Op naar Neutraal

Regionale Energiestrategie

Holland Rijnland

Energiebesparing

Ontwikkeling, potentie en instrumentarium in beeld

Inleiding

In deze studie is onderzocht hoe het energieverbruik in Holland Rijnland zich de afgelopen jaren heeft ontwikkeld, welke verdere ontwikkeling hierin mogelijk en haalbaar is en welk instrumentarium hierbij kan worden ingezet.

Deze inzichten vormen de basis voor de ambitie en basis-uitvoeringsstrategie in de RES1.0.

Dit achtergronddocument is opgesteld door de RES-werkgroep energiebesparing en het samenwerkingsverband Witteveen+Bos / Quintel.

Maart 2021

Inhoudsopgave

1. **Inleidende uitgangspunten en proces**

2. **Inzichten monitoring (historie tot heden)**

3. **Verkenning energiebesparing met bouwstenen (heden tot 2030)**

4. **Verdieping: instrumentarium per bouwsteen.**

5. **Voorstel concretisering ambitie**

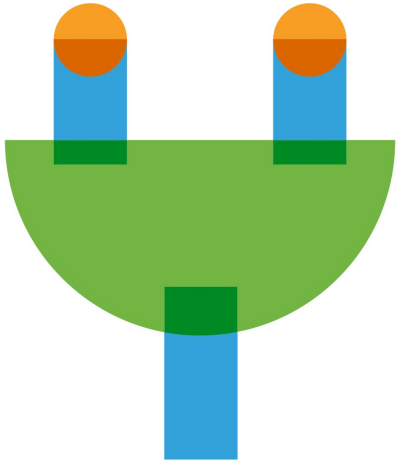
6. **Verkennend scenario dat de ambitie voor 2030 haalt**

Bijlagen:
- Extra inzichten op gemeenteniveau
- Detailtabel bouwstenen in potentieoverzicht
- Overzichtsplaat methode voor maken verkennend scenario

Inhoudsopgave

paginanummer

1. Inleidende uitgangspunten en proces 5
2. Inzichten monitoring (historie tot heden) 8
3. Verkenning energiebesparing met bouwstenen (heden tot 2030) 19
4. Verdieping: instrumentarium per bouwsteen. 24
5. Concretisering ambitie 34
6. Verkennend scenario dat de ambitie voor 2030 haalt 36
7. Bijlagen:
    1. Extra inzichten op gemeenteniveau
    2. Detailtabel bouwstenen in potentieoverzicht
    3. Overzichtsplaat methode voor maken verkennend scenario



1. Uitgangspunten en proces

Inleidende uitgangspunten

1. **Energiebesparing is een belangrijk onderdeel van de RES Holland Rijnland, met de ambitie van 11% besparing in 2030 en 30% in 2050 (referentiejaar is 2014; *Energieakkoord Holland Rijnland*)**

2. **Energiebesparing is een complex vraagstuk en behoeft 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

December

Inzicht in monitoring en methode:

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

Januari

Inzicht:

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

Werkgroep:

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

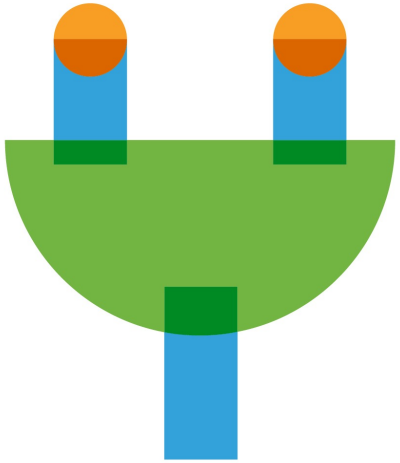
29 januari PHO+

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

RES 1.0

Input voor de RES 1.0

- *Concrete doelstelling en basisstratgie*
- *Lobby voor aanvullend instrumentarium*



2. Monitoring:
uitkomsten

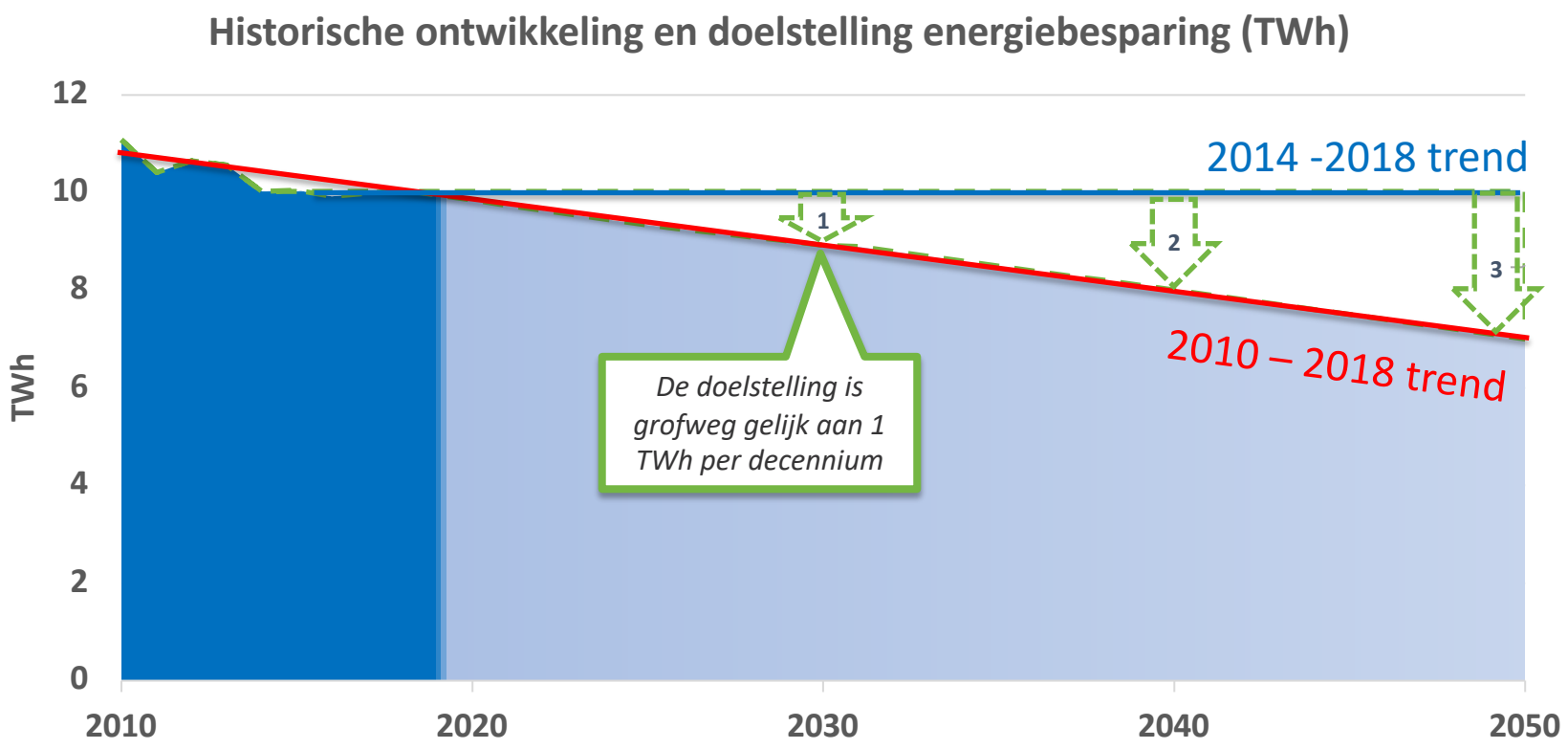
Enkele inzichten uit de monitoring

- 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 energiegebruik in de gebouwde omgeving is gedaald, was in bijna elke gemeente een groei in het energiegebruik van mobiliteit

ENERGIE

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

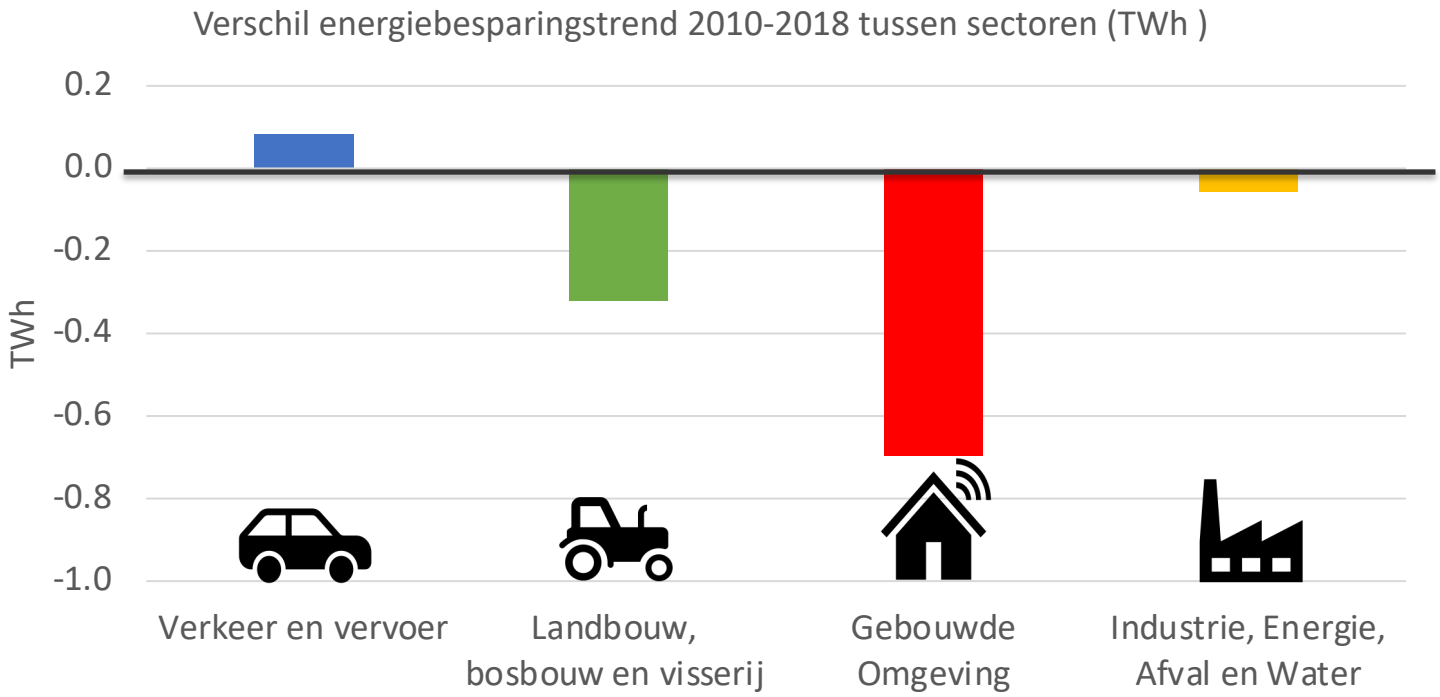


Bron: De Klimaatmonitor (monitoring donkerblauw); projectie (lichtblauw) is de doorgetrokken trend

ENERGIE

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

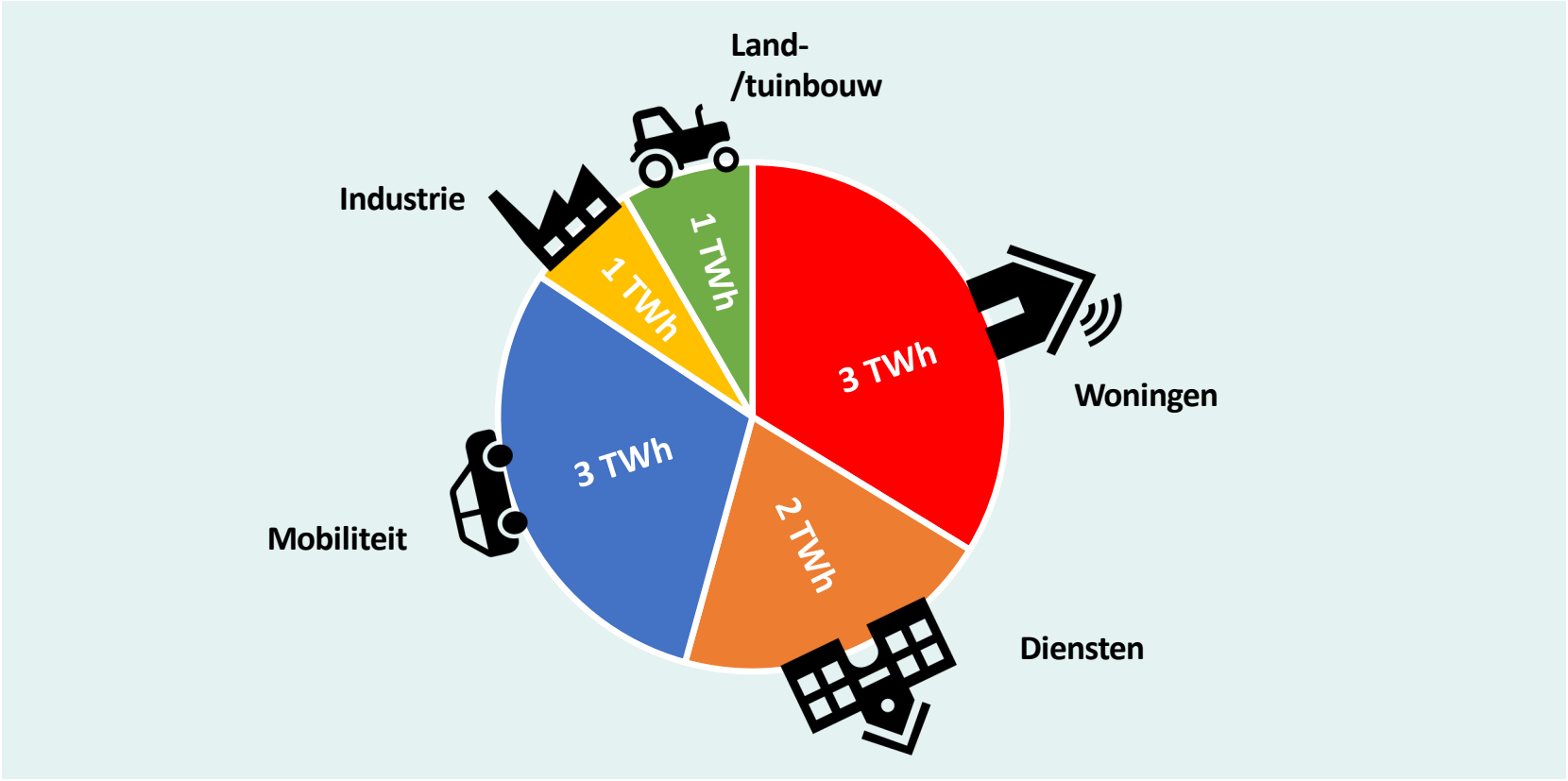
Sinds 2010 groei was er wel een groei van 25.000 woningen dat is ca. 10% van het aantal woningen.



