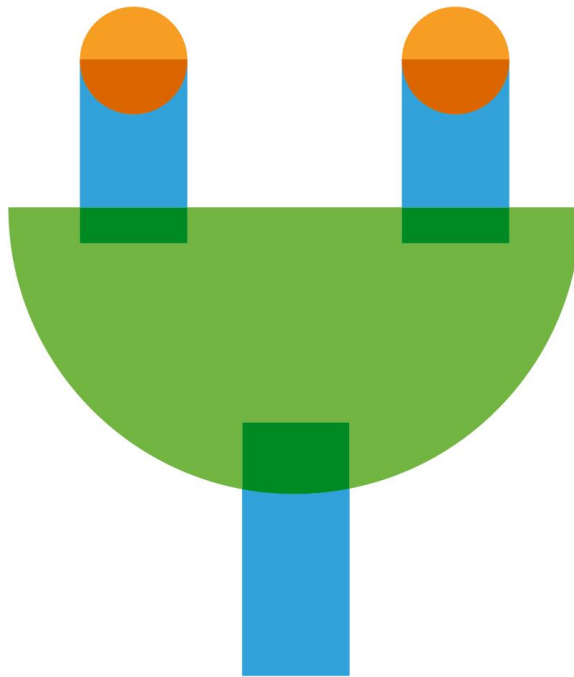




Energiebesparing in Holland Rijnland

Van monitoring tot impact

Inhoudsopgave

1. Inleidende uitgangspunten en proces
2. Inzichten monitoring (historie tot heden)
3. Mogelijke concretisering van de doelstelling
4. Verkennen concretiseren ambitie met bouwstenen (heden tot 2030)

Inleidende uitgangspunten

1. **Energiebesparing is een belangrijk onderdeel van de RES Holland Rijnland**
2. **Energiebesparing is een complex vraagstuk en heeft een integrale benadering:**
 - Het raakt aan alle sectoren (en daarmee ook alle uitvoeringslijnen)
 - Het is een resultante van gelijktijdige groei en krimp van het energiegebruik
 - Het is een gevolg van verschillende dynamieken zoals economische, technologische en maatschappelijke trends, maar ook beleid op alle niveau's (Gemeenten, Provinciaal, Nationaal en Europees)

Methode en proces richting RES 1.0

3 december

Inzicht in monitoring en methode:

- *Inzicht over het behaalde resultaat*
- *Focus voor besparingsbouwstenen*
- *Methode voor verkennen resultaten m.b.v. het Energietransitiemodel*

Vandaag

Inzicht:

- *Update monitoring*
- *Inzicht besparingsambitie m.b.v. scenario*

Doen:

- *Gezamenlijk beoordelen effect huidig instrumentarium*
- *Verkennen noodzaak voor aanvullend instrumentarium*

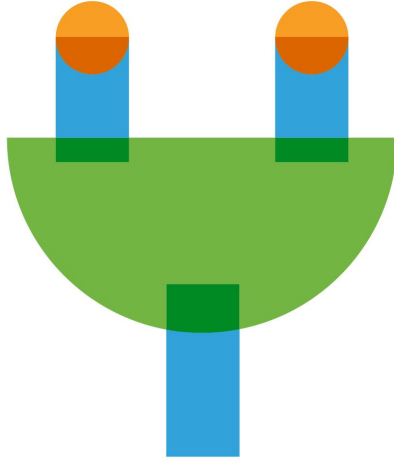
29 januari PHO+

- *Inzicht in de huidige situatie*
- *Inzicht voor concretisering besparingsambitie naar sector*

Vervolg RES 1.0

Input voor de RES 1.0 (o.a. lobby voor aanvullend instrumentarium)

Input voor gemeentelijke beleid op gebied van energiebesparing



Monitoring:
uitkomsten

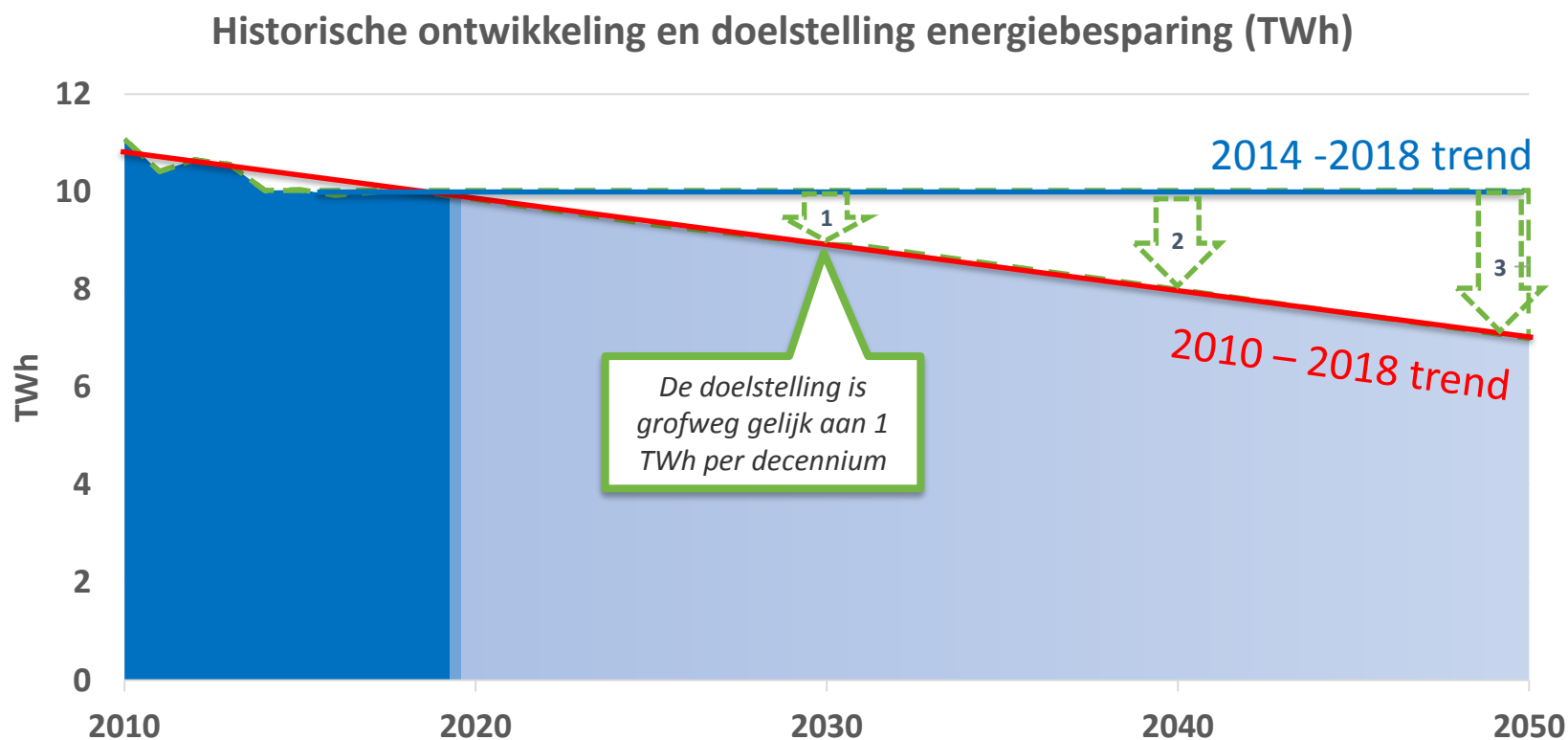
Enkele inzichten uit de top-down monitoring

- Afhankelijk van het gekozen historische perspectief ligt Holland Rijnland wel/niet op koers om de doelstellingen voor 2030 en 2050 te halen
- De grootste netto besparing is gehaald in de gebouwde omgeving, ondanks dat er 25.000 woningen bij zijn gekomen sinds 2010
- Terwijl het energieverbruik in de gebouwde omgeving is gedaald was in bijna elke gemeente een groei in het energieverbruik van mobiliteit

Holland Rijnland ligt wel/niet op koers

Vanuit 2014 perspectief **niet** op koers richting 2030 en 2050 doelen

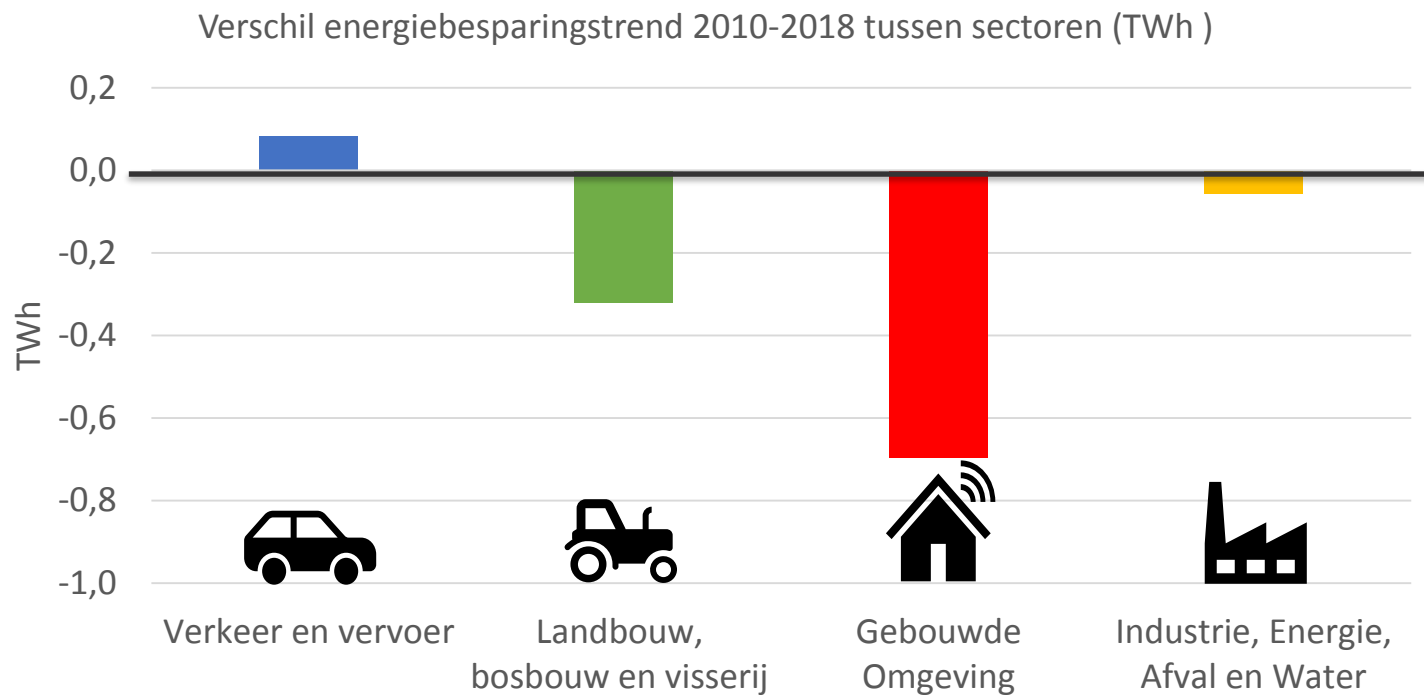
Vanuit 2010 perspectief **wel** op koers richting 2030 en 2050 doelen



