



Duurzaam Gebouwd

Welkom

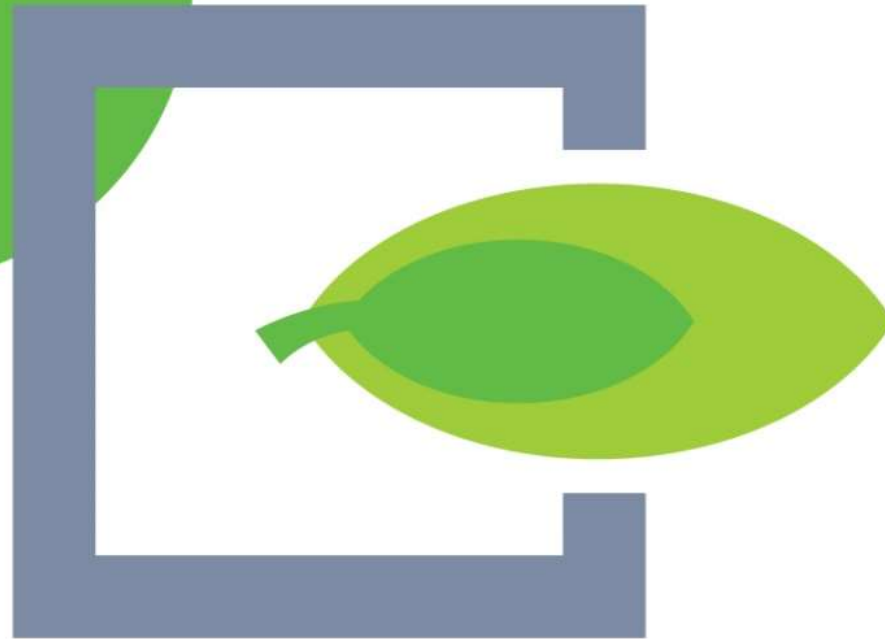
Moderator:

Wietse Walinga

Op Locatie:

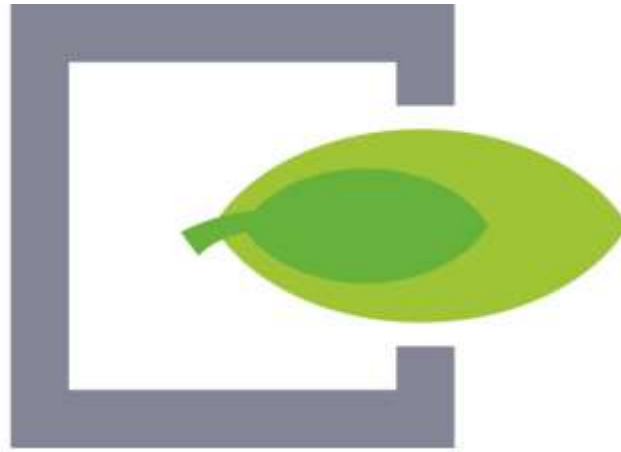
Het Duurzaamste schoolgebouw van
Nederland, het I/O-gebouw Nijmegen





Duurzaam Gebouwd

Duurzaam Gebouwd



duurzaamgebouwd.nl

Het integrale platform

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

Verbinden



**WAAROM
MOEILIK DOEN
ALS
HET SAMEN KAN**

Loesje

Expertpanel Kennisplatform Duurzaam Gebouwd



Albert Hulshoff



Daan Bruggink



Harm Valk



Louis Cleef



Pim Peters



Andy van den
Dobbelaer



Ellis ten Dam



Harold Brocken



Maarten Epema



Richard Verbree



Anke van Hal



Eloi Budoel



Henry Kruijer



Marjet Ratten



Rinie van der Looij



Anne-Marie Bakhorst



Frank Donkers



Jaap Wiedenhoff



Marlon Huysmans



Robert Koolen



Arne Balvers



Frans de Haas



Jan-Willem
van de Groep



Martin Dubbeling



Raud Koornstra



Bèrdien van Overeem



Fred Kloet



Jeroen Troost



Michiel Haas



Stefan van Uffelen



Chris Bruijnes



Gert-Joost Peek



John Mak



Nikaj van Herman



Theo Ockhuijsen



Chris Zijdeveld



Guus Berkhout



Jón Kristinsson



Onno Dwars



Titia Siertaema



Claudia Bouwens



Hans Korbe



Kees de Schipper



Paul de Ruiter



Coert Zachariasse



Hans de Jonge



Laurens de Lange



Paul van Bergen

Contentpartners Kennisplatform Duurzaam Gebouwd

activehouse INFO
NETWORK AND KNOWLEDGE SHARING



viA BK Architecture's delights



Partners Kennisplatform Duurzaam Gebouwd





duurzaamgebouwd.nl

- Contentpartners
- Partners
- Expertpanel
- Leden
- Lid worden
- Duurzaam Gebouwd Congres
- Building Holland
- Building Holland Talks
- Cursussen
- Duurzaam Gebouwd Zorgvastgoed
- Duurzaam Gebouwd Corporaties
- Duurzaam Gebouwd Op Locatie
- Duurzame 50 Vastgoed NL
- Floow2 Marktplaats
- De Gouden Kikker
- Supply Chain Award

zoeken

expertpanel



- home
- adverteren
- contact
- vacatures
- bookstore
- over duurzaam gebouwd

bouwen aan een betere toekomst

Een aanzienlijk deel van het wereldwijde energieverbruik en de daarbij behorende CO2 uitstoot wordt veroorzaakt door de gebouwde omgeving. Gelukkig komen er elke maand weer nieuwe innovatieve ideeën, producten en technieken op de markt die zorgen voor een "verduurzaming" van de gebouwde omgeving. Inzicht in al deze ontwikkelingen is noodzakelijk om met elkaar tot de beste gebouwen te komen!

even stilstaan bij het probleem

▶ play

duurzaam weblog

interviews Van der Sluis nieuwe partner Duurzaam Gebouwd

vrijdag 12 september 2014 @ 13:00 uur



Onlangs traden de Van der Sluis Technische Bedrijven toe als partner van Duurzaam Gebouwd. Aan de hand van dit interview stelt topman René van der Sluis zijn bedrijfsvisie uiteen.

magazines online



cursusaanbod

- 15 september 2014
Workshop Rekenen met Duurzaam Vastgoed
- 7 oktober 2014
Workshop: Greenlease in de praktijk
- 9 oktober 2014
Workshop: Esco's en

+ 65.000 bezoekers per maand

+ 8.000 Nieuwsbrief abonnees



+ 13.000 abonnees



Annemarie van Doorn:
**'De echte waarde van duurzaamheid
is maatschappelijke relevantie'**

27 | september 2014

Gebouwschil

Met o.a. rondetafelgesprek: 'Houtbranche richt pijl op regulering' en project: 'Effecten van wind'



Maatschappelijk vastgoed

Met o.a. rondetafelgesprek: 'Overheden moeten markt actief inschakelen' en project: 'Green School op Bal'



Duurzame prestaties garanderen:
sleutel bij renovatie woningvoorraad

'EPC vergelijkt appels, peren
en tomaten'


'Geld blijft belangrijk, maar
houdt bewoners niet bezig'

25 bijeenkomsten per jaar



A man with short grey hair, wearing a dark suit, white shirt, and red tie, is speaking on a stage. He is gesturing with his hands and has a microphone clipped to his lapel. The background is dark.

**+ 2.000 deelnemers
per jaar**

A man with dark hair, wearing a dark suit and a light-colored shirt, is standing on a stage next to a large presentation screen. He is looking towards the screen. The screen displays the text 'Duurzaam Gebouwd Congres' and a logo consisting of a square with a green leaf inside. Below the screen, the text 'Thermisch Actieve Gebouwen' is visible on a blue background.

Duurzaam Gebouwd
Congres

**Thermisch
Actieve
Gebouwen**

Round Table Tour





Inspiratie & Studiereizen



+ 5.000 bezoekers in 2014



Duurzaam Gebouwd

Uw deelname vandaag is uw kennismaking.... ?

De volgende stap bespreken we graag samen!



duurzaamgebouwd.nl

Duurzame Scholen

FACTS & TRENDS



duurzaamgebouwd.nl

Duurzame Scholen

FACTS & TRENDS **SPELERS**

Vraag

- Bestuur
- Directie scholen
- Gemeente
- Leerlingen , leraren (!)

Aanbod

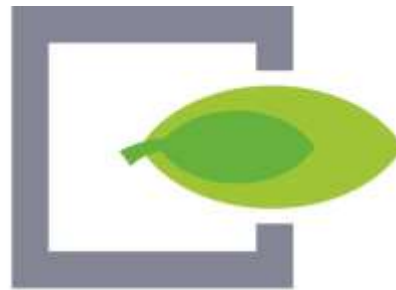
- Bouw- en installatie
- Ontwerp en advies
- Leveranciers



Duurzame Scholen

FACTS & TRENDS **THEMA'S**

- Gezonde & Flexibele gebouwen
- Leerprestaties
- Verandering in verantwoordelijkheid
- Inzicht en bewustwording
- Financiering
- Imago (schade?)



duurzaamgebouwd.nl

Duurzame Scholen

FACTS & TRENDS **CONCLUSIE**

Een speelveld met heel veel kansen voor alle betrokken partijen.

Hoe gaan we die kansen samen benutten?

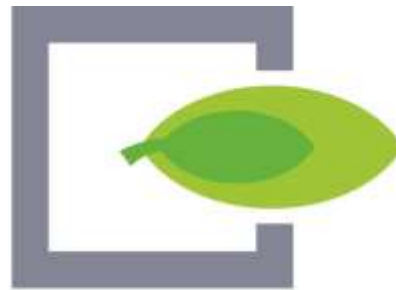


duurzaamgebouwd.nl

Duurzame Scholen

FACTS & TRENDS **CENTRALE VRAAG**

**Hoe zorgen we samen voor gezonde, flexibele
en rendabele gebouwen waar de gebruiker
centraal staat?**

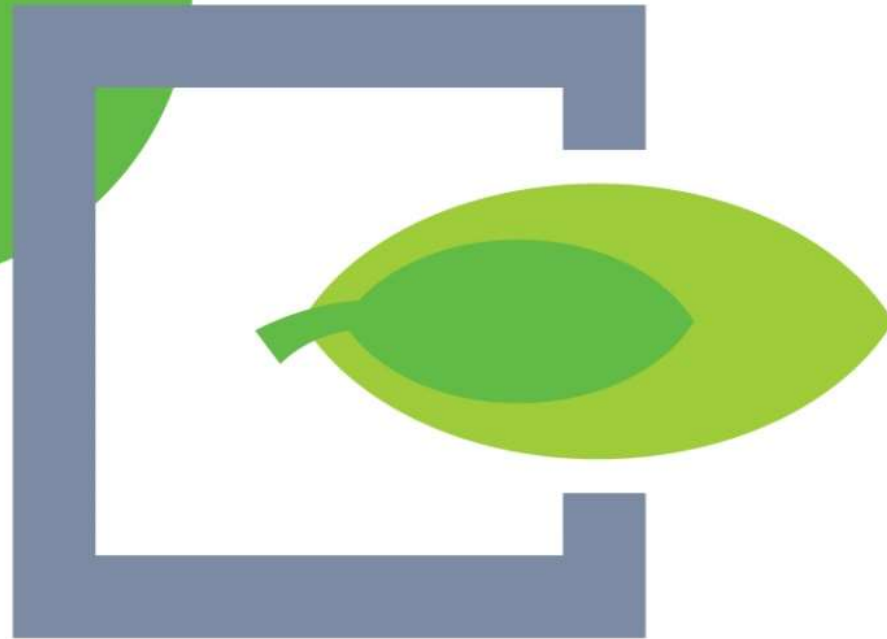


duurzaamgebouwd.nl

Programma

- 09.30 uur Opening door Wietse Walinga
- 09.35 uur Doordecentralisatie is geen horde, maar een kans
Door: Gerard Lokhorst
- 10.05 uur Duurzame scholen: haalbaar, betaalbaar en met
gegarandeerde prestatie
Door: Willem Adriaanssen
- 10.35 uur Het duurzaamste schoolgebouw van Nederland
Door: Thomas Bögl
- 11.00 uur Rondleiding door het I/O-gebouw
- 12.00 uur Netwerken
- 12.30 uur Einde





Duurzaam Gebouwd

A woman with long brown hair, wearing a floral scarf and a beige top, is sitting cross-legged on the floor in a library. She is holding an open book and looking upwards and to the right with a smile. The background consists of wooden bookshelves filled with books. A large blue outline of a house is superimposed over the lower right portion of the image.

Welkom

Gerard Lokhorst

/ SCHOLEN



Duurzame Scholen hebben de toekomst

WAAROM SCHOLEN?



Bij de bouw of renovatie van uw schoolgebouw is aandacht voor duurzaamheid van **essentieel belang**.

WAAROM BEDRIJVEN?



Door **samen te streven naar een optimaal eindproduct**, helpen we niet alleen elkaar op de korte termijn maar ook de scholen op lange termijn.





ScholenDossier

Geen zorgen over
doordecentralisatie...dankzij het
ScholenDossier!



10-10-2014

Gerard Lokhorst

Gerard Lokhorst



Geen zorgen...

Als schoolbestuur staat u voor een grote uitdaging. Vanaf 1 januari 2015 wordt u zélf verantwoordelijk voor het totale onderhoud van uw schoolgebouwen.

Vragen zijn welkom



Wat betekent dit?

Twee veranderingen per 1 januari 2015

- *De eerste verandering betreft de overheveling van € 256 miljoen uit het Gemeentefonds naar lumpsum funderend onderwijs zónder overheveling van taken. Deze korting heeft negatieve gevolgen voor de integrale huisvestingsplannen onderwijshuisvesting van gemeenten.*
- *De tweede grote verandering betreft de overheveling buitenonderhoud en aanpassingen van gemeenten naar schoolbesturen en een uitname uit het Gemeentefonds € 158 miljoen. Op 1 januari 2015 komt er een wetwijziging waarbij de verantwoordelijkheid voor het buitenonderhoud en aanpassingen Primair Onderwijs overgaat van gemeenten naar schoolbesturen*

Vragen zijn welkom



Financiële Urgentie

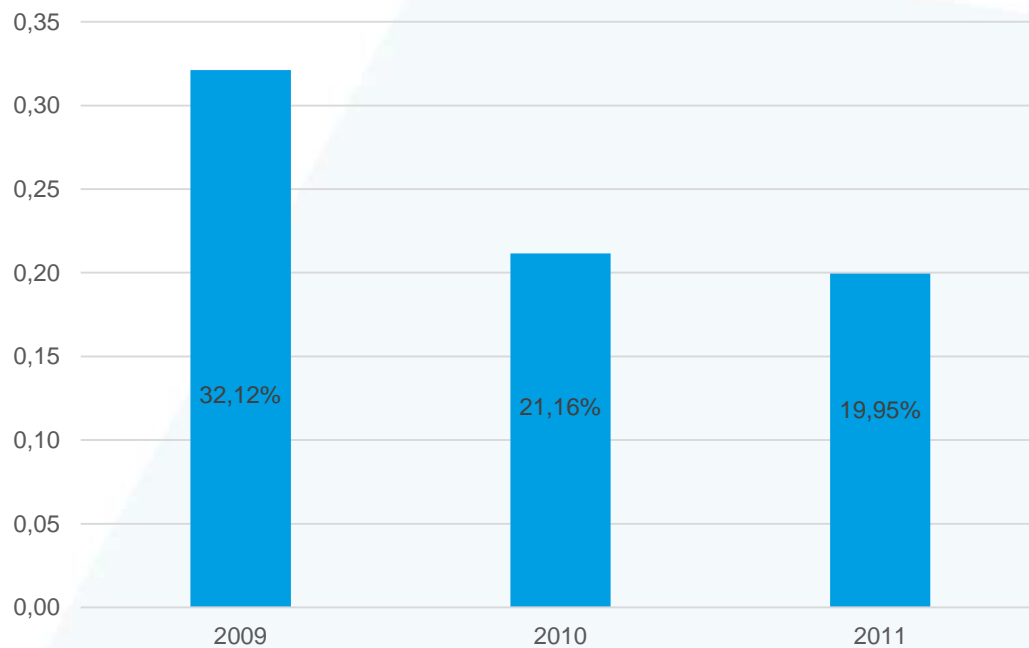
De financiële urgentie om iets te doen:

- *Er wordt te veel geld uitgegeven wordt aan exploitatie. Gemiddeld gaat er per leerling meer naar exploitatie dan dat er binnen komt.*
- *Mede hierdoor dalen de buffer capaciteiten van scholen. (Deilotte 2012, Benchmark Onderwijs)*

Vragen zijn welkom



Buffer capaciteiten



Buffer capaciteiten

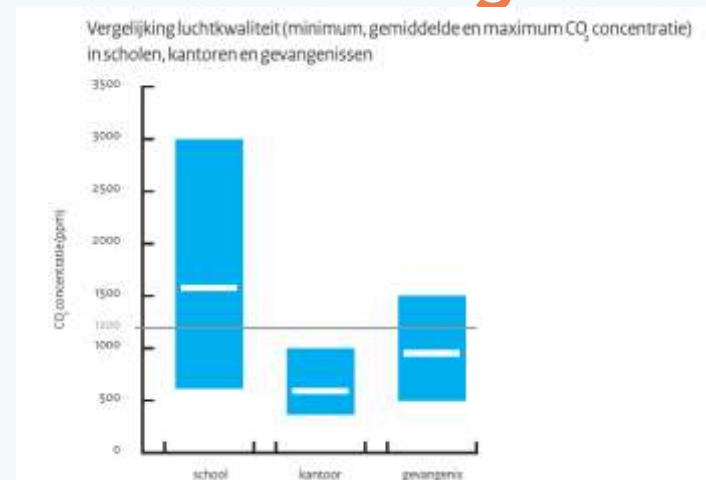
Vragen zijn welkom



Urgentie om iets te doen

- *Het binnenklimaat in gevangenissen is beter dan dat van onze basisscholen.*
- *Een gezonder binnenklimaat verbetert het cognitieve vermogen van de kinderen en*
- *Met een beter binnenklimaat daalt het gemiddelde ziekteverzuim*

Urgentie



Vragen zijn welkom



Slechte luchtkwaliteit op scholen vermindert leerprestaties

De min
Wetensc
het budge
onderwijs
schoolbestu.



