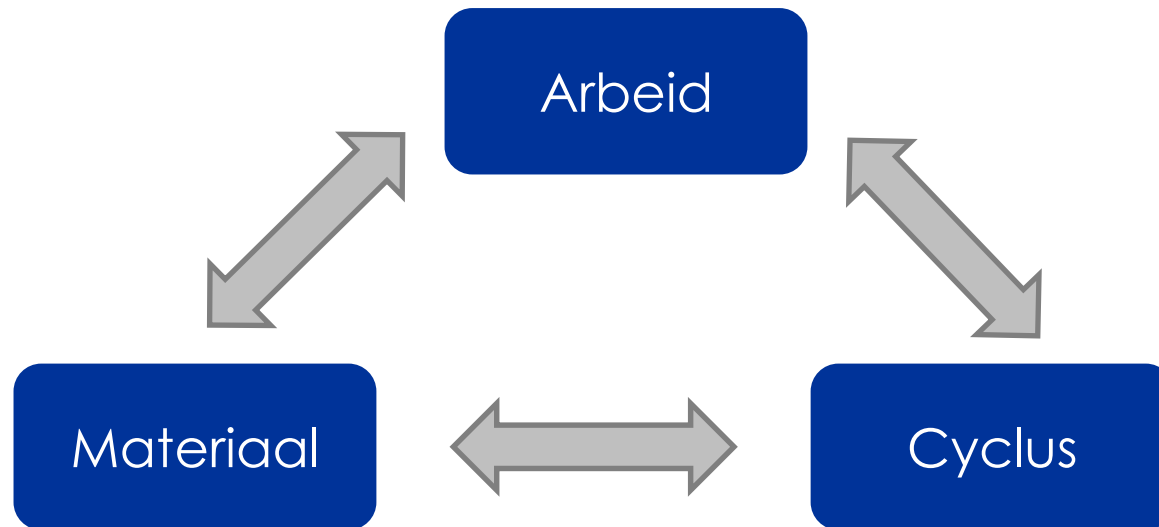
- Dit doen wij in nauwe samenwerking met onze partners en u als opdrachtgever.



Uw resultaat telt. Sigma.

Bestuurder: hoe doet u dit dan?

- Eerst een vraag
- 3 ingrediënten
- Welke van de drie heeft het meeste invloed op het reduceren van de onderhoudslasten ?



