

Expertteam Warmte

Kennisatelier Wijk van de toekomst

5 maart 2022

- Zou u uw microfoon op mute willen zetten?
- U kunt in de chat vragen stellen
- Aan het einde beantwoorden we een aantal vragen plenair



Doelstelling van de provincie: Het versterken en versnellen van de warmtetransitie in de provincie Gelderland

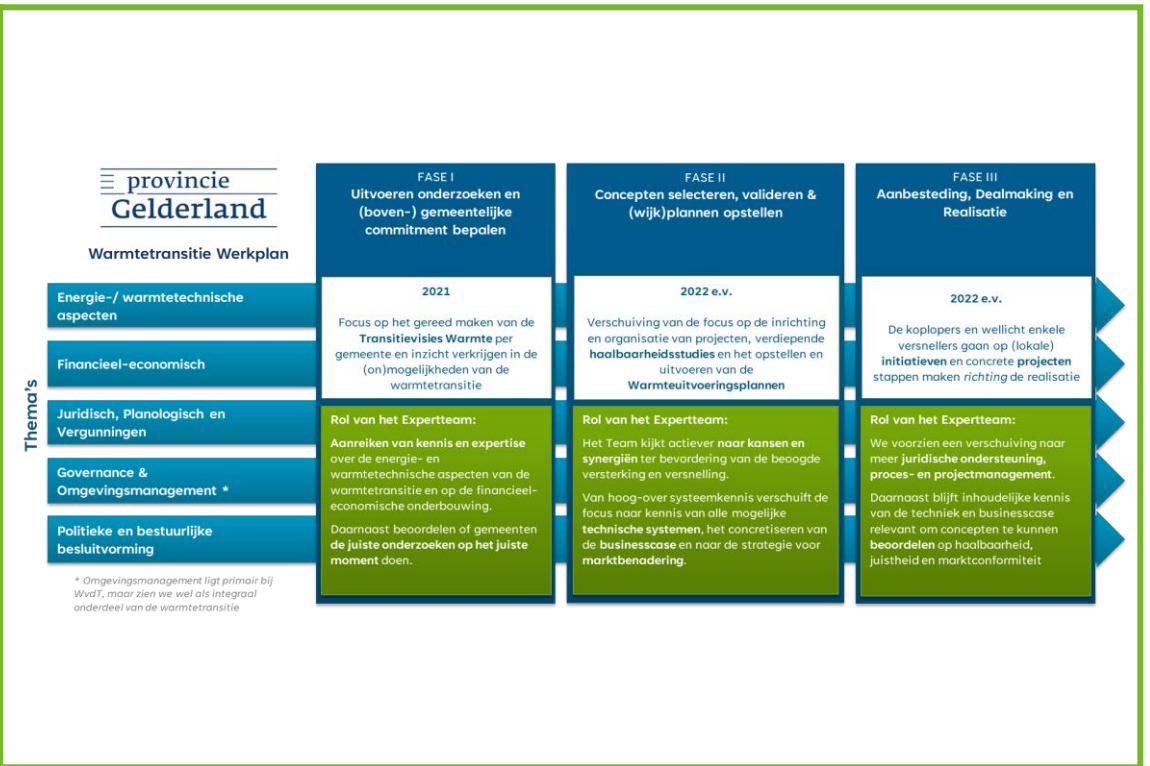
- 1 Structuur aanbrengen in alle (ad hoc) vragen en gemeenten helpen **de juiste vraag op het juiste moment** te stellen.



- ✓ Techniek,
- ✓ Business cases,
- ✓ Governance,
- ✓ Juridisch, en
- ✓ Politieke en bestuurlijke besluitvorming

- 2 Proactief handelen om het **kennis- en capaciteitsniveau** bij gemeenten te versterken.

INTRODUCTIE ROUTEKAART



INTRODUCTIE ROUTEKAART WARMTE- TRANSITIE

- De routekaart geeft inzicht in alle stappen die komen kijken van visievorming tot realisatie en monitoring van de warmtetransitie.
- Inzicht in de routekaart helpt om **de juiste dingen op het juiste moment te doen**. Inzicht geeft meer basis voor regie.
- De routekaart gaat over **zowel individuele als collectieve warmteoplossingen**
- De gemeente heeft regie over de stappen in de routekaart, maar hoeft niet in alle stappen een actieve rol te spelen.
- De routekaart is een leidraad en geen keurslijf: **de werkelijkheid is altijd weerbarstiger**
- In deze presentatie:
 - Zoomen we in op een aantal stappen in de routekaart,
 - Geven we een voorbeeld van hoe een stap vorm kan worden gegeven, en
 - Geven we voorbeelden van welke rollen je als gemeente per stap kunt vervullen.