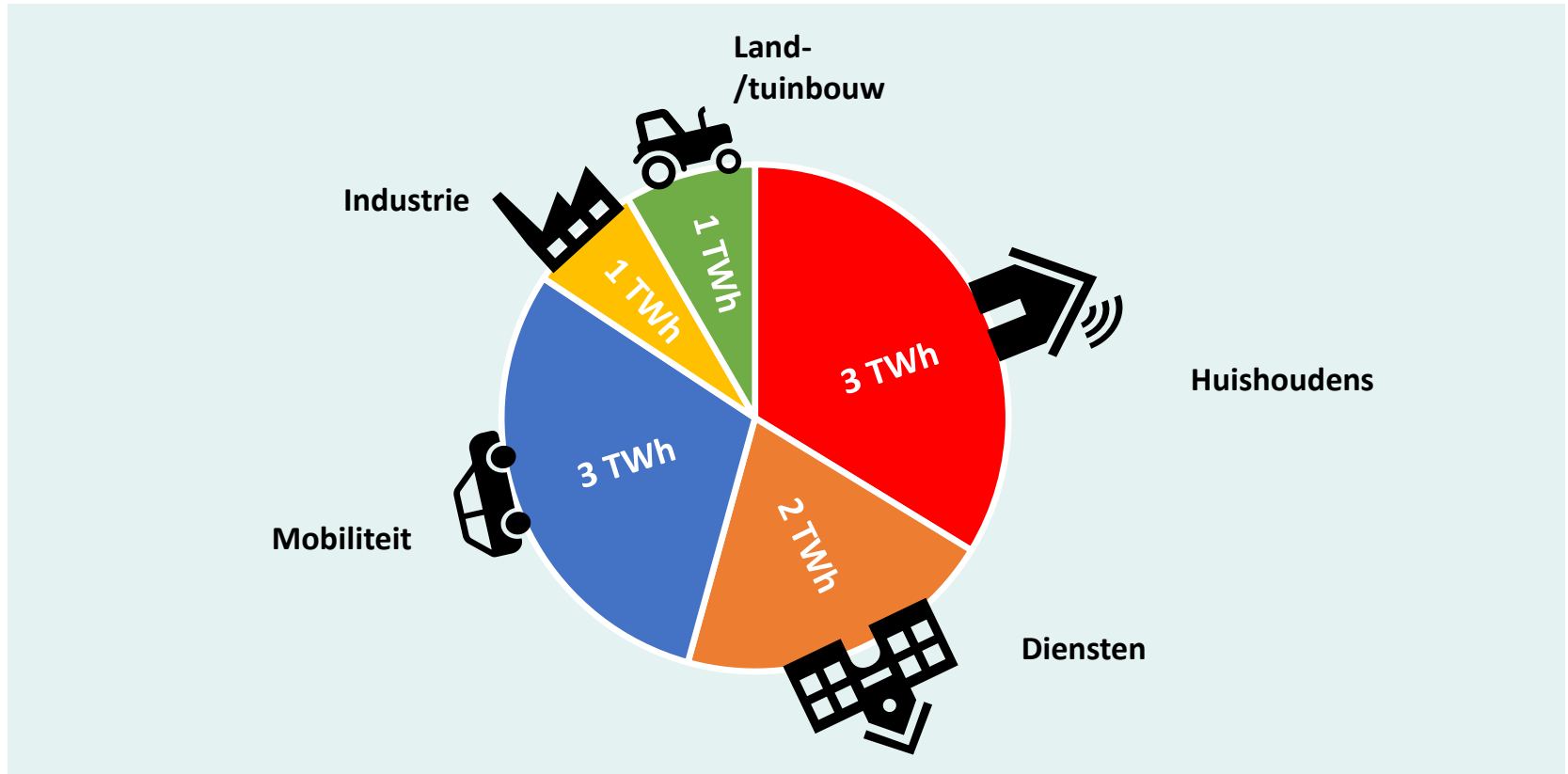
Bron: De Klimaatmonitor (monitoring donkerblauw); projectie (lichtblauw) is de doorgetrokken trend

Mobiliteit is de enige sector die gegroeid is in energieverbruik sinds 2010

Sinds 2010 groei was er wel een groei van 25.000 woningen dat is ca. 10% van het aantal woningen.

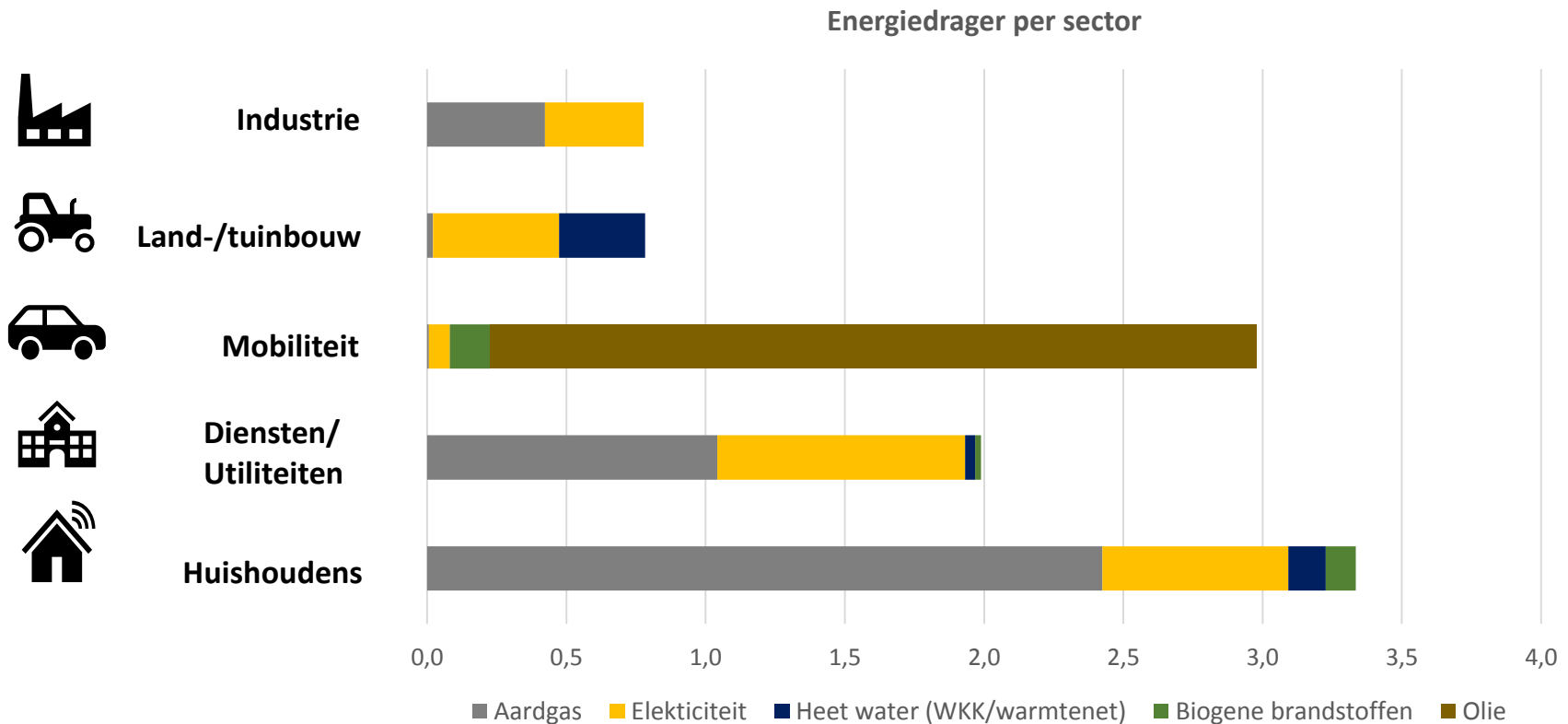


Hoe is nu de verdeling van energieverbruik naar sector in Holland Rijnland? (TWh)



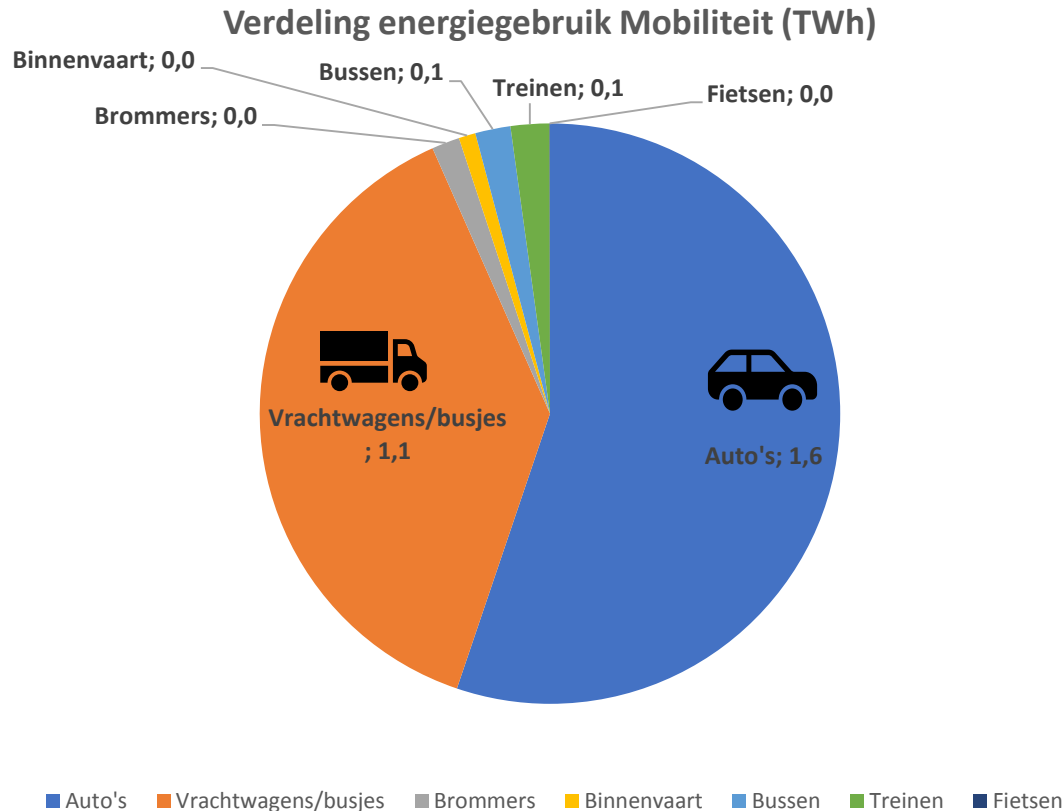
Bron: Het Energietransitiemodel, o.b.v. de Klimaatmonitor; Industrie en land en tuinbouw blijven onzeker en krijgen vanaf de RES 2.0 meer aandacht.

