

Economische en maatschappelijke rol van de bouwsector in het energiegebeuren vanaf heden tot 2050

Marc Dillen – Vlaamse Confederatie Bouw

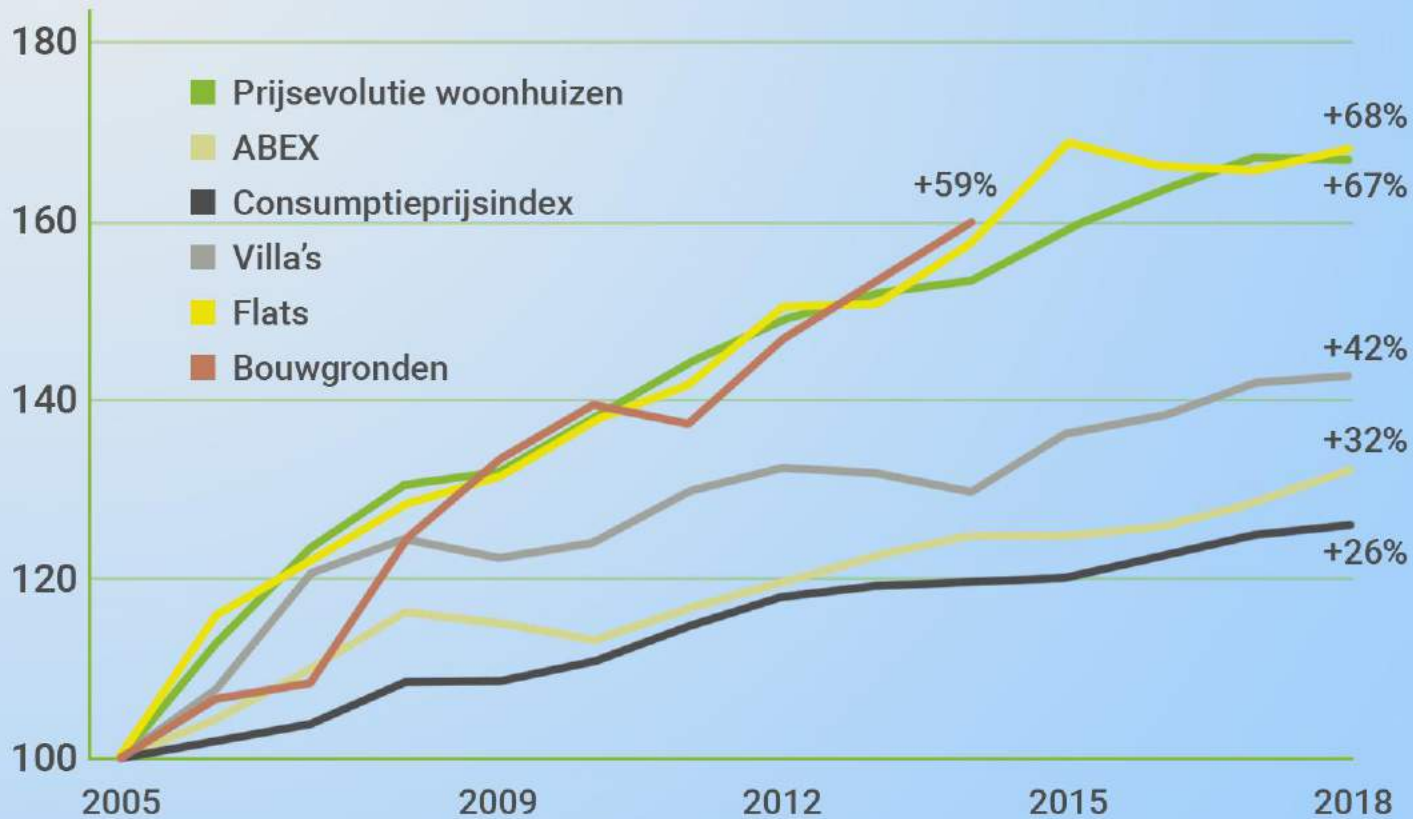
Debatavond Reflectiegroep Energie
22 januari 2019

Bouw-, milieu- en energiecluster



**Vlaamse
Confederatie Bouw**
Bouw, energie & milieu

Prijzen bouwmaterialen, vastgoed en bouwgronden



Bron: Statbel



Dalend belang van woningrenovaties



Aantal vergunde woningrenovaties

2015

16.549

2016

15.797

2017

12.837



Aantal REG-premies

5.908

4.980

3.589



REG-premies in mio euro

93

91

79



Aantal hypot. kredieten verbouwing

72.398

69.190

54.454



Hypot. kred. verbouwing in mio euro

3.070

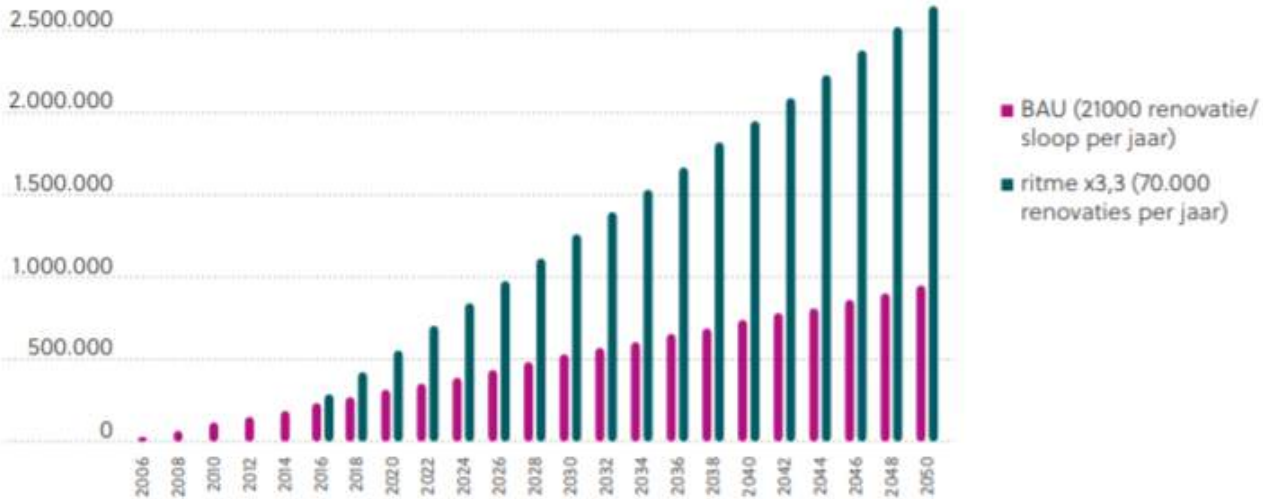
2.950

2.672



Renovatie

Doelstelling renovatie: 2,65 miljoen woningen renoveren



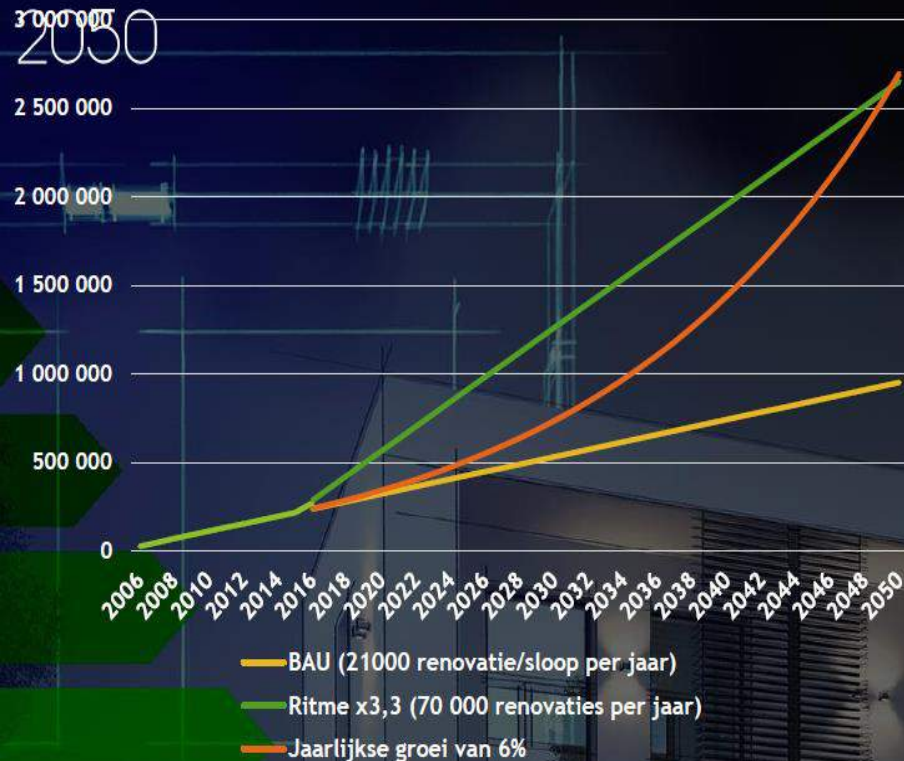
Bron: Statbel, prognose VCB



> Renovatie van oude hoeve uit 1820 (ill. Victor)

Klimaatbeleid: tussenstappen naar 2050?

DOELSTELLING ALLE BESTAANDE WONINGEN ENERGIEZUINIG IN



Prognose 1: Huidig renovatieritme blijft aangehouden, ieder jaar 21 000 woningrenovaties/sloop. Tegen 2050: 950 000 woningen gerenoveerd/gesloopt.

Prognose 2: huidig renovatieritme stijgt onmiddellijk naar 70 000(x3,3) renovaties per jaar. Tegen 2050: 2,65 miljoen woningen gerenoveerd. Onwaarschijnlijk dat zo een abrupte toename zal plaatsvinden.

Prognose 3: huidig renovatieritme stijgt ieder jaar met 6%. Tegen 2050: 2,69 miljoen gerenoveerd. Hiervoor moet 35 jaar lang een sterke exponentiële groei worden gerealiseerd.

DOEL: TEGEN 2050 2,65 MILJOEN WONINGEN GERENOVEERD/VERVANGEN!

Cruciale rol van overdracht

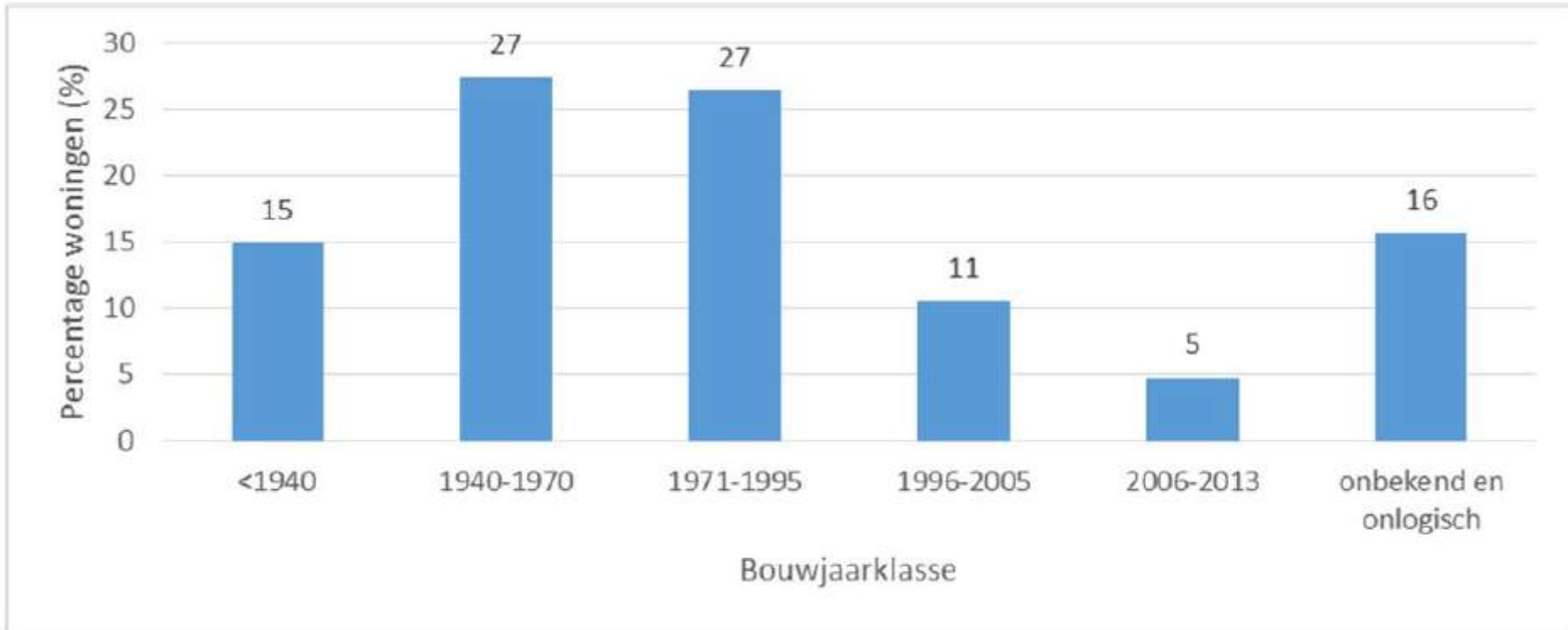
- Conceptnota aan de Vlaamse Regering betreffende het ontwerp van een Vlaams Energieplan 2021 – 2030 (07/2018):