Schoolbesturen worden dan... delijk voor
het onderhoud van het gebouw.

De verantwoordelijkheid voor het onderhoud komt zo in één hand, waardoor de administratieve lasten afnemen en de besluitvorming sneller kan plaatsvinden. De gemeente is vanaf 2015 alleen nog verantwoordelijk voor uitbreiding en

et nieuws..

ting en meubels en

en
heid en

Vragen zijn welkom



Algemeen / Binnenland

Gepubliceerd: 31 oktober 2013 07:02
Laatste update: 31 oktober 2013 07:17

Deel:   

Miljarden nodig voor onderhoud scholen

Bij veel schoolgebouwen is sprake van achterstallig onderhoud. Om dat op te lossen zijn miljarden euro's nodig.



Foto: Novum

Dat blijkt uit een onderzoek naar de kwaliteit van onderwijshuisvesting in opdracht van het ministerie van Onderwijs, waar de [NOS](#) donderdag over schrijft.

Aan het onderzoek werkten zo'n 1.100 schoolleiders uit het basis- en voortgezet onderwijs mee. 70 procent van hen vindt dat hun schoolgebouw zou moeten worden aangepast.

In het nieuws..

Vragen zijn welkom



Ontstaan en ontwikkeling van het ScholenDossier

- *Vakantie*
- *Bijeenbrengen van de bedrijven, de eerste ideeën.*
- *Presentatie op het congres “Zie jij het ook?..” van Stichting Duurzame Scholen*
- *Ontwikkeling van de eerste versie*

Historie

Yo, dus we
gaan het
doen?



Vragen zijn welkom



Huidig

Huidige versie van het ScholenDossier

- Inzicht in vastgoed is noodzaak voor afbakening toekomstplannen
- Nulmeting volgens NEN 2767
- MJOP genereren op basis van de nulmeting
- Antwoord op de vraag of de gelden voor het buitenonderhoud voldoende zijn.

Vragen zijn welkom



Toekomst van het ScholenDossier

- Samen het ScholenDossier ontwikkelen!
- Samen uw visie op huisvesting verwezenlijken

Toekomst

Vragen zijn welkom



Voordelen

De voordelen van het ScholenDossier op een rijtje:

- *u heeft volledige controle over uw gebouwbezit*
- *dankzij de eenduidige basisinformatie kunt u als schoolbestuur betere beslissingen nemen.*
- *u heeft altijd en overal toegang tot uw gebouwdata (cloud)*
- *leveranciers hoeven niet meermalen gebouwopnames te doen*
- *scholen voorkomen faalkosten en/of dubbele kosten*
-

Vragen zijn welkom



Peilers en do's

- Gebouw
- Toekomst
- Duurzaam
- Actie

**We versimpelen
het doel**

Vragen zijn welkom



Inspectie

Inspectie

Naam

Startdatum

2014-02-01

Beschrijving

Doe maar nog een inspectie

Status

Open

Object

Naam

Het Woudhuisje [S00212]

Adres

Ravelijn 55

7325NT Apeldoorn

Telefoon

055-2222222

Bouwjaar

1988

Renovatiejaar

2010

Type gebouw

Onderwijsfunctie

Monument

Nee

Ligging

Landelijk gebied

Oppervlakte

210 m2

Opmerking

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas convallis porta purus, pulvinar mattis nulla tempus ut. Curabitur quis dui orci. Ut nisi dolor, dignissim a aliquet quis, vulputate id dui. Proin ultrices ultrices ligula, dictum varius turpis faucibus non. Curabitur faucibus ultrices nunc, nec aliquet leo tempor cursus.



Elementen

Totaal aantal 3

Per status

Gecontroleerd 2

Te controleren 1

Toegevoegd 0

Verwijderen 0

Geen toegang 0

Niet gevonden 0

Elementen

Gebreken

Totaal aantal 3

Per conditiescore

1 1

2 1

3 1

4 0

5 0

6 0

Afbeeldingen

Totaal aantal 18



Vragen zijn welkom






ScholenDossier G. Lakhorst

Gebouwen - De Vuurtoren

Gebouwen

- De Waterval
- De Vuurtoren
- Duurzaamscholen
- Toekomst

De Vuurtoren



Object informatie

Naam	De Vuurtoren
Objectcode	12345
Adres	Kruidendreef 120
Postcode	7316AB
Telefoon	

Zoek element Element toevoegen

→ NL-SfB of omschrijving

Ruimte	NL-SfB	Omschrijving	Aantal	Conditie
Algemeen	552320	Bodemopslag koude	1	★★★★★
		Fabriek: De Groot, Model: KCDM6077, Stroom: 200, Capaciteit: 300, Levensduur: 30, status: Gecontroleerd		
Algemeen	652220	Elektrische deuropeners	15	★☆☆☆☆
		Fabriek: Schoppers, Model: Dgr, Stroom: , Capaciteit: , Levensduur: 15, status: Gecontroleerd		
Klaslokaal 1.2	533010	Leidingen bedrijfswater	3	★★★★★
		Fabriek: Schesteger, Model: BV56T, Stroom: , Capaciteit: , Levensduur: 15, status: Gecontroleerd		
Algemeen	611110	Noodstroomaggregaat	1	★★★★★
		Fabriek: Boverij, Model: , Stroom: , Capaciteit: , Levensduur: 35, status: Gecontroleerd		



Vragen zijn welkom



Doordecentralisatie werkt “duurzame scholen” in de hand in de toekomst

Stelling 1

Vragen zijn welkom



Samenwerking tussen
bedrijfsleven / gemeenten /
scholen / schoolbesturen versnelt
de innovatie rondom huisvesting

Stelling 2

Vragen zijn welkom



“Duurzame Scholen” dragen bij aan de keuze van ouders en leerlingen.

Stelling 3

Vragen zijn welkom



Duurzaamheid is zó 2013. Dat doen we allemaal toch al lang?

Stelling 4

Vragen zijn welkom



Agenda 2014

- 6 november - Congres Stichting Duurzame Scholen
- 11 december - Eindejaarsdiner

Ontmoet ons...

Vragen zijn welkom



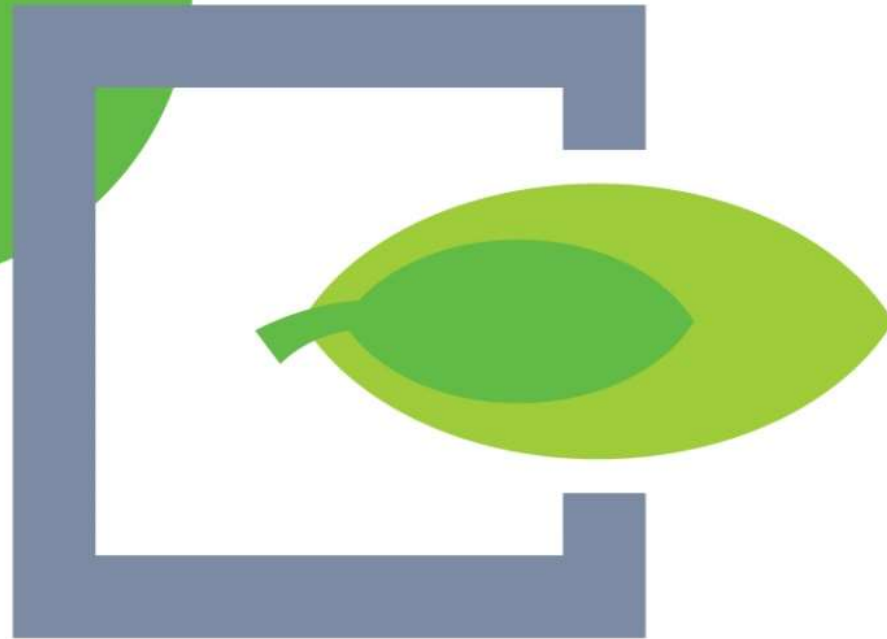
**What im thinking
right now?**

Umm, is this over already..



ScholenDossier


Bedankt je voor
jouw komst!



Duurzaam Gebouwd



HEVO



De duurzame school:
haalbaar, betaalbaar en
met gegarandeerde
prestaties

Duurzaam gebouwd op locatie

Willem Adriaanssen
10-10-2014
Referentie 1323301-0234

HEVO

Even voorstellen

Willem Adriaanssen
Partner



DUURZAAM
PRESTEREN

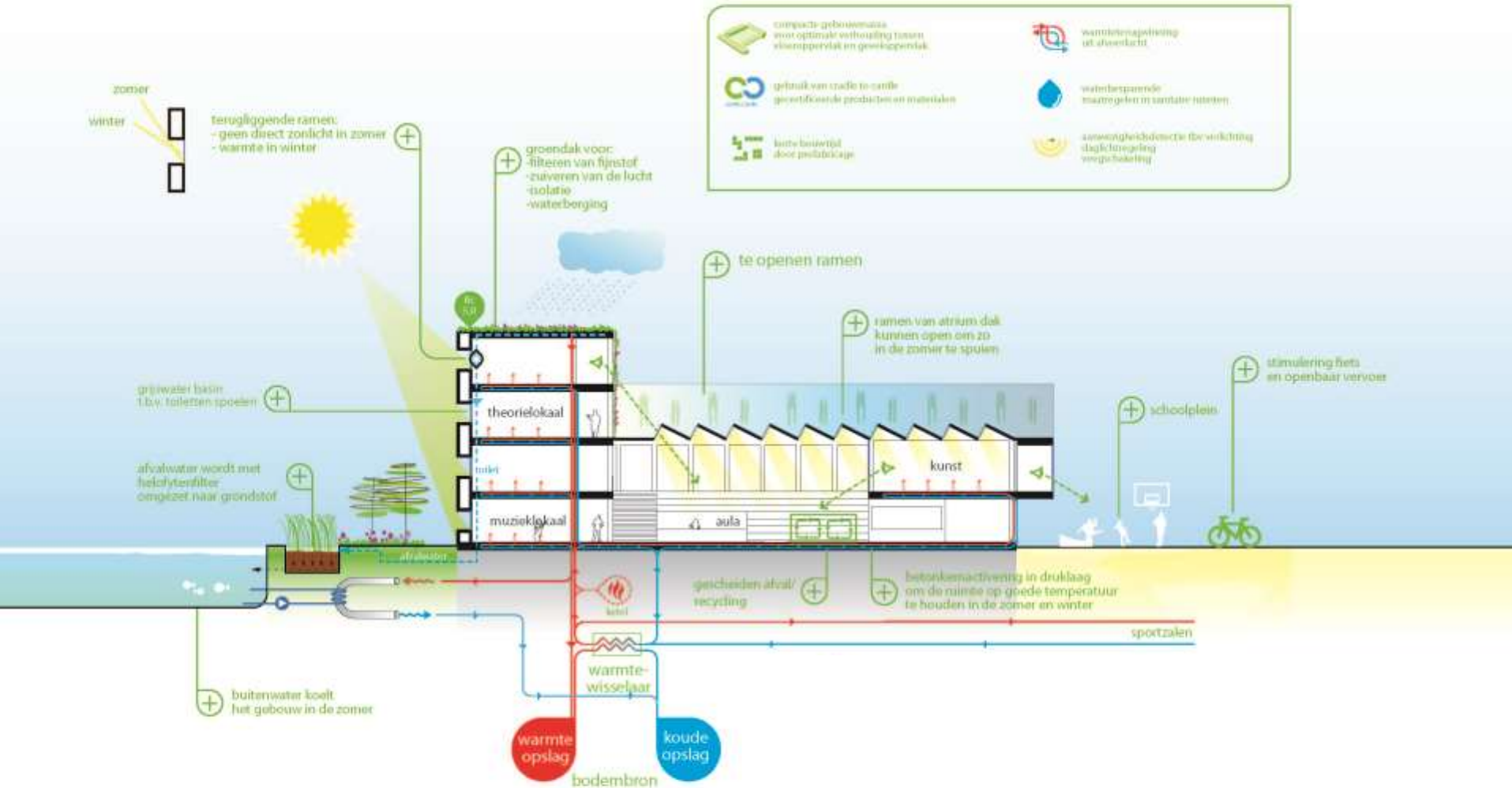


HEVO B.V.

- Huisvestingsadvies, onderzoek en projectmanagement
- 65 Collega's
- Kantoor in 's-Hertogenbosch
- Sectoren
 - Onderwijs & Sport
 - Gezondheidszorg & Wonen
 - Kantoren & Bedrijfsgebouwen
- Expertisecentrum
- Alle bouworganisatievormen
- Specialiteit Risicodragend Integraal Projectmanagement.
- Voor opdrachtgever en als opdrachtnemer



Als duurzame scholen het einddoel is,



wat is dan de weg daar naar toe?

1. De situatie in onderwijshuisvesting
2. Wat wilt u/uw klant bereiken?
3. Hoe krijg ik die duurzame oplossing haalbaar?
4. En mijn bestaande vastgoed dan?
5. Wie garandeert me de beloofde prestaties?




Situatie in onderwijs-huisvestingsprojecten

1. Focus op krap **genormeerd budget investeringskosten**
2. **Gescheiden budgetten** investering nieuwbouw en exploitatie
3. **Tekorten** op exploitatiebudget onderhoud & energie
4. Probleem **meer-investering** t.b.v. exploitatievoordeel
5. Bouworganisatievorm met inkoop van projectonderdelen op **laagste prijs**
6. In bouwprojecten keuze “**goedkoopste**” toepassingen
7. School draagt na bouwproject het **risico op exploitatie**



Resultaat: onvoldoende duurzame onderwijs huisvesting.

Wat is uw doel en (huisvestings)visie?



De leeromgeving is overal en faciliteiten worden 24/7 gedeeld in een multifunctionele omgeving.

Beschikken over optimale huisvesting & faciliteiten passend bij de beschikbare budgetten voor investering & exploitatie.



Mijn school is energieproducerend





Wat is uw visie op een duurzame toekomst?





