Op naar Neutraal
Regionale Energiestrategie
Holland Rijnland

Onderzoek Duurzame mobiliteit voor RES 1.0

Van inzicht uit de nulmeting naar ambitie, doelstelling en bouwblokken

Achtergronddocument



Inhoudsopgave

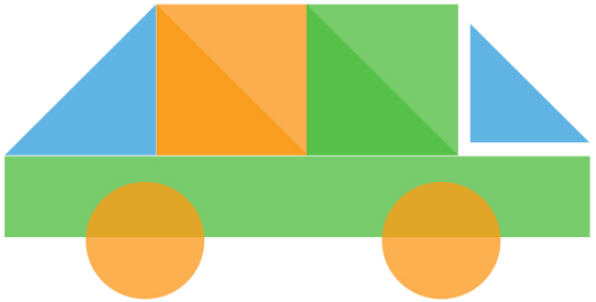
paginanummer

1. **Inleiding** — **3**
   - *Definities*
   - *Context & uitgangspunten*
   - *Klimaat- & energieopgave*
   - *Onderdelen onderzoek mobiliteit*

2. **Inzichten nulmeting mobiliteit** – *verleden tot heden* — **9**
   - *Scope van de nulmeting*
   - *Energieverbruik Holland Rijnland naar sector*
   - *Inzichten uit nulmeting*
   - *Achtergrond ontwikkeling elektrisch rijden*

3. **Bouwblokken en maatregelen** – *heden naar 2030* — **22**
   - *Introductie richtingen, bouwblokken en maatregelen*
   - *Bouwblokken op een rij*
   - *Impact van bouwblokken op energie en CO2*
   - *Verdieping elektrisch rijden en achtergrond corona*

4. **Ambities en doelstellingen voor RES 1.0** — **30**
   - *Achtergrond doelstellingen en bestaand beleid*
   - *Doelstellingen voor Holland Rijnland*
   - *Mogelijke bouwblokken om doelstellingen te halen*



1. Inleiding

Uitgangspunten en proces

Definities

RES (Concept RES en RES 1.0): In opdracht van het Klimaatakkoord maken alle regio's een Regionale energiestrategie (RES). In Holland Rijnland zijn de niet-verplichte onderdelen energiebesparing en mobiliteit ook onderdeel van de RES. Er is op het moment van het publiceren een Concept RES. De RES 1.0 is naar verwachting in maart/april 2021 klaar.

RSM: Er wordt gelijktijdig met de RES 1.0 gewerkt aan de Regionale Strategie Mobiliteit (RSM). De uitkomsten van het onderzoek verduurzaming mobiliteit van de RES worden meegenomen in de RSM.

RMP: In een RMP (Regionaal Duurzaam Mobiliteitsplan) beschrijven provincies, gemeenten en regionale partners (samen: regio's) welke verduurzamingsmaatregelen zij reeds uitvoeren en formuleren zij – passend bij eigen ambities en kenmerken – nieuwe maatregelen die bijdragen aan de verduurzaming. Het RMP is vormvrij en kan opgenomen worden in andere programma's.



Energiebesparing: In Holland Rijnland is er een doelstelling van 11% energiebesparing t.o.v. 2014 op eindgebruik van alle sectoren. Het gaat om een netto energiebesparing op het totale gebruik inclusief snelwegen, volgens de Klimaatmonitor, zie (dashboard van de klimaatmonitor)



CO_2-besparing: CO_2-besparing gaat in dit document niet over CO_2-equivalenten, maar enkel over CO_2 zelf. 5% van de broeikasgasemissies zijn geen CO_2 in Holland Rijnland zoals lachgas en methaan. Deze komen vrij bij verbranding van fossiele brandstoffen.

Bouwblokken en maatregelen: Met bouwblokken worden fysieke ingrepen in het energiesysteem bedoelt die direct invloed hebben op het energiesysteem en de CO_2-uitstoot. Elektrisch vervoer en meer fietsen t.o.v. autogebruik zijn wel een bouwblokken, parkeernormen of het plaatsen van laadpalen niet. Deze laatste twee zijn maatregelen die indirect kunnen leiden tot ofwel elektrisch vervoer, ofwel meer fietsen.

Context en uitgangspunten

Overkoepelend proces

- **Het nationale klimaatakkoord** werd in voorjaar 2019 getekend
- De **concept RES** van regio Holland Rijnland werd in maart 2020 gepubliceerd
- Nu zijn we op weg naar **RES 1.0.**
- De RES 1.0 levert onder andere input voor de **Regionale Strategie Mobiliteit** (**RSM)** en het **Regionaal Duurzaam Mobiliteitsplan (RMP)**

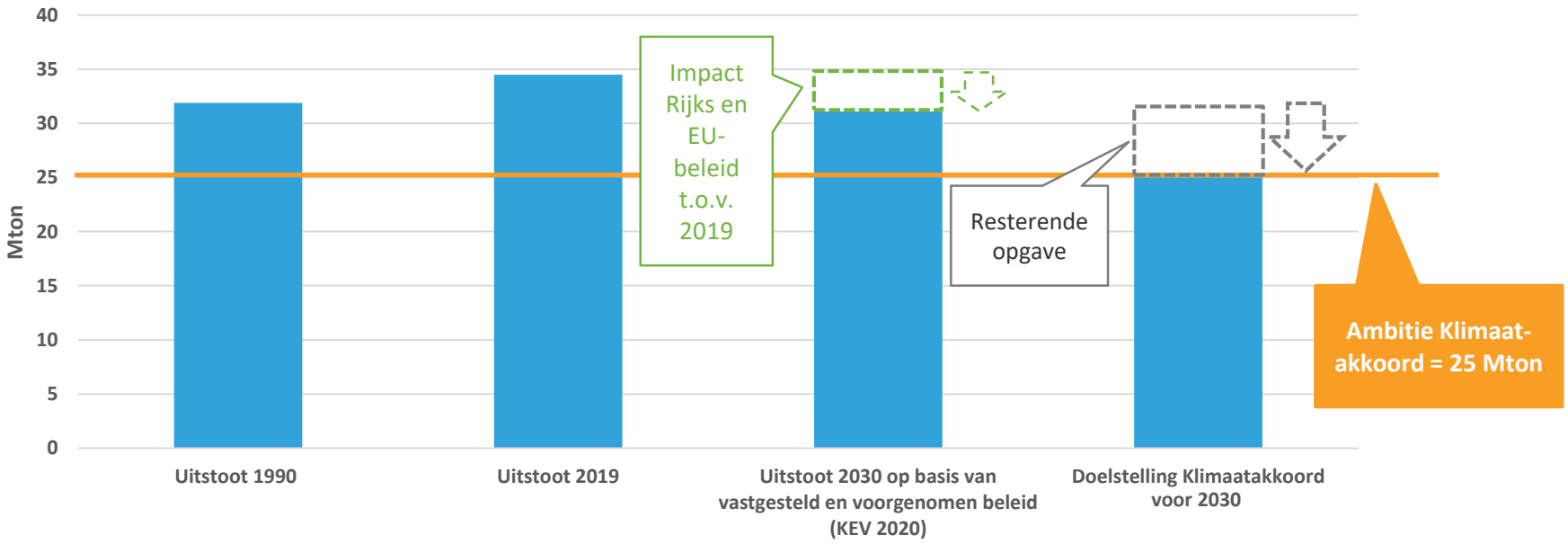
Uitgangspunten

- Het doel is energieneutraal Holland Rijnland in 2050.
- In de Concept RES (2030 focus) wordt ingezet op schonere, slimmere en andere mobiliteit. Concrete doelen voor mobiliteit in 2030 missen nog.
- Verduurzamen mobiliteit van is complex door verschillende zaken:
    - Mobiliteit raakt o.a. bereikbaarheid, verkeersveiligheid, gezondheid, ruimte en woningbouw, maar ook energiebesparing en de toename van elektrificatie;
    - Er zijn gelijktijdige ontwikkelingen op allerlei niveaus (lokaal tot Europees);
    - Het is een samenspel tussen technologie, markt, overheid en inwoners;
    - Als regio Holland Rijnland hebben wij maar op een deel van het mobiliteitssysteem invloed.

In dit document ligt de **focus op CO_2-reductie en energiebesparing** zonder verlies van de brede blik die nodig is om duurzame mobiliteit te realiseren in Holland Rijnland.

Wat is de Klimaatopgave voor mobiliteit in Nederland?

