Bronnenboek van de Regionale Klimaattafel Ruimte en Mobiliteit voor de Utrechtse Regio U10
19 april 2019

Inhoudsopgave

Samenvatting en leeswijzer **1**

Hoofdstuk 1 **2**
Ontstaan, doel en werkwijze van de Regionale Klimaattafel voor Ruimte en Mobiliteit in de Utrechtse Regio U10

Hoofdstuk 2
Vragen en eyeopeners **7**

Hoofdstuk 3
Tien bouwstenen voor een trendbreuk **18**

Hoofdstuk 4 Aansluiting bouwstenen op maatschappelijke initiatieven **21**

Bijlagen
1. Impact van op 16 januari 2019 door deelnemers aangedragen ideeën voor CO2-reductie en ruimtegebruik 26
2. De groslijst van eyeopeners uit de Regionale Klimaattafel 27
3. Vuistregels CO2-emissie en Energiegebruik Mobiliteit 33

Samenvatting en leeswijzer

De Regionale Klimaattafel voor Ruimte en Mobiliteit wil de aanpak van de CO_2-emissies door mobiliteit versnellen en ontwikkelt doelen en bouwstenen voor Duurzaam beleid voor Ruimtegebruik en Mobiliteit in de Utrechtse Regio.

Dit document is opgesteld als bronnenboek voor de notitie Trendbreuk Nodig!, die de organisatoren van de klimaattafel, op 19 april aan de Provinciale Staten hebben toegezonden.

In hoofdstuk 1 komt zowel de verantwoording van het ontstaan als de doelen en werkwijze van de Regionale Klimaattafel Ruimte en Mobiliteit voor de Utrechtse Regio U10 aan de orde. De tafel is opgericht op 24 oktober 2018 als burgerinitiatief en kennisplatform. We zijn geen bestuurstafel. Vier bijeenkomsten zijn georganiseerd. Inmiddels hebben zich 30 raadsleden en 6 Statenleden bij de tafel aangesloten, afkomstig uit een breed spectrum van fracties. Veel inbreng van experts is beschikbaar. Contacten met de U10, de provincie en met diverse bedrijven en kennisinstellingen als de Universiteit Utrecht en de Hogeschool Utrecht ontwikkelen zich.

In hoofdstuk 2 bespreken we de inhoudelijke vragen alsmede eye-openers, conclusies en aanbevelingen, die in gesprekken met deelnemers en experts aan de tafel zijn verzameld.

In hoofdstuk 3 worden voor alle bouwstenen uit de notitie Trendbreuk Nodig! de volgende vragen beantwoord:
- Welke overheid is nu aanspreekbaar om de hier bepleite trendbreuk in te zetten?
- Welke bouwstenen zijn urgent en snel realiseerbaar?
- Welke bouwstenen zijn komende vier jaar urgent en van het grootste belang?

Nu kunnen volksvertegenwoordigers kiezen voor een trendbreuk in beleid voor klimaat en leefomgeving ten gunste van duurzame mobiliteit.

Tot slot roepen we in hoofdstuk 4 de nieuwe Provinciale Staten van Utrecht op om een voortrekkersrol te vervullen in een transitie naar Gezond Stedelijk Leven en Duurzame Mobiliteit en daarmee aan te sluiten op recente breed gedragen maatschappelijke initiatieven op het gebied.

Samenstelling Jan Korff de Gidts. Redactie: Jan Fransen, Ben Slijkhuis, Maarten van der Leck.
Eindredactie: Jan Korff de Gidts, projectleider. Contactgegevens: contactenkvu@gmail.com Mobiel 0633630344

Hoofdstuk 1
Ontstaan en werkwijze van de Regionale Klimaattafel voor Ruimte en Mobiliteit in de Utrechtse Regio U10

De Regionale Klimaattafel Ruimte en Mobiliteit Utrechtse Regio U10[1] is opgericht op 24 oktober 2018 als burgerinitiatief. Met het doel om urgentie en de samenhang van mobiliteit en ruimtegebruik en CO_2-vermindering in de Utrechtse regio aan de orde te stellen bij lokale en regionale politici en deskundigen. Met inwoners, experts en volksvertegenwoordigers hebben we een kennisplatform gevormd. We zijn geen bestuurstafel. Inmiddels hebben zich 30 raadsleden en 6 Statenleden bij de tafel aangesloten, afkomstig uit een breed spectrum van fracties. Gemeenteraadsleden en Statenleden hebben ons in vier klimaattafel-bijeenkomsten vragen gesteld en eyeopeners[2] aangereikt. Voorts hebben wij gebruik gemaakt van inzichten van experts, bedrijven en kennisinstellingen als de Universiteit Utrecht en de Hogeschool Utrecht.

In een separaat (einde april 2019) verschenen notitie hebben wij voor bestuurders, politici, inwoners en bedrijven aanbevelingen opgesteld om de CO2 belasting door mobiliteit in de regio Utrecht te verminderen en dragen wij bouwstenen aan voor steviger keuze voor de transitie naar CO_2-vrije mobiliteit.

Een eigen regionale Klimaattafel voor de Utrechtse regio?
Midden 2018 werd duidelijk dat de Landelijke Klimaattafels behoefte kregen aan extra inbreng vanuit het land. Op initiatief van de Kracht van Utrecht is in een bijeenkomst met de gemeente Utrecht afgestemd welke informatie vanuit de regio Utrecht bij de Landelijke Mobiliteitstafel kon worden ingebracht. Begin juni 2018 nodigde Ed Nijpels – de voorzitter van het Klimaatberaad – ook de Kracht van Utrecht uit voor een bijeenkomst om vanuit burgers en maatschappelijke organisaties, die niet vertegenwoordigd zijn in de deeltafels, input voor het Klimaatakkoord te leveren. Onze inbreng hebben wij is aan Ed Nijpels toegezonden en op onze website gepubliceerd: http://www.krachtvanutrecht-initiatief.nl/joomla/nieuws-2/517-bijdrage-kracht-van-utrecht-aan-de-mobiliteitstafel-van-het-klimaatakkoord.

Ondertussen ontvingen we van diverse kanten tips voor de vorming van een regionale klimaattafel Ruimte en Mobiliteit:

1. De verkeersstromen zijn het grootst in de Utrechtse regio (*2/3 is op stad en op regio gericht, slechts 1/3 is landelijk doorgaand*). Daarom kun je het beste vanuit de regio de grote verkeersstromen analyseren en een omslag in denken over een meer duurzame mobiliteit in beeld brengen. Ook Annemiek Nijhof, voorzitter van de Landelijke Mobiliteitstafel adviseerde ons om door te gaan met onze regionale benadering voor klimaat en mobiliteit.
2. Zorg dat je *gemeenteraadsleden* uit de regio betrekt in je initiatief, want bestuurders in de regio krijgen te maken met de uitwerking van wat er landelijk op het gebied van de energietransitie wordt afgesproken. Colleges van burgemeester en wethouders zullen moeten gaan overleggen met raadsleden en raadsleden zullen met tal van vragen zitten en behoefte hebben aan informatie van actieve goed ingelichte inwoners.
3. Blijf wel een *burgerinitiatief* omdat het belangrijk is dat de overheid wordt geprikkeld door burgers, want die invalshoek zorgt voor veel ruimer denken dan wat er binnen de overheid en de politiek gebeurd.
4. Zorg ook dat de thema's *Ruimtelijk Beleid en Mobiliteit, die met elkaar samen hangen* onderwerpen worden, die met je met deelnemers aan het initiatief uitwerkt: Stel vragen hoe je de omslag in denken over deze thema's bewerkstelligt. Welke ideeën heeft de politiek over duurzame mobiliteit, welke plannen hebben landelijke, regionale en lokale overheden op dit gebied? En hoe kunnen die ideeën de landelijke politiek beïnvloeden? We deelden met elkaar onze zorg hoe de politiek het groeiende autoverkeer in betere en duurzame banen zou kunnen leiden. Welke argumenten hebben we naar de politiek om op belangrijke beleidsterreinen als Ruimtelijke Ordening en Mobiliteit Klimaat als sturingsvariabele/uitgangspunt te nemen?

24 oktober 2018:
Regionale Klimaattafel Ruimte en Mobiliteit Utrechtse Regio U10 opgericht
Deze vier tips hebben we ter harte genomen toen we vanuit ons burgerinitiatief Kracht van Utrecht een eerste bijeenkomst voor een Regionale Klimaattafel Ruimte en Mobiliteit organiseerden. Dat deden we tijdens de Duurzame Week, in oktober 2018. Op het Jaarbeursplein stond een grote aardbol. Mensen uit stad en regio kwamen erop af, mensen die betrokken waren bij de lokale politiek in de regio. Mensen van heel verschillende

[1] U10 is de naam van het regionale samenwerkingsverband van Utrechtse gemeenten. Het aantal samenwerkende gemeenten is inmiddels groter dan 10.
[2] Deze eyeopeners worden besproken in hoofdstuk 2 en zijn opgenomen in bijlage 2.

leeftijden en achtergronden. Met brede politieke interesse, met klimaatambities. We vonden met elkaar dat het debat in de regio over een meer duurzame mobiliteit verder aangezwengeld en onderbouwd kon worden. Twaalf burgers uit de Utrechtse regio U10 spraken die avond de intentie uit om een Regionale Klimaattafel Mobiliteit U10 te starten. De omschrijving voor Duurzame Mobiliteit, zoals vermeld in de voorgelegde stukken is door de deelnemers aanvaard. Ze vonden dat het landelijke klimaatdebat een extra zet vanuit regionale klimaattafels mobiliteit kon gebruiken. Bij regionale klimaattafels mobiliteit kunnen concrete oplossingen voor duurzame mobiliteit integraal en voor de eigen regio als voorbeeldregio worden uitgewerkt.
De eerste uitdaging is om de tafel in oprichting verder uit te breiden in de U10 regio en deze nog in 2018 officieel van start te laten gaan. Aan een *ontwikkelgroep* werd overgelaten om de bijeenkomsten voor te bereiden en voor de volgende bijeenkomst contact met de U10 en de provincie te leggen en externe adviseurs uit te nodigen. Ook is de suggestie gedaan om raadsleden uit te nodigen uit gemeenten, die rond het Utrecht Science Park gelegen zijn. In de daarop volgende weken is een handreiking opgesteld voor U10-raadsleden en actieve inwoners om vanuit de regio invulling te geven aan het Klimaatakkoord van het Kabinet, op weg naar de U10 als voorbeeldregio Meer Duurzame Mobiliteit, met landelijke uitstraling.
De in de handreiking opgenomen inzichten zijn in hoofdstuk 2 verwerkt.

28 november 2018 Tweede bijeenkomst Klimaattafel Ruimte en Mobiliteit voor de Utrechtse Regio
Aan deze bijeenkomst namen maar liefst 9 gemeenteraadsleden en oud-raadsleden van D66, Groenlinks, VVD en Liberalen Bunnik deel, afkomstig uit de Bilt, Utrecht, Bunnik, Houten en Nieuwegein, allen afkomstig van gemeenten rond de Uithof/USP. Gezamenlijke conclusie was om in deze fase als kennisplatform te fungeren voor gemeenteraadsleden uit de Utrechtse regio, zoals ook in de voorgelegde Handreiking was voorgesteld.
In een beeldplaat werd doel en motto van de Tafel weergegeven:

Als aandachtsvelden en fasering in de deelname van gemeenteraadsleden aan onze tafel werd aangenomen:
1. kennis en inzicht ophalen & brengen
2. selectie van belangrijke scenario's voor duurzame bereikbaarheid /mobiliteit ("keuzemenu met opties")
3. voorkeuren voor scenario's met consequenties keuzen / gezamenlijke visie vanuit gemeenten & regio
4. duiding en afstemming met Colleges / Regio / Provincie / Landelijk.

Mede daarom hebben deelnemers aan het slot van deze bijeenkomst aan Jan Fransen, adviseur van de Kracht van Utrecht, de Klimaattafel en de Stichting Natuur en Milieu, gevraagd enkele eenvoudige vuistregels samen te stelle om een visie te kunnen vormen op de aanpak van de klimaatemissies en energiegebruik. In bijlage 3 zijn deze vuistregels opgenomen.

Uitnodiging voor onze derde Klimaattafel (op 21 december 2018 verzonden aan alle deelnemers en via de griffie van U10-gemeenten verspreid)

Van: de Regionale Klimaattafel Ruimte en Duurzame Mobiliteit
Aan: Raadsleden U10 gemeenten
Utrecht, 21 december 2018

Geachte mederaadsleden in de U10 gemeenten,

Op 28 november jl. heeft een groep betrokken burgers, aangevuld met raadsleden uit enkele U10 gemeenten, uitgesproken samen te gaan werken in een Regionale Klimaattafel Ruimte en Duurzame Mobiliteit. Een belangrijke reden hiervoor is dat specifiek in de U10 gemeenten 40%(!) van de totale regionale CO2-uitstoot samenhangt met mobiliteit. Deze 40% is een optelsom van stads- en regionaal gericht bestemmingsverkeer en transitverkeer. Het autoverkeer op autosnelwegen is voor 2/3-deel afkomstig uit stad en regio.

Het ontwerp-Klimaatakkoord van vandaag (21.12, zie https://www.klimaatakkoord.nl/actueel) zal in 2019 regionaal ingevuld moeten worden. Als basis hiervoor wordt er bestuurlijk gewerkt aan de Regionale Energie Strategie (RES). Terwijl hiervoor ook in onze regio op het terrein van CO2-reductie van de gebouwde omgeving zowel lokaal als regionaal veel beweging is te zien, missen we nog, op eenzelfde schaal, de inzet op het voor onze regio zo belangrijke terrein van duurzame mobiliteit, ruimtegebruik en de samenhang hiertussen.

De nationale opgave van het Klimaatakkoord is om tot 49% CO_2-reductie te komen ten opzichte van 1990. De relatief grote bijdrage van mobiliteit aan de CO2 uitstoot in onze regio vraagt om specifieke maatregelen op gebied van duurzame mobiliteit als onderdeel van de RES in de U10.

Hoe deze inzet vorm te geven, daarover zal het gesprek in deze Regionale Klimaattafel in 2019 wat mij betreft gevoerd gaan worden.

De initiatiefnemers van deze Regionale Klimaattafel willen betrokken inwoners, lokale/regionale experts en raadsleden een eigen forum geven voor kennisdelen en beeldvorming. De initiatiefnemers zien de tafel als maatschappelijke aanvulling op de vaak meer besloten bestuurstafels van de U10. Voor raadsleden biedt deze Regionale Klimaattafel volgens mij kansen voor ontmoeting en gemeente-overstijgende beeldvorming over de mogelijke rol van CO2-reductie in relatie tot duurzame mobiliteit en ruimtegebruik.

Raadsleden kunnen zich opgeven voor de eerstvolgende bijeenkomst op 16 januari (19.30 - 22,30u), te houden in het Provinciehuis via mailto:contactenkvu@gmail.com

Tip: U kunt zich laten vergezellen door een u bekende, locale expert uit uw gemeente. Graag ontvangen we weer de bevestiging van uw komst via een reply op deze mail of via mailto:contactenkvu@gmail.com

Geeft u dan ook de naam van uw metgezel op?

Raadsleden die interesse hebben om de verbinding tussen de U10 raden te helpen vorm te geven als onderdeel van deze maatschappelijke Regionale Klimaattafel kunnen met mij, raadslid in de gemeente De Bilt, contact opnemen via mailto:m.vanweele@debilt.nl

Met vriendelijke groet,

Michiel van Weele
De Bilt

Derde bijeenkomst: 16 januari 2019
Deze drukbezochte bijeenkomst werd niet alleen een groot succes omdat 40 deelnemers aanwezig waren, waaronder 25 raadsleden uit de regio U10 van verschillende partijen maar ook omdat inhoudelijk veel aanbevelingen werden besproken. We hadden drie zalen van het Provinciehuis nodig om de vier gevormde werkgroepen ruimte te bieden. Blij waren dat de gedeputeerde voor mobiliteit, de heer Dennis Straat, ons het Provinciehuis ter beschikking had gesteld. Aan het begin van de avond hebben we elk van de deelnemers gevraagd het beste idee /oplossing of maatregel voor duurzame mobiliteit aan te dragen. De door raadsleden en belangstellenden gewenste oplossingen en de beoordeling die de ontwikkelgroep na de bijeenkomst heeft gerapporteerd zijn te vinden in bijlage 1.
Op de bijeenkomst is een keuzemenu met deelscenario's gepresenteerd.