Hoe is nu de verdeling van per drager per sector in Holland Rijnland? (TWh)



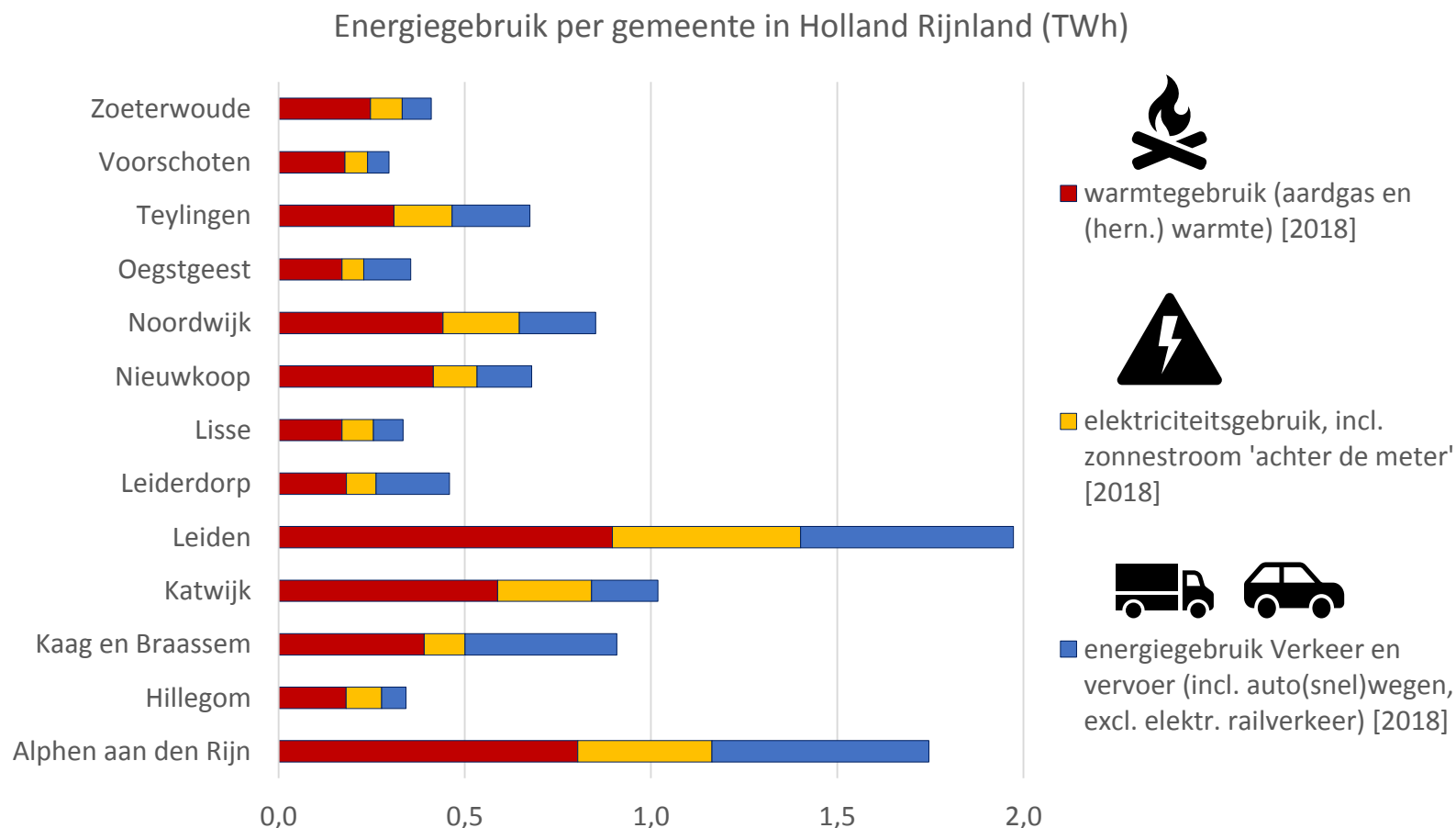
Bron: Het Energietransitiemodel, o.b.v. de Klimaatmonitor; Industrie en land en tuinbouw blijven onzeker en krijgen vanaf de RES 2.0 meer aandacht

Bij Mobiliteit zit het energiegebruik vooral in auto's en vrachtwagens



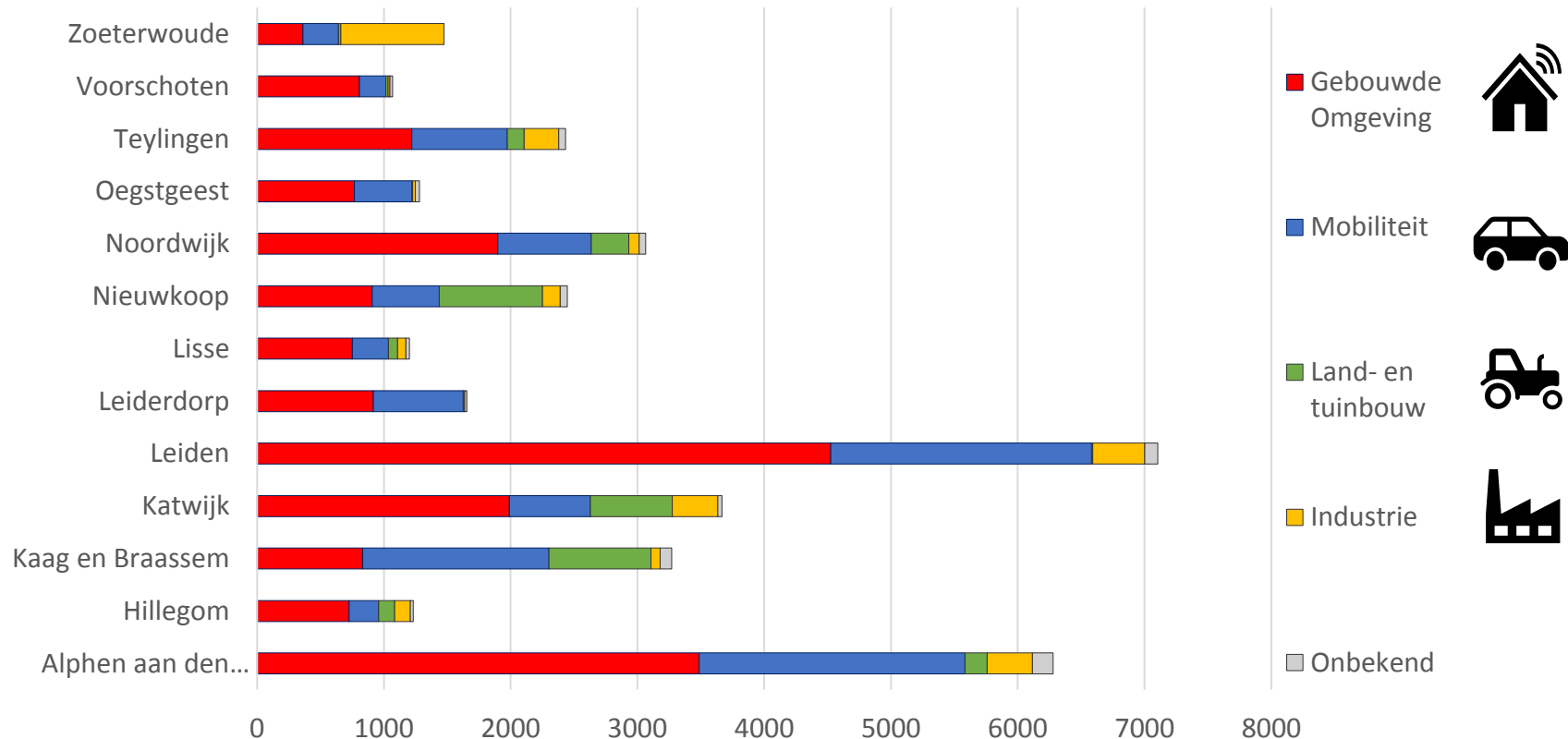
Bron: De Klimaatmonitor in TWh, treinen zijn een bijschatting op basis van reizigers per station en nationaal elektriciteitsverbruik van treinen

In nagenoeg alle gemeenten heeft de behoefte aan warmte het grootste energiegebruik



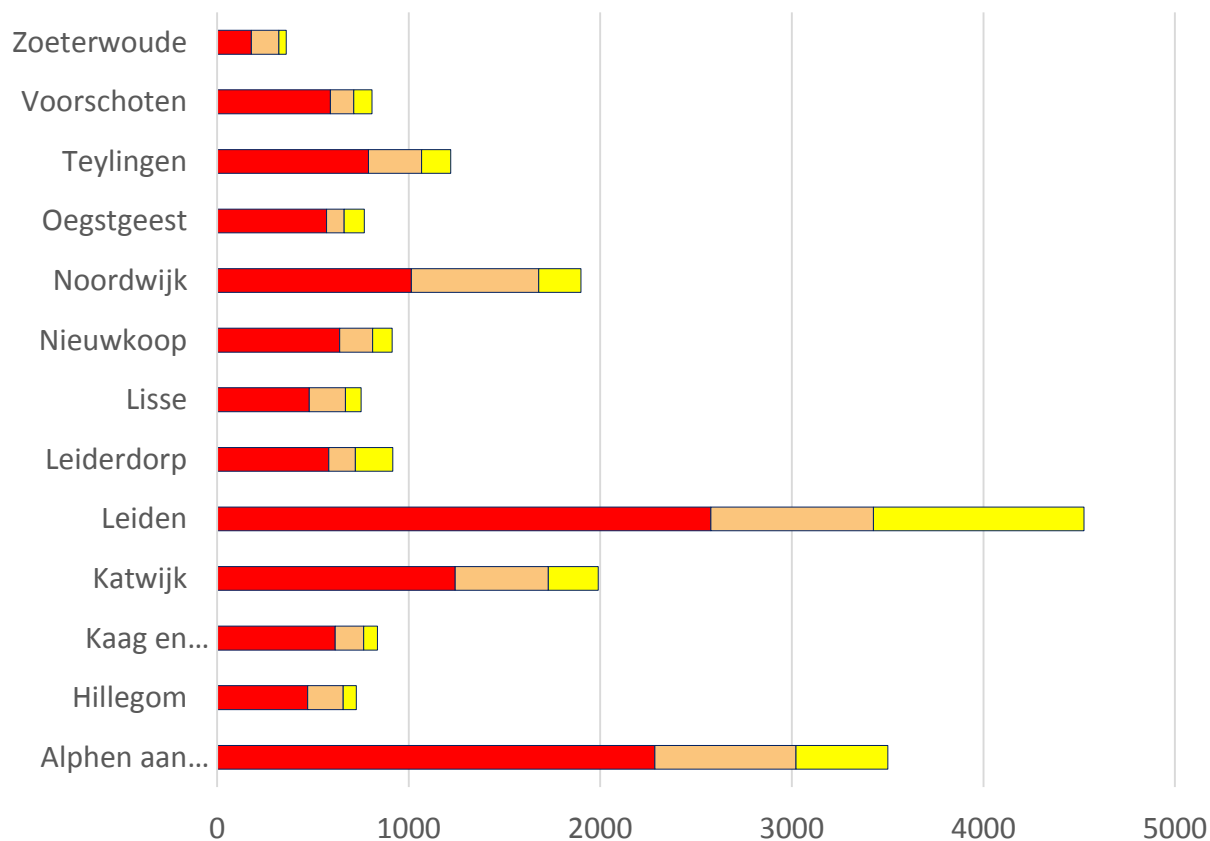
In de meeste gemeenten zit het grootste energiegebruik in de gebouwde omgeving en mobiliteit