Filosofie achter het Warmtetransitie Werkplan



Strategische routekaart verder uitgewerkt

Ga hier naar de online interactieve versie: <https://global.royalhaskoningdhv.com/nederland/diensten/warmtetransitie>



Doorzie de warmtetransitie, weet wat de volgende stap is en kies bewust een rol

#	0	1	2	3	4
Fase →	Evaluatie van het project	Selectie van het voorkeursconcept	Conceptontwerp	Detailontwerp	Start van de realisatie
Gate →	We hebben een volledig beeld van het project en weten waar de grootste hiaten, kansen en risico's liggen	We hebben de verschillende mogelijkheden afgewogen en het voorgenomen concept is de voorkeursoplossing om verder te ontwikkelen	Het basisontwerp is uitgewerkt, er is een ontwikkelaar/ontwikkelingsconsortium en er is commitment om gezamenlijk het project uit te werken tot een investeringsbesluit	Er ligt een detailontwerp, de materiele contracten zijn definitief, er zijn geen grote risico's in het project en het project kan onder financieringsvoorwaarden uitgevoerd worden	De financiering wordt aangegaan (financial close) en het project gaat over tot realisatie
Governance & Contracting					
Techniek & Ontwerp					
Financieel-economisch					
Politiek & Bestuurlijk					
Kansen & Risico's					
Participatie & Stakeholders					
Vergunningen					
Procurement					

Je zit altijd in één fase: waar je zit is een bewust besluit

Bewuste & expliciete besluitvorming

Geen keurslijf, maar een leidraad voor een stapsgewijze aanpak

Er zijn meerdere varianten geëvalueerd en er **herleidbare keuze gemaakt** voor een voorkeursvariant die technisch haalbaar is en past past bij de warmtevraag

#	0	1	2	3	4
Fase	Evaluatie van het project	Selectie van het voorkeursconcept	Conceptontwerp	Detailontwerp	Start van de realisatie
Gate-besluit	We hebben een volledig beeld van het project en weten waar de grootste hiaten, kansen en risico's liggen	We hebben de verschillende mogelijkheden afgewogen en het voorgenomen concept is de voorkeursoplossing om verder te ontwikkelen	Het basisontwerp is uitgewerkt, er is een ontwikkelaar/ontwikkelingsconsortium en er is commitment om gezamenlijk het project uit te werken tot een investeringsbesluit	Er ligt een detailontwerp, de materiele contracten zijn definitief, er zijn geen grote risico's in het project en het project kan onder voorwaarden uitgevoerd worden	De financiering wordt aangegaan (financial close) en het project gaat over tot realisatie
Governance & Contracting					
Techniek & Ontwerp					
Financieel-economisch					
Kansen & Risico's					
Participatie & Stakeholders					
Vergunningen					
Procurement/ Inkoop					

← Criteria

Alle stakeholders en mogelijke issues zijn **geïdentificeerd** en hun belang en invloed t.o.v. het project zijn inzichtelijk

Er is zicht op een **haalbare businesscase** en er is een gevoeligheidsanalyse beschikbaar. Daarnaast zijn de mogelijkheden voor de financiering van de ontwikkeling bekend