1.Deelscenario Anders Reizen met de Elektrische auto's
2. Deelscenario (E-)Fiets << 15 km
3. Deelscenario Rail – OV >> 15 km
4. Deelscenario Verlagen autobezit & E-autodelen
5. Deelscenario Compacte Stad (verdichting/woningbouw bij OV)
6. Deelscenario Ritten delen (Van Car-pooling tm "MaaS[3] ")

7. Scenario Niet en Minder Reizen: thuiswerken/ telewerken / werk dichter bij huis

8. Scenario Ongewijzigd Beleid in Ruimtegebruik en Mobiliteit (Autonome groei, economie, bevolking)

Bij dit laatste (achtste) scenario Ongewijzigd Beleid werd opgemerkt dat de CO2-emissies voor de provincie Utrecht sinds 1990 met 30 % (!) zijn gestegen.

In vier werkgroepen zijn de nummers 1, 2, 3 en 4 als mobiliteitsvarianten/bouwstenen besproken.
Ook de rol van werkgevers, de U15 en de coalitie Anders Reizen is aan de orde geweest[4],[5].
Deelnemers waren erg te spreken over de gelegenheid om elkaar in werkgroepen te spreken, juist om gemeente-overstijgende ideeën[6] uit te wisselen. "Als gemeenten kunnen we veel zaken niet alleen oplossen en hebben we een regio en provincie nodig voor regie".

Aan het eind van de derde tafel is besloten de ontwikkelgroep mandaat te geven om deelnemers aan de tafel voorafgaand het U10-Beraadt van 30 januari te informeren over:
1. een samenvatting wat tot nu toe besproken is
2. op basis daarvan consequenties van keuze aan te duiden en
3. vragen en aanbevelingen voor het U10-Beraadt op te stellen voor de vraag: welk mobiliteitssysteem levert CO2-reductie op en kost minder ruimte?

Deze notitie is op 29 januari 2019 aan alle deelnemers gemaild. De inhoud van deze notitie hebben we in dit document verwerkt.

---

[3] 'Mobility as a Service' (MaaS) staat voor het aanbod van multimodale, vraaggestuurde mobiliteitsdiensten, waarbij op maat gemaakte reismogelijkheden via een digitaal platform (bijv. een mobiele app) met realtime informatie aan klanten worden aangeboden, inclusief betaling en afhandeling van transacties (MuConsult (2017), White Paper Mobility as a Service i.o.v. ministerie van IenM).

[4] Voor informatie over de landelijke coalitie voor Anders Reizen zie https://www.andersreizen.nu/. De coalitie bestaat uit o.a. NS, ANWB en VNO/NCW. Ook diverse bedrijven uit de Utrechtse Regio zijn deelnemer, zoals Strukton, de Volksbank, Rabobank, ASR, Vodafone-Ziggo, PGGM, PWC en anderen. Inmiddels hebben 40 bedrijven, die bijna 300.000 werknemers vertegenwoordigen, zich aangesloten en de Dutch Sustainable Mobility Pledge ondertekend. Hierin beloven zij de volgende vier acties te ondernemen:1. Actief maatregelen te nemen om de eigen CO2-uitstoot te reduceren, 2. hierover te communiceren binnen de organisatie om de bewustwording over en acceptatie van duurzame mobiliteit te vergroten, 3. Belemmeringen te signaleren en aan de overheid kenbaar te maken en 4. andere bedrijven te stimuleren hetzelfde te doen.

[5] Diverse bedrijven uit de Utrechtse Regio zijn deelnemer, zoals Strukton, de Volksbank, Rabobank, ASR, Vodafone-Ziggo, PGGM en anderen zie: https://www.andersreizen.nu/deelnemers/

[6] Zie daarvoor ook de in hoofdstuk 2.5 besproken en bijlage 2 opgenomen eye-openers van de Regionale Klimaattafel

Vierde bijeenkomst: 27 maart 2019
Voor de vierde bijeenkomst waren naast raadsleden ook enkele nieuw verkozen Statenleden uitgenodigd. In totaal namen maar liefst 35 personen deel. Op deze bijeenkomst, deze maal in de grote foyer van het Provinciehuis, werden de resultaten besproken van een scenario-analyse met een voorstel om tot 2030 een forse verhoging in de capaciteit en het gebruik van OV-bus en rail en fiets te realiseren. Ook werden ontstaan, werkwijze en doelen besproken van de U15[7], de in de provincie samenwerkende werkgevers om de bereikbaarheid van de provincie te verbeteren en een bijdrage te leveren aan duurzame bereikbaarheid. In vier werkgroepen werden aanbevelingen opgesteld voor gemeenten, de regio U10, de provincie en voor bedrijven/U15. Aan de ontwikkelgroep is gevraagd in een samenvattend document de gevolgde denklijnen en bouwstenen uit te werken. Na afloop werd de twee gehouden presentaties en de verslagen van de vier werkgroepen aan alle deelnemers toegezonden.

Notitie
In een separaat (eind april 2019) verschenen notitie hebben de organisatoren van de Klimaattafel voor bestuurders, politici, inwoners en bedrijven aanbevelingen opgesteld om de CO_2 belasting door mobiliteit in de regio Utrecht te verminderen en bouwstenen aangedragen voor steviger keuze voor de transitie naar CO_2-vrije mobiliteit. Deze notitie is samengesteld door de Ontwikkelgroep van de Regionale Klimaattafel: Jan Fransen, Adviseur Klimaattafel Natuur- en Milieu, Jan Korff de Gidts, Projectleider Regionale Klimaattafel Mobiliteit en Ruimte Utrechtse Regio en Ben Slijkhuis, Coördinator Luchtwachters Utrecht (i.s.m. Milieudefensie).

Sponsoring
Wij bedanken het bestuur van de Utrechtse Stichting Onderzoek en Educatie Stad en Amelisweerd voor het vergoeden van de gemaakte kosten voor het maken van A3-prints, de zaalhuur en de borrel na afloop. Wij danken de gedeputeerde voor mobiliteit, de heer Dennis Straat voor het ter beschikking stellen van het Provinciehuis voor de bijeenkomsten in het voorjaar van 2019.

Publiciteit
Op de website van het Kracht van Utrecht is melding gemaakt van de voortgang:

29 juni 2018
http://www.krachtvanutrecht-initiatief.nl/joomla/nieuws-2/517-bijdrage-kracht-van-utrecht-aan-de-mobiliteitstafel-van-het-klimaatakkoord

8 oktober 2018
http://www.krachtvanutrecht-initiatief.nl/joomla/nieuws-2/519-een-nieuw-regionaal-platform-klimaataanpak-en-duurzame-mobiliteit-voor-utrecht

1 maart 2019
http://www.krachtvanutrecht-initiatief.nl/joomla/nieuws-2/521-mobiliteit-in-regio-utrecht-met-minder-co2-uitstoot

7 https://www.u15.nl/media/docs/2151-U15-ledenlijst_online-Augustus-v2.pdf

Hoofdstuk 2 Vragen en eyeopeners

We zijn in gesprek gegaan met volksvertegenwoordigers. Gemeenteraadsleden en Statenleden hebben ons in vier klimaattafel-bijeenkomsten tal van vragen gesteld.

Vijf basisvragen sprongen er uit.

a. Hoe zou je duurzamere mobiliteit omschrijven?
b. Wat is de samenhang tussen de klimaatproblematiek, mobiliteit en ruimtegebruik?
c. We kunnen als gemeente toch eigenlijk weinig met mobiliteit, dat is toch de taak voor de Rijksoverheid?
d. Hoe komt het dat we als gemeente zo'n hoge CO_2-uitstoot hebben voor mobiliteit?
e. Welke mogelijkheden hebben we eigenlijk als gemeente, als regio, als provincie, als werkgever om tot CO_2-reductie voor mobiliteit te komen?

Als definitie van duurzamere mobiliteit is tijdens de eerste twee bijeenkomsten is aanvaard, zie kader:

Mobiliteit wordt duurzamer als het leidt tot minder CO_2-emissies, een betere luchtkwaliteit, minder energiegebruik en kortere reisafstanden en (openbare) ruimte en natuur spaart.

Als criteria voor een meer duurzame mobiliteit vloeien hier uit voort:

- Leidt tot minder CO2-emissies,
- Kost zo min mogelijk energie,
- Spaart openbare ruimte en natuur,
- Is èn actief
- & gezond
- dat wil zeggen: we hebben een voorkeur voor fiets en OV-gebruik ("fiets&OV" / STOP-ladder),
- met gebruikmaking van de potentie voor gedragsverandering,
- met accent op gebruik bestaande technieken,
- veilig voor generaties na ons,
- financieel gewenst en haalbaar,

Met de STOP-ladder prioriteren we mobiliteitsoplossingen: Stappen, Trappen, Openbaar vervoer en Personenauto, in die volgorde. De eerste twee hebben als bijkomend voordeel dat ze actief en gezond zijn. Soms is de auto nuttig en noodzakelijk. We zijn niet "tegen de auto". Auto's vormen een onderdeel van een meer duurzaam mobiliteitssysteem. Meer duurzaam betekent voor ons ook minder lawaai, minder luchtverontreiniging en minder ruimtegebruik.

We beseffen hoe complex en hoe belangrijk de in de definitie gelegde verbanden zijn. Daarom hebben we figuren als beeldplaten geselecteerd, die de verbanden inzichtelijk maken, de noodzaak van samenwerking en samenhang onderstrepen en die de complexiteit kunnen vereenvoudigen.

De volgende beeldplaten hebben wij benut:

1. De voetafdruk van de Regio U10 en het aandeel mobiliteit in de CO2-uitstoot en de focus van de tafel

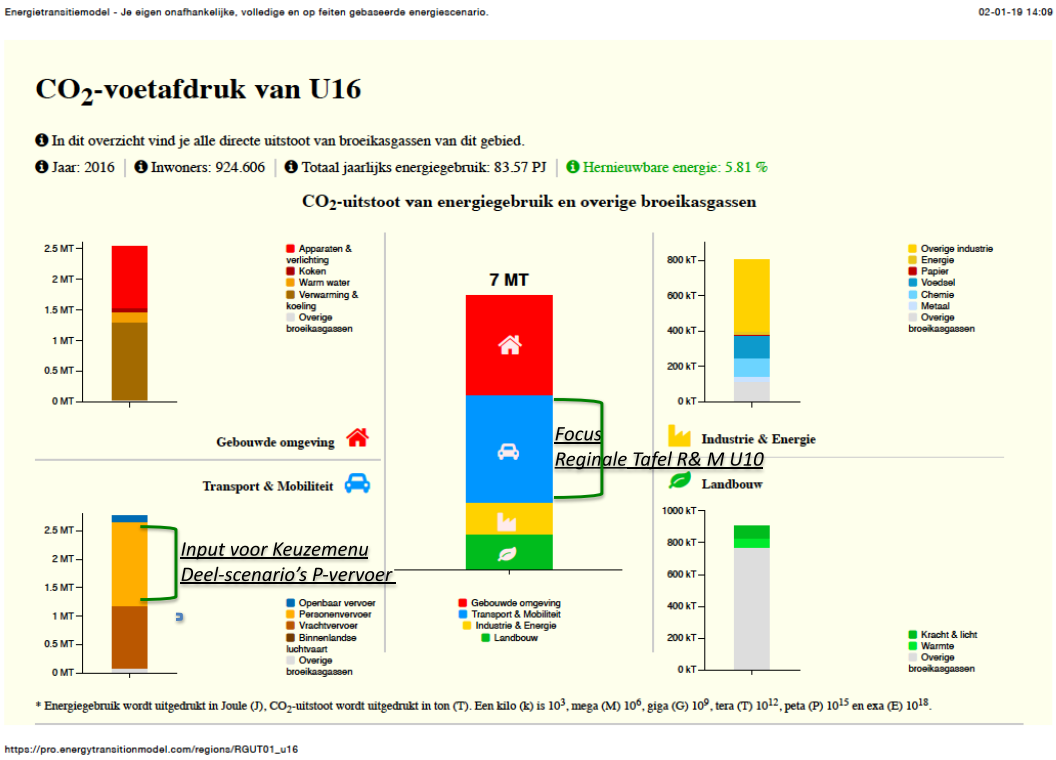
2. De samenhang tussen Mobiliteit en R.O. beleid

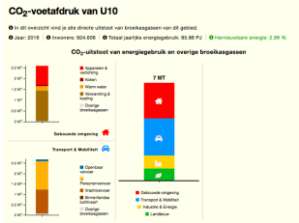
3. Wat weten we van de CO2-uitstoot van Verkeer en Vervoer in regio, provincie en Nederland?

4. Wat zijn de verschillen in CO2-emissies en ruimtebeslag van voertuigen?

2.1. De voetafdruk van de Regio U16[8],[9] en het aandeel mobiliteit in de CO2-uitstoot

In de Utrechtse regio U10 bedraagt de CO2-voetafdruk voor mobiliteit 40%, Dit percentage is veel hoger dan gemiddeld voor Nederland, omdat de regio midden in het land ligt en veel autoverkeer, maar weinig industrie en intensieve landbouw kent. Ook voor de U16-gemeenten is deze 40 % van toepassing, zie het blauwe blokje in onderstaande grafiek, samengesteld met behulp van het Open Source Energietransitiemodel[10] van Quintel. Gemeenten, regio's en provincies kunnen met dit model scenario's doorrekenen op het effect op CO2-emissies.





Waar vind ik de CO2-voetafdruk voor mijn gemeente, U16 en provincie?
Op de website van het Energietransitiemodel van Quintel zijn die voor alle provincies, regio's en gemeenten te vinden; Klik Kies bij "Kies een regio" voor een land, provincie of gemeente. Vervolgens "Kies een jaar" *2017* of *2016* en klik op *Voetafdruk.*

Voor een introductiefilpmje op https://pro.energytransitionmodel.com

---

[8] In het Energietransitie model zijn einde 2018 de gegevens voor de U10 vervangen door die van de U16. Wij gaan er hier bij van uit de diagrammen voor de CO2-voetafdrukken voor U16 en U10 in %% vergelijkbaar zijn.
[9] Omdat het woningmarktbeleid samenhangt samen met het ruimtelijke ordenings- en mobiliteitsbeleid kiezen we voor de U16 als regio. De U16 is een overlegplatform van wethouders ten behoeve van de huidige en toekomstige woningmarkt voor de gemeenten. BUNNIK, DE BILT, HOUTEN, IJSSELSTEIN, LOPIK, MONTFOORT, NIEUWEGEIN, OUDEWATER, DE RONDE VENEN, STICHTSE VECHT, UTRECHT. UTRECHTSE HEUVELRUG, WIJK BIJ DUURSTEDE, WOERDEN, ZEIST en VIJFHEERENLANDEN (de sinds 1.1.2019 gefuseerd uit Vianen, Zederik en Leerdam). De U16-gemeenten hadden in 2016 circa 925.000 inwoners.
[10] https://pro.energytransitionmodel.com

2.2. De samenhang tussen Mobiliteit en Ruimtelijk Ordeningsbeleid (RO-beleid)

De essentie luidt: Mobiliteit genereert ruimtegebruik. Ruimtegebruik genereert Mobiliteit.