« Bij notariële overdracht in volle eigendom van een residentiële woning moet uiterlijk na vijf jaar drie van zes voorgestelde maatregelen aanwezig zijn »*

Dakisolatie, muurisolatie, glisolatie, vloerisolatie, condensatieketel, hernieuwbare energie

EPC databank: % woningen volgens bouwjaar

Verbeek G. & Ceulemans W. (2015), *Samenvattend rapport analyse van de EPC databank*

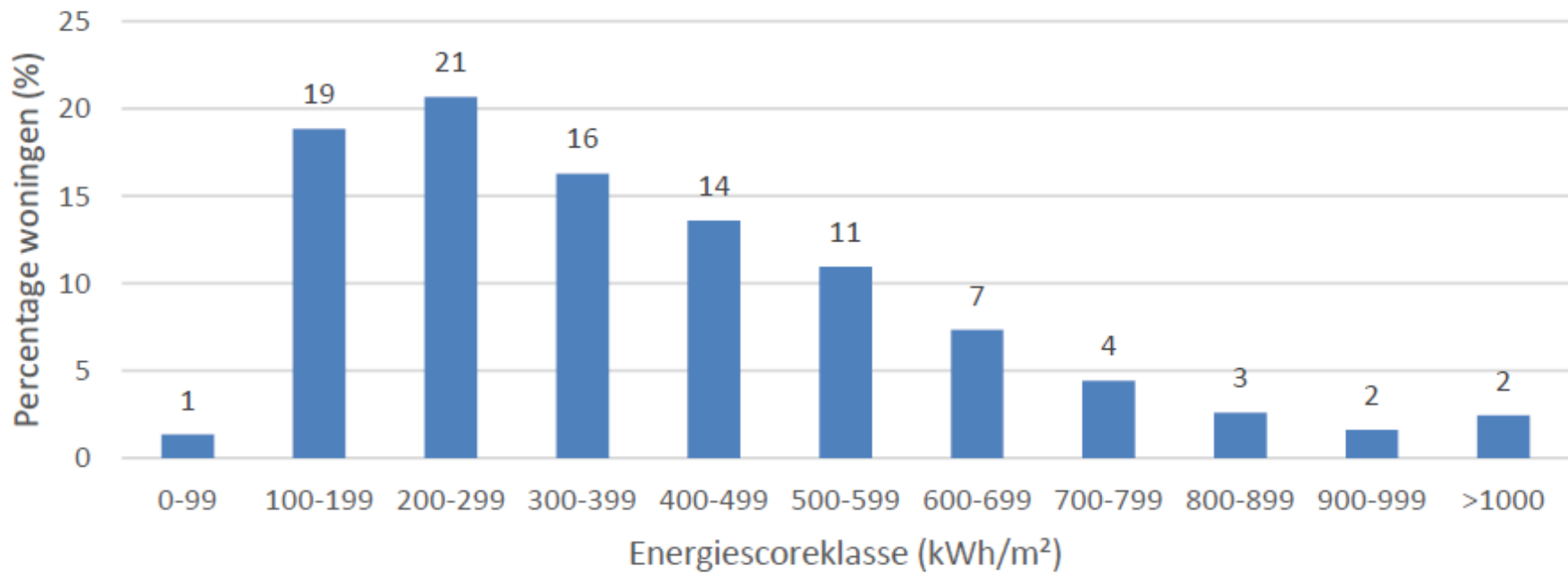


* Resultaten op basis van 617 486 woningen aanwezig in de Energieprestatiecertificatendatabank.

Bron: Energieprestatiecertificatendatabank (woningen t.e.m. 2012)

EPC databank: % woningen volgens energiescore

Verbeeck G. & Ceulemans W. (2015), *Samenvattend rapport analyse van de EPC databank*

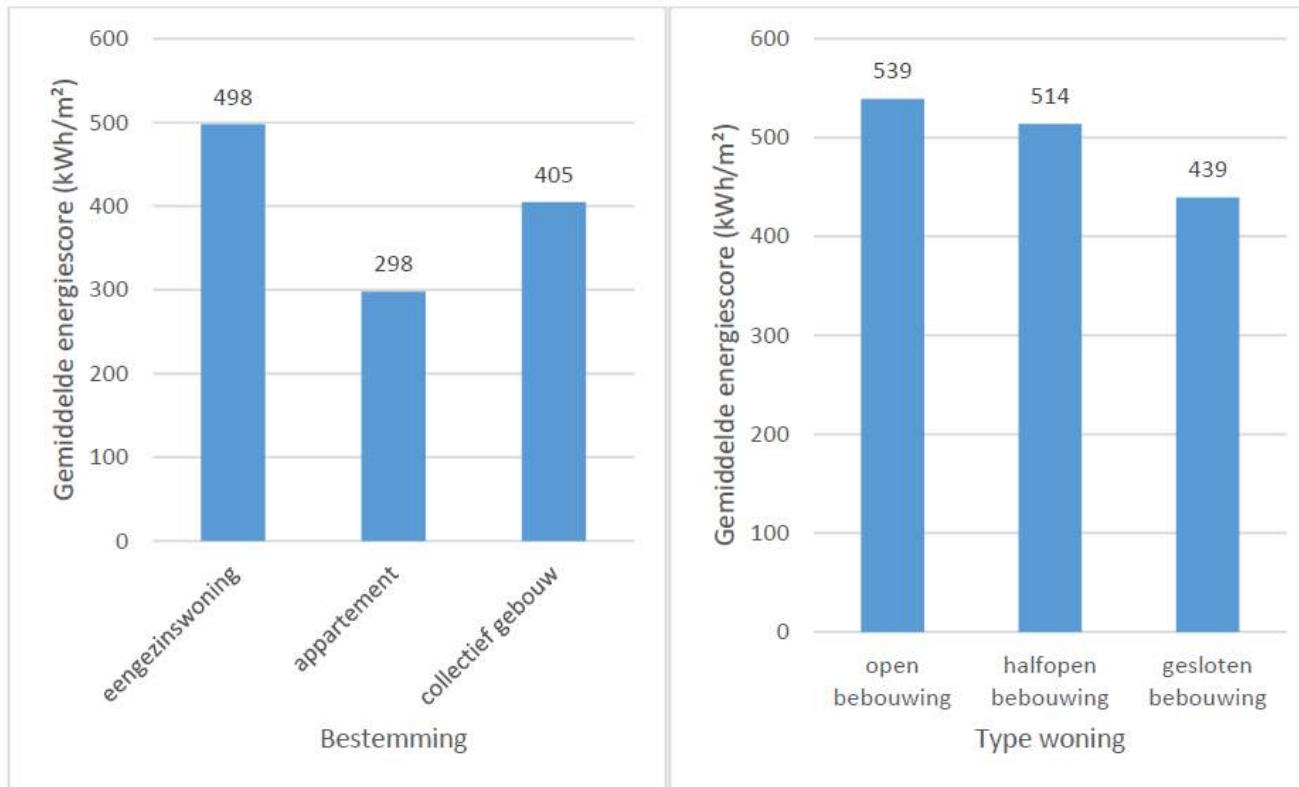


* Resultaten op basis van 617 486 woningen aanwezig in de Energieprestatiecertificatendatabank.

Bron: Energieprestatiecertificatendatabank (woningen t.e.m. 2012)

EPC databank: gemiddelde energiescores

Verbeeck G. & Ceulemans W. (2015), *Samenvattend rapport analyse van de EPC databank*

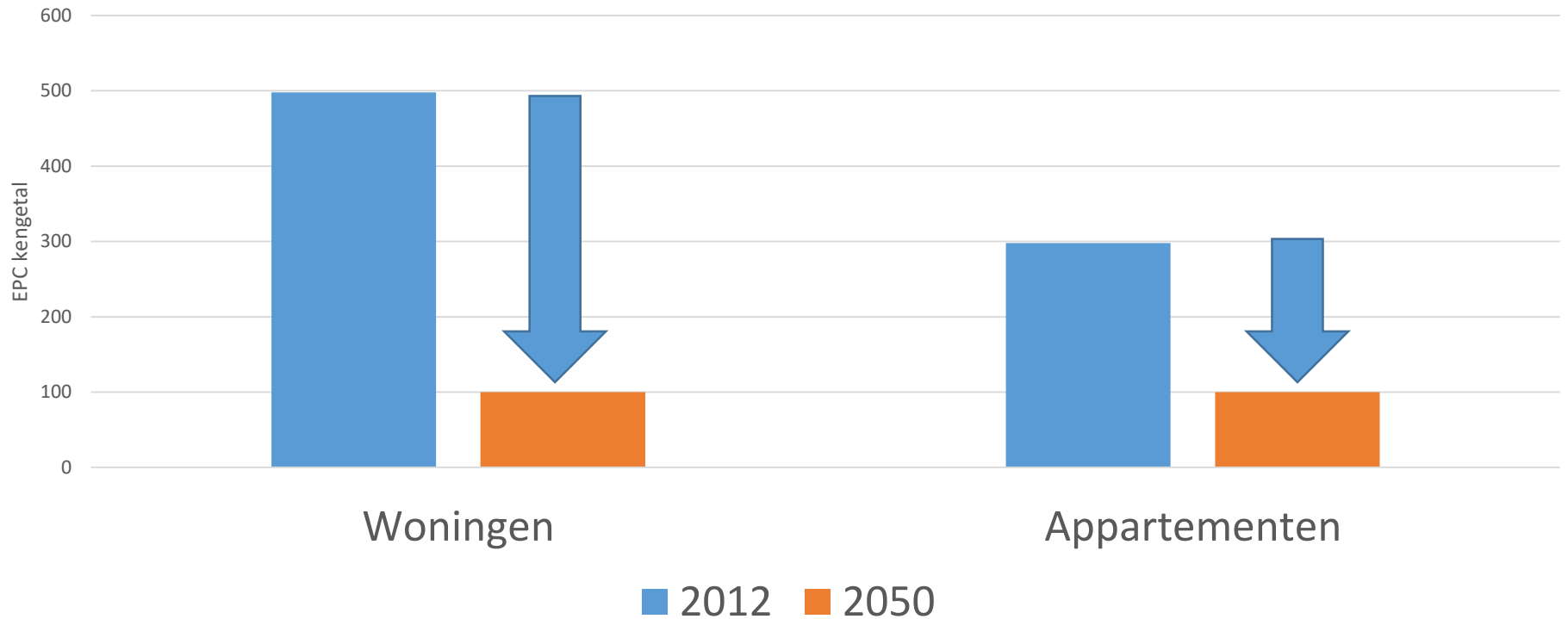


* Resultaten op basis van 617 486 woningen (waarvan 335 993 eengezinswoningen) aanwezig in de Energieprestatiecertificatendatabank.

Bron: Energieprestatiecertificatendatabank (woningen t.e.m. 2012)

Renovatie tegen 2050: volgende stappen?