Voorbeeld: Stapsgewijs naar een WUP

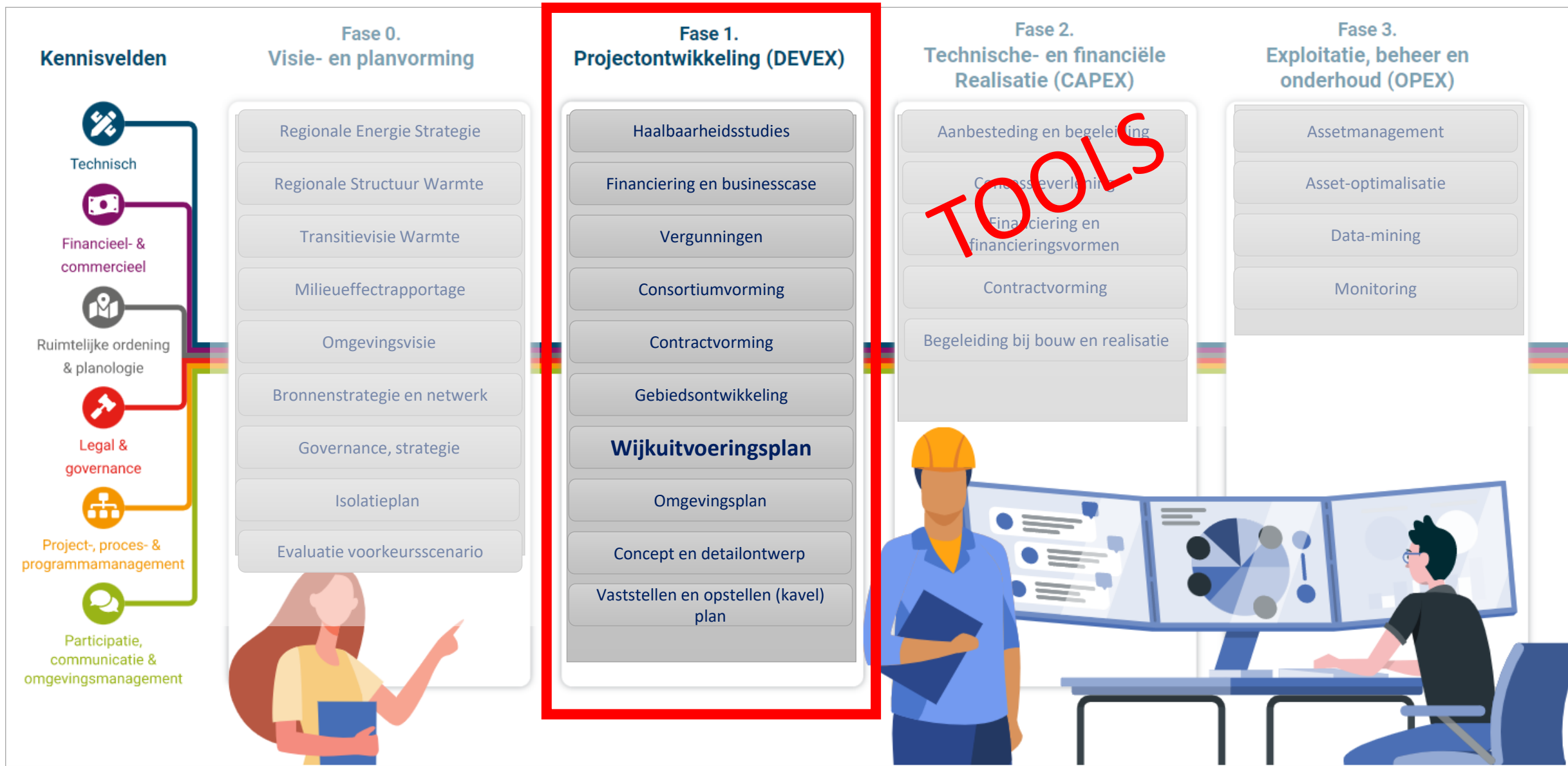
PROCES

Doe het *samen*, deel het proces op in *overzichtelijke stappen* en zorg voor *borging van de besluiten*



Strategische routekaart verder uitgewerkt

Ga hier naar de online interactieve versie: <https://global.royalhaskoningdhv.com/nederland/diensten/warmtetransitie>



Aandachtgebieden van rekenmodellen Klik op de modelnaam voor gedetailleerde informatie

Informatie verzamelen

Verbeelding van data van uitgangssituatie

- CBSinuwbuurt
- **CEGOIA**
- Energieinbeeld
- **ETA**
- NEA
- NOM kanskaart
- **Pico**
- Thermogis
- **Transform**
- **Vesta**
- Warmte(koude)atlas

Ruimtelijke plannen verkennen

Websites

- Ruimtelijkeplannen.nl
- Gemeente en provincie

Energie analyse en effect op Maatschappelijke kosten en baten

Holistische benadering energievraagstuk

- **Dido**
- **Energietransitiemodel**
- **Gebiedsmodel**
- **Opera**

Warmtevraagstuk (visie-strategie)

- **Cegoia**
- **Energietransitiemodel**
- **Vesta**
- **ETA**

Impact netten (netbelasting/congestie)

- **Artis**
- **Cegrid**
- **DSSM**
- **Gebiedsmodel**
- **ITSF**
- **MKBINS**

3D Visualisatie maatregelen

- **Win3D**
- **Windplanner**
- **Woonconnect**

Warmtevraagstuk (detailtering)

- **Chess**
- **Comsof Heat**
- **ETA**

Impact op elektriciteitsmarkt

- **Competes**
- **Dido**
- **DSSM**
- **Powerfys**



3 (missende) tools voor collectieve oplossingen nader bekeken

Tools van het ECW

WARMING-UP

SETUP (RHDHV)

3 (missende) tools voor collectieve oplossingen nader bekeken

Tools van het ECW

WARMING-UP

SETUP (RHDHV)

Dashboard eindgebruikerskosten:
Grote catalogus

Template Businesscasemodel:
Doorrekenen businesscase
warmtenetten
Uitsplitsing in koten per
stakeholder