Bron: De Klimaatmonitor

ENERGIE

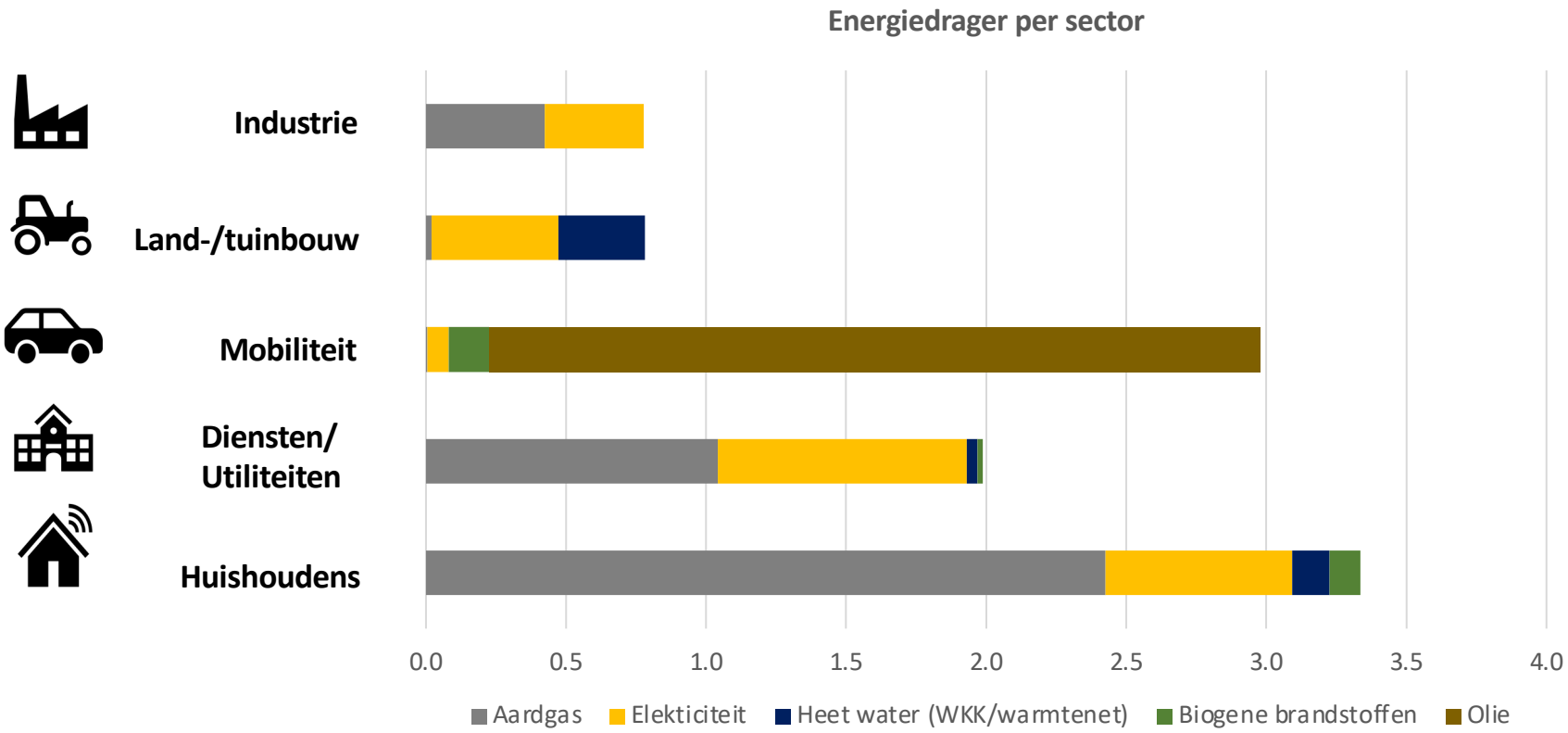
Hoe is nu de verdeling van energieverbruik naar sector in Holland Rijnland? (TWh)



Bron: Het Energietransitiemodel, o.b.v. de Klimaatmonitor; Industrie en land en tuinbouw blijven onzeker en krijgen vanaf de RES 2.0 meer aandacht. Woningen en diensten vormen samen de 'gebouwde omgeving'.

ENERGIE

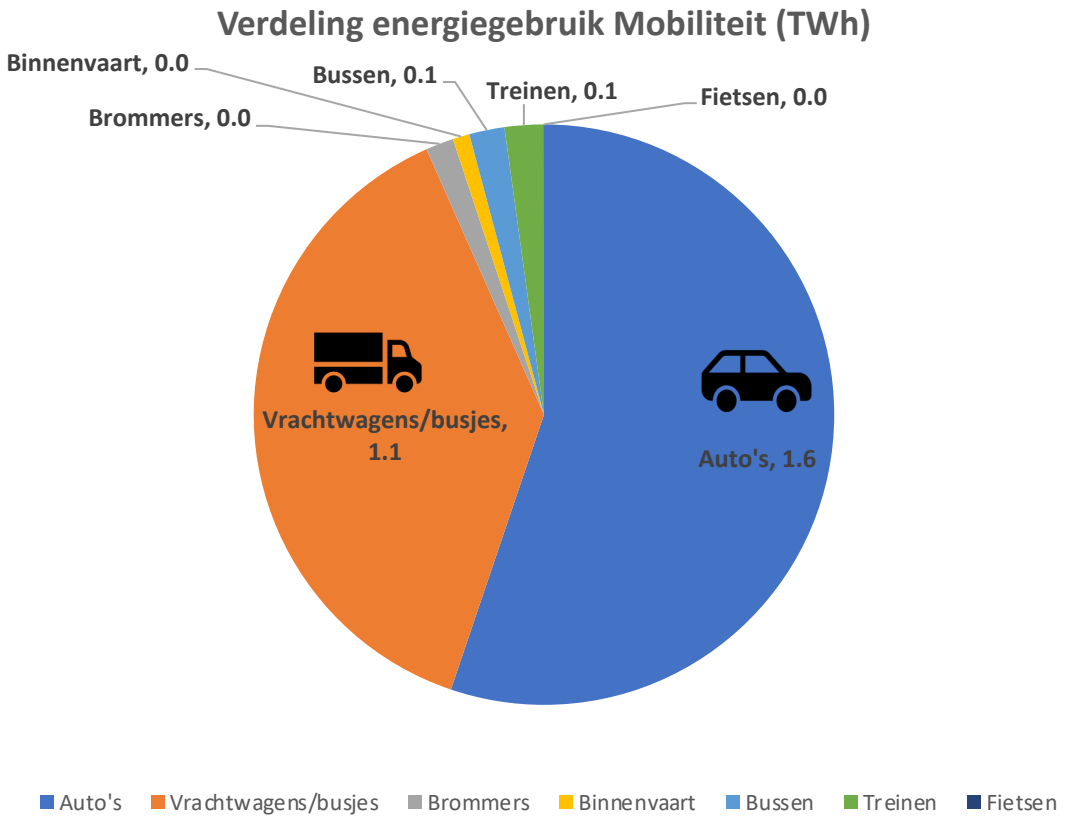
Hoe is nu de verdeling van energiegebruik per drager per sector in Holland Rijnland? (TWh)



Bron: Het Energietransitiemodel, o.b.v. de Klimaatmonitor (2018); Industrie en land en tuinbouw blijven onzeker en krijgen vanaf de RES 2.0 meer aandacht

ENERGIE

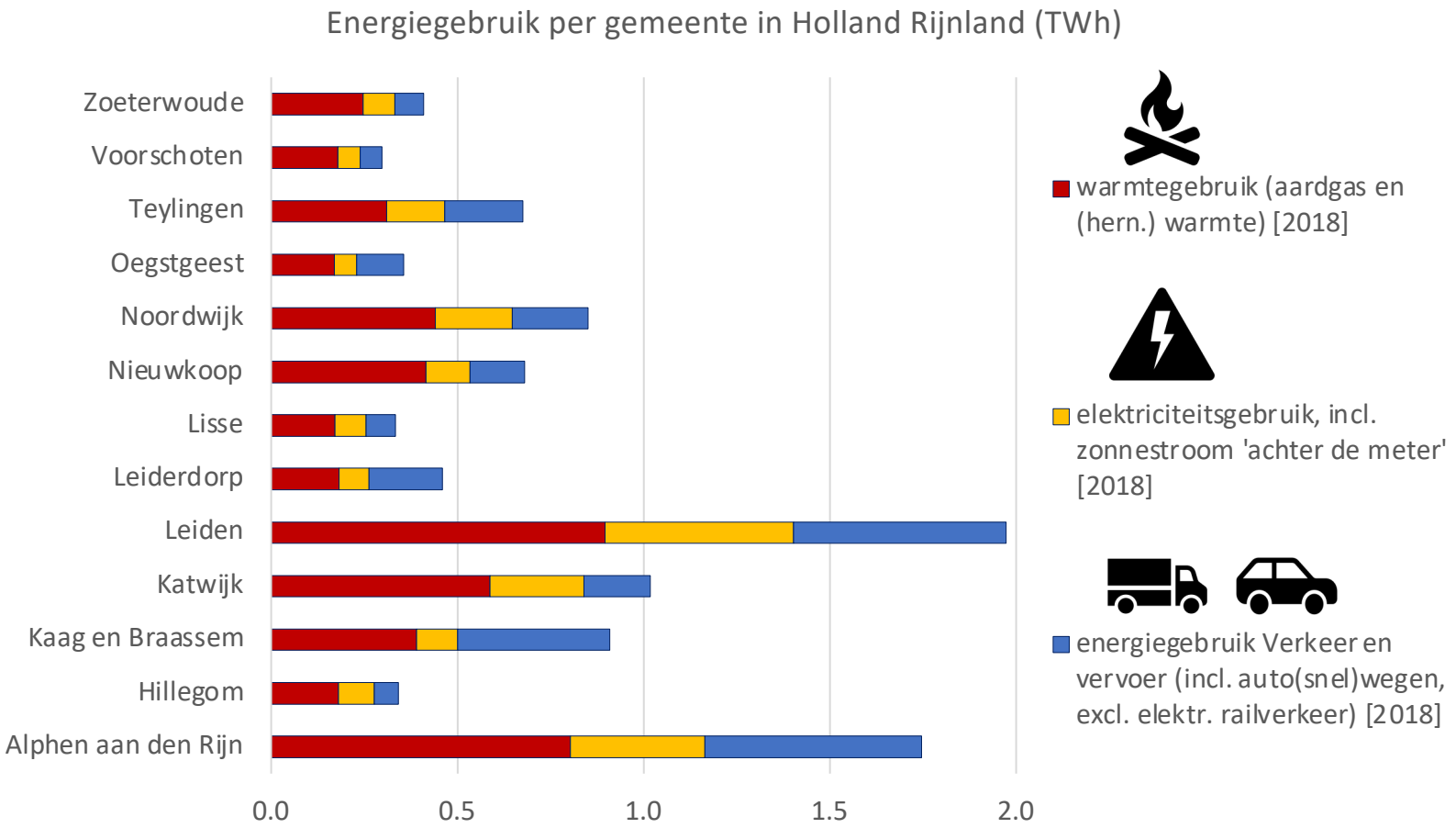
Bij mobiliteit zit het energiegebruik vooral in auto's en vrachtwagens