Energiegebruik Holland Rijnland, per gemeente, per sector



Woningen hebben het grootste energiegebruik in de gebouwde omgeving

Energiegebruik in de Gebouwde omgeving




Energiegebruik
Woningen



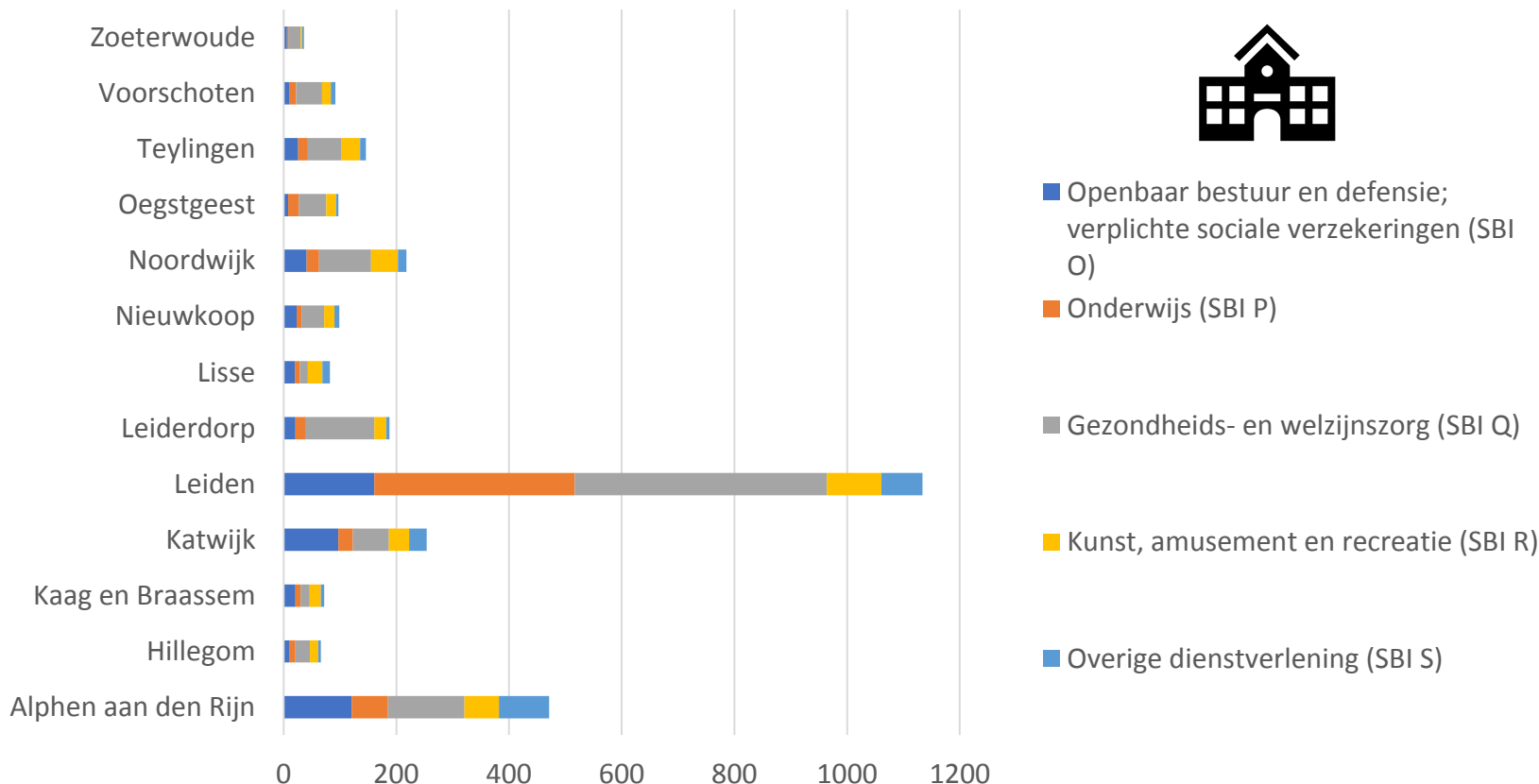
Energiegebruik
Commerciële
dienstverlening

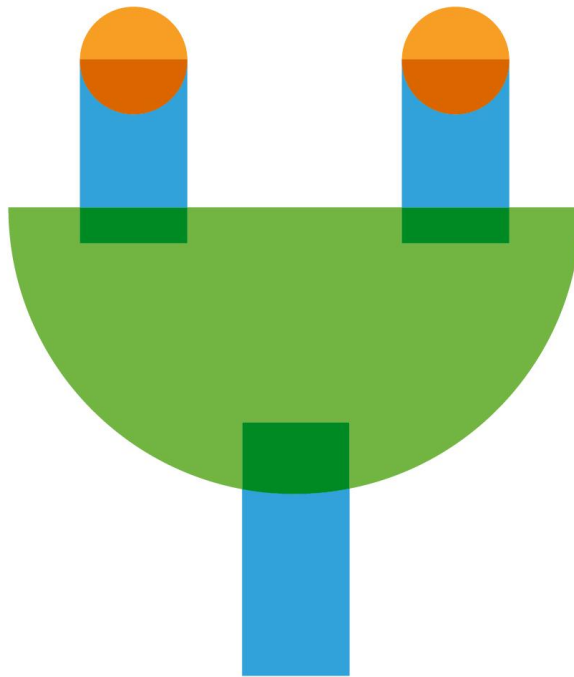


Energiegebruik Publieke
dienstverlening

Energiegebruik publieke dienstverlening

Energiegebruik publieke dienstverlening in Holland Rijnland (TJ)





Inzicht in ambitie

Mogelijke concretisering van de doelstelling

Mobiliteit

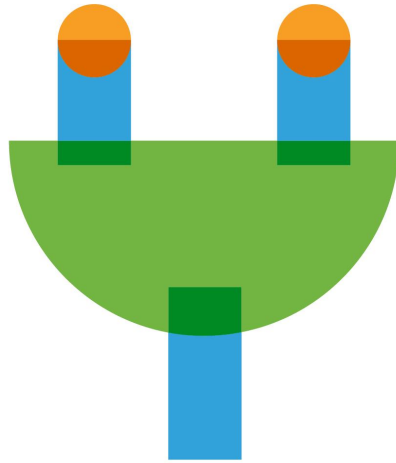
- *Naar verwachting komt hier een energiebesparingsdoelstelling van 11% en CO₂-doelstelling van 22% t.o.v. 1990*

Gebouwde omgeving

- *Bij gelijkblijvende industrie en land-/tuinbouw moet de gebouwde omgeving **minimaal 15% besparen op finale energie** t.o.v. 2014 om de 11% te halen. Mobiliteit doet dan ook 11%.*
- *HR kan zich het doel stellen om minimaal 15% te besparing in woningen en utiliteiten in 2030 t.o.v. 2014.*

Industrie & Land- en tuinbouw (Geen onderdeel van de RES 1.0)

- *Richting de RES 2.0 kan er gekeken worden naar convenanten/afspraken met deze sectoren.*

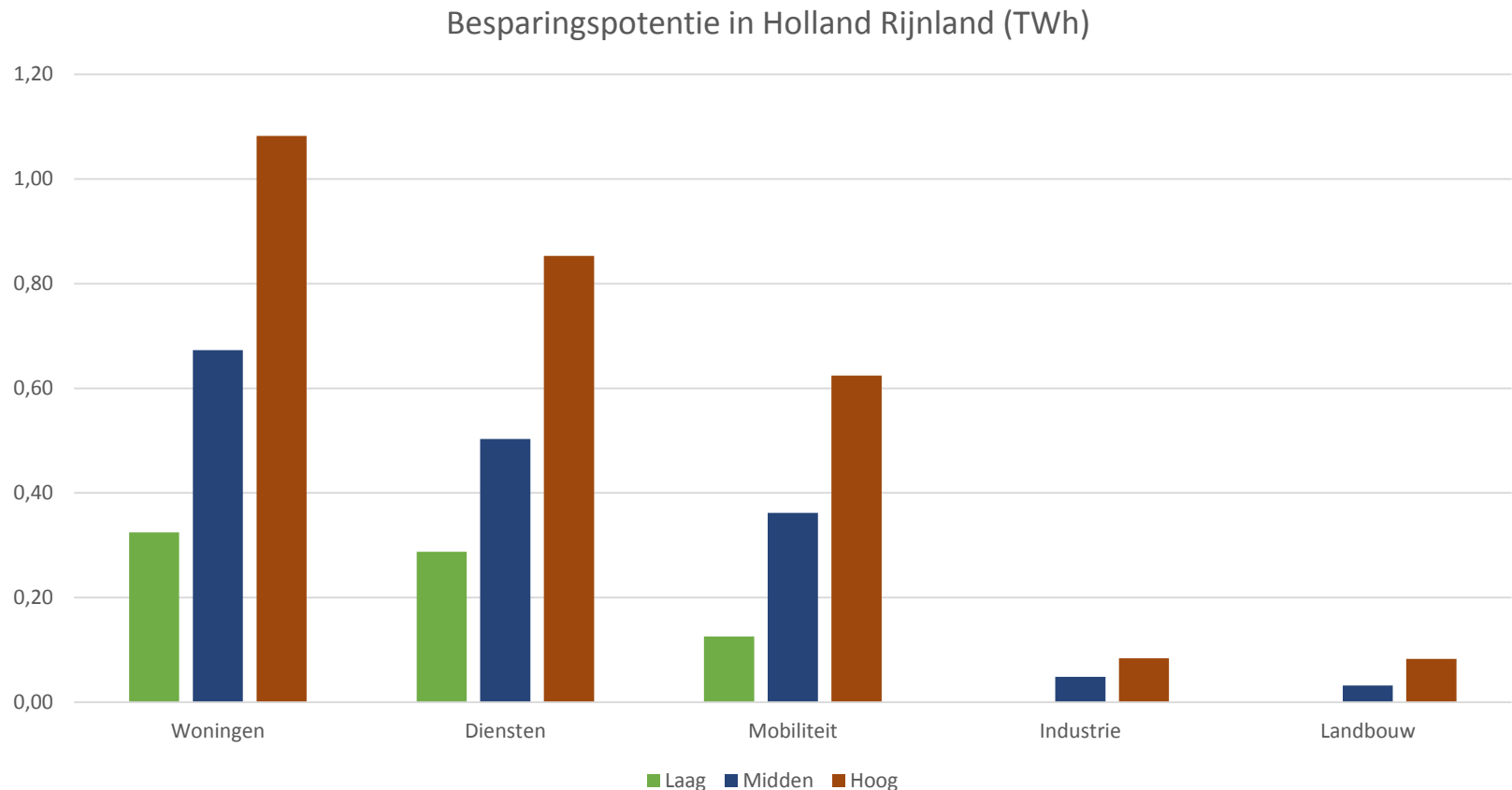


**Verkennen van
ambitie met
bouwstenen**

Wat hebben wij tot nu toe verkend en geleerd?

- Het grootste besparingspotentieel is voor de RES-regio te halen in de gebouwde omgeving en daarna mobiliteit, ondanks de verwacht groei van woningen van 30.000 in 2030
- Voor de industrie en land- en tuinbouw wordt netto nauwelijks energiebesparing verwacht richting 2030 (KEV 2020)
- Als mobiliteit 11% haalt en gebouwde omgeving 15%, dan wordt het doel bij gelijkblijvende industrie en land-/tuinbouw gehaald
- Het lijkt een grote maar niet onrealistische opgave op 11% te besparen op mobiliteit en 15% in de gebouwde omgeving.