Op energievlak: Energie is overal



Op het vlak van materiaalgebruik: Grondstoffen zijn eindig





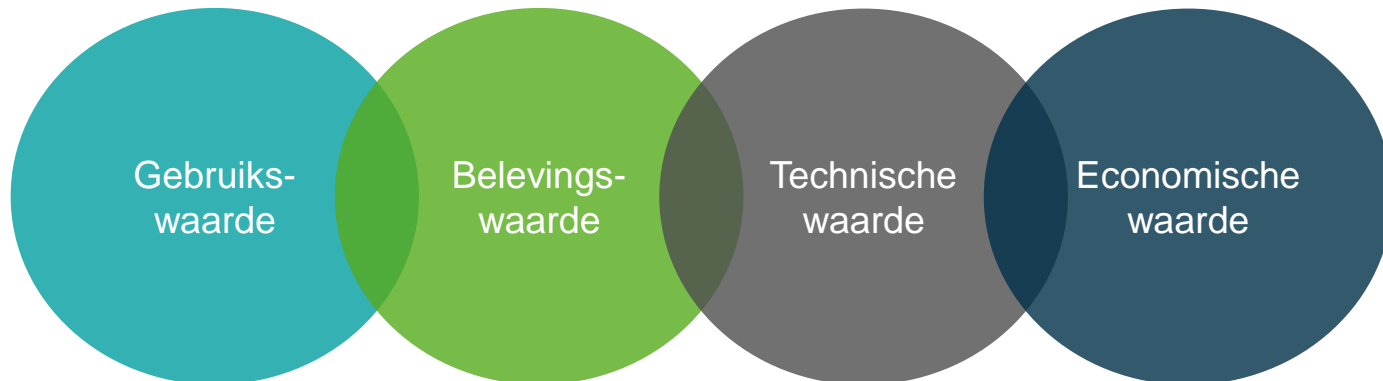
Wat zijn uw prioriteiten?

**Als ik 1 euro te besteden heb,
dan is dat aan...?**

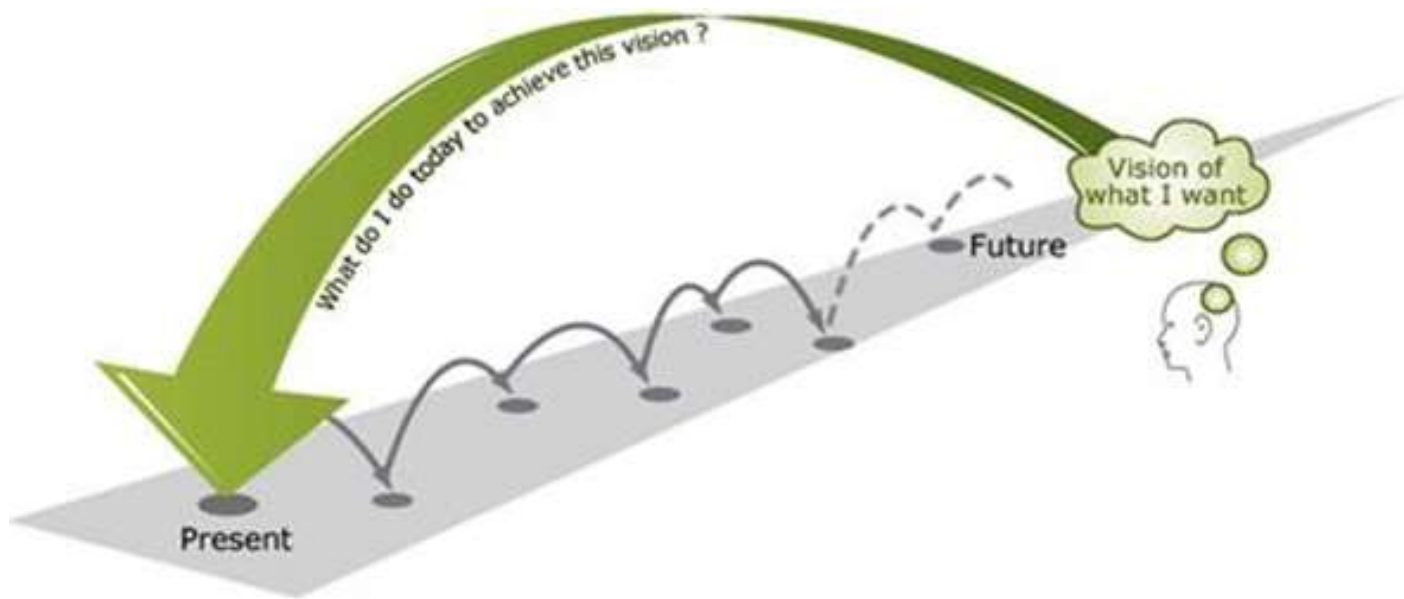
Waardeprofiel school



**Bijvoorbeeld topprioriteit
Luchtkwaliteit klaslokalen**



Werk terug vanuit uw einddoel





De route naar uw doel vraagt vele keuzes

HEVO ROUTEKAART NAAR DUURZAAM VASTGOED

INITIATIEFFASE →

DEFINITIEFFASE →

ONTWERPFASE →

MANAGEMENT

- Strategische langetermijnvisie huisvesting
- Combinaties van gebouwfuncties & gebruikers
- Realisatie met organisaties en groeperingen in directe omgeving
- Samenoptrekken hergebruik vastgoed

GEZONDHEID

ENERGIE

TRANSPORT

- Lokatie positioneren nabij vervoersknooppunten
- Bepalen vervoersalternatieven
- Geschieden vervoersstromen

WATER

- Effect planvorming op waterafstroomgebied bodem

MATERIALEN

AFVAL

LANDGEBRUIK & ECOLOGIE

- Dubbel grondgebruik
- Stedenbouwkundige opzet en kaders
- Effect planvorming op ecologie
- Invloeden op en behoud van natuurwaarden lokale
- Herontwikkeling reeds bebouwde grond
- Natuurtoeristische lokale

VERVUILING

- Vermijden en beperken overlast gebouwen versus omgeving

- Visie op primaire & secundaire processen opdrachtgever/gebruiker activiteiten in eigen beheer & outsourcing
- Werkplanconcept
- Multifunctionaliteit gebouw versus specifiek maatpak, flexibiliteit programma
- Dubbel ruimtegebruik, intensief ruimtegebruik, delen faciliteiten, gebruikstijden, versatting, herstelling
- Hergebruik bestaand vastgoed
- A milieuhoudende huisvestingswijze; programma van eisen, prestatielovings ontwerp, bouw en gebruiksfase
- Projectleiders ontwerp, bouw en gebruiksfase, sturen op leverschakelkosten
- A milieue duurzame vaststellen, keuze meestsysteem, duurzaamheidsprincipes
- Beschikbaarheid benodigd voor proces ontwerp/bouw/onderhoud; selectie duurzame procespartners
- Emissie- & fractiekring & subsideringsmogelijkheden
- A richtlijngebied, verlengde gebruiksduur onderdelen, restwaarde vastgoed
- Samenwerkingswijze gebruikers & procespartners
- Bouworganisatiemodern, integratie met ontwerp

- Emissie aan comfort & binnenklimaat
- A akoestiek (intern en extern)
- Kwaliteitsniveau leefomgeving (intern & extern)
- Luchtkwaliteit (intern & omgeving)

- Energieconcept
- Delen energie met omgeving, buuren

- Toegankelijkheid gebouw (intern & extern)
- Parkeerverzameling auto's, fietsen

- Visie op waterhuishouding

- Visie op kringloop materialen & lokale beschikbaarheid
- Materialen, producten, materialenverwerking
- Groenbatalanen

- Duurzame onderdelen en slijpen t.b.v. hergebruik

- Visie op verstoren ecologie & biodiversiteit
- Flexibiliteit bestemmingsplanvoorschriften
- Invloeden op lokale aspecten
- A omringende bodemvervaling

- A waterstromenbeheersing
- Voorkomen emissie huisvesting (CO₂, licht, lucht, water, afval)
- Overlastbeperkings maatregelen door planvorming
- Voorkomen lichtvervalsing

- Compact bouwvolume, beperking ontsluitend oppervlak
- Architectuurische kwaliteit, gebouwenbeleving
- Verdiepingstheorie, flexibiliteit t.b.v. andere ruimtesfuncties
- Gebouwstructuur, uitbreidbaar, overzichtelijke functionele opzet
- Gebouwfase: open, compact veiligheid/organisatie/faciliteit in gebouwen
- Gebruiksmogelijkheden delen
- Open draagstructuur (kolommen, dragende gewel) t.b.v. flexibele inbouw
- Open/dichte behouding buitenruimte, zonwering, overstekken
- Scheiding dragende/overbouw installatie, stabilisering geschikt voor demontage en de
- Zonwering, toegankelijkheid & aanpasbaarheid installaties
- Compact behouden onderhoud van gebouw
- Flexibiliteit en voorkomen bouwafval, standaard noden, stralieren
- Integrale aanpak proces ontwerp, bouw & onderhoud

- Installatieprincipes (verwarming, koeling, ventilatie, etc)
- Verlichting, type en schakeling (daglichtaanwinst)
- Akoestiek intern & extern
- Ventilatiecapaciteit, CO₂-niveau
- Gebruiksvervaling binnenklimaat, te openen ramen
- Temperatuurverschillen, rolgelating

- Richtlijnbeleving/compatibiliteit, oriëntatie & bezetting gebouw
- Realiteit isolatie gebouwen (licht en opzet, passief bouw en
- Energiebalans, beperken energieverbruik
- Energieopslag bodem en gebouw massa
- Duurzame energieopwekking op lokale, geen gasaanwasling
- Warmteopwekking
- Gebouwen geschikt maken voor latere aanpassing duurzame opwekking
- Verwarming: lage temperatuur

- Waterhuishouding maatregelen
- Waterhuishouding
- Watergebruik
- Afvalwaterzuivering

- Groene dakken & gewel
- Prefabrieke bouwcomponenten
- Keuze materialen in relatie tot functie & milieubelasting (CO₂)
- Hergebruik materialen & bouwdeelen
- Herstellen/afbreken bouwcomponenten

- Hergebruik secundaire materialen

- Ruimte voor inbouw flora & fauna
- Terrainverharding beperken
- Stedenbouwkundige inpassing, voorkomen hinder omgeving

- Type keuze materialen



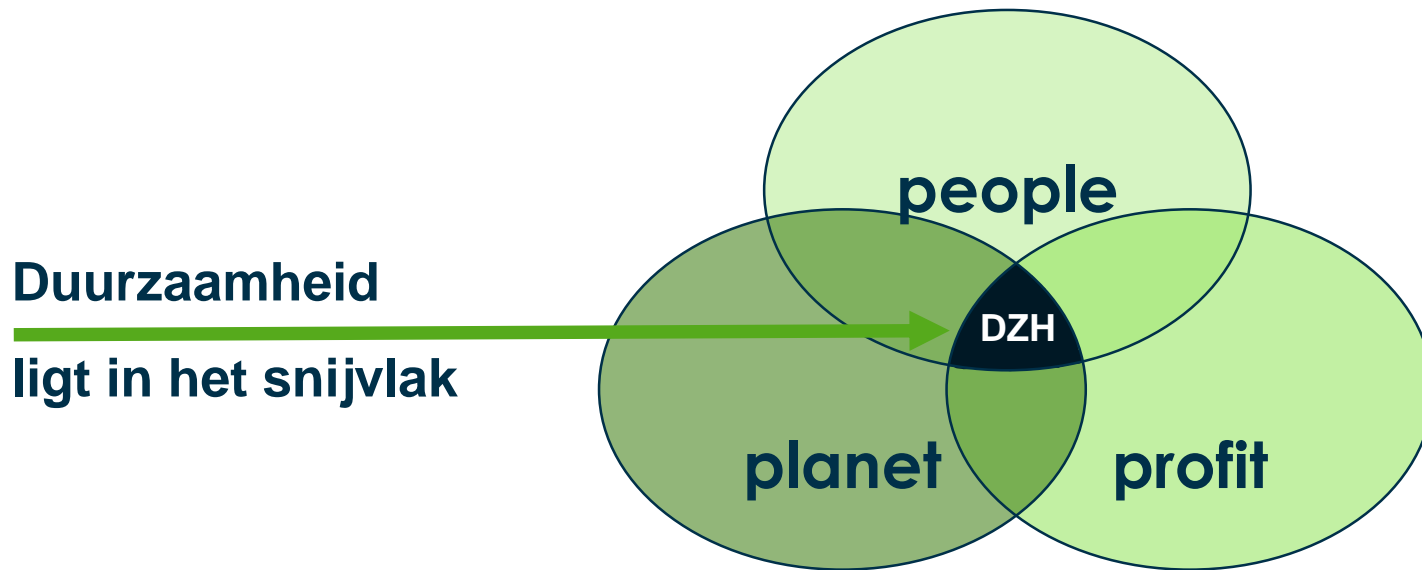
Hoe bereikt u uw doel?

Alles draait om

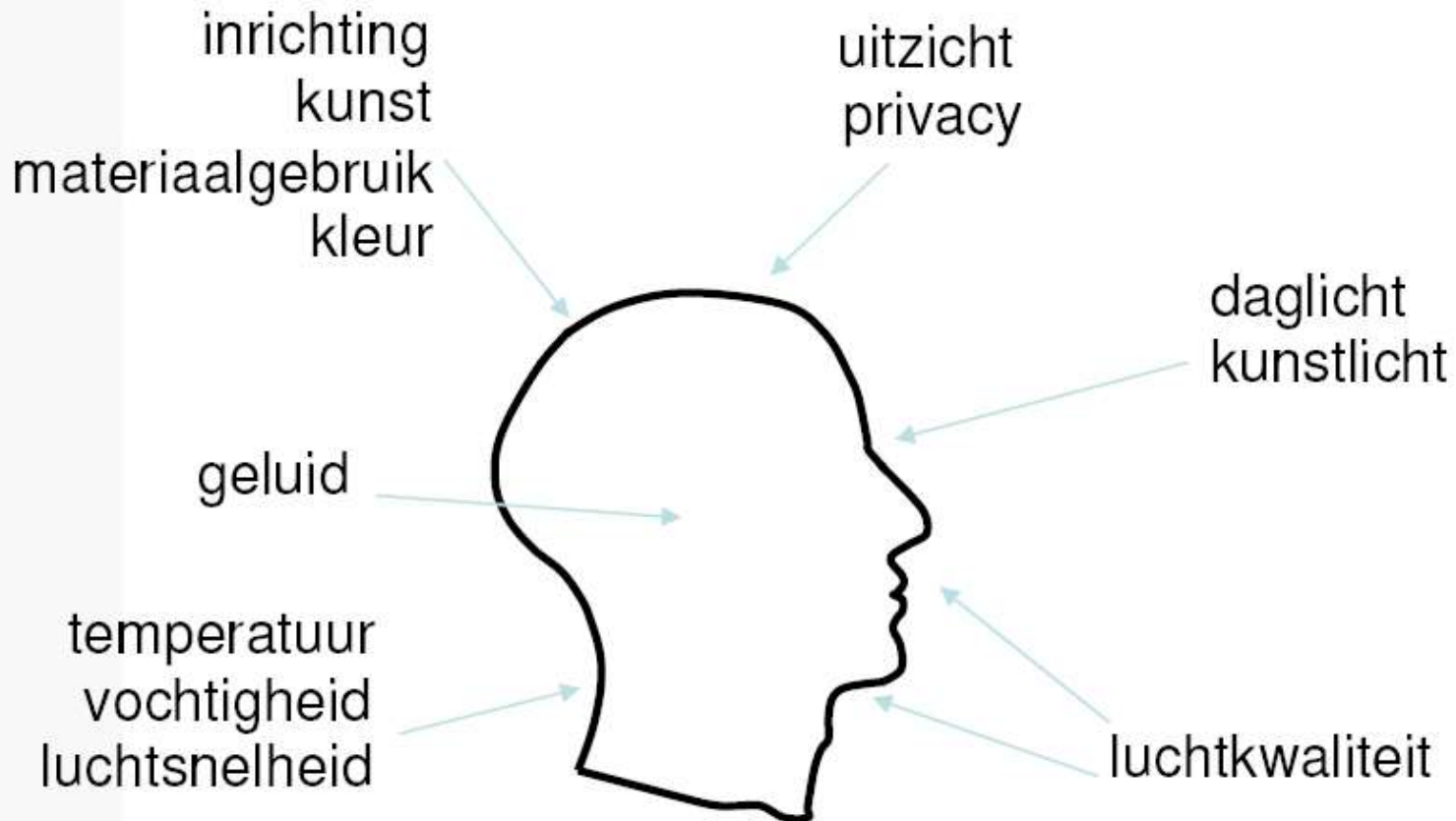
haalbaarheid

op financieel, politiek en maatschappelijk vlak

Haalbaarheid is afwijkend per categorie



People: duurzame gebouwen voor mensen





Haalbaarheid aspect “People”?