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

ENERGIE

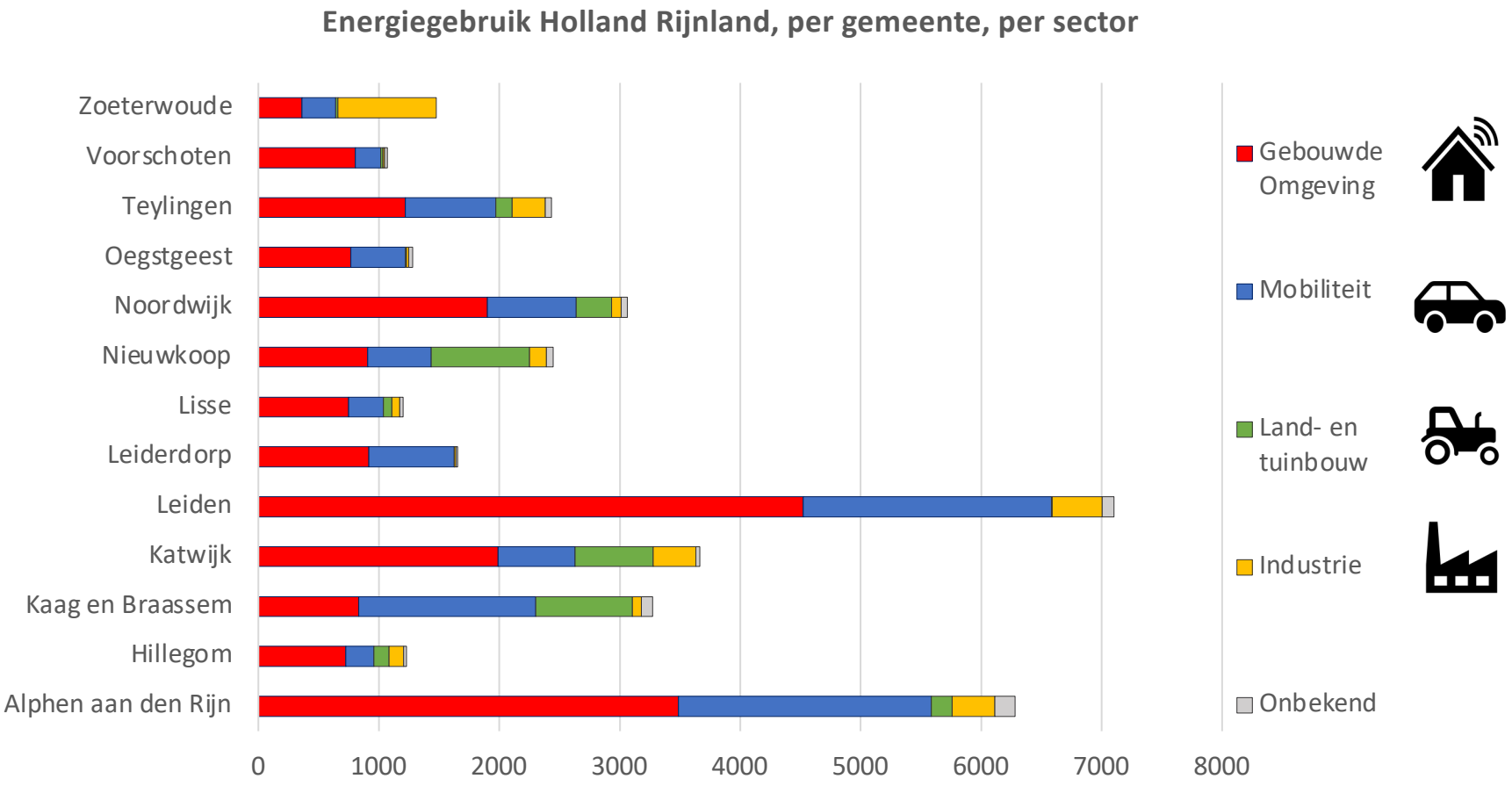
In nagenoeg alle gemeenten heeft de behoefte aan warmte het grootste energiegebruik



Bron: De Klimaatmonitor in TJ (1 TWh = 3600 TJ)

ENERGIE

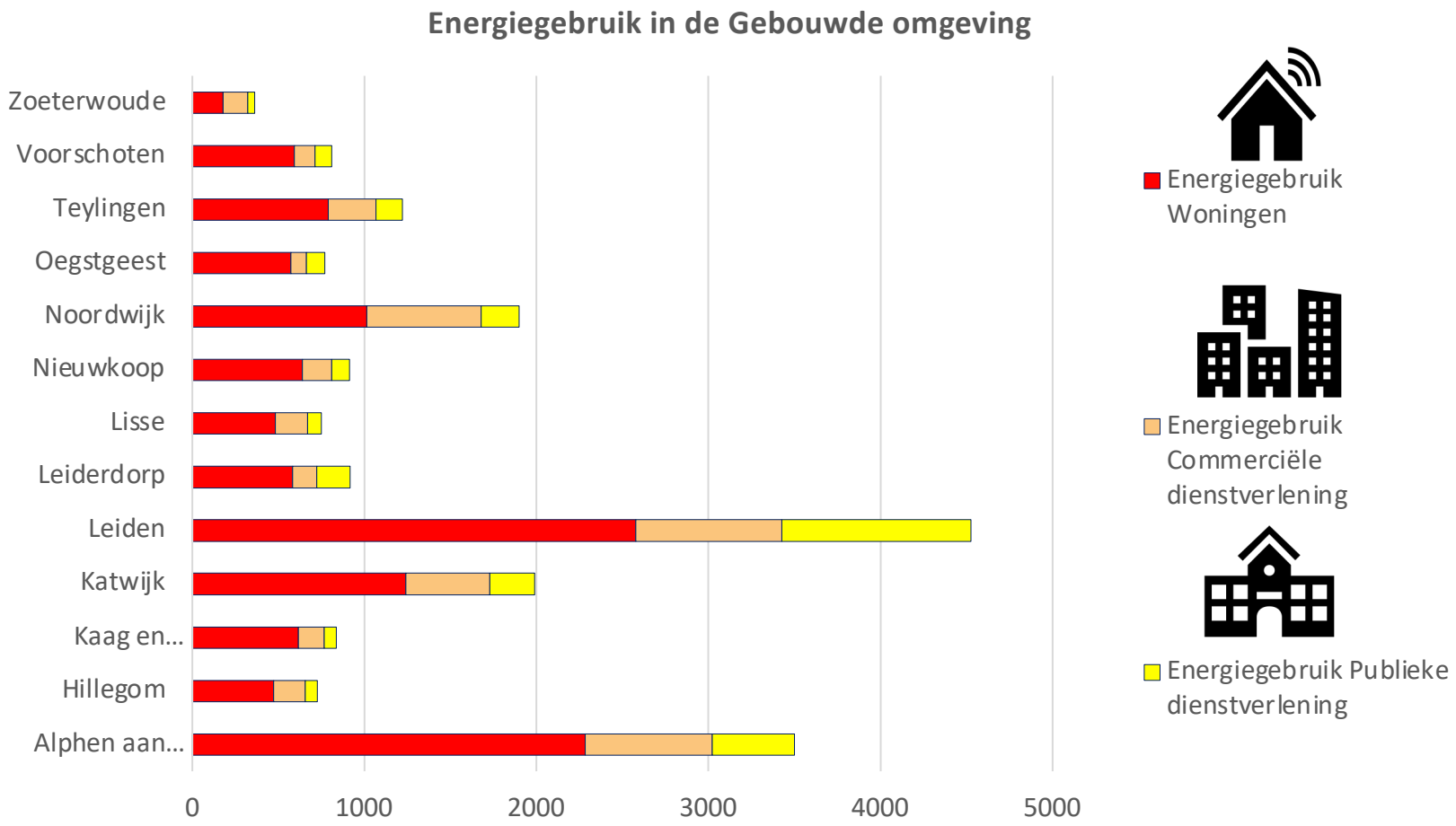
In de meeste gemeenten zit het grootste energie-gebruik in de gebouwde omgeving en mobiliteit



Bron: De Klimaatmonitor in TJ (1 TWh = 3600 TJ)

ENERGIE

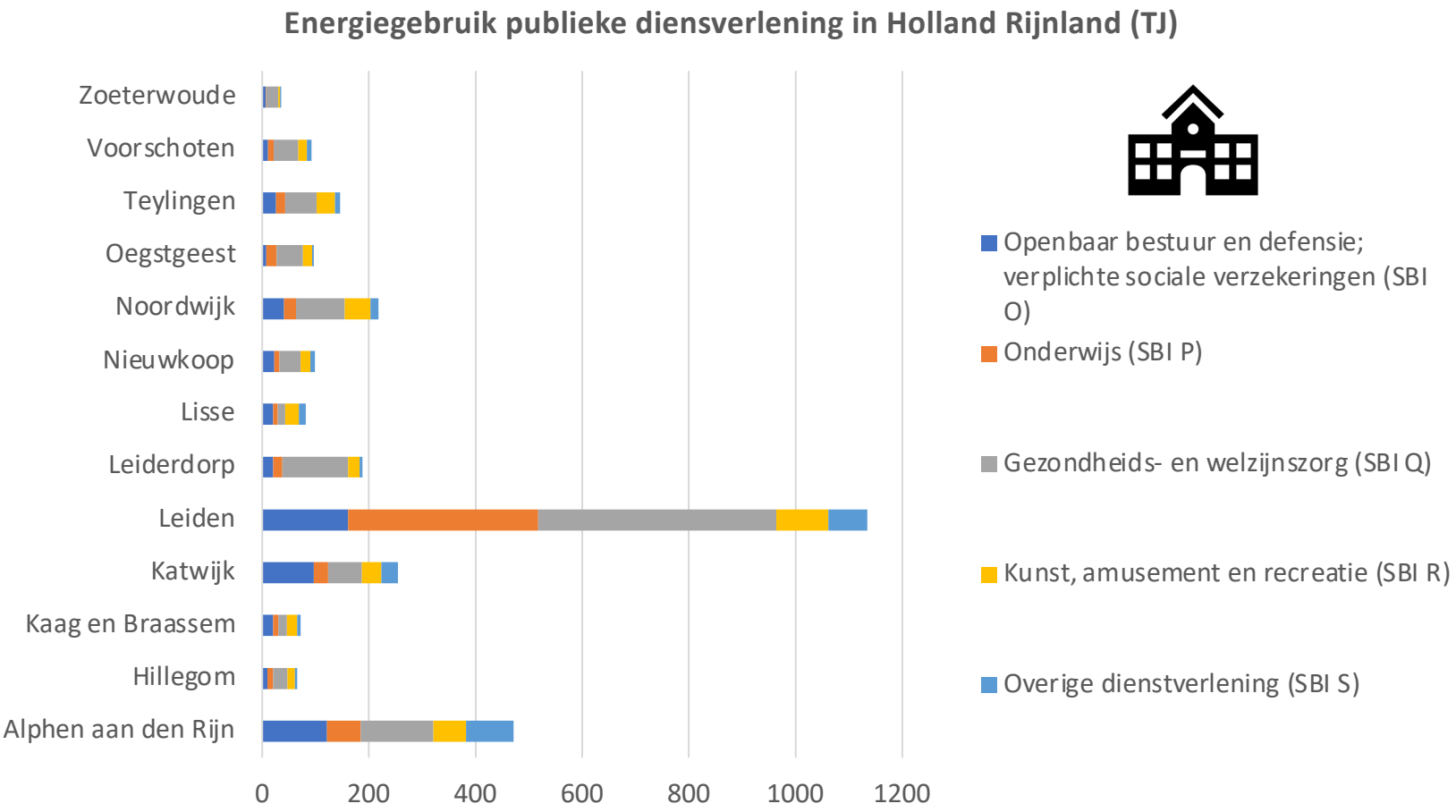
Woningen hebben het grootste energiegebruik in de gebouwde omgeving



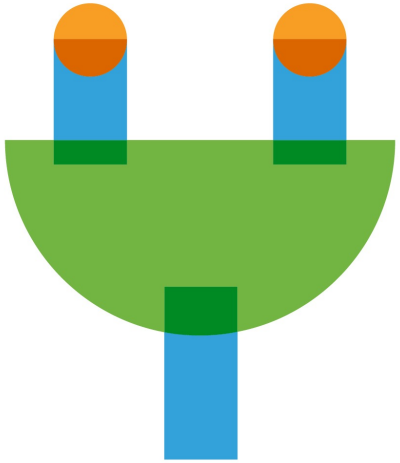
Bron: De Klimaatmonitor in TJ (1TWh = 3600 TJ)

ENERGIE

Energiegebruik publieke dienstverlening



Bron: De Klimaatmonitor in TJ (1TWh = 3600 TJ)