Verkenning bruto besparingspotentie tot 2030 door de oogharen heen



*De uitgebreide lijst is te vinden in de bijlage. Deze bouwstenen zijn hier **bruto** nog exclusief groei (bijvoorbeeld nieuwe woningen, meer inwoners, meer mobiliteit).*

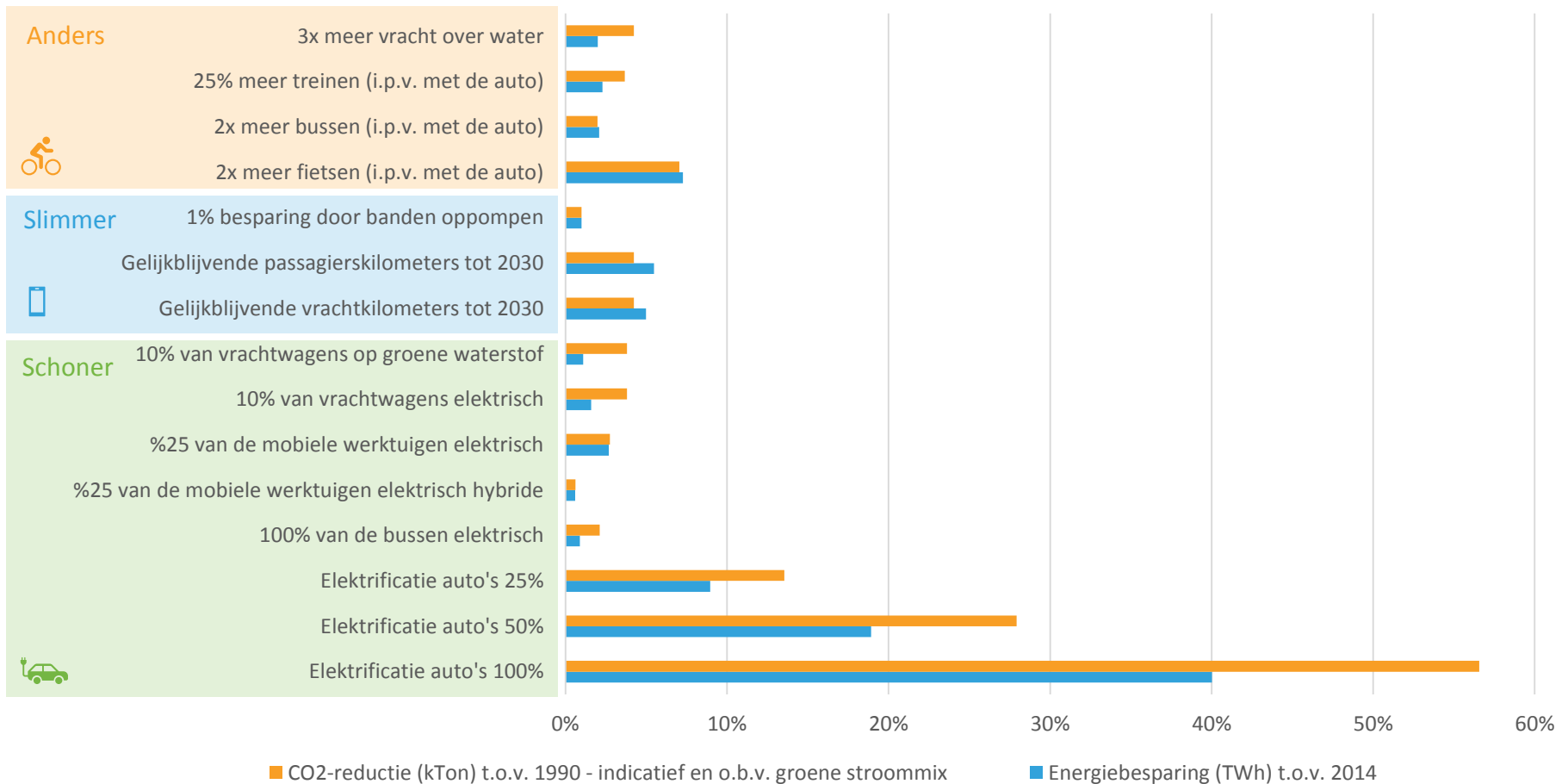
Besparingspotentie top 8 in Holland Rijnland voor 2030

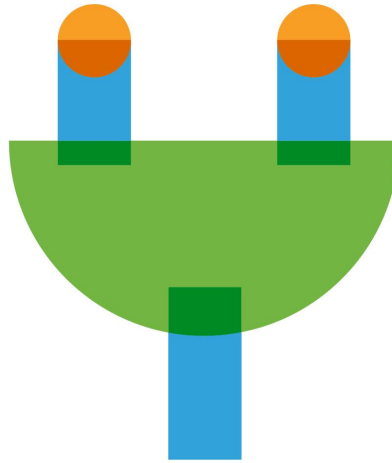


Deze bouwstenen zijn hier bruto nog exclusief groei (bijvoorbeeld nieuwe woningen, meer inwoners, meer mobiliteit). In het energietransitiemodel wordt het in zijn geheel bekeken.

Mogelijke bouwblokken voor CO₂ en energiereductie mobiliteit In Holland Rijnland

Verkenning van de effecten (CO₂ en energie) van verschillende bouwblokken in verschillende gradaties



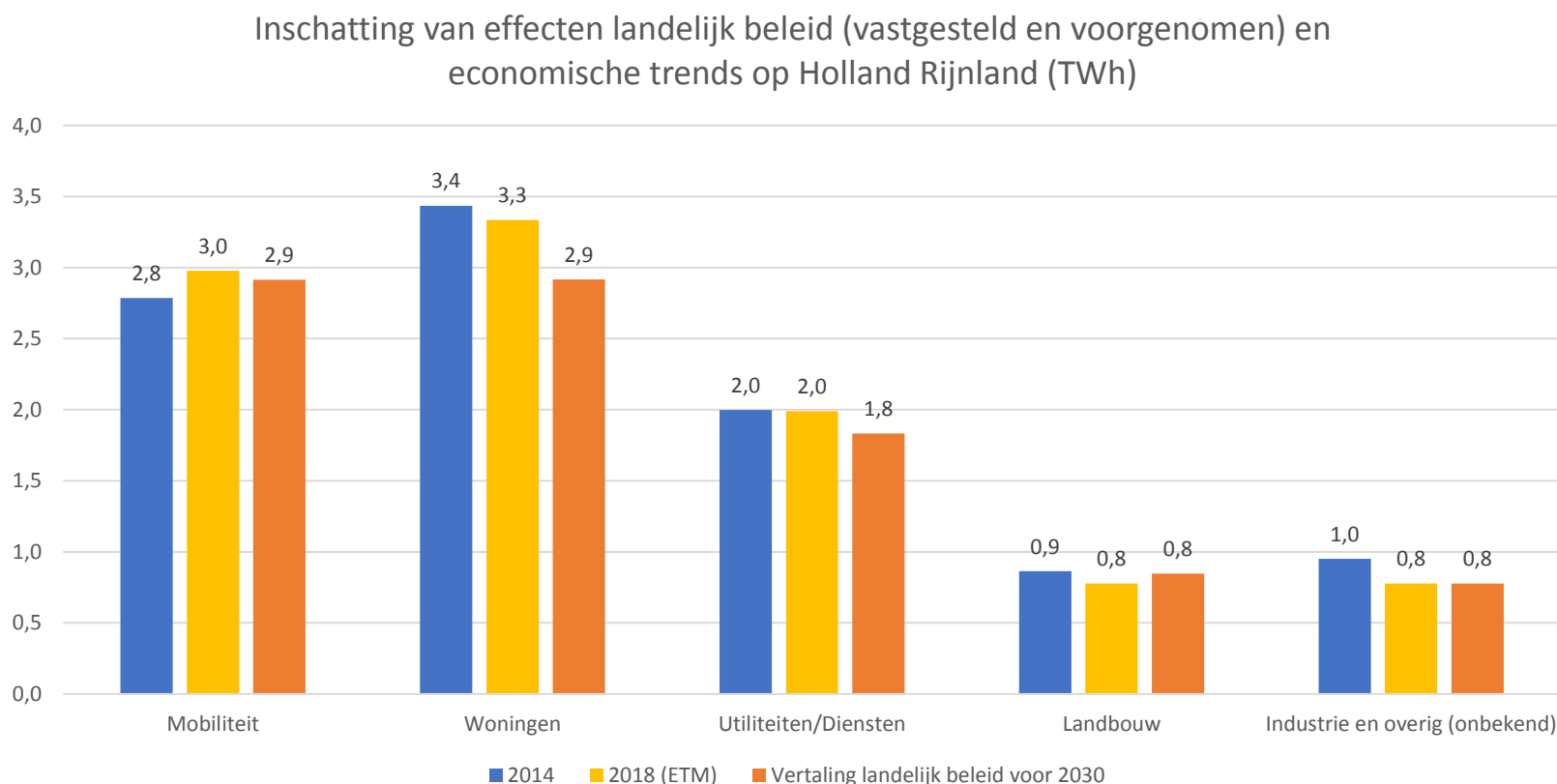


**Samenbrengen
bouwstenen, beleid en
ontwikkelingen in
middenscenario**

Samenbrengen in middenscenario voor 2030

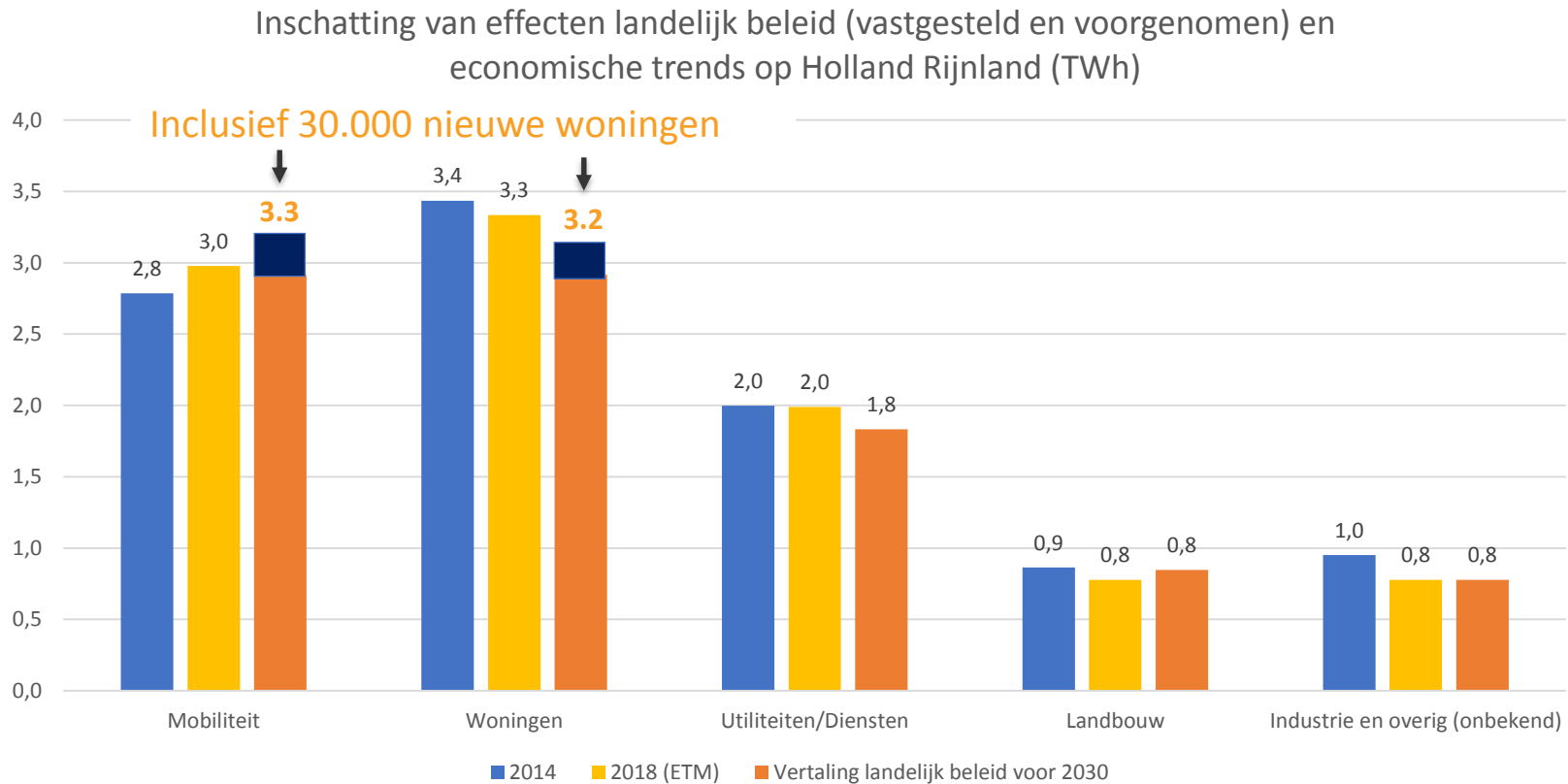
- Het middenscenario voor 2030 komt voort uit:
 - Landelijk beleid
 - De bouwstenen vanuit besparing, warmte, mobiliteit en sessies over systeemintegratie.
 - Groei van 30.000 woningen
- Het middenscenario is geen voorkeursscenario of voorgesteld scenario. Het geeft alleen inzicht in wat er nodig zou kunnen zijn om de besparingsdoelstelling van totaal 11% te halen in 2030 t.o.v. 2014