Naar EPC 100 (E-peil E60) in 2050



EPC+ vanaf 2019 (voorbeeld)

Daken



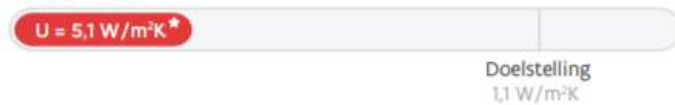
Gevels



Vensters (beglazing en profiel)



Beglazing



Deuren, poorten en panelen



Vloeren



Verwarming

De woning wordt deels elektrisch verwarmd. Dit voldoet niet aan de doelstelling.

jouw energielabel:

580 kWh/m² jaar



Doelstelling:

100 kWh/m² jaar



Systeem

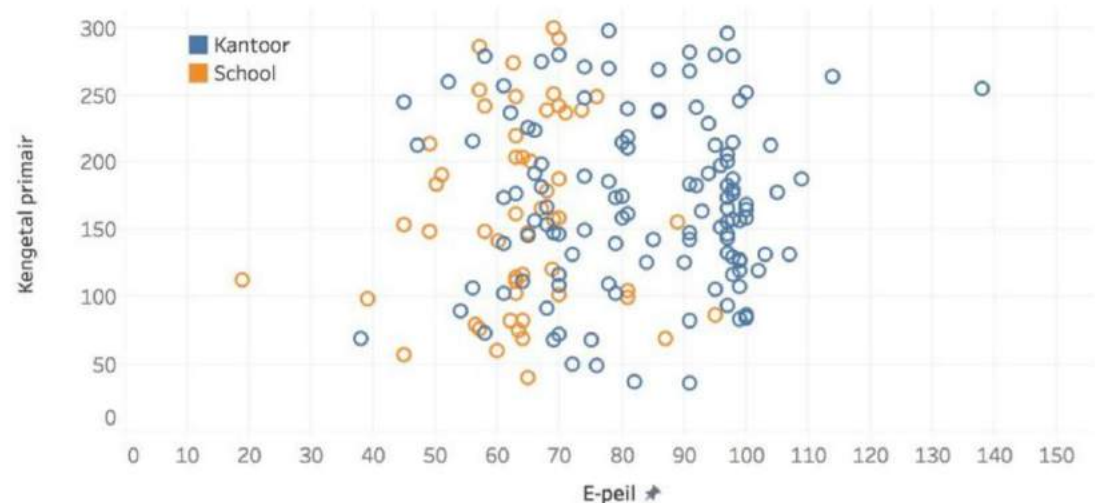
- EPB en EPC => één systeem (EPB ook Cloud gebaseerd en niet meer offline)
- LCA-aspecten op termijn integreren (Totem)
- Integratie met BIM en andere SW om te vermijden dat dezelfde gegevens in verschillende systemen ingegeven moeten worden (Energie, premies, verzekering...)



Impact EPB kantoren en scholen

Relatie tussen werkelijk energie daling scholen en kantoren (2006-2016) is niet aangetoond

“Strategienota VEA voor niet-residentiële gebouwen”
– Efika iov VEA (2016)



Bron: datasets EPB kantoren en scholen, gecombineerd met werkelijke energiegebruiken netbeheerders

FACTCHECK

'Meer isolatie is minder milieuvriendelijk'

MARC DILLEN VAN DE VLAAMSE CONFEDERATIE BOUW (IN 'HET NIEUWSBLAD')

- NIET WAAR
- EERDER NIET WAAR
- EERDER WEL WAAR
- WAAR

BRUSSEL | De isolatienormen voor nieuwbouwwoningen zijn zo streng geworden dat ze hun doel voorbijschieten en niet langer ecologisch zijn. Dat liet Marc Dillen, de directeur-generaal van de Vlaamse Confederatie Bouw (VCB), optekenen in *Het Nieuwsblad*. **'Bij de productie van isolatiemateriaal komen ook broeikasgassen vrij en die uitstoot moet gecompenseerd worden.'**

Die ecologische afdrak van het isolatiemateriaal was voor de VCB een argument om de Vlaamse overheid te vragen de strengere bouwregels die begin dit jaar van kracht werden, te herbejken.

Maar klopt de stelling? 'In se wel', bevestigt Jelle Laverge, van de faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur van de UGent. 'Voor iedere extra centimeter isolatiemateriaal die

je bijplaatst, krijg je niet verhoudingsgewijs even veel rendement. Er komt een punt dat het meer energie - en dus uitstoot van broeikasgassen - vergt om het materiaal te maken dan dat je kunt winnen bij de energiebesparing van de woning.'

Daar plaatst Laverge wel meteen een kanttekening bij. **'Veel is afhankelijk van het materiaal dat je gebruikt.'** De VCB rekent met PIR/PUR, een populair en goed isolerend materiaal maar het heeft een relatief hogere CO₂-impact. Bij pakweg glaswol zal het punt waarop het gebruik ecologisch minder verantwoord is, wat verder weg liggen.

Uit een berekening van het Nederlandse instituut NIBE uit 2016 kwam naar voren dat glaswol het beste soort met 4,44 kilogram CO₂-equivalent per vierkante meter gevelisolatie. PIR/PUR staat hier gelijk aan 21,77 kilogram, dus viermaal meer. Bij de bepaling van die CO₂-index speelt zowel productie, transport als recycleerbaarheid een rol.

Bij de materialen is het opvallend dat wat een leek ecologisch zou noemen, dat niet al-

tijd hoeft te zijn, of toch niet qua klimaatimpact. Zo staan in de tabel van het NIBE kurk en schapenwol, die een milieuvriendelijke bijklink hebben, boven aan het lijstje. Schapenwol komt uit op bijna 70 kilogram CO₂-equivalent per vierkante meter gevel. Kurk op zo-wat 25 kilogram.

Hoe verklaren we dat? 'Schapen stoten nu eenmaal veel CO₂ en methaan uit, dat laatste is een sterk broeikasgas. Voor kurk speelt het transport een grote rol in die mindere score.'

Laverge heeft een tweede belangrijke bedenking. 'In isolatiekwesties moet je voor ogen houden wat je hoopt te besparen. Daarin spelen ook andere factoren een rol. In hoeverre je de zonnewinst benut, hoeveel personen er wonen, welke ruimtes je permanent verwarmt enzovoort. **Ongeacht welk materiaal je gebruikt, is bijvoorbeeld je dak isoleren weinig zinvol als je je zolder niet verwarmt en bewoont.'**

Conclusie: er komt een punt waarop voor isolatie meer CO₂ opgewekt wordt dan er uitgespaard wordt. De stelling wordt als waar beoordeeld. (1)

Parameters

- Prestaties EPB in kWh/m².j ipv E-peil
 - Verbeterd K-peil ipv S-peil (rekening houden met LCA-aspecten)
-

Technieken & isolatie

- ➔ Correcte waarden voor technieken hanteren, zoals:
 - Rendementen van geothermische WP
 - Passieve koeling (geothermie)
 - Aansluitingen op het net: buffercapaciteit (en minder nood aan isolatie?)
- ➔ U-waarde van houten raamkaders



De Woningpas

Een digitaal paspoort voor uw woning

In uw woningpas vindt u een overzicht van alle beschikbare informatie over uw woning.



Isolatie



Energie



Attesten & keuringen



Installaties

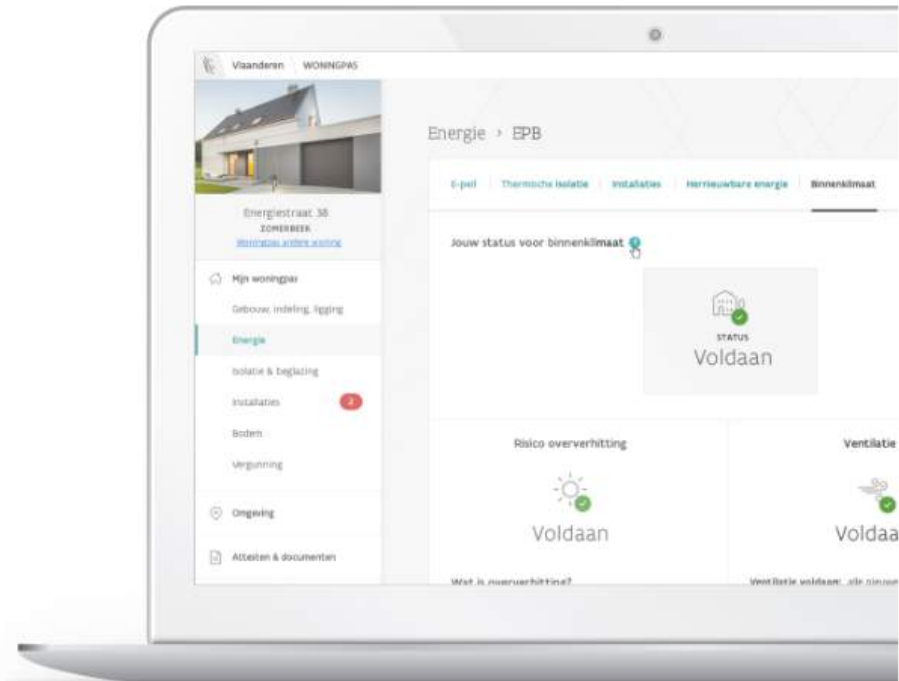


Historiek



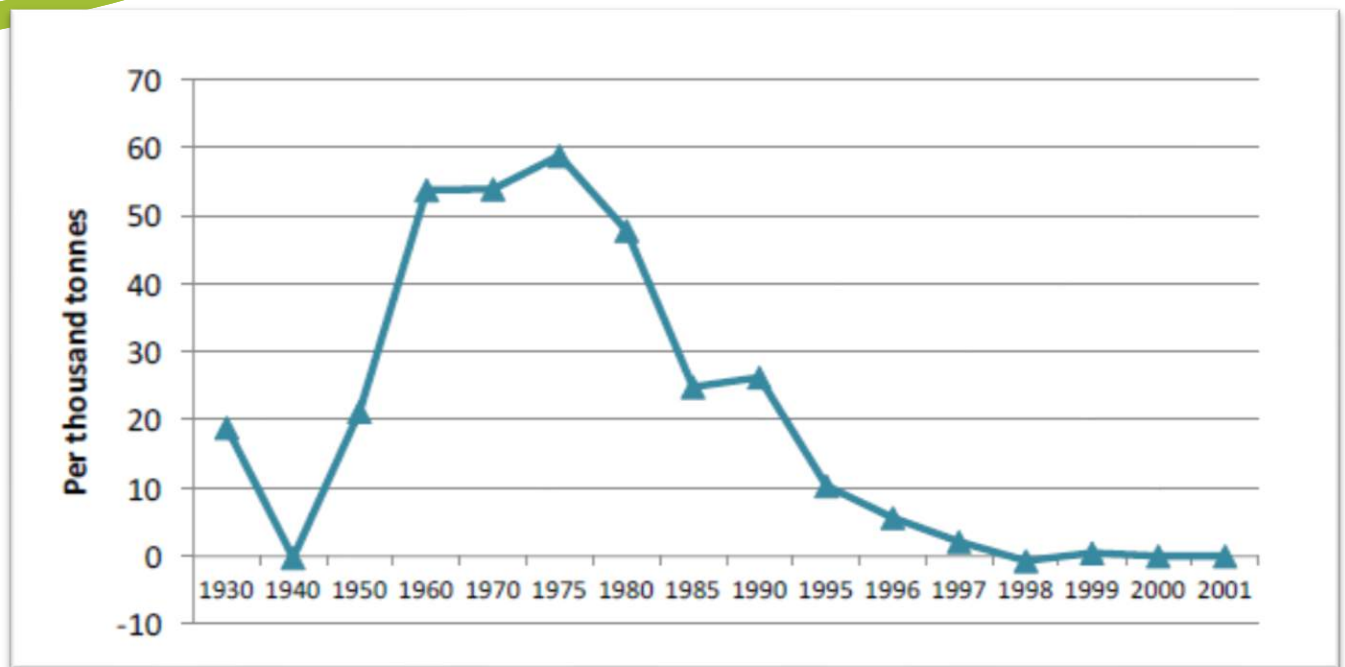
Omgeving

Ontdek uw woningpas



Bron: <https://woningpas.vlaanderen.be/>

Asbest



Import en export van ruwe asbestvezels in België en Luxemburg in kton (USGS, 2011)

Asbest

Geschatte hoeveelheden asbesthoudende materialen in Vlaamse gebouwen anno 2019



Geschatte hoeveelheden asbesthoudende dak- en gevelbekleding op Vlaamse gebouwen anno 2019 (m²)



**Vlaamse
Confederatie Bouw**
Bouw, energie & milieu

Asbest

Geïntegreerde aanpak: renovatie met aandacht voor comfort, energie, gezondheid en milieu



Asbestinventaris: Overdracht mede-eigendom?