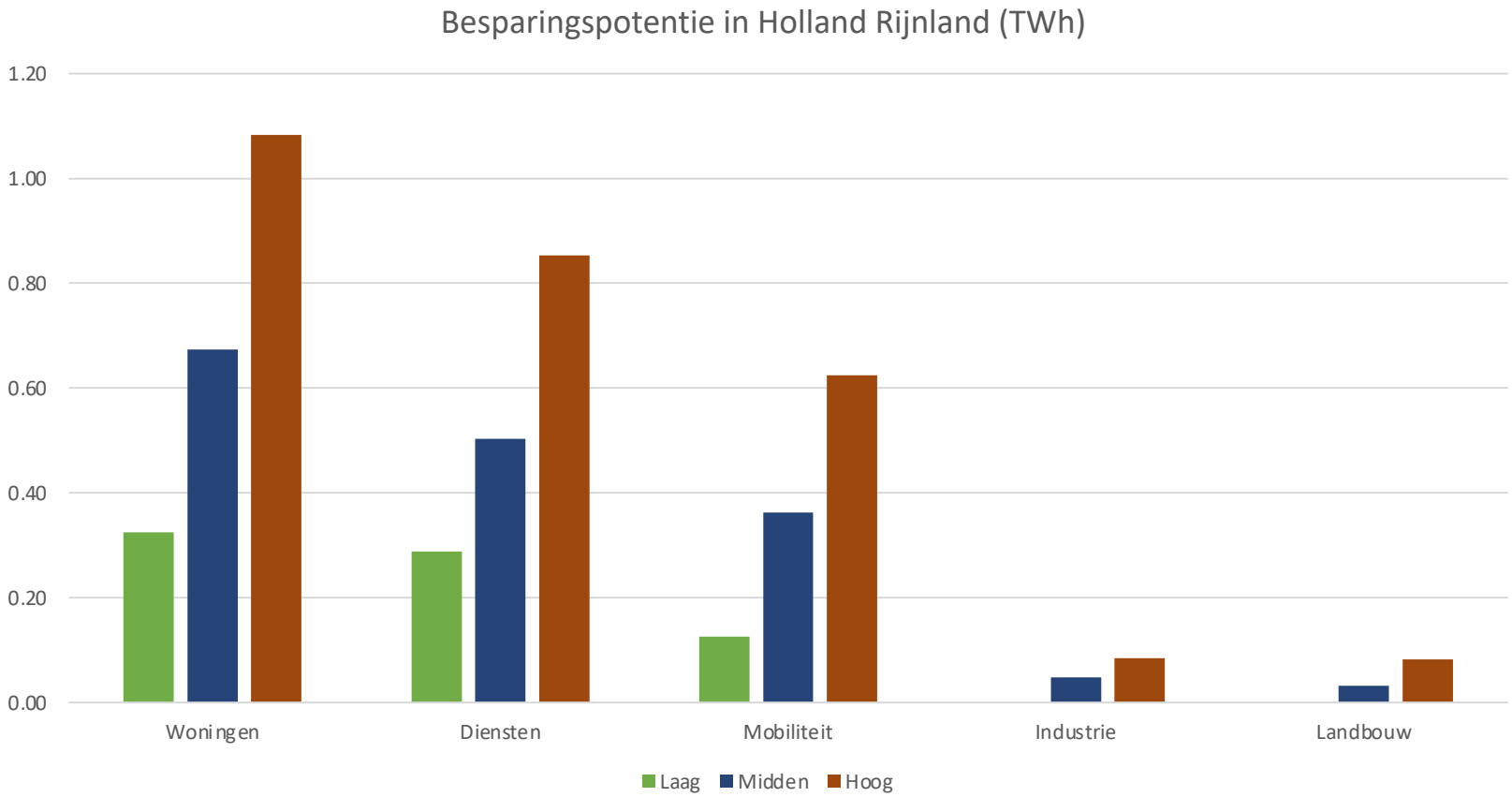
3. Verkennen energiebesparing met bouwstenen

(heden tot 2030)

Wat hebben wij tot nu toe verkend en geleerd?

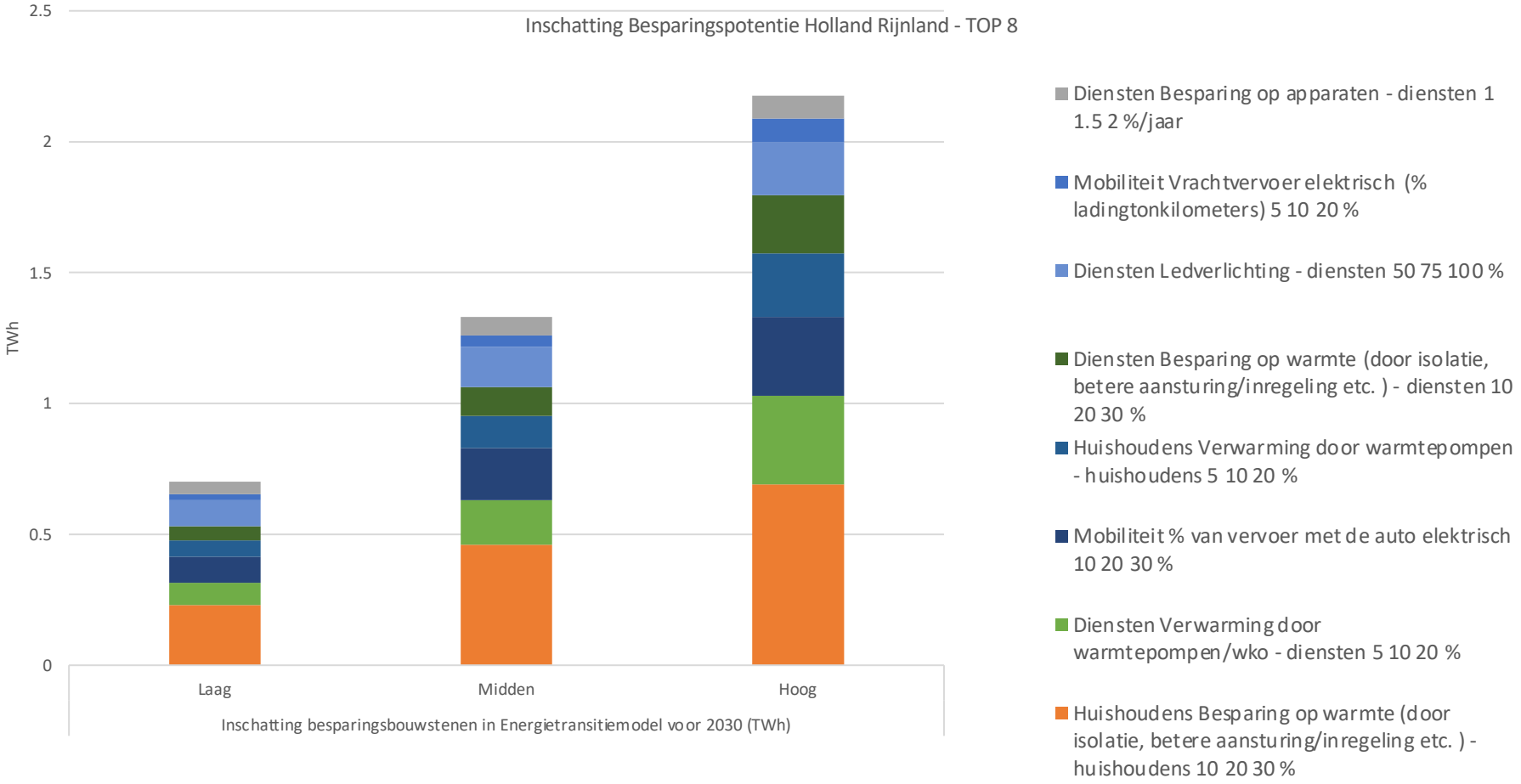
- Het grootste besparingspotentieel is voor de RES-regio te halen in de gebouwde omgeving en daarna mobiliteit, ondanks de verwachte groei van woningen van 30.000 in 2030
- Voor de industrie en land- en tuinbouw wordt netto nauwelijks energiebesparing verwacht richting 2030 (KEV 2020)
- Als in mobiliteit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

Verkenning bruto besparingspotentie tot 2030 door de oogharen heen



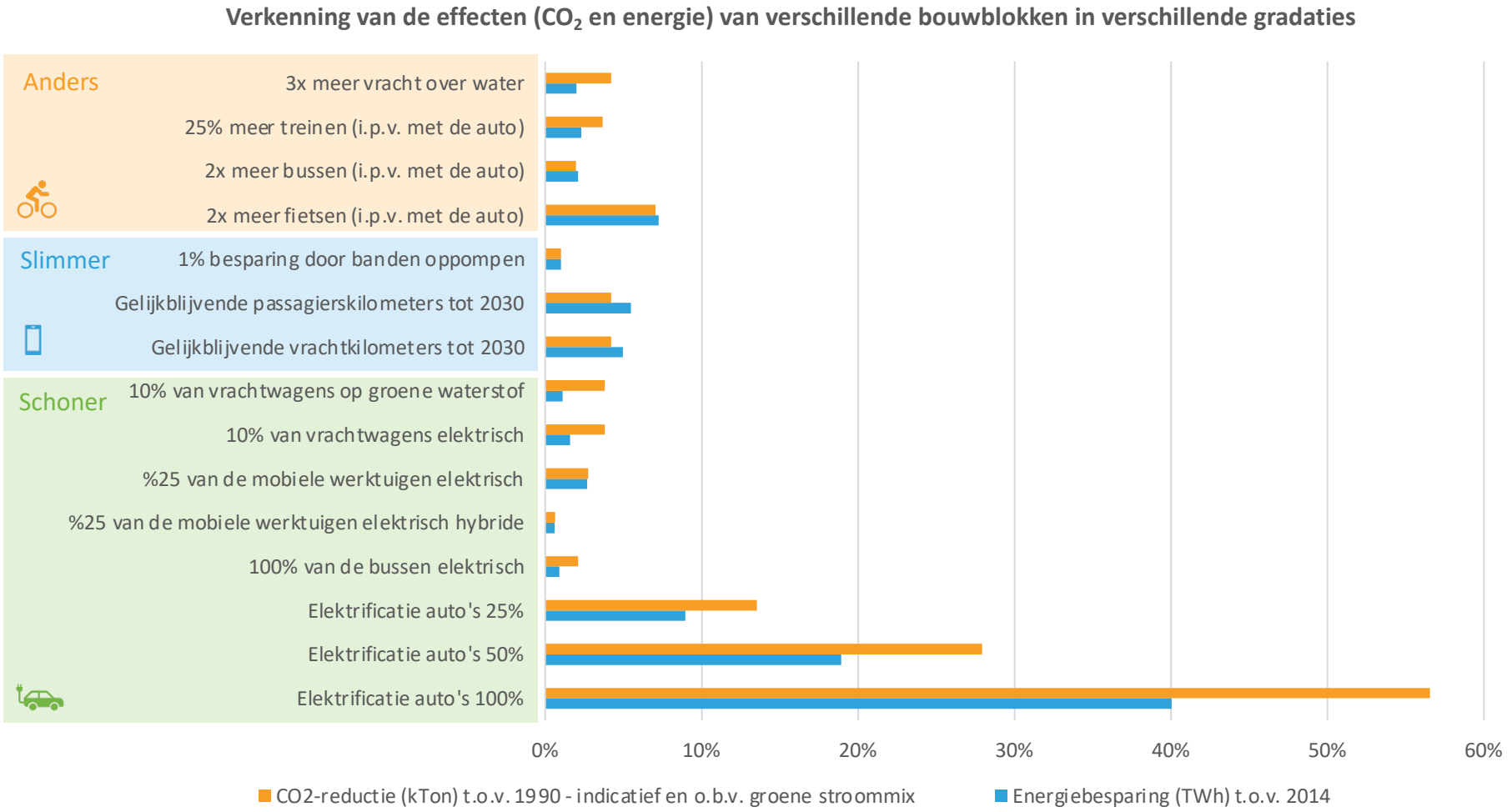
*De uitgebreide lijst is te vinden in de bijlage van . Deze bouwstenen zijn hier **bruto** nog exclusief groei (bijvoorbeeld nieuwe woningen, meer inwoners, meer mobiliteit). De netto besparing, dus inclusief groei van woningen (+/-30.000 tot 2030) is verkend in het RES-systeemintegratie-scenario.*

Besparingspotentie top 8 in Holland Rijnland voor 2030



Deze bouwstenen zijn hier bruto nog <u>exclusief</u> groei (bijvoorbeeld nieuwe woningen, meer inwoners, meer mobiliteit). In het energietransitiemodel wordt het in zijn geheel bekeken (RES-systeemintegratie-scenario).

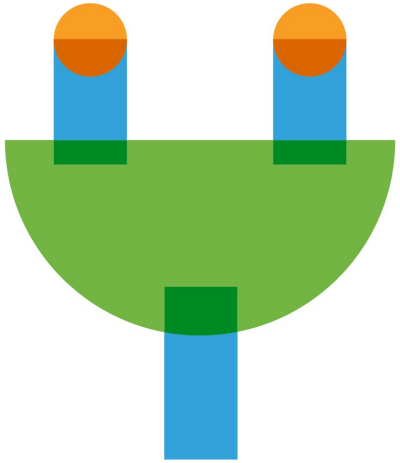
Mogelijke bouwblokken voor CO_2- en energiereductie mobiliteit in Holland Rijnland



CO_2

ENERGIE

Meer informatie is te vinden in de bijlagen bij de uitvoeringslijn mobiliteit in de RES 1.0



4. Verdieping: instrumentarium per bouwsteen

Lokaal beschikbaar instrumentarium

Er is bij de RES-gemeenten informatie opgehaald over het lokaal beschikbare instrumentarium om energiebesparing in de gebouwde omgeving te stimuleren en het huidige gebruik van dit instrumentarium. Een aantal conclusies:

Uit de analyse blijkt dat het huidige lokale instrumentarium beter kan worden benut

- Inzet van het huidige lokale instrumentarium voor energiebesparing in de gebouwde omgeving wordt gewaardeerd* met scores tussen 2,1 en 3,8**

“Breed inzetbare instrumenten” gericht op verleiden (volgende slide) worden beter ingezet dan meer “specifieke instrumenten”, die vaak bindend zijn van aard**

Het instrumentarium is niet volledig, waar lijkt behoefte aan:

- Mogelijkheid tot verplichten bij huishoudens, niet enkel verleiden
- Extra financiële steun vanuit het rijk voor uitvoering – dit staat haaks op mogelijk teruglopende overheidsuitgaven (tabel****)