TNO DASHBOARD EINDGEBRUIKERSKOSTEN

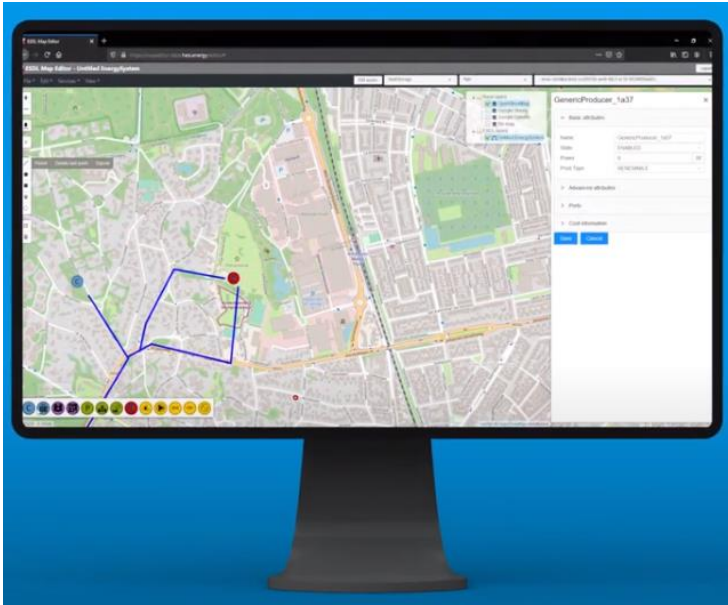
WONINGCATEGORIEËN

Woningtype	Eigendom	Label	OUTPUT
2 onder 1 kap	koopwoning	A B C	
meergezins, hoog, laag en midden	particuliere huurwoning	D E F	
rijwoning hoek	sociale huurwoning	G	
rijwoning tussen			1. eindgebruikerskosten
vrijstaand			2. investeringen
	Verbruikscategorie		3. effect energiegebruik
	midden laag hoog		4. energiekosten

Gemiddelde waarde (Euro per woning per jaar, tenzij anders aangegeven)

koopwoning	rijwoning hoek	eigenaar-bewoner	A	laag	eindgebruikerskosten
koopwoning	rijwoning hoek	eigenaar-bewoner	A	laag	eindgebruikerskosten
koopwoning	rijwoning hoek	eigenaar-bewoner	A	laag	eindgebruikerskosten
koopwoning	rijwoning hoek	eigenaar-bewoner	A	laag	eindgebruikerskosten

Tools van het ECW



WARMING-UP

Design toolkit:

- GIS-tool met 'ESDL-map editor'
- drag-&drop elementen van warmtenetten

SETUP (RHDHV)



3 (missende) tools voor collectieve oplossingen nader bekeken

Tools van het ECW

WARMING-UP

SETUP (RHDHV)

VIDEO

Stappenplan individuele woning-aanpak

PROCESCONTOUR ISOLATIEPROGRAMMA



TVW



ISOLATIE
POTENTIE



AFWEGING
"waar / wie starten?"



CONTIGENTEN



PVA uitvoerorganisatie
Isolatieprogramma

1.
Huiswerk
doen



BENADEREN
BEWONERS



WENSEN GESPREK en
WONING-INSPECTIE



ADVIES ISOLATIEMAAT-
REGELEN



OFFERTE(S),
INCL. FINANCIERINGS-
MOGELIJKHEDEN



BEWONER:
KEUZE
MAATREGELEN

2.
Contact en
voorbereiding



ADVIES
REVIEW



GEBOUWADVIES
OP NORM



UITVOERINGS-
GESPREK MET
EIGENAAR



DEFINITIEVE
ISOLATIE KAVELS



UITVOERING



3.
Uitvoeren

Isolatie potentie gemeente Wijchen (per CBS buurt)