- voor de gemeenschappelijke delen
- voor elk privédeel dat deel uitmaakt van de overdracht

Hoe zal dit in de praktijk kunnen gerealiseerd worden?

Asbest

Uitvoering van de werken

Doelstelling: risico's voor werknemers, milieu, omgeving, buurt, ... reduceren

Aannemer-professional:

- Zet volop in op opleiding en deskundige uitvoering
- Correct omgaan met asbesthoudend afval

Maar ook ... opdrachtgever/klant heeft een opdracht

- Verricht zelf nog "eenvoudige handelingen"
- Wordt gefaciliteerd door toegankelijkheid containerparken, asbestophaling aan huis, ...
- Maar wat met asbestrisico's? Bescherming omgeving?
- Particulier wordt de concurrent van de aannemer?

! Bereidheid tot vergoeding van de aannemer om asbest veilig te verwijderen



**Vlaamse
Confederatie Bouw**
Bouw, energie & milieu

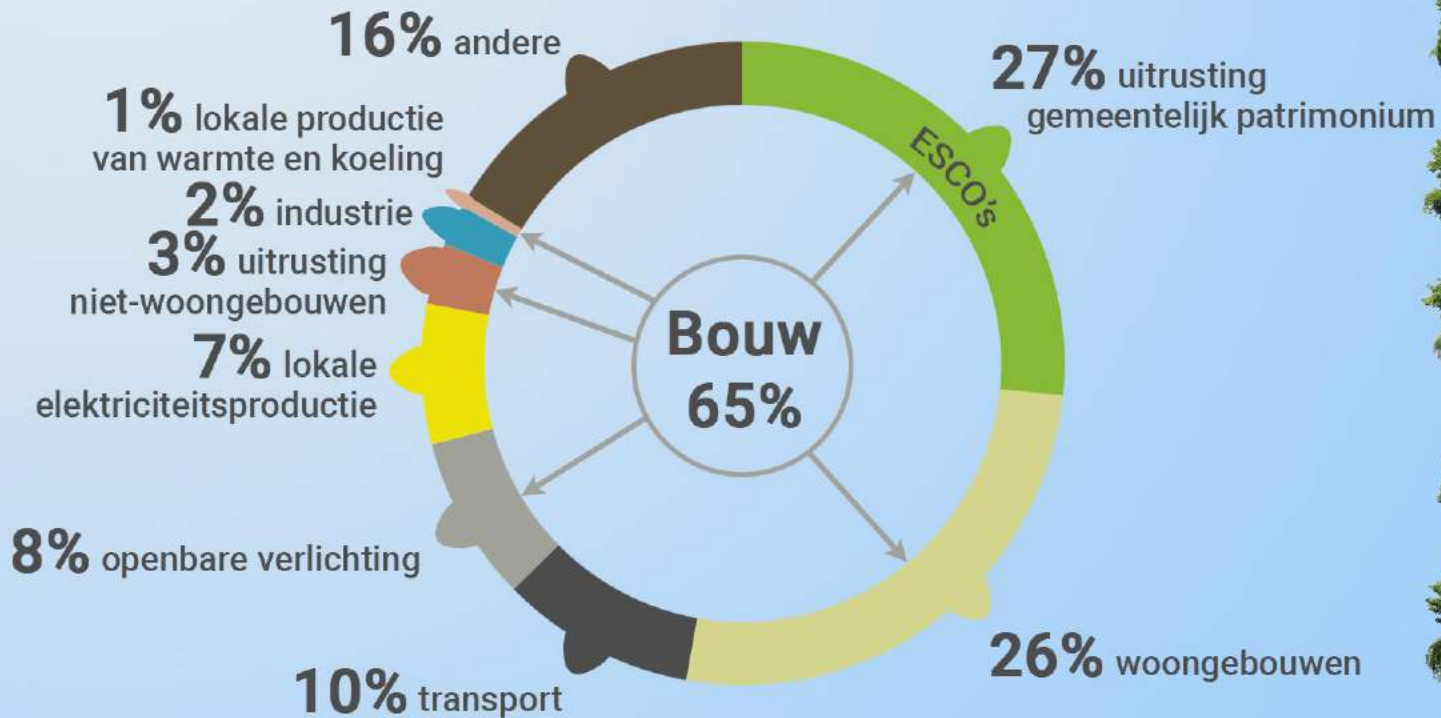
Asbest

Uitvoering van de werken

Ambities:

- Goed geïnformeerde en opgeleide aannemer
- Stimulans voor particulier om een professional in te schakelen
- Verzekerbare situatie
- Faciliteiten voor particulier ook voor aannemer

Sleutelactiepunten in Belgische burgemeesterconvenanten



Bron: covenant of mayors

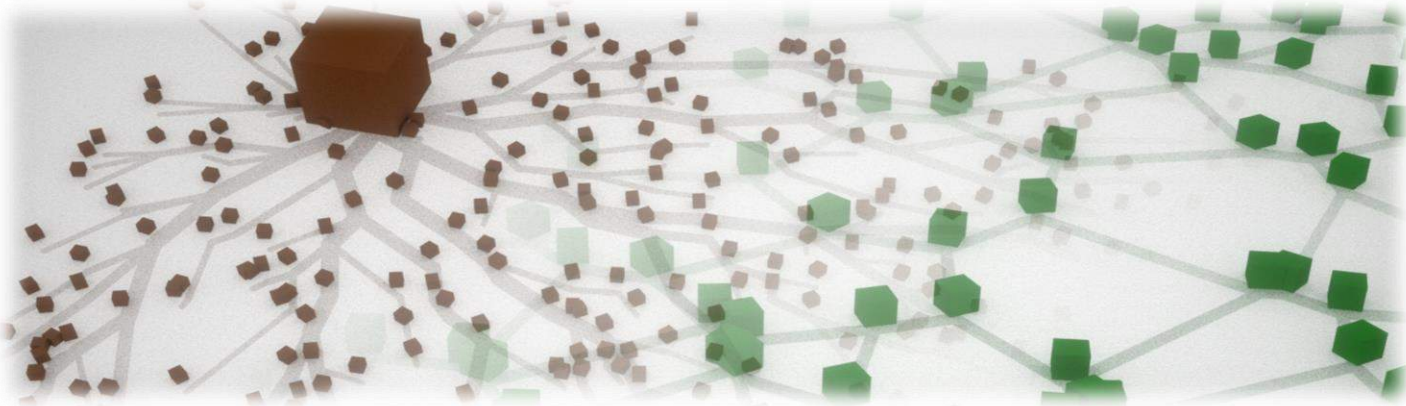


Een veranderend energielandschap

Productie - Consument
Centraal



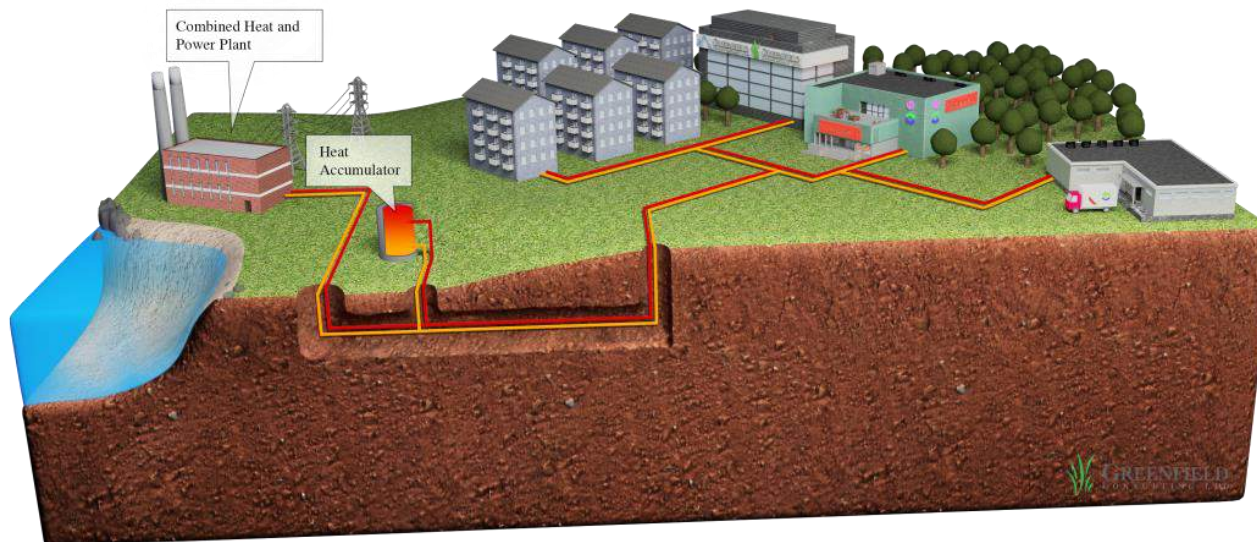
Prosumenten
Verspreid



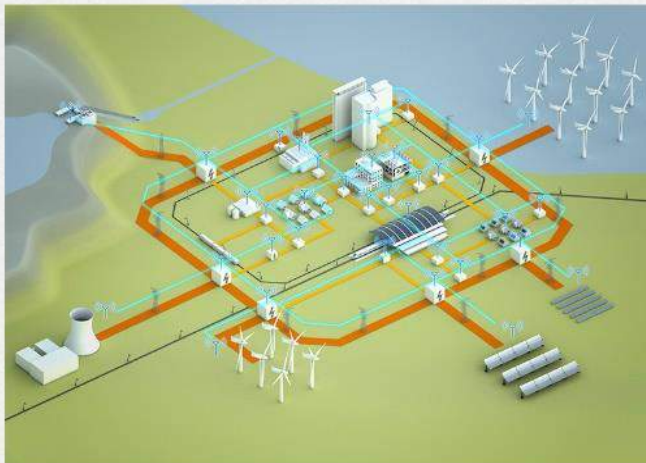
→ Een geïntegreerde aanpak van het volledige systeem is noodzakelijk

Thermische netten

- 3 elementen
 - *Warmtebron*
 - *Warmtedistributie*
 - *Warmteafnemer*

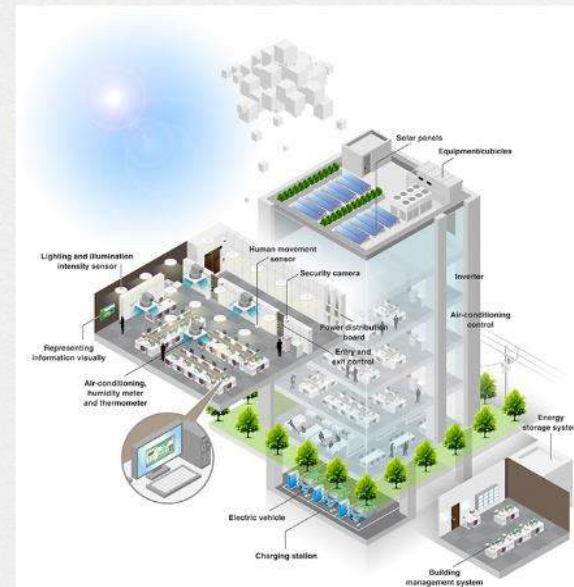


Toekomstige organisatie energievoorziening



SMART GRID

OF



SMART GEBOUWENCOMPLEX

Toekomstige organisatie energievoorziening

- Directe lijn: netwerk tussen 1 windmolen/zonnepark en 1 afnemer
- Gesloten distributienet: netwerk dat verschillende bedrijven aan mekaar koppelt
- Local energy community of hernieuwbare energiegemeenschap: burgers of bedrijven die onderling energie uitwisselen