Inschatting effecten van landelijk beleid o.b.v. de Klimaat en energieverkenning 2020



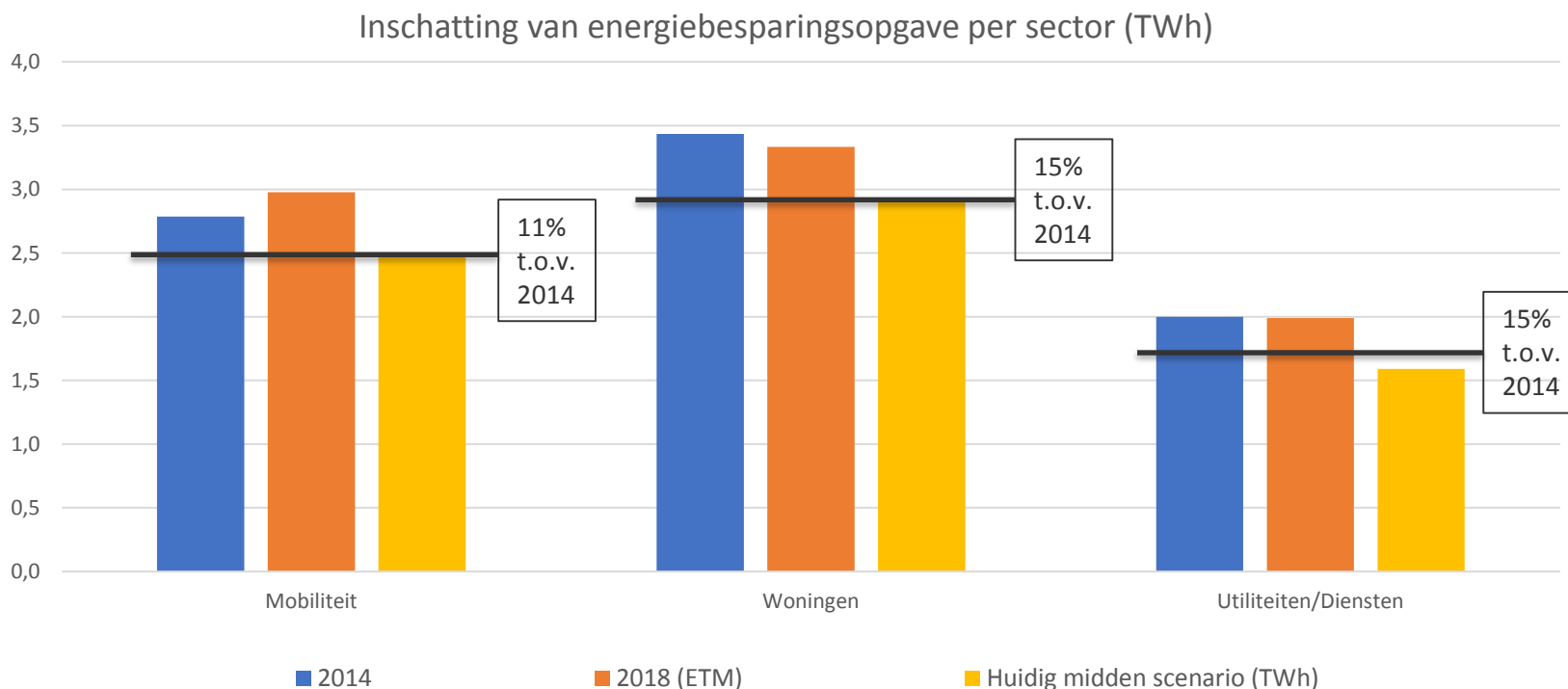
Belangrijk: De inschatting is gemaakt op basis van de Klimaat en energieverkenning van het PBL. Deze inschatting is nog **exclusief** 30.000 extra woningen in 2030 in Holland Rijnland.

Inschatting effecten van landelijk beleid en trends + extra regionale groei o.b.v. de Klimaat en energieverkenning 2020



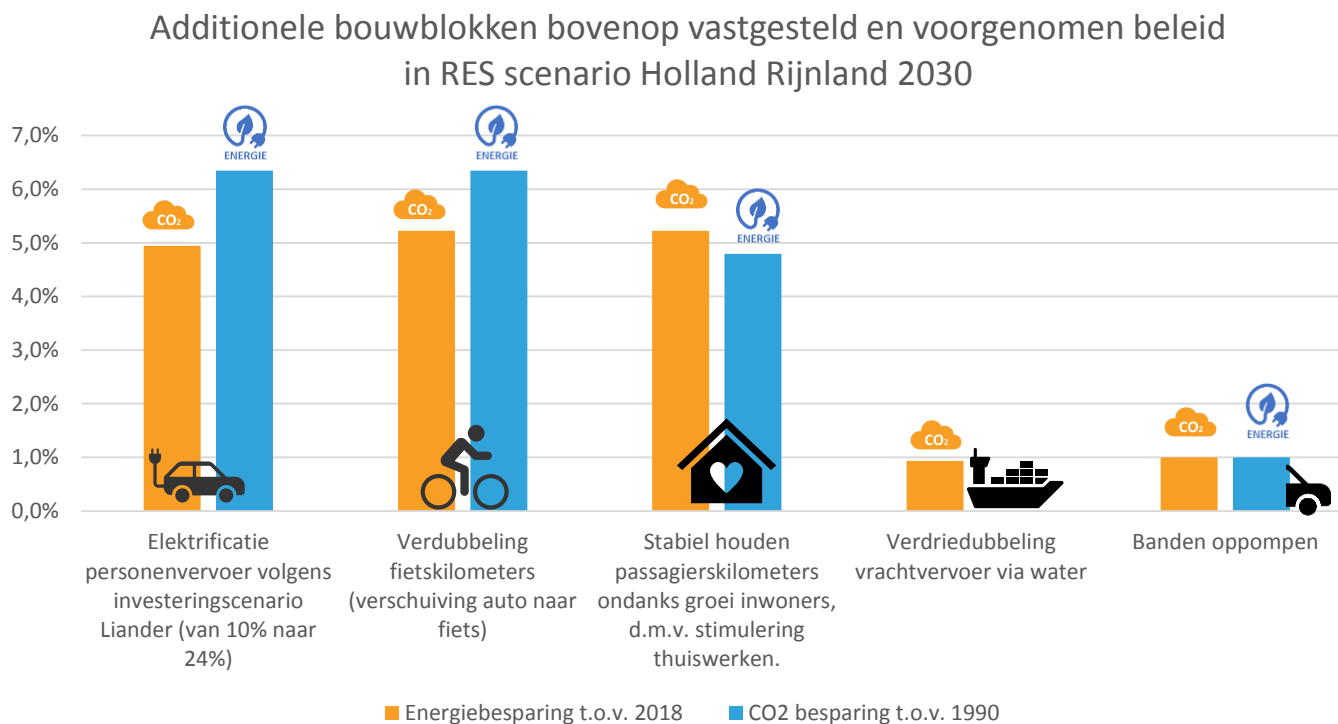
Belangrijk: De inschatting is gemaakt op basis van de Klimaat en energieverkenning van het PBL. Er is in blauw een inschatting gemaakt 30.000 extra woningen in 2030 in Holland Rijnland. Aanname: De BENG woning heeft 75% van het energiegebruik van de gemiddelde woning nu.

Verkenning scenario's die 11% besparing mobiliteit halen en 15% voor de gebouwde omgeving



Mogelijke bouwblokken die de voorgestelde doelstellingen behalen

Ter indicatie, gezamenlijk halen de onderstaande bouwblokken (samen met stand beleid) 24% CO₂-reductie t.o.v. 1990 en 13% energiebesparing t.o.v. 2014.

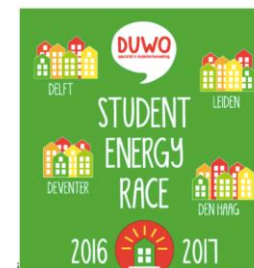
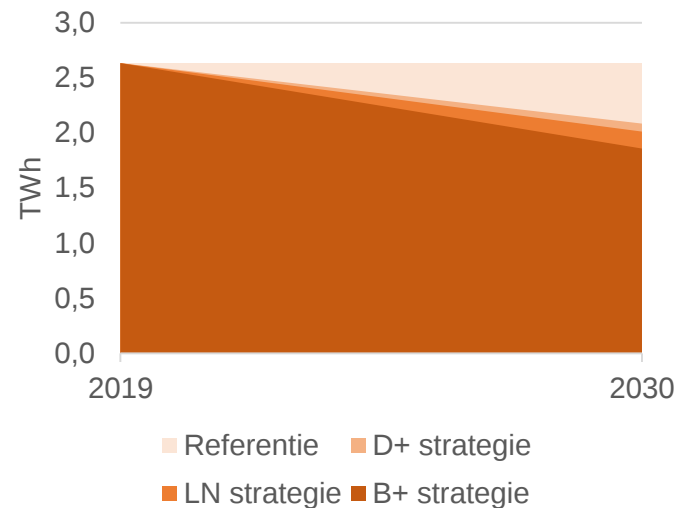


Verkenning doelstelling woningen/huishoudens

Concept bouwstenen additioneel t.o.v. landelijk beleid, deze werken wij nog uit en komen in het Energietransitiemodel

- 30.000 nieuwe woningen gebouwd volgen BENG
- Naar minimaal label D in 2030 levert 20% besparing op de warmtevraag in de huishoudens. (PBL, startanalyse)
- Technologiekeuzes voor 2030 in de Transitie Visies Warmte dragen bij aan besparing
- Zonthermie op dak kan tot wel 30% van de warmtevraag leveren (CE Delft, 2020), tot 2030 3% van de daken zonthermie
- Verder zijn er nog effecten van klimaat op warmte (en koelingsvraag), besparing op elektriciteitsvraag door appraten met een hoger label, ledverlichting en gedragsverandering zoals het uitzetten van de kachel 's nachts.