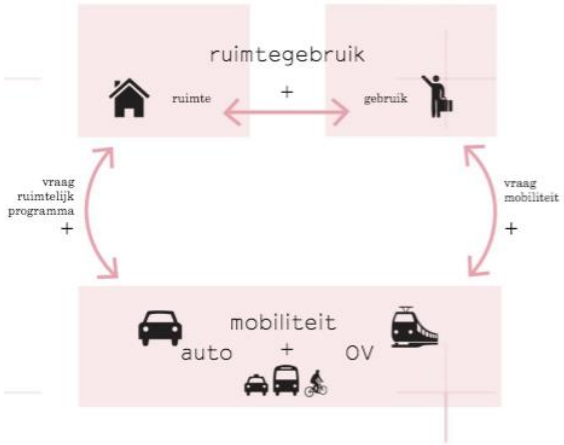
Van Klimaattafel-deelnemer Maarten van der Leck kregen we de volgende tekst als introductie op de samenhang tussen Mobiliteit en RO-beleid aangereikt:

Mobiliteit is onderdeel van een complex systeem waarin verschillende elementen samenspelen: ruimtelijke indeling, het transportsysteem, bereikbaarheid en activiteiten van mensen.
Zo bepaalt de ruimtelijke indeling waar mensen wonen, leven, werken, naar school gaan, winkelen et cetera. De verplaatsingen hiertussen wordt vormgegeven door het transportsysteem. Het transportsysteem maakt de ene plek beter toegankelijk dan de andere, waardoor bepaalde locaties aantrekkelijker zijn dan andere. Dit beïnvloedt het gedrag en de vestigingsplaats van mensen en daarmee de ruimtelijke ordening. De ruimtelijke kwaliteit heeft ook invloed op de populariteit van een bepaalde locatie, waarop het transportsysteem wordt aangepast. Aan de andere kant zorgen de activiteiten van mensen ervoor dat bepaalde plekken drukker worden en daardoor minder toegankelijk. Daarnaast worden deze aspecten ook nog beïnvloed door factoren van buitenaf, zoals culturele aspecten, beschikbare grond en politiek.
Elk element beïnvloed de ander, en wanneer één aspect verandert, verandert het hele systeem. Dat betekent dat een bepaalde ingreep niet altijd leidt tot het gewenste effect.

Ruimtelijke ingrepen moeten bijvoorbeeld hand in hand gaan met repressieve maatregelen om het gedrag van mensen te veranderen. Mensen blijken namelijk hun acceptabele reistijd en –kosten optimaal te benutten waardoor mensen bij een betere doorstroming vaker met de auto gaan en/of verder weg gaan wonen. Hierdoor groeit hun auto-afhankelijkheid. Zo kan het toevoegen van een rijbaan leiden tot een verminderde bereikbaarheid omdat mensen die eerst gebruik maakte van een andere modaliteit, nu bij een tijdelijke betere doorstroming toch gebruik maken van de auto. Wanneer het drukker wordt en de congestie weer terugkomt, met meer mensen in de file.

Mobiliteit per auto creëert de vraag naar een ruimtelijk programma die op het gebruik van de auto is afgestemd. Als het ruimtelijk programma ruimte biedt voor de auto en het autoverkeer zal dat het gebruik van de auto bevorderen en zal dat de vraag naar automobiliteit van de burger bevorderen.
Wanneer je daarentegen uitgaat van een beperkte ruimte voor woningbouw en het gebruik van verschillende voertuigen wilt bevorderen zul je moeten kiezen voor welke vraag naar mobiliteit je ruimtelijke programma's wilt maken. Het in een transitie naar duurzame mobiliteit verleggen van accenten naar Trein en Fiets zal leiden tot aanpassingen van ruimtelijke programma's, van de vraag naar mobiliteit en het gebruik van die voertuigen.

De onderstaande cirkel van Wegener[11] geeft weer op welke wijze het een invloed heeft op de ander.



[11] Bron: Bestnet 2011 en TU Delft 2018/2019 https://ocw.tudelft.nl/course-lectures/1-1-introductie-lagenmodel-en-wegener/

2.3. Wat weten we van de CO2-uitstoot van Verkeer en Vervoer in regio, provincie en Nederland?

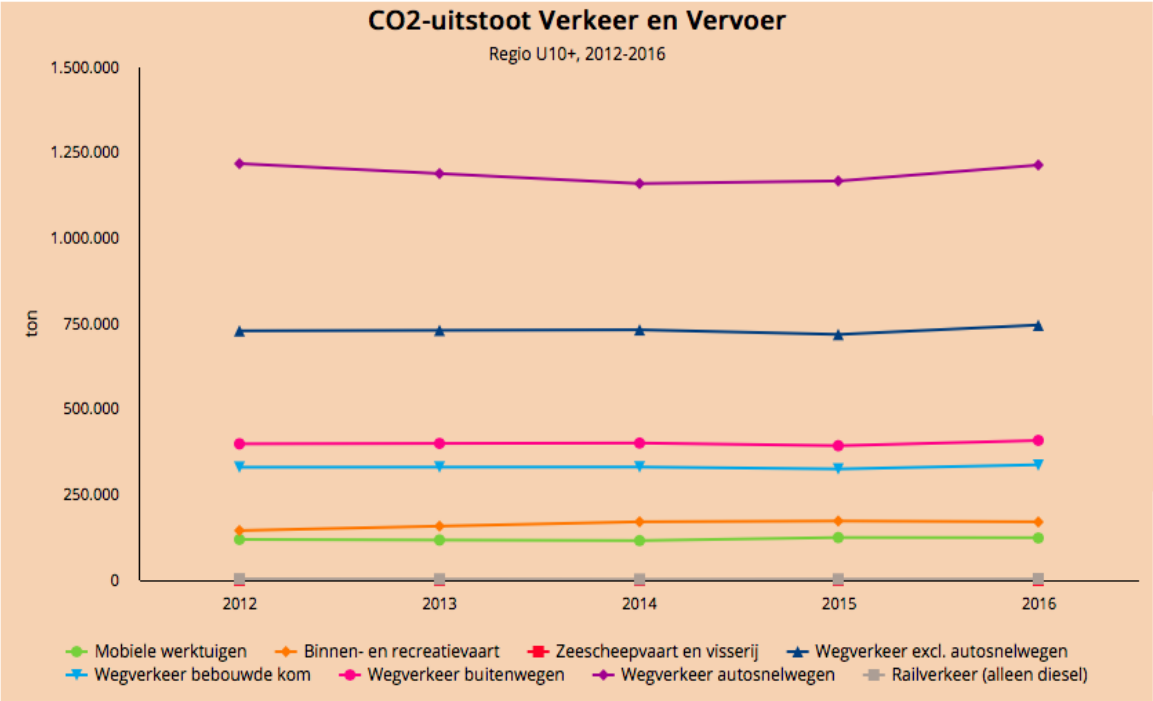
2.3.1 Dashboard Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat heeft het Dashboard[12] Klimaatportal voor Lokaal Klimaatbeleid ontwikkeld waarin de totale CO2-emissie voor mobiliteit voor heel Nederland is weergegeven. Dat totaal is verdeeld over alle gemeenten in Nederland. Gevolg van deze (beredeneerde) rekenmethode is dat een gemeente haar CO2-emissie voor mobiliteit ziet oplopen wanneer binnen de gemeentegrens een of meer snelwegen met veel autoverkeer lopen.

Zie hiervoor de volgende link: https://www.lokaalklimaatportaal.nl/klimaatmonitor/default.aspx
Klik op de tegel Mobiliteit; Klik op het dashboard op gemeente en kies uw gemeente of klimaatregio Regio Utrecht: https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/Dashboard/Mobiliteit-2/
In de database vindt u de CO2-emissies van verkeer en vervoer per gemeente

De CO2-voetafdruk voor mobiliteit binnen een gemeente stijgt fors wanneer zich binnen de gemeentegrenzen een snelweg bevindt.

Voorbeeld grafiek regio U10+ van het Klimaatportal van Rijkswaterstaat.



Toelichting bij de grafiek: De paarse lijn geeft de CO2-uitstoot/per jaar weer voor het wegverkeer op autosnelwegen op het grondgebied van de U10+, circa 1,25 Megaton per jaar; de U10+regio is gedefinieerd als de VNG-koopregio U10+. Bron: CO2-uitstoot Utrecht+U10+ van het Klimaatportal van Rijkswaterstaat, sept. 2018

Voor de gemeenten in de Regio Utrecht (U10l ligt grootste opgave bij mobiliteit. De CO_2-uitstoot van mobiliteit bedraagt in deze regio liefst 40% van de totale CO_2-uitstoot. Utrecht vormt voor het autoverkeer de draaischijf van Nederland. De bijdrage in CO_2-uitstoot van snelwegen is 50 %. Dit grote aandeel hangt samen met centrale ligging van de regio in het nationale snelwegennet. Overigens is 2/3 deel van het verkeer op de snelwegen op de stad en regio gericht. Dit laat zien wat het belang van een regionale aanpak belangrijk maakt. Dit gegeven maakt het extra urgent en noodzakelijk dat de regio en provincie bij kabinet en Tweede Kamer om erkenning en steun vragen om de gewenste CO_2-reductiedoelstellingen voor mobiliteit te behalen.

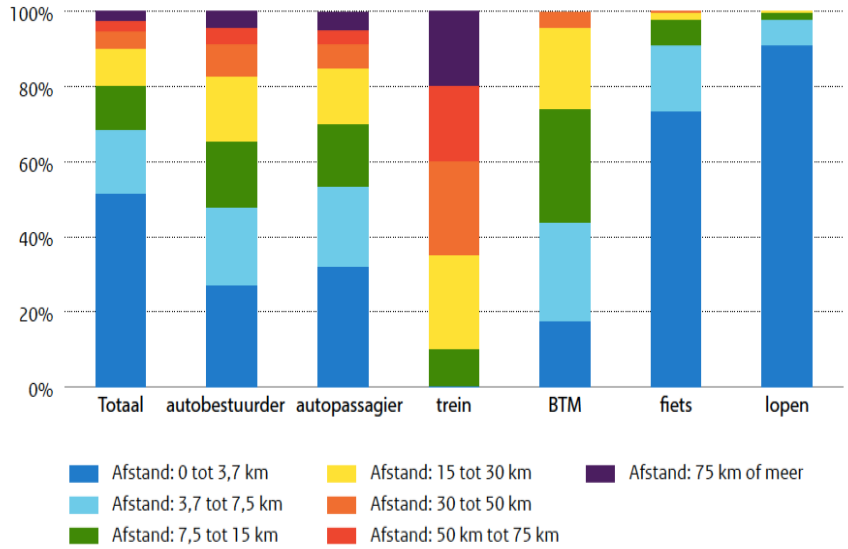
[12] https://www.lokaalklimaatportaal.nl/default.aspx

2.3.2 Wat weten we van de CO2-uitstoot van Verkeer en Vervoer in Nederland

Het Kennis Instituut Mobiliteitsbeleid heeft op basis van OVIN-data van het CBS infographics A ontworpen (2018 KIM, Den Haag)

A. De verdeling van het aantal verplaatsingen over afstandklassen voor verschillende vervoerwijzen.

Verdeling van het aantal verplaatsingen over afstandsklassen voor enkele vervoerwijzen (per vervoerwijze optellend tot 100%): Bron CBS/OViN (2016).



Kenmerken in dit beeld zijn:
De wandelaar en de fietser leggen vooral afstanden tot 7,5 km. af.
De Bus, tram, metropassagier (BTM) legt grotere afstanden af tot 15 à 30 km.
De treinpassagier overbrugt nog grotere reisafstanden, vooral die van 15 km. tot 75 km. en meer.
De automobilist reist overal heen: echter, meer dan 50 % reist tot 15 km.

Op basis van OVIN-data van het CBS heeft Adviesbureau CE (Delft) de volgende tabel en grafieken samengesteld[13].

Tabel 1 Globale inschatting van CO_2-emissies van personenauto naar afstandsklasse en motief (Mton in 2015)

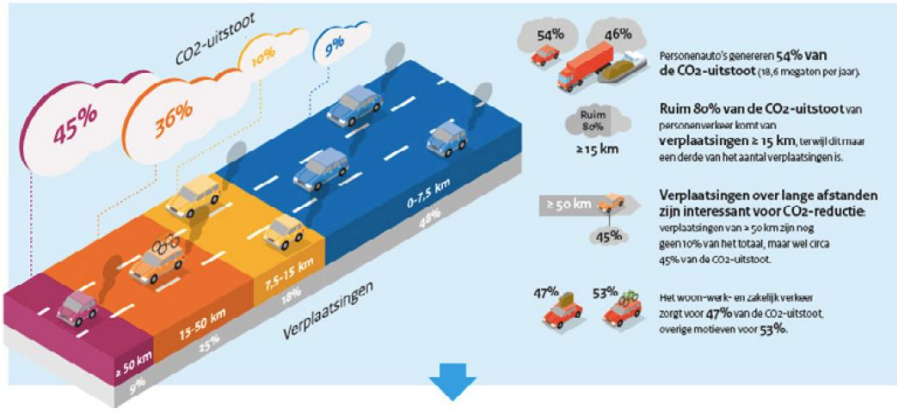
Afstandsklasse	Kleur in Figuur 3	Reismotief			Totaal	Aandeel in totaal van uitstoot personenauto's
		Betaald werk	Vrije tijd	Huishouden, onderwijs en zorgtaken		
Afstand: 0 tot 7,5 km		0,8	0,7	0,2	1,7	9%
Afstand: 7,5 tot 15 km		0,9	0,7	0,3	1,9	10%
Afstand: 15 tot 50 km		3,2	2,6	0,9	6,7	36%
Afstand: 50 km of meer		3,9	3,3	1,1	8,3	45%
Totaal		**8,8**	**7,3**	**2,5**	**18,6**	
Aandeel in totaal personenauto's		**47%**	**39%**	**14%**		

[13] Rapport_kansen_voor_co2-reductie_met_gedragsmaatregelen_verkeer_ce_delft.pdf CE rapport 17.4M76.177 2017

B. De infographic met de analyse van de CO_2-uitstoot van het autoverkeer van he KIM (2018)[14], grafische weergave van alle autoverplaatsingen in Nederland.

Het Kennis Instituut Mobiliteitsbeleid (KIM, Den Haag) heeft vervolgens met deze data van CBS 2016 / CE 2017 infographic B ontworpen.

Figuur 4.2 Analyse CO_2-uitstoot door autogebruik. Bron: CE (2017).



Beeldkenmerken
Het blauwe deel van de kleurenbalk geeft aan dat slechts de helft ("49 %") van alle verplaatsingen zorgt voor 9 % van de CO_2-emissie. Het autoverkeer boven de 15 km. zorgt voor 81 % van de CO_2-emissie, zie het oranje en gele deel van de kleurenbalk.

Bureau CE schrijft: “Hierin valt op dat de lange afstandsverplaatsingen maar een relatief klein aandeel hebben in het totale aantal verplaatsingen. Met andere woorden, het is maar een klein aantal autoverplaatsingen dat voor het leeuwendeel van het aantal autokilometers en daarmee ook CO_2-emissies zorgt. Het aantal autoverplaatsingen van 50 kilometer of meer is minder dan 10% van het totaal aantal autoverplaatsingen.”

De lokale autoverplaatsingen veroorzaken druk op de beperkte ruimte en hebben invloed op de lokale leefbaarheidseffecten, zo schrijft het KIM. Juist die langere autoverplaatsingen > 50 km zijn verantwoordelijk voor een groot aandeel, namelijk 45 % van de CO_2-uitstoot, zo laat de infographic B zien (Bron: KIM 2018 / CE 2017).

Infographic B geeft derhalve zowel aanwijzingen voor oplossingsrichtingen voor het verminderen van de CO_2-uitstoot als voor oplossingsrichtingen voor het verminderen van gezondheidseffecten op de leefomgeving zoals fijnstof-uitstoot en lawaai.

