Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Seminarreeks Corporaties

Dinsdag 20 juni - Hoofddorp

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

Authorised dealer
ALKLIMA
KLIMAATCONCEPTEN

FAKRO®

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

CONSOLIS
VBI

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Welkom

John Bouwman

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS | ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN | FAKRO | Merosch vormgeven aan duurzaamheid | CONSOLIS VBI

Keep it Simple
Nieuw Utrechts Peil

RAADGEVENDE INGENIEURS
Nieman
Groep

Flat met Toekomst

Programma

09.30 uur Opening door dagvoorzitter John Bouwman van Nieman Raadgevende ingenieurs

09.40 uur *Nul op de meter: Hoe leg ik dat nou uit aan mijn huurder?* – door Bart Peters, Sales Manager bij FAKRO Nederland

10.00 uur *Appartementencomplex de Klomphof in Wierden* - door Jeroen Haverkate, architect bij Beltman Architecten

10.20 uur *Consortium BIK Challenge* - door Rob Bos, Architect bij Koppes Bouwkunde en Dick Schotvanger, Planontwikkelaar bij Logchies Renovatie & Onderhoud

10.40 uur Pauze

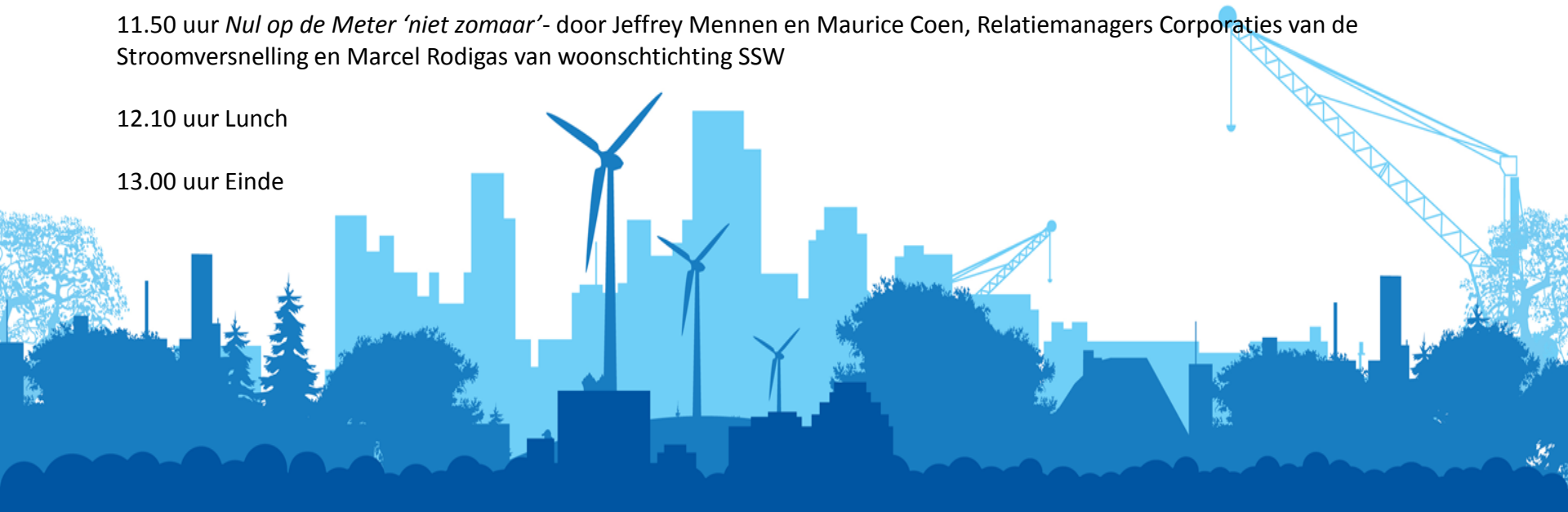
11.10 uur *Niet lullen maar poetsen* – door Martijn van Leerdam, Adviseur bij Alklima Mitsubishi Electric

11.30 uur *Van praktijkervaringen NOM naar effecten aanpassingsscenario's salderingsregeling* – door Menno Schokker, Adviseur bij Merosch

11.50 uur *Nul op de Meter 'niet zomaar'*- door Jeffrey Mennen en Maurice Coen, Relatiemanagers Corporaties van de Stroomversnelling en Marcel Rodigas van woonschtichting SSW

12.10 uur Lunch

13.00 uur Einde



Duurzaam Gebouwd

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

- 24/7 communicatie op de nieuwssite
- Uitgave van diverse magazines
- 60 evenementen per jaar
- Beurs Building Holland - 17 t/m 19 april 2018
- Meer weten? Vraag het Pieter Fritz

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Nul op de Meter: Hoe leg ik dat nou uit aan mijn huurder?

Bart Peters, Sales Manager bij FAKRO Nederland

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS | Authorised dealer ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN | FAKRO | Merosch vormgeven aan duurzaamheid | CONSOLIS VBI

FAKRO®

NUL-OP-DE-METER

HOE LEG IK DAT NOU UIT AAN MIJN HUURDER?

EEN KORTE INTRODUCTIE

Wie zijn wij?

1991

Begin in Polen

1994

Export naar Nederland

Begin van Fakro Nederland

2005

Nieuw kantoor met magazijn

FAKRO

EEN KORTE INTRODUCTIE

Wat bieden wij?

DAKRAMEN

DOMOTICA

SOLAR SYSTEMEN

LICHTTUNNELS

PLATDAKSYSTEMEN

MONTAGE ACCESSOIRES

DAKFOLIES

EXTRA ACCESSOIRES

GOOTSTUKKEN

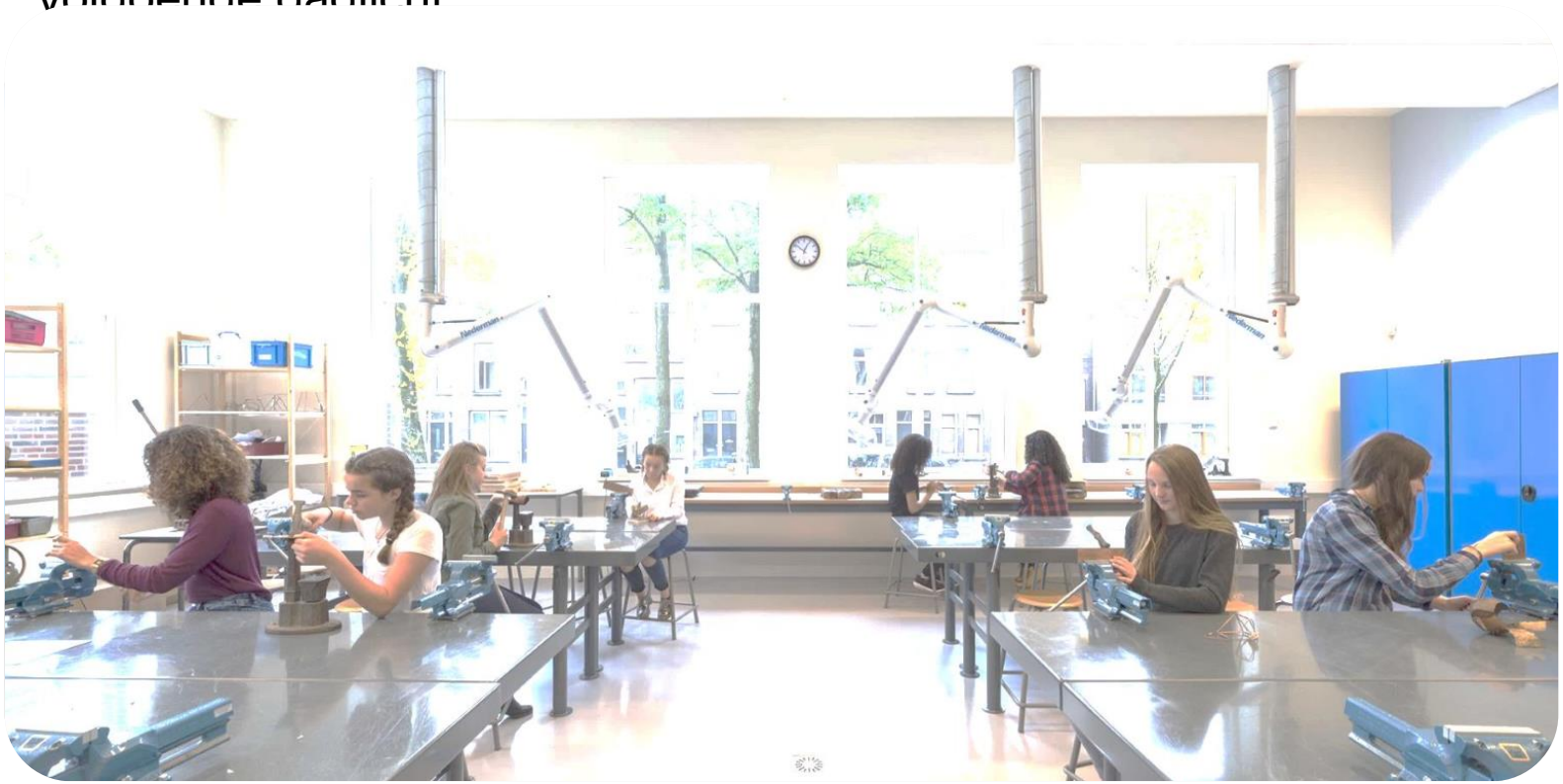
ZOLDERTRAPPEN

EEN KORTE INTRODUCTIE

Het belang van daglicht

- Daglicht zorgt voor een gezond en prettig leefklimaat.

- Voorbeeld: Europees onderzoek wijst uit dat prestaties van leerlingen op scholen tot wel 15% verbeteren bij aanwezigheid van voldoende daglicht



COMMUNICATIE BEWONERS

FAKRO

BEGRIJPELIJKE INFORMATIE

COMMUNICATIE BEWONERS

Begrijpelijke taal

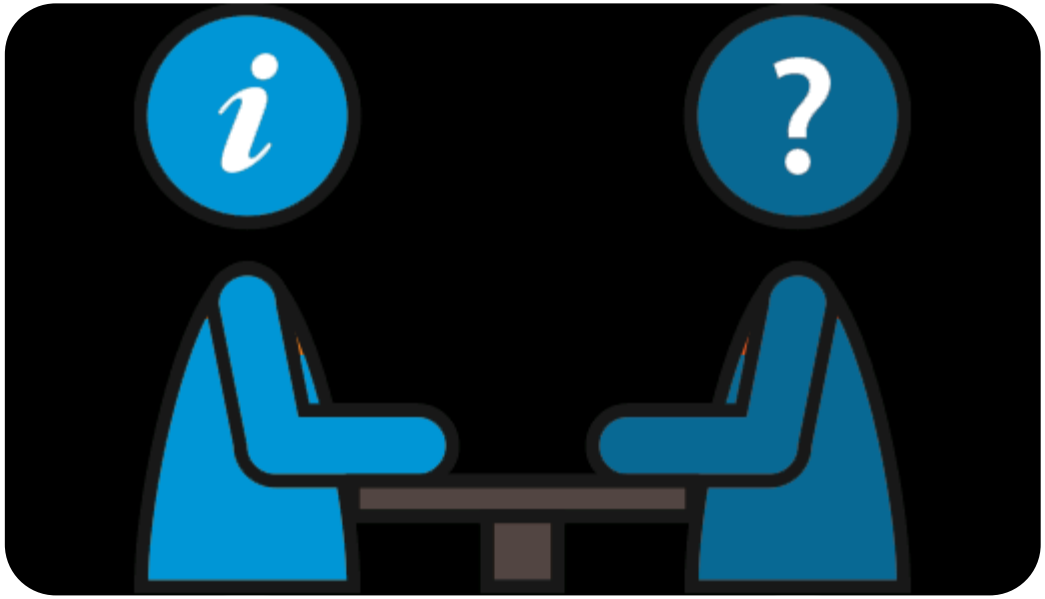
- Van U en Rc-waarde naar warme voeten, oftewel van technisch jargon naar begrijpelijke taal.
- Gemiddelde huurder heeft niks met technisch jargon.
- Laat op een heldere manier zien wat het inhoudt en wat de voordelen zijn.

VERTROUWEN WINNEN → **TEVREDEN KLANT** → **AMBASSADEURS**

COMMUNICATIE BEWONERS

Hoe doe je dat?

Veel mensen zijn huiverig voor nieuwe ontwikkelingen of veranderingen. Laat zien dat het simpel is en dat het voordelen biedt en doe dat op een begrijpelijke manier.



NUL-OP-DE-METER

De belangrijkste pijlers

Energieverbruik = Energieopbrengst, maar let op:

Communiceer dit niet op deze manier naar de huurder.
Kans op verkeerd verwachtingspatroon!

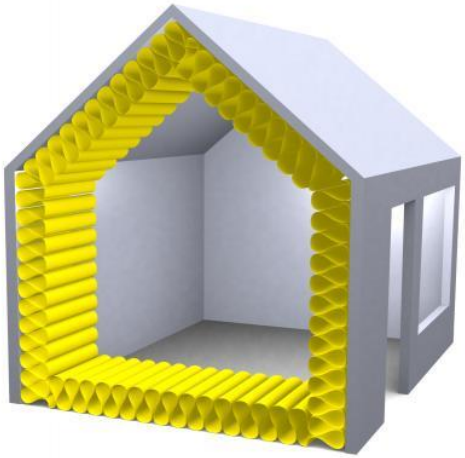
Welke voordelen blijven te vaak onderbelicht?

- **Isolatie**
- **Ventilatie**
- **Luchtdichtheid**

COMMUNICATIE BEWONERS

Isolatie: de voordelen op een rij

- Lager energieverbruik.
- ‘s Winters blijft de warmte in huis, dus aangenaam binnenklimaat oftewel warme voeten.
- ‘s Zomers blijft het aangenaam koel.
- Bijkomend voordeel: minder geluidsoverlast.



COMMUNICATIE BEWONERS

Isolatie

- Uglas = 0,5 W/M²K
- Uwindow = 0,72 W/M²K
- TGI warme afstandhouders
- Thermo gootstukken

COMMUNICATIE BEWONERS

Ventilatie

VOORDELEN ventilatiesystemen in NOM-woning:

- Constante en gebalanceerde toevoer frisse, gezonde lucht, zonder dat er hinderlijke tocht ontstaat.

En hoe zit het dan met de filters en het onderhoud daarvan?

- Eenvoudig / onderhoudsarm.
- Zelf verantwoordelijk voor gezond binnenklimaat, dus hoe beter je ze bijhoudt, des te schoner is de lucht.

COMMUNICATIE BEWONERS

Ventilatie

COMMUNICATIE BEWONERS

Luchtdichtheid

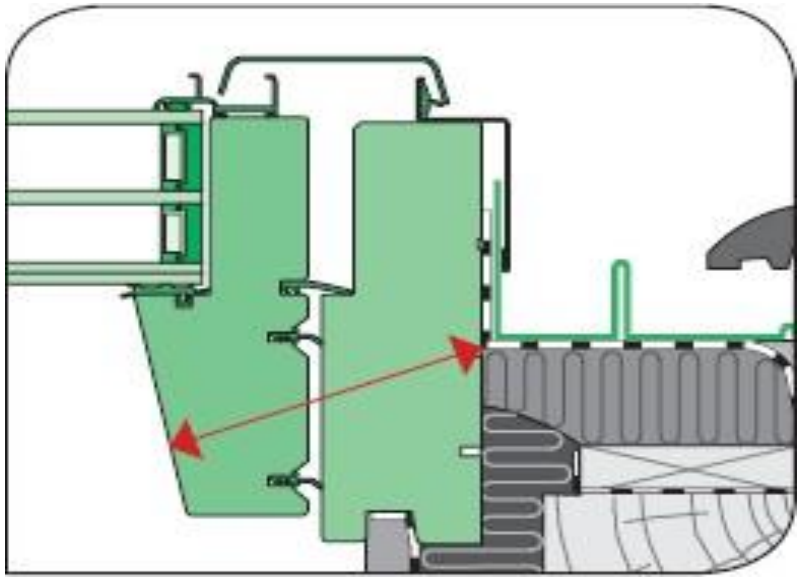
QV;10-waarde, dat zegt de huurder niks!

Maar dit wel:

- Meer en betere kierafdichtingen → geen hinderlijke tocht meer.

COMMUNICATIE BEWONERS

Luchtdichtheid



- 5-voudig dichtingssyteem
- 2-punts sluiting

- QV;10-waarde= max 0,15 per m²
- Klasse 3

COMMUNICATIE BEWONERS

Volgende stap: slimme Nul-Op-de-Meter

Voordelen

- Nog meer energiebesparing.
- Verhoging comfort.

Dankzij:

- Monitoring: gebruik/gedrag in beeld.
- Samenwerking producten onderling: bijvoorbeeld zomernachtkoeling.

COMMUNICATIE BEWONERS

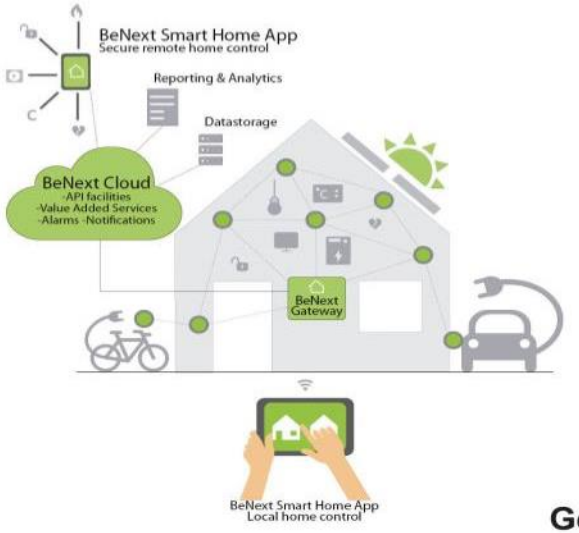
Volgende stap: slimme Nul-Op-de-Meter

FAKRO

COMMUNICATIE BEWONERS

Volgende stap: slimme Nul-Op-de-Meter

BENEXT
Smart Home



Energie monitoring

NOM & EPV

Energie besparen

Woonplezier

Veiligheid

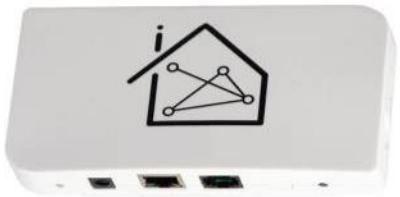
Comfort

Service op afstand

Eenvoud en gemak

Gezond binnenklimaat

Levensloopbestendig



GEZAMENLIJK DOEL

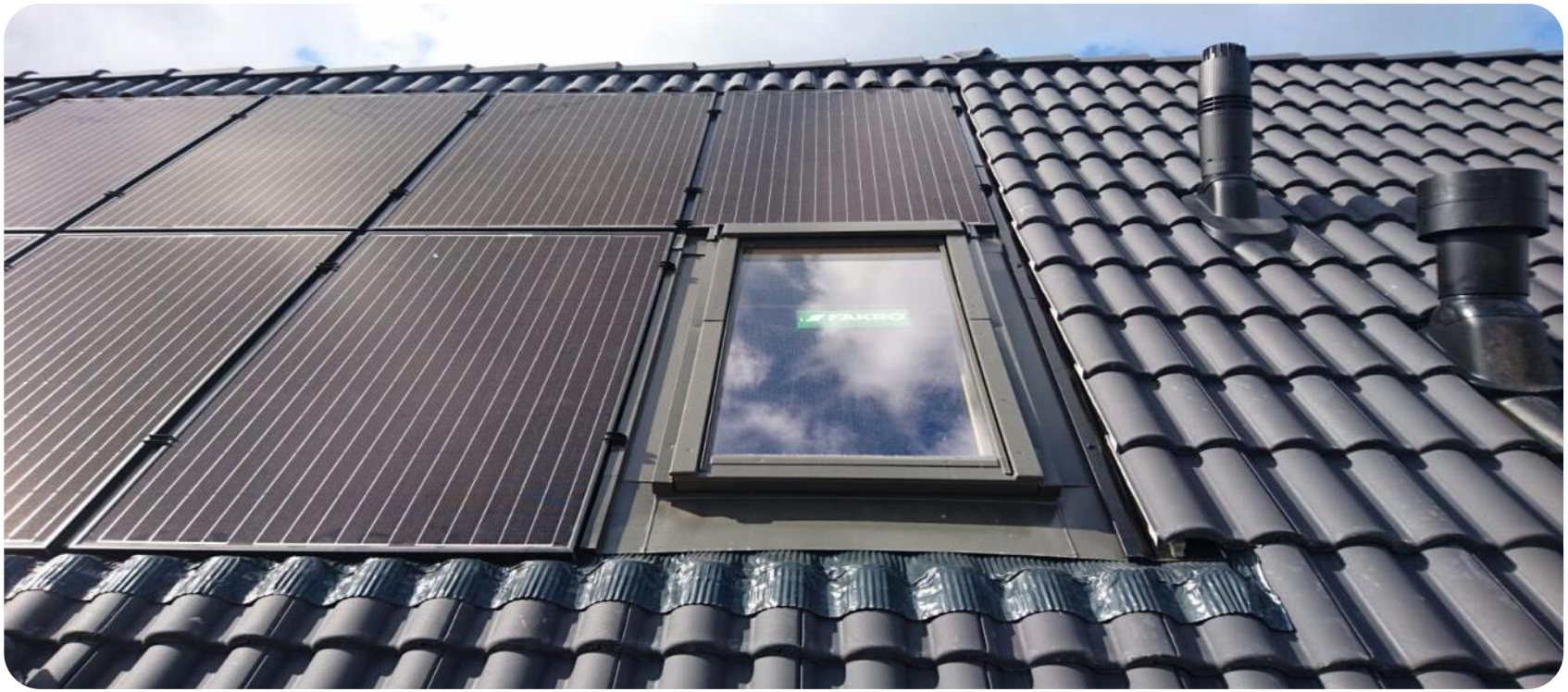
ZUINIG OP ONZE AARDE

BEWUSTWORDING GEZAMENLIJK DOEL

Wees zuiniger op onze aarde

Hoe?

- Van fossiele brandstoffen naar duurzame energiebronnen.



BEWUSTWORDING GEZAMENLIJK DOEL

Wees zuiniger op onze aarde

Hoe?

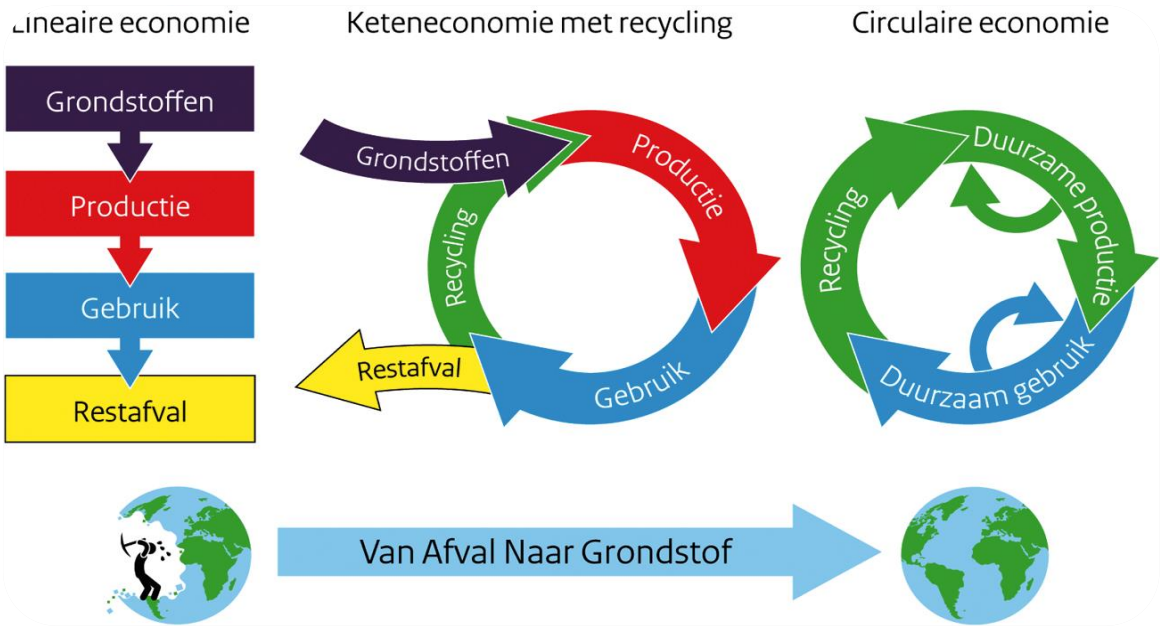
- Minder energie verbruiken.

BEWUSTWORDING GEZAMENLIJK DOEL

Wees zuiniger op onze aarde

Hoe?

- Circulaire economie: herbruikbare grondstoffen.



KERNWAARDE

Samen

Want:

- Als concepten / processen breed worden gedragen is de kans van slagen het grootst. Vergeet hierbij niet gebruik te maken van de kennis van uw leverancier!

FAKRO®

FAKRO®

Hartelijk dank voor uw aandacht!
www.fakro.nl

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Appartementencomplex de Klomphof in Wierden

Jeroen Havertkate, Architect bij Beltman Architecten

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS | ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN | FAKRO | Merosch vormgeven aan duurzaamheid | CONSOLIS VBI

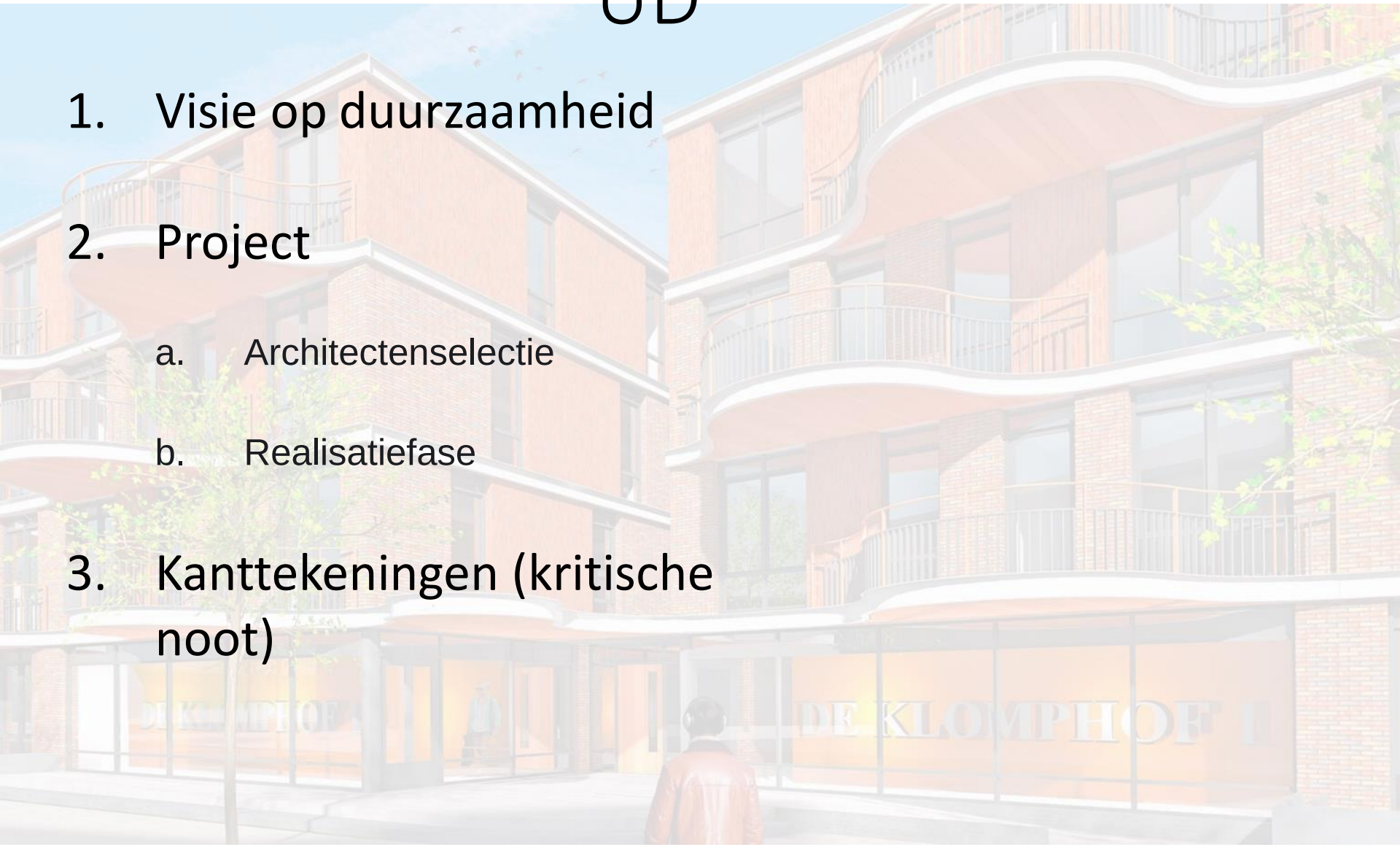
DUURZAAM GEBOUWD

Jeroen Haverkate | Beltman Architecten | juni 2017

Reggewoon

INHOUD

1. Visie op duurzaamheid
2. Project
   a. Architectenselectie
   b. Realisatiefase
3. Kanttekeningen (kritische noot)



VISIE OP DUURZAAMHEID

ontwerp

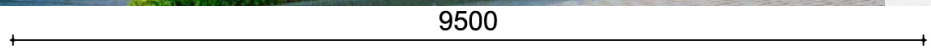
bouwkunde

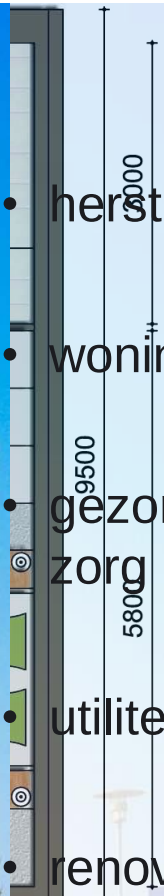
calculatie

directievoering

proces-
management

toezicht





- herstructurering
- woningbouw
- gezondheids-
zorg
- utiliteitsbouw
- renovatie /
transformatie
- interieur

VISIE OP

SPEERPUNTEN

ARCHITECTENSELECTIE FASE (APRIL 2013)

Uitdaging

bouwmethoden

& -materialen toepassen:

- bouwtechnisch **vernieuwend**
- **onderhoudsarm**
- korte **bouwtijd**
- voorbereiding in **3D**

P.v.e.