Warmtevraag ontwikkeling Startanalyse (woningen)

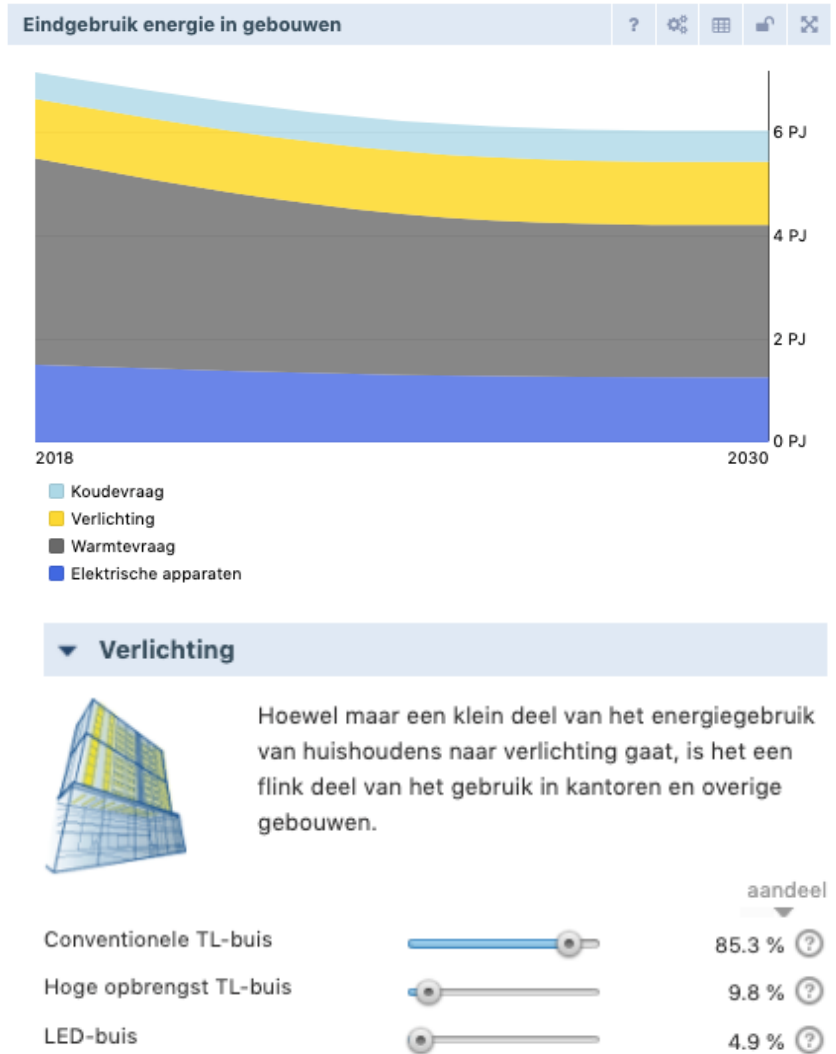


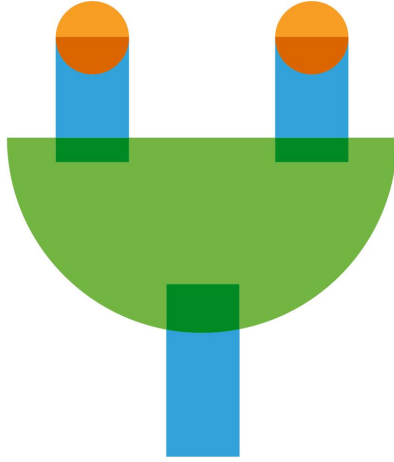
Energiebesparing, met name door gedrag, beklijft op ca. 25% (DUWO, 2017)

Verkenning doelstelling utiliteiten

Concept bouwstenen additioneel t.o.v. landelijk beleid leveren nu ca. 21% besparing in t.o.v. 2014:

- Ca. 22% besparing op warmte. Wellicht door minimaal label B in 2030 (label C is al verplicht in 2023)
- Tot 2030 ca. 3% van de daken zonthermie. Zonthermie op dak kan tot wel 30% van de warmtevraag leveren (CE Delft, 2020)
- Het effect van klimaat op warmte (en koelingsvraag) aanname 1 graden warmer in 2030
- **Zit nog niet in het scenario:** Besparing op elektriciteitsvraag (apparaten), led en gedrag zit nog niet in het integrale scenario. Ledverlichting kan 10% besparing opleveren op totale energiegebruik diensten





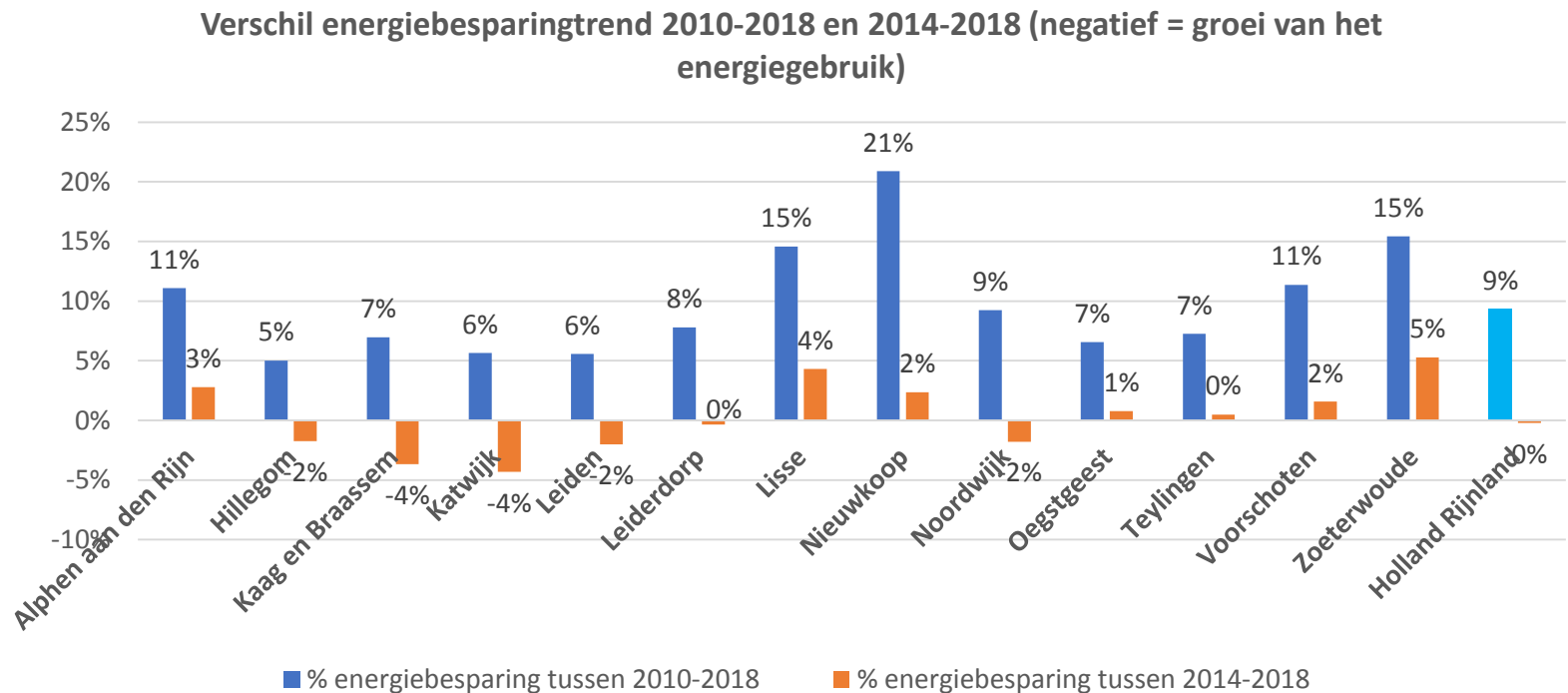
Bijlagen:

Methode en inzichten



Gemeentelijk zijn er verschillen in behaalde energiebesparing, waar sommige gemeentes energie besparen, daar stijgen andere in energiegebruik.

- De gemeenten hebben allemaal een forse energiebesparing sinds 2010, gemiddeld was dit 9%.
- Sinds 2014 zijn sommige gemeenten netto gegroeid in energiegebruik en andere gedaald

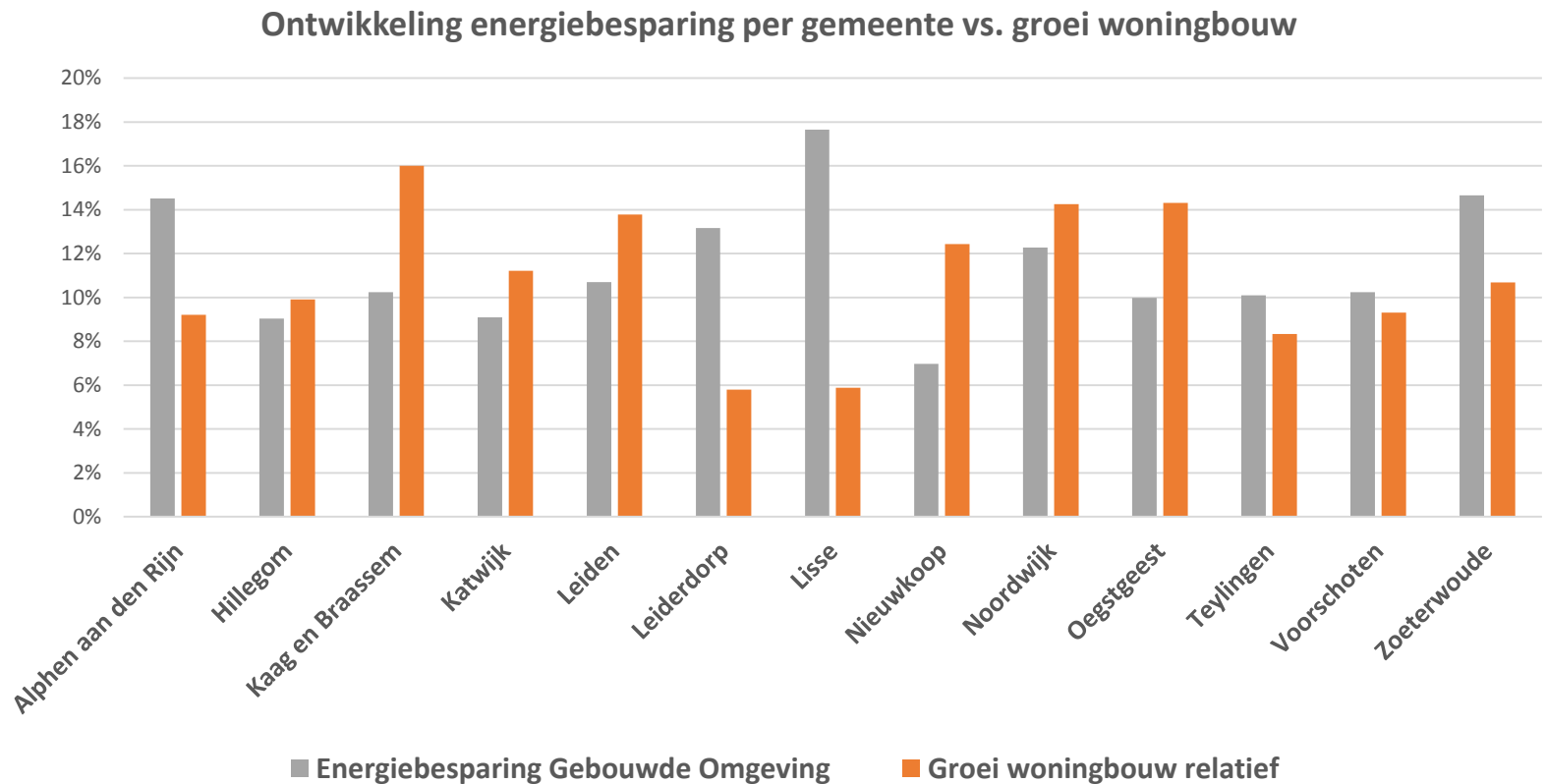


Bron: De Klimaatmonitor



Inzichten top-down monitoring

De grootste netto besparing komt uit de gebouwde omgeving, ondanks dat er 25.000 woningen bij zijn gekomen sinds 2010.