Uitstoot en doelstelling Mton uitstoot CO_2 voor Mobiliteit in Nederland

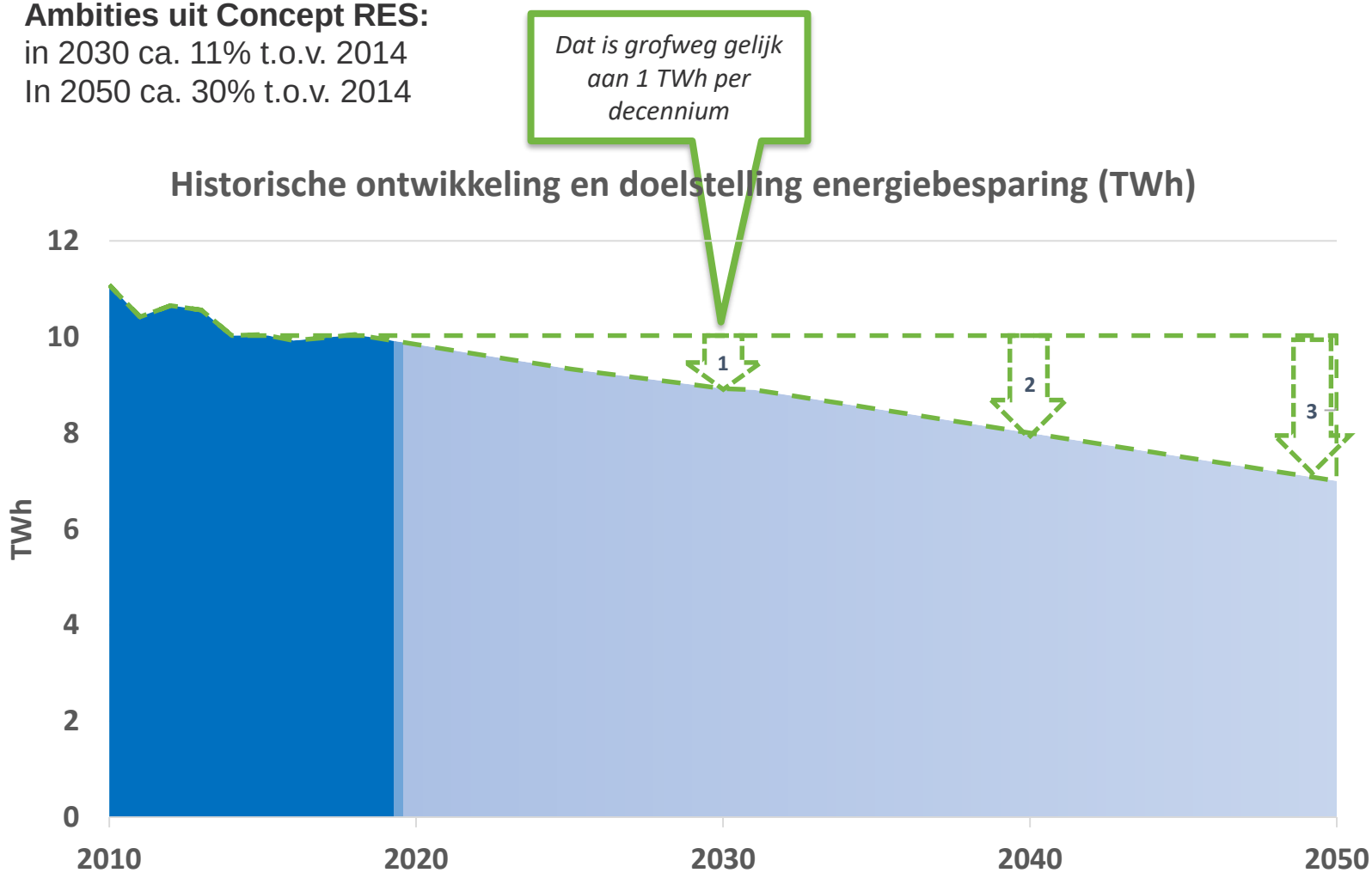


Het Klimaatakkoord bevat een doelstelling voor de landelijke CO2-emissies in de sector mobiliteit: maximaal 25 Mton uitstoot door mobiliteit in 2030 (de doelstelling voor de totale reductie van de CO2-uitstoot in alle sectoren samen is 49% in 2030). De gemeenten in Holland Rijnland hebben ingestemd met het Klimaatakkoord.

Om de doelen van het Klimaatakkoord te halen is er al vastgesteld en voorgenomen (v&v) beleid vanuit het Rijk en Europa. Dit staat beschreven in de Klimaat en Energieverkenning (KEV) van het Planbureau van de Leefomgeving (PBL) dat jaarlijks wordt geüpdatet. Dit v&v beleid leidt tot circa 8% CO2-reductie en is nog onvoldoende om de klimaatdoelstelling voor Mobiliteit van 2030 te behalen. Deze reductie komt door meer dan 60 instrumenten, bijmenging met biobrandstoffen investeringen in fietsenstallingen bij stations.

Wat is de energiebesparingsopgave in Holland Rijnland?

Ambities uit Concept RES:
in 2030 ca. 11% t.o.v. 2014
In 2050 ca. 30% t.o.v. 2014



Onderdelen onderzoek mobiliteit

Nulmeting van huidige situatie

- Historische ontwikkelingen mobiliteit
- Inzichten voor besparingsbouwblokken
- Samenvatting huidig instrumentarium

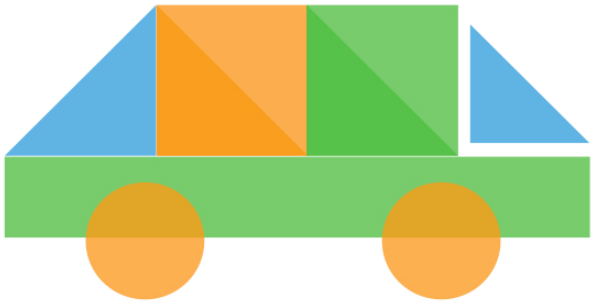
Verkenning van bouwblokken om inzicht te krijgen in:

- Impact op CO_2-uitstoot
- Impact op energiebesparing



Formulering van doelstelling voor RES 1.0:

- Vertalen ambitie ‘schoner, slimmer, anders’ in concrete doelstellingen voor Holland Rijnland.



2. Nulmeting

CO_2-Uitstoot en energiegebruik mobiliteit in Holland Rijnland

De Nulmeting

Nulmeting van huidige situatie

- Historische ontwikkelingen mobiliteit
- Inzichten voor besparingsbouwblokken
- Samenvatting huidig instrumentarium

Verkenning van bouwblokken om inzicht te krijgen in:

- Impact op CO_2-uitstoot
- Impact op energiebesparing



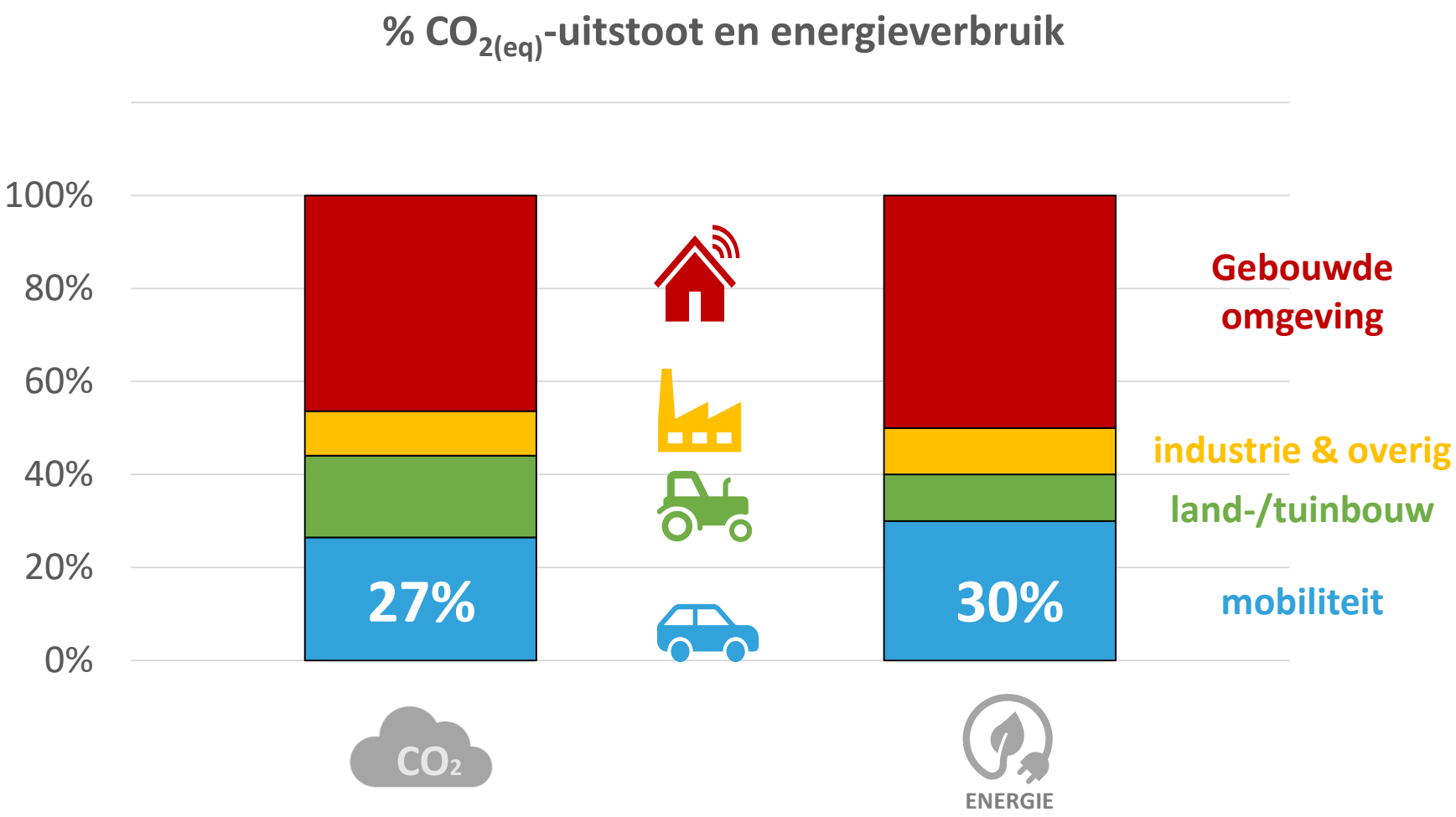
Formulering van doelstelling voor RES 1.0:

- Vertalen ambitie ‘schoner, slimmer, anders’ in concrete doelstellingen voor Holland Rijnland.

Komende slides

ENERGIE

De verdeling van energieverbruik en CO_2 naar sector in Holland Rijnland



Scope nulmeting

De scope van deze nulmeting omvat al het energiegebruik en de CO_2-uitstoot van mobiliteit <u>binnen de grenzen van de regio</u>, zoals:

- CO_2-uitstoot van gebruikte energiedragers zoals elektriciteit, benzine en diesel;
- Inclusief de Rijkswegen

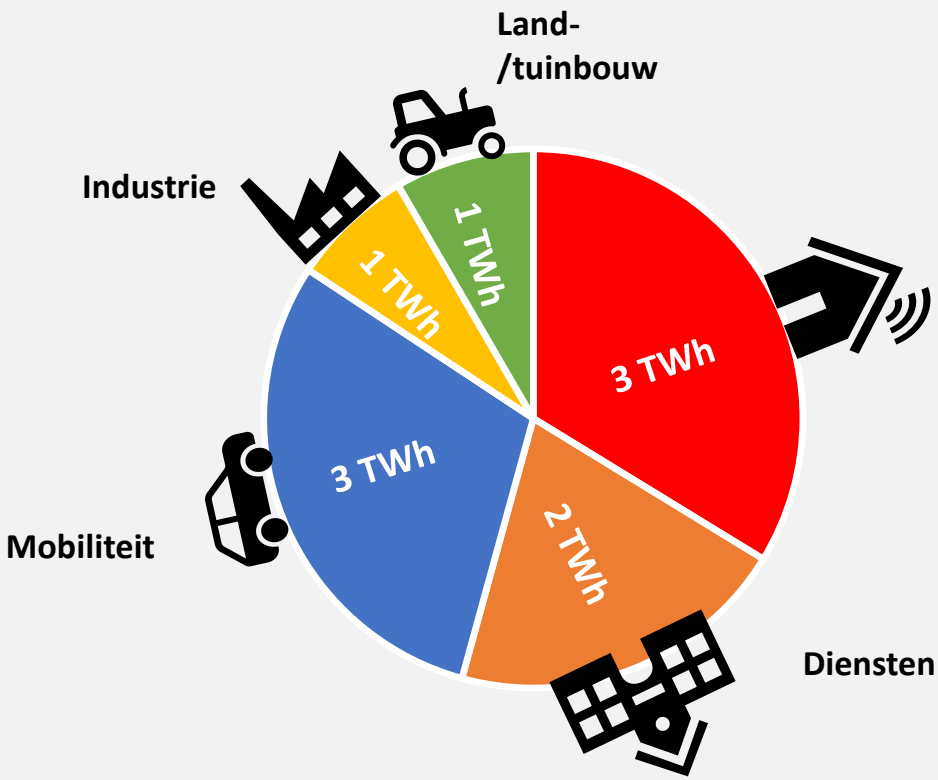
Buiten de scope van deze nulmeting valt het energiegebruik en de uitstoot van mobiliteit <u>buiten de regio</u>, zoals:

- Productieketens voor mobiliteit (productie van olie, de auto-industrie, metaalvraag batterijen, etc.)
- Vliegbewegingen van Holland Rijnlanders
- Overige broeikasemissies mobiliteit (ca. 5 % CO_2-equivalenten), met name lachgas (N_2O) en methaan (CH_4). Deze kunnen vrij komen bij verbranding van fossiele brandstoffen.