Haalbaarheid hangt af van:

- Uw prioriteiten en principes
- Overtuigingskracht

Bijvoorbeeld:

Verbetering leerprestaties door
luchtkwaliteit B frisse scholen

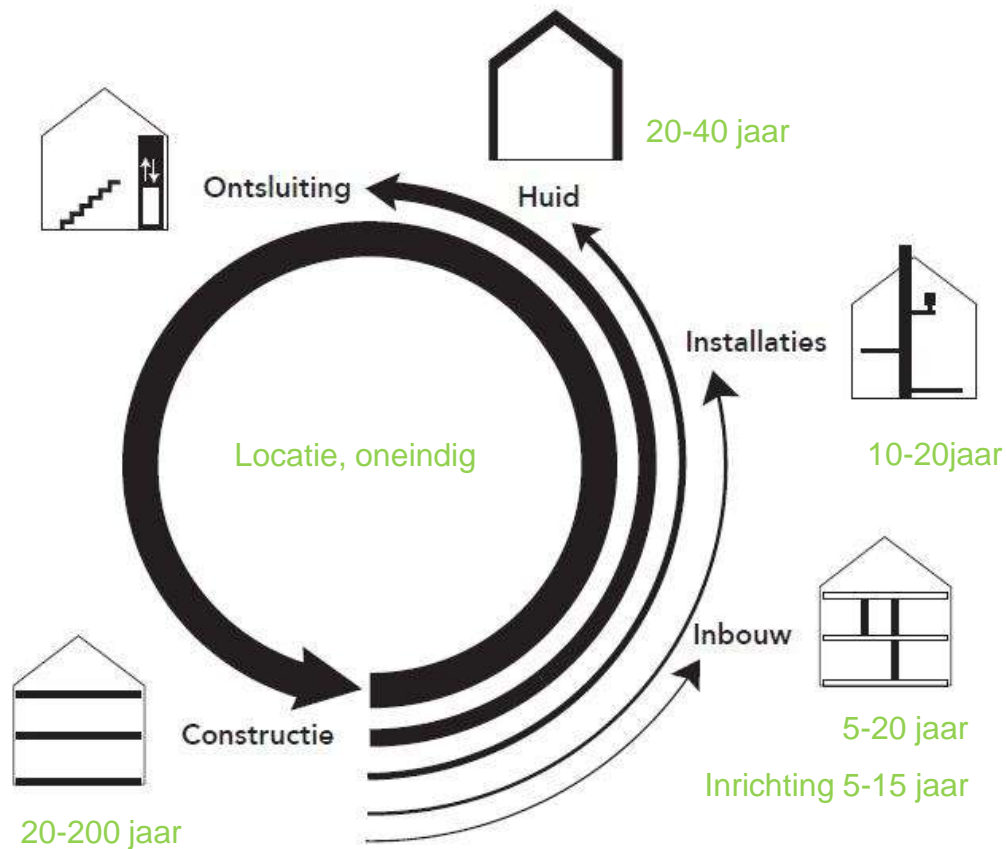


Haalbaarheid aspect “Planet”?

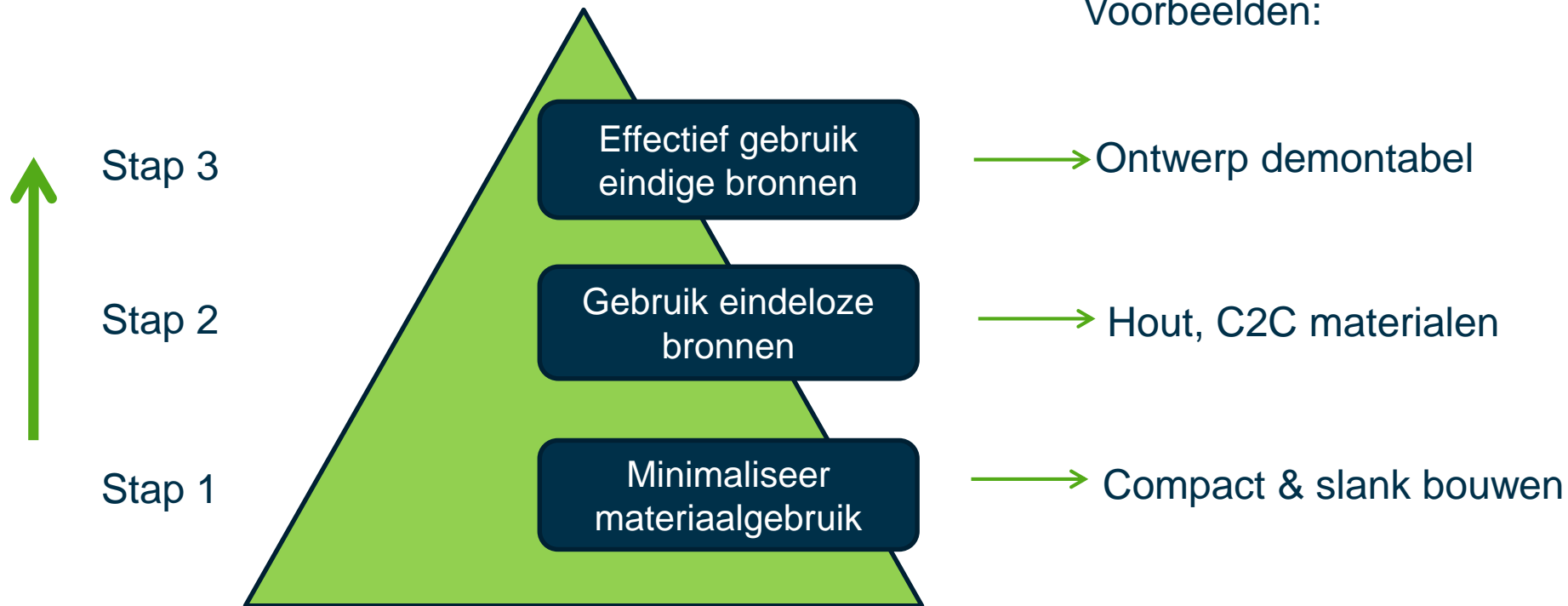
Haalbaarheid hangt af van:

- Uw prioriteiten & principes
- Slim ontwikkelproces gebouw wat betreft:
 - A. Levensduur gebouwdelen
 - B. Materiaalgebruik
 - C. Energieverbruik

Planet (A): levensduur gebouwdelen



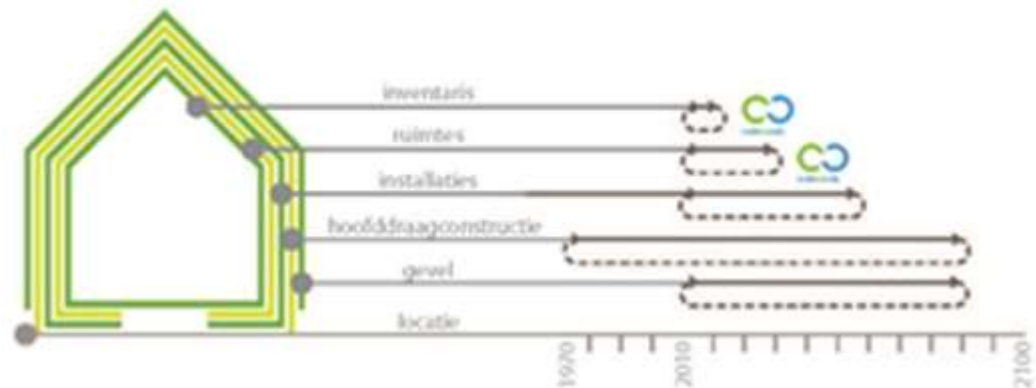
Planet (B): materiaalgebruik



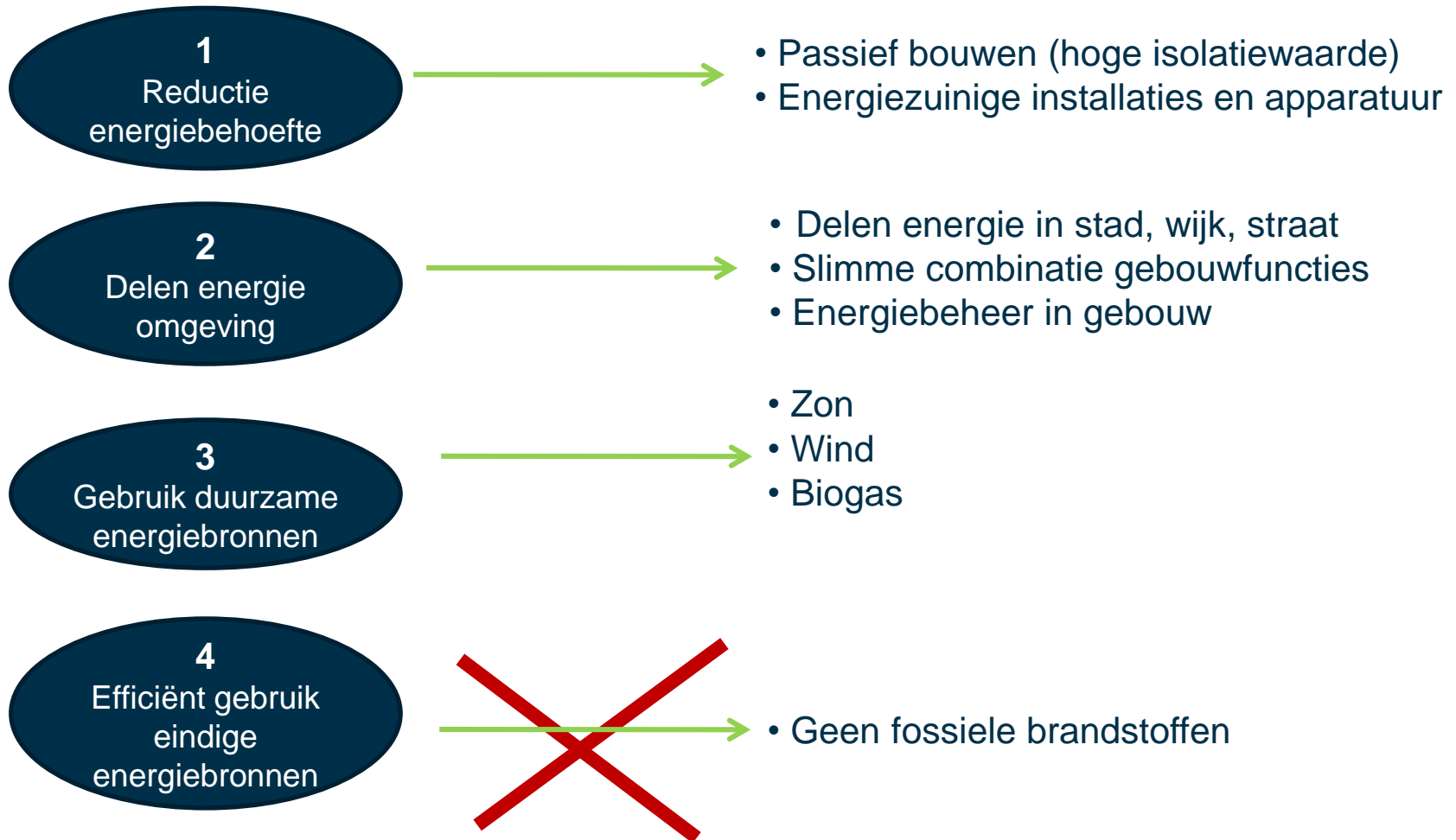
Cradle-to-Cradle toepassingen & hergebruik bij Lyceum Schravenlant

- Dakbaan van plantaardige resources
- Waterbuffer & vegetatiedak
- C2C-tapijt
- C2C-marmoleum
- C2C-metalstudbinnenwanden
- Bamboeplaat op binnenwand
- Groene wandafwerking van rendiermos
- Betimmeringen van bouwboarden
- Halogeen en pvc-vrije kabels
- C2C-materiaal luchtkanalen
- Zitkussens van tapijt-stalen in aula
- Balie ontwikkeld door leerling
- C2C- meubilair
- Restyling oud meubilair

Inzet op plandelen met korte levensduur



Planet (C): energieverbruik





Haalbaarheid aspect “Profit”?

Haalbaarheid hangt af van:

- A. Sturen op passieve & actieve maatregelen
- B. Sturen op levensduurkosten

Profit (A): eerst passieve en dan pas actieve maatregelen



Compact gebouw

Gebouw oriëntatie

Gebouwisolatie

Passieve zonwering

WKO

Energiebeheer

Zonnepanelen

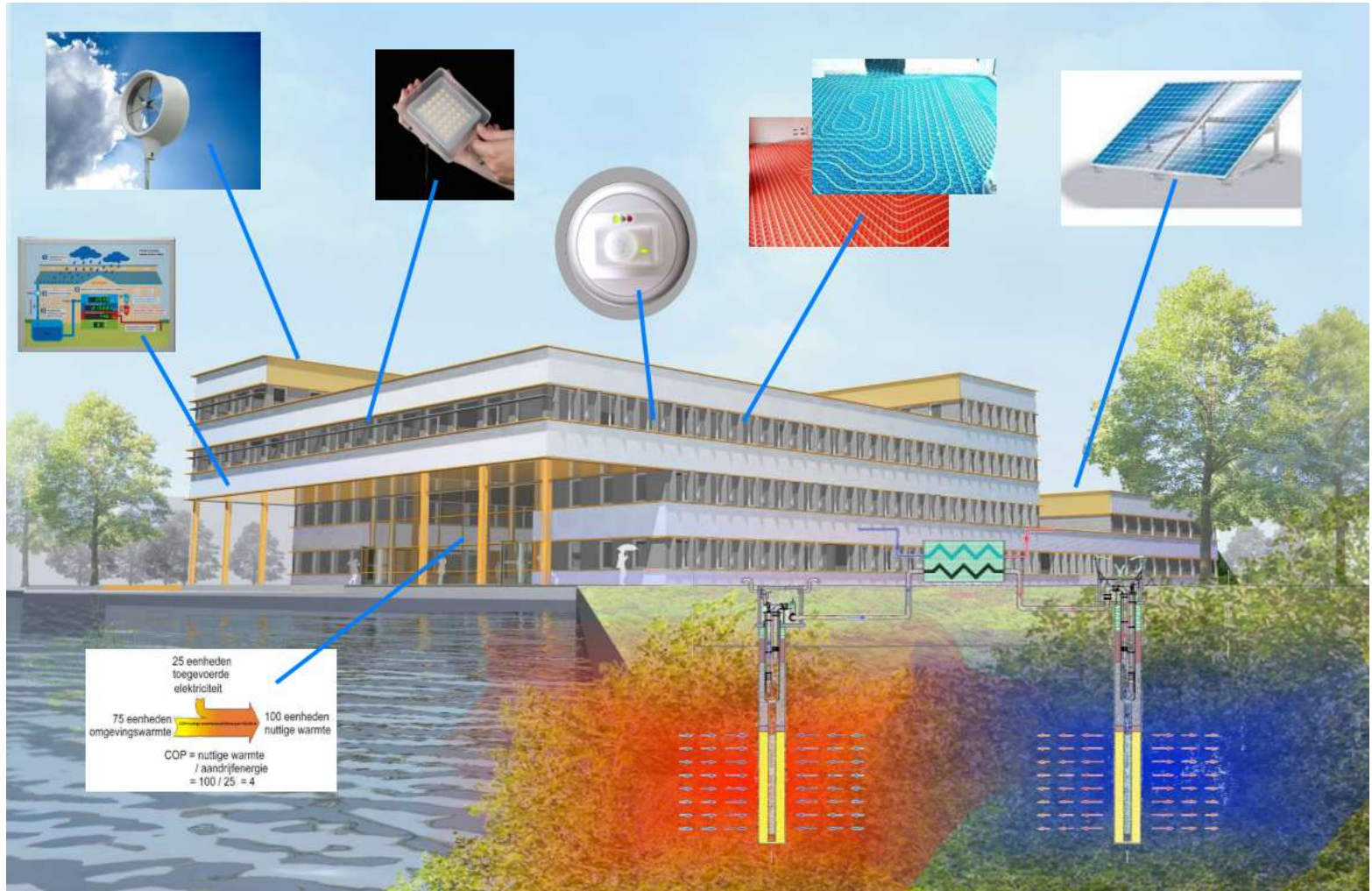
Zonneboilers

Profit (B): sturen op levensduurkosten

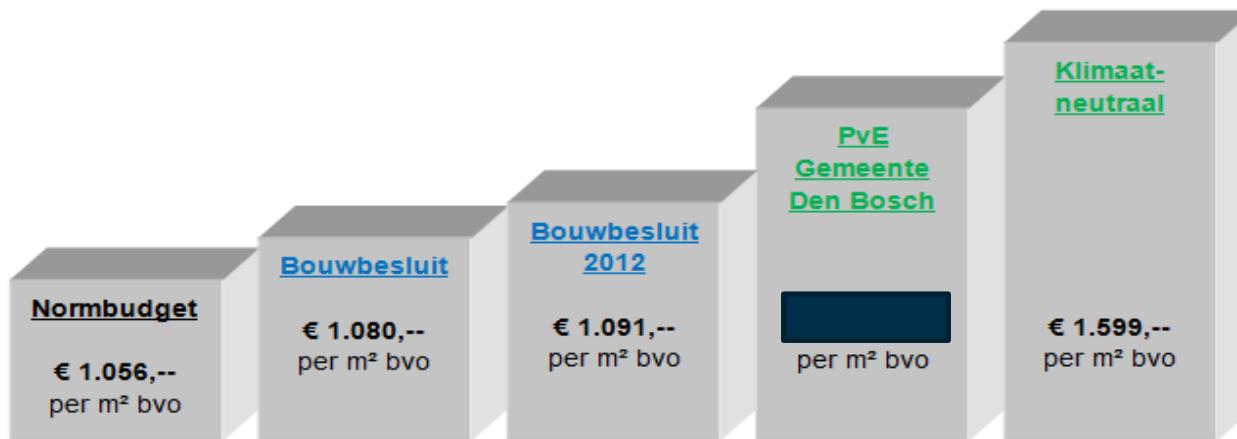
Omschrijving duurzaamheidsmaatregel	Terugverdientijd (jaar)
Nieuwbouw Lyceum Schravenlant	
Categorie People:	
Verhoogde ventilatiecapaciteit frisse scholen klasse A	nvt
Extra comfort klasse A (koeling en betonkernactivering)	nvt
Categorie Planet:	
Grijswatersysteem	9,2
Watervrije urinoirs	0,6
Waterbesparende toiletten vervallen	6,3
Waterbesparende kranen	1,7
C2C-materialen (meerkosten)	nvt
Categorie Profit:	
Hogere isolatiewaarde en 3-dubbel glas	10
WKO-installatie met warmtepomp en regeltechniek	11,3
Zonneboilerinstallatie	17,7
CO2 regeling op ventilatielucht	5,1
Energiemanagement Octalix	18,5
LED armaturen verkeersruimten	3,1
LED armaturen kantoren	11,6
Daglichtregeling op armaturen	5,8
Windenergie	15,3
Zonnepanelen dak 3e v	15
Meerinvestering totaal/ m2 bvo	€ 147