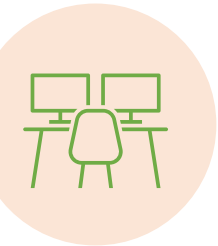
Buurtcode	Buurten	Totaal panden	Totaal woningen	Totale warmtevraag per buurt (GJ)	Totale warmtebesparing per buurt (GJ)	Totale besparing aardgas per buurt (m3)	Totale CO2 Besparing per buurt (1000kg)	Warmtebesparing per buurt (%)	Totale Kosten per buurt (x € miljoen)	Gemiddelde kosten per woning (€)	Kosten per GJ besparing (€)
BU02960109	Wijchen Noord	1905	2452	56681	13965	441288	788	20%	15,0	6133,3	1076,9
BU02960116	Valendries	907	998	33429	8529	269512	481	21%	8,5	8538,9	999,1
BU02960803	Alverna	606	913	26876	8362	264246	472	25%	9,7	10647,0	1162,7
BU02960107	Heilige Stoel	892	940	25145	8001	252822	451	26%	8,1	8633,1	1014,3
BU02960400	Bergharen	567	585	24437	6309	199356	356	22%	7,0	11897,7	1103,3
BU02960114	Centrum	349	1304	22306	5001	158043	282	17%	7,5	5729,2	1494,1
BU02960100	Saltshof	785	794	22217	4950	156413	279	17%	8,5	10714,5	1718,7
BU02960113	Aalsburg	594	595	20720	7333	231720	414	29%	6,8	11414,0	926,1
BU02960106	Kraaijenberg	718	747	20627	5928	187319	334	23%	6,9	9251,7	1165,9
BU02960108	Homberg	650	806	19271	4539	143422	256	18%	5,4	6713,5	1192,2
BU02960123	Diepvoorde	545	741	16691	4535	143291	256	21%	6,7	9056,9	1480,0
BU02960138	Huurlingsedam	668	696	16130	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
BU02960115	De Uilenboom	377	400	16117	5165	163212	291	27%	5,0	12568,8	973,4
BU02960130	Abersland	590	592	15803	4369	138074	246	22%	5,9	9927,8	1345,1
BU02960112	Blauwe Hof	386	387	15711	4838	152880	273	26%	5,3	13691,8	1095,2
BU02960500	Hernen	329	338	14023	3714	117360	209	22%	3,9	11544,5	1050,7
BU02960125	Hoogmeer	427	518	12085	3342	105598	188	21%	4,6	8854,2	1372,5
BU02960110	Hofsedam	340	411	11451	1375	43441	78	9%	1,9	4608,5	1377,8
BU02960200	Balgoij	236	243	11187	3288	103887	185	25%	3,3	13775,9	1018,2
BU02960103	Veenhof	319	340	11093	3230	102054	182	24%	4,0	11898,9	1252,7
BU02960300	Batenburg	239	245	10169	2703	85409	152	22%	3,1	12760,0	1156,7
BU02960101	Bedrijventerrein Bijsterhuizen	156	251	9554	2946	93085	166	27%	2,8	11100,3	946,0
BU02960402	Verspreide huizen Bergharen	172	176	9554	2946	93085	166	27%	2,8	15834,6	946,0
BU02960137	De Lingert	384	435	9477	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
BU02960801	Verspreide huizen Heumenseweg-Bos	277	313	9085	2074	65538	117	19%	2,4	7533,0	1136,8
BU02960135	De Flier	299	346	8550	904	28554	51	8%	1,4	4006,6	1534,2
BU02960117	Bedrijventerrein Nieuwenweg	312	409	7473	2665	84209	150	31%	2,7	6480,9	994,7
BU02960102	Woeziek	174	180	7342	2200	69509	124	25%	2,3	12949,7	1059,7
BU02960111	Bedrijventerrein Zesweg	259	289	7006	1990	62871	112	24%	2,4	8175,5	1187,6
BU02960126	De Ververt	225	310	6630	1688	53356	95	19%	2,6	8487,2	1558,2
BU02960136	Diemewei	251	263	6051	697	22033	39	9%	1,2	4694,2	1770,7
BU02960131	Elsland	215	245	5734	843	26627	48	11%	1,2	4713,7	1370,5
Totaal		17348	20720	596364	150698	13261391	8499	25,3%	174		
Gemiddeld								22,1%		3253	447