De komende pagina's beschrijven de belangrijkste inzichten uit de nulmeting.

ENERGIE

De verdeling van energieverbruik naar sector in Holland Rijnland (TWh)

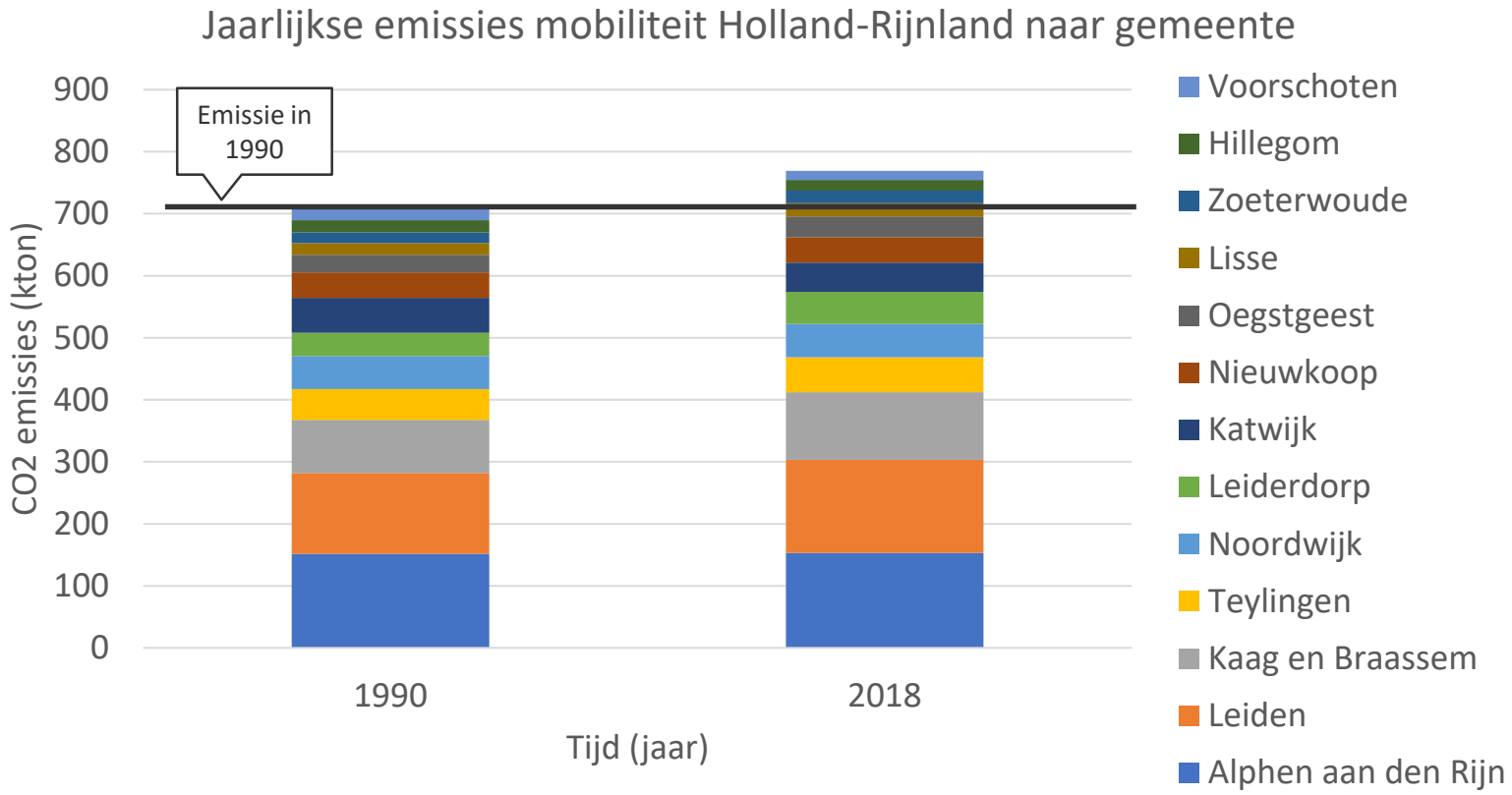


Doelen 2030:
1.1 TWh besparing
1.1 TWh opwek
Doel 2050: Energieneutraal*
3 TWh besparing
*Max 20 % import

Bron: Het Energietransitiemodel, o.b.v. de Klimaatmonitor

Nulmeting - inzicht 1: Toename van CO_2 door mobiliteit sinds 1990

Holland Rijnland zit nu (in 2018) 8,5% boven de CO2-uitstoot van mobiliteit in 1990.
Nationaal is er een stijging van 11% t.o.v. 1990

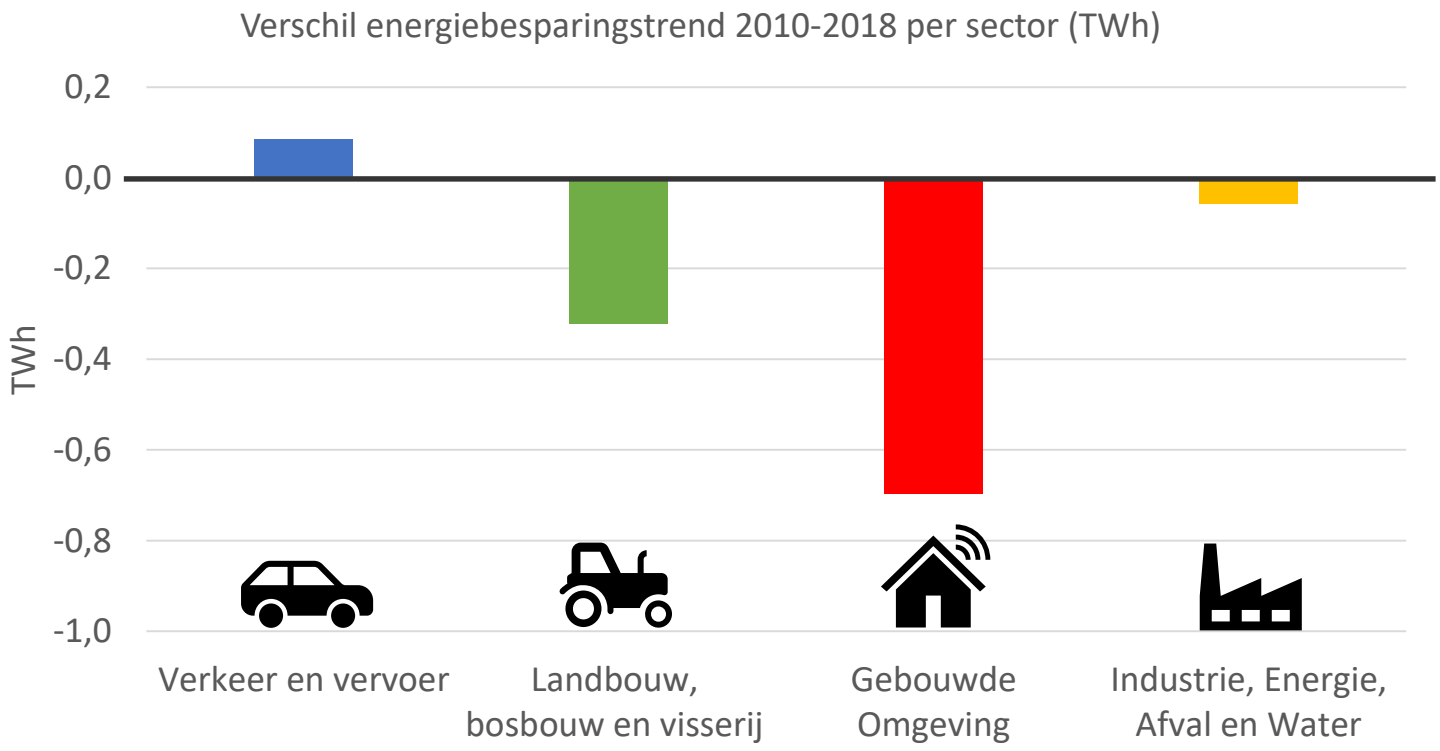


Bron: emissieregistratie

ENERGIE

Nulmeting - inzicht 2: Mobiliteit is de enige sector die gegroeid is in energiegebruik