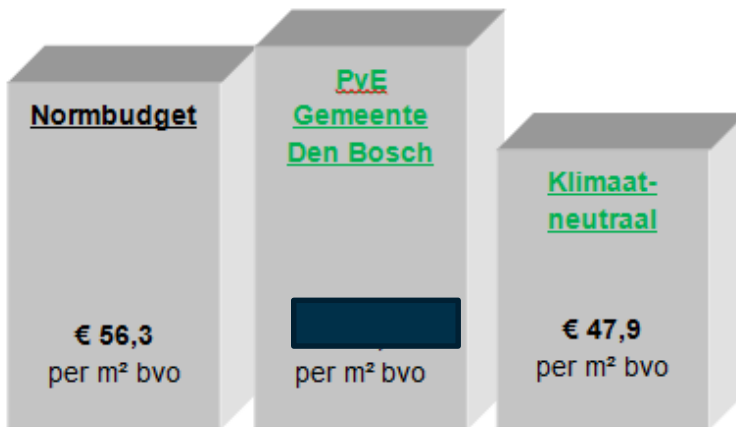
Lyceum Schravenlant te Schiedam



Onderzoek scenario MFA met normbudget versus Klimaatneutraal (1)

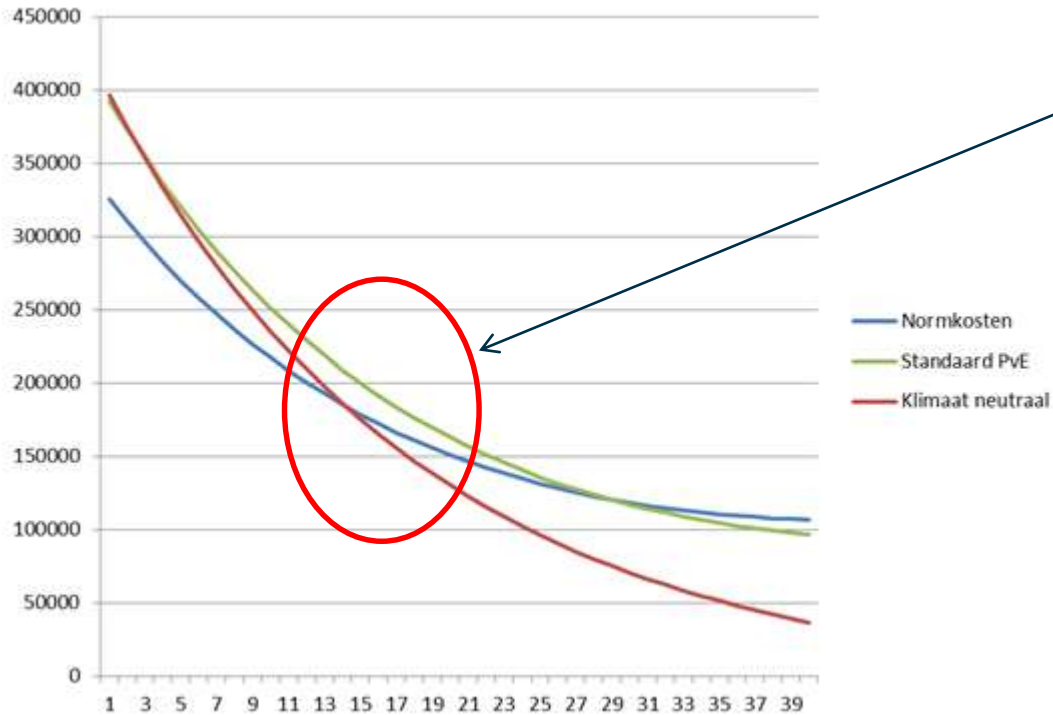


Bouwkosten, onderzoek HEVO MFA Den Bosch augustus 2013



Exploitatiekosten, onderzoek HEVO MFA Den Bosch augustus 2013

Onderzoek scenario MFA met normbudget versus Klimaatneutraal (2)



Bij 12 jaar omslagpunt naar klimaatneutraal scenario!

Total Cost of Ownership, onderzoek HEVO MFA Den Bosch augustus 2013

En mijn bestaande vastgoed dan?

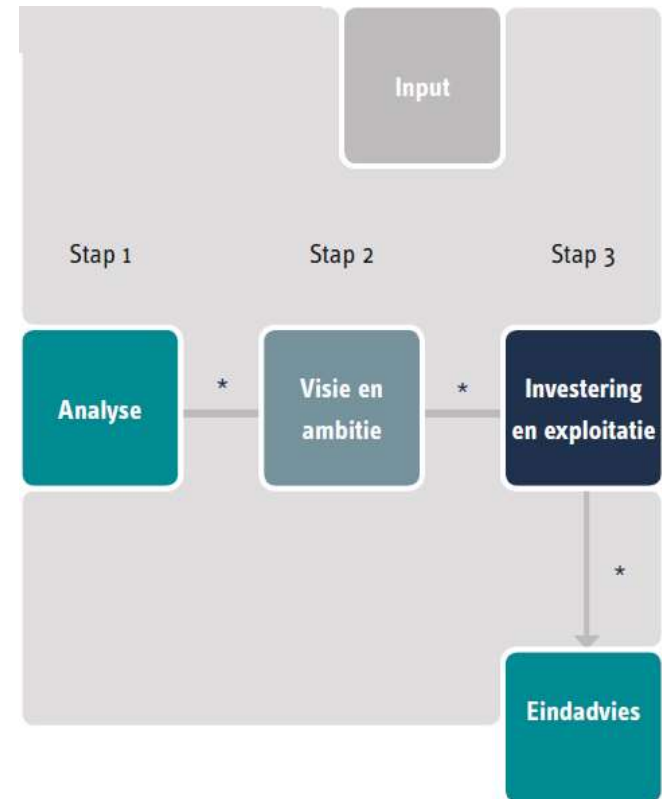


TUE campus 2020 project 1 transformatie W-hal en faculteit Wiskunde

“Transformatie bestaande gebouwen is
Nieuwbouw voor gevorderden.”



Verrassingen voorkomen door een transformatiescan in de initiatiefase



HEVO MRI - integrale analyse

TECHNISCHE 0-METING

BRANDVEILIGHEID

ASBEST

CONDITIE-METING

DUURZAAMHEID

BOUWBESLUIT

INTERVIEWS

compartimentering
vluchtroutes
afdichtingen
WBDBO
doorstroming
doorvoeren
brandslanghospels

type A
type B

nEN 2767
(doorkijk mjop)

GPR
BREEAM
energie-
management

daglicht
(nEN2057)

(spui)ventilatie
(nEN1078/1087)

EPC
(nEN7120)

Rc-waarden
(nEN1068)

workshop
Waarde-denken

verborgen
klachten

emotionele
waarden

PROCEDURES

OMGEVINGSVERGUNNING

welstand
slopen

flora- & fauna
bestemmingsplan

Duurzame schooltransformatie



Maurick College Vught; GPR score verhoogd naar gemiddeld een 7,5

Hoe krijgt u de beloofde prestaties gegarandeerd?



Design, Build, Maintain, Energy (DBME)

Alleen door een integrale bouworganisatievorm zijn duurzame prestaties gegarandeerd!



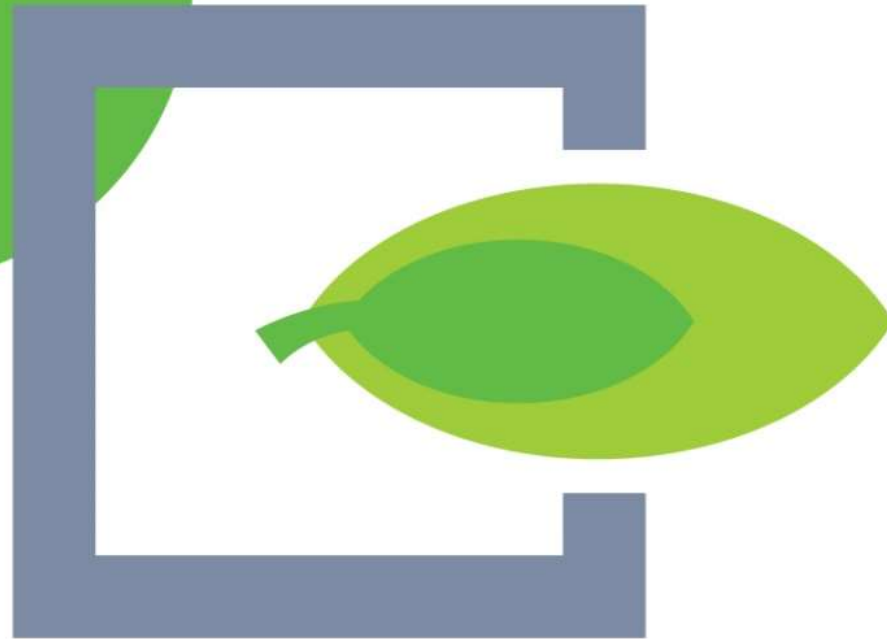
Duurzame school, samenvattend

1. Een duidelijk visie op de duurzame school is nodig.
2. Duurzame oplossingen zijn haalbaar te maken, bijvoorbeeld door te sturen op TCO.
3. Transformatie bestaand vastgoed vraagt om extra onderzoek naar mogelijkheden en beperkingen.
4. Door een integrale bouworganisatievorm loopt de school niet de risico's op de duurzame prestaties.

Vragen?



Willem Adriaanssen
Bereikbaar via:
www.hevo.nl
Willem.adriaanssen@hevo.nl
Twitter @adriaanssenwil
Linkedin
06-22475049



Duurzaam Gebouwd



LIAG

architecten en bouwadviseurs

Thomas Bögl

Gegevens van het gebouw

Faculteit Educatie:



- 16.700 m² BVO
- Ruim 20.000 m² BVO parkeerkelder
- Bouwtijd 30 maanden.
- Aantal bouwlagen 9





Ontwerp uitgangspunten

3 hoofdpunten, namelijk:

- Flexibel
- Duurzaamste school
- Gezonde omgeving voor leerlingen en medewerkers

Flexibel

- Helder constructieprincipe, grote overspanningen (vrije indeelbaarheid).
- Ambitie duurzaamste school
- Een gezond gebouw creeër je door: licht – lucht – leuk.