top 3
 Laagste kosten per woning

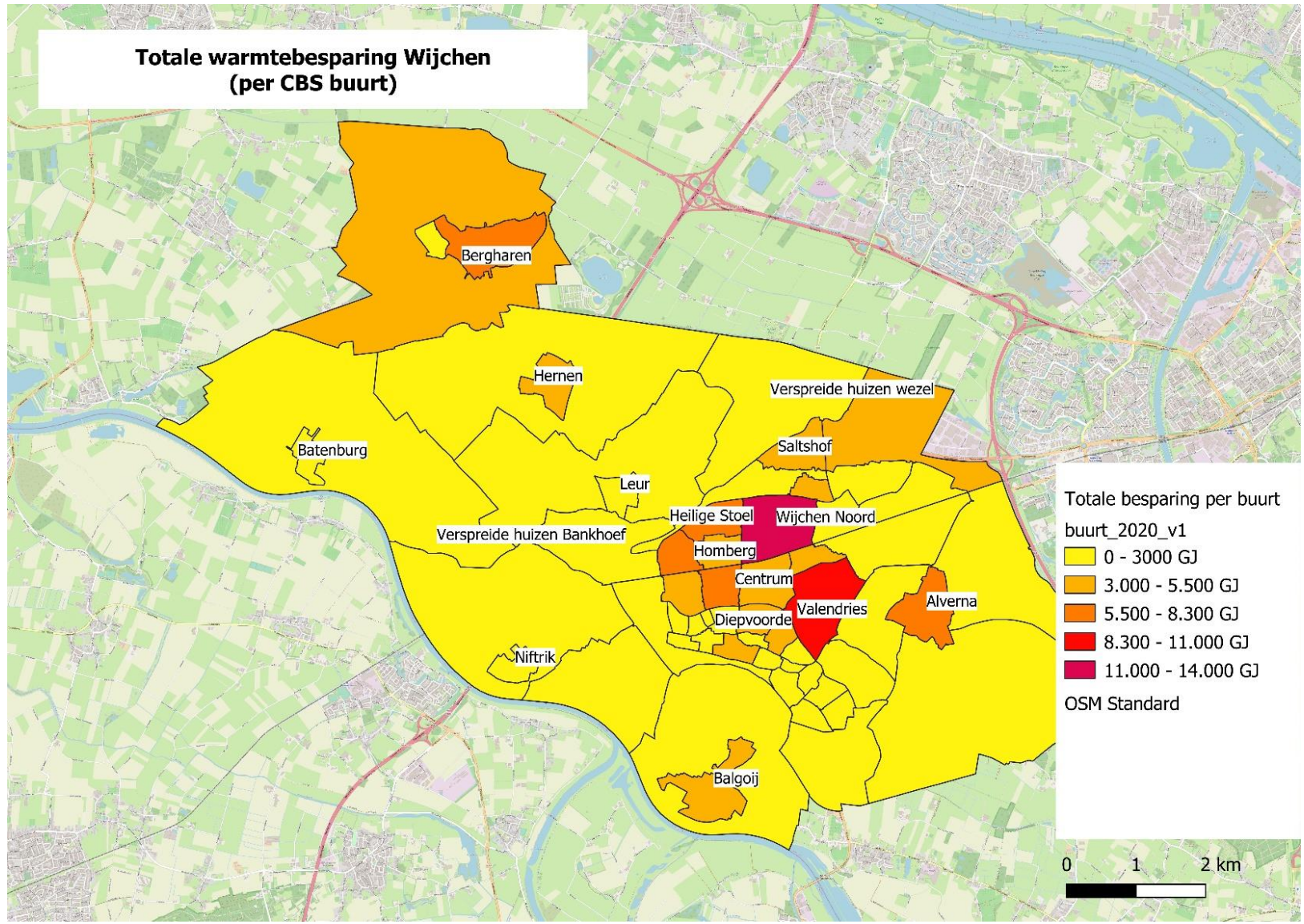
 Hoogste relatieve besparing

 Laagste kosten per GJ

n.v.t. = onbetrouwbare resultaten



Totale besparing per buurt



De isolatieladder opstellen

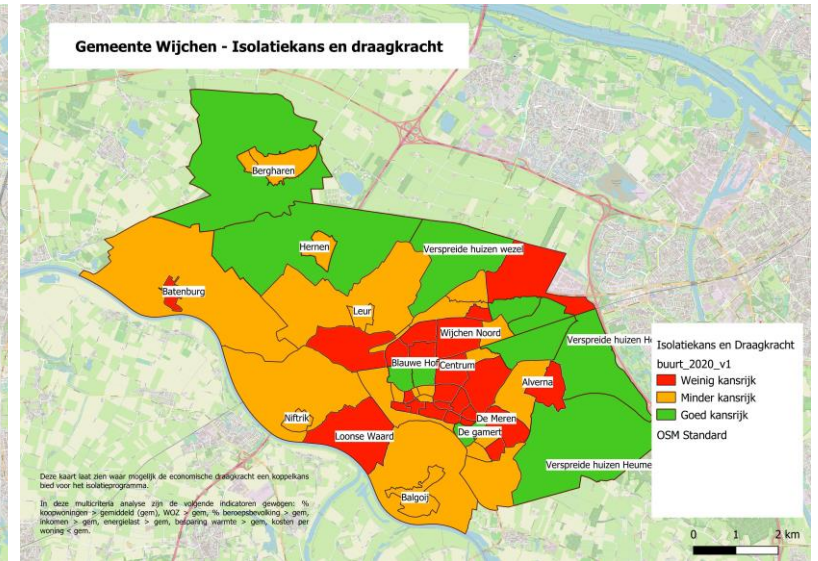
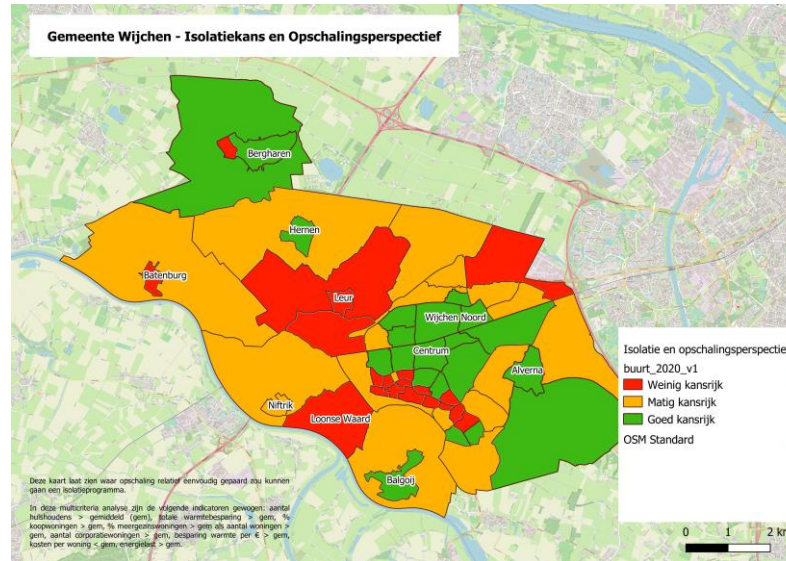
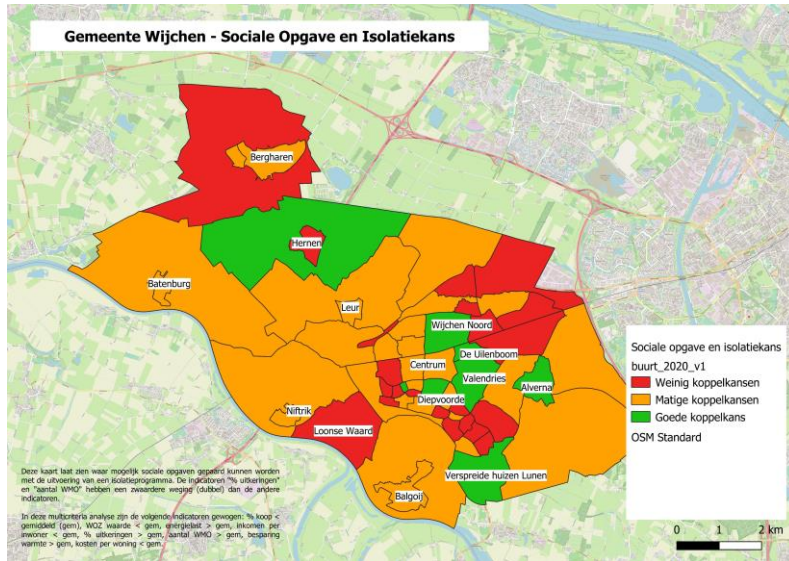
CBS data combineren met besparingsgegevens.