*De Standaard, 6 april 2018,
Wim Winckelmans*

Vlaamse bedrijven mogen straks een directe lijn aanleggen tussen hun bedrijf en een windmolen of zonnepark, zonder via het distributienet te passeren. **‘Dit wordt een gamechanger.’**

**Bedrijf mag rechtstreeks
tanken uit zonnepark**



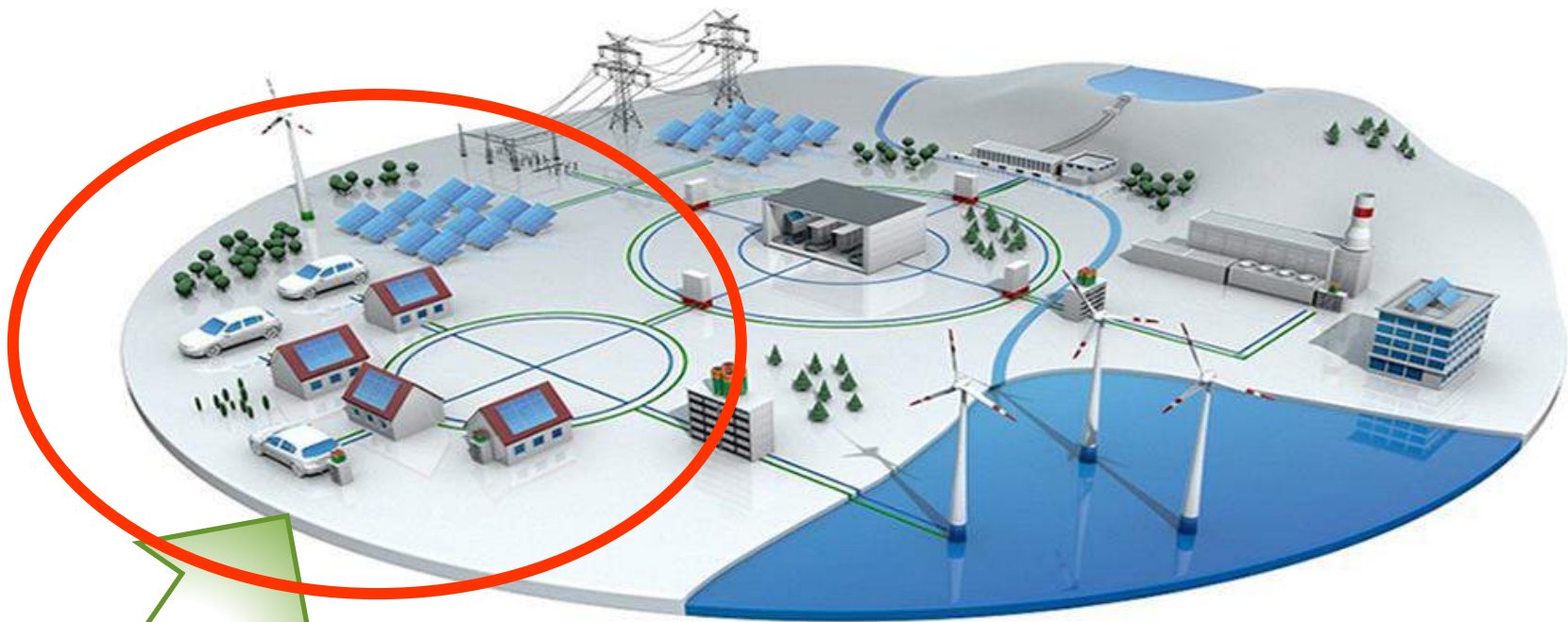
Naar een nieuw energiesysteem?

- ➔ Artikel 2 16° van hernieuwbare energie richtlijn:
- ➔ „hernieuwbare-energiegemeenschap”: een juridische entiteit die” ...
“gebaseerd is op open en vrijwillige deelname, autonoom is en daadwerkelijk wordt gecontroleerd door aandeelhouders of leden die zijn gevestigd in de nabijheid van de hernieuwbare-energieprojecten” ...
- ➔ Art 22 van dezelfde richtlijn:
 - Met het oog op de verkoop, verbruik, opslag, en uitwisseling van hernieuwbare energie via de hernieuwbare energiegemeenschap...

**Definitief
gepubliceerd
21/12/2018**



Naar een nieuw energiesysteem?



Wijk van de toekomst?



Vlaamse
Confederatie Bouw
Bouw, energie & milieu

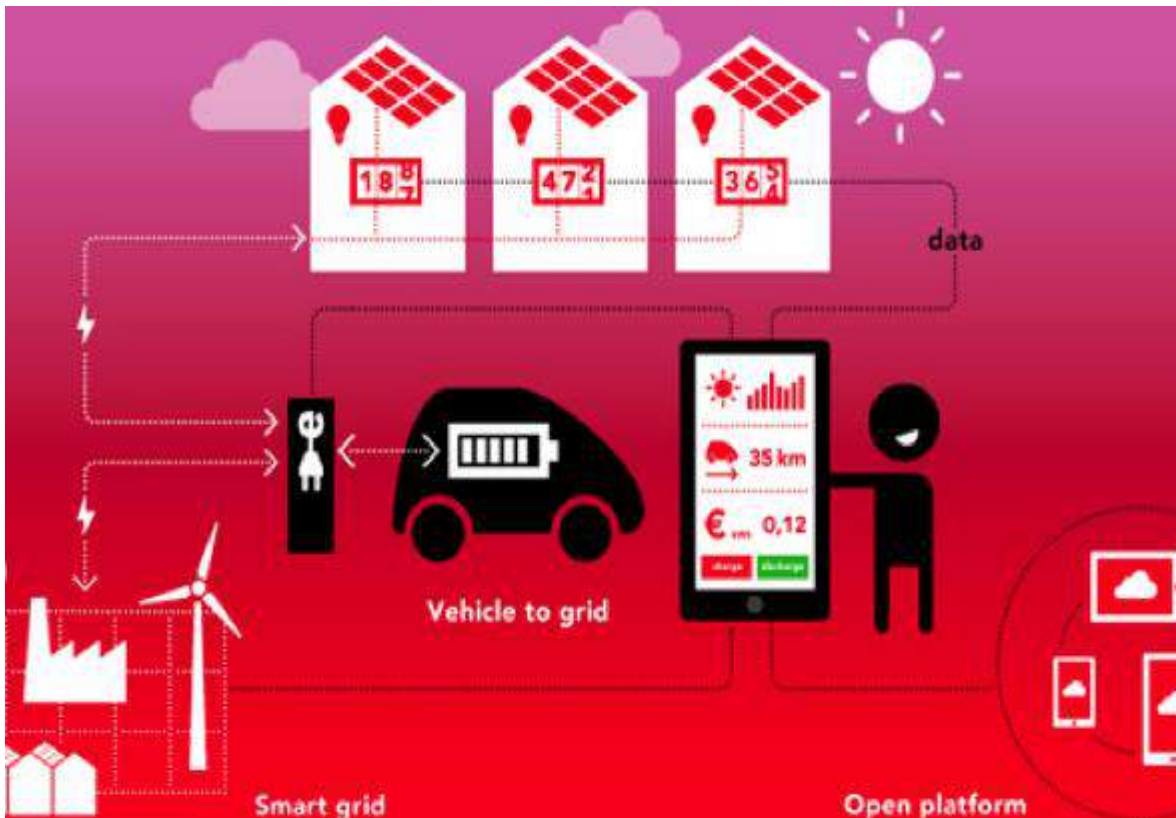
Naar een nieuw energiesysteem?

→ Doelstellingen:

- Meer hernieuwbare energie installeren en deze lokaal gaan gebruiken of onderling gaan uitwisselen;
- Verhogen van betrokkenheid van inwoners van wijken of van bedrijventerreinen;
- Energie lokaal gaan opslaan in warmte, batterijen of elektrische wagens.



Ook voertuigen integreren!



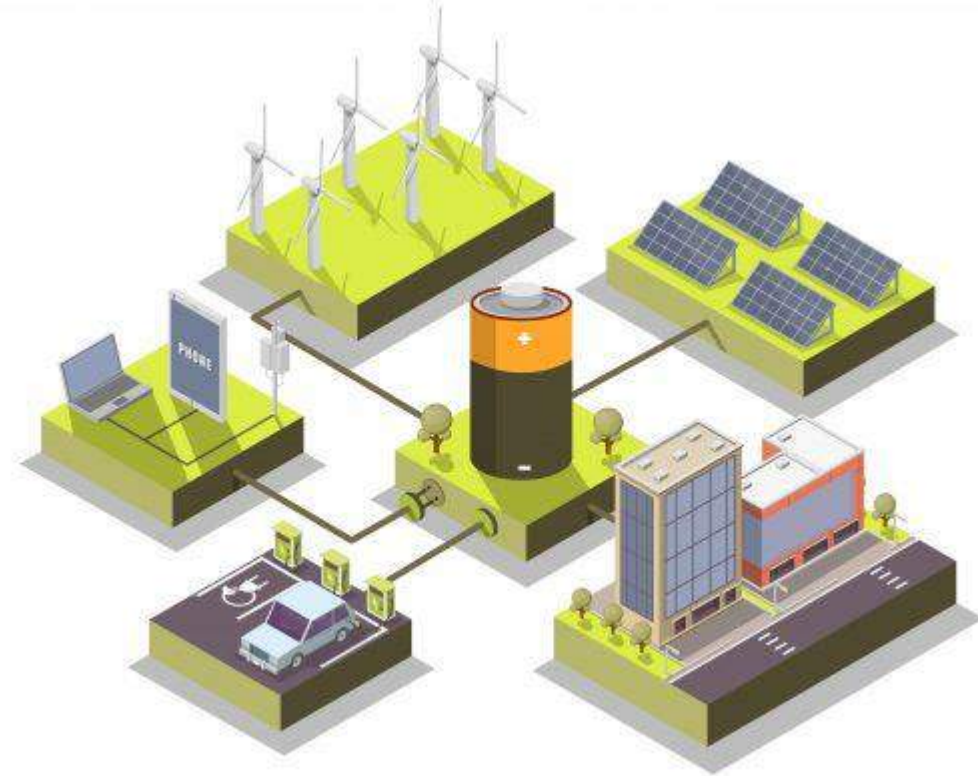
Voertuigen zullen in de toekomst dienen als batterij voor zonne-energie, maar ook als energiebron voor woningen*

*Op basis van 60-100kWh batterijen



Green Energy Park, Zellik

- CO2 neutrale proeftuin in realistische omgeving in Zellik
- Elektrisch grid, een ultra-laag temperatuur warmte-net en uitgebreide elektrische mobiliteitsmogelijkheden
- Nieuw ziekenhuis, campus van VUB, groen datacenter onderling gekoppeld om hernieuwbare energie uit te wisselen



Eco Gantoise, Gent

- 300 woningen op site oud voetbalterrein AA Gent
- Lokale uitwisseling van hernieuwbare energie, energie wordt eerst aangewend voor de lokale bewoners om energiekost te beperken
- BREAAAM gecertificeerd door duurzame aanpak van materialen, afval, energie en mobiliteit



Naar een nieuw energiesysteem?