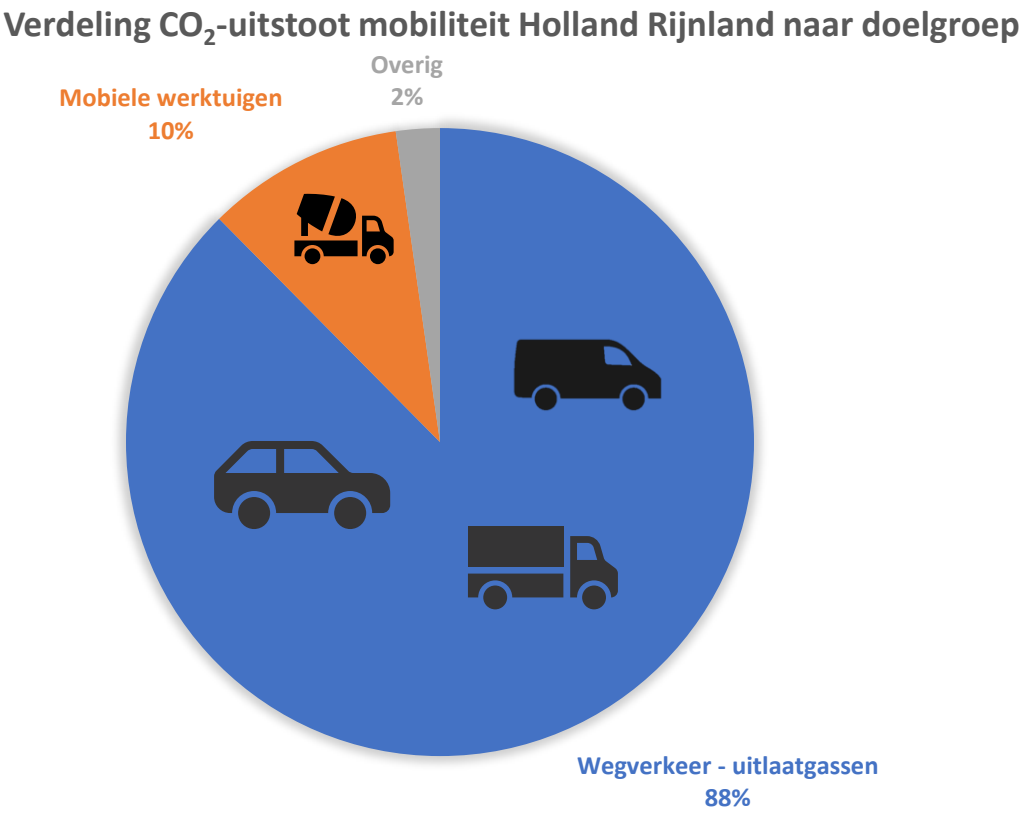
In alle sectoren is tussen 2010 en 2018 minder energie verbruikt, behalve in de sector mobiliteit. In diezelfde periode zijn er circa 25.000 woningen in Holland Rijnland bijgekomen (circa 10% van het totale aantal woningen). Nieuwe woningen zijn vaak zuiniger, maar hun bewoners hebben vaak nog dezelfde energievraag voor mobiliteit. Dit is wel afhankelijk van de locatie van hun woning.



Bron: De Klimaatmonitor

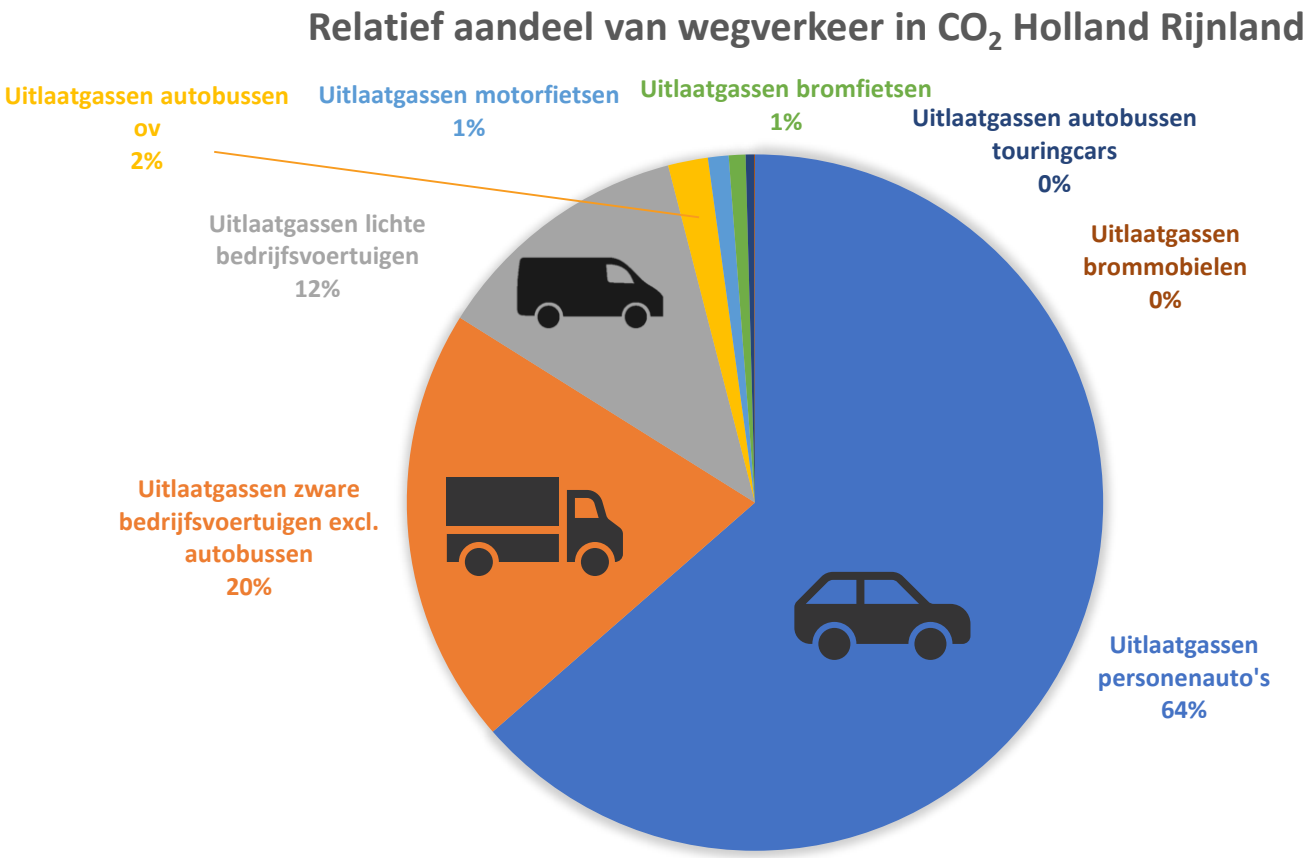
Nulmeting - inzicht 3: bijna 90% van de CO_2 uitstoot komt door wegverkeer

Bijna 90% van de huidige CO2-uitstoot komt van het wegverkeer in Holland Rijnland, op grote afstand gevolgd door mobiele werktuigen (ca. 10%)



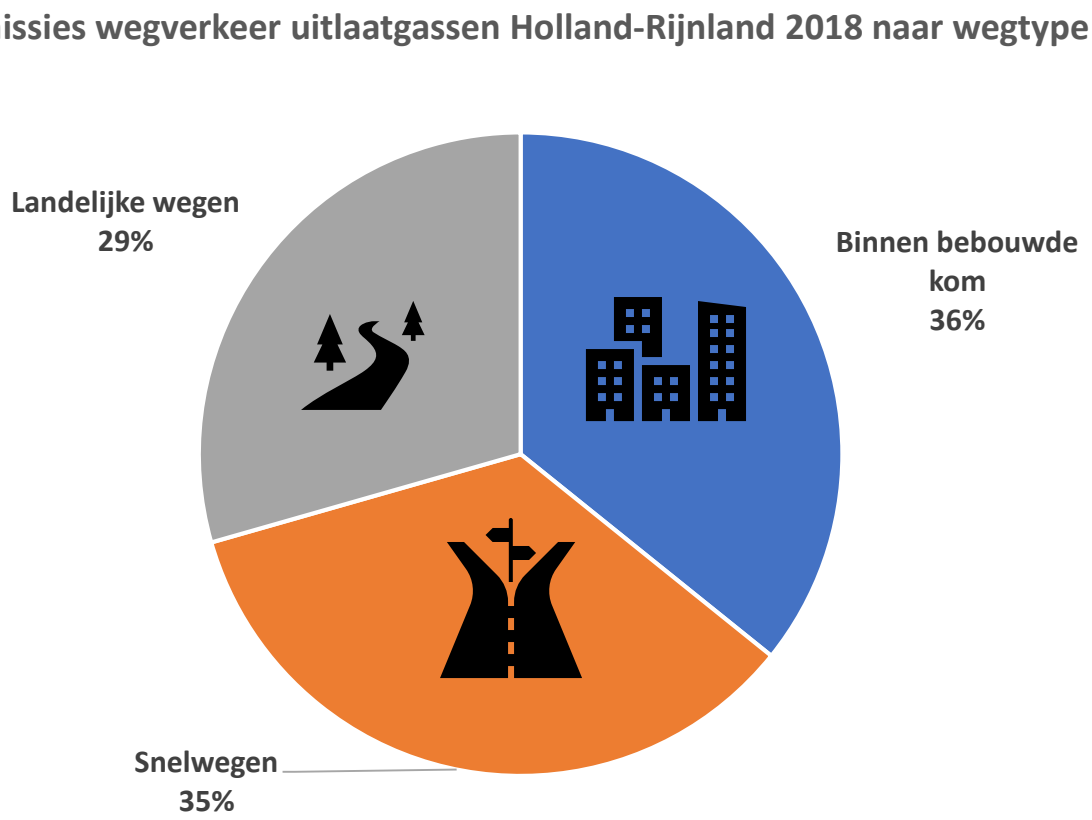
Bron: Emissieregistratie, jaar 2018

Nulmeting - inzicht 3a: >95% van de CO_2-uitstoot komt door auto's en vrachtwagens