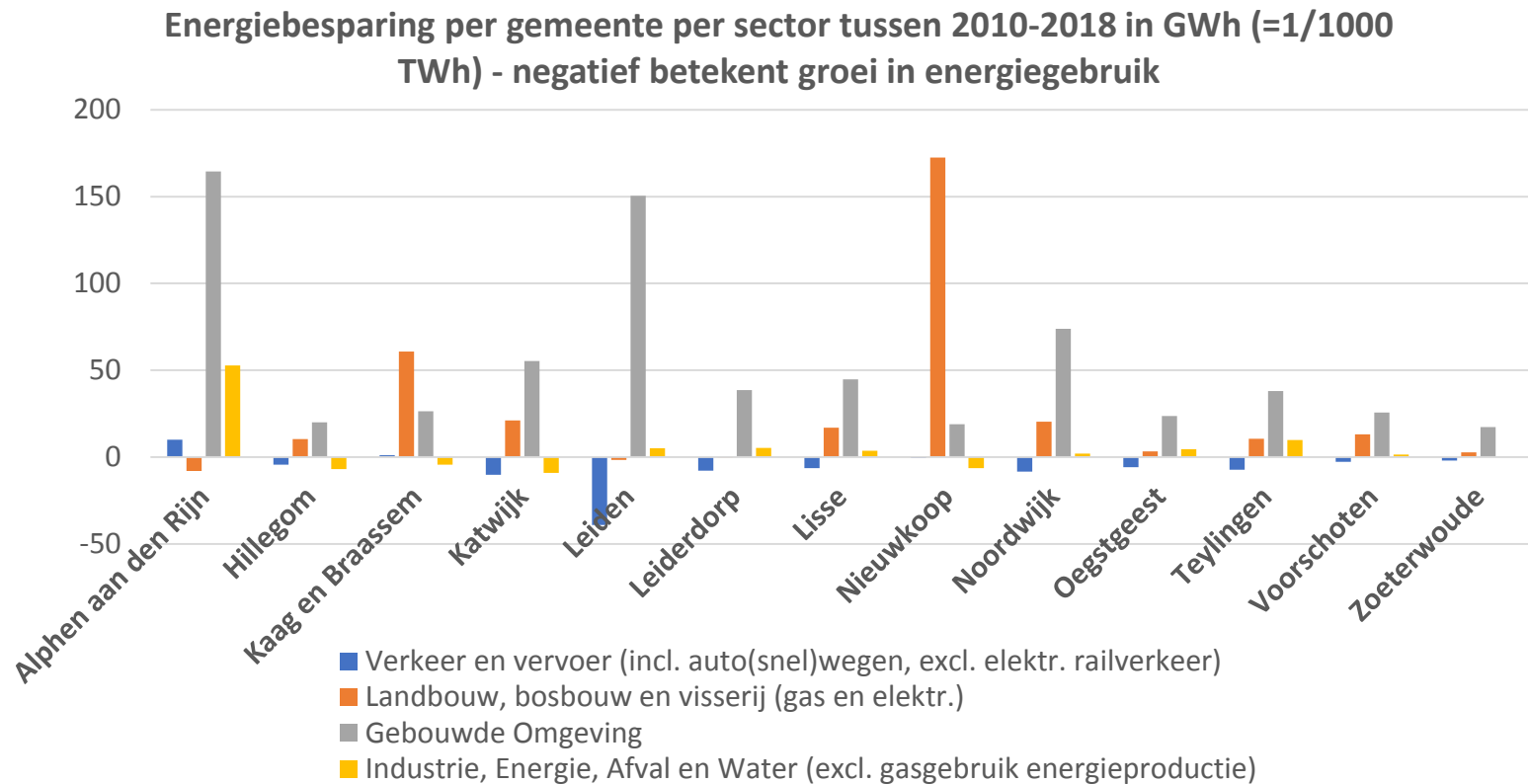
Bron: De Klimaatmonitor



Inzichten top-down monitoring

De grootste netto besparing komt uit de gebouwde omgeving, ondanks dat er 25.000 woningen bij zijn gekomen sinds 2010.

- De gebouwde omgeving heeft in bijna elke gemeente de grootste energiebesparing geleverd

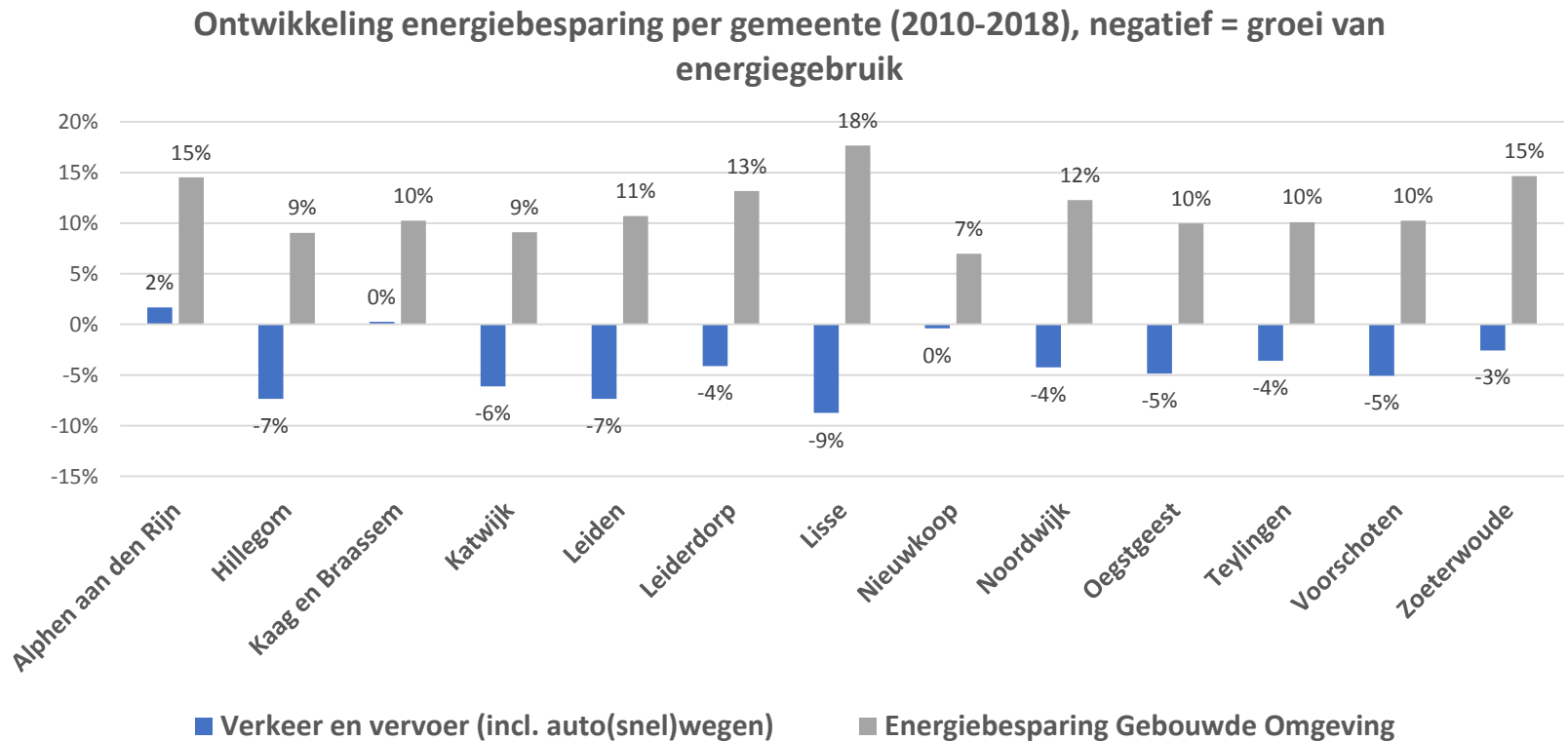


Bron: De Klimaatmonitor



Inzichten top-down monitoring

Terwijl het energiegebruik in de gebouwde omgeving is gedaald is bijna overal een groei in het energiegebruik van mobiliteit

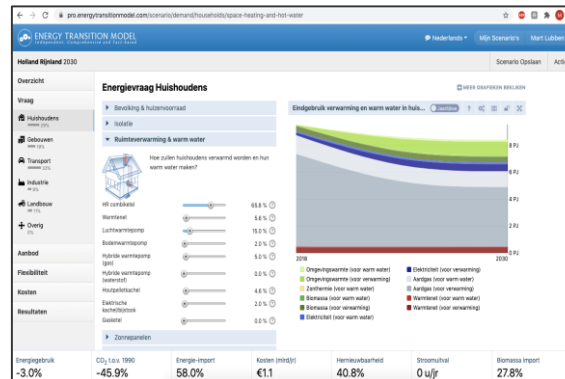


Bron: De Klimaatmonitor

Methode Modelering van 2030



Klimaat- en energieverkenning (PBL) als basis voor Nationale en Europese ontwikkelingen



Het Energietransitiemodel.nl omvat alle sectoren. Zowel gelijktijdige groei als krimp van de vraag zijn in samenhang te kwantificeren.



Regionaal significante afwijkingen met input uit de uitvoeringslijnen, denk aan:

- o Woningbouw
- o Warmtevraagontwikkeling
- o Mobiliteitsontwikkeling
- o Opwek

Basisscenario

Overzicht bouwstenen in figuur besparingspotentie

Bouwstenen energiebesparingspotentie	Naam energiebesparingsbouwsteen	Bandbreedte				Inschatting besparingsbouwstenen in Energietransitiemodel voor 2030 (TWh)			Ranking
						Laag	Midden	Hoog	
		Laag	Midden	Hoog	Eenheid				
Mobiliteit	% van vervoer met de auto elektrisch	10	20	30	%	0.10	0.20	0.30	3
	% van vervoer met bussen elektrisch	10	50	100	%	0.00	0.02	0.03	14
	Meer fietsen	8.6	12.9	17.2	%	0.00	0.10	0.20	6
	Vrachtovervoer elektrisch (% ladingtonkilometers)	5	10	20	%	0.02	0.04	0.09	8
Huishoudens	Besparing op warmte (door isolatie, betere aansturing/inregeling etc.) - huishoudens	10	20	30	%	0.23	0.46	0.69	1
	Verwarming door warmtepompen - huishoudens	5	10	20	%	0.06	0.12	0.24	4
	Ledverlichting - huishoudens	50	75	100	%	0.03	0.05	0.07	13
	Besparing op apparaten - huishoudens	0	10	20	%	0.00	0.04	0.08	12
Gebouwen/Diensten	Besparing op warmte (door isolatie, betere aansturing/inregeling etc.) - diensten	10	20	30	%	0.06	0.11	0.22	5
	Verwarming door warmtepompen/wko - diensten	5	10	20	%	0.09	0.17	0.34	2
	Ledverlichting - diensten	50	75	100	%	0.10	0.15	0.20	6
	Besparing op apparaten - diensten	1	1.5	2	%/jaar	0.05	0.07	0.09	8
Industrie	Besparing industrie (nationale trend)	0.0	0.5	1.0	%/jaar	0.00	0.05	0.08	10
Landbouw	Besparing landbouw (nationale trend)	0.0	0.5	1.0	%/jaar	0.00	0.03	0.08	11
Totale energiebesparingspotentie in TWh						0.7	1.5	2.6	