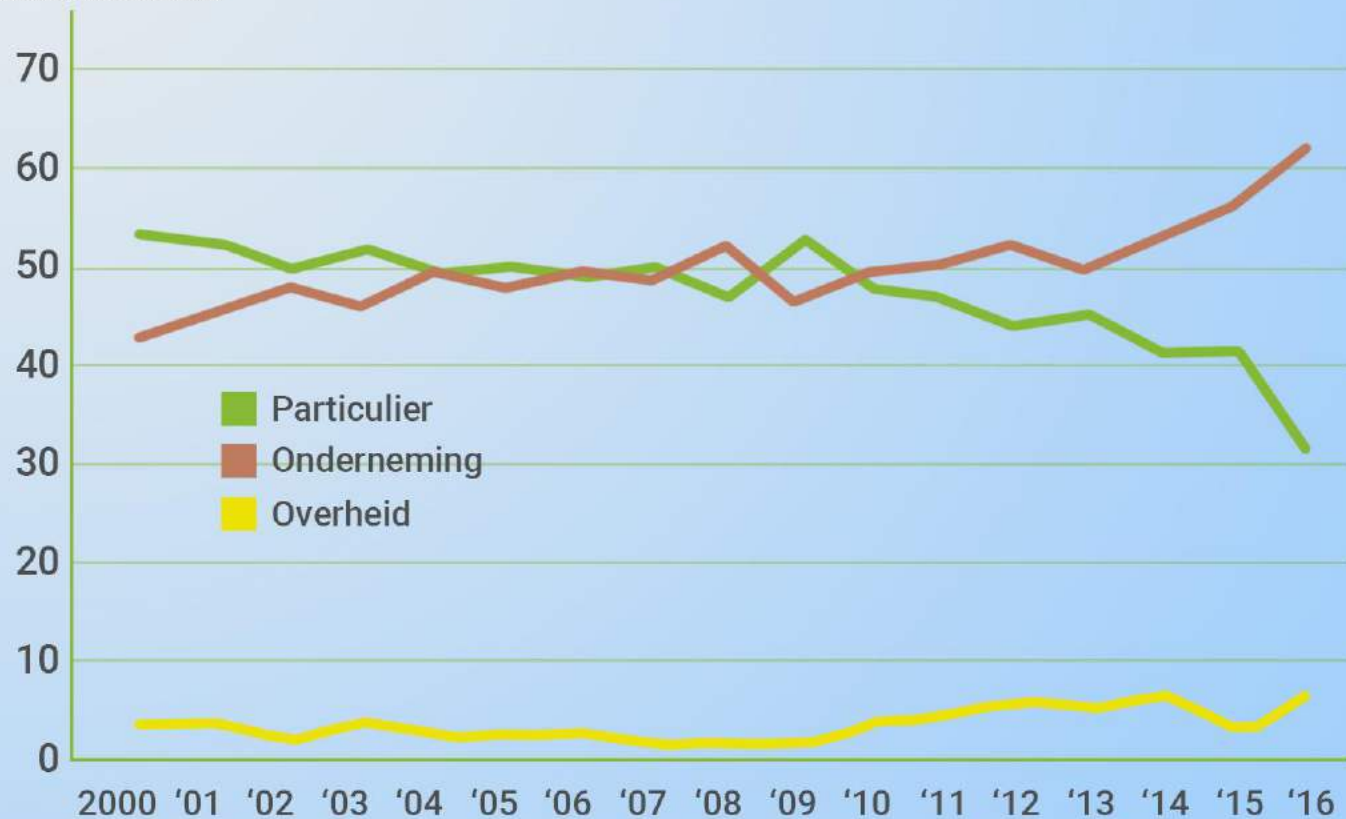
→ En nu?

- VCB vraagt snelheid!
 - Gebouwen worden de spil in een nieuw energiesysteem, zowel residentieel als niet residentieel;
 - Investerings in hernieuwbare energie gaan steeds meer gepaard met investeringen in energie-efficiëntie en slimme netwerken, het is een win-win;
 - Elektrische wagens zullen in de toekomst niet alleen energie afnemen, maar ook woningen bevoorraden met elektriciteit (Vehicle2home en vehicle2grid);
 - Door energie lokaal te gaan gebruiken daalt de energierekening en komt er ruimte vrij voor andere investeringen in het gebouw!



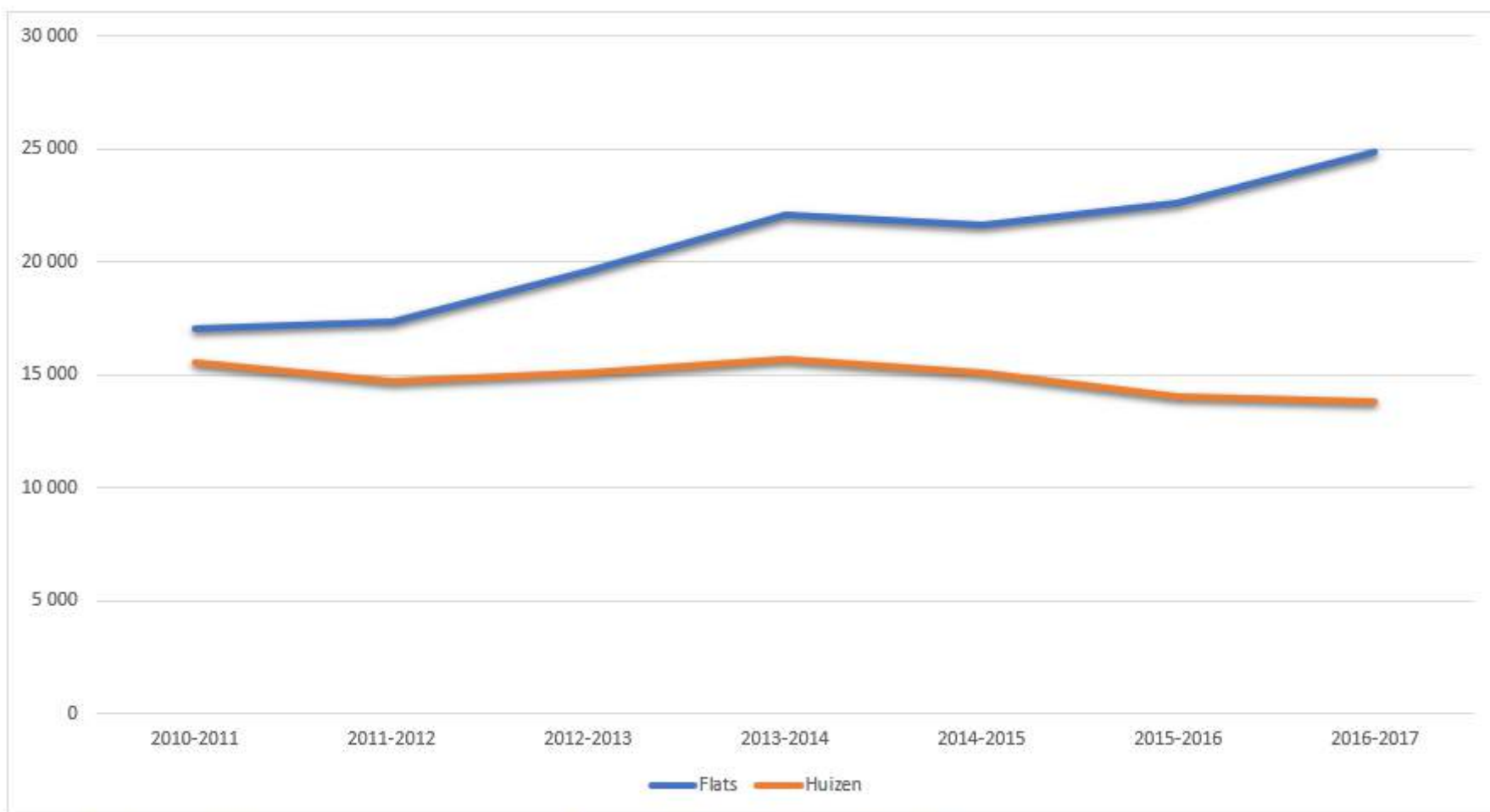
Vergunningsaanvragen voor woningen naar type van aanvrager

procentueel aandeel



Bron: Statbel

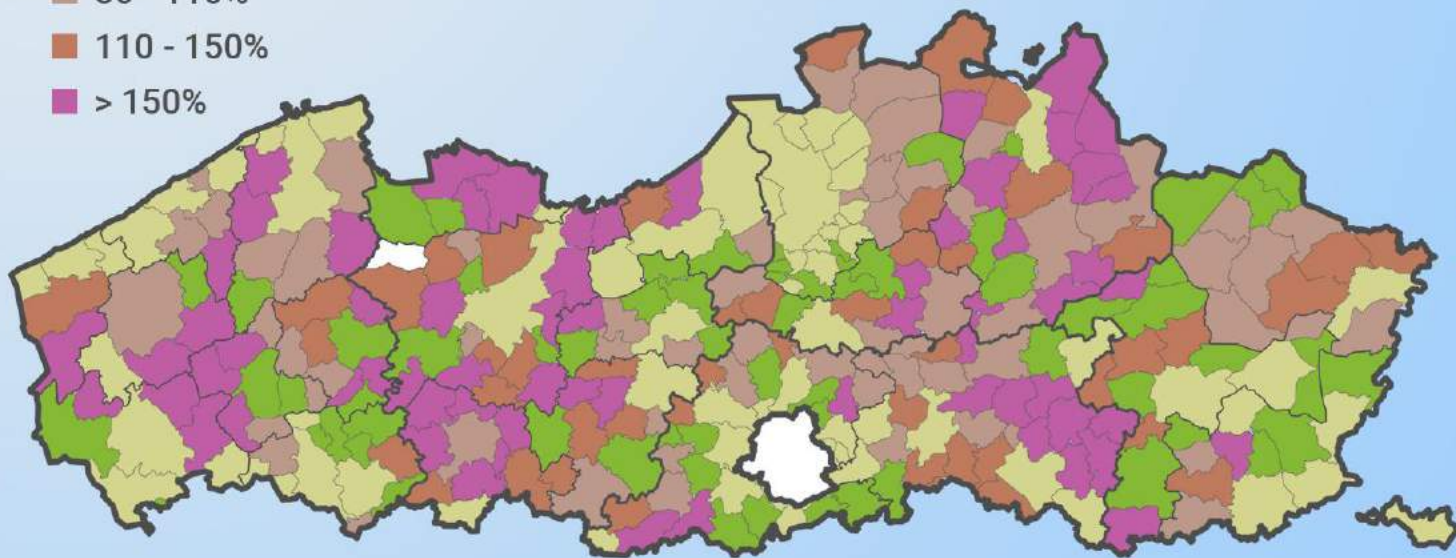




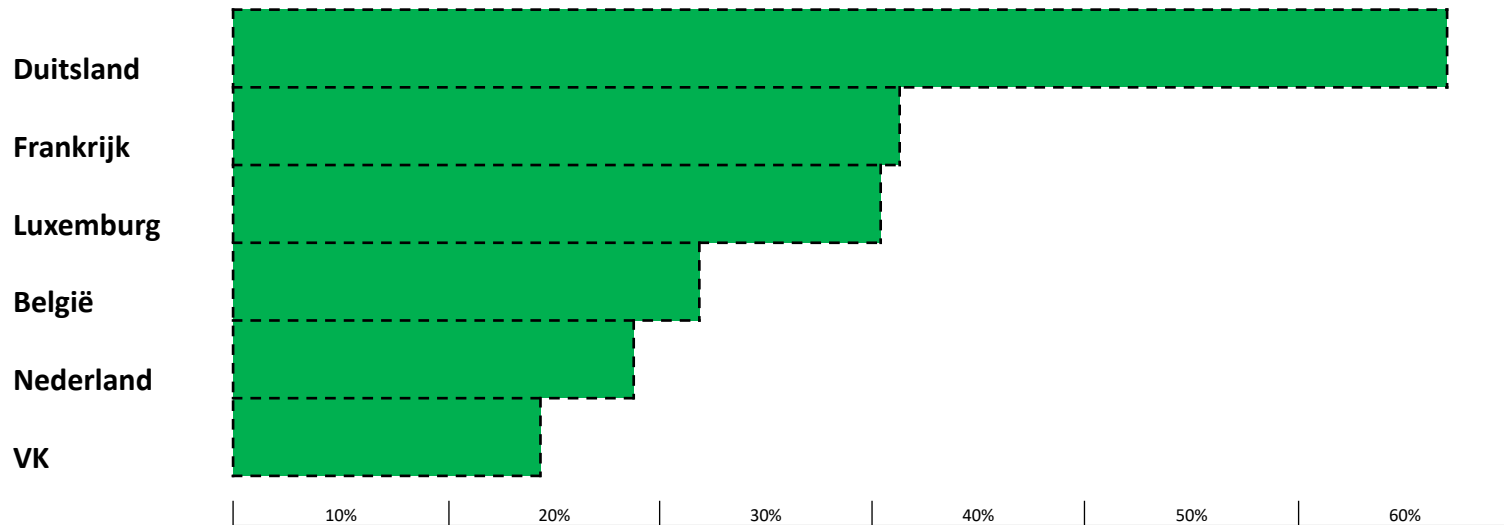
Figuur 2 - Residentiële nieuwbouwvergunningen, Bron: Statbel, afvlakking cijfers VCB