Locatie

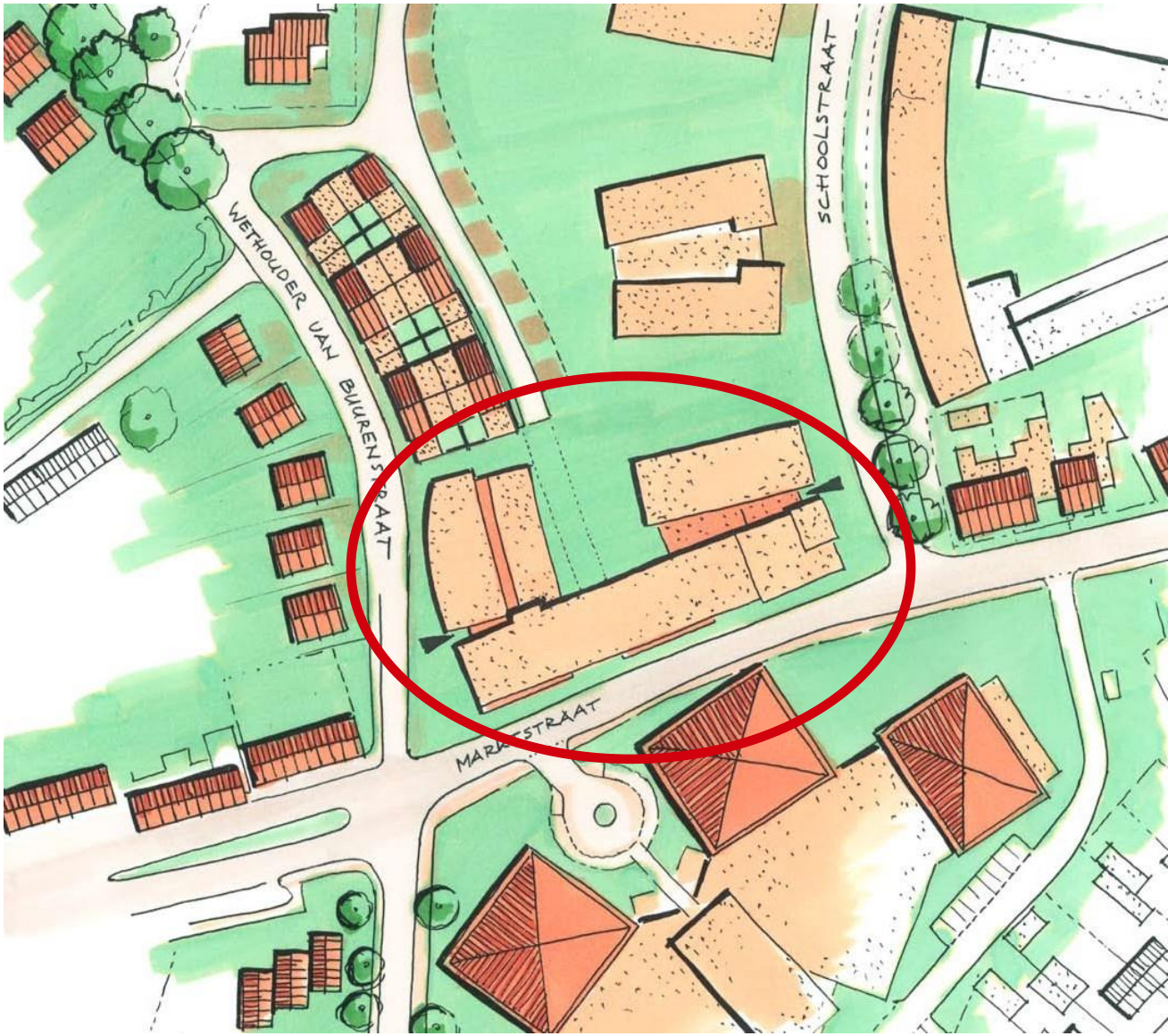
UITVRAAG

uitwerken ?

of

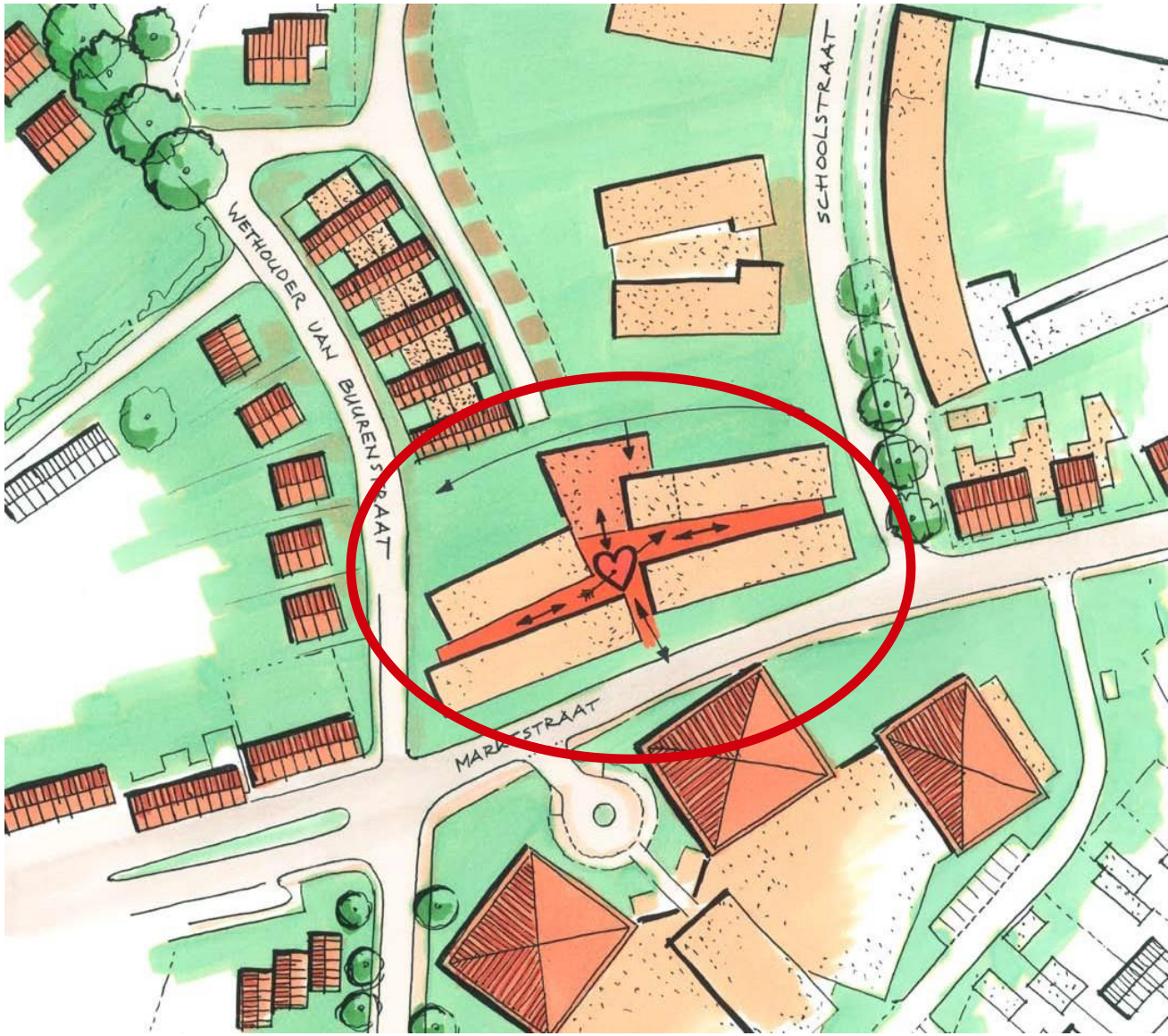
ruimte voor

optimalisatie ?