LIAG

architecten en bouwadviseurs



LIAG

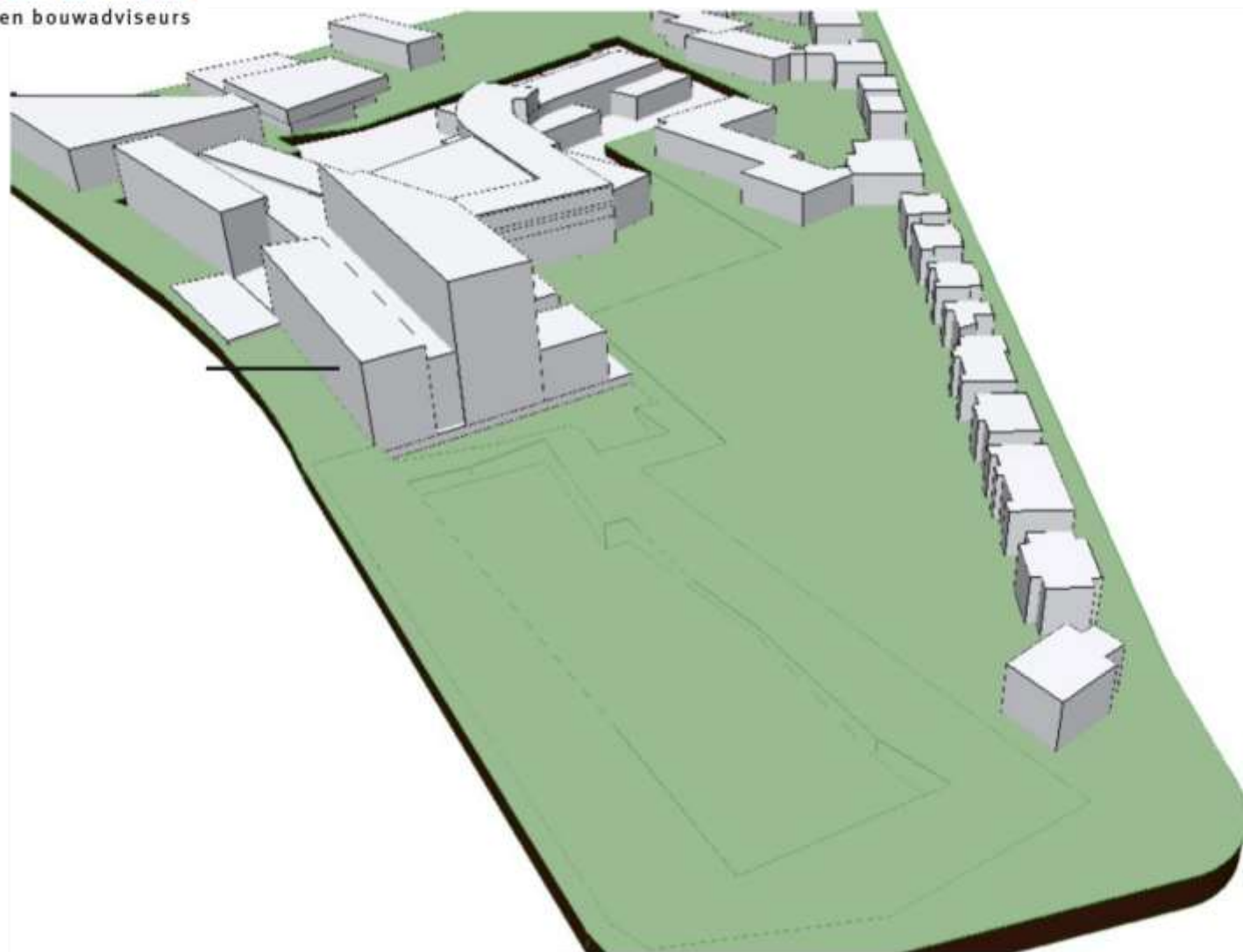
architecten en bouwadviseurs



Ontwerp uitgangspunten

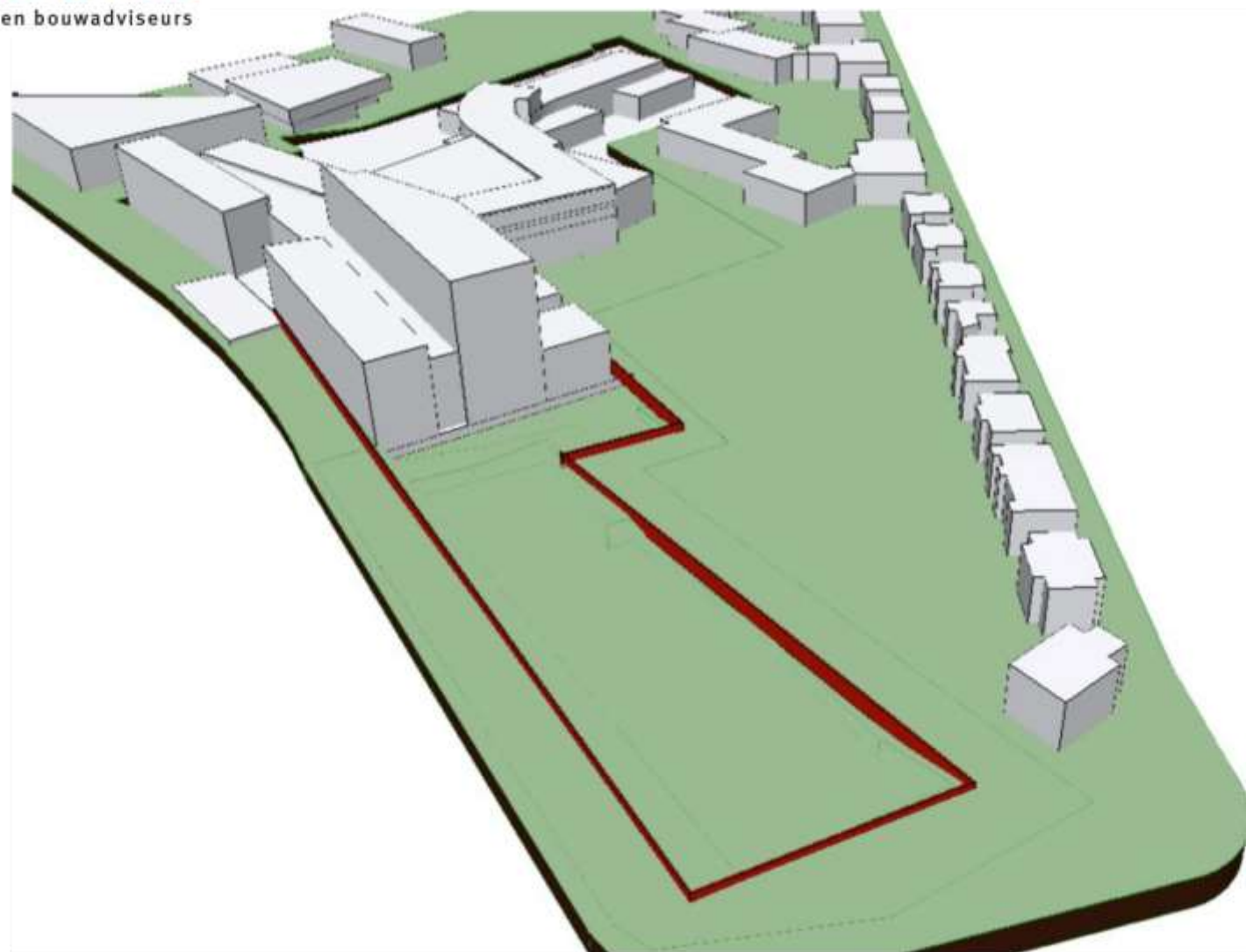
LIAG

architecten en bouwadviseurs



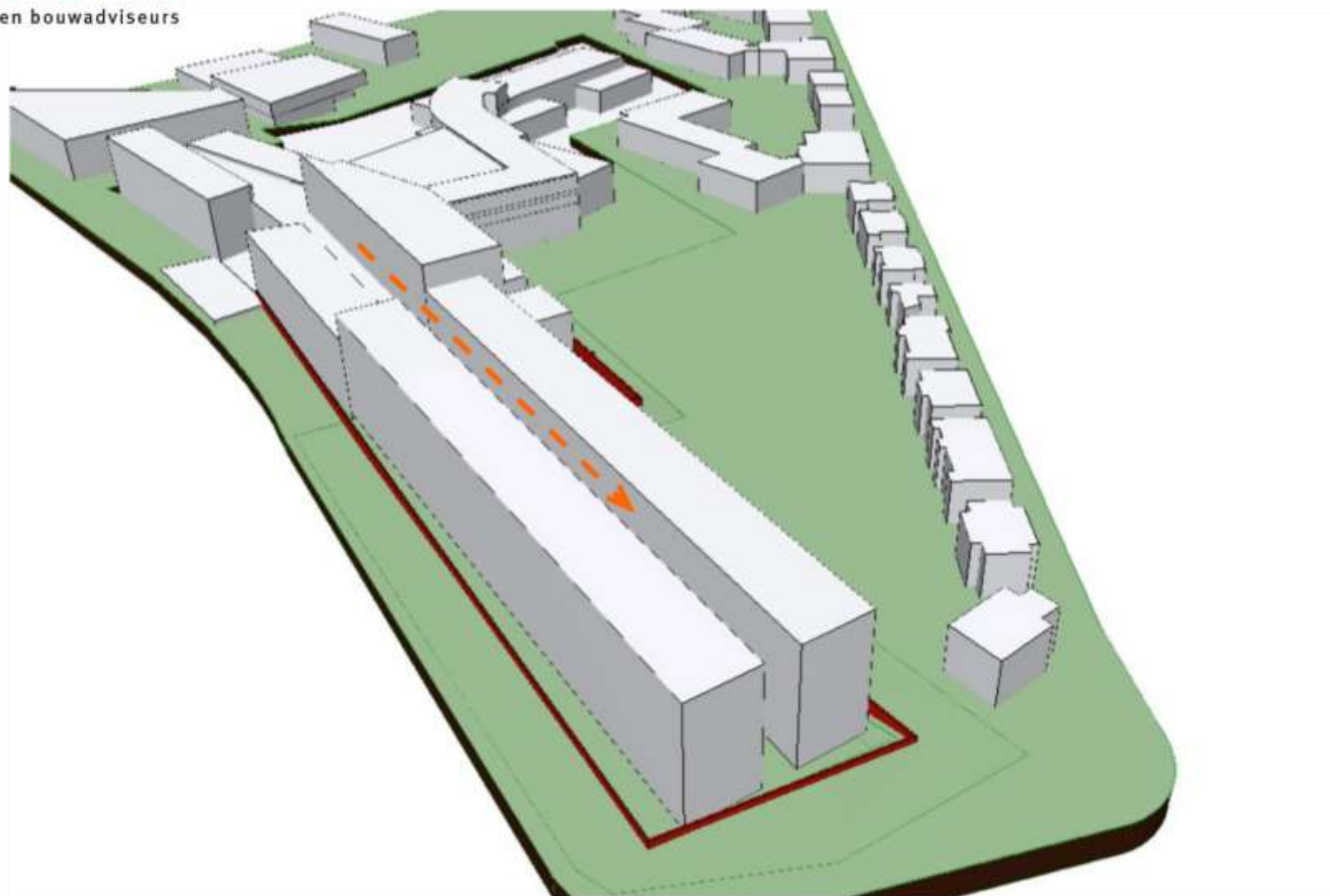
LIAG

architecten en bouwadviseurs



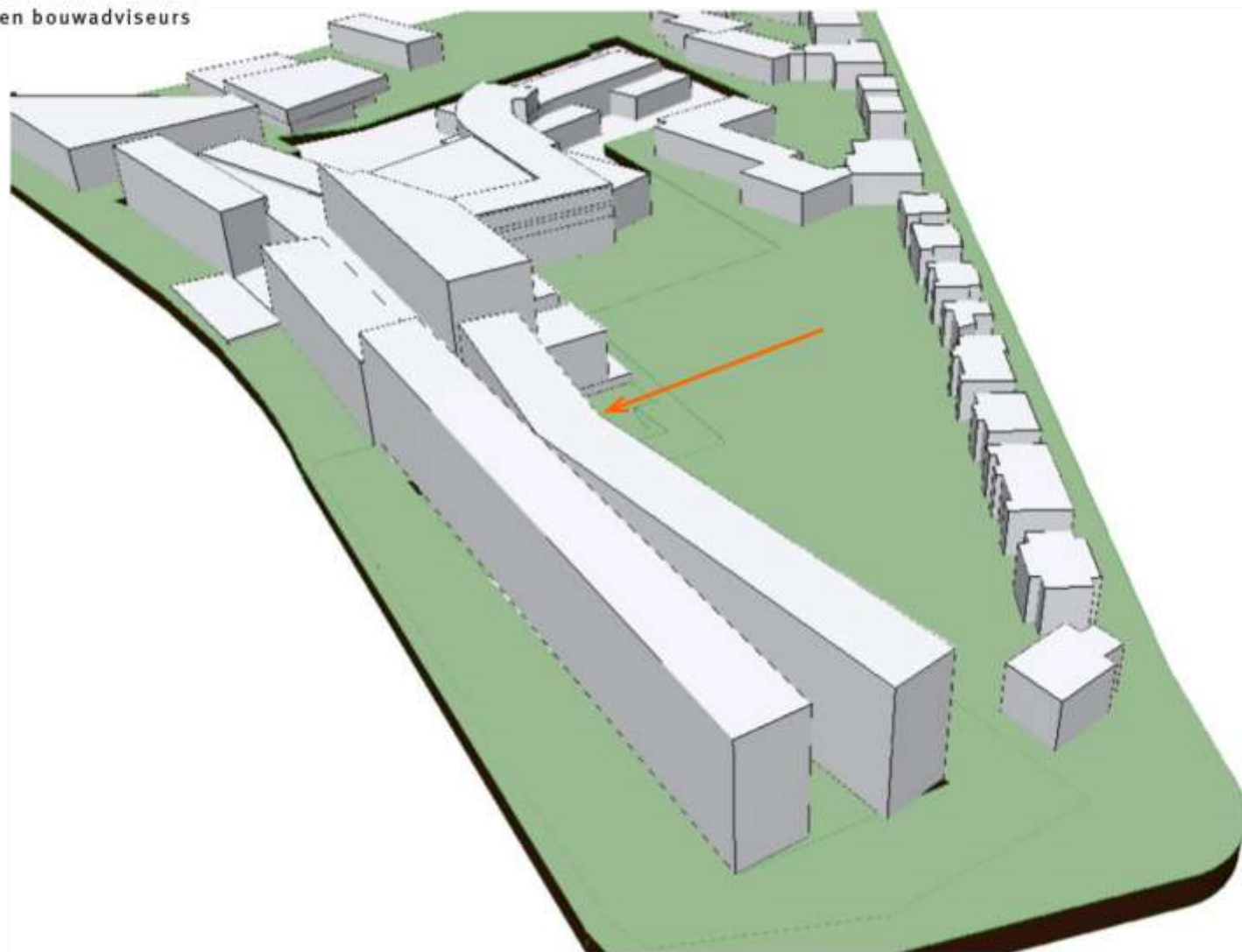
LIAG

architecten en bouwadviseurs



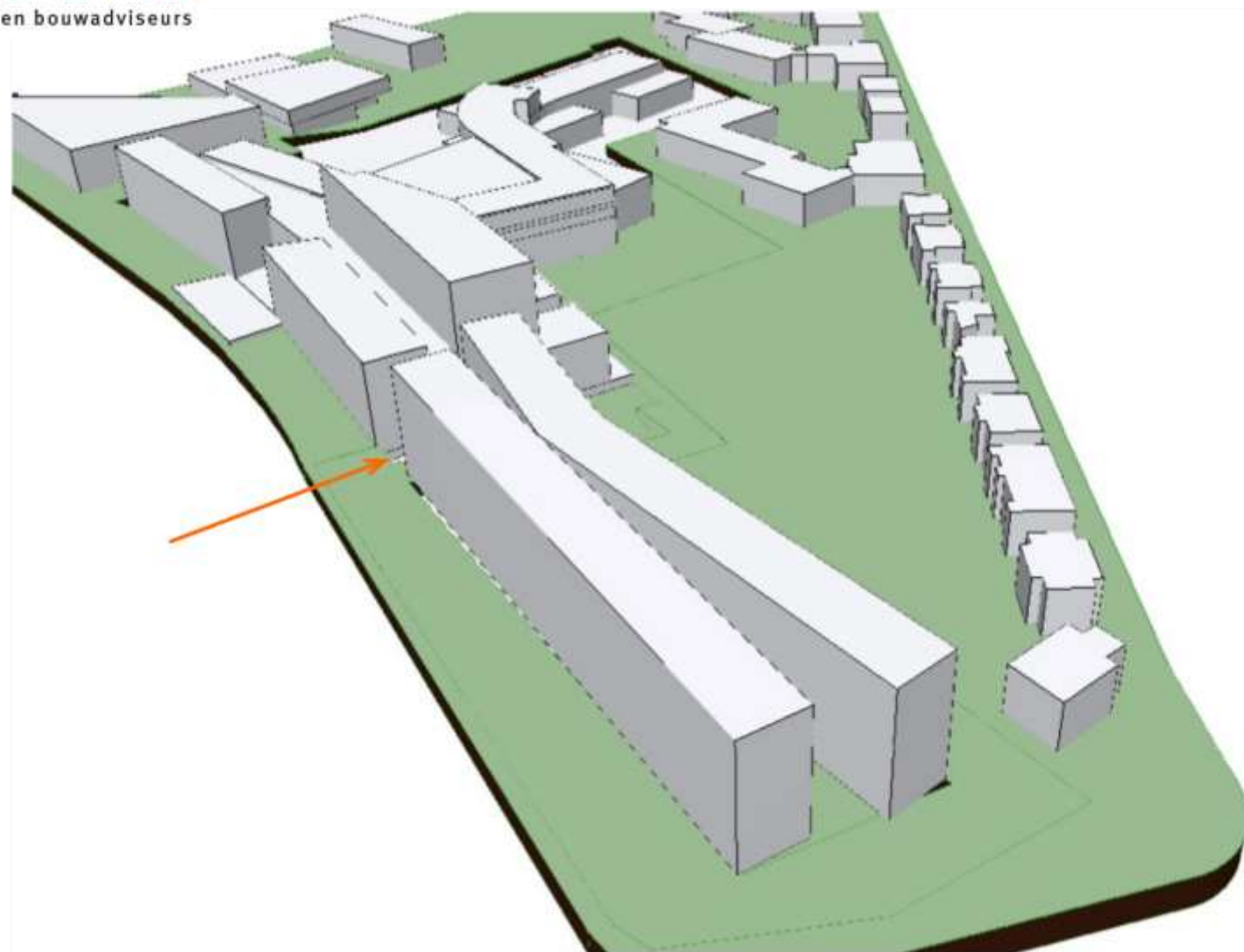
LIAG

architecten en bouwadviseurs