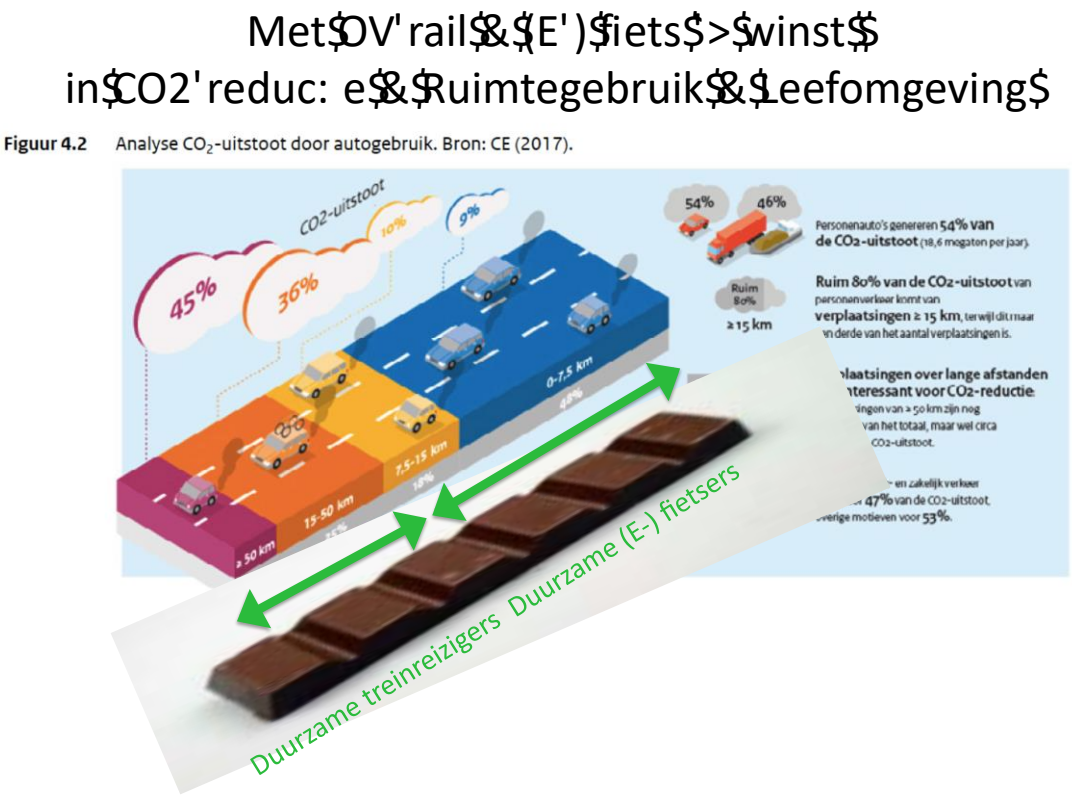
Nu zijn Infographics A en B weliswaar gebaseerd op landelijke gegevens uit het OVIN-onderzoek van het CBS, maar duidelijk is dat OV-rail & fiets vormen een meer duurzame oplossingsrichting vormen.

Slechts een derde (34%) van alle autoritten gaat verder dan 15 km. Dit verkeer veroorzaakt 81% van de CO_2-uitstoot. Vergroten van capaciteit voor OV/rail-vervoer voor duurzame treinreizigers faciliteert hier de CO_2-reductie.

48% van al de autoritten betreft minder dan 7,5 km. 66% gaat tot 15 km. Hier is met name grote ruimte- en gezondheidswinst te halen. (E-)fiets, (en bus) faciliteren hier de vermindering.

[14] https://www.kimnet.nl/actueel/nieuws/2018/12/3/een-meer-geintegreerd-vervoersysteem-wat-is-dat-eigenlijk, Kennis Instituut voor Mobiliteisbeleid, december 2018

C. Duurzamere oplossingsrichtingen en koppeling aan programma's
De door de Regionale Klimaattafel geproduceerde Infographic C ("de Chocoladereep") geeft met de *met elkaar samenhangende* criteria (winst in CO_2-reductie, Ruimtegebruik, Leefomgeving en Compacte Stad) zicht op twee kansrijke *met elkaar samenhangende* bouwstenen voor een plausibele Trendbreuk in het beleid.



In onderstaande infographic hebben we bovengenoemde oplossingsrichtingen (OV en Fiets) verbonden met opgaven uit verschillende programma's, namelijk de Klimaatopgave ("halvering CO_2-uitstoot in 2030") en Gezond Stedelijk Leven.

2.4. Wat zijn de verschillen in CO2-emissies en ruimtebeslag van voertuigen?

Uit de overeengekomen definitie voor duurzamere mobiliteit zijn de volgende beoordelingscriteria afgeleid:

- Impact op CO2-reductie per reizigerskilometer per voertuig;
- Impact op Ruimtegebruik in m2 per voertuig; met aandacht voor de relatie met Compacte Verstedelijking (verdichting, verbinding wonen-werk);
- Impact op Leefomgeving (gezonde lucht/ fijnstof/geluid);
- Impact op Gezondheid (actieve mobiliteit boven passieve mobiliteit).

Op verzoek van de Regionale Klimaattafel heeft Jan Fransen, adviseur van de Kracht van Utrecht, de Klimaattafel en de Stichting Natuur en Milieu, een groot aantal eenvoudige vuistregels samengesteld om een visie te kunnen vormen op de aanpak van de klimaatemissies en energiegebruik. In bijlage 3 zijn deze vuistregels opgenomen.

Een van de vuistregels is gepresenteerd in onderstaand beeld[15] en geeft een vergelijking van CO_2-uitstoot en het ruimtegebruik per voertuig.

Uit bovenstaand beeld concluderen wij:

- De impact per voertuig op CO_2-emissie en ruimtegebruik verschilt enorm!
- De impact van maatregelen voor Compacte Verstedelijking is groot, wanneer je fiets/ OV vergelijking met de Elektrische auto. De E-auto neemt immers dezelfde ruimte in als een auto.
- De voordelen van een E-auto gaan alleen op wanneer de E-auto gebruikt maakt van groene stroom, bijvoorbeeld met zonnepanelen a la la Solar Drive (Utrecht).
- Voor het beleidstreven naar 100 % E-auto (Nieuw) in 2030 is volstrekt onvoldoende groene stroom beschikbaar.
- Een EV neemt namelijk evenveel ruimte in als een Personenauto. Een slimmer ruimtegebruik met een Rail- en Fietsnetwerk heeft een grote impact op de Ruimtelijke Ordening van dorpen en steden.
- De trein levert extra CO_2-reductie op wanneer de treinen gebruik maken van groene stroom, zoals windenergie.
- Fiets en lopen geven geen CO_2-emissies.

Nadere analyses van het ruimtegebruik van de auto maken duidelijk dat het ruimtebeslag van de auto niet blijft bij 10 m^2/auto. Voor een auto zijn tenminste drie parkeerplaatsen nodig per auto (bij woning, bij werkplek, bij

[15] De zwarte ballonnen geven de CO_2-uitstoot per voertuig aan in grammen CO_2 per gereisde km, uitgaande van 1 persoon per auto / fiets of per Reizigerskilometer voor trein of bus. De voetafdrukken geven de ruimte aan die per reiziger vereist is, Bron: www. sensibletransport.org.au (Australie)

winkels en bij recreatiebestemmingen, het strand, het bos e.d.,). Op autosnelwegen is nog meer verkeersruimte per auto nodig, afhankelijk van de gereden snelheid en onderling aangehouden afstanden.

Wanneer hiermee ook in het Ruimtelijk Ordeningsbeleid rekening gehouden wordt levert deze verschuiving nog meer voordelen op. Als in een stad zonder uitbreiding van de bebouwde kom 50% meer mensen komen wonen en werken zijn de afstanden in principe circa 30% kleiner, dan is de klimaatemissie van de gemiddelde autorit 30% kleiner. Alleen daardoor al is het energiegebruik voor mobiliteit door een zuinig ruimtegebruik in een compacte stad lager.

Voor het spoorsysteem geldt: een spoorlijn met 4 sporen (zo'n 10 m breed) heeft dezelfde capaciteit als 26 rijstroken snelweg (zo'n 120 m breed), dus de benodigde verkeersruimte per reizigerskilometer is minder dan 1/10 voor treinreizigers in vergelijking tot automobilisten op de snelweg.

2.5 Uitwisseling, beelden en eyeopeners

De aan de deelnemers van de klimaattafel gepresenteerde beelden hebben bijgedragen aan meer inzicht in de complexe problematiek. In werkgroepen hebben zij met elkaar aanbevelingen opgesteld, die we beschouwen als eye-openers, zowel voor de inhoudelijke opgave voor de regio als voor het te volgen proces.

De verzamelde 71 eye-openers hebben wij gerubriceerd op zes categorieën Belang samenwerking, Visie op de problematiek, Belang voor Bouwstenen, Aspecten van beleid voor Mobiliteit, Ruimtelijke Ordeningsbeleid en Leefomgeving. In bijlage 2 is groslijst en de tabel opgenomen.

Wanneer je nu de alle 71 eyeopeners[16] beziet kom je tot de conclusie dat deelnemers aan de tafel belangrijke verbanden zijn gaan leggen, die inhoudelijk aansluiten op de eerder geïntroduceerde definitie van duurzamere mobiliteit. We zullen echter ook aandacht moeten geven aan de op het bestuurlijke procesgerichte aanbevelingen.

Volksvertegenwoordigers leggen de relatie tussen de klimaatproblematiek, mobiliteit en ruimte en onderstrepen het belang van samenwerking in een gemeente-overstijgende visie-ontwikkeling en aanpak.

Uit de uitwisselingen is gebleken dat een gemeente verrassend veel instrumenten in handen heeft waarmee de mobiliteit kan worden verduurzaamd. Denk hierbij aan beleid met betrekking tot infrastructuur (meer asfalt voor de auto of juist voor de fiets, voetgangers en het OV), openbaar vervoer (fiets en OV samen met de provincie), parkeerbeleid (incl. tarieven), maximumsnelheden, en niet te vergeten beleid rond woningbouw/stadsuitbreiding (hoe om te gaan met de mobiliteit van werknemers en (nieuwe) bewoners) en economische groei (hoe om te gaan met de mobiliteit van nieuwe werknemers). Bevorderen van autodelen en vooral de E-autodelen. Etc.

Meer mensen beseffen dat overheden vanuit de regio invloed kunnen uitoefenen. Zij beklemtonen de samenhang tussen beleid voor duurzame mobiliteit, ruimtelijke ordening en leefomgeving. Ze onderstrepen de urgentie en noodzaak dat de regio en provincie samenwerking bevordert, initiatief toont en regie gaat voeren. Met meer samenhang en samenwerking in de aanpak van de overheid, bedrijven, inwoners en reizigers. In de volgende twee voorbeelden van tafeldeelnemers komt deze samenhang/veranderend wereldbeeld tot uiting:

"hoe reis op een duurzame manier van A naar B?"

1.Werk 1 dag per week thuis of in de buurt

2.Reis 1 dag per week buiten de spits

3.Vergader 1 keer per week per video

4.Reis 1 dag per week per fiets of OV

5.Carpool 1 dag per week met een collega

6.Rij elektrisch / kies bewust een zuinige auto

7.Pak de trein naar steden binnen 700 km

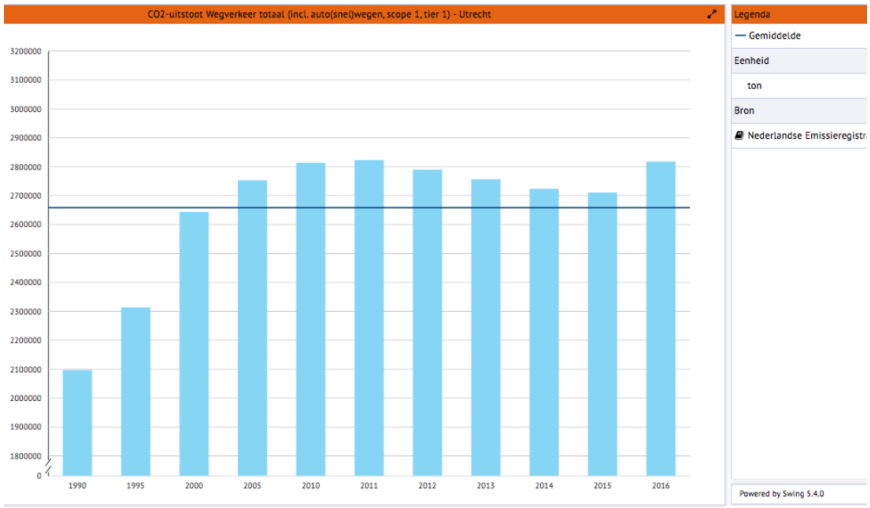
(een pleidooi van de in de U15 samenwerkende werkgevers in de provincie Utrecht)

Gek? Over tien jaar vinden we het toch gek als een wijkbewoner met de auto naar het sportveld naast de snelweg gaat?

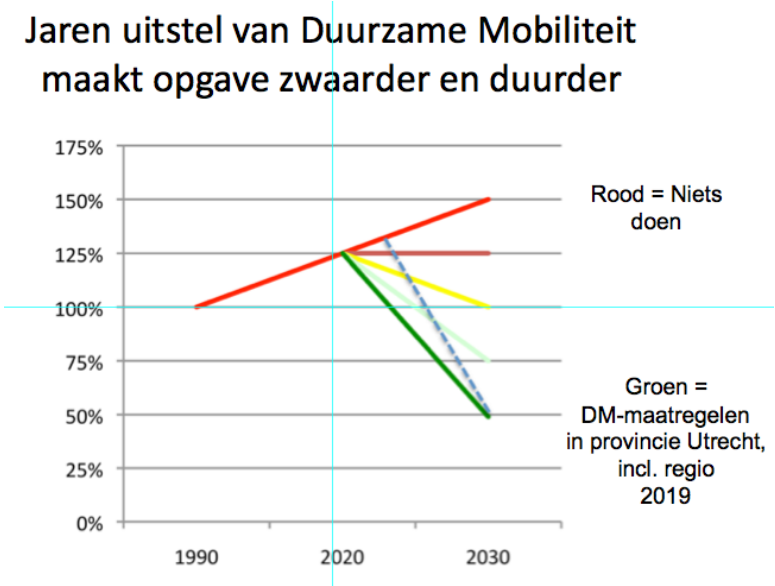
[16] In bijlage 1 zijn alle eyeopeners met rubriceringtabel opgenomen.

2.6 Trendbreuk: urgent en belangrijk

Eerder in dit document kwam al aan de orde (zie hoofdstuk 1) dat de CO2-emissies voor de provincie Utrecht sinds 1990 *met 30 % (!) zijn gestegen*. Opmerkelijk omdat ook in de regio Utrecht is 49% reductie ten opzichte van 1990 aan de orde is. Voor de gemeenten, de Regio Utrecht en de provincie Utrecht is dit een zeer stevige uitdaging, waarbij de grootste opgave bij mobiliteit ligt.



Als maatregelen 2 jaar worden uitgesteld wordt de opgave zwaarder en duurder.



Samenwerking, regie en initiatief vanuit de regio is NU noodzakelijk.

- De tijd dringt. Het bovenstaande maakt duidelijk dat het opstellen van een klimaatagenda Mobiliteit en Ruimte Utrechtse Regio zeer urgent is, naar 2030 is er nog slechts 11 jaar te gaan. De 49% opgave ten opzichte van 1990 betekent dat het niet om een kleinigheid gaat.
- De belangen zijn groot. De regio heeft hiermee een extra zware opgave omdat zij centraal ligt in het nationale snelwegennet. Een reeks van snelwegen komt hier samen en doorkruist de hele regio. Bij het werken aan oplossingen staat voorop dat een goed functionerende vervoersinfrastructuur voor de nationale economie van levensbelang is.
- Het Rijk heeft nog geen urgente aanpak van het rijk. Het is verontrustend hoe het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat reageert op constructieve adviezen van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur[17]. In feite omarmt zij alle adviezen door aan te geven dat het (pas) in 2030 te vormen Mobiliteitsfonds voor alle oplossingen zorgt, terwijl het RLI-advies *Haal het Mobiliteitsfonds in tijd naar voren* wordt genegeerd.