BOUWVOLUME - UITVRAAG

gebouw met een hart



BOUWVOLUME - VOORSTEL

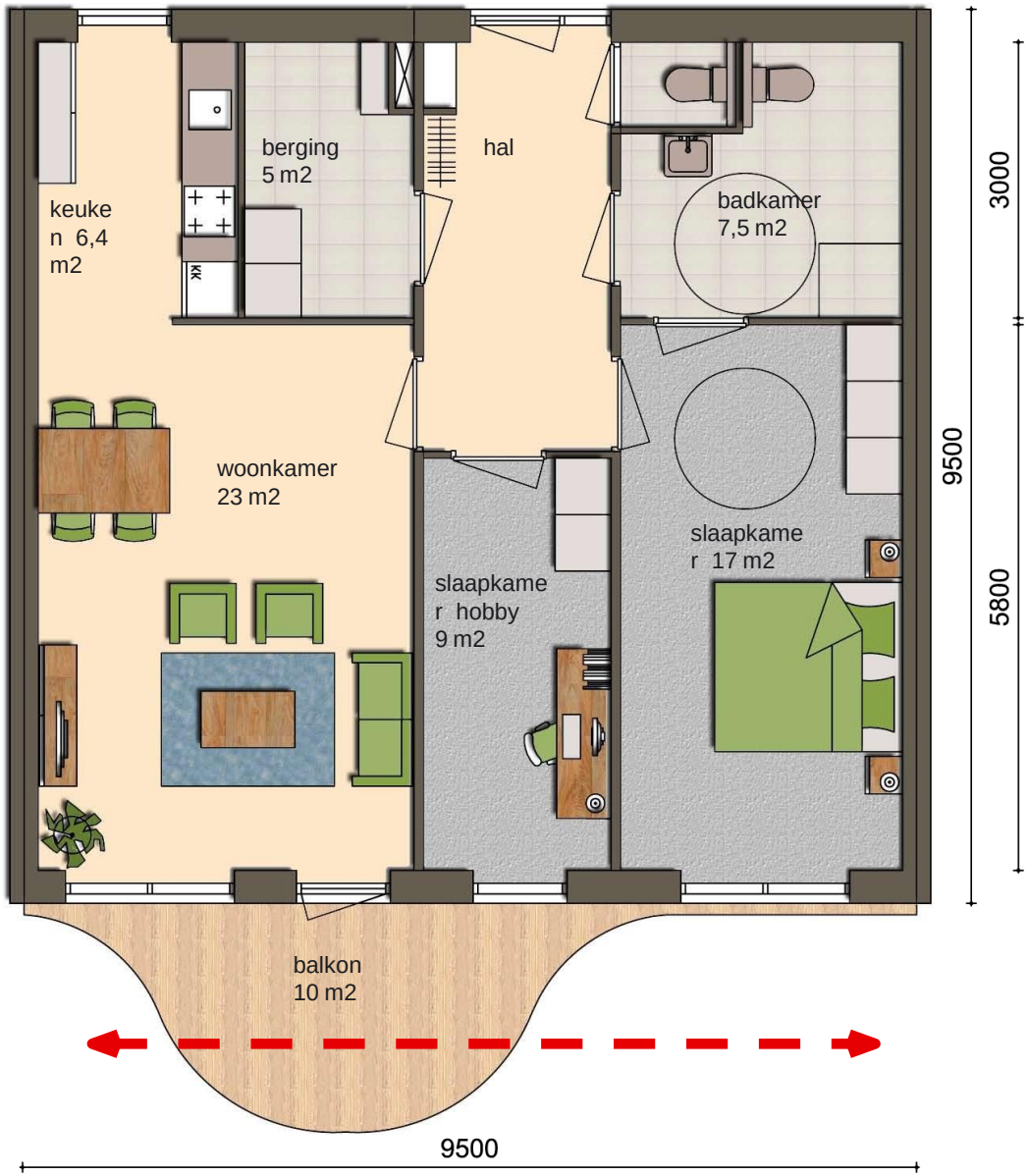
VERDIEPINGEN

BEGANE GROND

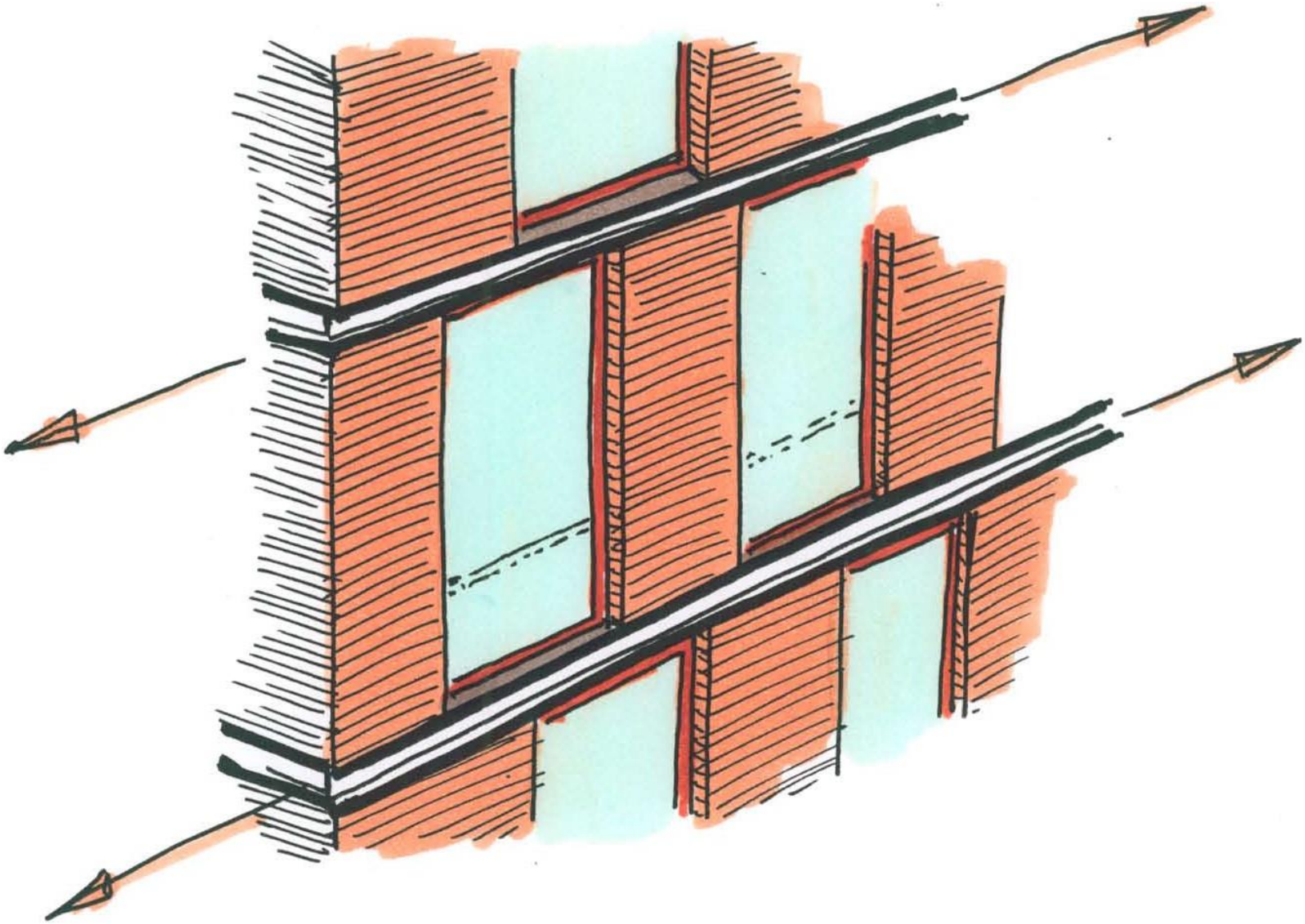
leidingzone

leidingloze zone

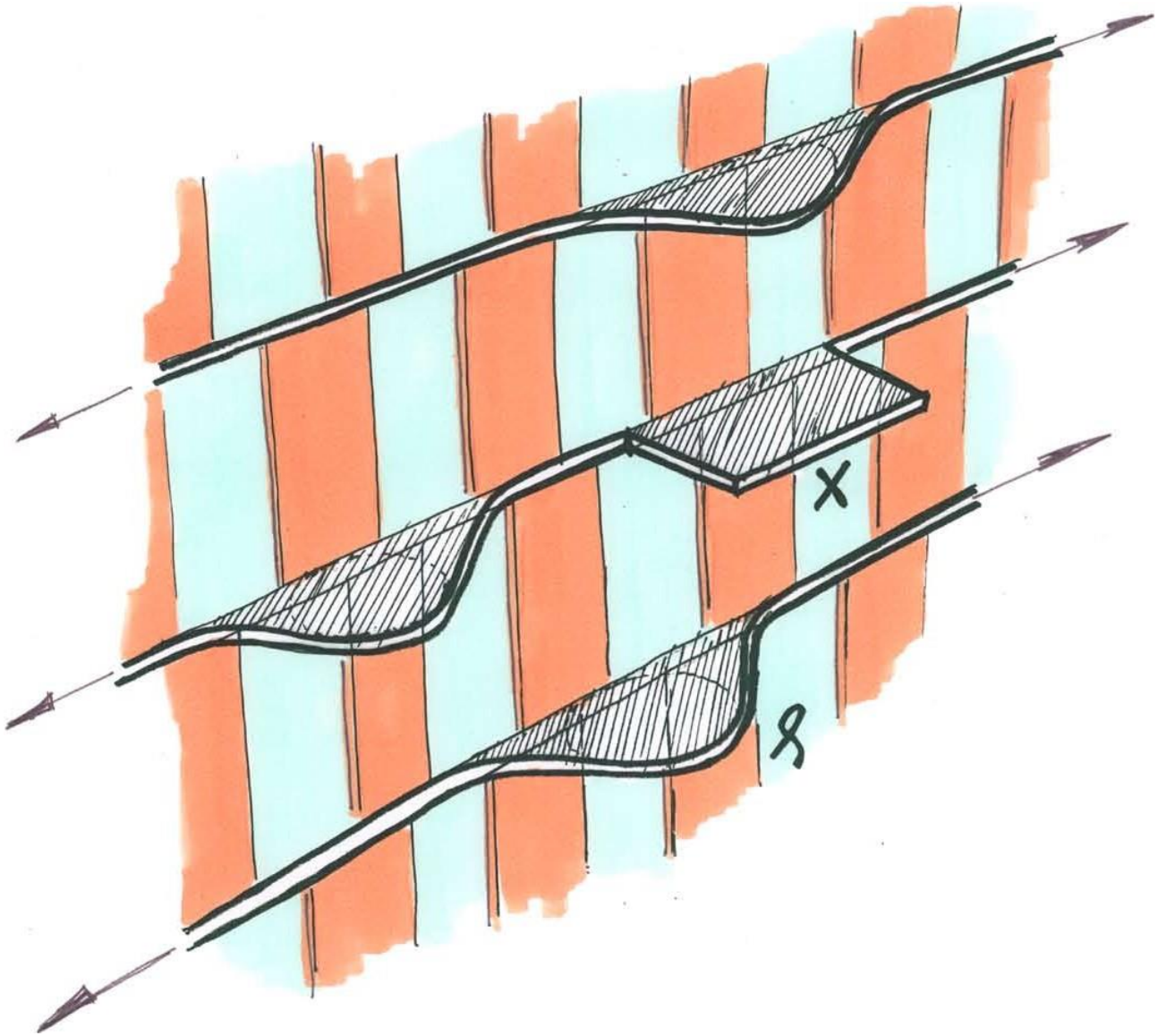
flexibele positie balkon



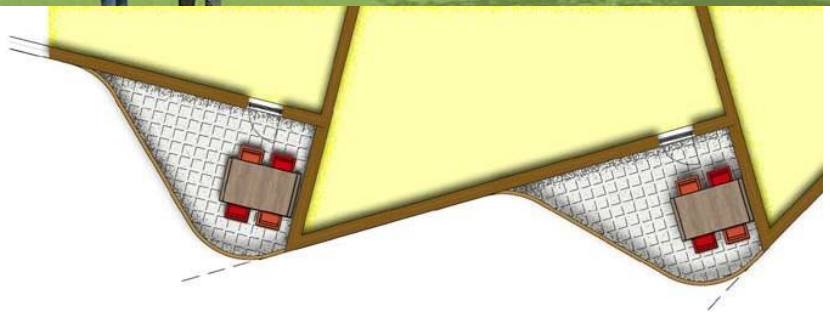
FLEXIBILITEIT - LEIDINGEN



FLEXIBILITEIT - GEVELELEMENTEN

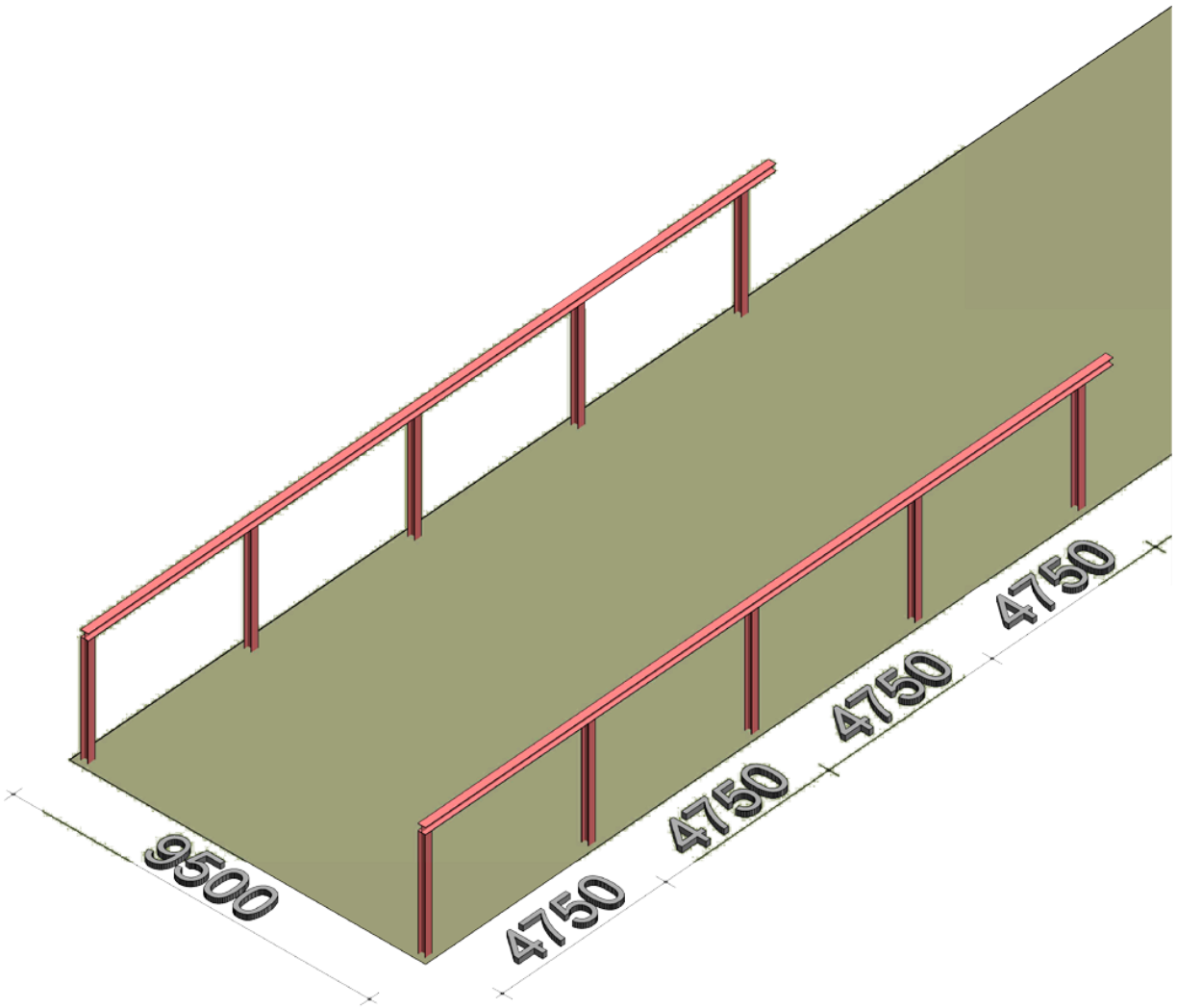


BALKONS: ROND VERSUS VIERKANT



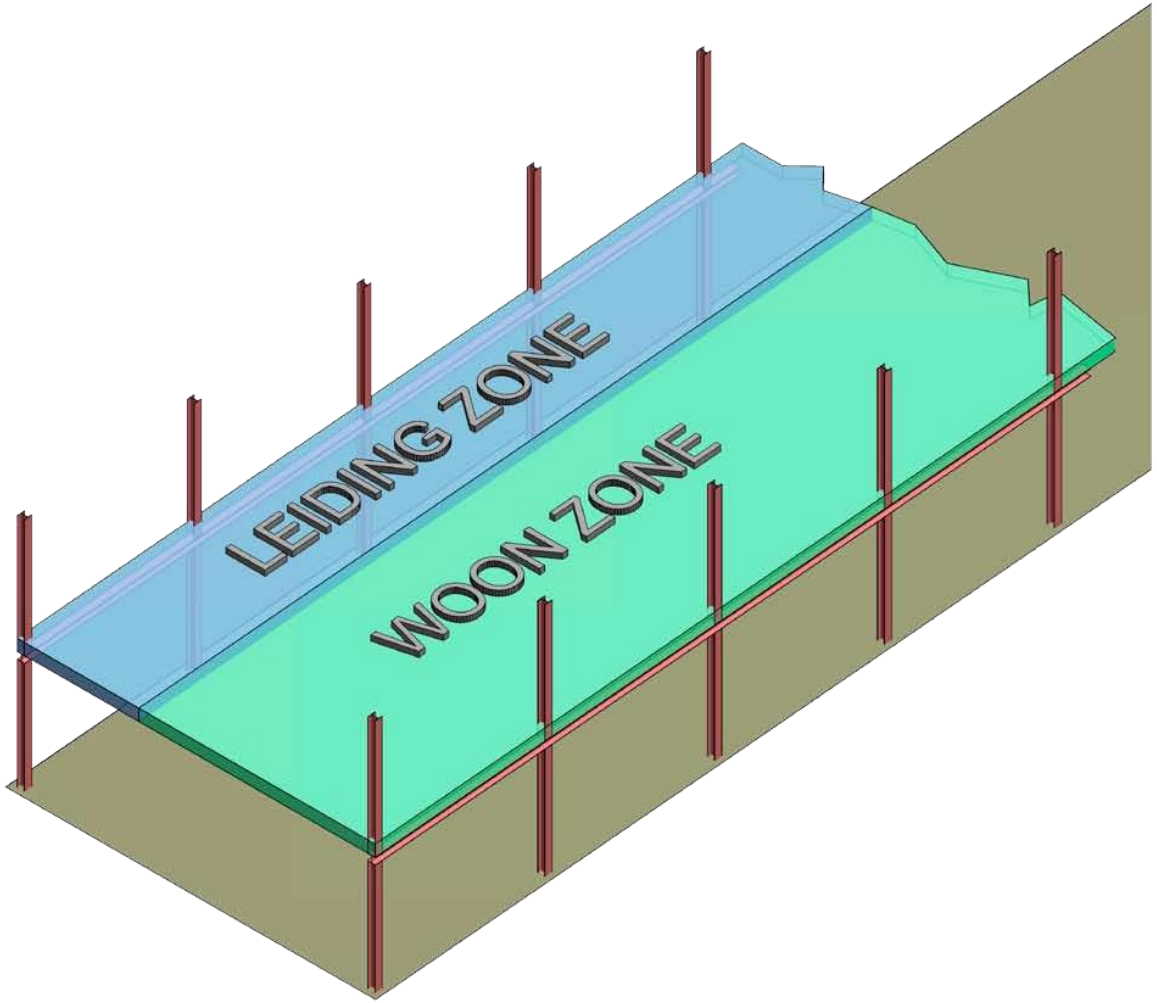
BALKONS

(staal)skelet



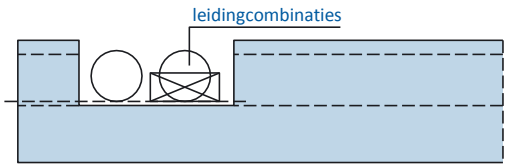
FLEXIBILITEIT - DRAAGCONSTRUCTIE

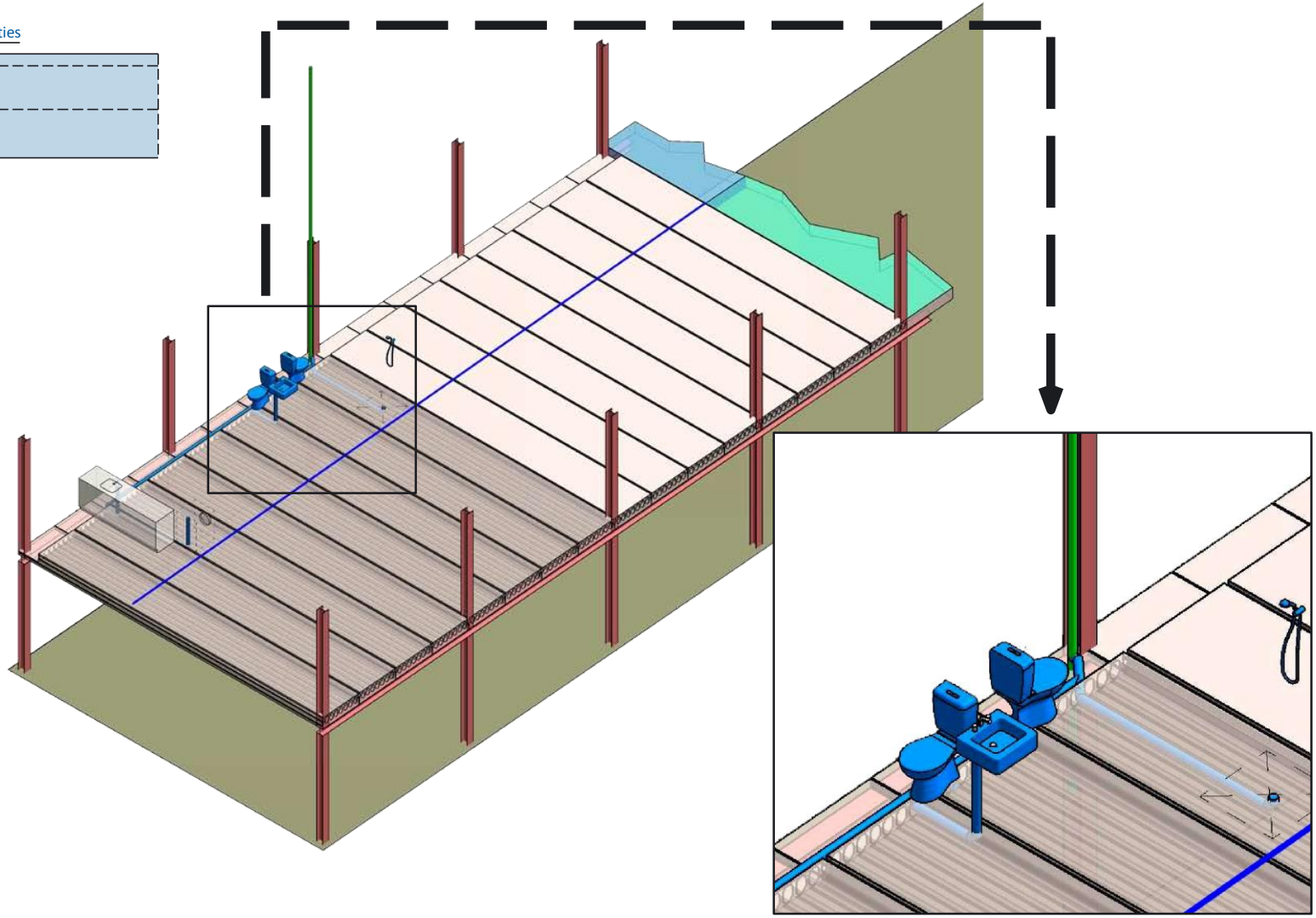
zonering



FLEXIBILITEIT - VLOEREN

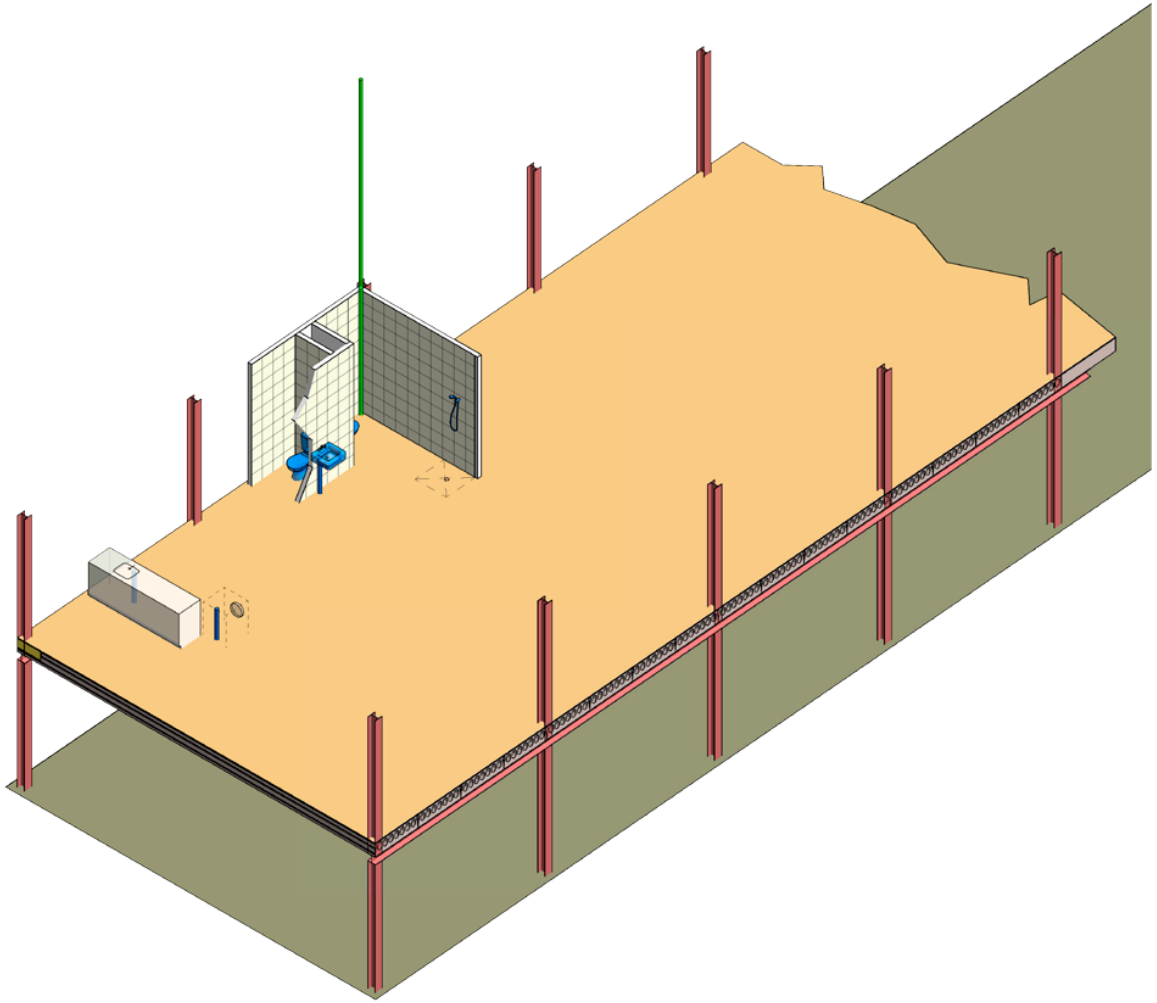
appartementenvloer t.b.v. leidingen





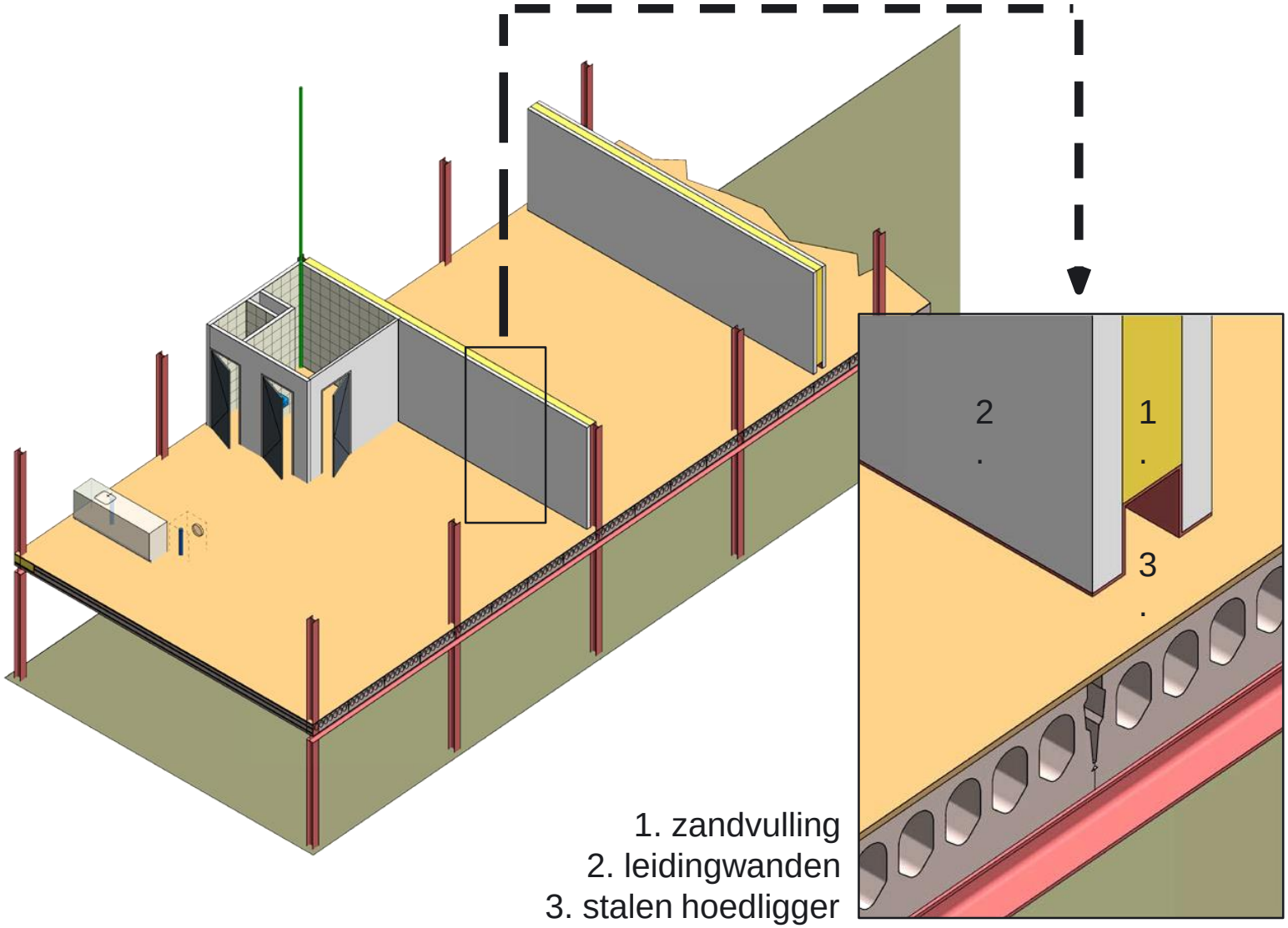
FLEXIBILITEIT - VLOEREN

prefab sanitaire wanden



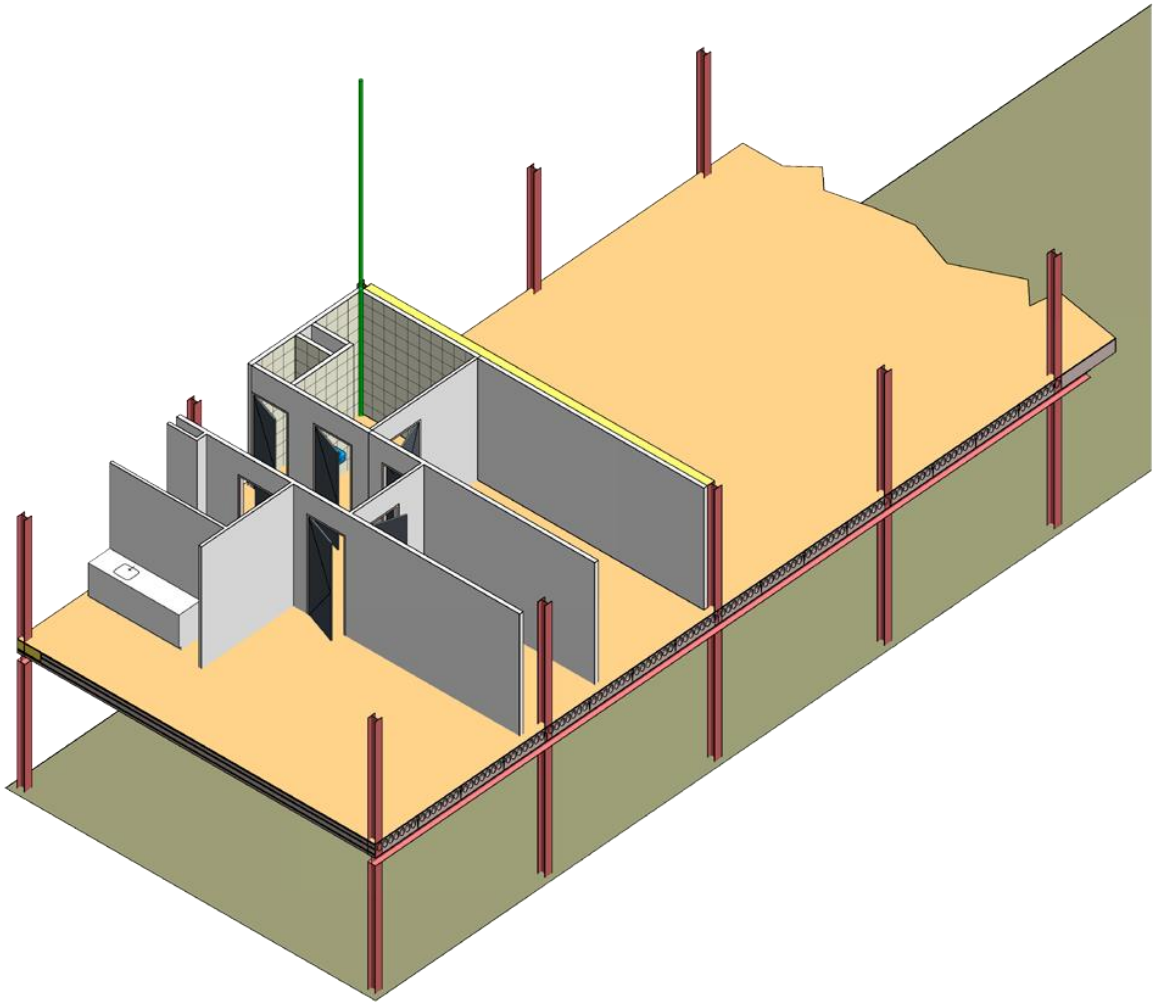
FLEXIBILITEIT - INBOUW

woningscheidende wanden

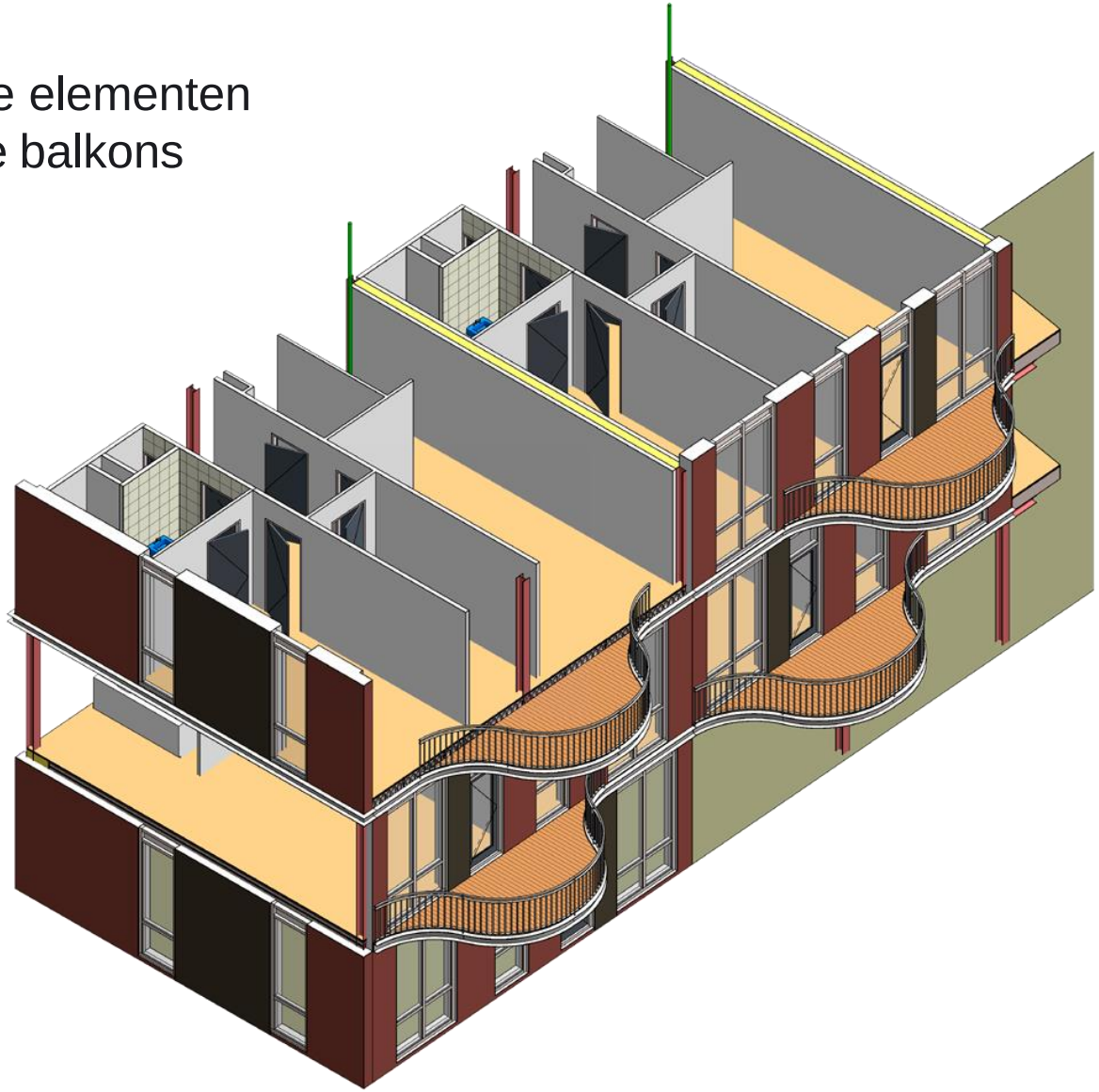


1. zandvulling
2. leidingwanden
3. stalen hoedligger

overige scheidingswanden (MS)