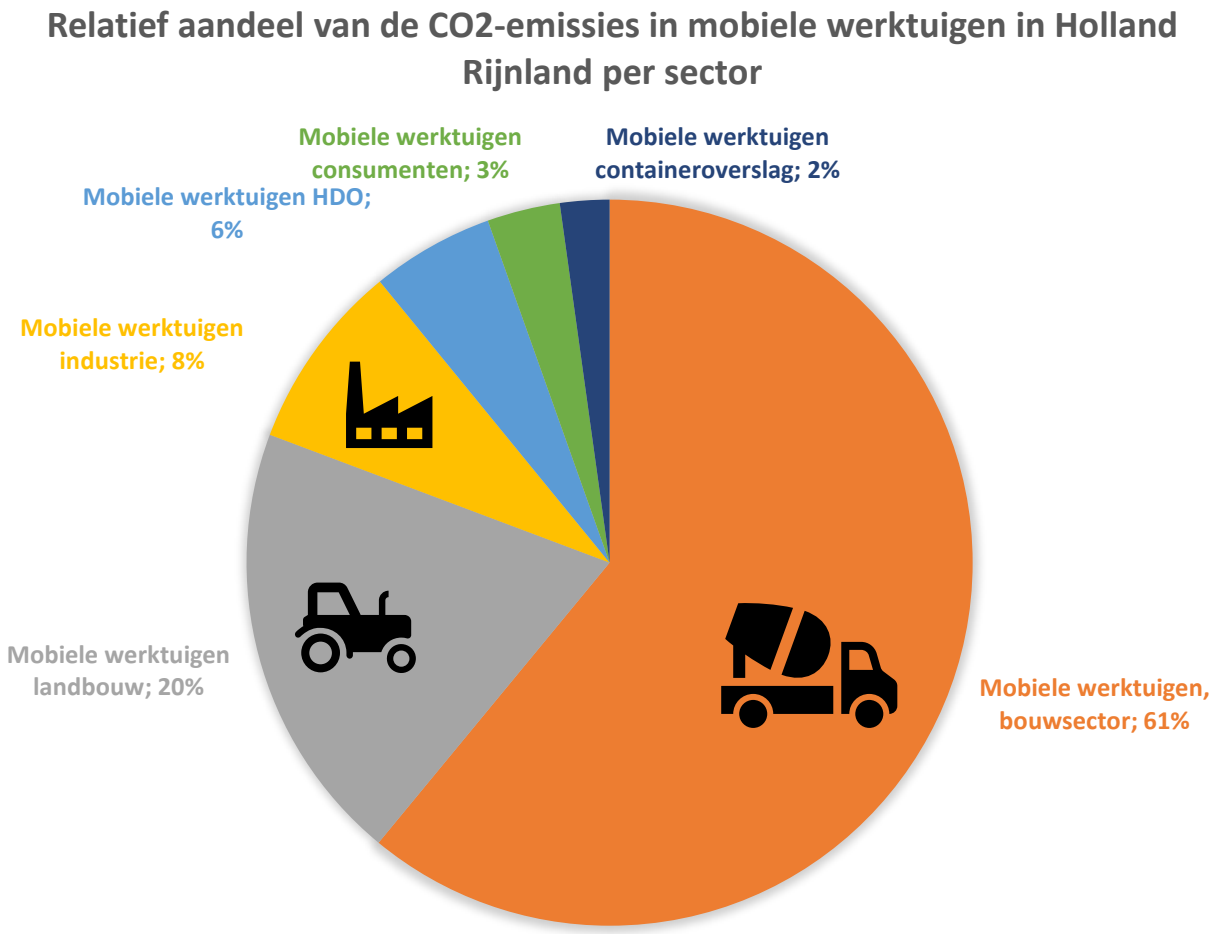
Bron: Emissieregistratie, jaar 2018

Nulmeting - Inzicht 3b: Tweederde van de uitstoot van wegverkeer vindt plaats buiten de snelwegen



Bron: Emissieregistratie, jaar 2018

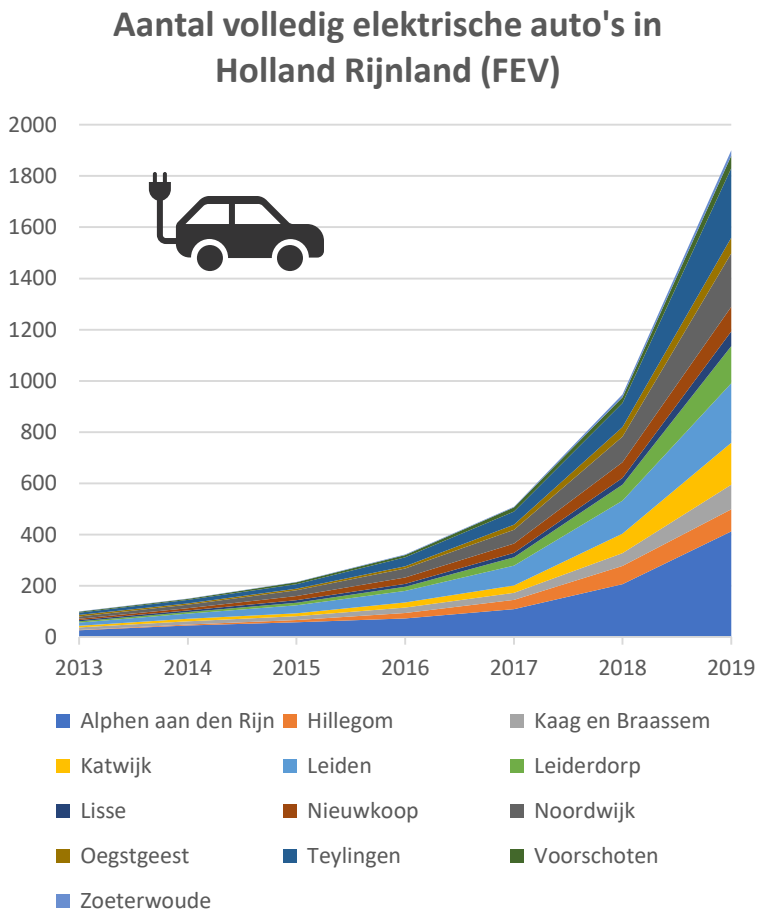
Nulmeting - Inzicht 3c: mobiele werktuigen zijn 10% van de uitstoot

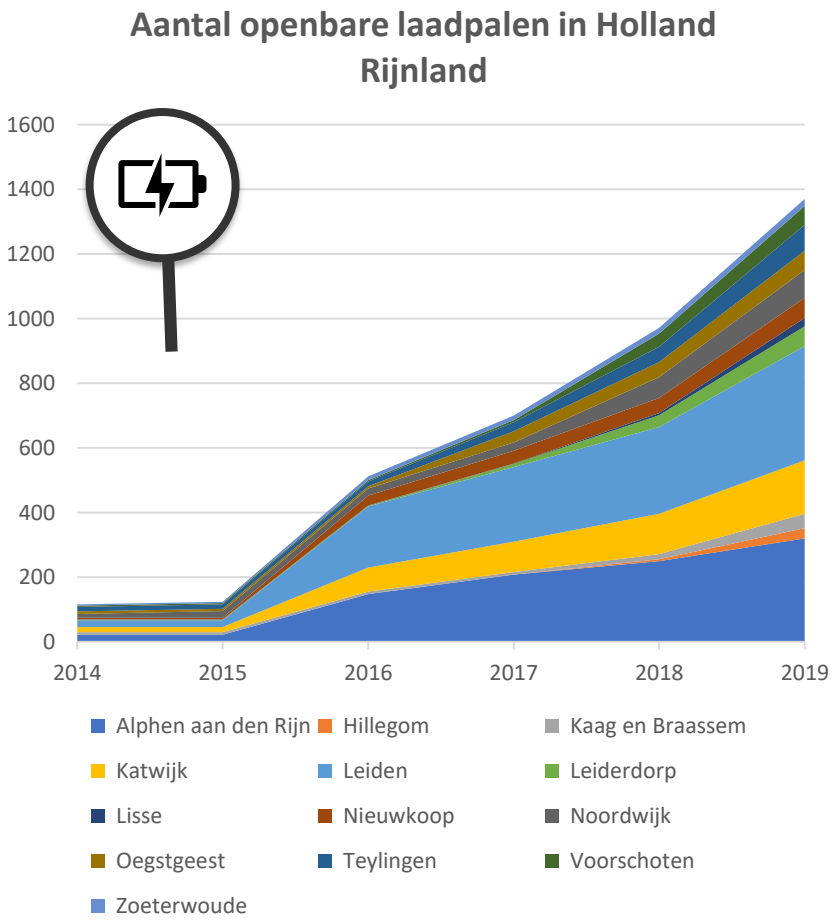


Bron: Emissieregistratie, jaar 2018

ENERGIE

Achtergrond: de ontwikkelingen van elektrisch rijden en laadpalen gaan razendsnel