Toename aantal appartementen in stedelijk én buitengebied 2005-2017

- 0 - 50%
- 50 - 80%
- 80 - 110%
- 110 - 150%
- > 150%



Internationale vergelijking aandeel flats



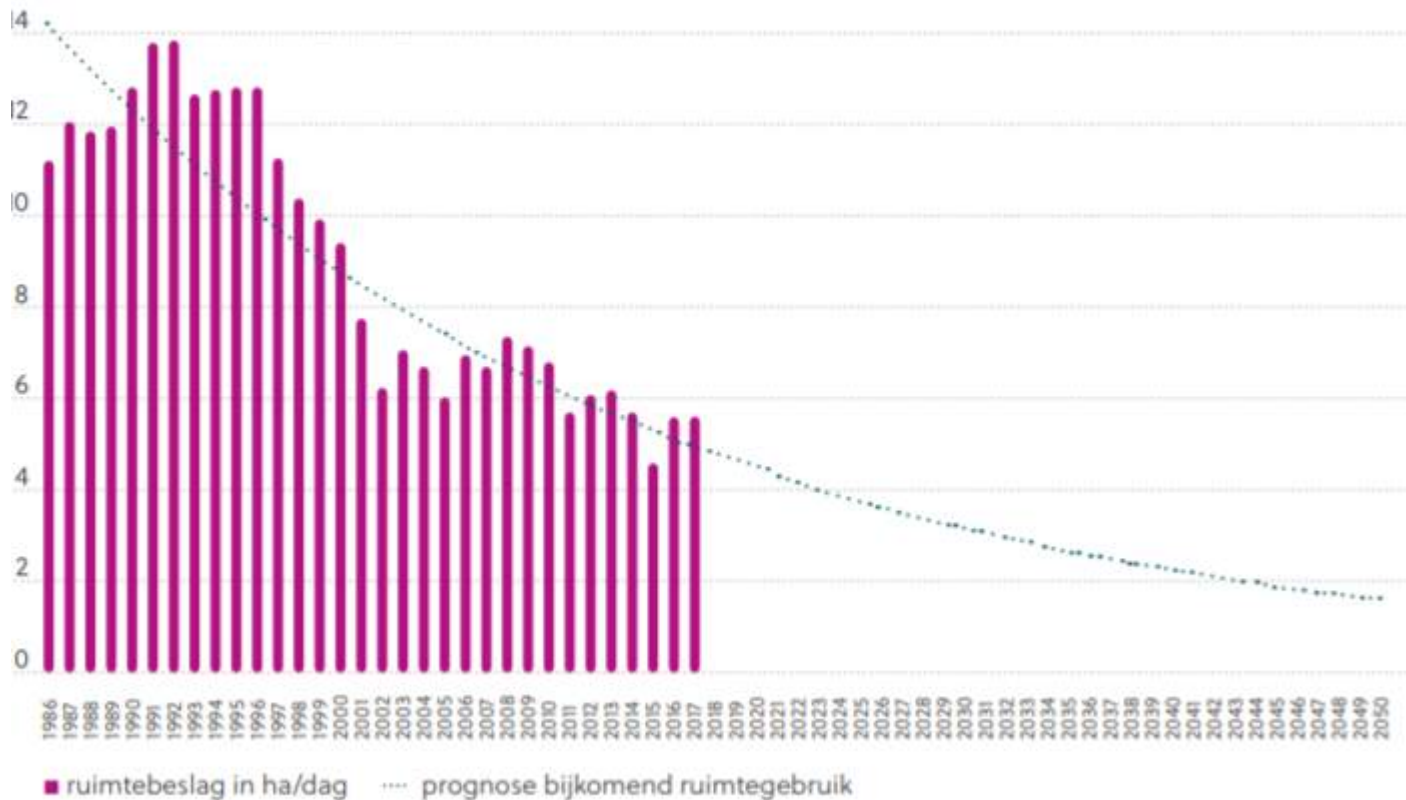
Bron: Rura, 2018



Figuur 1 - Vergelijking bodembezetting (Bron: statbel op basis van kadaster) en bodemgebruik (bron: statbel) in ha/dag.

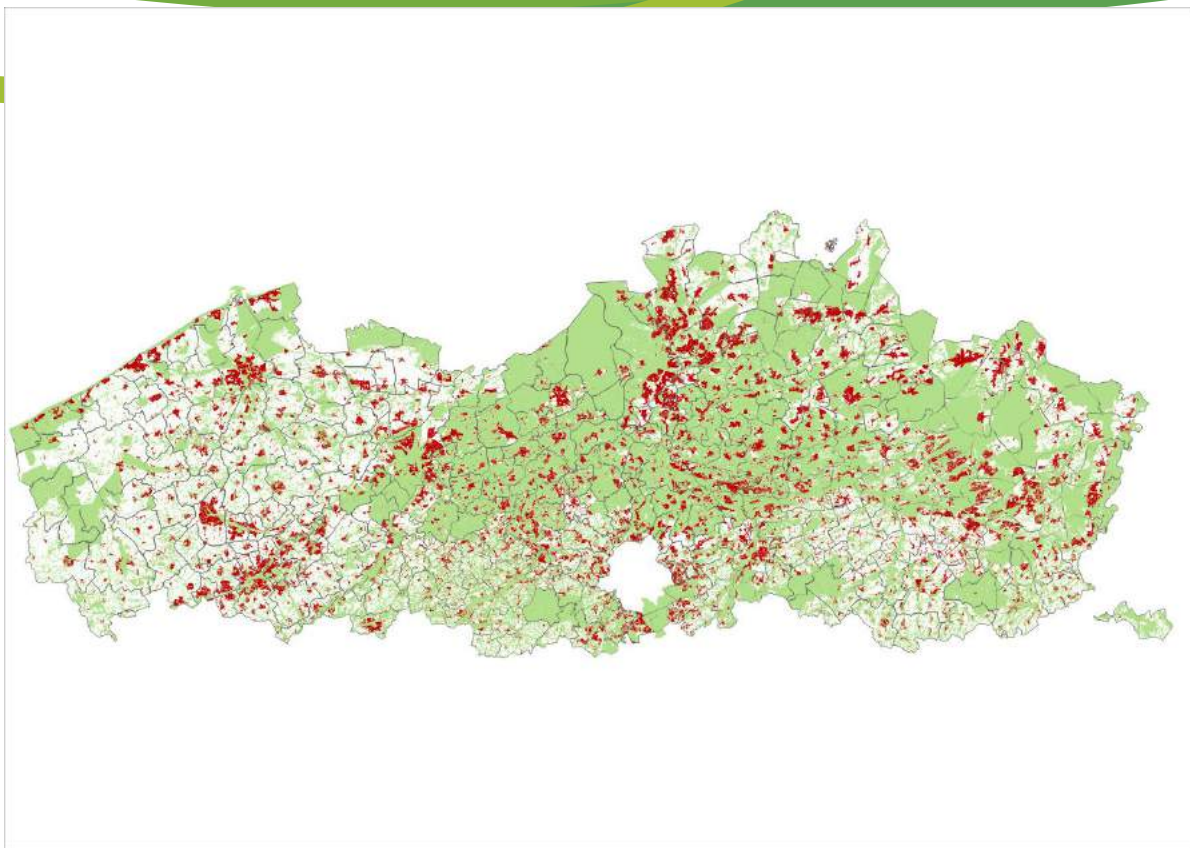
Ruimte

Huidige en toekomstige evolutie van het ruimtebeslag in Vlaanderen



Bron: Statbel, prognose VCB

Beperkingen op bouwmogelijkheden



Recht van voorverkoop

Vogelrichtlijgebieden

Habitatrichtlijgebieden

Beschermde landschappen, stads-
en dorpsgezichten

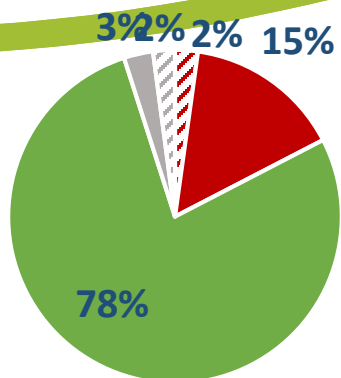
Overstroombare gebieden

Biologische waardering



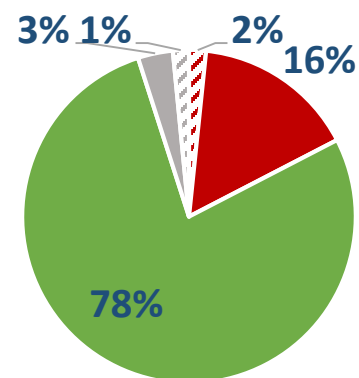
**Vlaamse
Confederatie Bouw**
Bouw, energie & milieu

Toestand volgens het BRV (0ha in 2040)



- Wonen onbebouwd
- Wonen bebouwd
- Bos, natuur, landbouw, recreatie
- Overige harde bestemmingen bebouwd
- Overige harde bestemmingen onbebouwd

Toestand volgens het BAU (0ha in 2050)



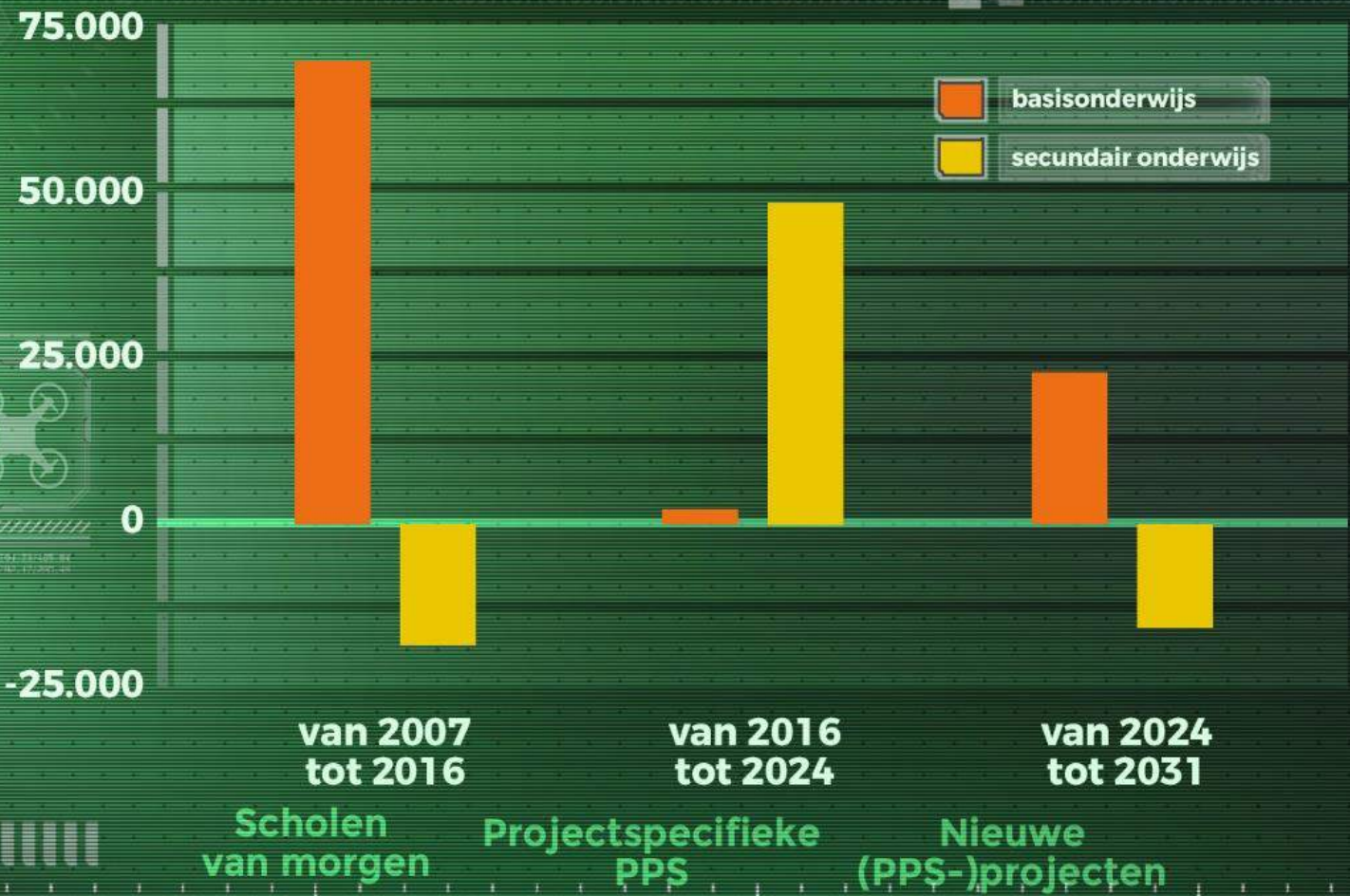
- Wonen onbebouwd
- Wonen bebouwd
- Bos, natuur, landbouw, recreatie
- Overige harde bestemmingen bebouwd
- Overige harde bestemmingen onbebouwd