[17] Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, "Kabinetsreactie Rli adviesrapporten" van 7 nov 2018.
[17] Rli; "Dichterbij en sneller", januari 2017 en "Van B naar anders", mei 2018
[17] Rli; "Dichterbij en sneller", januari 2017 en "Van B naar anders", mei 2018

Hoofdstuk 3 Tien bouwstenen voor een trendbreuk

De Regionale Klimaattafel heeft tal van bouwstenen zichtbaar gemaakt, die een onderbouwing geven voor maatregelen met

- Impact op CO_2-reductie per reizigerskilometer per voertuig;
- Impact op Ruimtegebruik in m^2 per voertuig; met aandacht voor de relatie met Compacte Verstedelijking (verdichting, verbinding wonen-werk);
- Impact op Leefomgeving (gezonde lucht/ fijnstof/geluid);
- Impact op Gezondheid (actieve mobiliteit boven passieve mobiliteit).

Uit onderzoek[18] blijkt dat in Nederland:

- De wandelaar en fietser vooral afstanden tot 7,5 km. af leggen
- Bus- tram- en metropassagier (BTM) vooral afstanden van 15 tot 30 km. afleggen
- De treinpassagier 15 tot 75 km. reist
- De automobilist op alle afstanden aanwezig is: 50% van de automobilisten reist gemiddeld slechts tot 15km, 70% reist tot 30km.

Het aantal auto-reizigerskilometers in Nederland bedraagt **140 miljard** (2017, CBS/Quintel) tegenover **17 miljard** reizigerskilometers voor tram, bus en trein en **15 miljard** met de fiets.
10% minder autokilometers betekent dat 14 miljard reizigerskilometers anders moeten worden gerealiseerd! In omvang vergelijkbaar met het gehele OV òf het gehele fietsverkeer. Een verdubbeling van OV-capaciteit, inclusief een fijnmaziger en frequenter OV, en een verdubbeling van de fietsinfrastructuur met aandacht voor goede snelfietsroutes voor woon- werkverkeer[19] is een eerste stip op de horizon.

Voor elke 10% vermindering autokilometers is een verdubbeling van OV òf fietsinfrastructuur nodig.

Uitbreiding van OV-rail, bus en fietscapaciteit zal gelijk moeten gaan met een toename van het gebruik van OV-rail, bus en E-fiets. Een deel van de automobilisten zal verleid moeten worden om de auto te laten staan en andere vervoersmiddelen te gaan gebruiken, zowel voor de korte afstanden met fiets en bus, als voor de langere aftstanden, waar de trein nu al een succesvolle functie heeft. Alternatieven beschikbaar zijn en dienen extra aantrekkelijker gemaakt worden. Omdat we beseffen dat compacte verstedelijking uitstekend gepaard kan gaan met een verschuiving naar fiets+OV hebben we ook een Bouwsteen Compacte Verstedelijking ontwikkeld. Daar ligt een grote opgave.

Fijnmazig, frequent en betaalbaar OV zijn nodig om het voor grote groepen burgers een aantrekkelijk alternatief te laten zijn. Daarbij moet rekening worden gehouden met de 24-uurs economie (aandachtspunt laagbetaalde arbeid en bereikbaarheid van werk- en woonlocaties) en sociale veiligheid. Mogelijk kan dit bevorderd worden door in de aanbestedingen OV een prestatie-verbinding te maken met vermindering automobiliteit in de regio.

Om duidelijk antwoord te geven op bovenstaande uitdagingen, behandelen we per bouwsteen de onderstaande vragen:

- Welke overheid is nu aanspreekbaar om de hier bepleite trendbreuk in te zetten?
- Welke bouwstenen zijn urgent en snel realiseerbaar?
- Welke bouwstenen zijn komende vier jaar urgent en van het grootste belang?

[18] Adviesbureau CE (Delft) en Kennis Instituut Mobiliteitsbeleid op basis van OVIN-data CBS
[19] Dit sluit ook aan op het Preventieakkoord 2021, waarin gemeenten worden uitgenodigd om burgers minimaal 30 minuten per dag (of meer) te laten bewegen voor het effect op de gezondheid.

Bouwsteen 1: Realiseer vermindering van de maximumsnelheid

○ Rijk ◙ Provincie ○ U10 ○ Gemeenten

Vermindering van de maximumsnelheid op snelwegen door het U10 gebied en in de gehele provincie levert een belangrijke bijdrage aan de CO_2-reductie. De snelheid terugbrengen van 130 of 120 naar 100 km p/u levert al een reductie op van 10 tot 15% CO_2. Als daarnaast bij snelwegen langs bewoond gebied de snelheid naar 80km terug wordt gebracht vermindert dat de CO_2-uitstoot met nog eens 10%. Dit laatste heeft ook een zeer belangrijke impact op de verbetering van luchtkwaliteit en daarmee op een gezonde leefomgeving.

De voorgenomen werkzaamheden voor verbreding van snelwegen in de provincie bieden, als deze doorgaan, in dit opzicht een kans. De ingrijpende werkzaamheden duren naar verwachting vele jaren. In die tijd zal op een belangrijk deel van deze snelwegen de maximumsnelheid in verband met wegwerkzaamheden worden verlaagd tot 80 km/u. De effecten daarvan op CO_2, luchtkwaliteit en op de gezondheid van de burgers kunnen worden gemeten. Bovendien biedt zoveel jaar gewenning een mooie opstap om hier de snelheid, zeker langs het bewoonde gebied, permanent te verlagen. De extra reistijd is gering. De winst is enorm.

Bouwsteen 2: Heroverweeg verbreding snelwegen

◙ Rijk ◙ Provincie ○ U10 ○ Gemeenten

Wij vragen Provincie en Rijk om de voorgenomen verbreding van de rijkswegen in de provincie Utrecht te heroverwegen in het licht van de noodzakelijke drastische maatregelen voor halvering van de CO_2-belasting (t.o.v. 1990). In de maatregelen die worden zitten substantiële bijdragen aan het verminderen van autogebruik en een beoogde CO_2-vermindering door het verminderen van de maximumsnelheid, in raakvlakken met bewoond gebied tot 80km/u. Beide maatregelen leveren een flinke besparing op van het ruimtegebruik op en rond snelwegen.
Het niet doorzetten van de voorgenomen verbredingen levert een besparing op van investeringsruimte die, met het oog op de ernst en omvang van het vraagstuk, omgezet kan worden in een Regionaal Mobiliteitsfonds Klimaatmaatregelen.

Regionaal Mobiliteitsfonds Klimaatmaatregelen.
De winst is CO_2-vermindering, gezondheidswinst door betere luchtkwaliteit, maar ook een aanzienlijke financiële besparing van enkele miljarden. Deze uitgaven komen beschikbaar voor een op te richten Regionaal Mobiliteitsfonds Klimaatmaatregelen, van waaruit onder regie van de provincie investeringen in de regionale vervoersinfrastructuur kunnen worden gedaan die de automobiliteit terugdringen. De provincie Utrecht kan zo een proefregio worden voor het Regionaal Mobiliteitsfonds Klimaatmaatregelen.

Bouwsteen 3: Prioriteit bij railnetwerken die wonen en werken verbinden

◙ Rijk ◙ Provincie ○ U10 ○ Gemeenten

Prioriteit bij railnetwerken die wonen en werken verbinden, binnen de regio èn tussen regio's is van groot belang. Het (snel)tramnet in de regio is nauwelijks een netwerk te noemen. Grote delen van de regio zijn niet of nauwelijks aangesloten. Waar aansluiting is heeft deze een te veel lage frequentie. De verbinding van de regio met andere regio's via spoor schiet in de meeste richtingen te kort, terwijl er nu op twee sporen al niet veel meer bij kan. Snelle verhoging van de frequentie tussen steden onderling, tussen steden, dorpen en ver af gelegen delen van steden is van vitaal belang om de automobiliteit terug te dringen en een gezonde en leefbare regio te realiseren. Verdubbeling van sporen (trein en tram) is een must. Neem ook het belang van de ICE's naar Frankfurt en Berlijn via Utrecht en Amersfoort hier in mee.
Waar landelijke initiatieven ontbreken moet de provincie met behulp van het in te stellen Regionaal Mobiliteitsfonds Klimaatmaatregelen de regie nemen. Een regionaal spoor- en tramwegennet is onontbeerlijk voor de vermindering van automobiliteit en het terugdringen van CO_2.

Bouwsteen 4: Prioriteit bij door- en snelfietsroutes die wonen en werken verbinden

○ Rijk ◙ Provincie ◙ U10 ◙ Gemeenten

Prioriteit ook bij door- en snelfietsroutes die wonen en werken verbinden in de regio. Goede (snel)fietsroutes zijn een essentieel onderdeel van een plan van aanpak om automobiliteit op de kortere afstanden terug te dringen. Het woon-werk verkeer is daarin buitengewoon belangrijk. De opkomst van de E-Bike creëert een kans! De verbinding met Preventieakkoord 2021 is duidelijk.
Bij het aantrekkelijk maken van snelfietsroutes en fietsroutes in bredere zin is het weren van snor- en bromfietsen van belang (waar mogelijk). De fietser wordt immers in de gezondheid bedreigd door de zeer schadelijke stoffen[20] uit de snor- en bromfiets met een verbrandingsmotor.
Bij de fietsinfrastructuur horen ook de realisatie van stallingsmogelijkheden (zeker ook e-bike).

Bouwsteen 5: Koppel OV- en fietsgebruik en auto- (OV-) en fietsgebruik systematisch

○ Rijk ○ Provincie ○ U10 ◙ Gemeenten

De koppeling tussen verschillende vervoerswijzen (modal shift), OV- en fietsgebruik en auto- OV- en fietsgebruik, vergroot de aantrekkingskracht van het alternatief voor de auto. Het gaat immers om vervoerstijd van deur tot deur. Transferia met zowel OV-overstap als OV-fietsstalling, bushaltes met OV-fietsstalling zijn daarin belangrijk voor een echt alternatief.

Bouwsteen 6: Realiseer compact wonen concept, korte afstanden tussen wonen en werk

○ Rijk ○ Provincie ○ U10 ◙ Gemeenten

De wijze waarop wonen en werken gestalte krijgt in de regio heeft grote invloed op de toekomstige ontwikkeling van vervoersstromen. Er moet een geweldige inspanning worden gedaan op het terrein van wonen. De verdichting van steden en dorpen vanuit het concept 'compacte verstedelijking', betekent een sterke beperking van de mobiliteitsvraag, ook door kortere afstanden per verplaatsing.
Korte lijnen tussen wonen en werken, minder autoruimte (parkeerruimte) bij nieuwe woongebieden plannen[21] en anders omgaan met parkeren in het centrum.

Bouwsteen 7: Verbinden met regionaal bedrijfsleven in gezamenlijke ambitie

○ Rijk ◙ Provincie ◙ U10 ◙ Gemeenten

Naast samenwerking tussen gemeenten in de regio U10 vormt de samenwerking met de U15, waarin 200 bedrijven[22] in de regio zich georganiseerd hebben om duurzame mobiliteit te realiseren, een must. In dit krachtige netwerk wordt reeds gewerkt aan spitsmijden, bevorderen thuiswerken, autodelen, bevorderen woon-werkverkeer fiets. Samenwerking betekent dat deze inspanningen aangevuld gaan worden met versterking infrastructuur fietsen en OV. Ook ruimtewinst door inwisseling van parkeerterrein voor fietsenstalling kan een onderdeel vormen.
Ook is samenwerking op het punt van CO_2-belasting goederenvervoersstromen relevant. Dat heeft betrekking op de uit- en aanlevering van producten voor bedrijven, op de fijne distributiestromen als gevolg van internet-winkelen en mogelijk ook op vestigingsbeleid (bedrijventerreinen, distributiecentra).

[20] Invloed van brommers en scooters op luchtkwaliteit fietspaden, GGD Gelderland-Midden 2017.
[21] Voorbeeld: de stad Utrecht bouwt de Merwedekanaalzone met een P-norm van 0,2
[22] https://www.u15.nl/media/docs/2151-U15-ledenlijst_online-Augustus-v2.pdf

Bouwsteen 8: Versterk de infrastructuur voor elektrisch rijden

◙ Rijk ◙ Provincie ○ U10 ◙ Gemeenten

Mobiliteit betekent gebruik van energie. Elektrische energie en waterstof zijn ook vormen van energie(dragers). Schone vormen van energie omdat er bij verbranding geen schadelijke stoffen vrijkomen. Van groot belang voor de luchtkwaliteit in Nederland.
Als we de CO_2-reductie centraal stellen dan ligt dat anders. Dan gaat het om het verplaatsen van de energieproductie. Bij e-auto's wordt de energieproductie verplaatst naar de energiecentrale. Als daar nog op kolen of gas wordt gestookt is de betekenis van de e-auto voor CO_2-reductie zeer beperkt. Het ruimtegebruik van de e-auto is ook gelijk aan andere auto's. Alleen een e-auto op groene stroom[23] is in het kader van CO_2 vermindering relevant.
De regio U10 zou een geweldige slag kunnen slaan door niet alleen grootschalig e-rijden te bevorderen door een fijnmazig net van laadpalen lokaal en snellaadpalen regionaal en voor busdiensten, maar deze te verbinden met groene stroomproductie.
In het versterken van de infrastructuur voor elektrisch rijden spreekt vanzelf dat gemeenten en provincie met het eigen wagenpark een voorbeeldfunctie vervullen. Ook in de aanbestedingen van OV moet elektrisch rijden een kernpunt worden.

Bouwsteen 9: Bevorder autodelen en Mobility as a Service (MaaS)

○ Rijk ○ Provincie ○ U10 ◙ Gemeenten

Mobiliteit is een dienst, geen ding. Onder jongeren is er een duidelijke trend waarneembaar dat bezit minder relevant is dan gebruik. Delen is het sleutelwoord. In de regio U10 kan deze trend worden versterkt door gecoördineerd in te zetten op autodelen en MaaS.
Autodelen is bekend en wint aan populariteit. Gemeenten en bedrijven kunnen dit bevorderen. Er zit ook een enorme ruimtewinst in dit model. We slaan in het kader van de CO_2-reductie een dubbelslag als met name e-auto-deelgebruik wordt bevorderd.
MaaS gaat hier nog een stap verder door bereikbaarheid en (financiële) afrekening aan te bieden via een digitaal platform en flexibel te maken. Dit staat nog in de kinderschoenen en enkele experimenteergebieden. De regio kan daar een voorbeeldregio in worden. Zie ook hoofdstuk 4.2 voor instrumenten en tips.

Bouwsteen 10: Onderzoek vraag tot 2030 van OV rail- & bus- &fiets-netwerken

○ Rijk ◙ Provincie ○ U10 ○ Gemeenten

Start in 2019 onderzoek naar de noodzakelijke verhoging van capaciteit en gebruik van OV rail-, bus- en fietsnetwerken, geplaatst binnen de doelstelling van opgave van de CO_2-vermindering in de regio. Ontwikkel een meerjarig plan van aanpak waarin de mate waarin de doelstelling gerealiseerd wordt gemonitord wordt en waarin tussentijds bepaald wordt of aanvullende scenario's nodig zijn.

Bovenstaande bouwstenen vormen stukjes van een legpuzzel om de uitstoot en ruimtebeslag van automobiliteit in de regio te verminderen. De opgave van 49% CO_2-reductie 2030 is een geweldig grote. Alleen met niet aflatende, actieve inzet van alle actoren en door provinciaal de regie te nemen kan hier resultaat worden geboekt.