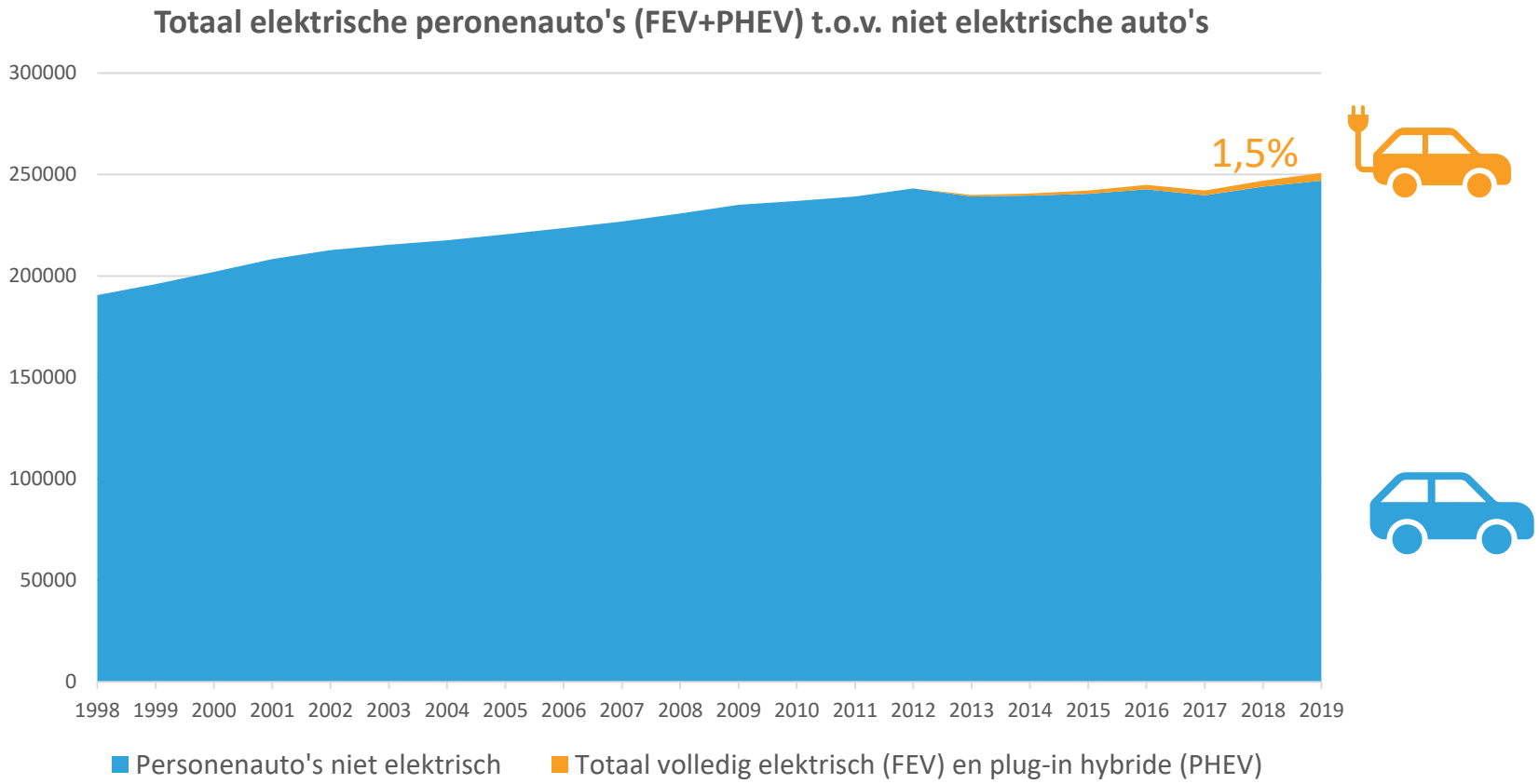




Bron: De Klimaatmonitor

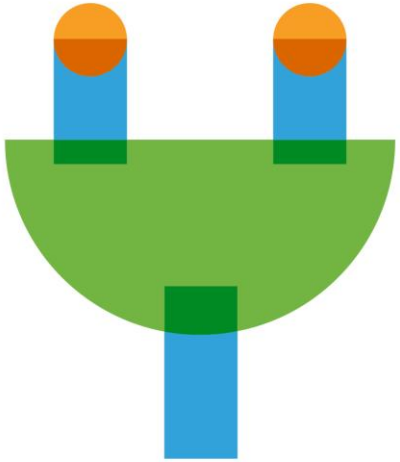
ENERGIE

Achtergrond: de ontwikkeling van elektrisch rijden en laadpalen gaat razendsnel, **maar op het totaal is het nog weinig**



Bron: De Klimaatmonitor.

Toelichting: het totaal aantal volledig elektrische auto's (FEV) in Holland Rijnland is 1900 en hybride elektrisch (PHEV) is 1899 op een totaal wagenpark van 250 000 auto's. FEV = 0.75% en PHEV= 0.75%. Het aantal volledig elektrische auto's verdubbelt wel elk jaar.



3. Bouwblokken

Wat heeft impact op CO_2 en energiebesparing?

Verkenning van bouwblokken

Nulmeting van huidige situatie

- Historische ontwikkelingen mobiliteit
- Inzichten voor besparingsbouwblokken
- Samenvatting huidig instrumentarium

Verkenning van bouwblokken om inzicht te krijgen in:

- Impact op CO_2-uitstoot
- Impact op energiebesparing



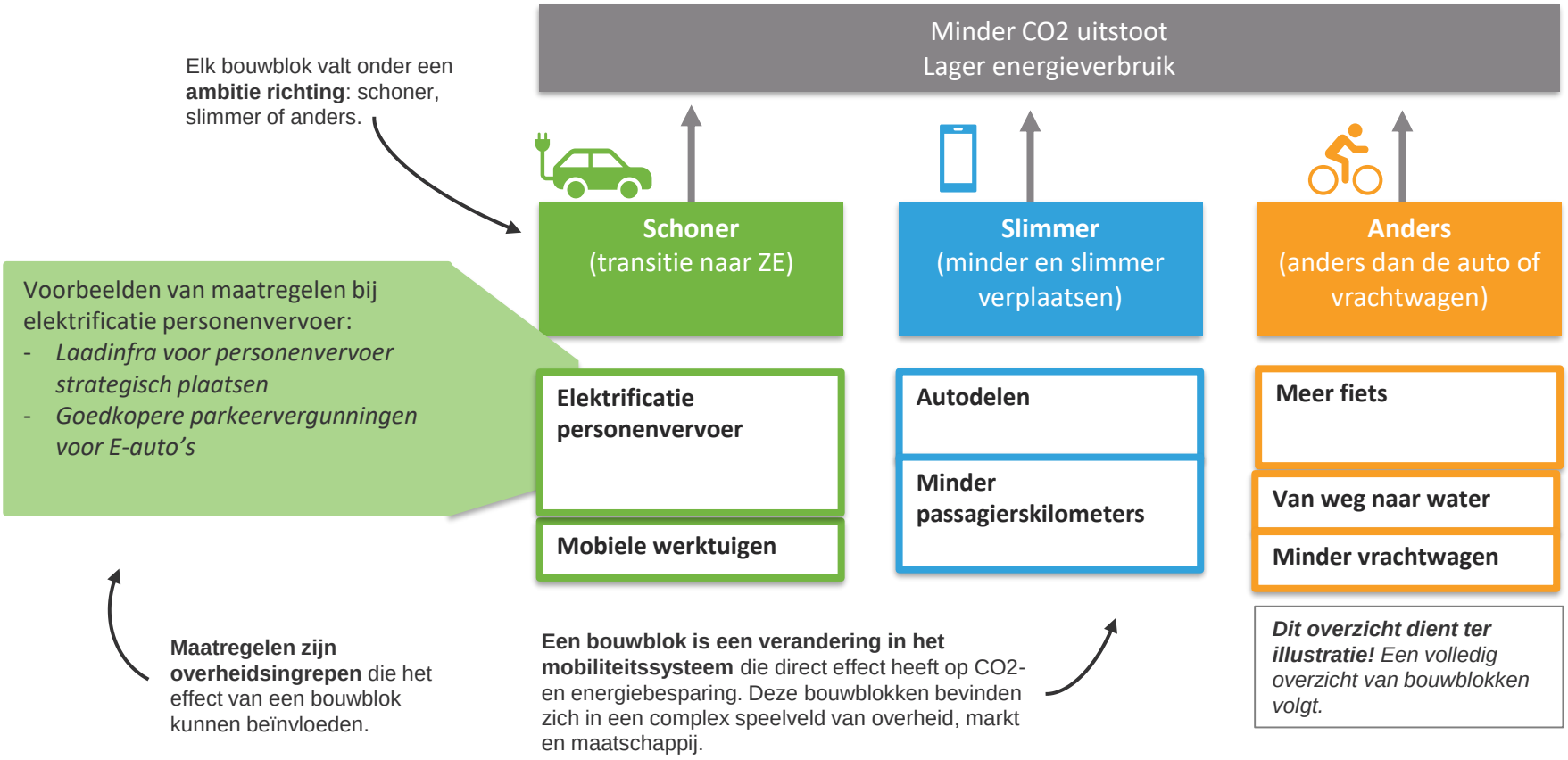
Komende slides

Formulering van doelstelling voor RES 1.0:

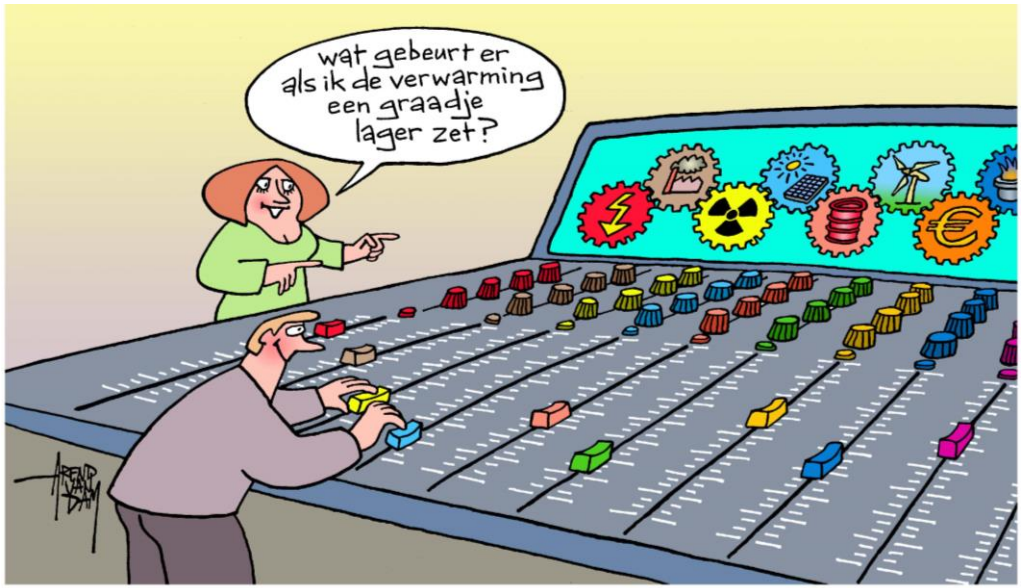
- Vertalen ambitie ‘schoner, slimmer, anders’ in concrete doelstellingen voor Holland Rijnland.

Van nulmeting naar bouwblokken en maatregels

Met de opgedane inzichten uit de nulmeting kon de volgende stap worden gezet. In kaart is gebracht welke ‘bouwblokken’ een bijdrage kunnen leveren aan de reductie van de CO2 uitstoot en het verminderen van het energieverbruik door mobiliteit in Holland Rijnland.



Bouwblokken staan niet op zichzelf, maar zijn onderdeel van een integraal energiesysteem



alles grijpt in elkaar...

Een bouwblok kent verschillende maatregelen die elkaar beïnvloeden. Je kan daarom niet zomaar het effect van verschillende bouwblokken bij elkaar optellen.

Ga maar na: als mensen de auto vaker laten staan (door bijvoorbeeld thuiswerken te stimuleren), dan heeft een groter aandeel elektrische personenauto's minder effect. Er worden immers überhaupt minder kilometers gereden.