- Inkomen
- Leeftijden
- Etc





MCA kaart Wijchen?



Stoplicht model

Criteria systematiek (wat is leidend geworden in uitkomst?)

sociale opgave + beetje opschaling (koppelkans WN + HS)

Verbeterjehuis

VABI

FASTLANE

Verbeterjehuis



Inzicht in mogelijkheden tot verduurzaming



Verduurzamingspakketten maken en vergelijken



Subsidie- en financieringsmogelijkheden



Aanvullende advies vanuit adviseur/energieloket



Keuze aanbieder voor uitvoering maatregelen



Aanvragen offertes voor uitvoering en financiering

VABI

FASTLANE RHDHV



milieu
centraal | Verbeterjehuis

Ik woon in een

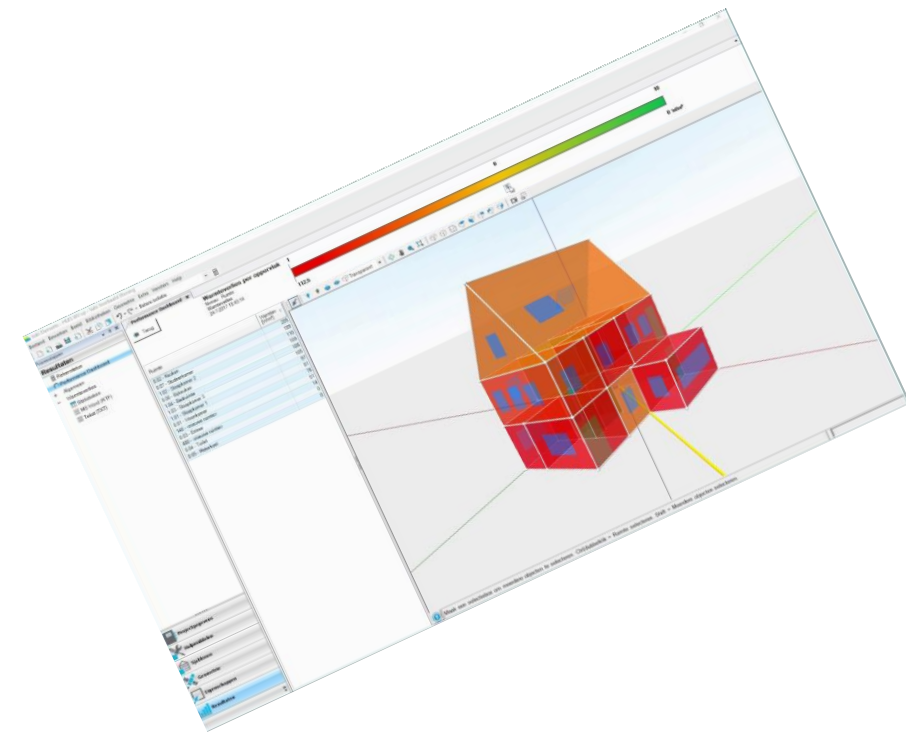
Kies het soort huis waarin jij woont. Verbeterjehuis.nl is niet geschikt voor appartementen. Lees wat je wel kan doen.