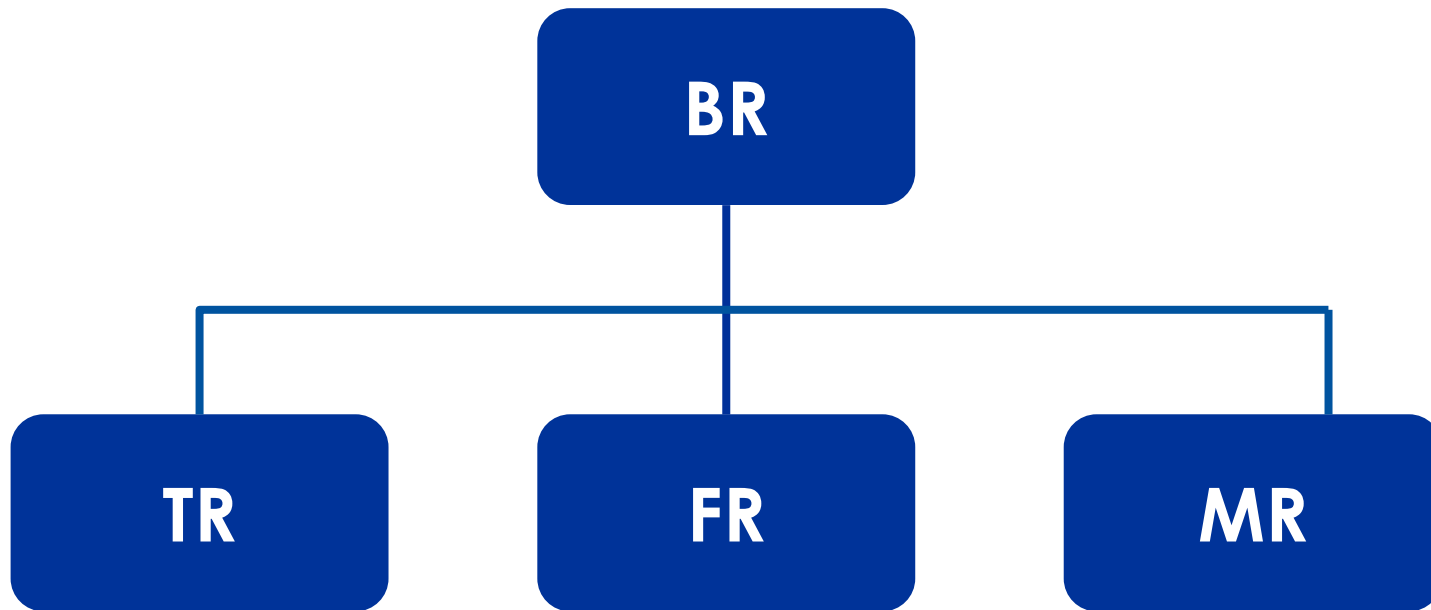
$$P = P + P$$

$$P = P + P$$



$$BR = TR + FR + MR$$

$$BR = TR + FR + MR$$



SigmaCare in de praktijk

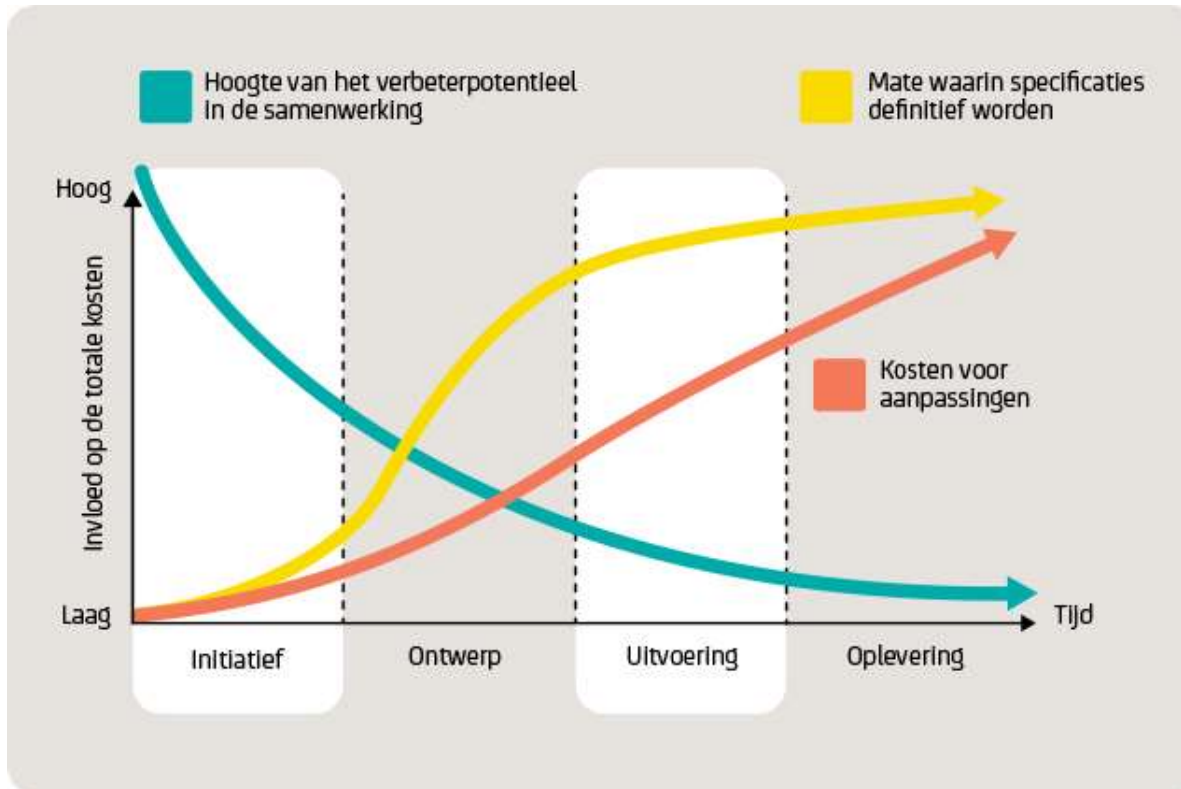


'Alles onder één Dak'

TCO & RGS

Kennis & procesbeheersing

TCO & RGS



De positieve impact van ketensamenwerking.



Uw resultaat telt. Sigma.

Levensduurindicator

- Voorspelt de levensduurverwachting van een verfsysteem
- Op maat gesneden oplossing op basis van beïnvloedingsfactoren
- Berekent een netto contante waarde over een bepaalde exploitatietermijn



Uw resultaat telt. Sigma.