gevelvullende elementen
& vrije positie balkons

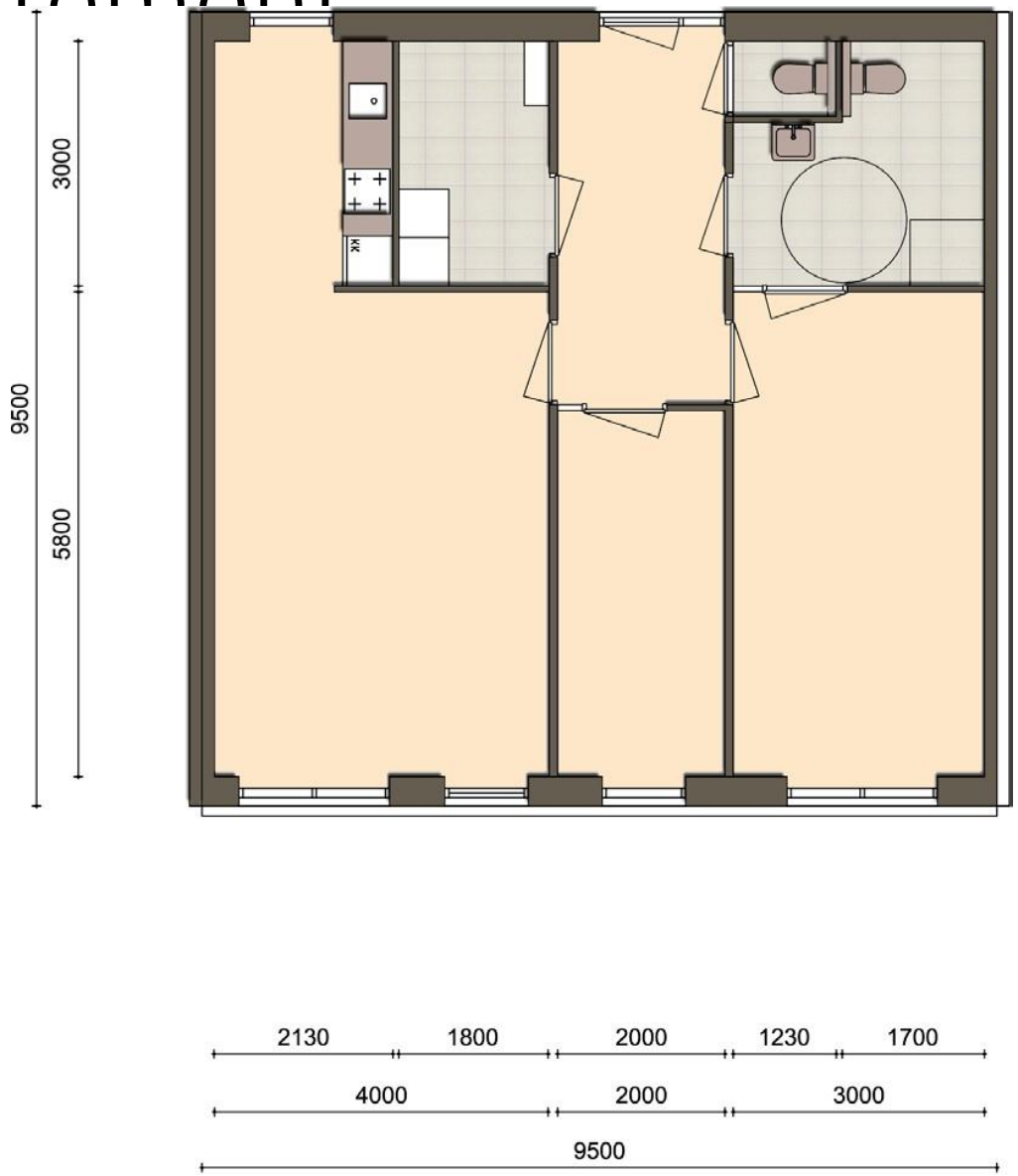


FLEXIBILITEIT - GEVELS

IMPRESSIE PRIJSVRAAG

basis appartement

BVO = 90 m²

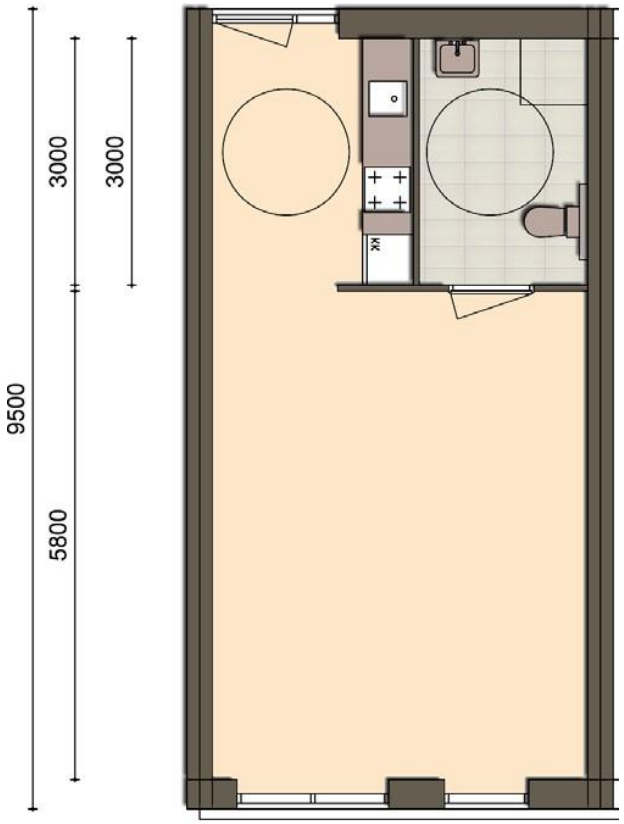


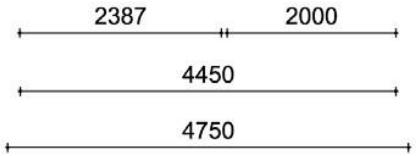
FLEXIBILITEIT - PLATTEGROND VARIANTEN

verpleegunit

van 1 naar 2

BVO = 45 m²



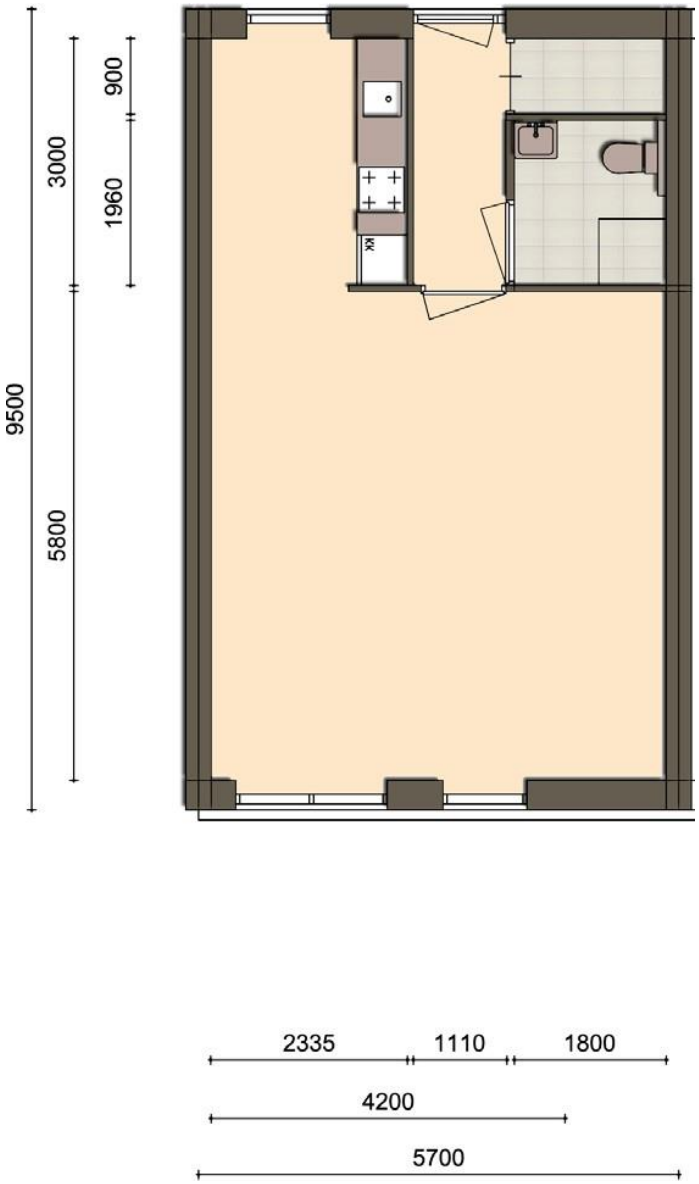


FLEXIBILITEIT - PLATTEGROND VARIANTEN

studio

van 3 naar 5

BVO = 54 m²

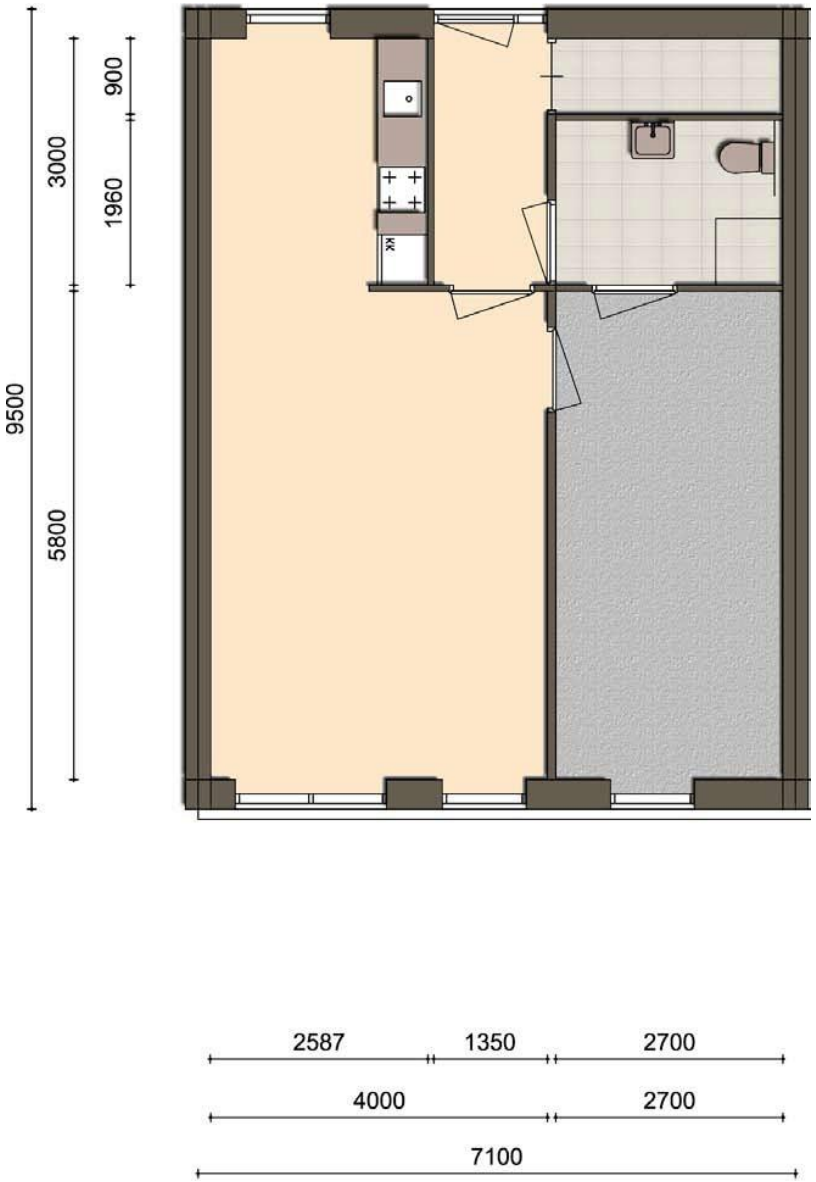


FLEXIBILITEIT - PLATTEGROND VARIANTEN

2 kamerappartement

van 3 naar 4

BVO = 67 m²

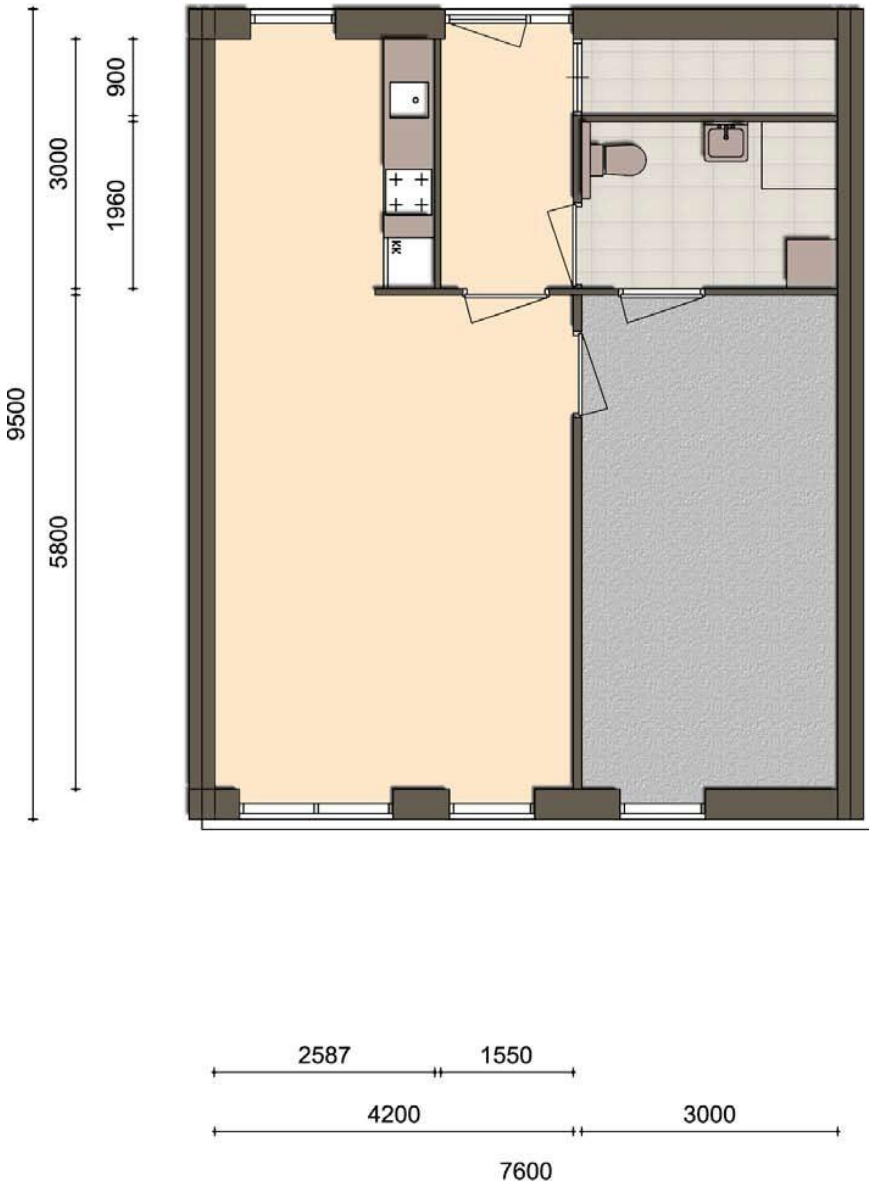


FLEXIBILITEIT - PLATTEGROND VARIANTEN

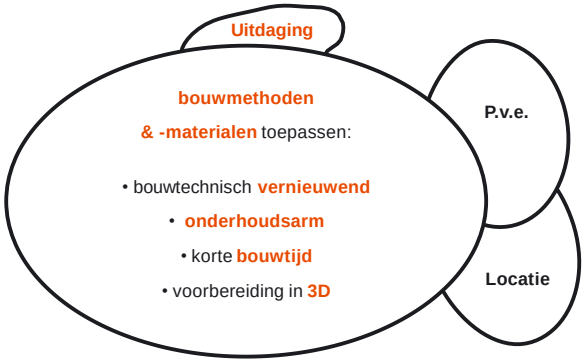
2 kamerappartement

van 4 naar 5

BVO = 72 m²



FLEXIBILITEIT - PLATTEGROND VARIANTEN



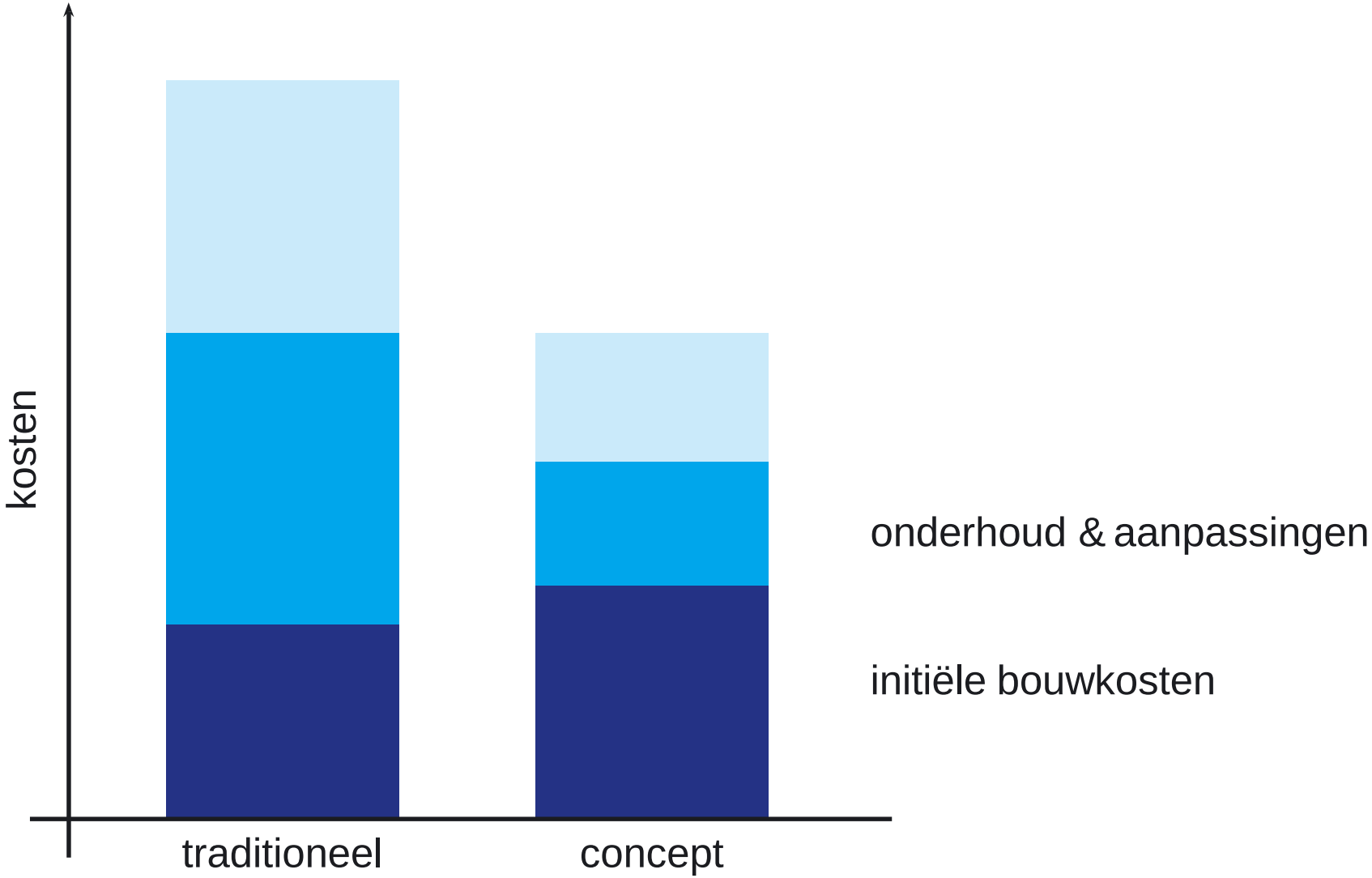
- **vernieuwend:** flexibel, aanpasbaar en recyclebaar

- prefab : - ideaal integraal voor te bereiden in **3D**
  - weersonafhankelijk bouwen
  - snelle **bouwtijd**

- **onderhoud**sarm door kwalitatief hoogwaardige materialen

- levendige architectuur

VOORDELEN CONCEPT



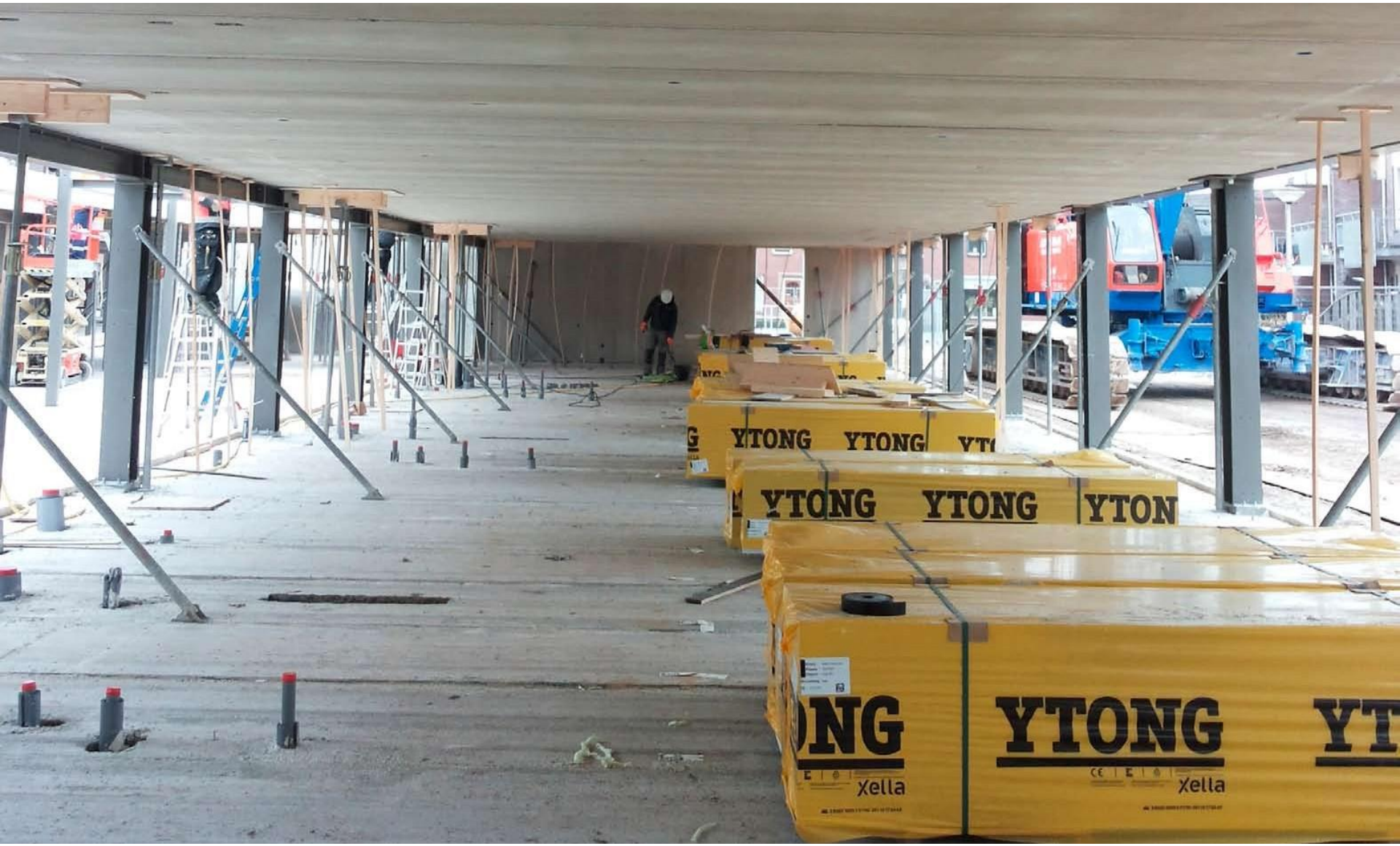
TCO: KOSTEN TIJDENS GEHELE LEVENSDUUR

DE KLOMPHOF 1

REALISATIEFASE (2015-2016)