[Ik woon in een appartement](#)

- Vrijstaande woning
- Twee onder een kap
- Hoekwoning
- Tussenwoning
- Benedenwoning
- Bovenwoning

Volgende →

Verbeterjehuis

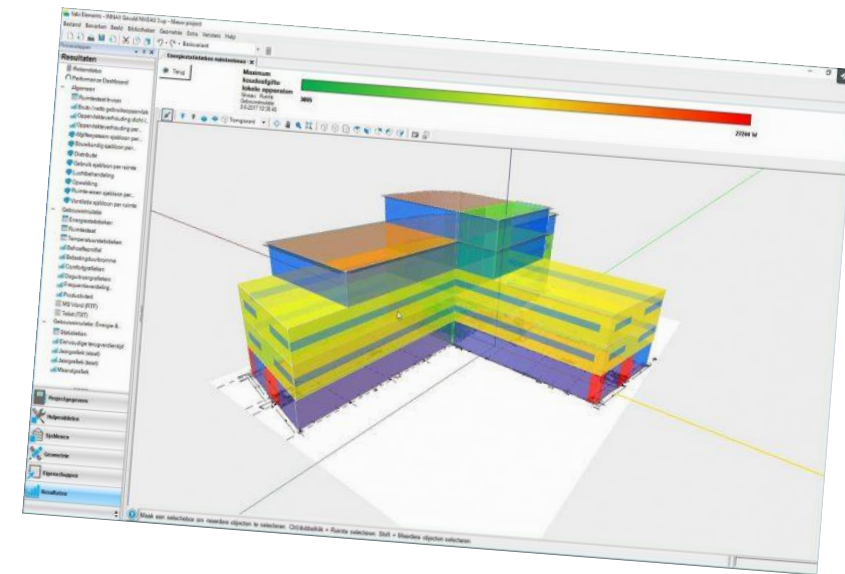


VABI

Integraal
gebouwprestatieplatform voor
het berekenen en simuleren van
installatieconcepten van
gebouwen

- Gebouwsimulatie Energie en kosten
- Warmteverlies berekeningen

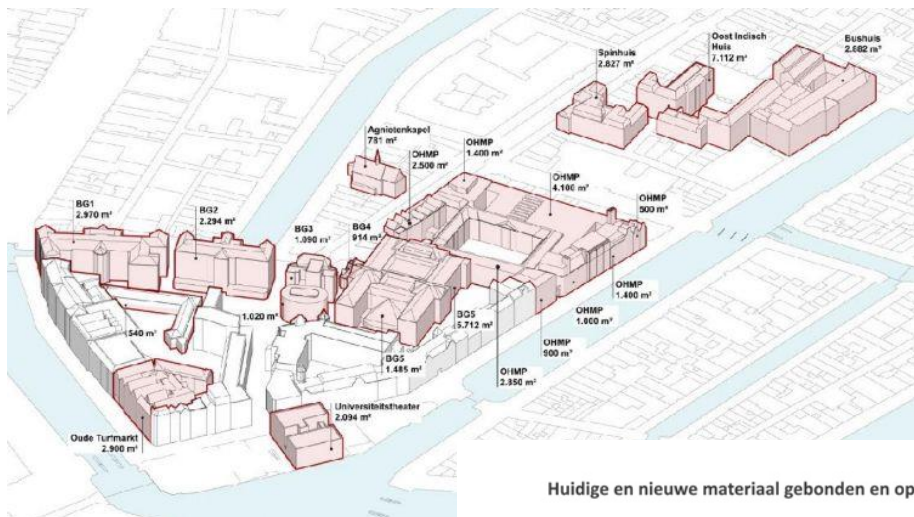
FASTLANE RHDHV



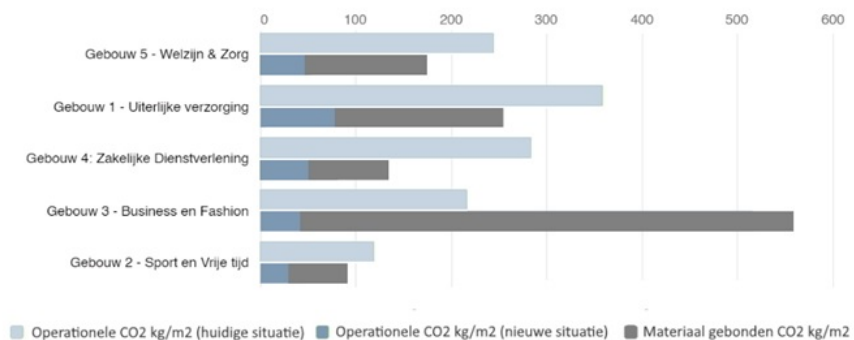
Verbeterjehuis

VABI

FASTLANE RHDHV




Huidige en nieuwe materiaal gebonden en operationele CO2 uitstoot kg/m2 (tijdens exploitatie)



Doorrekenen
gebouwmaatregelen (ook op
portfolio niveau)

- Dashboard met allerlei inzichten



***“Bedankt voor
jullie inbreng en
(digitale)
aanwezigheid..!”***



<https://expertteamwarmte.nl/>



Sander Fransen



Sander.Fransen@RHDHV.com



<https://www.linkedin.com/in/sdfransen>



Thijs Boxem



thijs.boxem@expertteamwarmte.nl



<https://www.linkedin.com/in/boxem/>