Tabel 1. Overzicht overheidskosten nationale klimaat- en CO_2-reducerende maatregelen (bedragen in mln. euro)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Uitgavenkant[5]							
Energiebesparing	269	463	427	209	158	104	85
Uitrol van hernieuwbare energie en andere CO_2-reducerende technieken	2.346	3.146	2.695	3.393	3.956	4.026	3.910
Energie-innovatie	140	182	209	246	258	249	225
Mobiliteit	19	48	90	112	146	167	136
Landbouw	0	138	179	103	64	60	75
Circulaire economie	0	5	10	10	15	15	2
Urgenda-maatregelen	106	409	220	10	0	0	0
Bijdrage RVO uitvoeringslasten	26	4	27	27	27	27	27
Postcoderoosregeling (subsidie vanaf april 2021)	–	–	3	6	8	11	13
TOTAAL Uitgaven	**2.906**	**4.394**	**3.860**	**4.116**	**4.631**	**4.658**	**4.472**

** Stelling: het instrumentarium wordt goed ingezet.*
*** Scores: 1) sterk mee oneens, 2) mee oneens, 3) neutraal, 4) mee eens, 5) sterk mee eens.*
**** Breed inzetbare instrumenten: instrumenten die van toepassing zijn op alle bouwblokken (I tot en met VI). Specifieke instrumenten zijn van toepassing op één/een aantal bouwblokken*
***** Bestemming Parijs Wegwijzer voor klimaatkeuzes 2030, 2050 (Eindrapportage studiegroep Invulling klimaatopgave Green Deal, Januari 2021)*

Breed inzetbare instrumenten die alle bouwblokken raken

Type instrument	Instrument	Stelling: het instrument wordt optimaal ingezet	Gemiddelde score, inzet instrumentarium (0 - 5)
Financieel	Gratis/korting energiescans particulier en MKB-scans	Sterke piek bij "neutraal“	3
Financieel	Wijkaanpakken energiebesparing, inkoopacties gemeente breed	Normaal verdeeld rond "neutraal“	3,2
Communicatie	Promotie in de krant, lokale media gericht op besparing	Pieken bij "neutaal" en "mee eens"	3,3
Financieel	Duurzaamheidsfonds, initiatieven pot, duurzaamheidslening	Sterke piek rond "mee eens”	3,5
Communicatie	Energieambassadeurs, coaches, loket	Sterke piek "mee eens", aantal "neutraal", aantal "sterk mee eens"	3,8

- De inzet van deze vijf instrumenten wordt relatief hoog gewaardeerd (3 – 3,8). Inzet van energieambassadeurs wordt het hoogst gewaardeerd (= goed ingezet).

- Deze vijf instrumenten zijn van invloed op de geïndentificeerde bouwblokken uit voorgaande slides
- Het gaat om financiële instrumenten en communicatie instrumenten, gericht op ‘verleiden’ tot energiebesparing
- Met name instrumenten die vrijblijvend zijn van aard

Instrumentarium gericht op Bouwblok I: besparing op warmte bij huishoudens

Type instrument	Bouwblok	Instrument	Stelling: het instrument wordt optimaal ingezet	Gemiddelde score, inzet instrumentarium (0 - 5)
Communicatie	I, IV	Regelmatige feedback op energiegebruik of besparing	Piek bij "mee oneens" en bij "neutraal“	2,6
Communicatie	I, III	Workshops, bewonersavonden, bezoeken aan de wijk	Grote spreiding over alle scores.	2,9
Financieel	I	RRE: Tegoedbonnen advies en energiebespaarboxen	Gros van de respondenten is het eens met deze stelling	3,3
Juridisch/samenwerking	I, III,	Prestatieafspraken labelverbetering huursector	Sterke piek bij "mee eens", weinig spreiding	3,6

- Dit bouwblok heeft de grootste besparingspotentieel, namelijk 0,46 TWh in het midden scenario

- De inzet van communicatie instrumenten - feedback op energiegebruik en workshops, bewonersavonden, bezoeken aan een wijk - worden relatief laag gewaardeerd. Hier ligt verbeterpotentieel
- Instrumenten die lokaal zijn opgezet scoren lager dan instrumenten die beschikbaar zijn vanuit het rijk
- Benut de RRE(W) en betrek naast woningbezitters ook huurders
- Houd een vinger aan de pols bij de prestatieafspraken met woningbouwcorporaties in de regio, in 2021 dienen woningbouwcorporaties een inhaalslag te maken met energiebesparing

Instrumentarium gericht op Bouwblok II: WKO of warmtepomp bij diensten

Type instrument	Bouwblok	Instrument	Stelling: het instrument wordt optimaal ingezet	Gemiddelde score, gebruik instrumentarium (0 - 5)
Financieel	II, III	Subsidie alternatieve warmtebronnen en duurzame energie	Staart naar mee oneens. Kleine piek bij "neutraal"	2,5
Juridisch/samenwerking	II, IV, V, VI	Minimaal energielabel C kantoren	Piek bij "neutraal" en "mee oneens", grote spreiding over de andere scores	2,7
Communicatie	II, IV, V	Besparing gemeentelijk vastgoed	Sterke piek "neutraal", kleine piek "mee oneens"	2,9

- Inzetten op een WKO of warmtepompen bij diensten heeft een besparingspotentieel van 0,17 TWh in het middenscenario

- Opvallend is dat voor de dienstensector bindende instrumenten beschikbaar zijn, terwijl huishoudens enkel kunnen worden verleid om te investeren (volgende slides)
- Het instrumentarium is zowel gericht op warmteproductie als op energiebesparing
- Een combinatie van financiële, juridische en communicatie instrumenten. Maar, alle gemiddelde scores zijn lager dan 3 (neutraal); inzet van deze instrumenten is niet optimaal
- Alle drie de instrumenten zijn vertaald vanuit landelijk beleid, waarvan het instrument Energielabel C kantoren in 2023 bindend is
- Het bereiken van minimaal Energielabel C kantoren in 2023 kan worden gestimuleerd met aanvullende financiële instrumenten

Instrumentarium gericht op Bouwblok III: warmtepomp bij huishoudens

Type instrument	Bouwblok	Instrument	Stelling: het instrument wordt optimaal ingezet	Gemiddelde score, goed gebruik instrumentarium (0 - 5)
Financieel	II, III	Subsidie alternatieve warmtebronnen en duurzame energie	Staart naar mee oneens. Kleine piek bij "neutraal"	2,5
Financieel	III	Pilots gasloos en wijkgerichte aanpak	Grote spreiding over alle scores. 5 personen sterk mee oneens	2,6
Communicatie	I, III	Workshops, bewonersavonden, bezoeken aan de wijk	Grote spreiding over alle scores	2,9
Juridisch/samenwerking	I, III,	Prestatieafspraken labelverbetering huursector	Sterke piek bij "mee eens", weinig spreiding	3,6

- Het bouwblok heeft een besparingspotentieel van 0,12 TWh in het middenscenario
- Een communicatie instrument, een financieel instrument en een juridisch instrument
- Opvallend dat particuliere woningeigenaren enkel verleid worden, terwijl woningcorporaties zijn gebonden aan prestatieafspraken
- Het instrument gericht op woningbouwcorporaties wordt beter ingezet dan de instrumenten voor particuliere huisbezitters
- De inzet van deze instrumenten is erg verschillend per gemeente

Instrumentarium gericht op Bouwblok IV: besparing op warmte bij diensten

Type instrument	Bouwblok	Instrument	Stelling: het instrument wordt optimaal ingezet	Gemiddelde score, gebruik instrumentarium (0 - 5)
Communicatie	I, IV	Regelmatige feedback op energiegebruik of besparing	Piek bij "mee oneens" en bij "neutraal"	2,6
Juridisch/wettelijk	II, IV, V, VI	Activiteitenbesluit milieubeheer	Piek bij "mee oneens“ en bij "neutraal"	2,7
Juridisch/samenwerking	IV, V, VI	Minimaal energielabel C kantoren	Piek bij "neutraal" en "mee oneens", grote spreiding over de andere scores	2,7
Communicatie	II, IV, V	Besparing gemeentelijk vastgoed	Sterke piek "neutraal", kleine piek "mee oneens"	2,9

- Het bouwblok heeft een besparingspotentieel van 0,12 TWh in het middenscenario
- Combinatie van juridische instrumenten en communicatie instrumenten. Financiële instrumenten lijken te missen voor dit bouwblok
- Ten opzichte van besparing op warmte bij woningen, bestaat voor besparing op warmte bij diensten wel een juridisch instrumentarium (bindend). Dit is opvallend
- Uit de resultaten blijkt dat deze instrumenten nog niet optimal worden ingezet

Instrumentarium gericht op Bouwblok V: ledverlichting bij diensten & bouwblok VI: besparing apparaten diensten

Type instrument	Bouwblok	Instrument	Stelling: het instrument wordt optimaal ingezet	Gemiddelde score, gebruik instrumentarium (0 - 5)
Juridisch/wettelijk	II, IV, V, VI	Activiteitenbesluit milieubeheer	Piek bij "neutraal" en "mee oneens"	2,7
Juridisch/samenwerking	II, IV, V, VI	Minimaal energielabel C kantoren	Piek bij "neutraal" en "mee oneens", grote spreiding over de andere scores	2,7
Communicatie	II, IV, V, VI	Besparing gemeentelijk vastgoed	Sterke piek "neutraal", kleine piek "mee oneens"	2,9

- Het bouwblok led verlichting bij diensten heeft een besparingspotentieel van 0,15 TWh in het middenscenario
- Het bouwblok besparing op apparaten bij diensten heeft een besparingspotentieel van 0,07 TWh in het middenscenario
- Voor deze bouwblokken worden dezelfde instrumenten ingezet
- De inzet van deze instrumenten is besproken in voorgaande slides

Vervolg: (aandacht voor) inzetten van nationaal instrumentarium

Bouwblokken I en IV: Besparing op warmte bij woningen en diensten

- Beter handhaven op Wet milieubeheer
- Benutten van de RREW, vervolg op de RRE
- ISDE voor investeringen in isolatie
- Verplichting label C 2023 voor kantoorpanden, actief op inzetten
- Aandacht voor routekaart maatschappelijk vastgoed
- Aandacht voor huurconvenant labelverbetering

Bouwblokken II en III: efficiëntere technologie warmte

- Beter handhaven op Wet milieubeheer bij de diensten sector
- SDE ++, ook voor duurzame warmte
- ISDE voor investeringen in duurzame warmte
- Stroomversnelling voor sociale huurwoningen
- Renovatieversneller tweede tranche voor 2021
- Routekaart maatschappelijk vastgoed
- Stimuleringsregel Aardgasvrije Huurwoningen, voor aansluiting huurwoningen op warmtenet (SAH)
- Extern Advies Warmtetransitie (EAW)
- Nationaal Warmtefonds

Bouwblokken V en VI: led verlichting en besparing apparaten bij diensten

- Beter handhaven op Wet milieubeheer
- Benutten van retourpremie op koel- en vrieskasten, ook voor woningen

Vervolg: wat mist er voor deze bouwblokken aan instrumentarium?

Bouwblokken I en IV: Besparing op warmte bij woningen en diensten

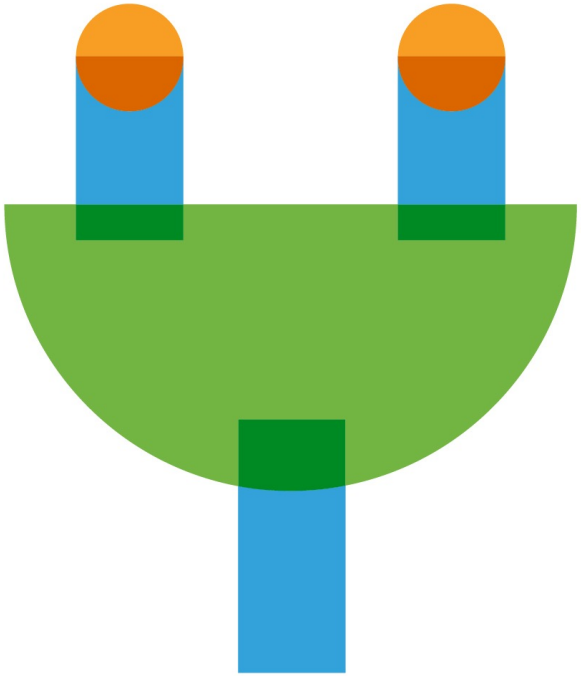
- Gemeentelijke capaciteit voor uitvoering
- Betere business case → financiële steun voor besparing vanuit het rijk
- Naast verleiden, ook instrumenten die verplichten → besparing op warmte bij huishoudens is nu niet afdwingbaar
- Prioritering vanuit het rijk op energiebesparing
- Een hogere gasprijs (energiebelasting)
- Informatie over veel gestelde vragen voor bedrijven (inwoners kunnen terecht bij het Duurzaam Bouwloket)

Bouwblokken II en III: efficiëntere technologie warmte

- Gemeentelijke capaciteit voor uitvoering
- Communicatievoorziening (informeren en stimuleren) naar ondernemers
- Duidelijkheid over toekomstige warmtebron, zowel voor huishoudens als ondernemers
- Financieel aantrekkelijk maken van de gewenste oplossing via subsidie en via energiebelasting
- Informatievoorziening over:
  - fysieke ingrepen aan bebouwing
  - subsidietraject(en)
  - elektriciteitsgebruik en koppelkansen duurzame elektriciteit
  - product en toepassingsmogelijkheden

Bouwblokken V en VI: led verlichting en besparing apparaten bij diensten

- Heffing op gebruik verlichting, anders dan led verlichting
- Informatievoorziening gericht op prioritering op energiezuinige apparaten bij diensten



5. Concretisering ambitie

Concretisering van de doelstelling

Mobiliteit

- *Het huidige voorstel is een energiebesparingsdoelingstelling van 11% t.o.v. 2014 (concretisering vanuit de Concept RES) en CO_2-reductiedoelstelling van 22% t.o.v. 1990 (regionalisering vanuit het Klimaatakkoord).*