Bron: VITO, SVR, witboek BRV

Maatschappelijke rol van de bouw als probleemoplosser



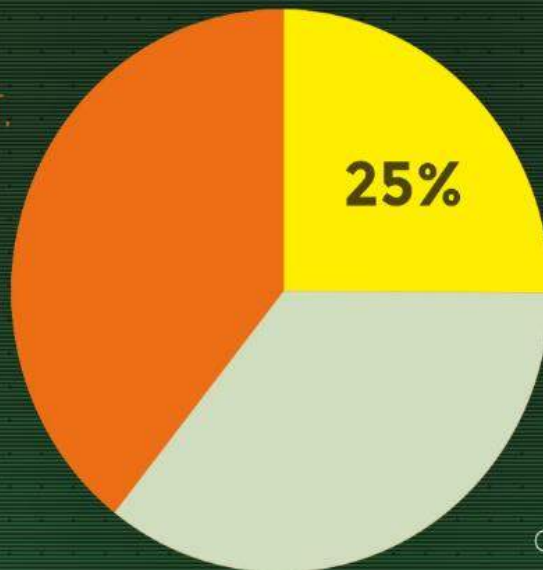
[Evolutie aantal leerlingen]



[Knelpuntvacatures voor technisch gerichte masters]

ICT-GERICHT

(ICT-bedrijfsanalist, integratie en implementaire expert ICT, netwerkbeheerder, analist-ontwikkelaar)



BOUWGERICHT

(werf- en projectleider, calculator bouw, technicus studiebureau, bouwkundig tekenaar)

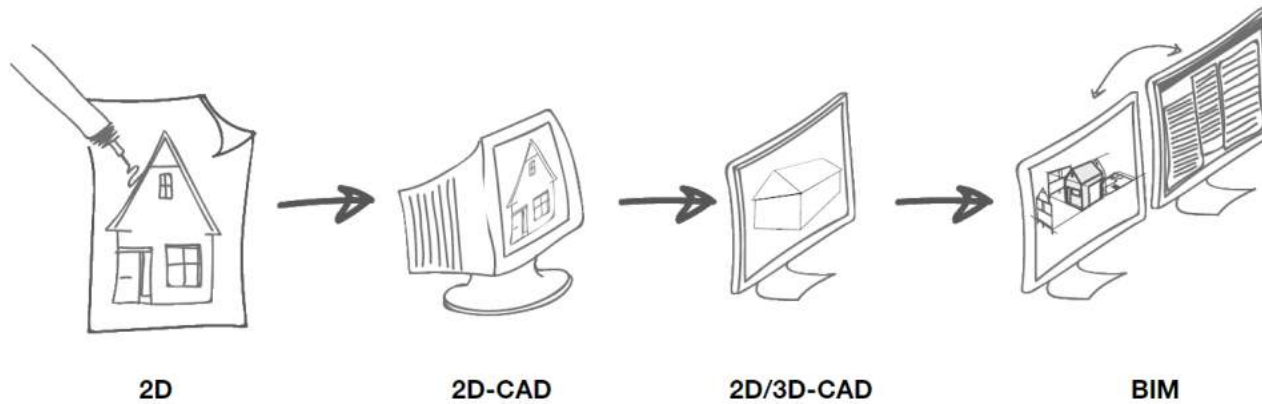
INDUSTRIEGERICHT

(expert onderzoek en ontwikkeling, technisch leidinggevenden en technici proces en productie, technici mechanica)



**Vlaamse
Confederatie Bouw**
Bouw, energie & milieu

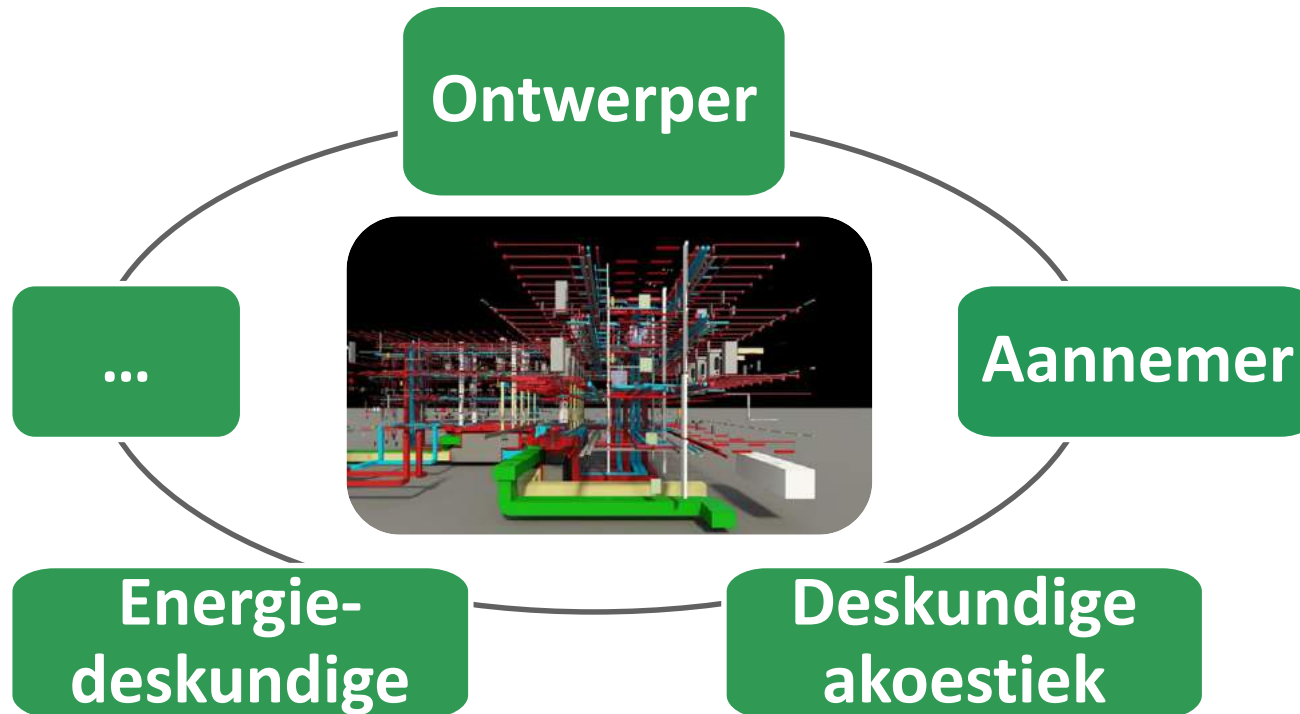
BIM: nieuwe manier van ontwerp, werkplanning, onderhoud



1 | Evolutie van het bouwproces naar BIM.

Bron: FOD Economie

Organisatie bouwvorm



Lean Bouwen

- de **wachttijden** ten gevolge van bijvoorbeeld het niet-beschikbaar zijn van het materieel of de materialen
- de **onnodige verplaatsingen** van de arbeiders op de werf
- het uit uitvoeringsfouten resulterende **rework** (niet-opgeleverde werken, niet-naleven van toleranties ...)
- het **bijhouden van voorraad** en de financiële impact ervan
- het **logistieke beheer** (transport)
- de **overproductie** (uitvoering van meerwerken zonder toestemming van de klant, talloze vergaderingen en rapporten ...)
- het **teveel aan processtappen** (overdaad aan controles ...).



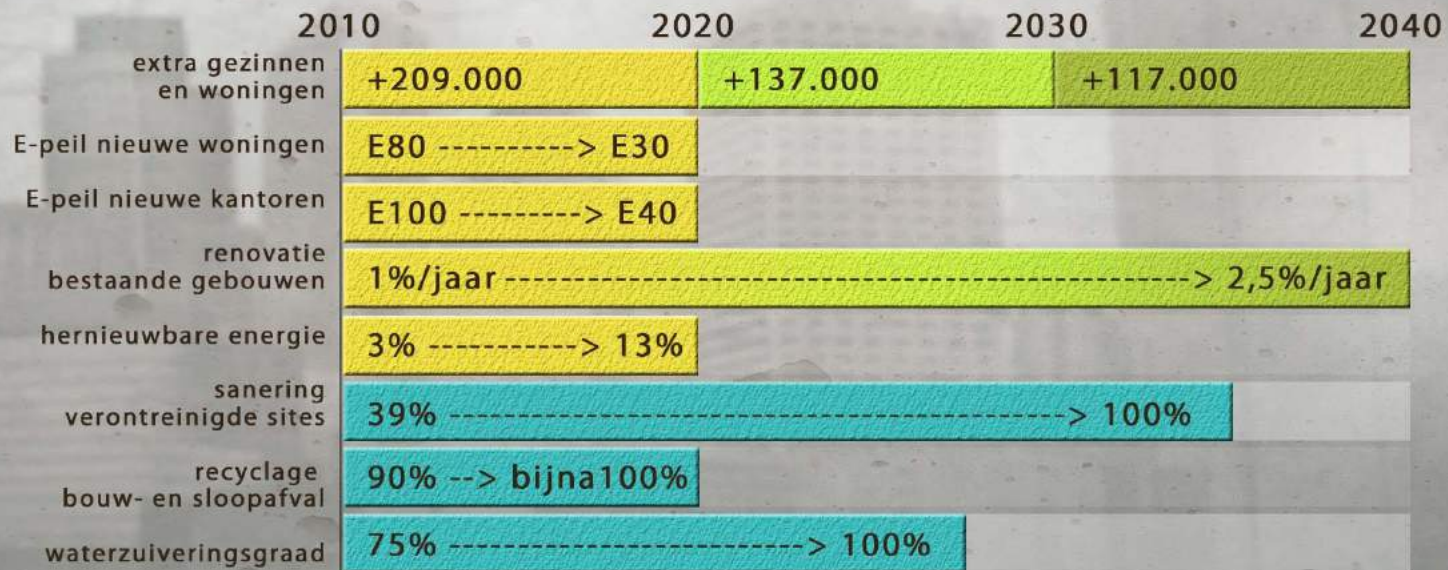
Voorbeeld van het gebruik van visueel management en de 5S-methode om de opslagzone op de werf beter te organiseren. De circulatiezones worden aangeduid door de pijlen.



Doelstellingen 2020 en verder



Welke doelstellingen tegen wanneer?



Renovatiepact: E60 tegen 2050 voor alle bestaande woningen

Save the date!

- 1^{ste} EPC Congres: Energieprestatiecontracten & klimaatdoelstellingen te bereiken
18/02, Herman Teirlinck gebouw Brussel
<http://www.vcb.be/events-detail?id=1374>
- 11^{de} Vlaams Energiecongres: Energietransitie in de bouw
28/03, Lamot Mechelen
<http://www.vcb.be/energiecongres>

Bedankt voor uw aandacht!



**Vlaamse
Confederatie Bouw**
Bouw, energie & milieu