BOUWREGISTRATIE

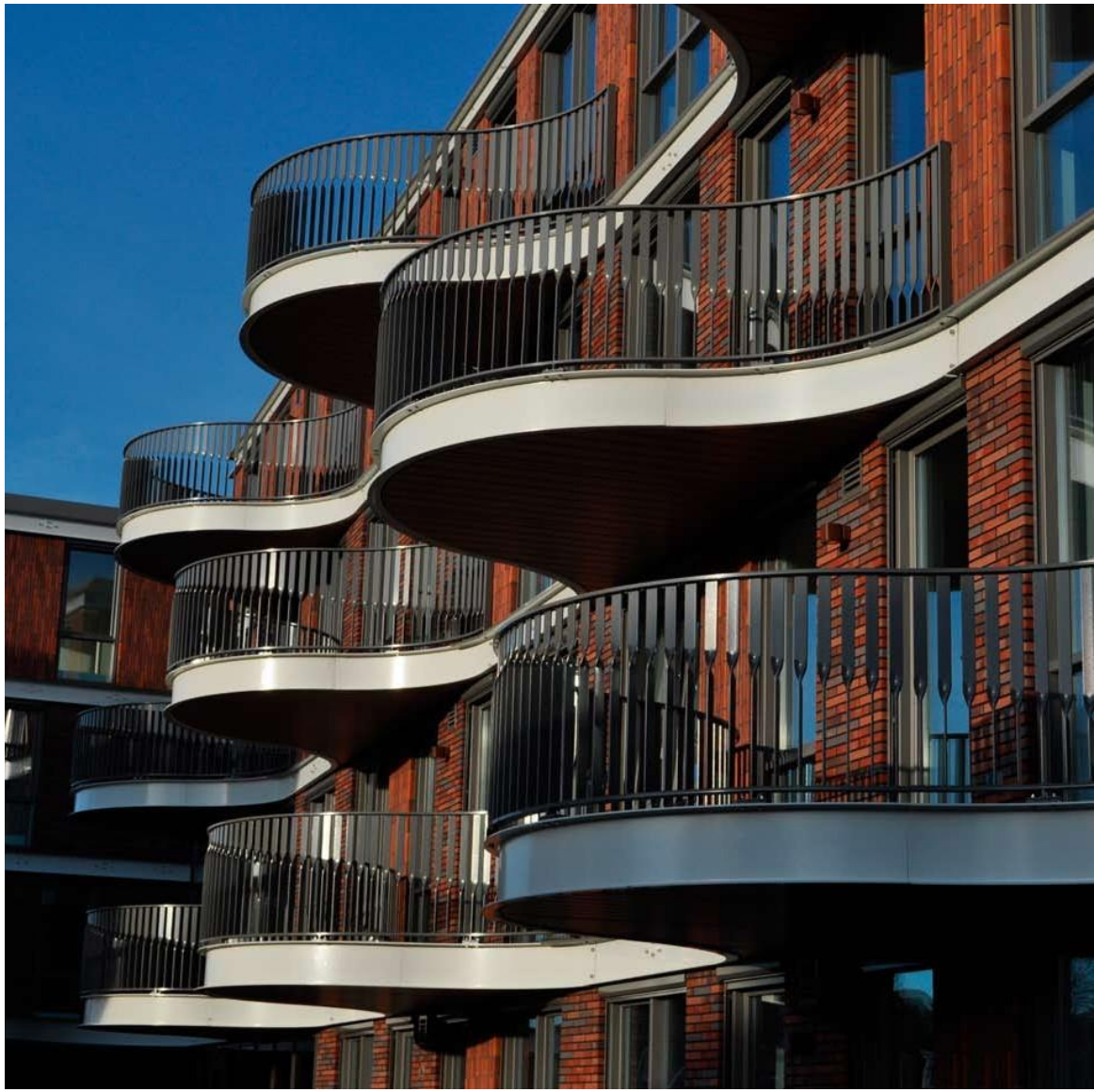
BOUWREGISTRATIE

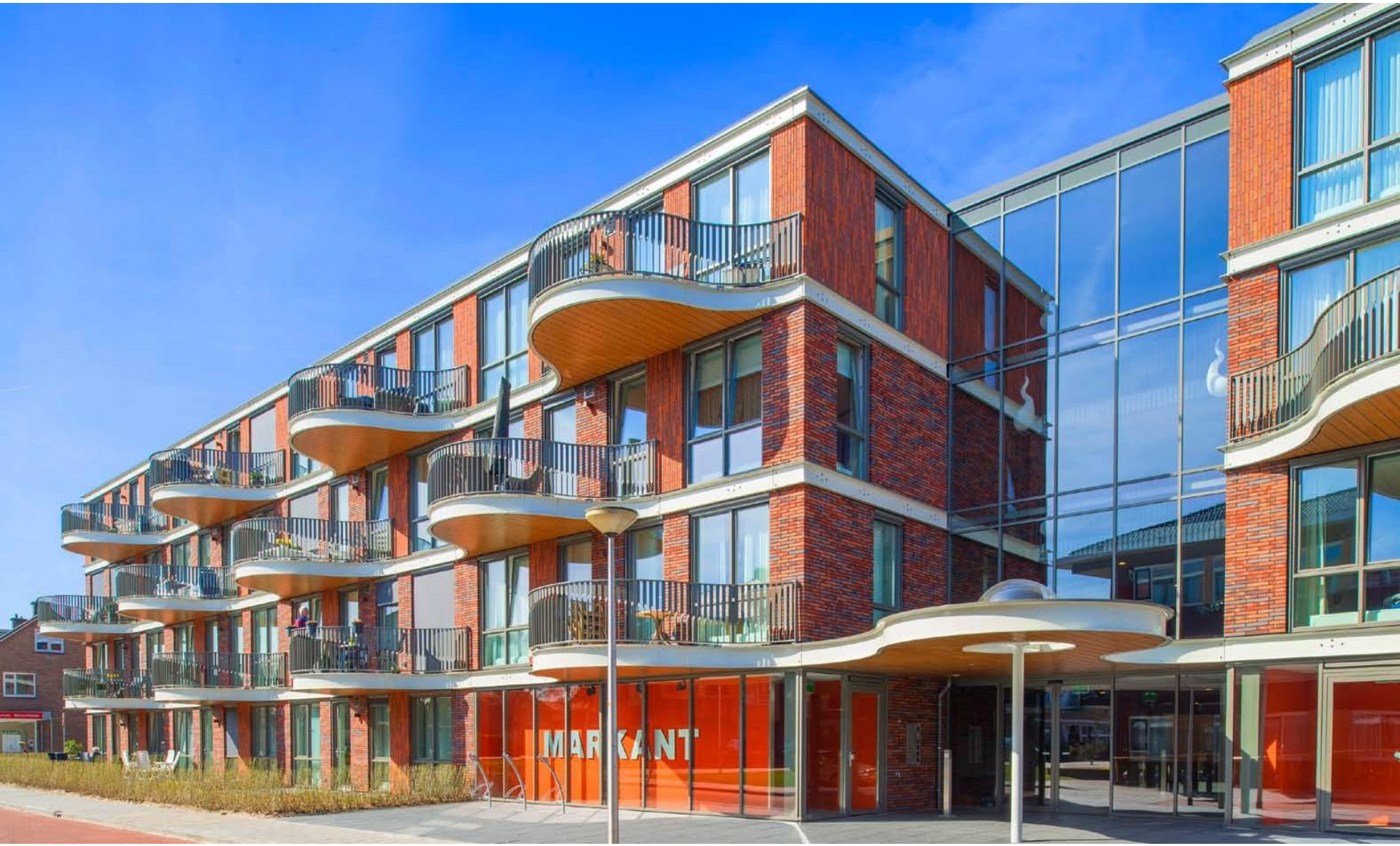


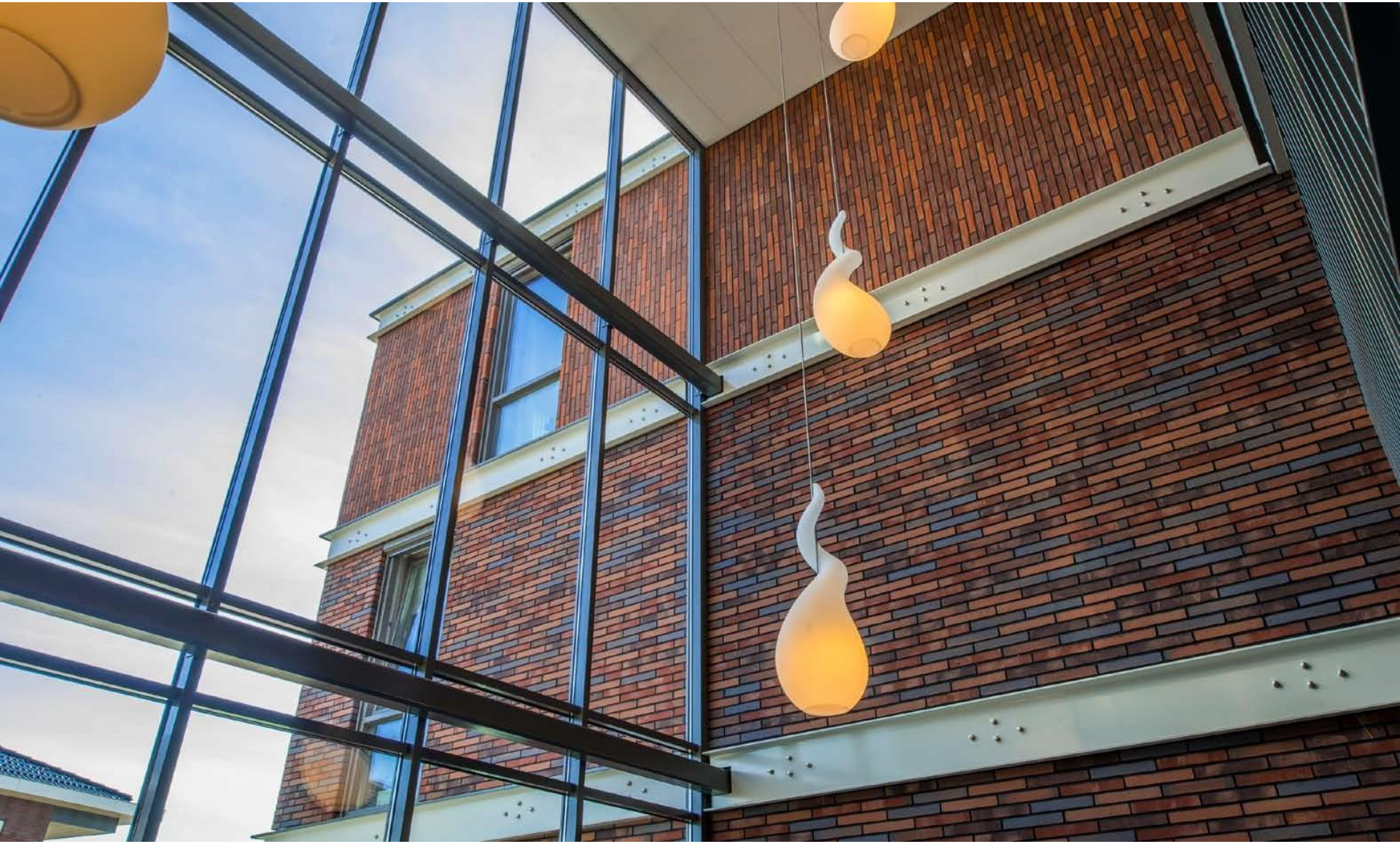
BOUWREGISTRATIE

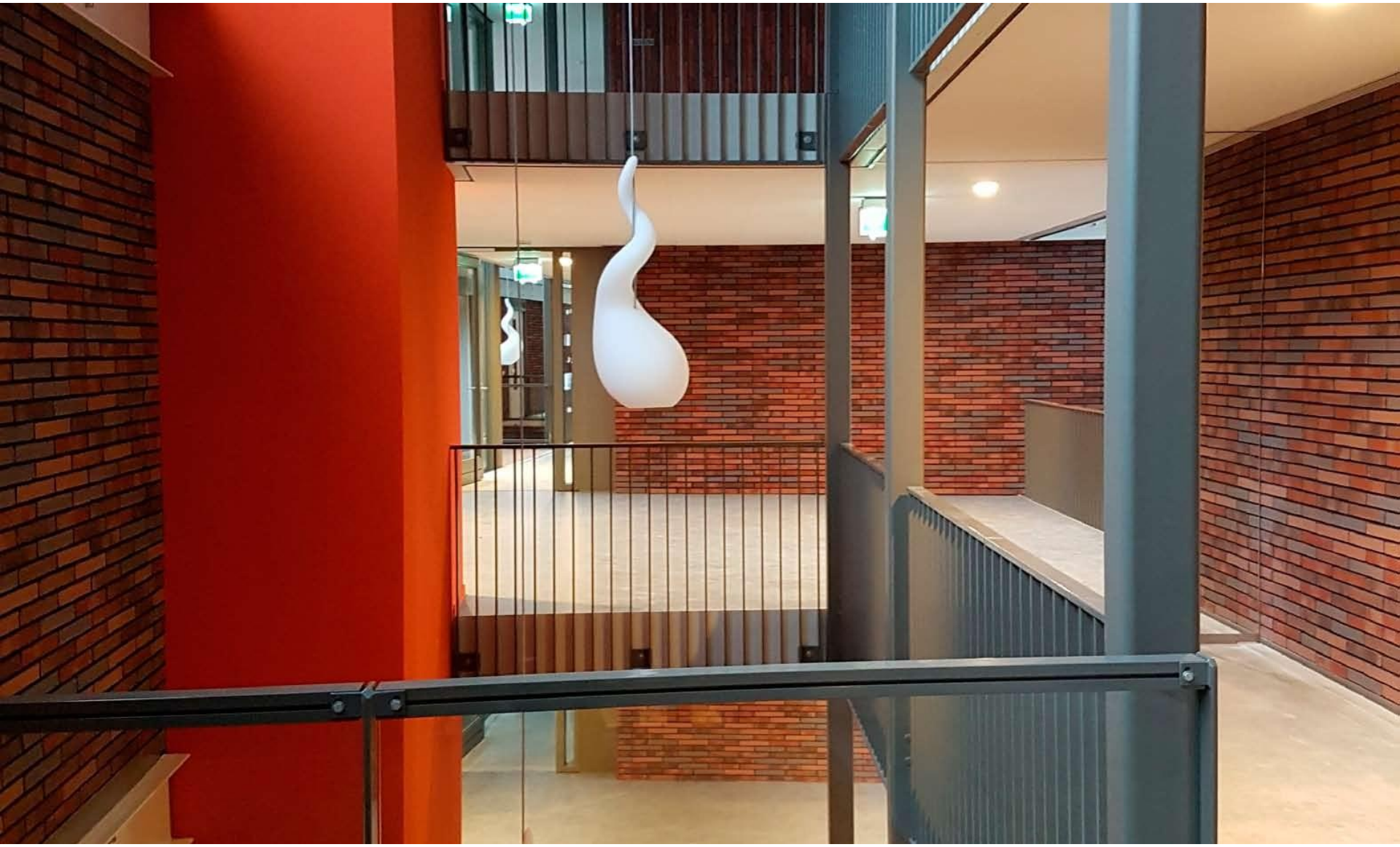
BOUWREGISTRATIE

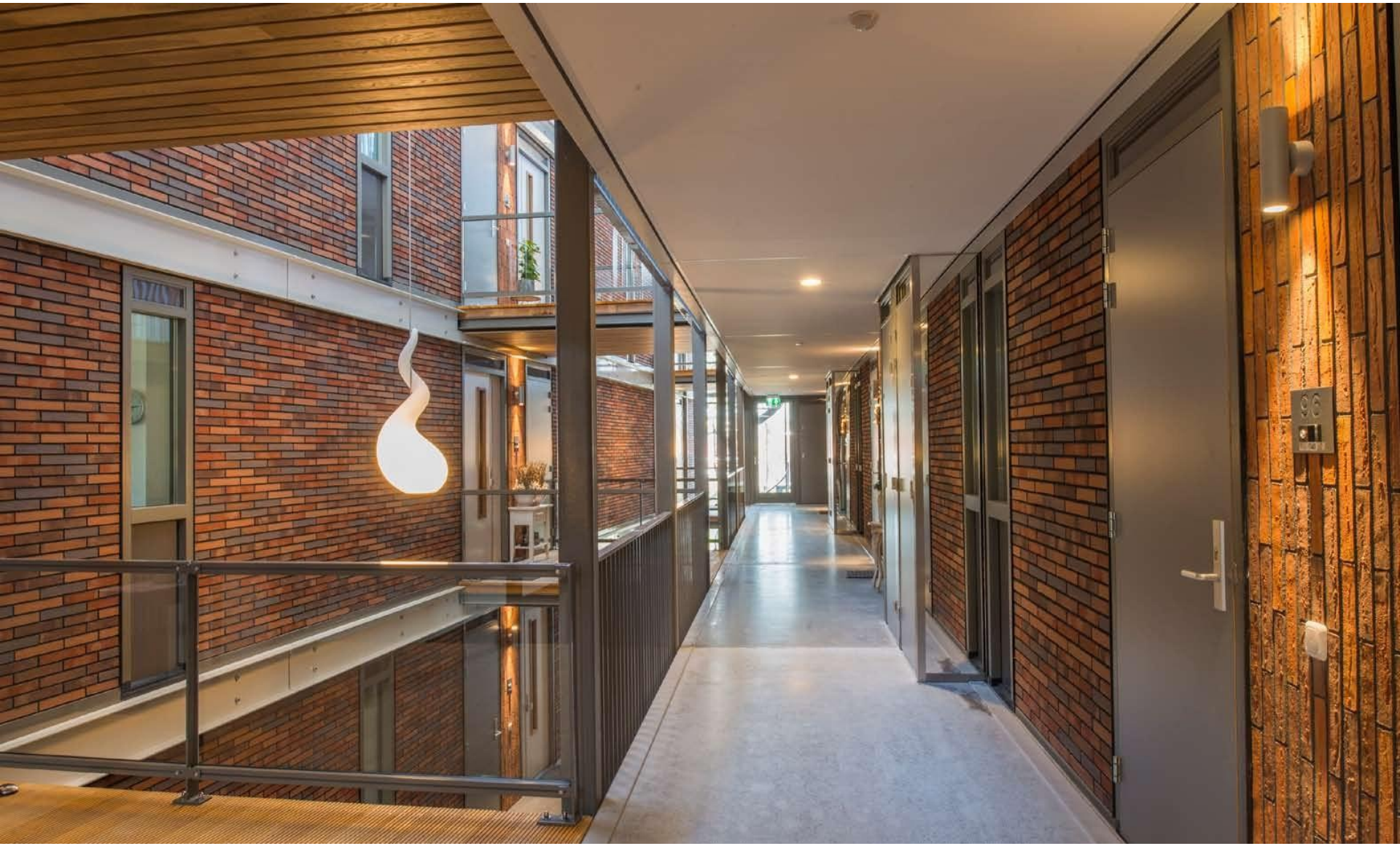
BOUWREGISTRATIE

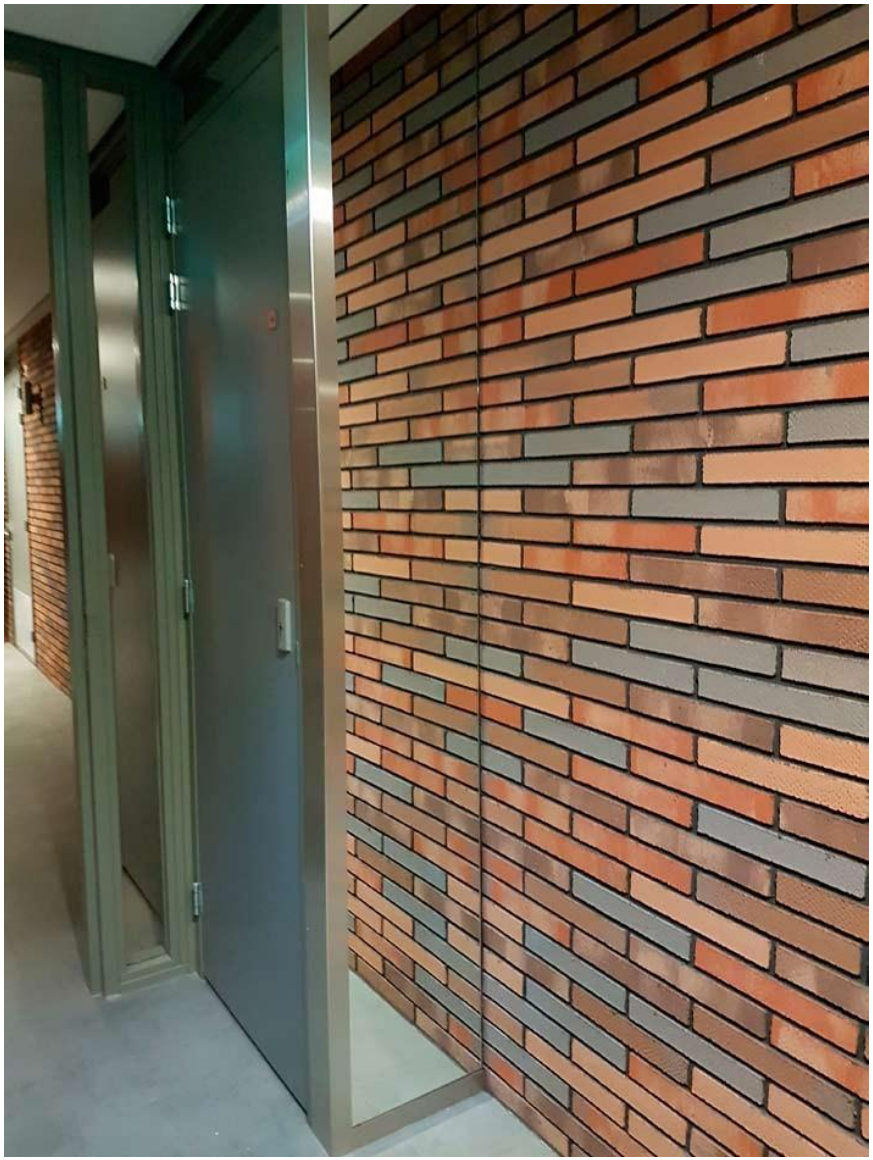


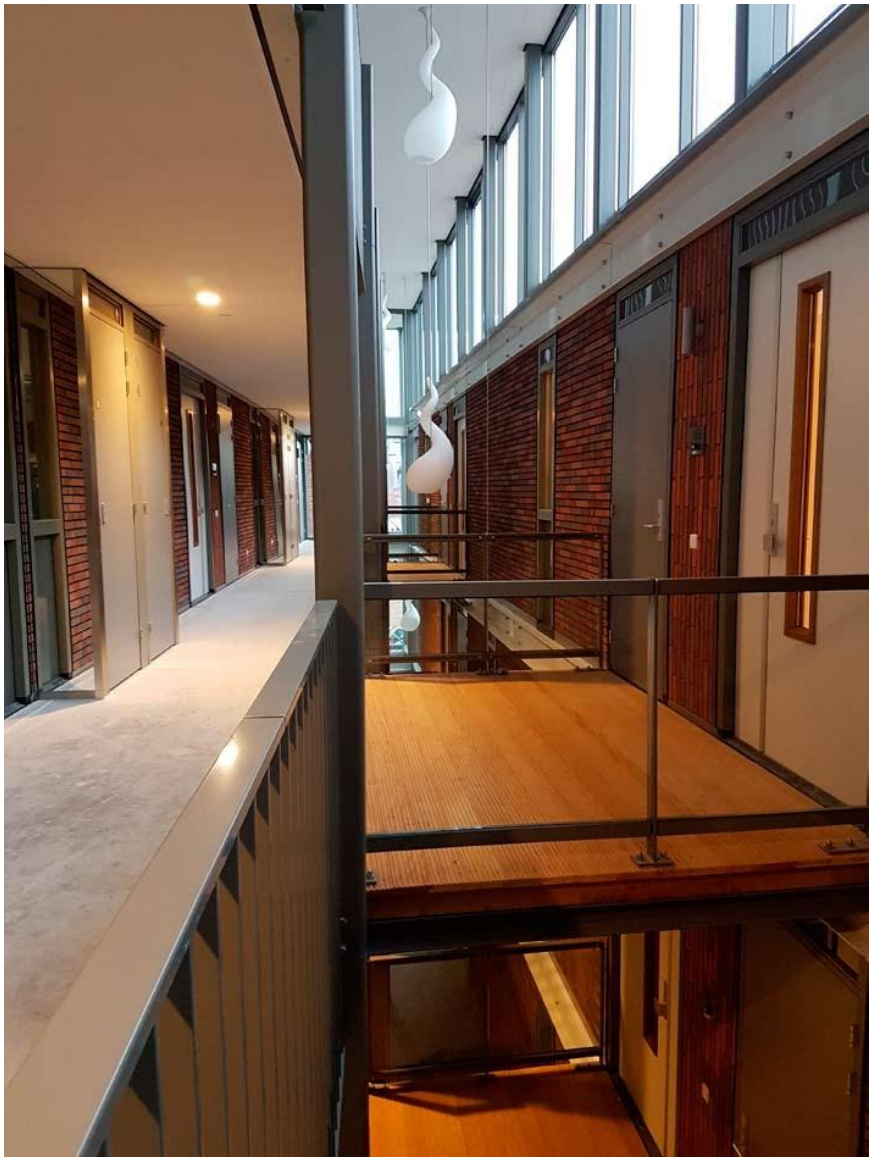

MARKANT











KRITISCHE NOOT

- wat kan nog beter:
  - demontabele draagstructuur
  - ‘droge’ afwerkvloer
- flexibiliteit op gebouwniveau of gehele woningbestand
- meerprijs flexibiliteit altijd uitgenut?

DOEL:

- verlaging milieubelasting (CO_2 footprint)
- circulair bouwen

- aardig eind op weg naar ideaal
- opdrachtgever en bewoners zijn tevreden
- aanpasbaarheid loont altijd

UITDAGING VOOR DE TOEKOMST

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Consortium BIK Challenge

Rob Bos, Architect bij Koppes Bouwkunde en Dick Schotvanger, Planontwikkelaar bij Logchies Renovatie & Onderhoud

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS | ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN | FAKRO

Merosch vormgeven aan duurzaamheid | CONSOLIS VBI

PLAN VAN AANPAK

12 OKTOBER 2016

VERDUURZAMING PORTIEKETAGEFLAT CONIFERENSTRAAT

ROCHDALE

EnergiQ

iQ en eQ voor verduurzamen

Familie bedrijven

Balans iQ & eQ

Doel BIK Challenge

BONARIUS BEDRIJVEN

Koppes Bouwkunde
tekenwerk, advies en projectmanagement

LOGCHIES
renovatie en onderhoud

patina
DAKDENKERS

DICK SCHOTVANGER
PLANVOORBEREIDER
LOGCHIES RENOVATIE
EN ONDERHOUD

HAN VAN EKERT
PROJECTMANAGER
BONARIUS BEDRIJVEN

ROB BOS
ARCHITECT
KOPPES BOUWKUNDE

ROB VAN DER MEER
MANAGER RENOVATIE
LOGCHIES RENOVATIE
EN ONDERHOUD

ANNELIES TIGCHELAAR
RESULTAATGERICHT
MEEDENKER
PATINA DAKDENKERS

ROBERT KOPPES
BOUWKUNDIGE ADVISEUR
KOPPES BOUWKUNDE

ERIK BEK
EPA ADVISEUR
IDEA NEDERLAND

SANDER SLOTEMAKER
RESULTAATGERICHT
MEEDENKER
PATINA DAKDENKERS

SEAN VOS
PROCESBEGELEIDER
SLIM RENOVEREN

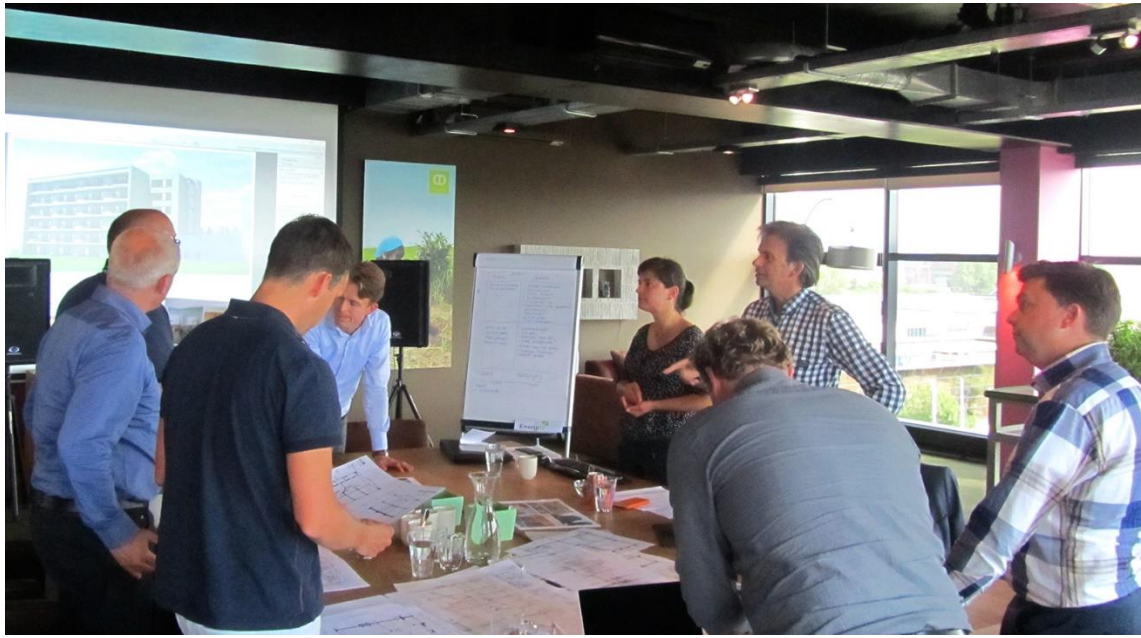
ENERGIQ
→ Snelkookpan

Oplossingen bedenken

Na werktijd ‘sparren’

Synergie door

kennisdeling



EnergiQ

iQ en eQ voor verduurzamen

ENERGIQ

ANALYSE

SCENARIO'S

KWALITEITVERBETERING

PARTICIPATIE

LEERCURVE

CONCLUSIE

ANALYSE
→ samenvatting

Horizon verkenning

Het gebouw

Bewonersenquête

3D scan

BIM model

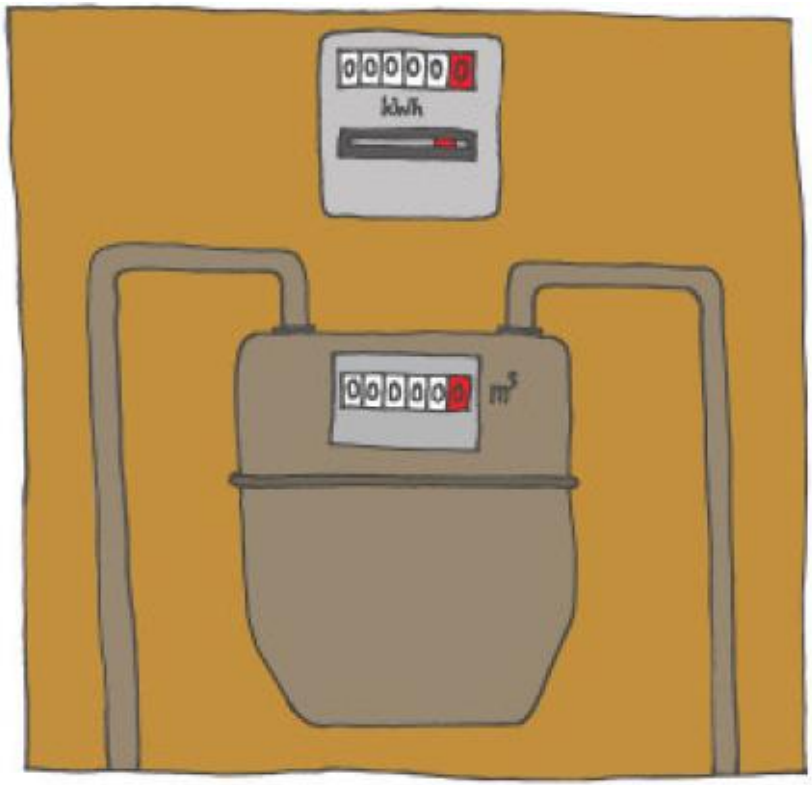
ANALYSE
→ horizon verkenning

Woningwet 2015

Lente akkoord

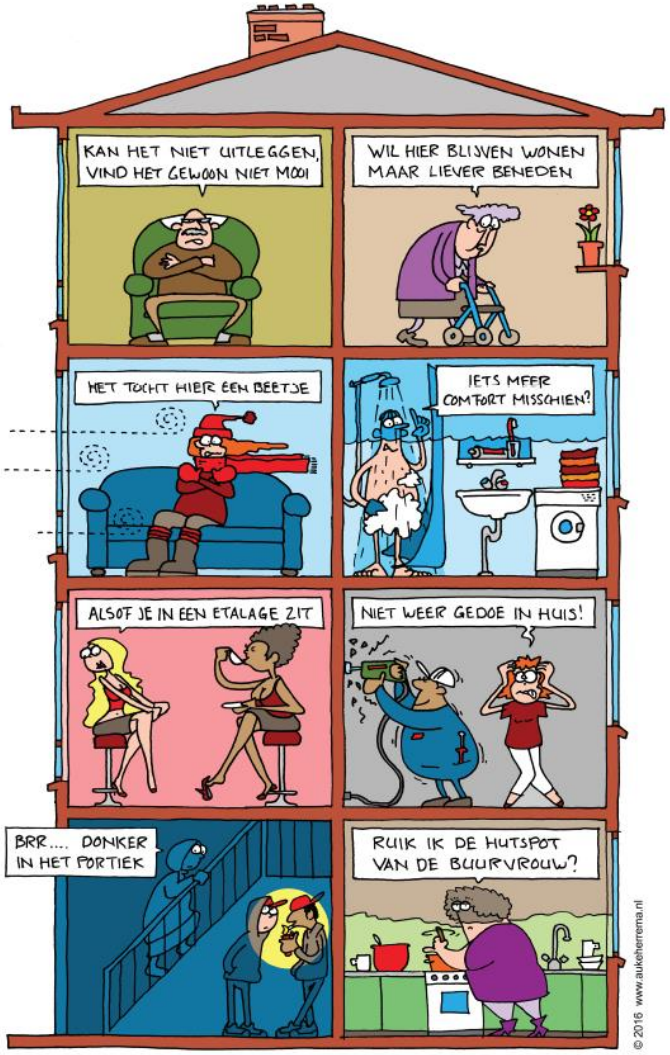
Amsterdamse kaderafspraken

Nul op de meter?



ANALYSE

→ bewonerenquête



"De woning is te groot voor mij alleen"

Een bewoner die in de maisonnette woning woont, maar het eigenlijk te groot vindt voor haar alleen.

"Zelfs stoken als het niet koud is"

Bewoner die klaagt over overmatig stookgedrag door slecht geïsoleerde woning

---

"Ik ben net verhuisd en wil geen gedoe in mijn woning"

"Ik ruik de etenslucht van mijn buren"

Er heeft een onderzoek plaatsgevonden met als conclusie dat sommige kanalen lek zijn, met stank-overlast tot gevolg. Uit eigen onderzoek blijkt tevens dat ter hoogte van dakvloer sommige kanalen dicht zitten.

"de badkamer en keuken zijn oud en slecht"

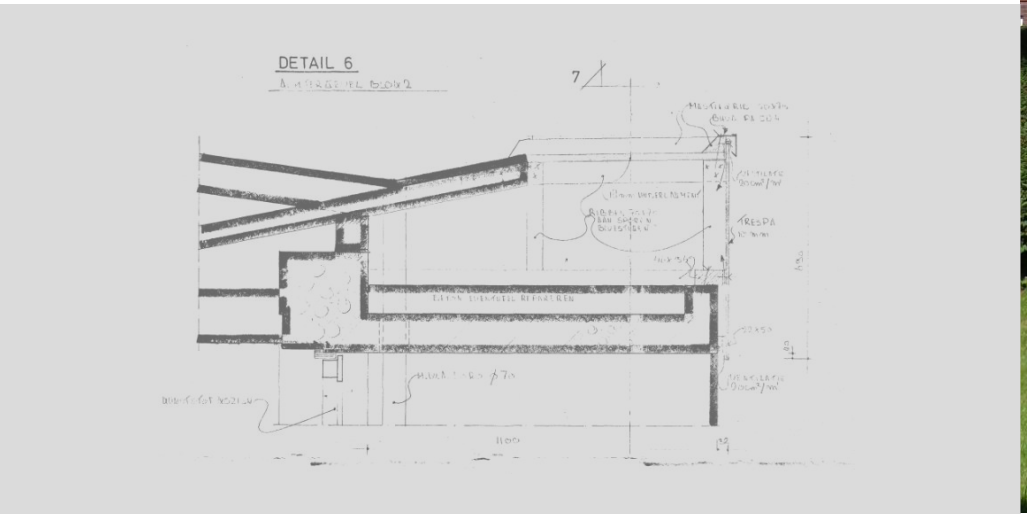
Schimmelvorming op bepaalde plekken in de badkamer door matige ventilatie en minimale thermische weerstand.

ANALYSE
→ historisch onderzoek

Kolenkit

Washok

Gevelrenovatie 1989

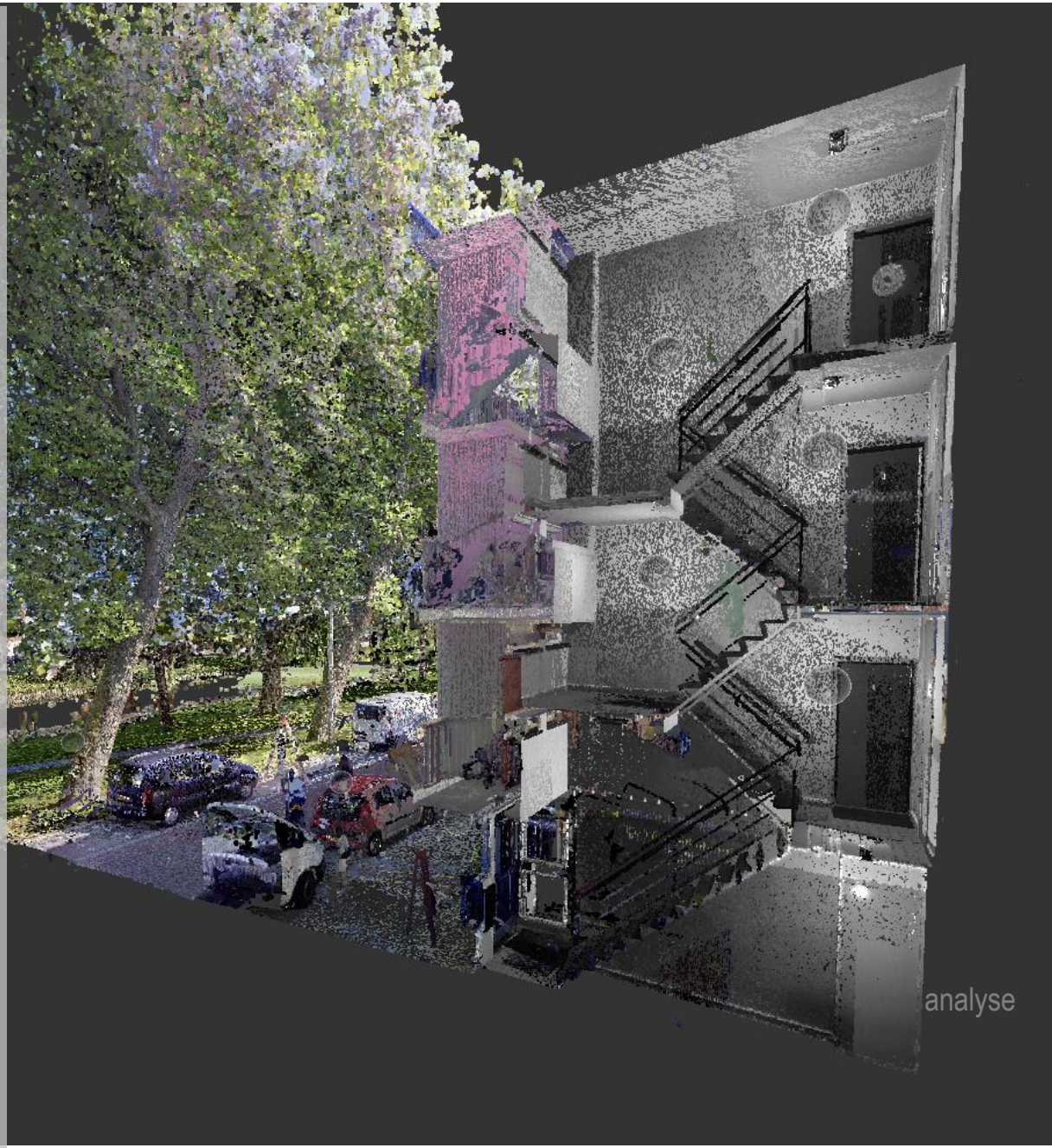


ANALYSE

→ 3D scan

ANALYSE

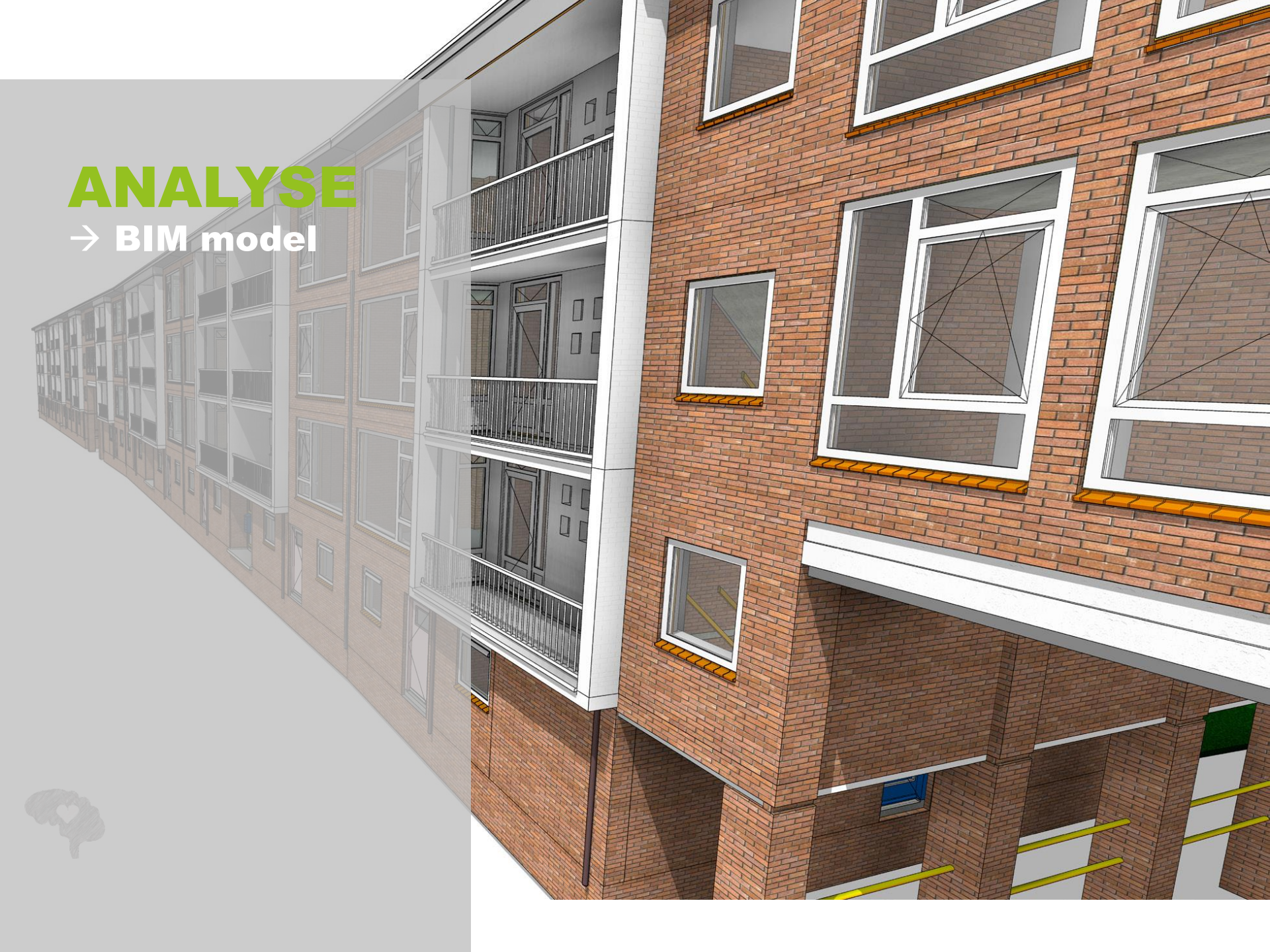
→ point cloud



analyse

ANALYSE

→ BIM model



ANALYSE
→ samenvatting

Horizon verkenning

Historisch onderzoek

Bewonersenquête

3D scan

BIM model

EnergiQ

iQ en eQ voor verduurzamen

ENERGIQ
ANALYSEFASE
SCENARIO'S
KWALITEITVERBETERING
PARTICIPATIE
LEERCURVE
CONCLUSIE

SCENARIO'S

→ output analyse

STERKTE

S1 - zuidorientatie dak
S2 - grote woningplattegronden
S3 - bereikbaarheid installaties
S4 - energieprestatievergoeding / subsidie

KANSEN

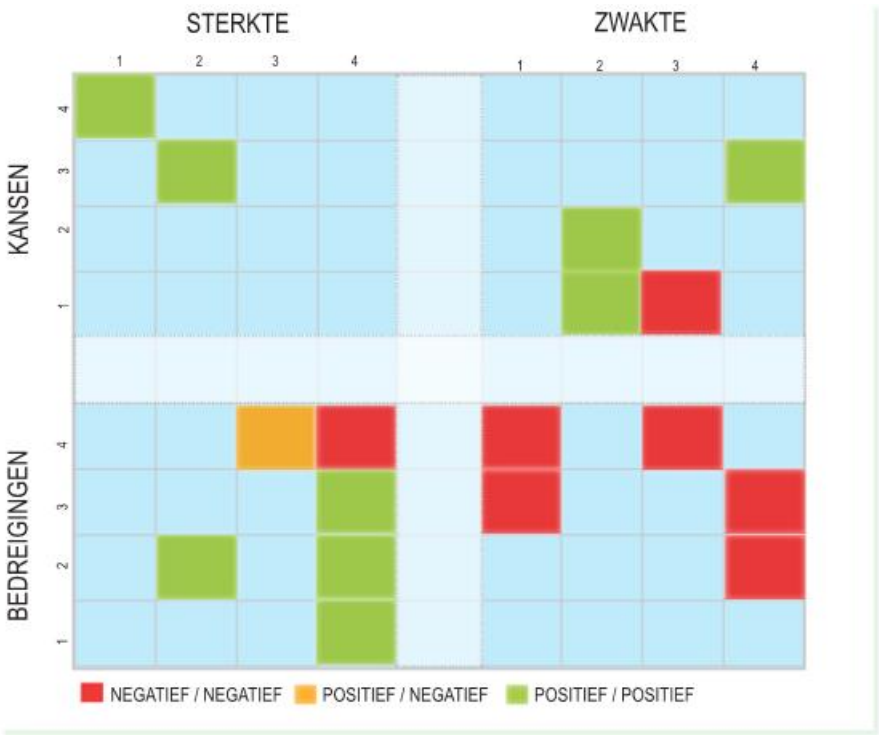
K1 - energieopwekking via het dak
K2 - plattegronden beter benutten
K3 - renovatiejaar 90% schilisolatie
K4 - hoogwaardig isoleren 'rc>6,0' icm ltv

ZWAKTE

Z1 - teveel hinder voor bewoner
Z2 - koudebruggen c/q schimmelvorming
Z3 - bewoners zijn stralingswarmte gewend
Z4 - badkamer en keuken klein en laag comfort

BEDREIGING

B1 - te complexe installatie
B2 - weinig enthousiasme voor deelname
B3 - te laag rendement vanuit huurcommissie
B4 - passend toewijzen



SCENARIO'S

→ input scenario's

	STERKTE	ZWAKTE
KANSEN	• Zuid oriëntatie dak • Woningtransformatie plint woningen	• Koudebruggen inpakken • Hoogwaardig isoleren voor LTV • Optimaliseren van woonplattegrond
BEDREIGINGEN	• EPV zorgt voor nieuw verdienmodel • Bewoners enthousiasmeren voor verduurzaming	• Te ingewikkelde installaties om voor bewoners te kunnen gebruiken • Bewoners zijn ontevreden over badkamer en keuken

NEGATIEF / NEGATIEF POSITIEF / NEGATIEF POSITIEF / POSITIEF

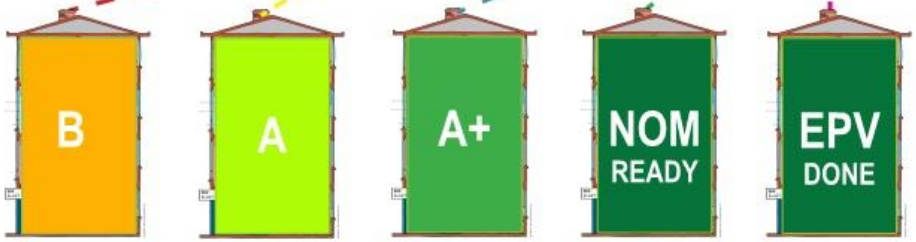
SCENARIO'S
→ oplossingsmatrix

Scenario's B, A & A+

Extra:

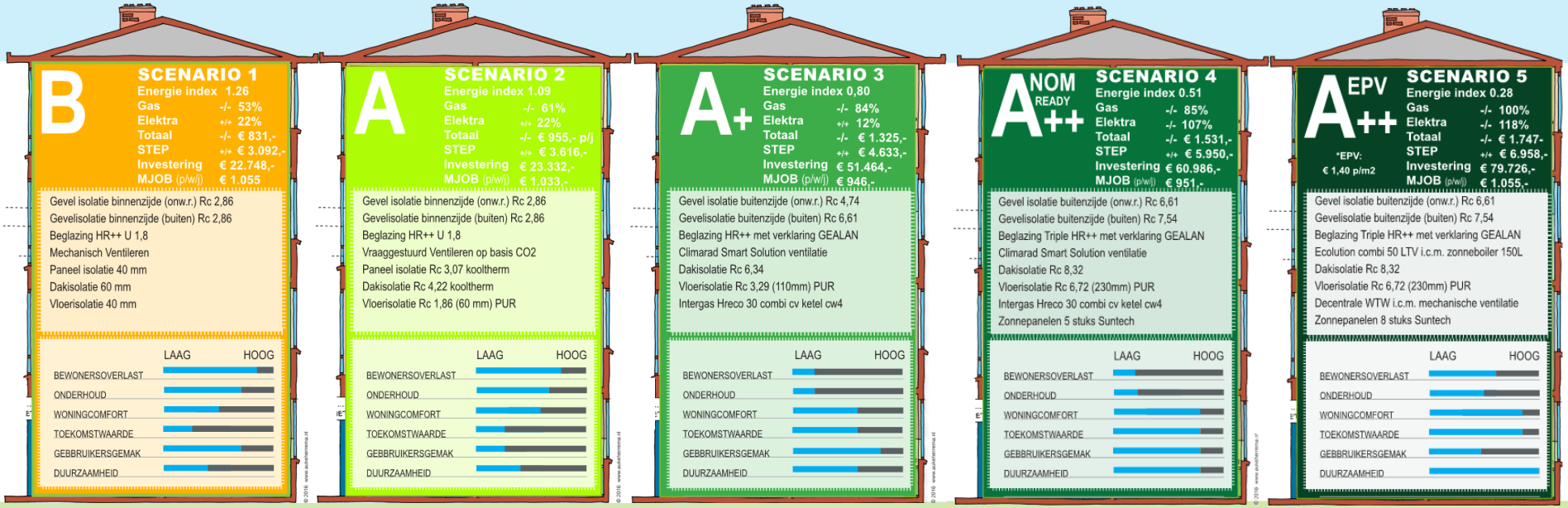
- NOM ready (A++)
- EPV done (A++)

VENTILATIE	Mechanische ventilatie met natuurlijke toevoer	Vraaggestuurde ventilatie incl. CO2	Decentrale ventilatie Climarad Smart Solution	Decentrale warmte terugwin (WTW) i.c.m. mechanische ventilatie
VERWARMING	Huidige ketels hanteren (Hr107), verwijderen OV.	HR-eco CV ketel (HTV)	Ecolution Combi 50 (LTV)	Lucht / bodem-warmtepomp (LTV)
GEVEL	Spouwmuur isolatie (Rc 1,60)	Van binnenuit isoleren (Rc 2,86)	Van buitenaf isoleren (Rc 6,61)	Hoogwaardig isoleren van buitenaf (Rc 7,54)
GEVEL OPENINGEN	Bestaande dubbelglas behouden (U-waarde 3.0)	Bestaande kozijnen met nieuw HR++ isolatieglas (U-waarde 1,3)	Kozijnvervanging incl. HR++ isolatieglas (U-waarde 1,0)	Kozijnvervanging incl. triple beglazing (U-waarde 0,8)
DAK	Geen dakisolatie	Vloerconstructie van dak isoleren	Isoleren over bestaande dakbedekking (Rc 4.0 - 6,5)	Hoogwaardig isoleren over bestaande dakbedekking (Rc > 8,32)
VLOER/PLAFOND	Geen vloer / plafond isolatie	Bodemisolatie	Vloer isoleren onderzijde (Rc < 3,0)	Vloer isoleren onderzijde (Rc >3.0)



SCENARIO'S

> resultaten



	Scenario #0: label E levensduur 15 jaar bestaande exploitatie	Scenario #1: label B levensduur 25 jaar	Scenario #2: Label A levensduur 25 jaar	Scenario #3: Label A+ levensduur 40 jaar	Scenario #4: NOM ready levensduur 40 jaar	Scenario #5: EPV done levensduur 40 jaar
Levensduurverlenging	15 jaar	25 jaar	25 jaar	40 jaar	40 jaar	40 jaar
Aanvangsinvestering		€ 1.182.897	€ 1.213.275	€ 2.676.148	€ 3.171.279	€ 4.145.761
Raming per woning excl. BTW		€ 22.748	€ 23.332	€ 51.464	€ 60.986	€ 79.726
STEP subsidie gemiddeld per woning		€ 3.092	€ 3.612	€ 4.633	€ 5.950	€ 6.958
Bewonersvergoeding (niet verrekend)		€ 5.600	€ 5.600	€ 550	€ 550	€ 550
Onderhoud per woning per jaar (PO+CO)	€ 1.214	€ 1.055	€ 1.033	€ 946	€ 951	€ 1.070
Onderhoud per woning totaal (NCW)	€ 18.204	€ 26.366	€ 25.831	€ 37.842	€ 38.037	€ 42.782
Onderhoud totaal levensduur	€ 946.598	€ 1.371.018	€ 1.343.202	€ 1.967.761	€ 1.977.920	€ 2.224.638
Uitvoeringsduur totaal		20 weken	20 weken	20 weken	20 weken	20 weken
Aftoppingsgrens	€ 586,86	€ 586,86	€ 586,86	€ 586,86	€ 586,86	€ 586,86
Huurverhoging zittende huurder		€ 20,47	€ 23,46	€ 63,61	€ 90,30	
Energie prestatie vergoeding (€1,20 p/m2)						€ 84,00
Huur (gemiddeld)	€ 525,00	€ 545,47	€ 548,46	€ 588,61	€ 615,30	€ 609,00
Effect op gas	0%	-53%	-61%	-84%	-85%	-100%
Effect op elektra	0%	+22%	+22%	+12%	-107%	-118%
Besparing op energie per jaar	€ -	€ 831	€ 955	€ 1.325	€ 1.531	€ 1.747
Besparing op energie per maand	€ -	€ 69,25	€ 79,58	€ 110,42	€ 127,58	€ 145,61
Effect op woonlasten bewoner		+/+ € 48,78	+/+ € 56,13	+/+ € 46,8	+/+ € 37,28	+/+ € 61,61
Nominaal resultaat project		€ 4.976.046	€ 4.970.303	€ 9.373.099	€ 8.824.242	€ 9.646.849
Nominaal resultaat woning		€ 95.693	€ 95.583	€ 180.252	€ 169.697	€ 185.516
Toename BW project		€ 619.700	€ 617.793	€ 443.153	€ -79.181	€ -671.821
Toename BW woning		€ 11.917	€ 11.881	€ 8.522	€ -1.523	€ -12.920
Rendementeis		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Rendement op investering		6,92%	6,91%	5,64%	4,89%	4,29%
Conclusie		VOLDOET	VOLDOET	VOLDOET	VOLDOET NIET	VOLDOET NIET

EnergiQ

iQ en eQ voor verduurzamen

ENERGIQ
ANALYSEFASE
SCENARIO'S
KWALITEITVERBETERING
PARTICIPATIE
LEERCURVE
CONCLUSIE

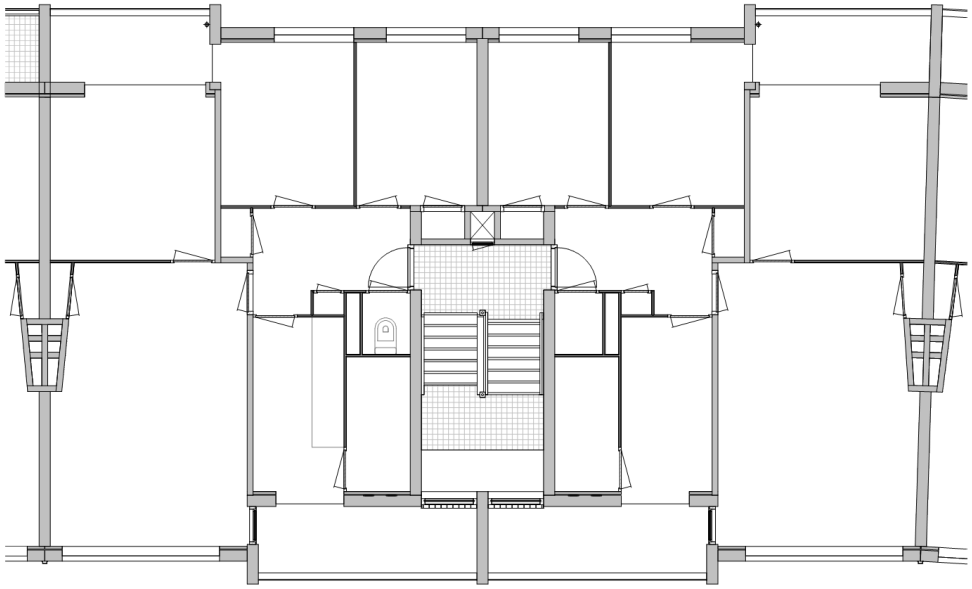
KWALITEITSVERBETERING

→ optie #1, #2, #3

KWALITEITSVERBETERING

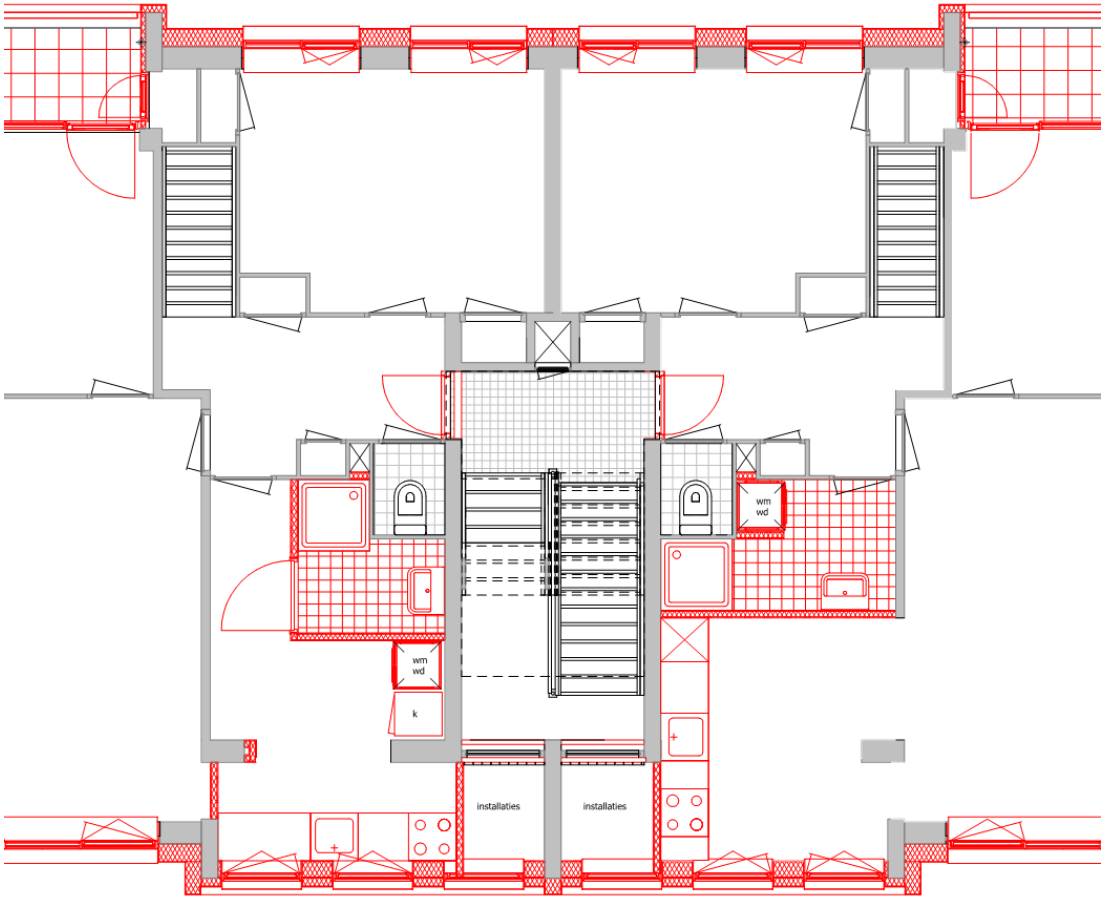
→ optie #1, #2, #3

Problematiek:
Gedateerde badkamer, keuken met vochtproblematiek



KWALITEITSVERBETERING

→ optie #1 #2 #3



KWALITEITSVERBETERING

→ optie #1, #2, #3

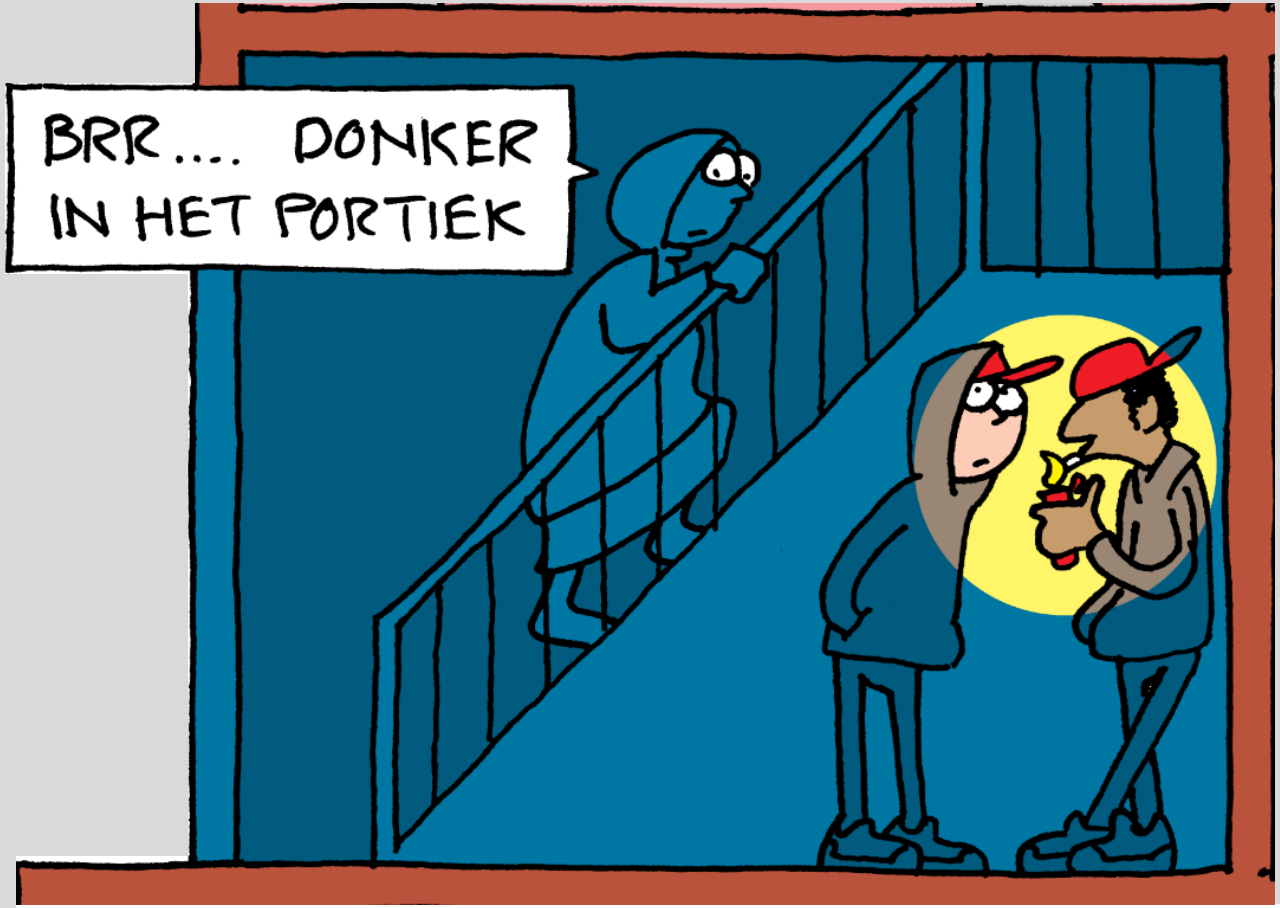
Optie 1:
basis

Optie 2:
dichte keuken

Optie 3:
open keuken

KWALITEITSVERBETERING

→ optie #4



KWALITEITSVERBETERING

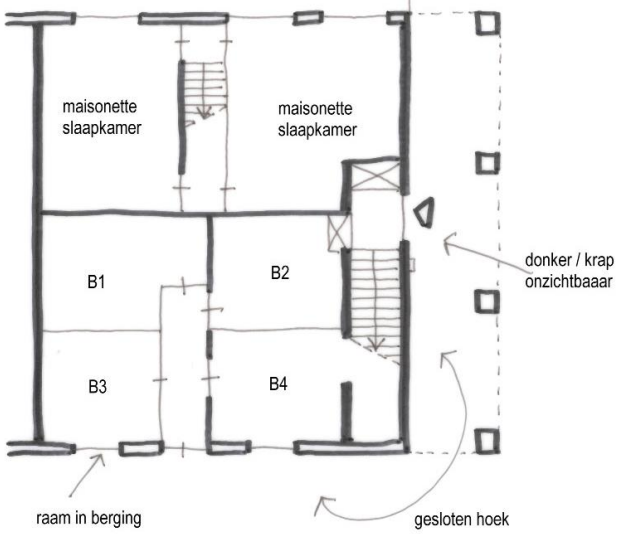
→ optie #4

KWALITEITSVERBETERING

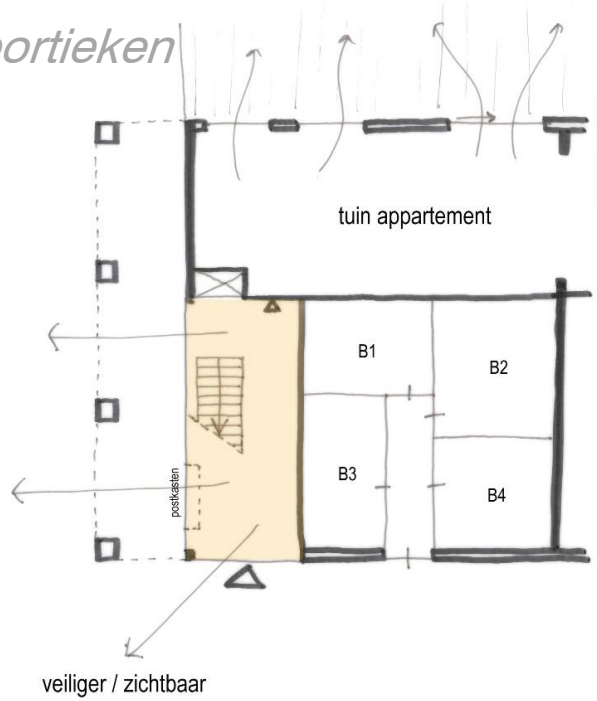
→ optie #4: portiek

Problematiek:

Dichte en donkere hoekportieken



bestaande situatie



nieuwe situatie

KWALITEITSVERBETERING

→ optie #4

KWALITEITSVERBETERING

→ optie #5

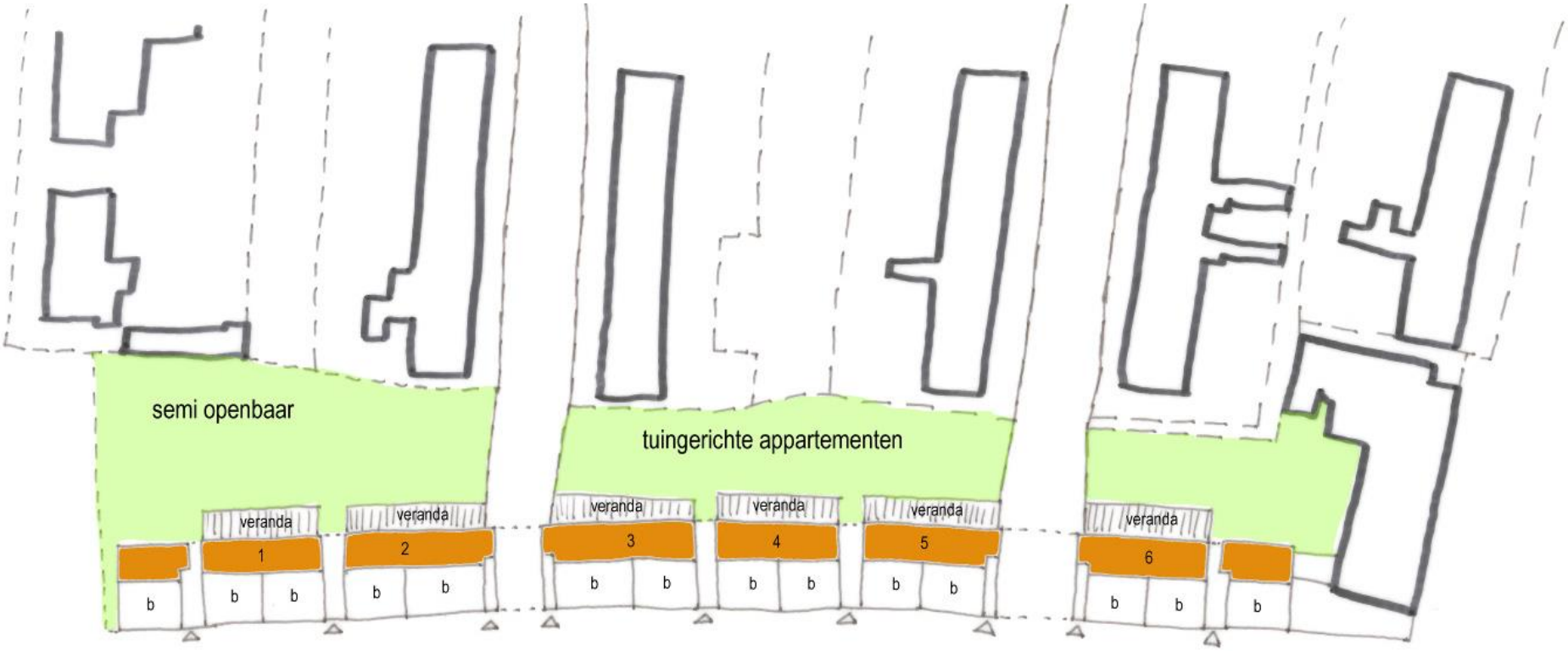
KWALITEITSVERBETERING

→ optie #5

Kans: grote maisonnette woningen met kwaliteiten

KWALITEITSVERBETERING

→ optie #5



KWALITEITSVERBETERING

→ optie #5

RESULTAAT

→ uitstraling

FEDERSTRAAT
uitgezonderd

uitgezonderd

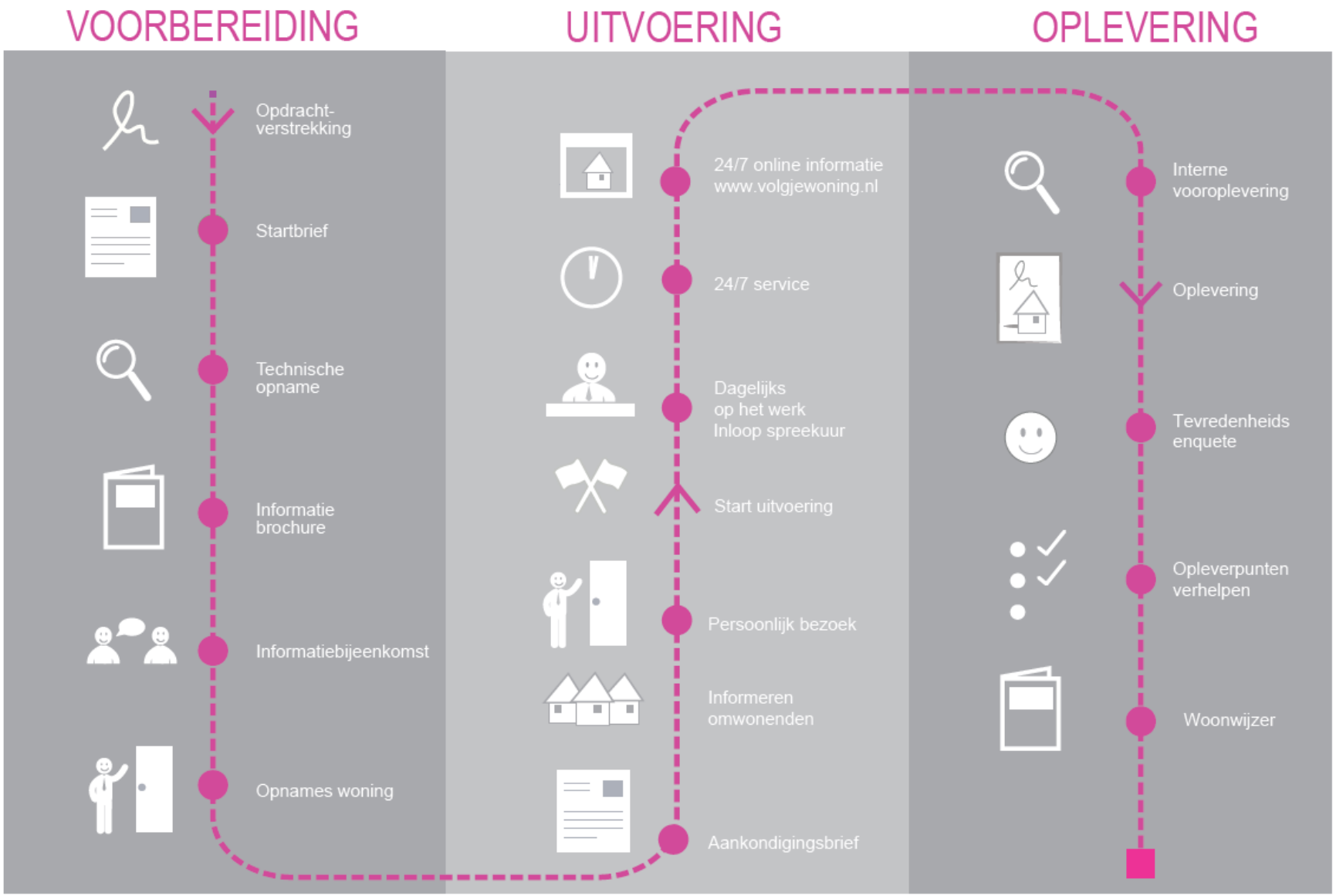
EnergiQ

iQ en eQ voor verduurzamen

ENERGIQ
ANALYSEFASE
SCENARIO'S
KWALITEITVERBETERING
PARTICIPATIE
LEERCURVE

BEWONERS

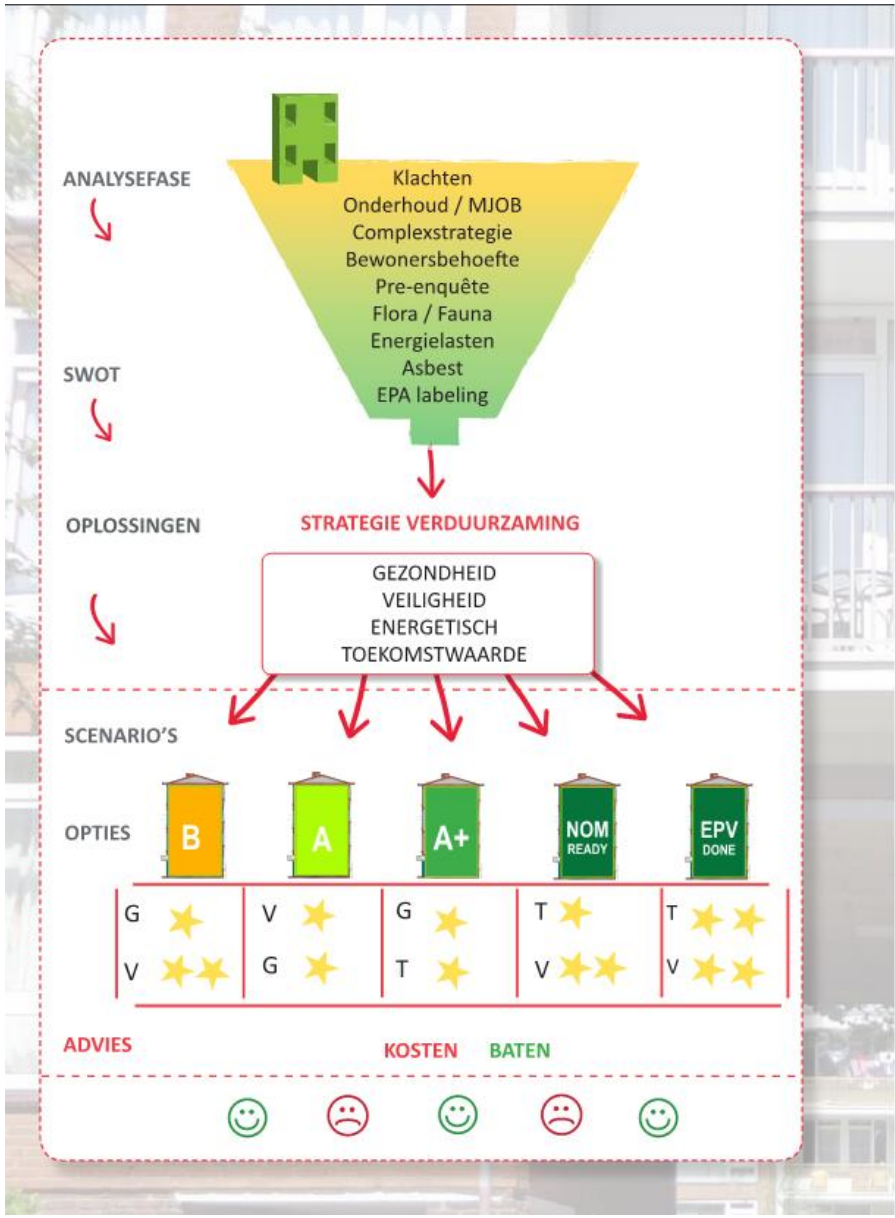
→ Bewonersgerichte uitvoering


VOORBEREIDING
UITVOERING
OPLEVERING
Opdracht-
verstrekking
Startbrief
Technische
opname
Informatie
brochure
Informatiebijeenkomst
Opnames woning
24/7 online informatie
www.volgjewoning.nl
24/7 service
Dagelijks
op het werk
Inloop spreekuur
Start uitvoering
Persoonlijk bezoek
Informeren
omwonenden
Aankondigingsbrief
Interne
vooroplevering
Oplevering
Tevredenheids
enquete
Opleverpunten
verhelpen
Woonwijzer

LEERCURVE

→ ontwikkeling EnergiQ

Procesinnovatie



Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Pauze

(tot 11:10 uur)

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS
ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN
FAKRO
Merosch vormgeven aan duurzaamheid
CONSOLIS
VBI

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Niet lullen maar poetsen

Martijn van Leerdam, Adviseur bij Alklima Mitsubishi Electric

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS
Authorized dealer ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN
FAKRO
Merosch vormgeven aan duurzaamheid
CONSOLIS VBI

Niet lullen maar poetsen

Energietransitie

Vanaf 2023 kantoren minimaal label C

Amsterdam Gasloos in 2050

Manifest gemeenten, provincies, energie - bedrijven, netbeheerders, milieuorganisaties en lokale energie initiatieven

Liander: *‘CV ketels zullen uit huis verdwijnen’*

Een bijdrage in de vorm van een mening……

“The best way to predict the future is to create it.”