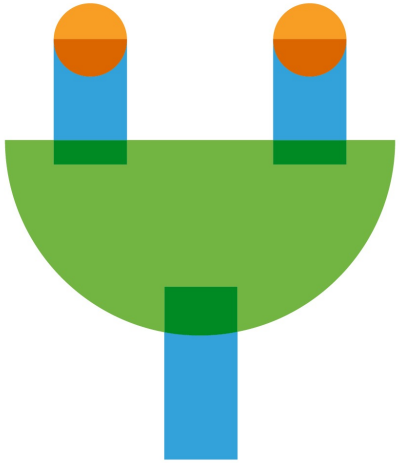
Gebouwde omgeving

- *Bij 0% besparing op industrie en land-/tuinbouw en 11% besparing op mobiliteit moet in de gebouwde omgeving in 2030* ***minimaal 15% besparing optreden op finale energie*** *t.o.v. 2014 om de overall ambitie van 11% te halen.*

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

- *Landelijk lijkt er nauwelijks daling te zijn in het netto energiegebruik van de landbouw en industrie (KEV 2020). Groei compenseert energiebesparing.*

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



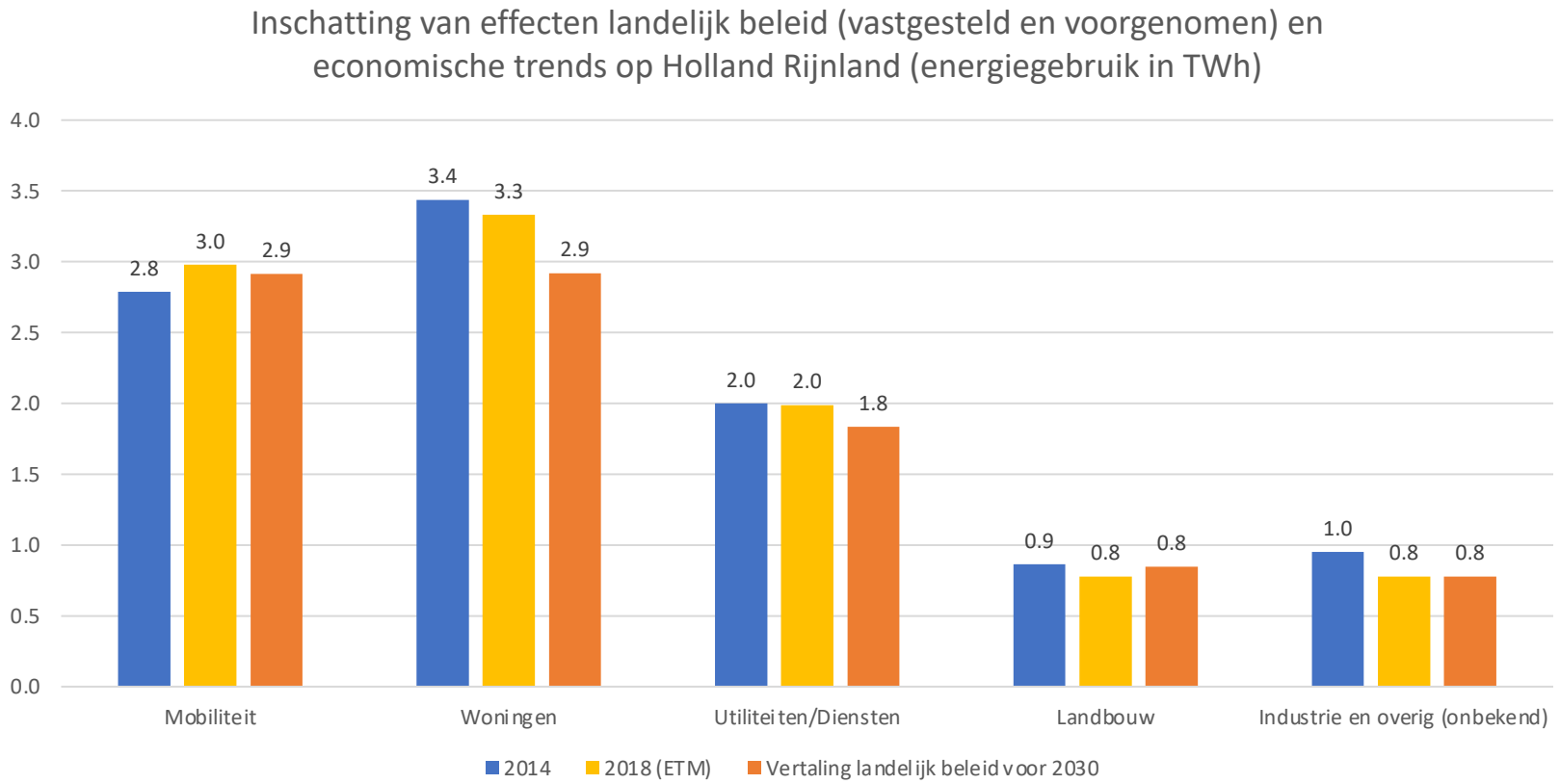
6. Verkennend scenario dat de ambitie voor 2030 haalt

Samenbrengen in RES-systeemintegratie-scenario voor 2030

- Het RES-systeemintegratie-scenario voor 2030 komt voort uit:
  - Landelijk beleid uit de Klimaat en Energieverkenning 2020
  - De bouwstenen vanuit de uitvoeringslijnen besparing, warmte, mobiliteit en sessies over systeemintegratie.
  - Groei van 30.000 woningen

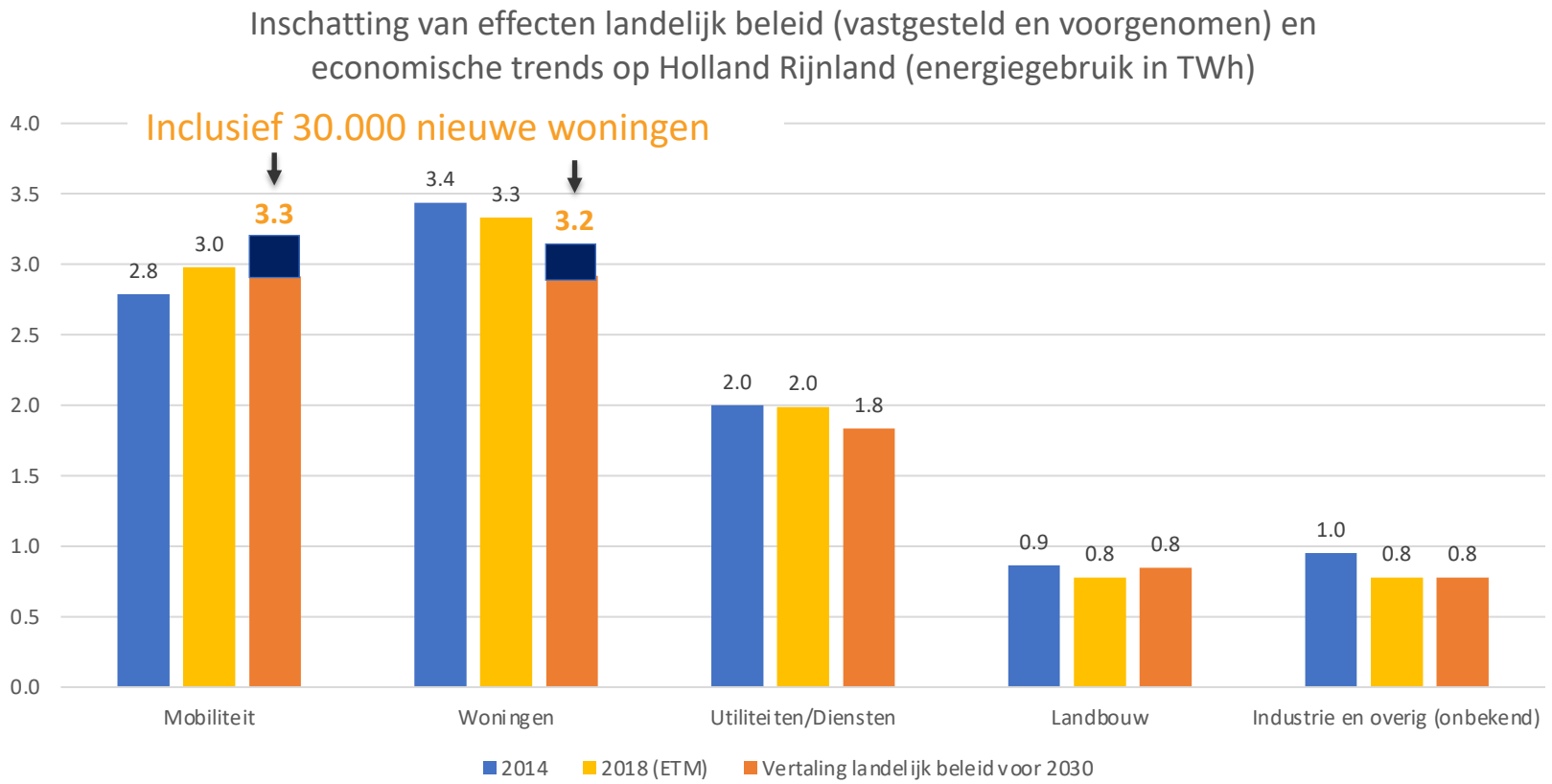
- Het RES-systeemintegratie-scenario is geen voorkeursscenario of voorgesteld scenario. Het geeft alleen inzicht in *op welke manier(en)* de besparingsdoelstelling van totaal 11% behaald kan worden in 2030 t.o.v. 2014

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



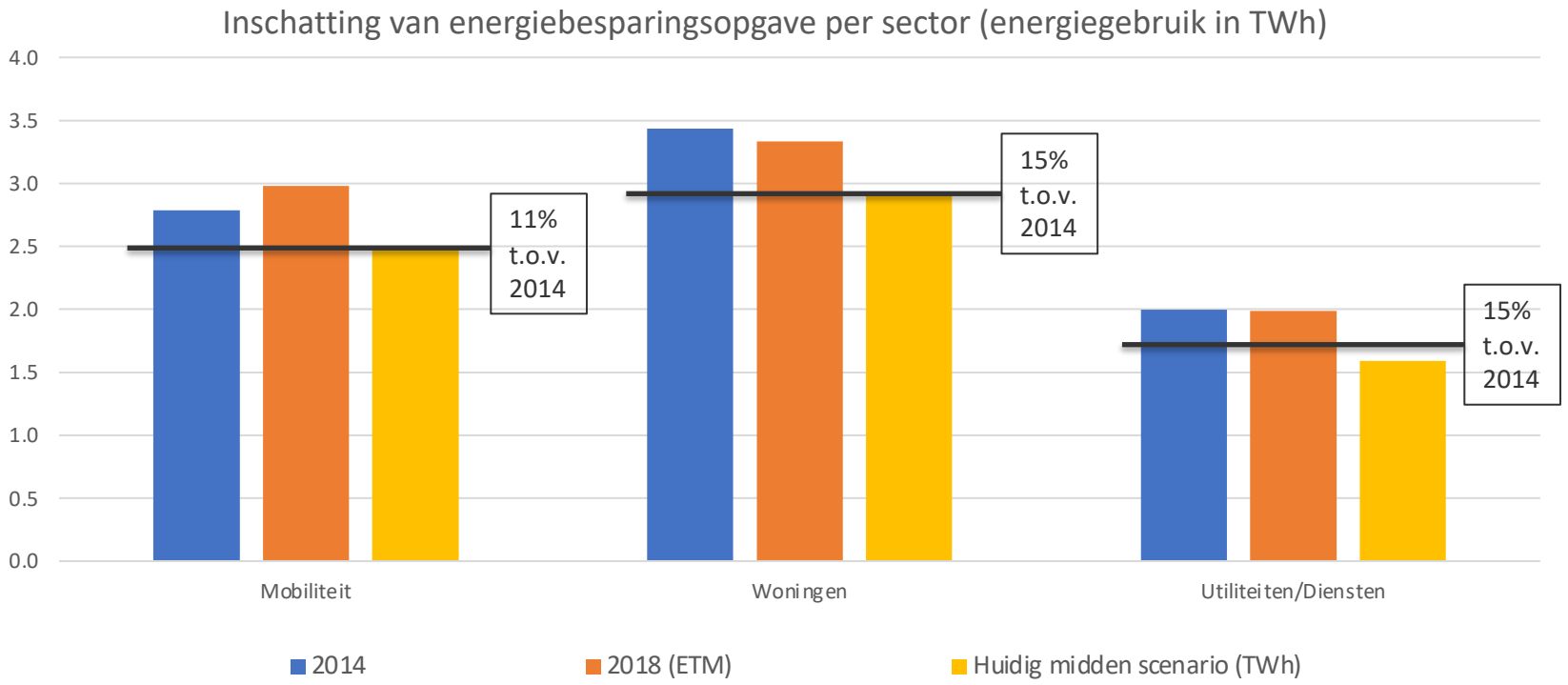
Belangrijk: De inschatting is gemaakt op basis van de Klimaat en energieverkenning van het PBL. Deze inschatting is nog ***exclusief*** 30.000 extra woningen in 2030 in Holland Rijnland.

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 i 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.