25

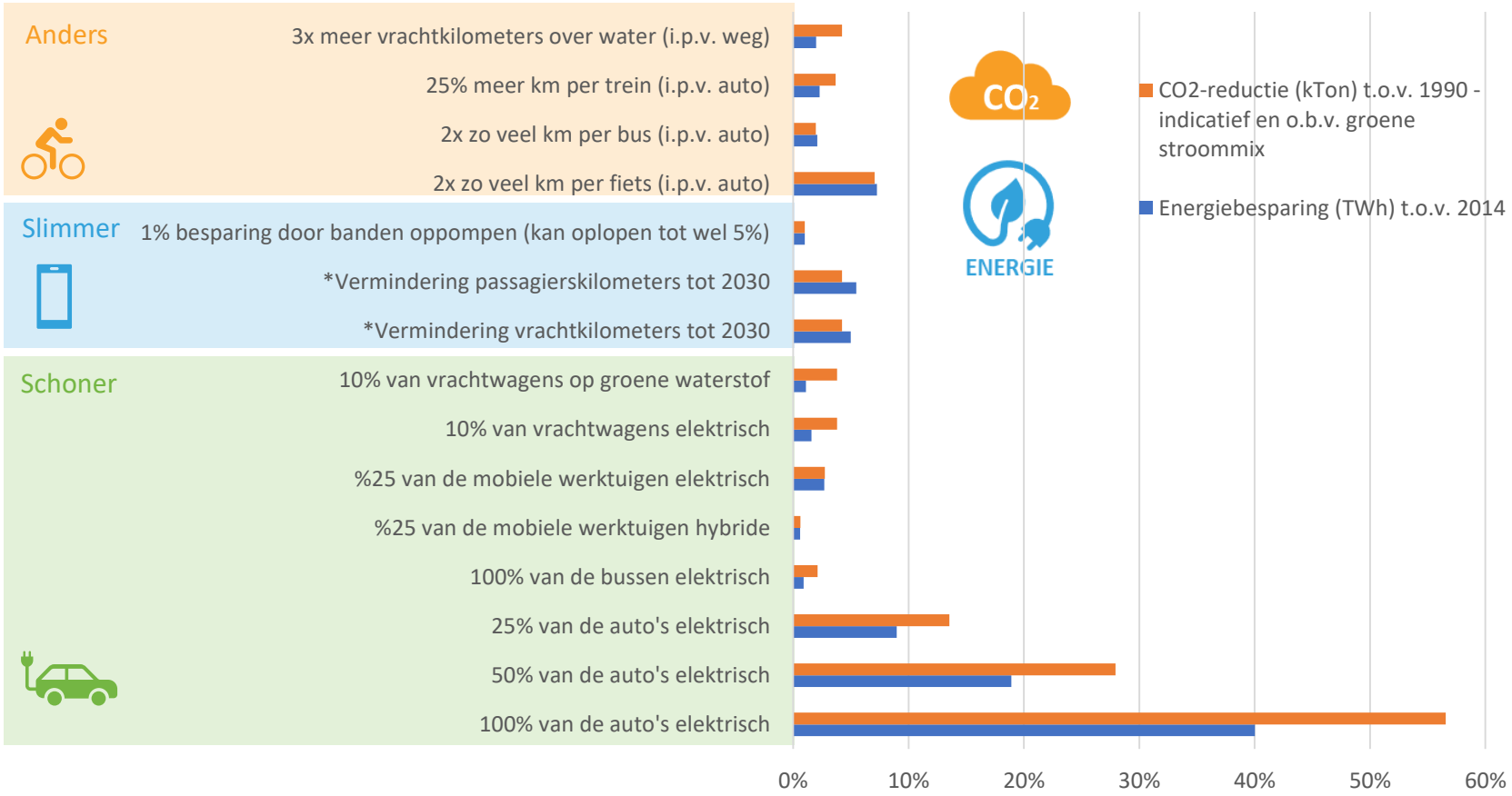
Per richting zijn verschillende bouwblokken en in te zetten maatregelen mogelijk

Richting	Bouwblok	**Mogelijke maatregel** (ter illustratie)
SCHONER - Transitie naar zero emissie		
	**Elektrificatie OV**	*Doelgroepenvervoer ZE inkopen*
	Elektrificatie personenvervoer	*Laadinfrastructuur voor personenvervoer strategisch plaatsen*
	Mobiele werktuigen	*Duurzame inkoop (ZE reinigingsvoertuigen, groen, e.d.)*
	ZE vracht	*Waterstof infra faciliteren voor vrachtvervoer*
SLIMMER - Minder en slimmer verplaatsen		
	**Autodelen**	*Wederzijds erkende parkeervergunningen voor deelauto's*
	Minder passagierskilometers	*Functiemenging toepassen in gebiedsontwikkeling*
	Minder vrachtkilometers	*Bundelen stadslogistiek, inclusief bouwverkeer*
	Zuinig & slim rijden	*Autoband oppomplocaties uitbreiden en verbeteren*
ANDERS - Anders dan de auto of vrachtwagen		
	**Meer fiets**	*Via werkgeveraanpak e-bikes stimuleren*
	Meer OV	*P&R en P&B locaties aanleggen en inrichten*
	Minder auto	*Parkeernormen verlagen (waar passend)*
	Minder vrachtwagen	*Mobiliteit als deel van MVI beleid*
	Van weg naar water	*Afval ophalen via water i.p.v. weg*

Elke gemeente is anders en zal in het ontwikkelen van de RMS zelf een passende mix moeten maken. De cijfers op de volgende slides zijn regionaal.

Mogelijke bouwblokken voor CO_2 en energiereductie mobiliteit In Holland Rijnland

Verkenning van de effecten van bouwblokken



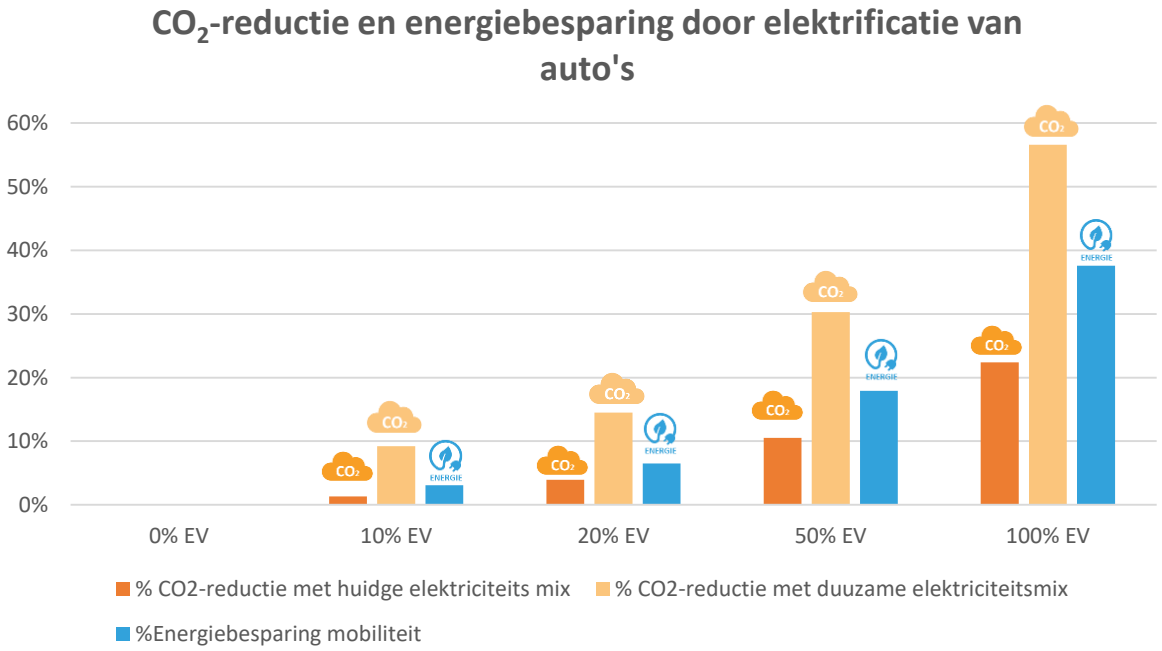
*) Alle andere bouwstenen zijn t.o.v. van de huidige situatie. Echter, voor een inschatting van de besparingen voor 'vermindering; is een nationaal groeiscenario gebruikt voor 2030 (KEV 2020, PBL) en het effect bekeken van het terugzetten naar 0% groei.

Verdieping: bouwblok Elektrificatie personenvervoer



Volledig elektrificatie van personenvervoer heeft een (fors) netto besparingseffect tot wel 1 TWh en is daarmee gelijk aan de energiebesparingsopgave in de regio voor 2030.

- ***Grootste onzekerheid*** *is hoeveel van het wagenpark geëlektrificeerd is in 2030? (bandbreedte 10-25%)*
- ***Kans****: Liander investeert nu in het middenscenario, dit geeft ruimte voor ambitie*



Scenario's voor 2030	% Elektrisch Vervoer
KEV 2020	**10%**
Liander laag	12%
Liander midden	**24%**
Liander hoog	34%

Achtergrond: Mogelijk effect corona op thuiswerken

MEERDERE BOUWBLOKKEN

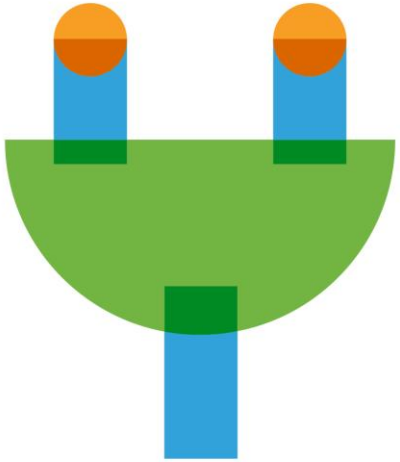
De lange termijn effecten van Corona zijn heel onzeker en spreken elkaar tegen:

- Aan de ene kant hebben wij waarschijnlijk allemaal vandaag niet in de auto gezeten
- Aan de andere kant zat het aantal passagierskilometers, voor de tweede lockdown, nationaal bijna weer op hetzelfde niveau als in 2019 (PBL)



De drukte op de weg, volgens Flitsmeister NOS

Bron: NOS, Zie: https://nos.nl/artikel/2358406-we-gaan-weer-vaker-op-pad-drukte-op-de-weg-nadert-niveau-2019.html



4. Van ambitie naar doelstellingen

Doelstellingen formuleren

Nulmeting van huidige situatie

- Historische ontwikkelingen mobiliteit
- Inzichten voor besparingsbouwblokken
- Samenvatting huidig instrumentarium

Verkenning van bouwblokken om inzicht te krijgen in:

- Impact op CO_2-uitstoot
- Impact op energiebesparing



Formulering van doelstelling voor RES 1.0:

- Vertalen ambitie ‘schoner, slimmer, anders’ in concrete doelstellingen voor Holland Rijnland.