---

[23] Het project Smart Solar Charging van LomboXnet in stad en regio Utrecht is in dit verband een mooi voorbeeld, zie verder Hoofdstuk 4.2.

Hoofdstuk 4 Aansluiting van bouwstenen op recente maatschappelijke initiatieven

4.1. Provinciale agenda duurzame mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling 2019-2023

Op 28 februari 2019 verscheen een breed gedragen maatschappelijk initiatief, de Provinciale agenda duurzame mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling 2019-2023[24].

Bovengenoemde organisaties onderbouwen een groei van duurzame mobiliteit in mobiliteitsmix, die aansluit bij de door ons uitgewerkte bouwstenen. In een gezamenlijke oproep beschrijven zij zes beleidsthema's:

1. Groei van duurzame mobiliteit in mobiliteitsmix.
Op dit moment wordt ongeveer 22% van de reizigerskilometers in Nederland te voet, op de fiets of met het openbaar vervoer afgelegd. Dat aandeel moet groeien. Door gericht te investeren in de kwaliteit van het openbaar vervoer (reistijd, frequentie, betrouwbaarheid, goede aansluitingen, comfort en ketenvoorzieningen) en in fietsen en lopen (meer ruimte voor de voetganger in de binnensteden, directe en comfortabele fietspaden, voorkomen van hinder bij verkeerslichten) is een verdubbeling van dit aandeel mogelijk.

Het aandeel van de auto in de mobiliteitsmix loopt uiteen van 67% (Noord-Holland) tot 79% (Drenthe) van het aantal afgelegde kilometers. Lokaal zijn de verschillen echter veel groter. Zelfs in de meest verstedelijkte gebieden van ons land zijn aanzienlijke verschillen tussen routes. Op sommige drukke routes is het aandeel openbaar vervoer tientallen procenten, op andere drukke routes slechts 10% of lager, zelfs als op deze routes dagelijks files staan. Dit hangt sterk samen met de kwaliteit van het openbaar vervoer aanbod op de betreffende route. Pakt de verhouding tussen de reistijd per openbaar vervoer en per auto (VF-factor) sterk in het nadeel van het openbaar vervoer uit, dan is het aandeel van het openbaar vervoer in de mobiliteitsmix vaak laag. Ook de frequentie speelt een rol. Het is niet voor niets dat het aantal reizigers vaak sterk groeit als de frequentie van openbaar vervoer wordt verhoogd. Ook in het fietsgebruik zijn opvallende verschillen te zien tussen steden en regio's, die deels verklaard kunnen worden door de kwaliteit van het fietsnetwerk en de concurrentiepositie ten opzichte van de auto.

Op korte termijn is al veel winst te behalen in het verduurzamen van de mobiliteitsmix. Oplossingen kunnen ook buiten het bestaande netwerk van trein, tram, bus en metro liggen, zoals schone bedrijfsbussen die vanaf OV-knooppunten en slim gelokaliseerde P&R locaties rijden. Overheden kunnen samenwerken met het bedrijfsleven om op korte termijn resultaat te halen. Zo zijn er rond Eindhoven afspraken gemaakt met ASML. Dit bedrijf investeert samen met de overheden 50 miljoen euro in duurzame mobiliteit. Doel is daarom binnen 2 tot 4 jaar een grote duurzame verschuiving te bereiken in de mobiliteitsmix.

Wij vragen u in het nieuwe collegeakkoord in te zetten op:.

a. Verdubbeling van het gebruik van lopen, fietsen en openbaar vervoer in de mobiliteitsmix in uw provincie. Start een onderzoek naar waar in de provincie het aandeel duurzame mobiliteit laag is, terwijl de vervoersvraag hoog is. Investeer in deze ontbrekende schakels in het netwerk door bijvoorbeeld het realiseren van hoogwaardig openbaar vervoer (HOV)-busbanen, lightrail en snelfietsroutes.
b. Een duurzaam mobiliteitsakkoord met gemeenten en de 100 grootste werkgevers. Hierin komen afspraken gericht op een halvering van de CO_2-uitstoot van zakelijke mobiliteit in 2030. Met de tien grootste werkgevers worden afspraken gemaakt om binnen 4 jaar te komen tot een reductie van tenminste 25%.
c. Voorrang voor openbaar vervoer en fiets op alle provinciale wegen, waarbij een lagere snelheid voor auto's een betere veiligheid en oversteekbaarheid garandeert.

[24] https://www.rover.nl/images/pdf/20190228_Agenda_duurzame_mobiliteit_-_bijlage.pdf

2. Leiderschap voor veel gezondere lucht
Wij vragen u in het nieuwe collegeakkoord in te zetten op:
d. Deelname van uw provincie aan het Schone Lucht Akkoord dat in 2019 zal worden gesloten.
e. Concrete en ambitieuze maatregelen nemen die aantoonbaar leiden tot het behalen van de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie in 2025, samen met gemeenten en andere stakeholders.

3. Ruimte voor lopen en fietsen
Wij vragen u in het nieuwe collegeakkoord in te zetten op:
f. Ondertekening door de provincie van het Charter for Walking en de gemeenten in uw provincie op te roepen dat ook te doen.
g. Opheffen en voorkomen van barrières voor fietsen en lopen door realisatie van veilige oversteekplaatsen en kruisingen met weg/spoor/water op cruciale plekken. Hanteer de CROW-normen die de maximale afstand tussen twee oversteekmogelijkheden voorschrijft en verlaag waar nodig de snelheid van auto's voor een veilige oversteekplek.
h. Voorkomen van nieuwe barrières door een adviesrol van belangenorganisaties bij planvorming en door opname van wandelen en fietsen in de projectscope van grote weg- en spoorprojecten.
i. Uitbouwen van het netwerk van snelfietsroutes en recreatieve routes tussen de woonkernen, in steden en buitengebied; onder andere het bovenprovinciale routenetwerk van fietsen en het landelijk netwerk van Lange-Afstand-Wandelpaden. De provincie draagt zorg voor goede kwaliteit en duurzame instandhouding van recreatieve routes.
j. Investeringen in fiets- en voetgangersveiligheid om stijging van het aantal (fiets)slachtoffers en gewonden te keren.
k. Verbeteren van het fietsnetwerk in het landelijk gebied, in combinatie met openbaar vervoer knooppunten, zodat voorzieningen bereikbaar blijven.

4. Investeren in slimme ruimtelijke ordening samen met gemeenten
Wij vragen u in het nieuwe collegeakkoord in te zetten op:
l. Nieuwe woningbouw en bedrijven zo veel mogelijk realiseren via verdichting in bestaand stedelijk gebied, in de buurt van hoogwaardig openbaar vervoer. Kies daarbij voor het mixen van functies wonen, werken, horeca en winkels.
m. Goede afstemming en integrale besluitvorming over woningbouw en verlaging van parkeernormen door gemeenten en gelijktijdig investeren in openbaar vervoer infrastructuur (capaciteit, doorstroming en meer directe verbindingen) en fietsnetwerk door de provincie.
n. Het opnemen van aanbestedingseisen die borgen dat in te (her)ontwikkelen gebieden lopen, fietsen en OV op de eerste plaats komen.

5. Duurzaam vervoer voor iedereen
Wij vragen u in het nieuwe collegeakkoord in te zetten op:
o. Meer eenheid in het aanbod van vraagafhankelijk vervoer van provincies en gemeenten. Dit vervoer moet toegankelijk zijn voor iedereen, ook voor reizigers van buiten de regio en reizigers in een rolstoel, inclusief geldigheid van alle gangbare betaalmethoden in het openbaar vervoer (de OV-chipkaart en de opvolgers van deze kaart) en opname in de gangbare reisinformatiesystemen.
p. Oplossen van de tekorten aan fietsenstallingen en P&R plaatsen bij stations. Dit vraagt om het voortvarend uitvoeren van het bestuursakkoord fietsparkeren bij stations en om financiering van oplossingen voor nieuwe tekorten op basis van actuele prognoses. Ook op andere openbaar vervoer knooppunten moeten tekorten worden opgelost.
q. Investeren in een goed voorzieningenniveau, maximale toegankelijkheid en korte looproutes op openbaar vervoer knooppunten.
r. Beschikbaar stellen van deelfietsen en plekken voor elektrische deelauto's inclusief laadinfrastructuur bij openbaar vervoer knooppunten en stimuleren van de groei van het aanbod deelauto's, ook in het landelijke gebied.
s. Matiging van de openbaar vervoer tarieven. Deze stijgen zo min mogelijk en in ieder geval niet meer dan de inflatie. Abonnementen worden ook in aangrenzende concessiegebieden geldig, ook als dit in een andere provincie is.

6. Emissievrije provincie
Wij vragen u in het nieuwe collegeakkoord in te zetten op:
t. Lagere maximumsnelheden voor het autoverkeer op provinciale wegen om uitstoot van CO_2 en fijnstof te verminderen.
u. Vooruitlopend op de afspraken in de bestuursakkoorden Zero Emissie busvervoer en Zero Emissie doelgroepenvervoer in alle nieuwe concessies alleen nog zero-emissie voertuigen toelaten.
v. In aanbestedingen voor het wagenpark van de provincie zero-emissie als eis opnemen.
w. Realisatie van voldoende laadinfrastructuur voor zwaar vervoer (bussen, vrachtwagens, binnenvaart) en light electric vehicles (elektrische fietsen en scooters) afspreken in de regionale mobiliteitsplannen, gebiedsagenda's, logistieke beleidsprogramma's en het tankstationbeleid.
x. Het gebruik van zero-emissie mobiele werktuigen in grond- weg- en waterbouw.

4.2 Maatschappelijk initiatief ivm Bouwsteen no. 9 "Autodelen en MaaS"

Bouwsteen 9: Bevorder autodelen en Mobility as a Service (MaaS)

○ Rijk	○ Provincie	○ U10	◙ Gemeenten

De kern van autodelen
Mobiliteit is een dienst, geen ding. Onder jongeren is er een duidelijke trend waarneembaar dat bezit minder relevant is dan gebruik. Delen is het sleutelwoord.
In de regio U10 en de provincie Utrecht kan deze trend worden versterkt door gecoördineerd in te zetten op autodelen en MaaS.

Mobility as a Service (MaaS[25]) gaat hier nog een stap verder door bereikbaarheid en (financiële) afrekening aan te bieden via een digitaal platform en bereikbaarheid flexibel te maken. Dit staat nog in de kinderschoenen. In enkele experimenteer-gebieden (waaronder in Utrecht Leidsche Rijn) wordt ervaring opgedaan. Voor deze thema's kan de regio een voorbeeldregio worden.

Bij autodelen heb je niet in je eentje een auto in bezit, maar heb je op ieder gewenst moment toegang tot verschillende auto's. Dat kan grofweg op twee manieren: of je huurt een auto van een deelauto-organisatie, of je deelt een auto met bijvoorbeeld vrienden, familie, buren of collega's.

Na aanmelding bij een van de deelauto-organisaties, kun je bij hen een auto naar keuze huren. Deze staan op vaste locaties. In de Utrechtse wijken zijn al meer dan 700 deelauto's beschikbaar! Je zit dus ook niet vast aan één en dezelfde auto, maar kunt per keer de auto nemen die jij wilt. Je betaalt vaak per uur of per kilometer.

Deel je een auto met familie, vrienden, buren of collega's, dan kun je natuurlijk hele maal zelf bepalen hoe jullie dat doen. Toch zijn er zaken om rekening mee te houden, en goede afspraken zijn belangrijk.

Meer informatie, klik op[26]. Ook kan de Vereniging Gedeeld Autogebruik je meer vertellen en heeft ook voorbeeldcontracten. Kijk maar eens op deelauto.nl.[27], [28]

Autodelen is bekend en wint aan populariteit. Gemeenten en bedrijven kunnen dit bevorderen. Er zit ook een enorme ruimtewinst in dit model. We slaan in het kader van de CO_2-reductie een dubbelslag als met name e-auto--deelgebruik wordt bevorderd.

Instrumenten voor gemeenten

---

[25] 'Mobility as a Service' (MaaS) staat voor het aanbod van multimodale, vraaggestuurde mobiliteitsdiensten, waarbij op maat gemaakte reismogelijkheden via een digitaal platform (bijv. een mobiele app) met realtime informatie aan klanten worden aangeboden, inclusief betaling en afhandeling van transacties (MuConsult (2017), White Paper Mobility as a Service i.o.v. ministerie van IenM).
[26] https://ritjeweg.nl
[27] deelauto.nl.
[28] Bron voor deze alinea's https://www.utrechtdeelt.nl/wat-autodelen

Voor het stimuleren van autodelen van autodelen hebben gemeenten verschillende instrumenten in handen:
1. Beleid om autogebruik en – bezit te ontmoedigen. Beleid dat openbaar vervoer en fiets bevordert, schept kansen voor autodelen. Autodelen wordt extra interessant als er goede alternatieven voor de auto bestaan.

2. Strenger parkeerbeleid. Wanneer het moeilijker en/of duurder wordt om de (tweede) auto te parkeren, zal de belangstelling voor autodelen groeien.

3. Autodelen inpassen als strategisch belang in strategische mobiliteitsvisie. Dan zoeken zij eerder naar de samenhang met bijvoorbeeld openbaar vervoer, lagere parkeernormen bij nieuwbouw en aansluiting van woonwijken op OV- en Fietsnetwerken.

4. Parkeerplaatsen reserveren voor (E-)autodelen. Dit is vooral relevant voor klassiek autodelen. Voor klassiek autodelen is een vaste standplaats belangrijk. Bij Oneway carsharing is een stadsbrede parkeervergunning nodig. Voor peer-to-peer carsharing zijn geen vaste parkeerplaatsen nodig. Voor elektrische deelauto's is een laadpaal nodig ter hoogte van de deelautoparkeeerplaats.

5. Communicatie en stimulering. Gemeenten kunnen uitstralen dat ze autodelen belangrijk vinden. Door het als eigen gemeentelijke organisatie te doen, door er informatie over te verstrekken en door gebruikers voordelen te bieden. Bijvoorbeeld tijdens levensveranderende momenten, zoals in geval van verhuizing of als de kinderen het huis uit gaan.

Tips voor gemeente, provincie, en werkgevers/bedrijven om auto delen te versnellen[30]
Straal als organisatie uit dat autodelen belangrijk is.
1. Verstrek informatie over autodelen. Doe dit via de website van de organisatie tijdens informatie-avonden over parkeren, bij de afgifte van rijbewijzen, verlenging van parkeerplaatsen etc.

2. Maak autodelen zichtbaar: Gebruik het landelijk beeldmerk autodelen op websites, flyers en op straat bij de parkeerplaats.

3. Communiceer ook over peer-to-peer carsharing is het delen van particuliere auto's aan andere particulieren. Ook dit draagt bij aan het verlagen van autobezit en derhalve een beter milieu en minder ruimtebeslag. Per deelauto zijn de effecten kleiner, maar er is sprake van snelle groei. Er zijn geen vaste parkeerplaatsen nodig. Besteed in de communicatie ook aandacht aan deze vorm.

4. Maak het eigen wagenpark beschikbaar voor burgers via autodeelsystemen. Ook kan de organisatie het wagenpark verkleinen door zelf gebruik te maken van deelauto's.

5. Moedig autodelen van het wagenpark van bedrijven en op bedrijventerreinen aan. Bijvoorbeeld door poolauto's te gebruiken of door ongebruikte (lease)auto's beter te benutten.

6. Stimuleer burgerinitiatieven en roep burgers en werknemers op om onderling auto te delen.
Bied hierbij eventueel ondersteuning aan. Dit kan als gemeente ook door een stukje ruimte terug te geven aan de actieve burgers voor elke vrijgemaakte parkeerplaats.

Waarom autodelen (en waarom is het zo'n groot succes?)