Abraham Lincoln

Retail

Kantoren

Circulaire gebouwen – KW III kazerne Apeldoorn

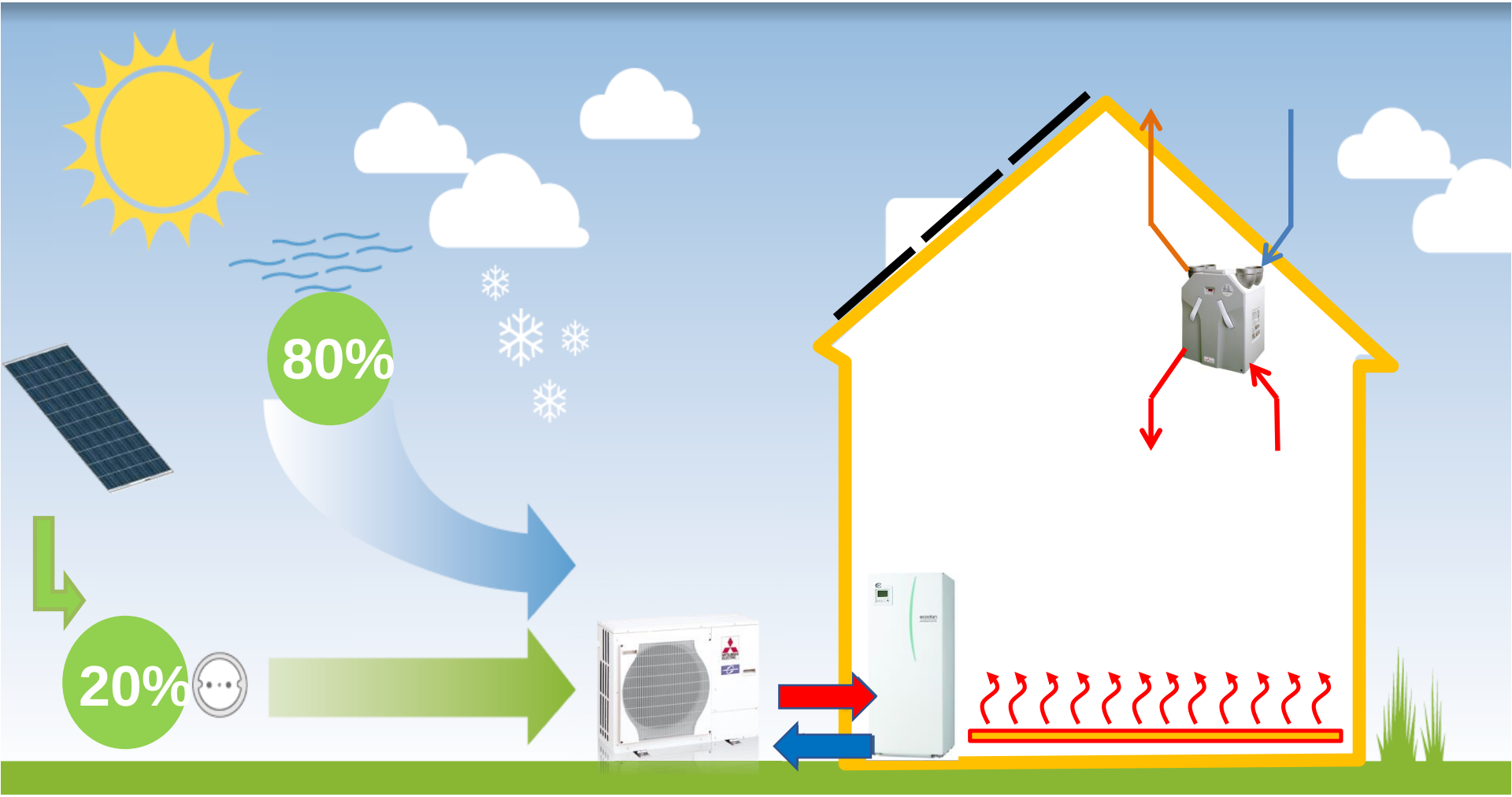
Theater

Molen

Hotels

Woningbouw Nul-op-de-Meter

Hoe maakt je een woning energieneutraal / NOM

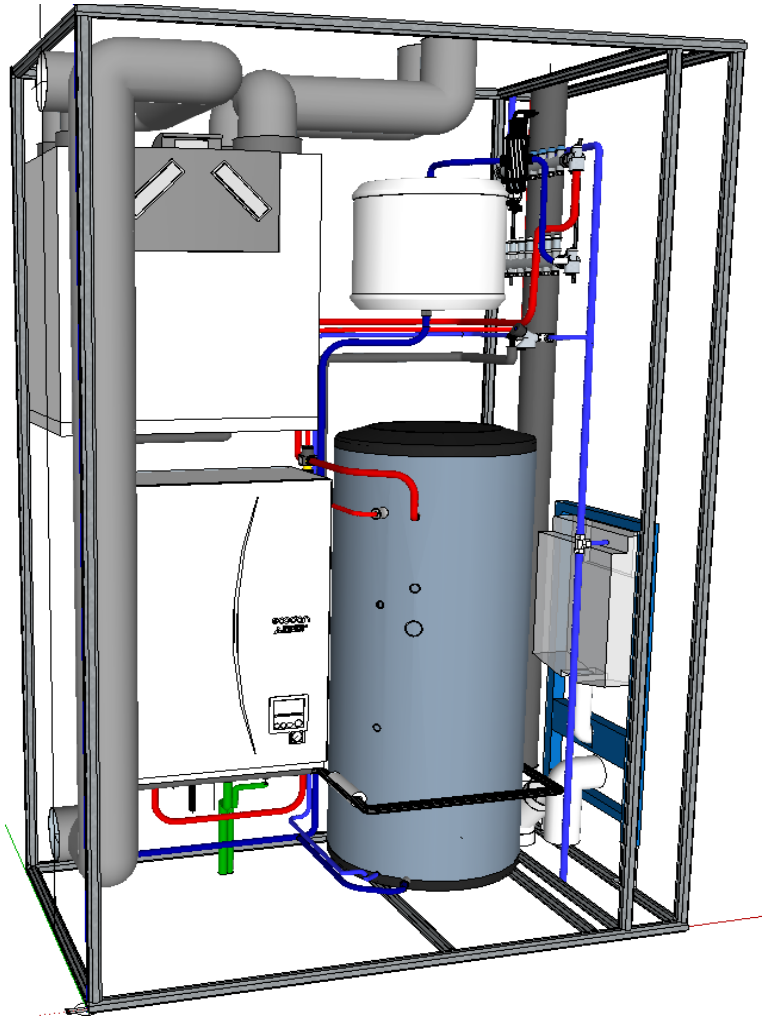


Traditioneel denken

Vergelijking t.o.v. andere transities

Geloven in de kracht van innovatie

Technische en Sociale innovatie in de bouw – Wattz-IN



Ja, maar……., service

Technische innovatie - Wattz-UP

Kostenvergelijking van de alternatieven voor aardgas in nieuwbouwwoningen

Nieuwbouw is “No-Brainer”

Ja, maar....., de bestaande bouw

Innovatie – individuele lucht water warmtepompen

Ja, maar……., elektra infrastructuur

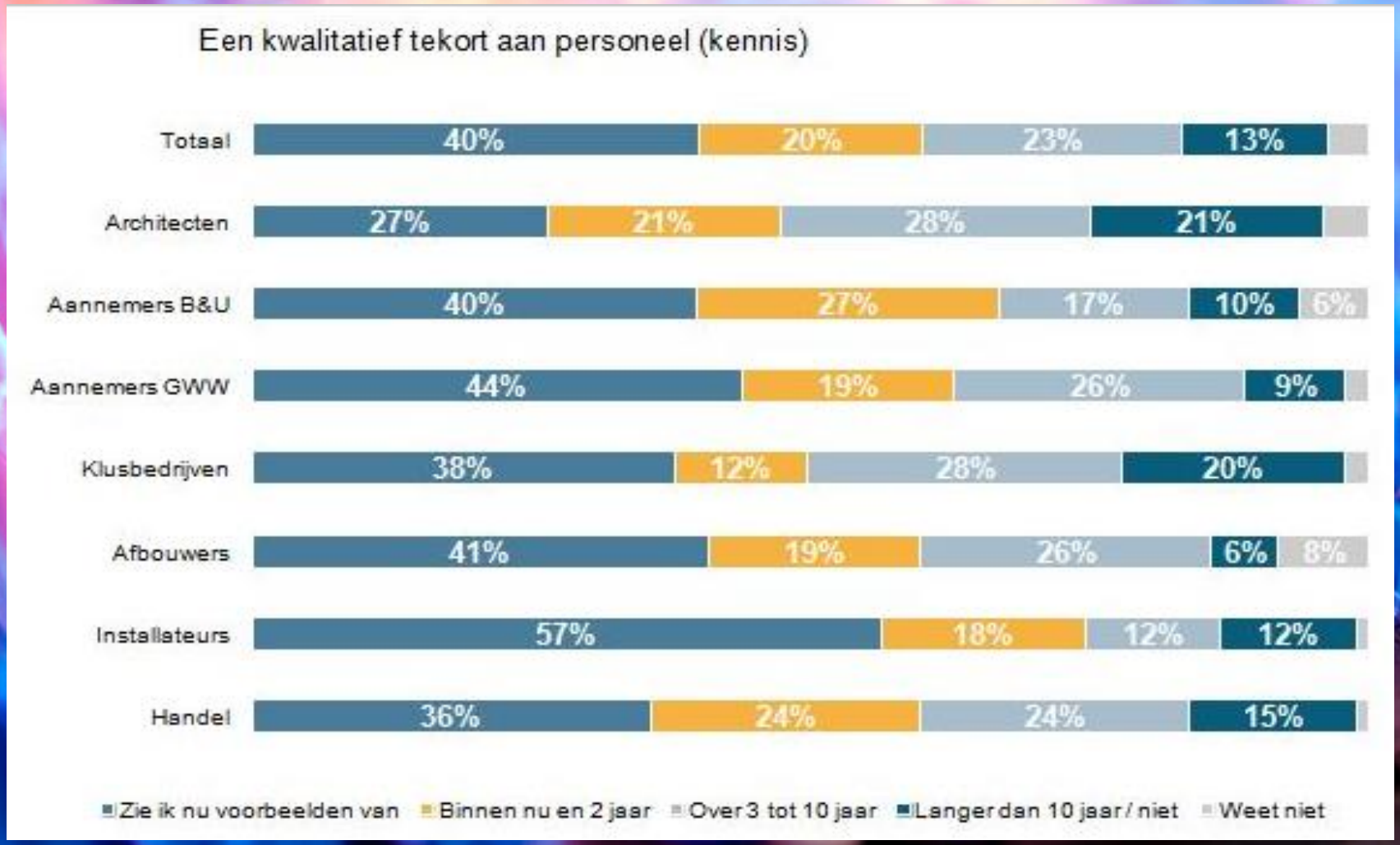
- Afstemming vraag en aanbod elektra.
- Voldoende transportcapaciteit.

Smard Grid

Economische vooruitzichten Installatiebranche 2017 en verder

Bron: Uneto/VNI

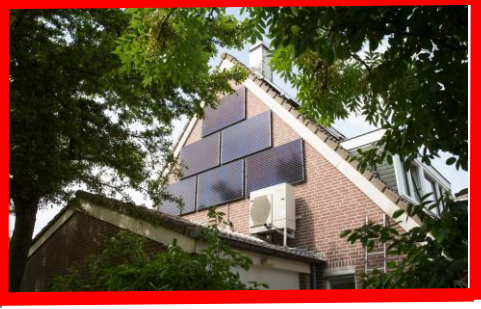
Investeer NU in kennis!



Bron: USP Marketing Consultancy

Minister President
Enele Sopoaga
van Tuvalu

Niet lullen maar poetsen



BEDANKT VOOR UW AANDACHT!

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Van praktijkervaringen NOM naar effecten aanpassingsscenario's salderingsregeling

Menno Schokker, Adviseur bij Merosch

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS | ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN | FAKRO

Merosch vormgeven aan duurzaamheid | CONSOLIS VBI

Praktijkervaringen NOM

En effecten aanpassingsscenario's salderingsregeling

Menno Schokker – Merosch

Inhoud

1. Voorstellen
2. NOM: monitoringsresultaten
3. Effecten aanpassing salderingsregeling

Merosch

vormgeven aan duurzaamheid

Adviseurs voor gezonde en energieneutrale gebouwen

www.merosch.nl

Prachtprojecten!

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

Energieneutrale school Kapelle

Energieneutrale MFA Veenendaal

Energien. Plein Oost Haarlem

Energieneutrale stadsdeelwerf

Energieneutrale IKC Zeven Zeeën

CPO Ecowijk Houten

Energieneutrale woningen Rijswijk

Energieneutrale woningen Best

NOM-renovaties Zoetermeer

RijswijkBuiten

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

Achtergrond

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

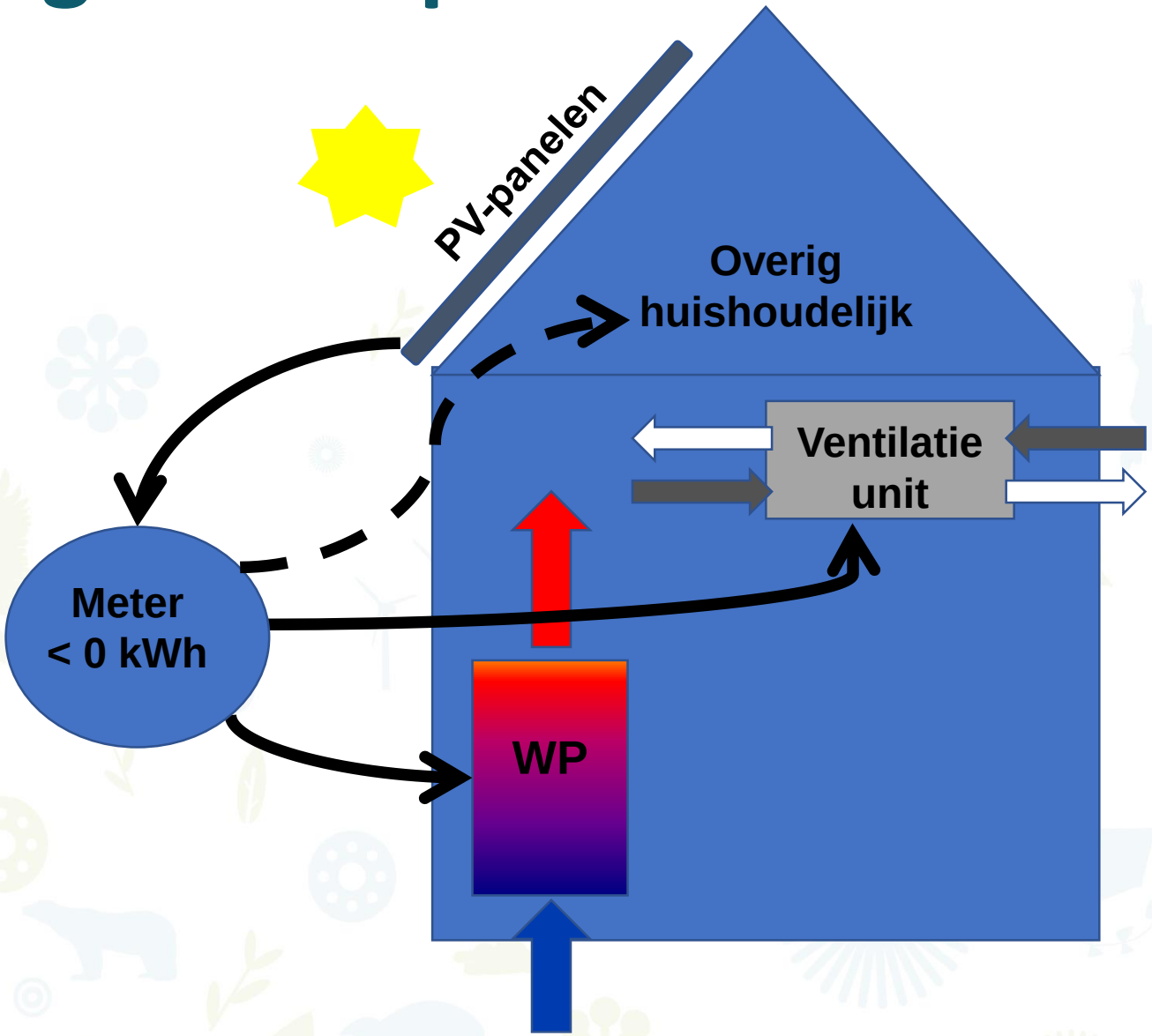
Ambities gemeente Rijswijk (2009):

- *Energieneutrale wijk*

Projectplan energievoorziening (2010):

- *Geen gas*
- *Minimaal 33% onder bouwbesluit*
- *Markt uitdagen energieneutraal (EPC=0)*
- *Demonstratieproject NOM (5 woningen)*

Energieconcept



Energieconcept *(NOM)*

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

	Gebruik [kWhe/j]	Opwekking [kWhe/j]
Warmtepomp (1,1 kWe)	1.200	
Ventilatie	125	
Verlichting (LED)	125	
Gebruiksgebonden (A+++ apparatuur, standby-killer, etc.)	2.000	
PV-panelen (3,9 kWp)		3.500
Totaal	**3.500**	**3.500**

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

Grote beloften!!!

Maar de praktijk???

Monitoringsresultaten (1)

Bron: KlimaatGarant

Energieverbruik NOM-woningen

Meterstanden	Verbruik woning	Verbruik huishoudelijk	**Totaal verbruik**	Opgewekt door PV	**Saldo**
	1600	1357	**2957**	3737	**-780**
	1503	1693	**3196**	3947	**-751**
	1112	978	**2090**	3784	**-1694**
	1420	1219	**2639**	3630	**-991**
	2002	1885	**3887**	3763	**124**
Gemiddelde	1527	1426	**2954**	3772	**-818**

Constateringen

1. Veel beter dan vooraf gewacht
2. Gemiddeld verbruik ca. 2.950 kWh (berekend verbruik 3.500 kWh)
3. Waarvan ca. 1.425 kWh huishoudelijk!!
4. Saldo na correctie graaddagen en zoninstraling => 300 kWh

Monitoringsresultaten (2)

Bron: KlimaatGarant

PV opbrengst NOM-woningen

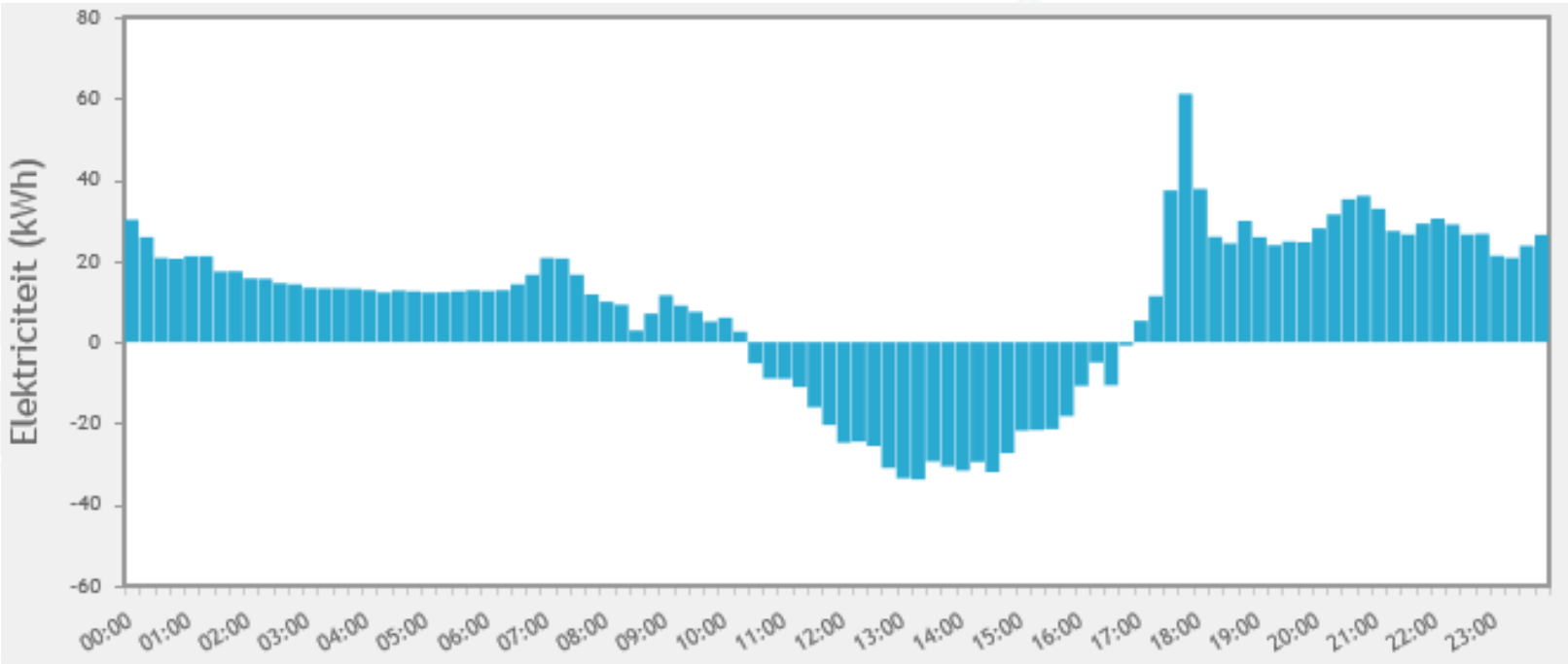
Eigen verbruik van opgewekte stroom	Opgewekt door PV	Teruglevering	**Eigen gebruik**
	3737	3122	**615**
	3947	3079	**868**
	3784	3333	**451**
	3630	2975	**655**
	3763	3011	**752**
Gemiddelde	3772	3104	**668**

<u>Constateringen</u>

1. Minder dan 20% van opbrengst direct zelf verbruikt
2. Meer dan 3.000 kWh teruggeleverd!!

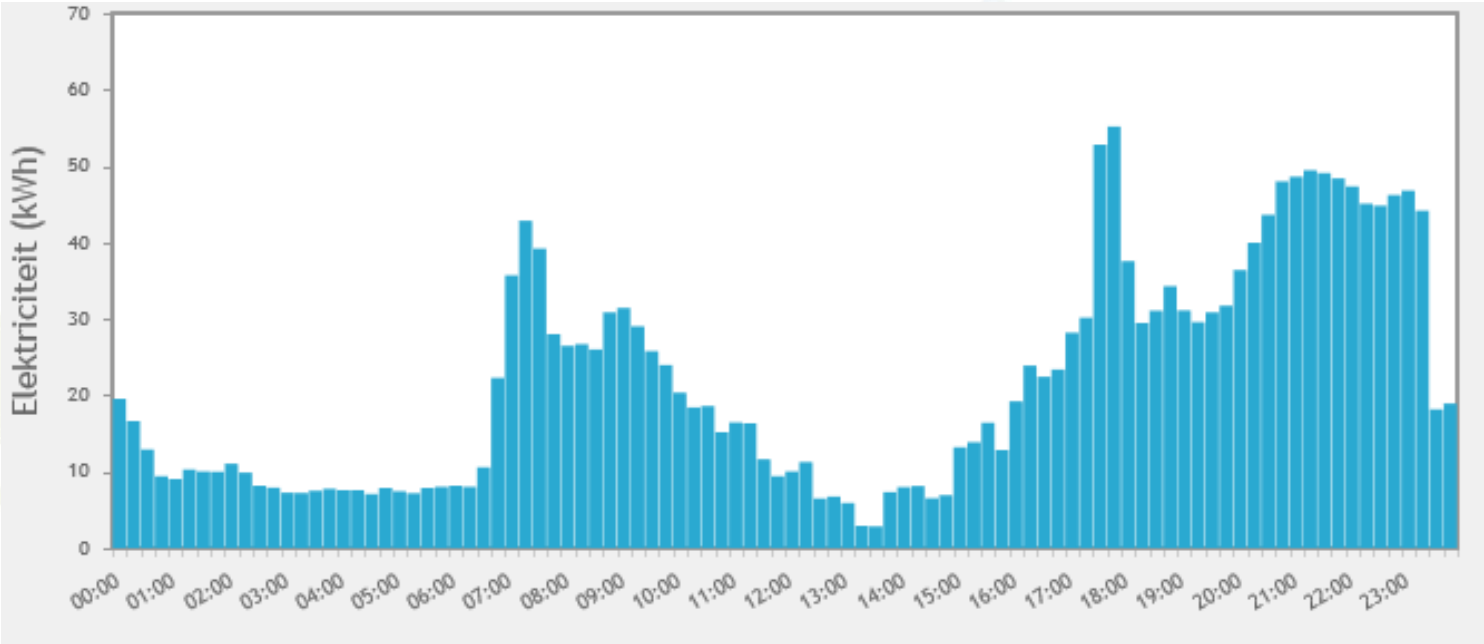
Monitoringsresultaten (3)

Energieverbruik (zomer)



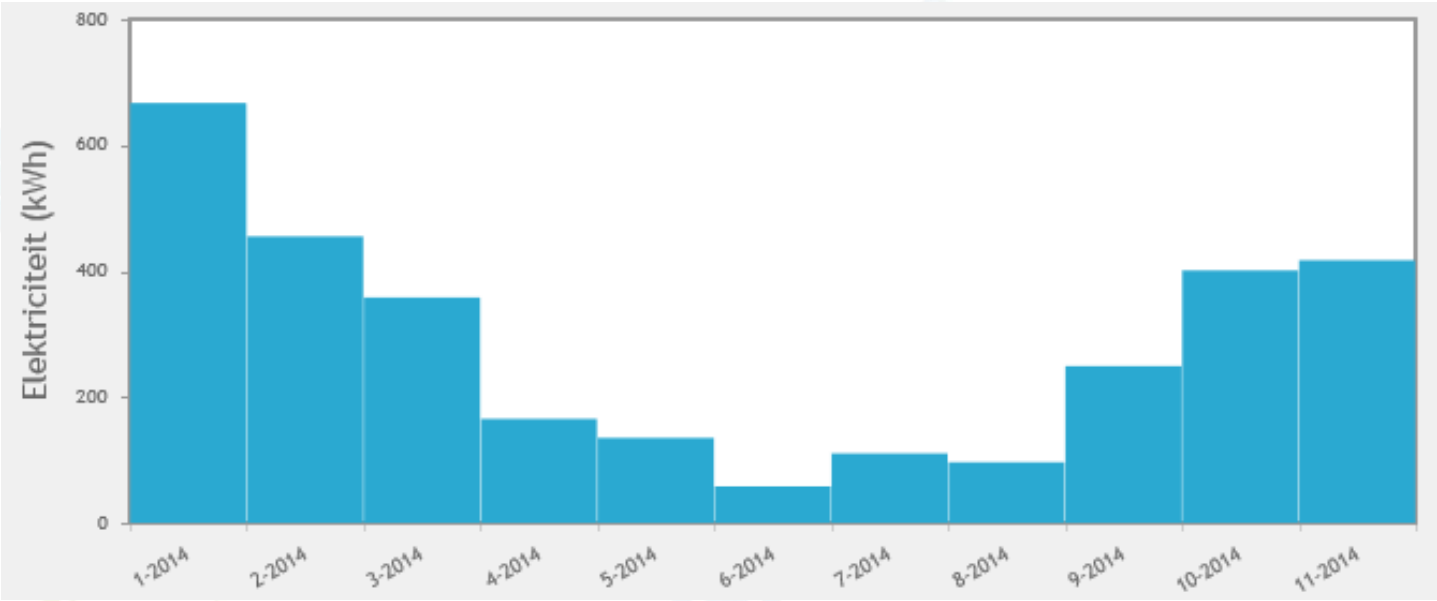
Monitoringsresultaten (4)

Energieverbruik (winter)



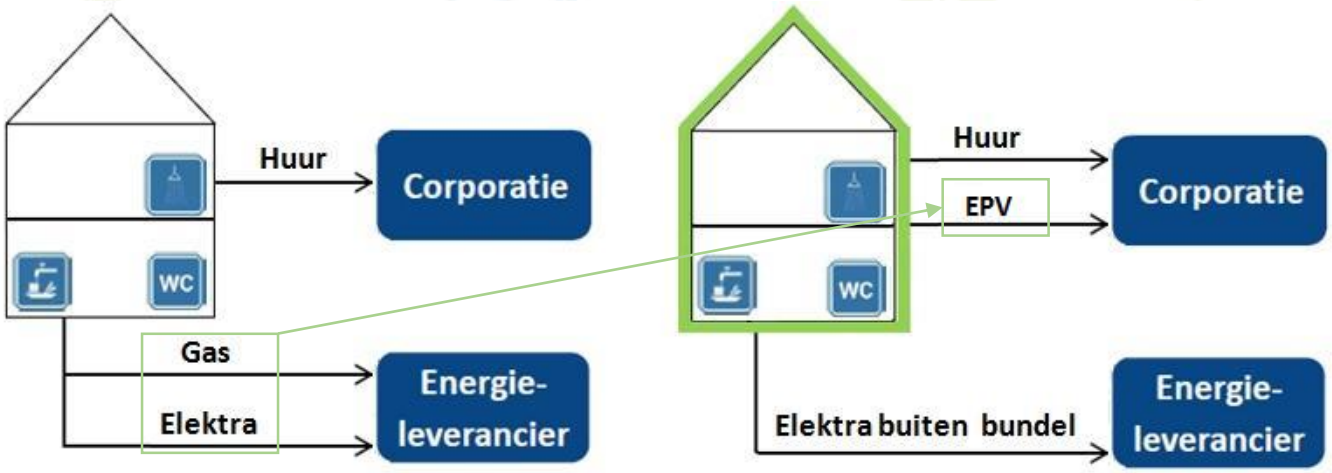
Monitoringsresultaten (5)

Energieverbruik (jaar)



Conclusies

- Lager energieverbruik dan verwacht
- Teruggeleverde elektriciteit aanzienlijk, waardoor onbalans in elektriciteitsnet
- Rendabel door EnergiePrestatieVergoeding (EPV) met gelijkblijvende lasten bewoner



Conclusies

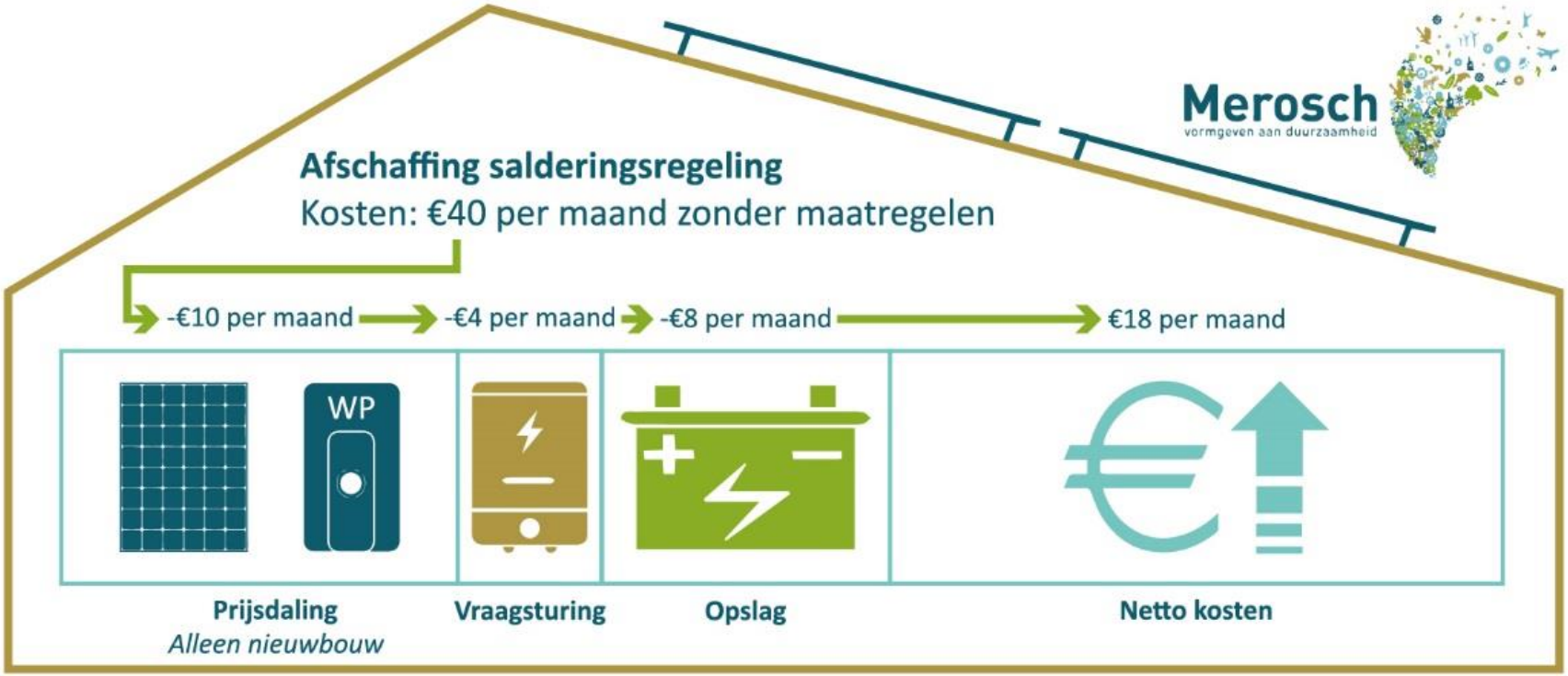
Maar…….