Komende slides

Concretiseren van ambitie naar doelstellingen

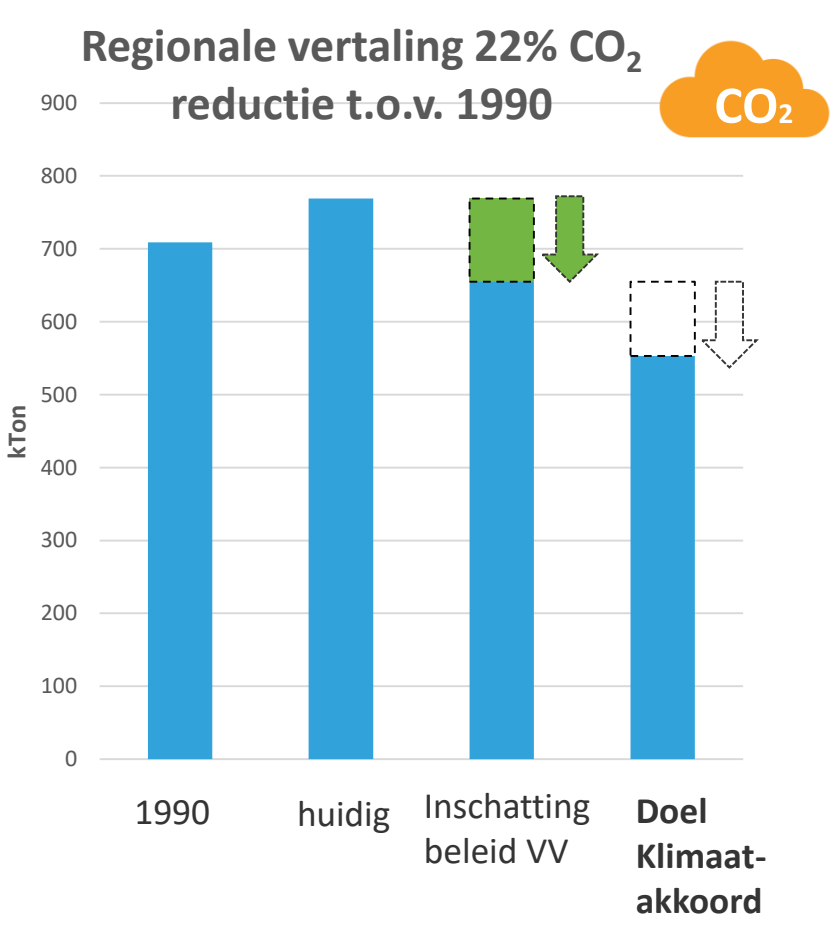
Vastgesteld en voorgenomen beleid op Europees, landelijk en regionaal niveau heeft effect op CO2-emissies en energieverbruik.

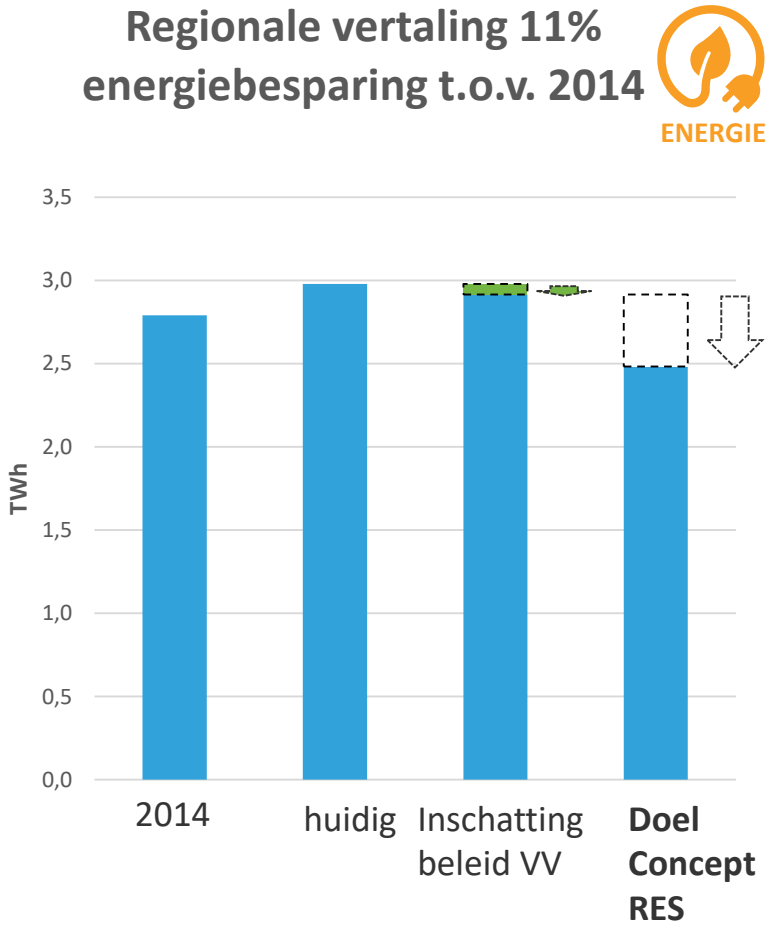
- *In het Klimaatakkoord is afgesproken om maximaal 25 Mton broeikasgassen (grotendeels CO2) uit te stoten in de sector mobiliteit in heel Nederland in 2030. Dit staat gelijk aan ongeveer 22% CO2 reductie in 2030 ten opzichte van 1990.*
- *In de concept RES is afgesproken dat in 2030 het totale energieverbruik in Holland Rijnland 11% lager ligt dan in 2014.*
- *Zowel op Europees, nationaal als regionaal schaalniveau zijn er al diverse maatregelen vastgelegd om ons energieverbruik en uitstoot te verminderen, het verbruik dat plaatsvindt te verduurzamen en de uitstoot van broeikasgassen en specifiek CO_2 te verminderen. Deze reductie komt door meer dan 60 instrumenten, bijvoorbeeld door de Europese maatregel van bijmenging met biobrandstoffen.*
- *Dit laat zien dat er - los van of we als regio wel of niet additionele maatregelen nemen, een CO2-reductie plaatsvindt van 8% t.o.v. 1990 en een energiebesparing van 2% t.o.v. 2014. Dat is nog onvoldoende om de doelstellingen te behalen.*

Holland Rijnland wil haar bijdrage leveren aan het Klimaatakkoord en de energieopgave van Nederland. Daarvoor zijn realistische en concrete doelstellingen nodig.

- *In de Concept RES is opgenomen om te onderzoeken hoe de ambitie schonere, slimmere en andere mobiliteit geconcretiseerd kan worden. Daarom is dit onderzoek voor de RES 1.0 uitgevoerd. De bouwblokken en bijbehorende maatregelen laten zien wat de impact is van een mogelijke mix aan aanvullende mobiliteitsmaatregelen op de CO_2 uitstoot en het energieverbruik in Holland Rijnland. Dit inzicht leidt ertoe dat er twee haalbare doelstellingen kunnen worden geformuleerd, waardoor wij een bijdrage kunnen leveren aan de klimaat- en energieopgave in Nederland.*

Verbeelding van de doelstellingen voor CO_2- en energiebesparing voor mobiliteit in Holland Rijnland





Energiebesparing is bijna altijd CO_2 reductie, CO_2 reductie is niet altijd energiebesparing

Twee doelstellingen voor Holland Rijnland



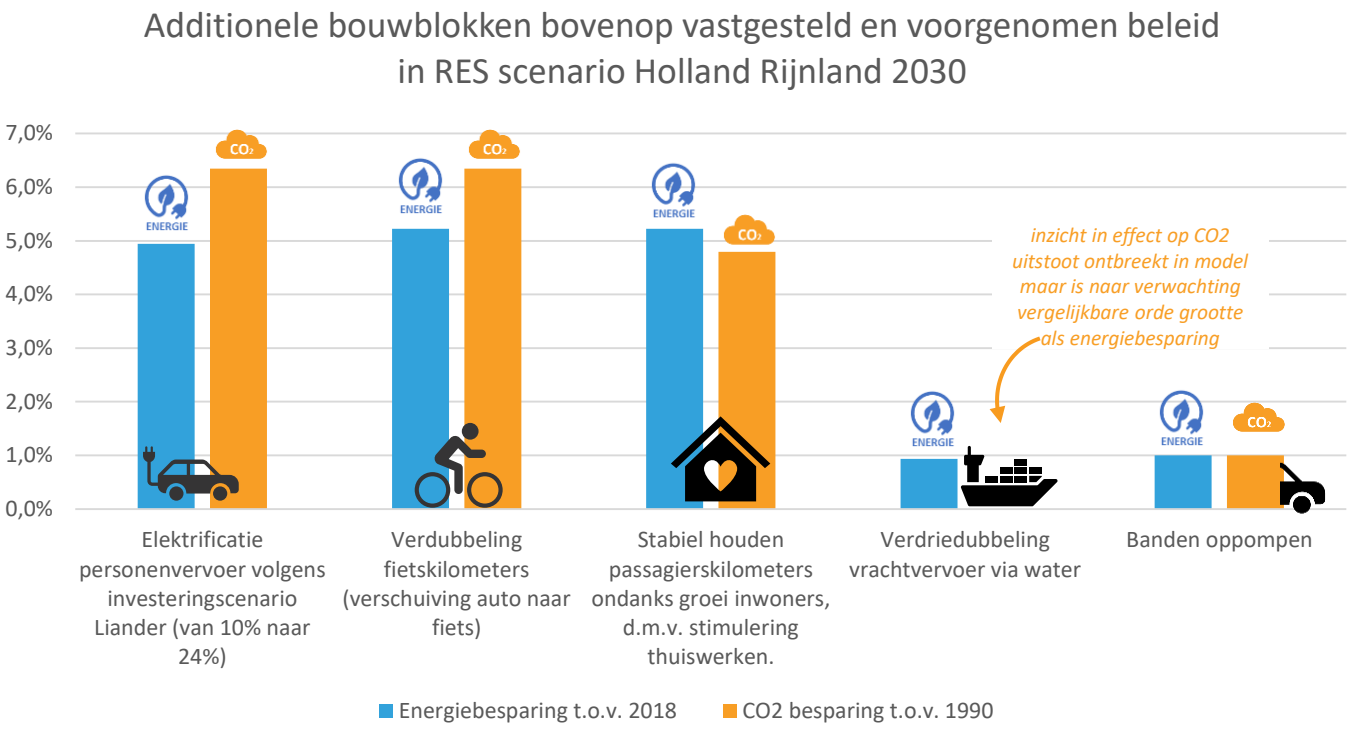
Reductie van de uitstoot van CO_2 door mobiliteit in Holland Rijnland met **22% in 2030** ten opzichte van 1990



Reductie van het energiegebruik door mobiliteit in Holland Rijnland met **11% in 2030** ten opzichte van 2014

Mogelijke bouwblokken die de voorgestelde doelstellingen kunnen behalen

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



Colofon

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

Auteurs:
- **Mirjam Piepenbrink (Samenwerkingsorgaan Holland Rijnland)**
- **Tessa Leferink (Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs)**
- **Mart Lubben (Quintel Intelligence)**

Datum: 4 maart 2021