- Nooit meer zoeken naar een parkeerplek.
- Geen vaste kosten meer voor afschrijving, wegenbelasting en verzekering.
- Geen onderhoud, reiniging en parkeervergunning meer.
- Het is goedkoper, als je niet meer dan ongeveer 10.000 km per jaar rijdt.
- Je hebt nieuwe modellen auto's in verschillende formaten tot je beschikking.
- Het is beter voor het milieu.
- Je leert jouw buurt en buren beter kennen.

Dit verklaart waarom de Stad Utrecht en zijn inwoners top-autodeler van Nederland zijn.

Vuistregels
Autodelers rijden 15-20% minder kilometers dan autobezitters. Dat komt neer op 175-265 kg CO_2 per jaar per autodeler (PBL, 2015). Een klassieke deelauto vervangt 9-13 auto's. Dat komt omdat mensen hun eerste of tweede auto van de hand doen, maar ook omdat mensen de aanschaf van een auto uit- of afstellen.

Effecten van autodelen
Deelauto's zorgen voor minder autoritten, omdat autodeelgebruikers eerder de fiets en het openbaar vervoer nemen. Een uitgebreid fietsnetwerk en een goed openbaar vervoer helpen hier natuurlijk wel bij. Bovendien zijn de meeste deelauto's schoner, omdat ze kleiner, nieuwer en zuiniger zijn dan gemiddeld. Ook is er minder ruimte nodig voor parkeren en dus goed voor de openbare ruimte. Minder auto's en minder autogebruik betekent minder CO_2-uitstoot en een betere luchtkwaliteit.

Omslag van autobezit naar gebruik
Alle vormen van autodelen dragen bij aan de omslag van bezit naar gebruik, maar er zijn grote verschillen in de effecten op het eigen autobezit en -gebruik:
- Klassiek autodelen heeft een hoog effect per deelauto (maar het aanbod is beperkt)
- Peer2Peer carsharing heeft een laag effect per deelauto (maar er is veel aanbod)
- De effecten van OneWay carsharing zijn marginaal, omdat het vooral om ritten in de stad gaat. Er worden minder ritten gemaakt met de eigen auto, maar het gebruik van het stedelijk openbaar vervoer, taxi en fiets dalen ook.

Uitwerking van deze bouwsteen
Voor de uitwerking van deze bouwsteen in een scenario is voor regionale raadsleden en provinciale Statenleden en bestuurders en raadsleden zijn relevant:

1. Denk in een 'wat als we niets doen' scenario: als je niet stuurt op autobezit en je inwonertal groeit, hoeveel auto's heb je er dan in 2030 bij? Nu we bestuurders flinke groei inwonertal voorzien moet je zorgen dat autobezit per inwoner niet verder stijgt en liefst iets daalt. Neem deze inzichten mee in het scenario Scenario Ongewijzigd Beleid.

2. Realiseer je dat door autodelen ook de elektrificatie van het wagenpark/verjonging wagenpark sneller gaat, dit is goed voor zowel luchtkwaliteit als voor het slimmer benutten van laadpalen. Combineer in het parkeerbeleid Deelauto en E-deelauto plekken.

3. Zorg als gemeente dat je zorgt voor bekendheid van huidige mogelijkheden autodelen (voor een groot deel huidig aanbod in de regio zie de noot 29)

4. Zorg dat je parkeerbeleid ondersteunend is aan verschuiving van autobezit naar autogebruik. Breid vergunningparkeren uit, verhoog bewonerstarief, beperk deelautotarief, kijk kritisch naar onderbouwing en evaluatie parkeernormen (resultaten uit het verleden bieden geen garantie voor de toekomst...)

5. Voorkom (kleinere gemeenten) extra auto-afhankelijkheid. Zorg dat diensten gemeente dichtbij zijn of digitaal toegankelijk. Zorg dat bijvoorbeeld huisartsenpost, sportfaciliteiten niet te ver weg zijn.

6. Zorg dat groei autodelen niet wordt geremd, veel aanbieders-met-vaste-locatie moeten maanden wachten op een gereserveerde deelautoplek.

Vijf proeftuinen voor E-deelauto met Smart Solar Charging – regio Utrecht[30]
Smart Solar Charging[31] wordt de komende vier jaar doorontwikkeld en getest in vijf gekoppelde proeftuinen in de regio Utrecht. Alle proeftuinen combineren opwekken van duurzame energie met Vehicle2Grid-laadpunten en deelautosystemen. Ieder met een eigen gebruikersprofiel, type afnemer en specifieke markt op vijf plekken in de provincie: In Lombok, een woonwijk in Utrecht met uiteenlopende typen woningen en beperkte parkeergelegenheid; Op een scholencomplex in combinatie met een Park & Ride in Houten. Op het Utrecht Science Park / De Uithof, gekenmerkt door een combinatie van wonen, onderwijs en werken.
In het Stationsgebied Utrecht, een hoogstedelijk gebied met een mix van wonen, werken, recreatie en passanten. En tot slot in Driebergen: een gemengd gebied dat met het station Driebergen-Zeist een belangrijk OV-knooppunt vormt.

[29] Er komt steeds meer informatie en tips beschikbaar: http://www.ritjeweg.nl http://www.deelauto.nl (Vereniging voor gedeeld autogebruik) www.greendeals.nl www.autodelen.info www.crow.nl/dashboard-autodelen
[30] https://smartsolarcharging.eu
[31] http://smartsolarcharging.eu/het-project

Bijlage 1 Impact van ideeën voor CO2-reductie en ruimtegebruik

Op 16 januari 2019 hebben we de deelnemers aan de Regionale Tafel, waaronder 30 raadsleden gevraagd welke ideeën / oplossingen of maatregelen zij voor duurzame mobiliteit als gewenst of als plausibel aandragen. De door raadsleden en belangstellenden gewenste oplossingen heeft de ontwikkelgroep als volgt beoordeeld:

Legenda van de impact op CO2-reductie en ruimtegebruik in 2030
(zeer klein); minder dan 1% bijdrage
(vrij klein): minder dan 5% bijdrage ...
(groot): tussen 5% en 20% bijdrage ..
(zeer groot): meer dan 20% bijdrage ...
Tevens is de impact op ruimtegebruik aangeduid of is vermeld onbekend / nog te onderzoeken.

1. Kleiner gaan wonen (zeer klein)
2. Stoppen met woningen bouwen (vrij klein); kan hoogstens leiden tot tienduizend woningen minder
3. OV&fiets (Zeer groot); grote investeringen nodig in rail; tegelijk oplossing voor de schaarse ruimte; koppeling woningbouw in de regio met goed OV-railnetwerk heeft de capaciteit om voor flink deel van het autoverkeer op de snelwegen alternatief te zijn
4. Bredere wegen: negatief effect. CO2-emissies zijn al met 25 % t.o.v. 1990 gestegen; leidt tot nog meer stijging
5. Fietsnetwerk in regio (groot): effect op aantal autokm's groot; + effect op duurzaam Ruimtegebruik groot
6. Goede infra met OV naar grote steden (groot) geeft voor deel automobilisten een reëel alternatief.
7. Perfecte aansluitingen op knooppunten Ov- fiets - auto - Rail (groot)
8. Gratis OV van goede kwaliteit (vrij klein); hoge kosten/belastingbetaler betaalt; genereert veel extra reizigers
9. Parkeernorm per woning omlaag (groot), voorbeeld Merwedekanaalzone 0,1 - 0,3
10. Fietsverkeer stimuleren inclusief E-fiets plus deelauto (groot)
11. Fietsen plus fjinmazig OV (zeer groot); mits ook lightrailnetwerk daarop aansluit / dekkend is
12. Op bedrijventerreinen parkeren ipv. in wijken (zeer klein of negatief); zorgt voor meer autoverkeer
13. Extra aansluiting van een N-weg op een Snelweg (zeer klein of negatief)
14. Doorgaande fietsroutes (groot)
15. Domus-constructie als in Turkije (kruising tussen taxi en bus),
16. Afspraken maken met bedrijven voor bijdrage, o.a verduurzaming automobiliteit in woon-werkverkeer (groot en nog verder te onderzoeken i.s.m. werkgevers en werknemers/reizigers in de regio)
17. Lightrailnetwerk regio (zeer groot); grote investeringen nodig; oplossing voor de schaarse ruimte
18. Zweefbanen (zeer klein); duur, korte afstanden, kleine capaciteit
19. Elektrische auto (vrij klein); want nu alleen nog op basis van grijze stroom! Effect op duurzaam ruimtegebruik 0. Streven naar 15% autopark Elektrische auto in 2030 is heel veel. 2018 3-4 % park
20. Schaalsprong OV (Zeer groot); grote investeringen nodig; tegelijk oplossing schaarse ruimte
21. Minder bouwen / wonen bij werk organiseren / W-W afstanden verkleinen: nog te onderzoeken
22. Mobility as a service ~ MaaS (vrij klein tot groot); vooral lange ritten? zie pagina ,.., voor een toelichting
23. Fiets en OV (Zeer groot); grote investeringen nodig; tegelijk oplossing schaarse ruimte)
24. Aantrekkelijk en goed toegankelijk OV (Zeer groot); mits ook grote investeringen in grofmazig lightrailnetwerk
25. Fijnmazig goed OV (Zeer groot); Bus heeft te lage capaciteit; mits ook grote investeringen in lightrail
26. inzet op e-bike (van klein tot groot); vervangt vooral vrij korte autoverplaatsingen, dus beperkt effect op aantal autokm's; groot effect op ruimtegebruik en luchtkwaliteit
27. Mobility as a service met app voor rit delen (vrij klein tot groot), zie pagina ,.., voor een toelichting
28. OV gratis ((vrij klein); zie ook 10
29. Fiets en beter OV (lightrail) (Zeer groot); grote investeringen nodig; tegelijk oplossing schaarse ruimte)

In de werkgroepen van 16 januari zijn voorts veel kleine maatregelen geopperd: zoals niet parkeren dichtbij scholen (zeer klein) wel goed voor veiliger fietsen en iets vaker de fiets pakken voor korte afstanden. Dit sluit ook aan op het **Preventieakkoord 2021**[32] , waarin gemeenten uitgenodigd worden burgers minimaal 30 minuten per dag / of zelfs meer te doen bewegen: (vrij klein; groot effect op gezondheid)

Veel genoemde oplossingen concentreren zich op uitbreiding van het Fiets- en OV-railnetwerk.

[32] https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2018/11/23/nationaal-preventieakkoord-verbetert-gezondheid-van-alle-nederlanders

Bijlage 2
Groslijst van Eyeopeners uit de Regionale Klimaattafel met rubriceringstabel

Introductie
Gemeenteraadsleden en Statenleden hebben ons in vier klimaattafel-bijeenkomsten vragen gesteld en hebben ons eyeopeners aangereikt, zie hoofdstuk 1 en 2.

Onderstaand publiceren we deze eyeopeners.

1. Werk samen als gemeenteraadsleden uit de regio en Statenleden in de provincie, want bestuurders in de regio krijgen te maken met de uitwerking van wat er landelijk op het gebied van de energietransitie wordt afgesproken. Colleges van burgemeester en wethouders en Gedeputeerde Staten gaan overleggen met hun gekozen volksvertegenwoordigers. Zij zullen met tal van vragen zitten en behoefte hebben aan informatie van actieve inwoners.
2. Blijf als Regionale Klimaattafel een burgerinitiatief omdat het belangrijk is dat de overheid wordt geprikkeld door burgers, want die invalshoek zorgt voor veel ruimer denken dan wat er binnen de overheid en de politiek gebeurd.
3. Zorg dat gemeenteraadsleden uit de regio en Statenleden in de provincie betrokken blijven bij de Regionale Klimaattafel, want dat is voor ons een belangrijk platform om vragen te stellen en kennis en inzicht te delen.
4. Zorg ook dat de thema's Ruimtelijk Beleid en Mobiliteit, die met elkaar samen hangen onderwerpen worden, die met je met deelnemers aan het initiatief uitwerkt.
5. Utrecht/U10 ligt midden in het land, kent enorm veel autoverkeer ("draaischijf van NL) en heeft alle reden om aan de bel te trekken. De verkeersstromen zijn het grootst in de Utrechtse regio (2/3 is op stad en op regio gericht, slechts 1/3 is landelijk doorgaand). Daarom kun je het beste vanuit de regio de grote verkeersstromen analyseren en de omslag in denken over een meer duurzame mobiliteit in beeld brengen. Ook Annemiek Nijhof, voorzitter van de Landelijke Mobiliteitstafel adviseerde ons om door te gaan met onze regionale benadering voor klimaat en mobiliteit.
6. Overheden communiceren onvoldoende duidelijk waarom en hoe ze duurzame mobiliteit willen bevorderen. Overheden hanteren ook onderling verschillende motieven en definities -> definitie -> meer overeenstemming en acceptatie nodig
7. De Landelijke Klimaattafels kunnen niet zonder een regionale inbreng. De Landelijke Klimaattafel Mobiliteit heeft de Ruimtelijke aspecten / Ruimtelijke Ordening als beleidsrichting voor oplossingen gemist.
8. Gemeenten worden nu geconfronteerd met de data van Rijkswaterstaat dat de totale landelijke CO2-emissie van automobiliteit pond- pondsgewijs wordt verdeeld over alle gemeente.
9. Gemeenteraadsleden missen inzicht in waar en hoe ze invloed kunnen uitoefenen op R.O en Mobiliteit
10. Gemeenten kunnen het thema "Meer Duurzame Mobiliteit" alleen niet behappen; er is een overstijgend niveau nodig om het effect van locale acties in beeld te krijgen, een visie te ontwikkelen op Duurzame Mobiliteit in de regio en daarmee een betere onderhandelingspositie met het Rijk te verkrijgen.
11. Het gaat er niet zozeer om wat je (formeel) te zeggen hebt, maar vooral om het uitspreken van je visie waar je naar toe wil.
12. Mobiliteit gaat over grenzen van gemeenten heen. Juist daarom kan Utrecht een voorbeeldregio worden met landelijke uitstraling.
13. Voor de U10/ Utrecht is de CO2-uitstoot voor mobiliteit overzichtelijk en het grootst van al. We kunnen we ons op 1 van de belangrijkste sectoren met CO2-uitstoot = Mobiliteit concentreren. Zie de grafiek voor de U10
14. Met de (E-)fiets komen fietsafstanden tot 15 km in beeld. Leg die 15 km eens over de kaart van de U10 en je ziet het belang van de fiets&OV in het meer duurzame woon-werkverkeer. We kunnen reizigers meer keuzemogelijkheid bieden.
15. De gemiddelde afstand die alle auto's afleggen is circa 18 km (CBS-cijfers). Leg die 18 km eens over de kaart van de U10 en je ziet het belang van de fiets&OV voor het meer duurzame woon-werkverkeer. We kunnen reizigers meer keuzemogelijkheid bieden.
16. De Utrecht Bereikbaarheidspas was een verworvenheid om voor een vast bedrag per jaar in de regio van OV gebruik te maken. Het is afgeschaft omdat het te duur werd. Kost zo'n abonnement nu meer dan € 85, - per maand ~ € 1000, -?
17. Een verlaging van de maximumsnelheid voor de auto op de (snel)weg levert snel CO2-reductie op. Dit zouden we als U10 gemeenten en provincie kunnen ondersteunen.
18. Met het verplaatsen van supersnelle fietsen ("Pedelecs") van het fietspad naar de rijbaan werken we aan een veiliger verkeer. Dit veiligheidsargument zouden we als gemeenten, regio of provincie kunnen ondersteunen.
19. Een regionale OV-kaart realiseren voor alle OV voor alle reizigers in de regio, met goede aansluitende van snelle bussen + trein? Een Regio-pas, net zoals in Kopenhagen, ook voor toeristen? Waarom is indertijd de Utrechtse Bereikbaarheidskaart eigenlijk afgeschaft?
20. Hoe kun je de modal shift (de verschuiving van auto naar fiets en OV) in de pendel / forenzenstroom vanuit en naar gemeenten met mensen met een baan buiten hun woonplaats beïnvloeden? Wat weten we van het Goed op Weg project en de door de U15 uitgevoerde Mobiliteitsscans van bedrijven? Zoek contact met bedrijven, die in de regio zijn koploper op dit gebied (Cap Gemini/Sogeti) en wie zijn elders in het land koplopers?
21. Zoek contact met de Stichting Klimaatvriendelijk Aannemen en Ondernemen en mede-ontwikkelaar van de CO2-