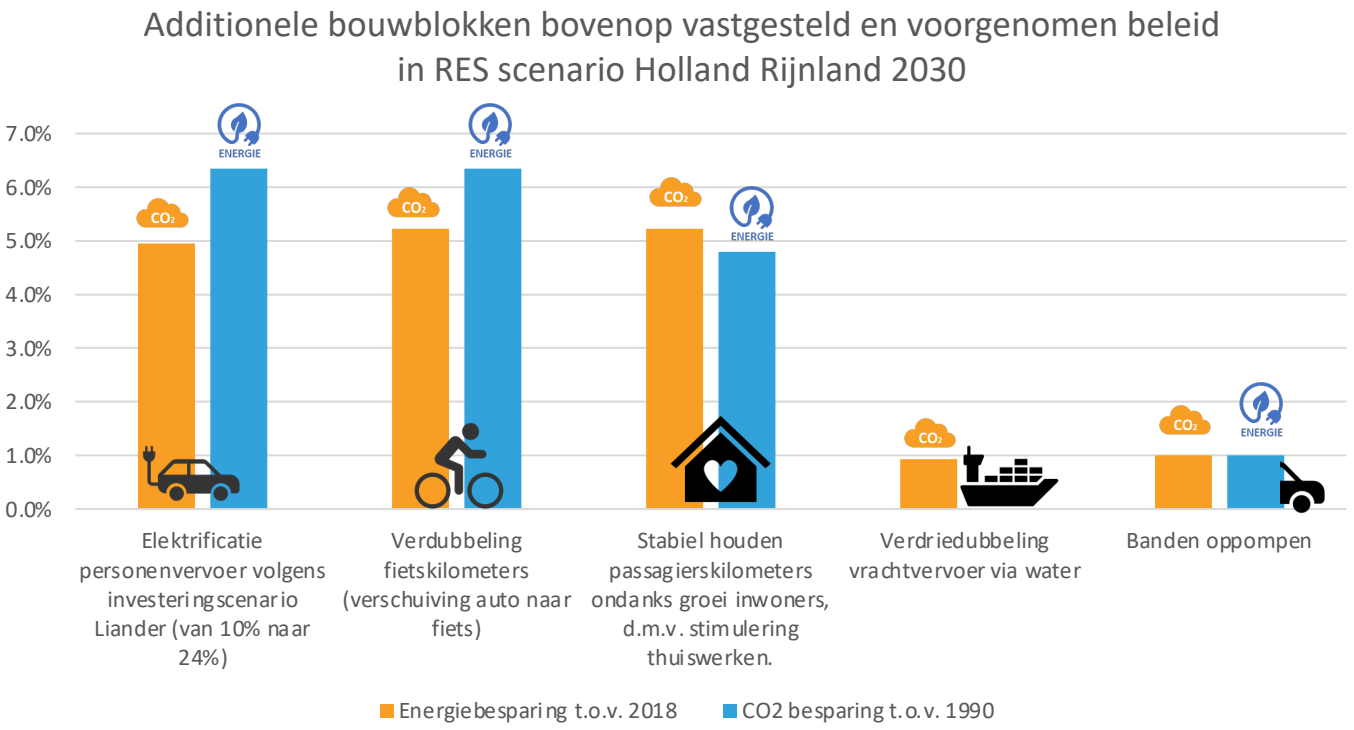
Verkenning scenario's die 11% besparing mobiliteit halen en 15% voor de gebouwde omgeving



Inschatting effecten systeemintegratiescenario voor de sectoren mobiliteit, woningen en diensten.

Mogelijke bouwblokken Mobiliteit die de voorgestelde doelstellingen behalen

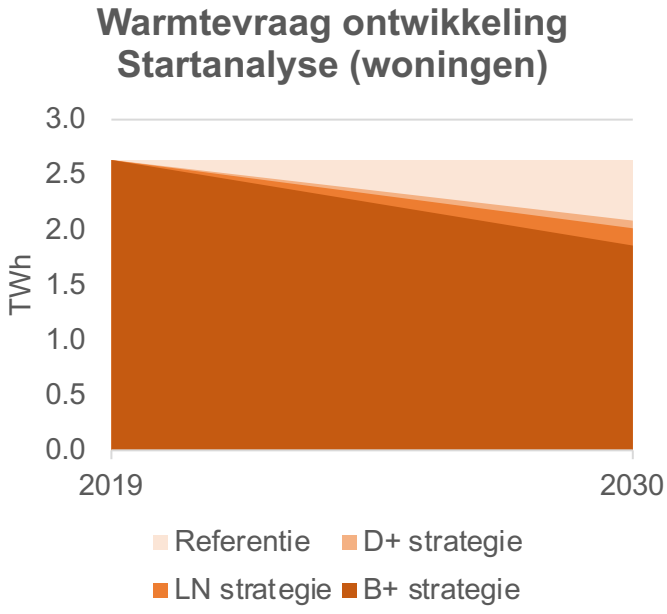
Ter indicatie, gezamenlijk halen de onderstaande bouwblokken (samen met staand beleid) 24% CO_2-reductie t.o.v. 1990 en 13% energiebesparing t.o.v. 2014.

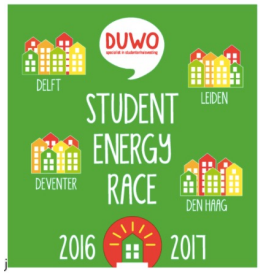


Verkenning doelstelling woningen/huishoudens

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 op termijn 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 koelings)vraag, besparing op elektriciteitsvraag door apparaten met een hoger label, ledverlichting en gedragsverandering zoals het uitzetten van de kachel ‘s nachts.



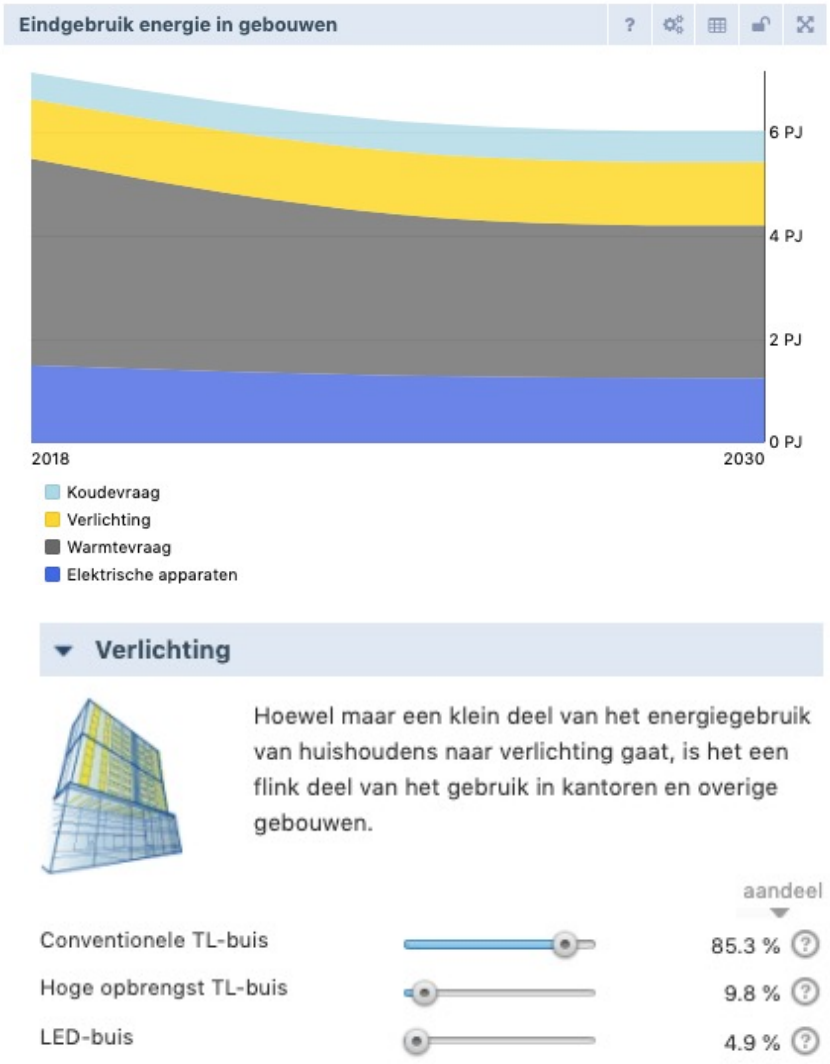


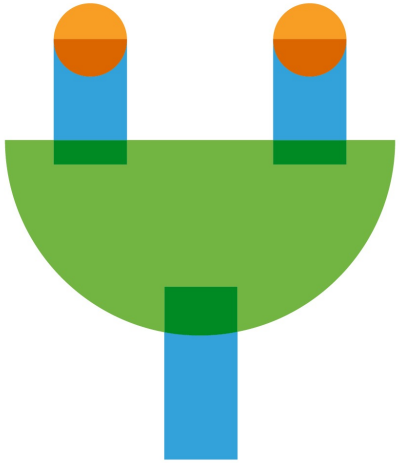
Energiebesparing, met name door gedrag, beklijft op ca. 25% (DUWO, 2017)

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 koelings)vraag; 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

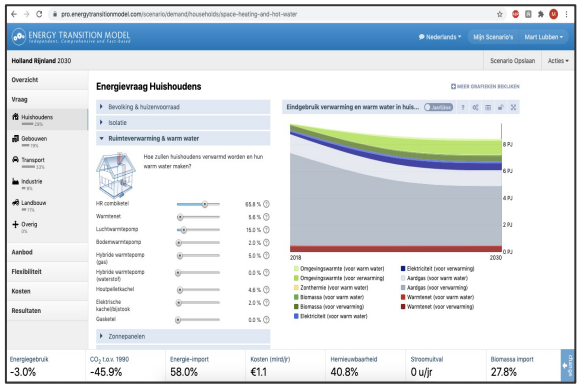
Bijlage A: Overzicht bouwstenen, besparingspotentie en ranking naar grootste effect

Bouwstenen energiebesparingspotentie	Naam energiebesparingsbouwsteen	Bandbreedte				Inschatting besparingsbouwstenen in Energietransitiemodel voor 2030 (TWh)			Ranking
		Laag	Midden	Hoog	Eenheid	Laag	Midden	Hoog	
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
	Vrachtvervoer 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	

Bijlage B: 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.

HOLLAND RIJNLAND
WAAR DE RANDSTAD TOT BLOEI KOMT
Op naar Neutraal
Energieakkoord
Holland Rijnland

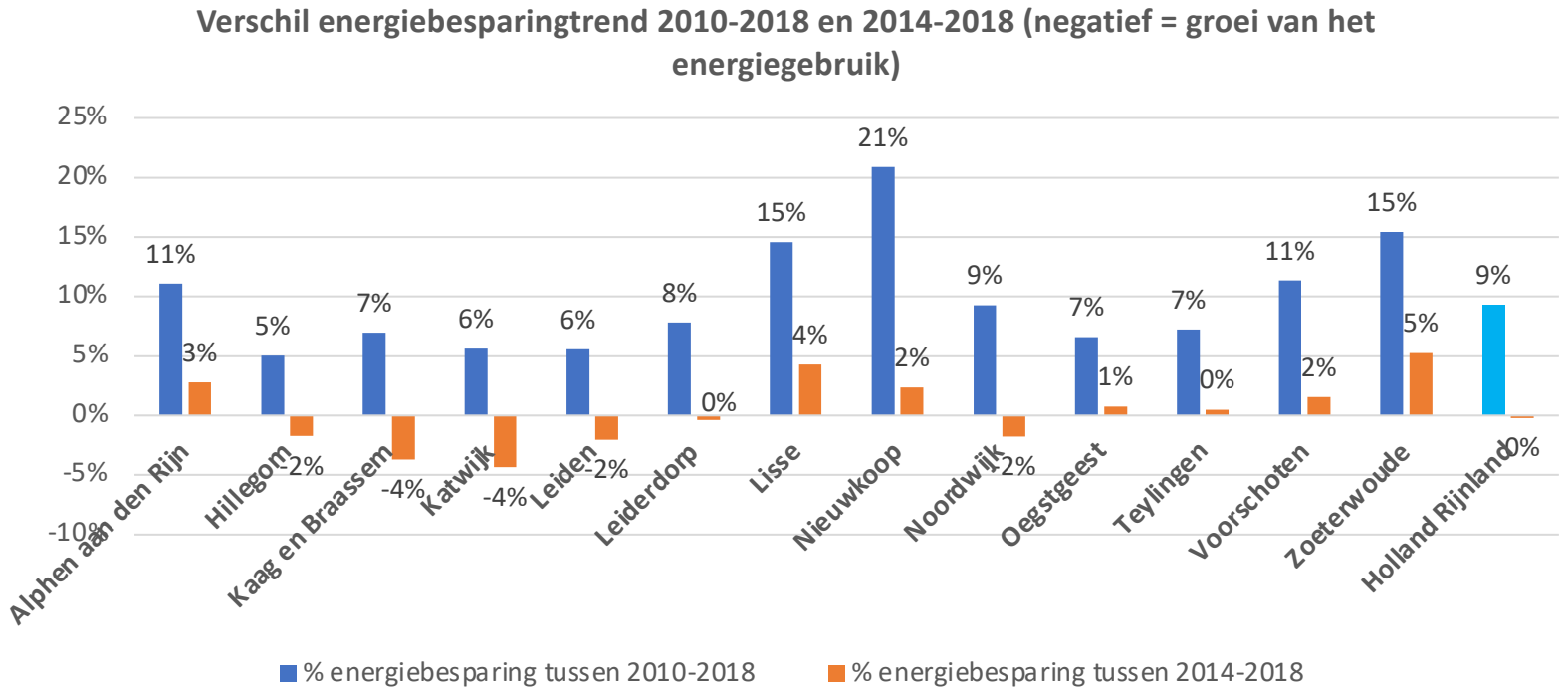
Regionaal significante afwijkingen met input uit de uitvoeringslijnen, denk aan:

- Woningbouw
- Warmtevraagontwikkeling
- Mobiliteitsontwikkeling
- Opwek

RES Systeemintegratiescenario in het Energietransitiemodel:
https://pro.energytransitionmodel.com/scenarios/803134

Bijlage C: Overige inzichten
Gemeentelijk zijn er verschillen in behaalde energiebesparing sinds 2014

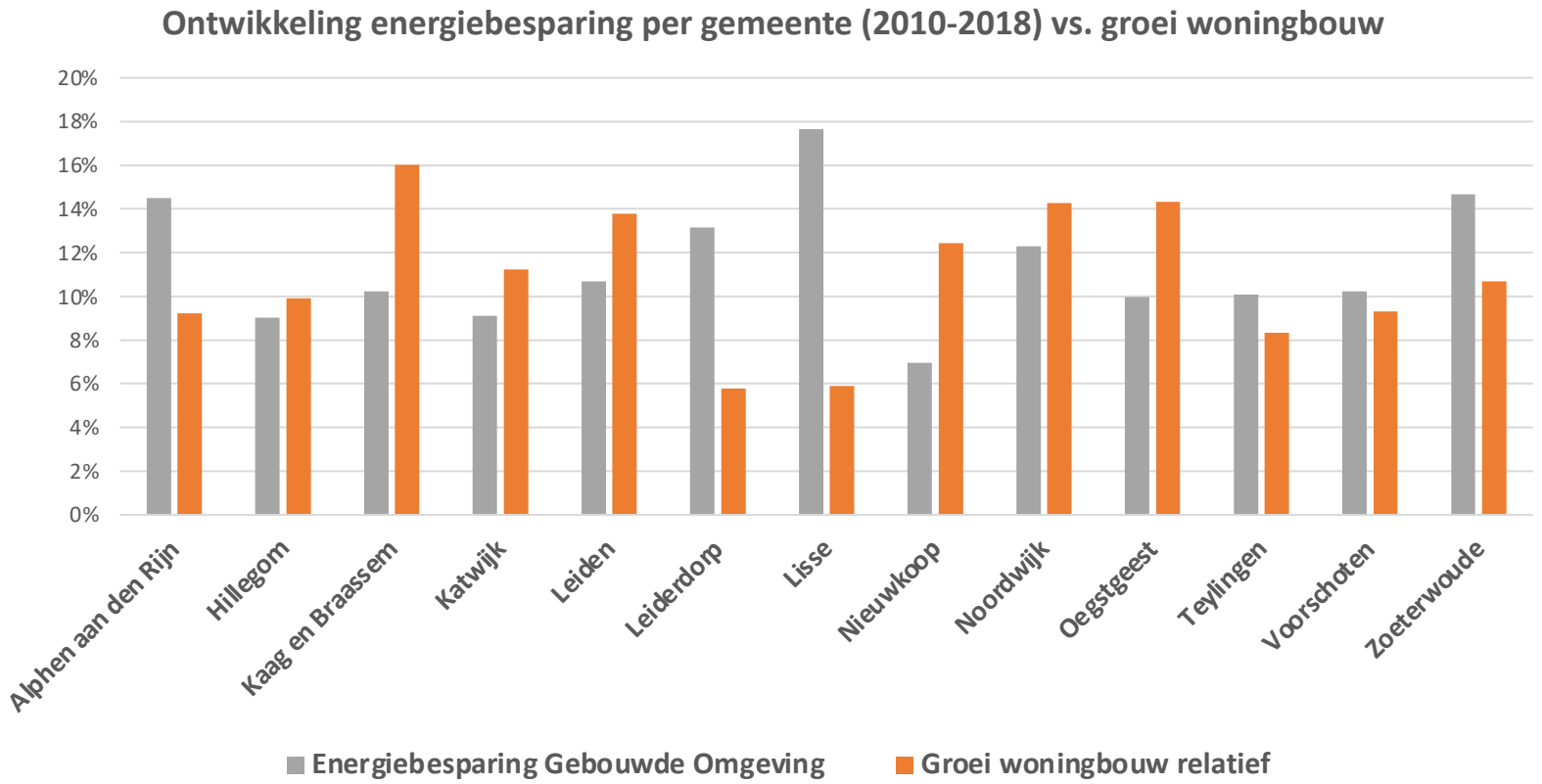
- De gemeenten hebben allemaal een forse energiebesparing sinds 2010, gemiddeld was dit 9%.
- Sinds 2014 zijn de Hillegom, Kaag en Braassem, Katwijk, Leiden en Noordwijk netto gegroeid in energiegebruik, deze gemeenten hebben dus een grotere opgave
- Het energieverbruik in Alphen, Lisse, Nieuwkoop, Oegstgeest, Teylingen, Voorschoten en Zoeterwoude is juist gedaald.



Bron: De Klimaatmonitor

Bijlage C: Overige inzichten top-down monitoring

De grootste netto besparing komt uit de gebouwde omgeving, ondanks dat er 25.000 woningen bij zijn gekomen sinds 2010. In elke gemeente is er een netto energiebesparing in de gebouwde omgeving, ondanks groei in het aantal woningen.

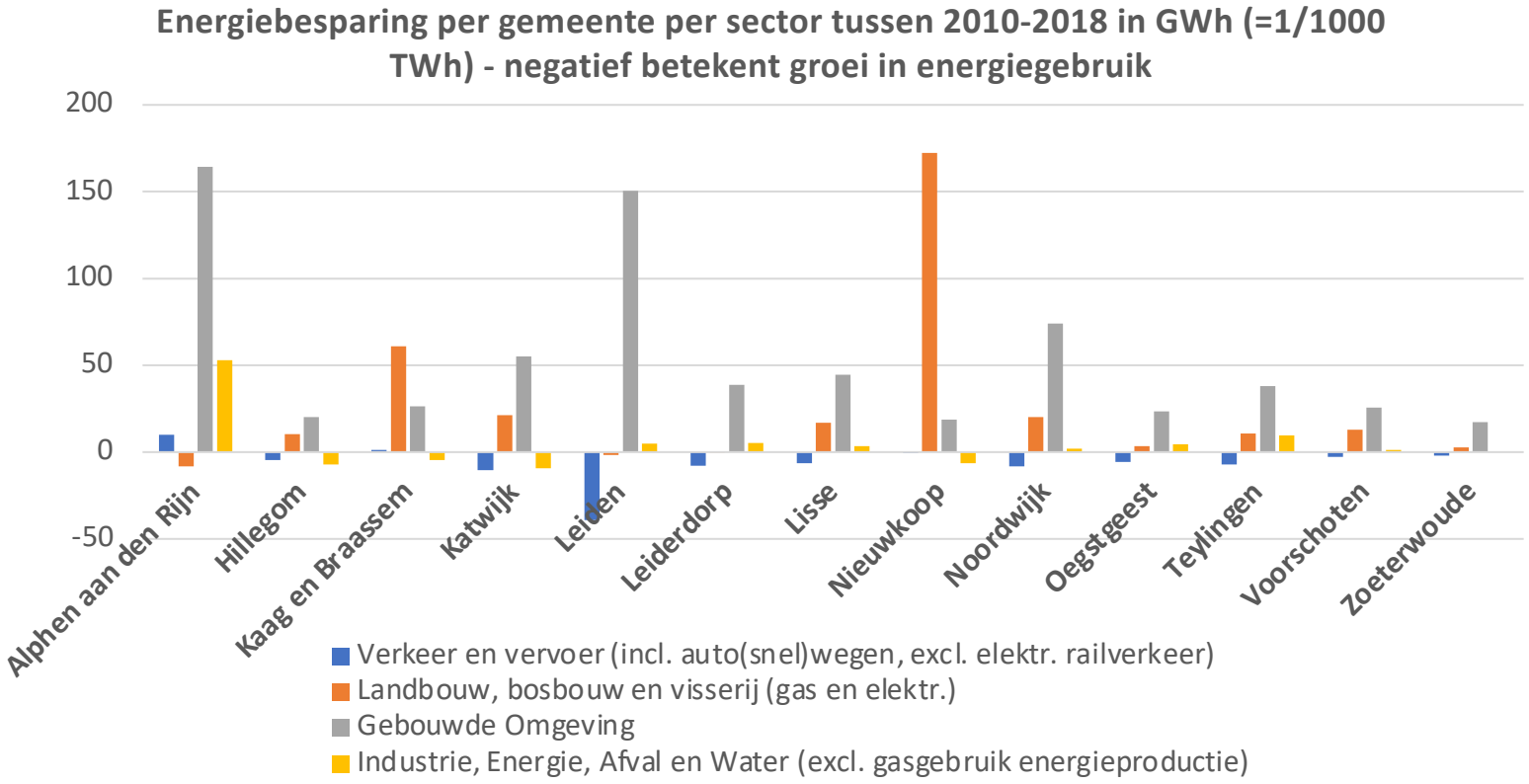


Bron: De Klimaatmonitor

Bijlage C: Overige inzichten top-down monitoring

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

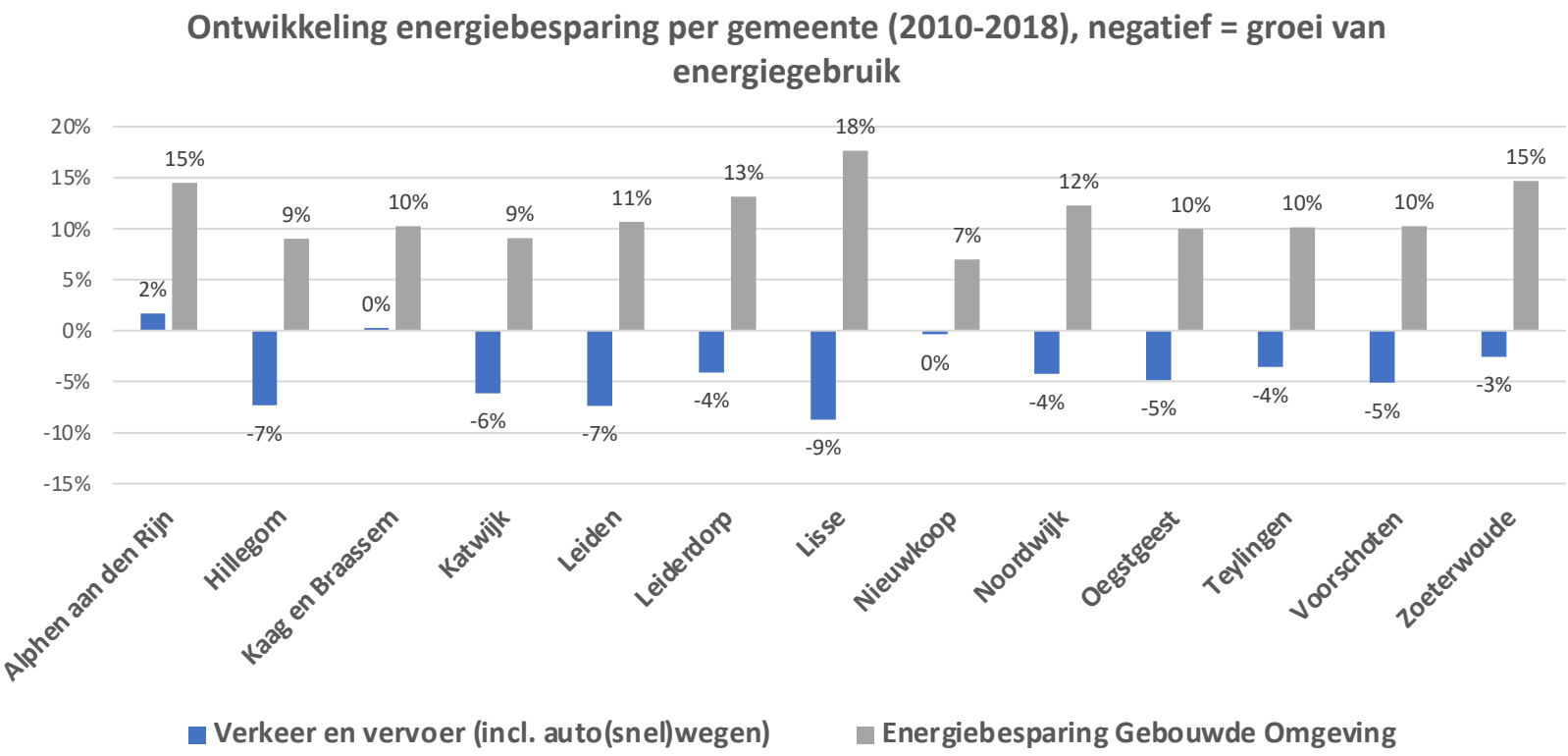
- De gebouwde omgeving heeft in bijna elke gemeente ook absoluut de grootste energiebesparing geleverd



Bron: De Klimaatmonitor

Bijlage C: Overige 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

Colofon

Dit achtergronddocument voor de RES 1.0 is opgesteld door Holland Rijnland met ondersteuning van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs en Quintel Intelligence.

Auteurs:
- **Jolien Kamermans (Omgevingsdienst West-Holland/RES Holland Rijnland)**
- **Rob Colenbrander (Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs)**
- **Mart Lubben (Quintel Intelligence)**

Datum: 3 maart 2021