- Salderingsregeling wordt na 2020 aangepast:
  - Elektriciteitstarief (incl. energiebelasting) 20 ct. €/kWh
  - Elektriciteitstarief (excl. energiebelasting) 4-5 ct. €/kWh
- Onbekend hoe, maar toekomstbestendig en kosteneffectieve stimulans voor kleinschalige productie duurzame energie
- Goede overgangsregeling voor bestaande systemen
- Mogelijk weer energierekening voor bewoner, waardoor EPV ook omlaag voor gelijkblijvende lasten bewoner

Oplossingen

- Minimaliseren energiegebruik:
  - Goede isolatie, gebalanceerde ventilatie met wtw, douchewtw, etc.
- Oriëntatie PV-panelen:
  - Oost-/westoriëntatie vs. zuidoriëntatie
- Vraagsturing (gebruik tijdens zonne-uren):
  - Instellen installaties (wasmachine, droger, vaatwasser en warm tapwaterproductie) & bewonerscommunicatie
- Opslag:
  - Plaatsen van een batterij (5-7 kWh) in de woning

Resultaten kosten bewoner



Overwegingen

- Volledige afschaffing in 2020 onwaarschijnlijk
- Goede overgangsregeling voor bestaande systemen
- Aanpassing salderingsregeling kan voor extra kosten zorgen, maar dit is te beperken
- Heldere communicatie en meenemen van oplossingen in aanbestedingsuitvraag van groot belang
- Rekening houden met aanpassing salderingsregeling in business case NOM

Bedankt voor uw aandacht!

voor meer informatie:

www.merosch.nl

Merosch BV
Menno Schokker
m.schokker@merosch.nl
0172-619623

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Nul op de Meter ‘niet zomaar’

Jeffrey Mennen en Maurice Coen, Relatiemanagers Corporaties van de Stroomversnelling en Marcel Rodigas van woonstichting SSW

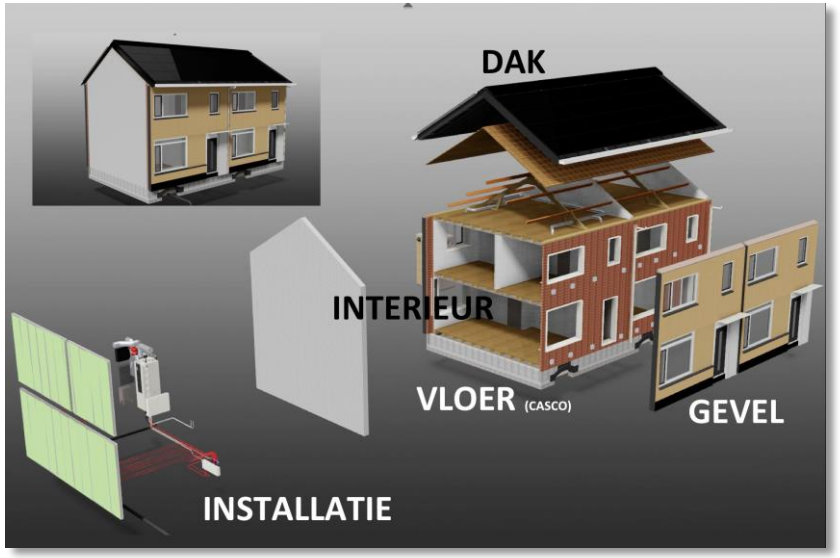
Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS | ALKLIMA KLIMAATCONCEPTEN | FAKRO | Merosch vormgeven aan duurzaamheid | CONSOLIS VBI

Veranderende corporaties

Hoofddorp, 20 juni 2017

stroom
versnelling



Aanbesteden → Inkopen

Aannemen → Adviseren

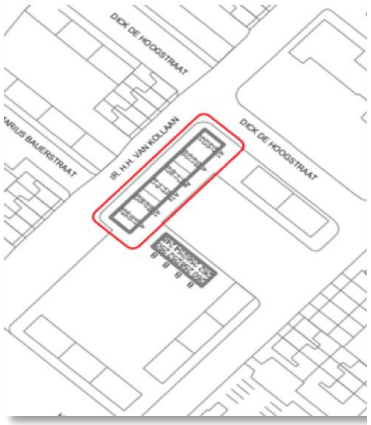
VASTGOED - BEWONERS – VRAAG - KEUZE

VASTGOED - BEWONERS – VRAAG - KEUZE

VASTGOED - BEWONERS – VRAAG - KEUZE

Waarom dit complex a

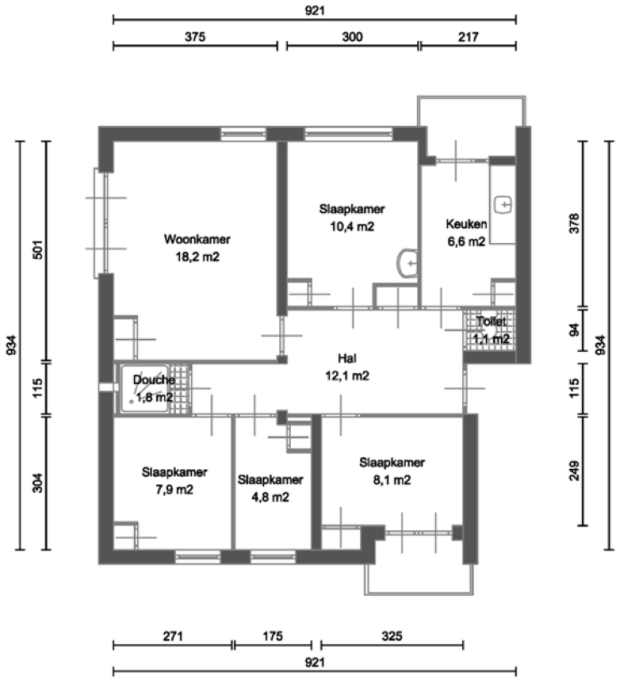
- Investering in dit co
- Portiekwoningen zij
- De wijk Te Werve e
- De vergelijkbaarhei



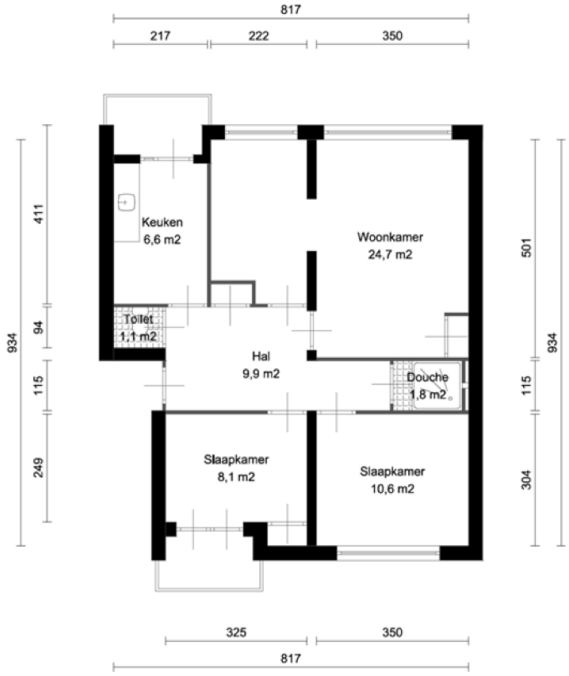
Type woningen

De woningen hebben een gemiddelde contracthuur van € 416 per maand en een streefhuur van € 501,37 per maand. Hiermee vallen ze binnen de huurcategorie Betaalbaar. De portiekflat kent twee type woningen.

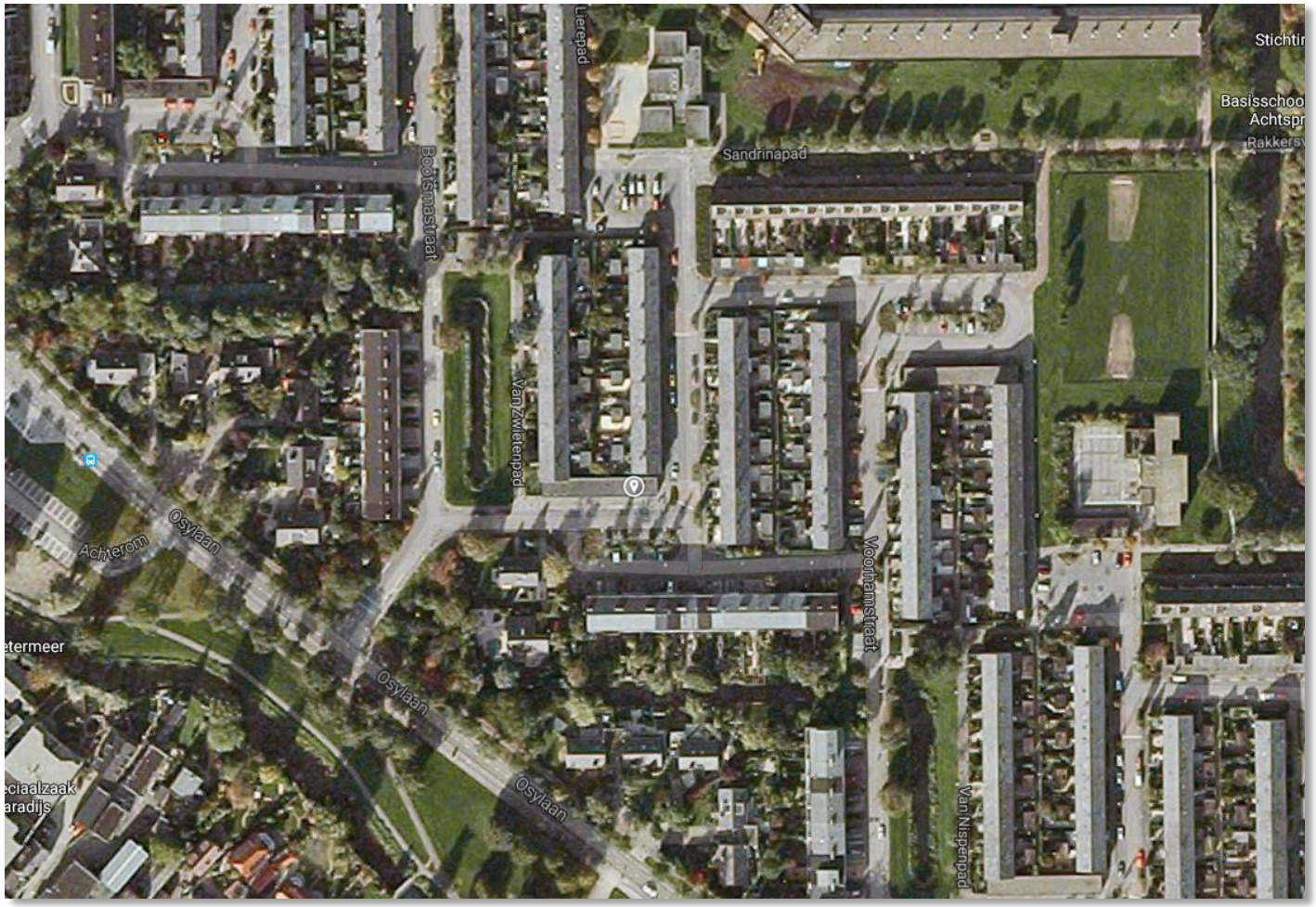
Type A1: GBO ca. 68 m²



Type A2: GBO ca. 62 m²



VASTGOED - BEWONERS – VRAAG - KEUZE



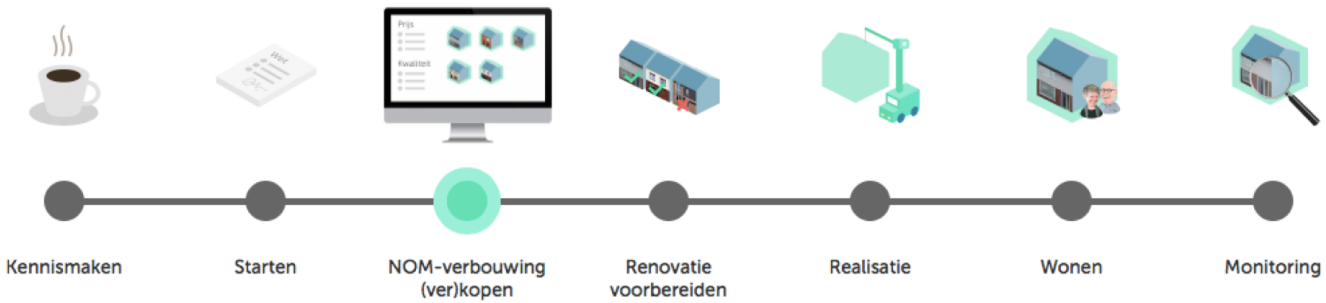
VASTGOED - <u>BEWONERS</u> – VRAAG - KEUZE

Definitie:

*Bij een Nul op de Meter-woning zijn de in- en uitgaande energiestromen voor gebouwgebonden energie (ruimteverwarming, -koeling, warm tapwater gebruik) en het gebruik van huishoudelijke apparatuur (incl. verlichting) op jaarbasis per saldo **nul** onder <u>standaard klimaatcondities</u> zoals die gelden in Nederland en bij <u>gemiddeld gebruik van de woning</u>, zoals vastgelegd in de ontwerpuitgangspunten en onderbouwd door Nederlandse normen.*

VASTGOED - BEWONERS – VRAAG - KEUZE

VASTGOED - BEWONERS – VRAAG - <u>KEUZE</u>



DOEN
Het matchen van vraag en aanbod.

UITNODIGEN
Aanbieders op basis van profiel en productspecificatie.
Wordt: Online selecteren.

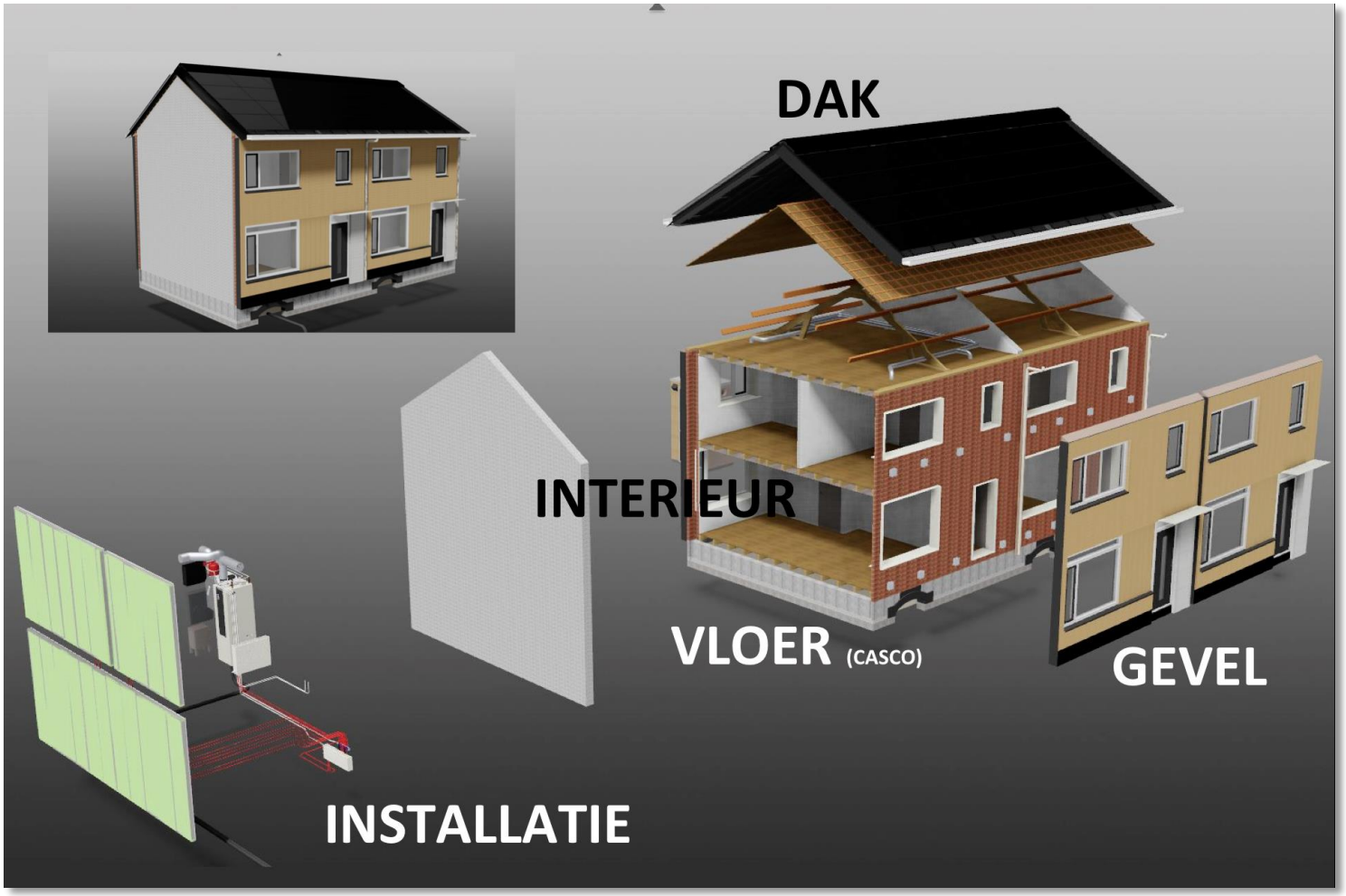
KIEZEN
Aanbieder na interviews met geselecteerde aanbieders.

KOPEN
Met aanbieder de opgave uitwerken en de NOM-renovatie afnemen.

RESULTAAT
- De koop van een NOM-renovatie en onderhoud.

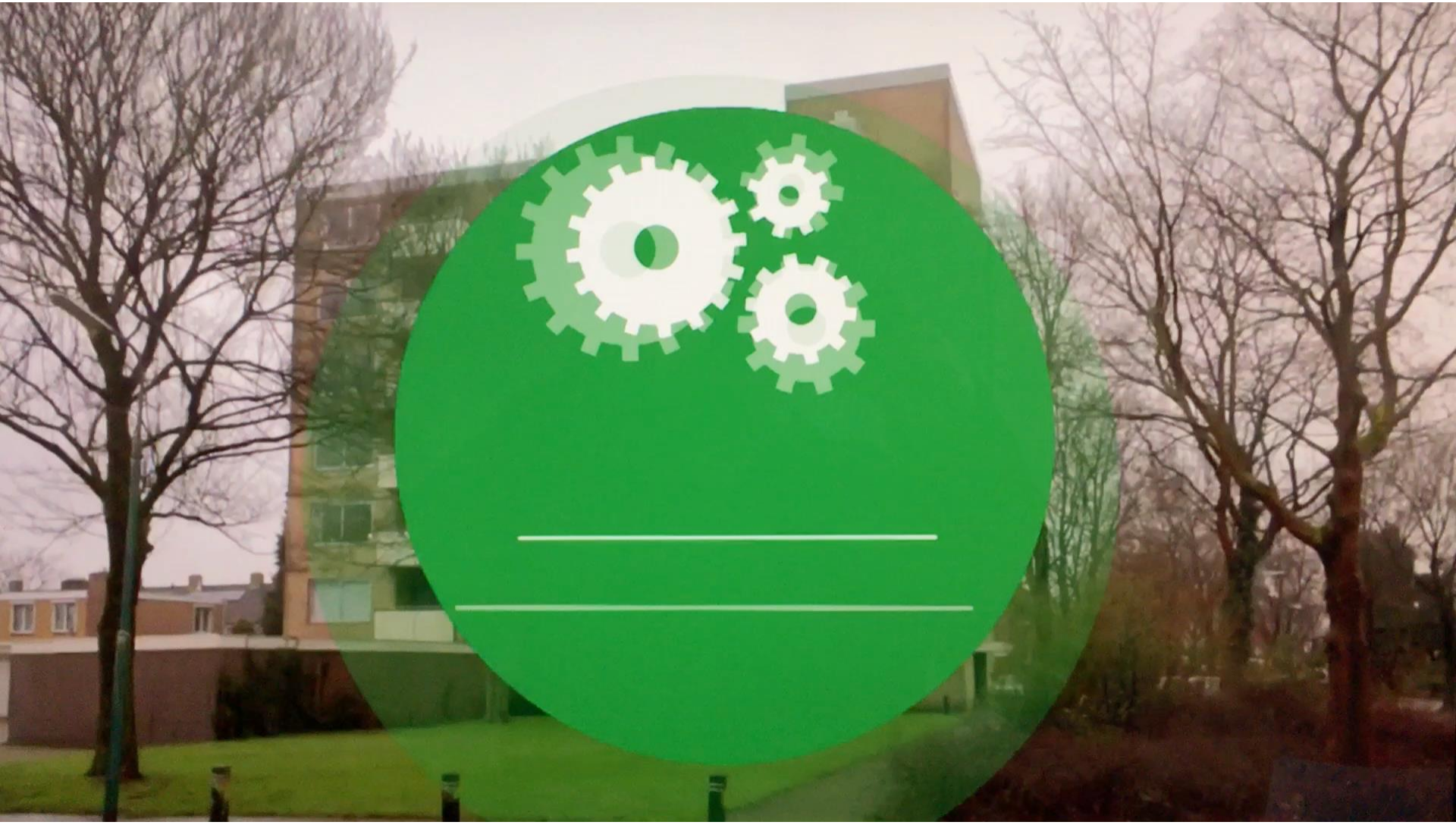
NOM-Keur	Afnameovereenkomst	Draaiboek
Concepten-website	Bijlagen bij Afnameovereenkomst	Vraagspecificatie
Productspecificatie	Aanhangsel huurovereenkomst	Matchprofiel
	EPV voor bewoners	Bewonersparticipatieplan

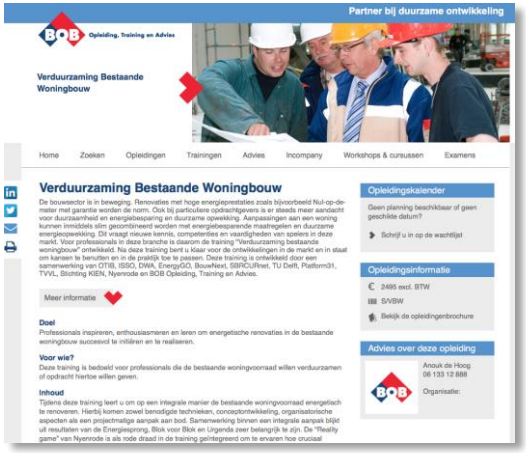
samenwerken



samenwerken

samenwerken





Financiering

Bouwpraktijk
Opdrachtgeverschap
Financiering
Regelgeving
Prestatiesturing

Versie 1.01

NIEUW BUSINESSMODEL VOOR CORPORATIES

Auteurs: Maurice Coen, Eefje Stutvoet

INLEIDING

Deze kennispaper is onderdeel van de set Energiesprongkennispapers Woningbouw Huur. De totale set geeft een compact en compleet beeld van de opgedane kennis binnen het programmaonderdeel Woningbouw Huur.

Aanbevolen voorkennis: de algemene kennispaper 'Comfortabel en betaalbaar wonen door Nul op de Meter'.

WAT WORDT BEDOELD MET NIEUW BUSINESSMODEL NUL OP DE METER (VER)NIEUWBOUW?

Een business- of bedrijfsmodel herbergt verschillende bedrijfsaspecten, waaronder operationele, organisatorische en financiële. Ook ideële aspecten en imago zijn onderdeel van een businessmodel. (Ver)nieuwbouw naar Nul op de Meter woningen heeft een grote impact op meerdere aspecten van het businessmodel. In deze paper belichten we voornamelijk de impact op de financiële aspecten, het verdienmodel.

De paper gaat bovendien met name over vernieuwbouw omdat de renovatiemarkt (lees: vernieuwbouwmarkt) veel groter is dan de nieuwbouwmarkt. De inhoud van deze paper is voor een groot deel echter ook prima bruikbaar voor nieuwbouw.

WAAROM EEN NIEUW BUSINESSMODEL?

Een nieuw businessmodel is relevant omdat Nul op de Meter (ver)nieuwbouw een nieuwe inkomstenstroom genereert die het voor corporaties mogelijk maakt te investeren in de

PRODUCTEN

REALITY GAME 'ENERGIEBESPARING BESTAANDE WONINGBOUW'

23 NOVEMBER 2014 ANKE VAN HAL

flyer_Reality Game

De Reality Game 'Energiebesparing Bestaande Woningbouw' is ontstaan vanuit de samenwerking tussen Nyenrode Business Universiteit en de EnergieSprong binnen het project Slim & Snel. Het brengt deelnemers begrip bij van de complexe dynamiek van het proces van energiebesparen in de woningbouw (in bewoonde staat). Het bereidt hen voor op de praktijk en brengt persoonlijke sterktes en zwaktes voor het voetlicht. In een spelsituatie- gebaseerd op de praktijk- ervaren deelnemers levensechte dilemma's en leren ze het proces te begrijpen van verschillende kanten. Zo wordt inzichtelijk en invoelbaar hoe afzonderlijke maar vooral ook gezamenlijke belangen een rol spelen. Dat opent de weg naar een vruchtbare samenwerking. Vind de 'fusie van belangen'!

Wilt u meer weten over de Reality Game 'Energiebesparing Bestaande Woningbouw'? Neem contact op via info@homemates.nl of via het secretariaat van het Nyenrode Center for Entrepeneurship & Stewardship. Tel: 0346 291280

Online cursus - Energie Vriendelijke Renovatie Processen - voor professionals

Wil je, samen met studenten en collega's, meer leren over de wijze waarop je de kans op succes kunt vergroten van woningrenovaties met energieambities? Schrijf je dan in voor de online cursus 'Energie Vriendelijke Renovatie Processen' van de TU Delft. Deze Nederlandstalige online cursus start in februari 2016 en is een initiatief van prof. Anke van Hal vanuit haar leerstoel Sustainable Housing Transformation aan de TU Delft.

| Online | Duurzaamheid | Energie | Samenwerken | Bewoner Centraal | Procesmanagement | Studenten & Professionals | Case Study |

Startdatum: 1 februari 2016
Duur: 11 weken
Intensiteit: 4 uur per week

Taal: Nederlands
Kosten: € 795,- (geen btw verschuldigd)
Accreditatie: TU Delft Online Learning certificaat + 4 CEUs (Continuing Education Units)

online-learning.tudelft.nl/courses/energy-friendly-renovation-processes Let op! Max. 28 deelnemers

TU Delft

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Lunch

(tot 13:00 uur)

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

Authorized dealer
ALKLIMA
KLIMAATCONCEPTEN

FAKRO

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

CONSOLIS
VBI

Duurzaam Gebouwd
Het integrale platform

Bedankt voor uw deelname!

En graag tot ziens op DuurzaamGebouwd.nl

Mede mogelijk gemaakt door:

MITSUBISHI ELECTRIC
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

Authorized dealer
ALKLIMA
KLIMAATCONCEPTEN

FAKRO

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

CONSOLIS
VBI