Levensduurindicator

Microsoft Excel interface showing a spreadsheet for the 'Levensduurindicator' (Life Cycle Indicator). The spreadsheet is titled 'Gebruiksbelastingindex' and contains data for various categories (A-E) and their respective scores. The formula bar shows the calculation: $=100 * E31 / 110$.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Gebruiksbelastingindex												
12					SCORE Klasiokaal								
13	<u>A. Aesthetical requirements</u>	Low	Medium	High									
14	See examples	0	10	20	10	fill in							
15													
16	<u>B. Cleaning method (in points)</u>	Y	N										
17	> cleaning with swiffer	0											
18	> incidental cloth, water & soap	10											
19	> periodical cloth, water & soap	20											
20	> periodical cloth & desinfectants	30			10	fill in							
21													
22	<u>C. Traffic intensity</u>	Low	Medium	High									
23	See examples	0	10	20	10	fill in							
24													
25	<u>D. Level of pollution / dirt</u>	None/Low	Medium	High									
26	low/medium/high	0	10	20	10	fill in							
27													
28	<u>E. Mechanical forces</u>	Low	Medium	High									
29	See examples	0	10	20	10	fill in							
30													
31	MAXIMUM TOTAL	0			50								
32	MAXIMUM TOTAL	110		Indexresult	45								
33													
34													
35	EXAMPLE A-C-E												
36			Low	Medium	High								
	Aesthetical requirements	Professional kitchens, technical	Medical rooms, class/school rooms,	Reception, corridors, waiting rooms, bedrooms									

Excel status bar: Gebruiksbelastingindex | Resultaat levensduurverwachting | MJO plan (NCW) | (+)

SigmaCare in de praktijk



Colours of Life

- Semi-wetenschappelijk onderbouwd
- Invloed van kleur op de gebruikerstevredenheid en gedrag
- Stimulerende leeromgeving verlagen ziekteverzuim
- Perfecte klaslokaal op basis van KLIKA



Praktijkvoorbeeld

Synergie-effect van **kleur**

*Henk-Jan Rozenberg,
Hoofd facilitaire zaken
Nordwin college*

**'Integrale benadering
waarbij niet alleen geld
een rol speelt'**

*Dirk de Vries,
directeur Klugkist & De Vries Schilders*

**'Sigma faciliteert en
ondersteunt in meer dan
het technisch rendement'**



*Sietse Planting,
Adjunct directeur
Nordwin college*

**'Positieve reactie
van zowel
leerkrachten als
leerlingen'**



Uw resultaat telt. Sigma.

SigmaCare in de praktijk



Duurzaamheid en verduurzaming

DUBOKEUR®

- Nederlands objectief milieukeurmerk
- Levensduur staat centraal (LCA)



Product Sustainability Indicator:	Uitleg:	Score: 1 = slechtste; 5 = beste		
		Sigma Pearl		Sigmatex
		Clean Matt	Supermatt	Superlatex Matt
Milieu	Gebruik van Grondstoffen en energie, Impact op Milieu en effect van Afval (Gemeten d.m.v. LCA)	3	4	3
Gezondheid	Impact op gezondheid van gebruiker en in de ruimte van toepassing	5	5	4
(Technische) Performance	Levensduur, schrobvastheid, reinigbaarheid (afhankelijk van producttype)	5	4	4



Uw resultaat telt. Sigma.

SigmaCare in de praktijk



'Alles onder één Dak'

TCO & RGS

Kleur & Beleving

Duurzaamheid

Innovatie

Kennis & procesbeheersing

Innovatie

“Als we wisten waar we mee bezig waren, zouden we het geen innovatie noemen!!”



Uw resultaat telt. Sigma.

SigmaCare in de praktijk



Kennis & procesbeheersing fundament



Bron: Dekker Kozijnprojecten b.v.



Uw resultaat telt. Sigma.

Kritische succesfactoren

- ✓ Helder en duidelijk huisvestingsbeleid
- ✓ Competenties en vaardigheden
 - ✓ Samenwerking partners
 - ✓ Acceptatie/draagvlak
 - ✓ Implementatie
 - ✓ Lock-in

Conclusie

Op deze wijze kunnen wij **garanderen** dat uw onderhoudskosten **tot 20% verlaagd** kunnen worden, met behoud van **waarde** en **beheersbaarheid** van uw vastgoed alsmede het verhogen van **gebruikerstevredenheid en leerprestaties**

- **Meetbare en positieve impact op het maatschappelijke en het financiële rendement van vastgoed.**

SigmaCare



Uw resultaat telt. Sigma.

Bedankt voor uw aandacht

“Individually, we are one drop. Together, we are an Ocean.”

~ Ryunosuke Satoro ~



SigmaCare



Uw resultaat telt. Sigma.

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Bedankt voor uw deelname!

En graag tot ziens op DuurzaamGebouwd.nl

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.

Verosol