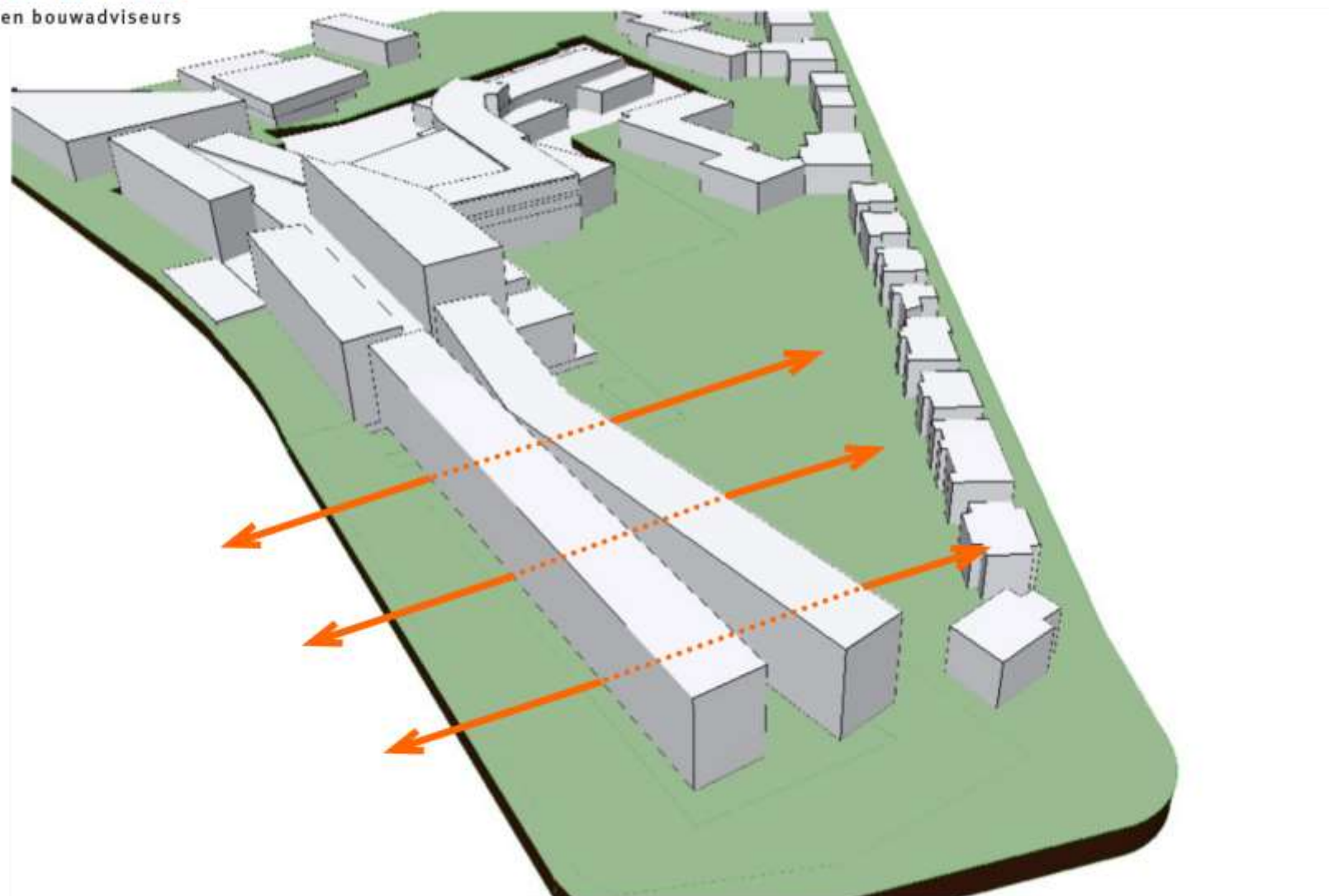
LIAG

architecten en bouwadviseurs



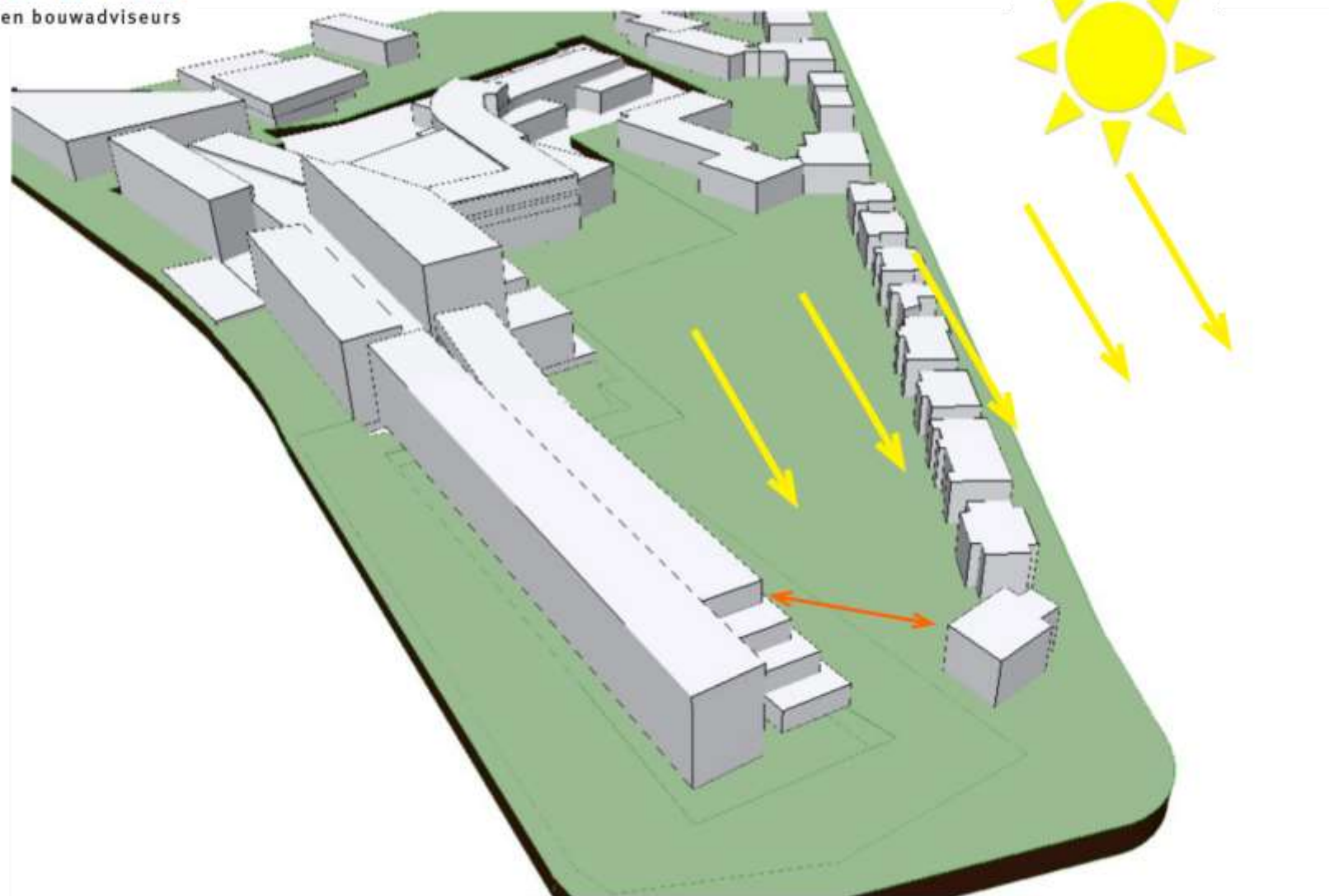
LIAG

architecten en bouwadviseurs



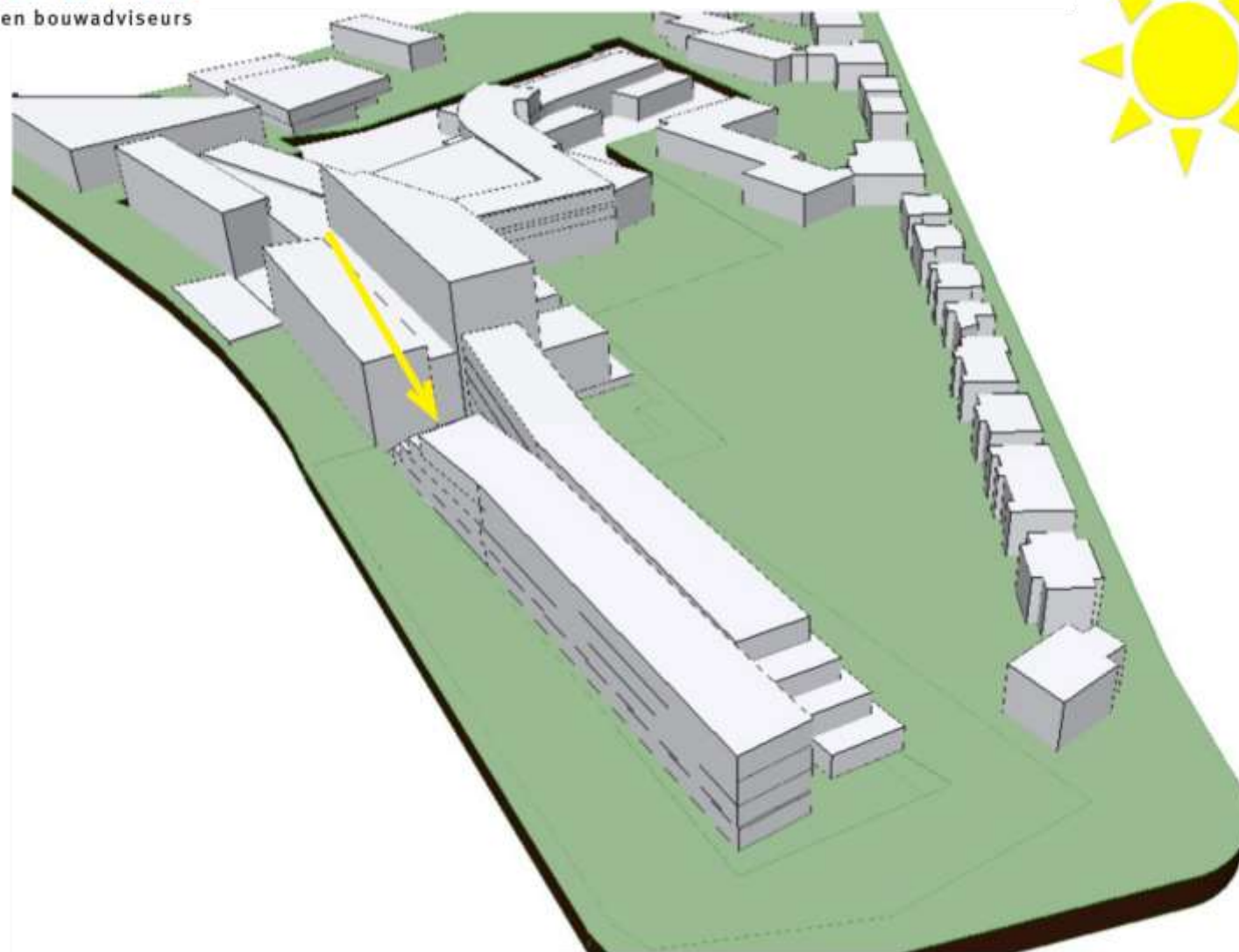
LIAG

architecten en bouwadviseurs



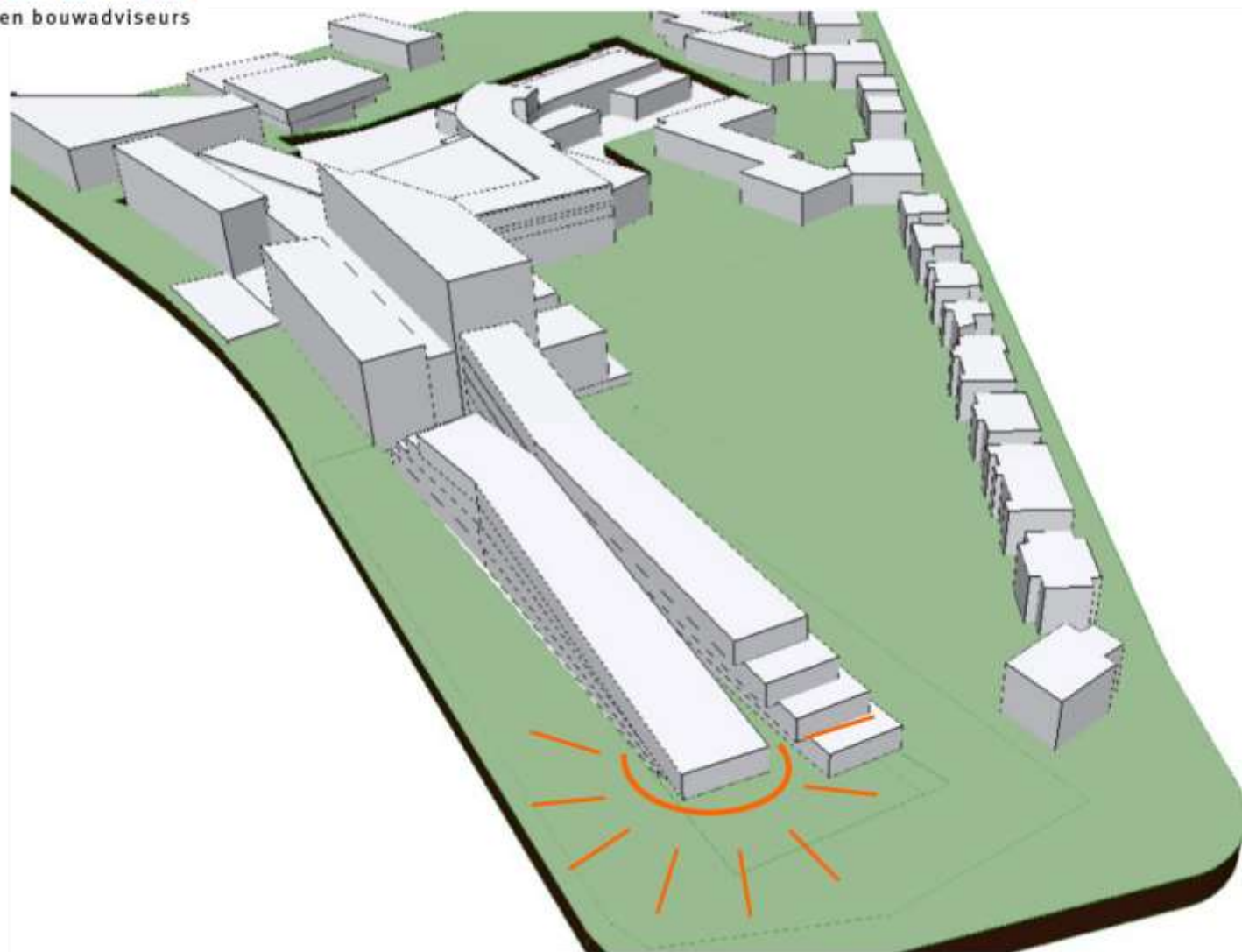
LIAG

architecten en bouwadviseurs



LIAG

architecten en bouwadviseurs



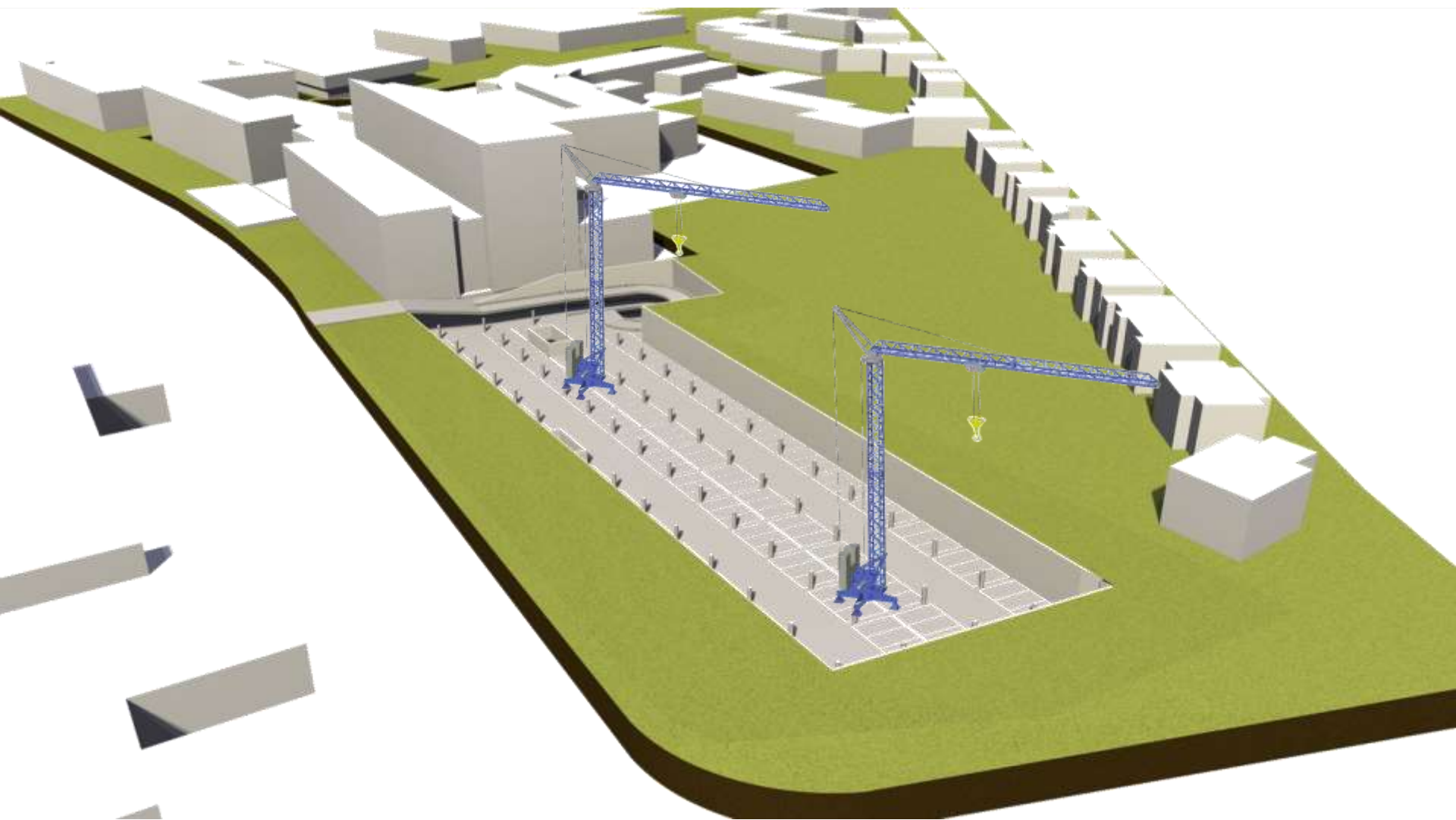
LIAG

architecten en bouwadviseurs



Zo makkelijk is architectuur!

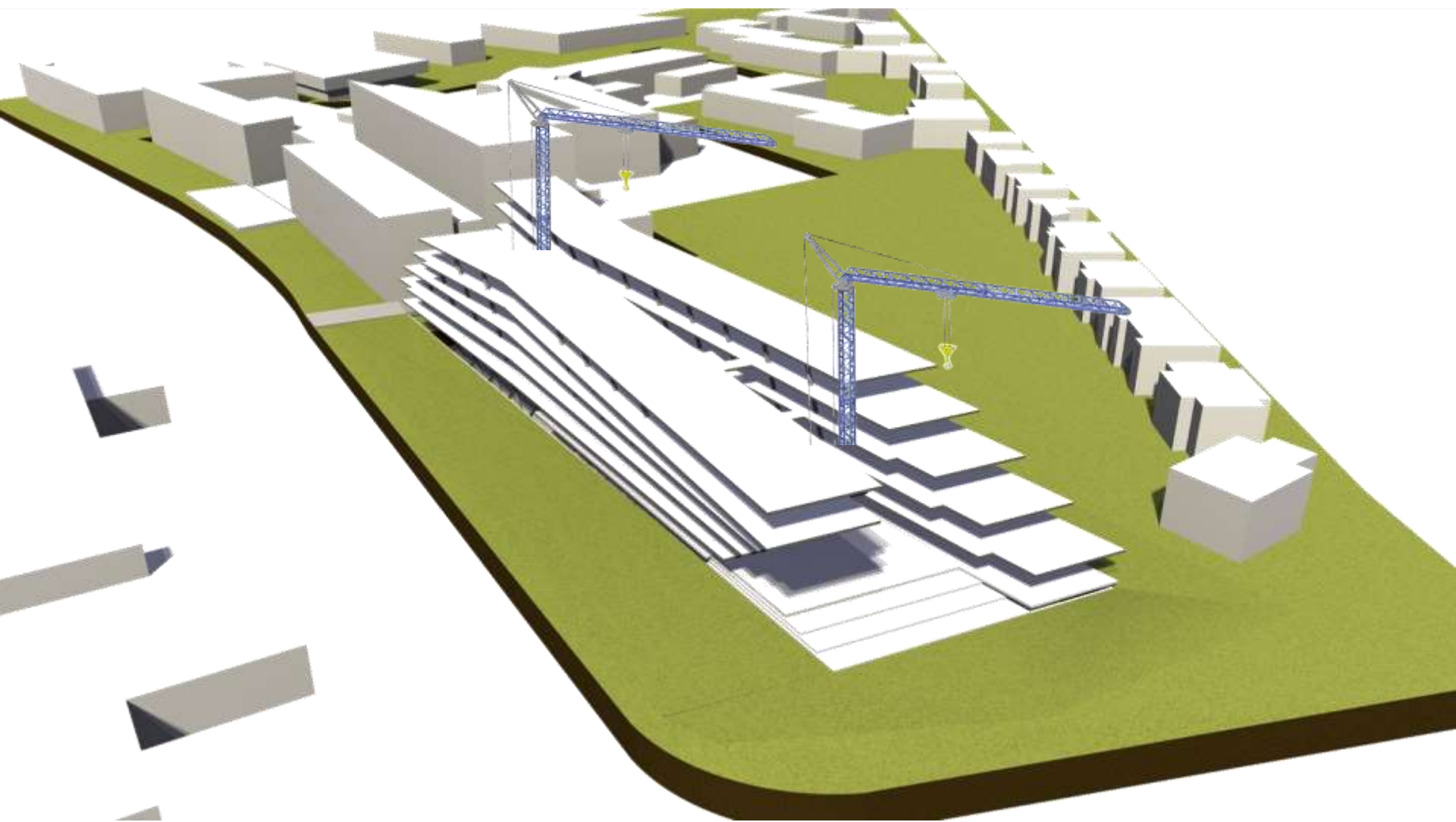
Hoe bouw je het



PLANNING

PARKEERGARAGE

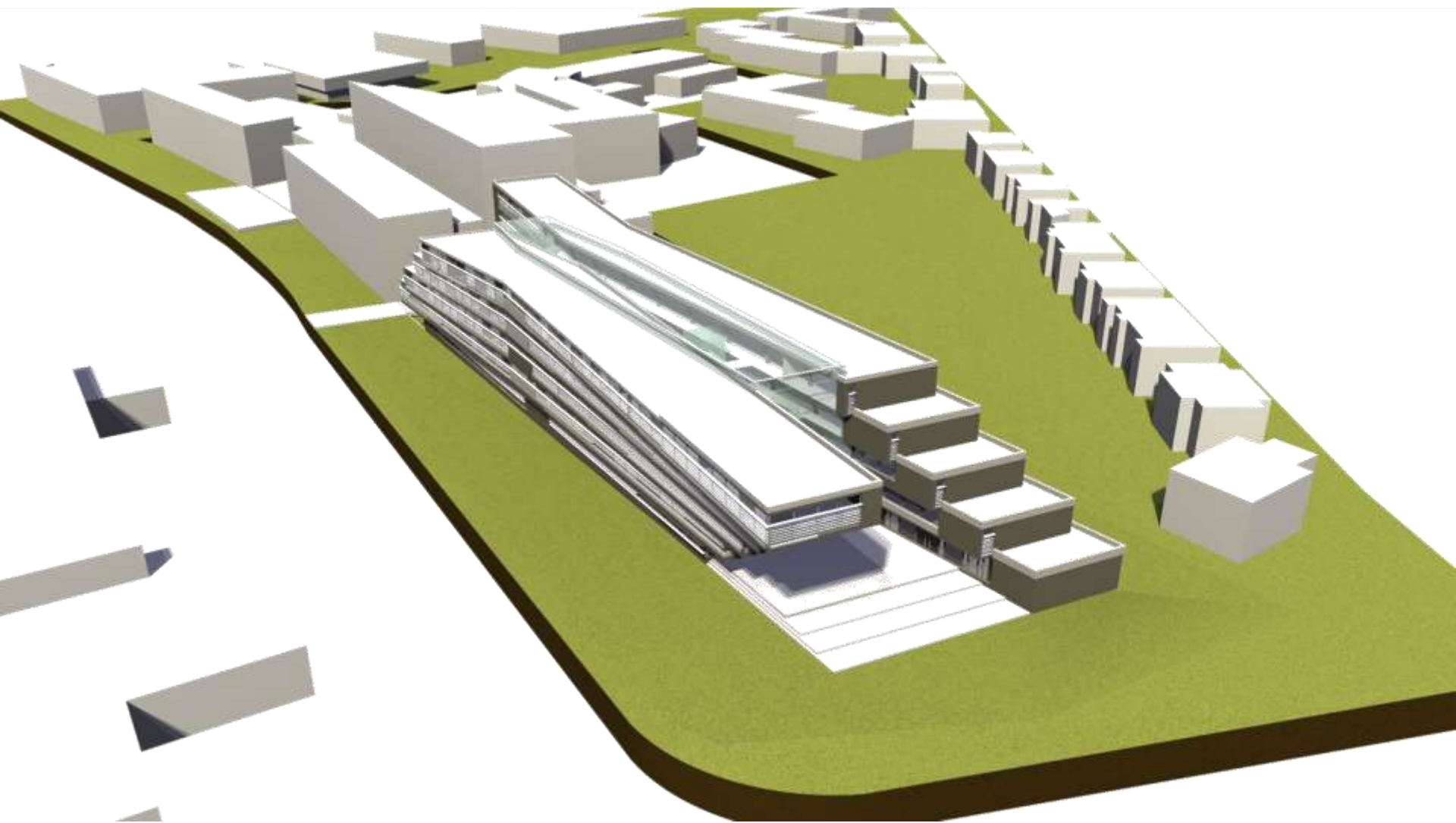
BOUW 28/02/2011 – 02/07/2011 = 20 WEKEN



PLANNING

BOVENBOUW

RUWBOUW 02/07/2011 – 19/11/2011 = 22 WEKEN



PLANNING

SCHOOL

AFBOUW

20/11/2011 – 15/06/2012 = 28 WEKEN

Duurzaamheid

WIE en wat heb je nodig

- Opdrachtgever met ambitie
- Uitvoerende partijen
- Gezond verstand

Duurzaamheid zit in je genen!

LIAG

architecten en bouwadviseurs



LIAG

architecten en bouwadviseurs



LIAG

architecten en bouwadviseurs



LIAG

architecten en bouwadviseurs



Welke aspecten maken dit gebouw duurzaam?

- Goede isolerende maatregelen. Rc 5 minimaal en goede situering
- Flexibele indeling mogelijkheid, compact bouwen.
- WKO installatie (ook voor de campus).
- Betonkernactivering.
- Biologische materiaal gebruik (ook C2C).
- Groen in op en aan het gebouw.

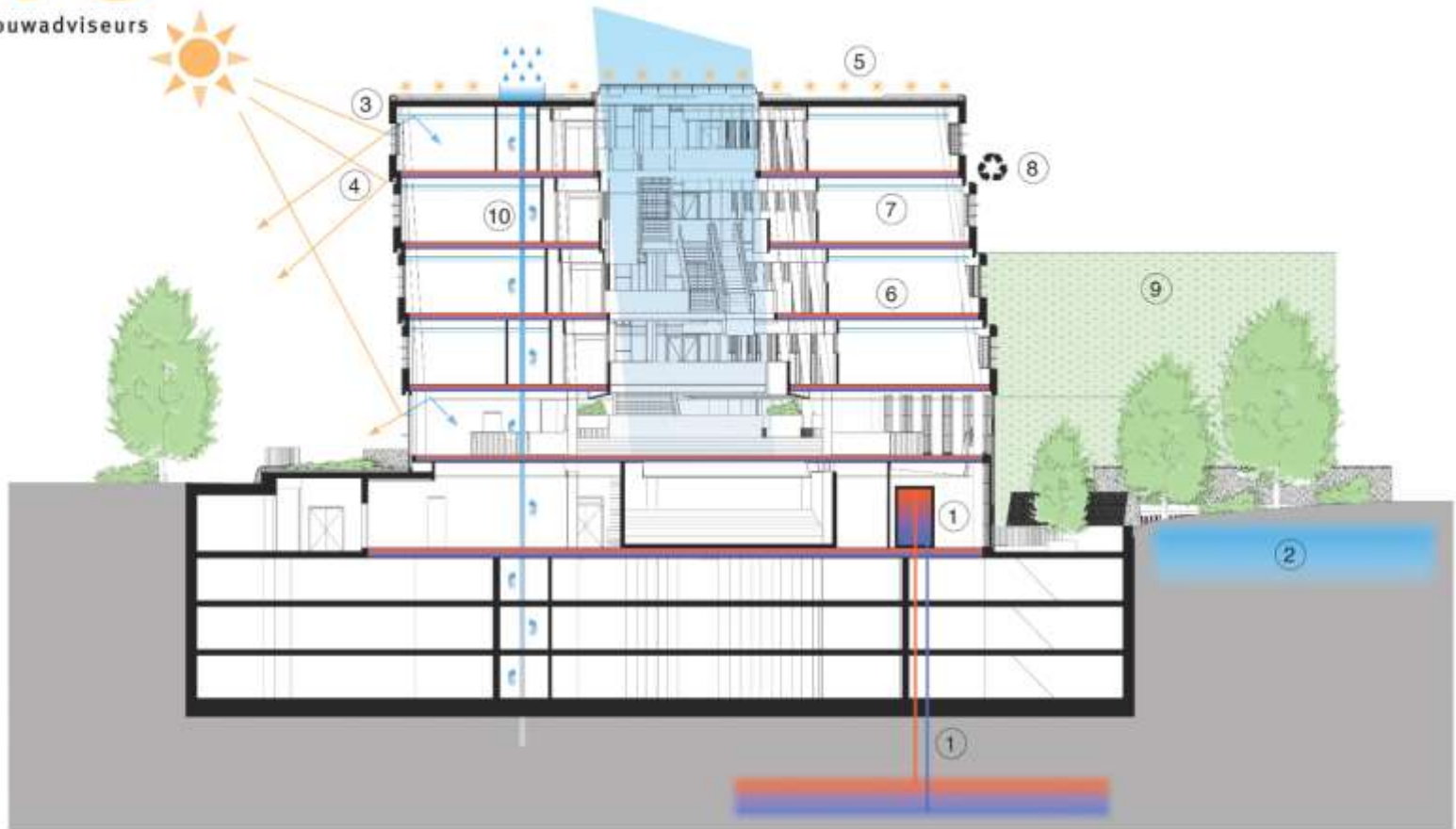
LIAG

architecten en bouwadviseurs



Welke aspecten maken dit gebouw duurzaam?

- PV-cellen geïntegreerd in het daklicht.
- LED verlichting.
- Sensor techniek.
- Grijswater
- Overstek/ zonwering.
- Groene gevel + dak (opvang fijnstof).



Faculteit Educatie Hogeschool Arnhem Nijmegen

Doorsnede duurzaamheid

0 1 3 6 10

LEGENDA

1. warmte-koude opslag
2. waterinfiltratie
3. zonwering en lichtplank
4. overstekken

5. zonnecellen
6. vloerverwarming
7. klimaatplafond
8. lichtbeton met gerecycled glas

9. groene gevel tbv fijnstof
10. grijswatersysteem







LIAG

architecten en bouwadviseurs





DANK VOOR
UW AANDACHT

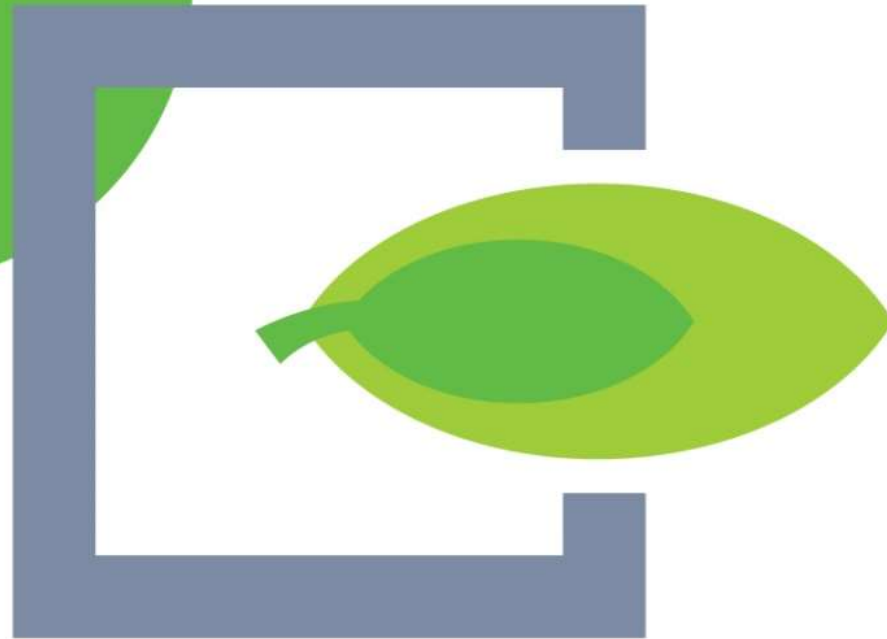
FACULTEIT EDUCATIE 



LIAG

architecten en bouwadviseurs

Arie Aalbers



Duurzaam Gebouwd

Dank voor uw aanwezigheid

Graag voor de rondleiding alvast
het evaluatieformulier invullen!

Save the date

Donderdag 13 november 2014

Duurzaam Gebouwd Congres

MECC Maastricht