prestatieladder ons behulpzaam zijn? https://www.skao.nl

22. Wat gaat er gebeuren met de € 45 miljoen voor verbetering bereikbaarheid naar het USP en woningsbouwlocaties in de regio en de reactie Houtens wethouder Geerdes in de media: https://www.nu.nl/utrecht/5590895/overheden-stellen-45-miljoen-euro-beschikbaar-bereikbaarheid-utrecht.html
23. Hoe zou er een scenario Compacte stad uit kunnen zien. Wat zijn in dit verband sturingsmogelijkheden voor gemeenten met RO-beleid, woningbouw en Verkeers- en Vervoersplannen?
24. Wat zijn kansen voor deelauto's?
25. Wat biedt de nieuwe bus concessie vanaf 2024 voor sturingskansen? Als gemeenten zouden we daar op kunnen inhaken. We zouden een gezamenlijke visie op OV moeten ontwikkelen. Alleen kunnen we dat als gemeente niet.
26. Welke samenhang is er tussen maatregelen voor een meer duurzame mobiliteit en maatregelen voor een gezonde leefomgeving (lucht en geluid) en hoe kun je de samenhang laten zien?
27. Terwijl hiervoor ook in onze regio op het terrein van CO2-reductie van de gebouwde omgeving zowel lokaal als regionaal veel beweging is te zien, missen we nog, op eenzelfde schaal, de inzet op het voor onze regio zo belangrijke terrein van duurzame mobiliteit, ruimtegebruik en de samenhang hiertussen.
28. Voor raadsleden en Statenleden biedt deze Regionale Klimaattafel kansen voor ontmoeting en gemeente-overstijgende beeldvorming over de mogelijke rol van CO2-reductie in relatie tot duurzame mobiliteit en ruimtegebruik in regio en provincie.
29. Eyeopeners: als gemeenten kunnen we veel zaken niet alleen oplossen en hebben we een regio en provincie nodig voor regie
30. Uit de Raadsleden onderkennen dat de gemeente aan de ene kant een grote invloed heeft op haar eigen ruimtelijk beleid maar dat ze aan de andere kant alleen met samenwerking binnen regio en provincie kan komen tot een duurzaam Mobiliteitsysteem voor fiets, OV en auto dat extra CO2-reductie kan opleveren en minder ruimte kost.
31. Maatregelen per gemeente zijn veelal afhankelijk zijn van de grootte en ligging van de gemeente, samenstelling van de bevolking, woon-werk-afstanden e.d. en kunnen per gemeente sterk verschillenen.
32. Stel als regio een gezamenlijke visie en uitvoeringsplan op te stellen voor een duurzaam integraal Mobiliteitsnetwerk OV-rail + Bus + Fiets en te onderkennen op welke wijze E-auto + E-deelauto hier in passen
33. Vind niet zelf het wiel uit maar zorg voor een gezamenlijke regionale uitnodiging naar bijvoorbeeld E-experts, , voor het in kaart brengen van parkeerbeleid voor E-auto's en E-deelauto's
34. Laat de effecten op duurzaam ruimtegebruik en parkeerbeleid in beeld brengen en informeer raadsleden en burgers over duurzame beleidskeuzes voor deelscenario 5, Compacte Stad.
35. Het is toch gek dat we vanwege de wegwerkzaamheden voor de verbreding van snelwegen jarenlang gaan werken aan spitsmijdingen (10 % !), dat we na de verbreding die spitsmijdingen niet meer nodig lijken te hebben terwijl we vanwege het klimaat zouden moeten werken aan spitsmijdingen + het tegenhouden van de verbreding van snelwegen?
36. We hebben de steun van werkgevers en de U15 hard nodig als we een trendbreuk in het gebruik ban OV en fiets willen forceren.

Aanbevelingen aan raadsleden en burgers

37. Probeer verbreding snelwegen tegen te houden, daarmee voorkom je een stap in de verkeerde richting.
38. En pleit bij het Rijk voor verlaging maximumsnelheid op snelwegen; Niet alleen vanwege klimaat en leefomgeving; want 70-80 km/u is optimale capaciteit snelwegen; die snelheid bevordert de doorstroming.
39. Zorg voor goedkoper OV, en Zorg voor een goedkopere U10-regio-OV-pas
40. Vraag aandacht voor het gegeven dat komende 20 jaar elektrische auto's nog op grijze stroom (o.a. vuile kolenstroom) zullen rijden.
41. Maak ontbrekende schakels in fietsnetwerk zichtbaar en los ze als gemeenten en provincie samen op en vergroot het gebruik, bijvoorbeeld door het stimuleren van de belastingvrije vergoeding van 19 cent per kilometer aan fietsende werknemers

Aanbevelingen aan de regio

42. Denk bij OV-concessies òver de provinciegrens heen (voorbeelden: Culemborg voor werk gericht op Utrecht; ligt echter in provincie Gelderland, valt buiten concessiegebied bus, en heeft een station / ligt aan spoor; Woerden heeft twee gezichten: een gericht op Utrecht, de ander op Gouda en Leiden; Gouda en Leiden vallen buiten concessiegebieden Bus) Zie meer voorbeelden bij 56.
43. Bij nieuwbouwlocaties in beginfase starten met aanleg fietspaden en OV
44. Brommers van het fietspad af om fietsen te bevorderen en gezond te houden (zeer slechte lucht)
45. Betaald parkeren in hele regio invoeren of verhogen (afstemmen)
46. Schaal verkleinen; voorkom dat je alleen in grote (gezondheids-) centra terecht kunt (Voorbeeld Schaalvergroting ziekenhuizen zorgt voor veel meer reizen)
47. Vergroot ’s avonds sociale veiligheid in OV
48. 24-uurs economie => consequenties voor fiets- en OV-infrastructuur
49. Neem Klimaat als sturingsvariabele op in Regionaal Economisch Programma
50. Werk aan gezamenlijke Woondeal / Compacte stad en €€€-deal met Ministerie Binnenlandse Zaken + Ruimte
51. Werk aan gezamenlijke Energie & Mobiliteit-€€€ deal met EZ en I&W

Aanbevelingen voor provincie

52. Probeer verbreding snelwegen tegen te houden
53. Breek vanwege het klimaat de OV-Concessie open, het huidige plafond (financieel maximum) moet eraf, klimaatambitie moet erbij
54. Neem belang inclusieve samenleving hier in mee: iedereen moet OV kunnen betalen, niet iedereen kan en wil fietsen of E-fietsen.
55. Ontwikkel in fasen een OV-netwerk in de provincie: Voorkom vervallen van buslijnen. Zorg op de lange termijn voor een fijnmaziger en betaalbaar systeem, waarop ook de kernen zijn aangesloten en waarin je ruimte geeft aan bewoners-initiatieven voor buurtbussen
56. Bemoei je bewust met grensoverschrijdende uitdagingen. Voorbeelden komen uit Vijfheerenlanden en ook uit Woerden, in het grensgebied van provincie Utrecht en Zuid Holland
    a. Betere fietsverbinding Vianen over Lekbrug / Boogbrug naar Nieuwegein
    b. Buikpijndossier Busstation Meerkerk (ligt in ZH)
    c. Betere fietsverbinding Woerden -> Gouda v.v.
    d. Hogere capaciteit met viersporen treinen Woerden Gouda -DH/R'dam
    e. Snelbustracé over de A27 Gorinchem - Utrecht
    f. Spoorlijn Utrecht-Breda langs A27? Hoef en Haag-probleem (Gemeente Vijfheerenlanden)
    g. Zo ook bij een grensoverschrijdende uitdaging in Culemborg: ligt in provincie Gelderland, is in werkgelegenheid georiënteerd op Utrecht.
57. Zorg voor woningbouw bij OV-knooppunten, zorg voor een OV-netwerkstructuur en bekijk per plek wat de mogelijkheden en wenselijkheden zijn. Bijvoorbeeld station Driebergen - Zeist, niet ten koste van groen en recreatie eromheen.
58. Klimaat als sturingsvariabele voor Omgevingsvisie en uitwerking Beleid OV & fiets: Uitbreiding van railverbindingen (tram en trein) vergen minimaal tien jaar aan voorbereiding en uitvoering. Start onderzoek naar waar de vervoersvraag hoog en het aandeel duurzame mobiliteit laag is; werk bekostiging en voorbereiding financiering uit.
59. Breng met gemeenten behoefte aan vraagafhankelijk vervoer in (kleine) kernen in kaart, kies voor een goed werkende OV-vorm en controleer de door provincie gegeven garanties voor beschikbaarheid OV in kernen.
60. Gratis OV voor ouderen, mensen met een beperking / bijstand / U-pas buiten de spits
61. Reeds genoemd: U10-OV-pas, waarom is eigenlijk vroegere Regionale Bereikbaarheidskaart afgeschaft?
62. Geef als provincie signaal aan Rijk: Provincie gaat OV-rail en fietsgebruik verdubbelen; Rijk: investeer in OV-rail + fiets en stop verbreding snelwegen.

Aanbevelingen voor U15-werkgevers en provincie

63. Maak als U15 met provincie een werkgeversconvenant met klimaatdoelstellingen, maak mobiliteitscan voor alle bedrijven publiek
64. Zorg voor financiële bijdrage van bedrijven /U15 aan OV- en fiets-investeringen
65. Tolpoorten bij auto-afritten naar gemeenten in regio (regioproef beprijzing?)
66. Zorg dat bedrijven ook pleidooi houden om snelwegen tegen te houden
67. Laat bedrijven meebetalen aan mobiliteitsscans i.p.v. gratis ter beschikking stellen, dan beoordelen bedrijven ook belang en waarde van de mobiliteitsscan voor hen zelf ; en laat gemeenten ook het belang en waarde inzien van de mobiliteitsscan
68. Maak Woon-werk-reispatronen van werknemers zichtbaar, ook voor provincie en gemeenten, maak van reisbehoeften de collectieve vraag tot 2030, na 2030 en later
69. Hanteer een (duurzaam) mobiliteitsbudget voor werknemers. Beloon als werkgever de automobilist die overstapt op de fiets. Veel werknemers wonen op fietsafstand. Meer dan 50% van de werkgevers geeft nog steeds niet de belastingvrije vergoeding van 19 cent per kilometer aan de fietsende werknemer (meestal wel aan auto en OV).
70. Geef werknemers aantrekkelijke arbeidsvoorwaarden bij de aanschaf of leasen van een fiets, stallingsmogelijkheden voor fietsen; organiseer in werktijd een fietsenmaker op het werk, kan stimulerend zijn om die fiets te pakken.
71. Organiseer met gemeenten en provincie de vergroting van het aandeel duurzame mobiliteit en deel successen / mijlpalen met elkaar in en met de U15.

Bijlage 3: Vuistregels CO2-emissie en Energiegebruik Mobiliteit , versie 14 maart 2019

Tekst Jan Fransen (waar nodig is aangegeven welke checks nog nodig zijn)

Het is voor de meeste mensen moeilijk om een idee te krijgen over effectieve en minder effectieve maatregelen om de klimaatemissies te verminderen. Onderzoeksrapporten en scenario's zijn moeilijk te doorgronden en geven alleen voor goed ingevoerde mensen inzicht, en dan nog verbrokkeld en beperkt. Er blijkt behoefte te bestaan aan eenvoudige vuistregels* om een globaal inzicht te krijgen. Dat inzicht is nodig om een visie te vormen op de aanpak van de klimaatemissies.

*Definitie volgens Wikipedia: *Een **vuistregel** is een makkelijk te leren en makkelijk toe te passen procedure voor een normaal gesproken complexe berekening.*

Vuistregels zijn handig wanneer het effect van een scenario (met een set van maatregelen) wilt inschatten. Bijvoorbeeld voor het berekenen van het effect van een scenario, gericht op een verschuiving in het woon-werkverkeer van het gebruik van de auto naar de fiets.

Vuistregels zijn niet heel nauwkeurig maar geven inzicht. Vaak is een nauwkeurigheid van 20-25% goed mogelijk; dus 5 x zo groot kan ook 4x of 6x zijn; 30% kan ook 35% of 25% zijn. Sommige vuistregels zijn rechtstreeks uit rapporten af te leiden, maar meestal is inzicht en achtergrondkennis de basis (door je oogharen kijken naar het kernbeeld in al die beschikbare info). Aan het eind van de notitie staan een stel vindplaatsen van relevante informatie.

Naast de klimaatemissies is het energiegebruik van cruciaal belang. Ons energiegebruik moet structureel fors dalen voor de vereiste verlaging van de CO2-emissies.

Voortdurend moeten we dus in de gaten houden dat de aanpak van klimaat-emissies tegelijk leidt tot een lager energiegebruik. Want in de toekomst zullen we het in hoofdzaak met groene stroom moeten doen; en die is en blijft nog heel lang zeer schaars.

Deel I is gericht op klimaatemissies en energiegebruik van mobiliteit in stedelijke regio's, en met name de Utrechtse regio 'U10' (incl. de (grote) klimaat-emissie van snelwegen in de regio.

Deel II gaat over **energieproductie, het aandeel groene energie, de energievraag van huishoudens e.d.**.
In **Deel III** wordt breder gekeken naar **andere sectoren in de samenleving**.

De tekst per vuistregel is kort gehouden. Daarna een toelichtende tekst.

Deel I. CO2-emissie en Energiegebruik Mobiliteit

1. **Aspect ruimte en afstanden**.

   In een compacte stad zijn de verplaatsingsafstanden korter zodat gemiddeld een rit minder km's telt en dus het milieu minder belast. Ook functioneert het OV beter (meer mensen per halte op loopafstand). Als in een stad zonder uitbreiding van de bebouwde kom 50% meer mensen komen wonen en werken zijn de afstanden in principe circa 30% kleiner en dus is dan de klimaatemissie van de gemiddelde autorit 30% kleiner. Alleen daardoor al is het energiegebruik voor mobiliteit door een zuinig ruimtegebruik in een compacte stad lager.
   - In een 50% compactere stad zijn de verplaatsingsafstanden circa **30% kleiner**.

2. **Aspect ruimtegebruik en vervoerscapaciteit vervoersmodaliteiten.**

   - Een lightrail- (metro, sneltram) of spoorlijn kost **1/10** van de ruimte in vgl. tot wegverkeer;
   - het ruimtebeslag van OV-reizigers is **1/8** voor de rijruimte (en wel **1/20** voor het parkeren van de voertuigen) in vgl. tot wegverkeer;
   - een spoorlijn met 4 sporen heeft een **5 x zo grote capaciteit** als een 2-sporige (dan scheiding langzame en snelle treinen, die elkaar nu ophouden.
   -Een spoorlijn tussen 2 grote steden met **4 sporen** (totaal 15 m breed) kan in de spits net zoveel mensen vervoeren als een snelweg met **25 á 30 rijstroken** (totaal minimaal 120 m breed). Daardoor rijruimte OV-reizigers 1/8 en de parkeerruimte (opstelruimte treinen bij de steden) maar grofweg 1/20.
   -Verbreding naar **4 sporen nodig** op veel trajecten. De 2-sporige verbindingen van het kernnet zitten voor een groot deel aan de grens van hun capaciteit. Ook kan er nauwelijks meer een extra ICE trein bij. Hoge urgentie: investeren in 4-sporigheid van 300 km spoor vóór 2030 zodat snelle en langzame treinen hun eigen spoor kunnen krijgen en een deel van de luchtreizigers per trein ipv. per vliegtuig Europa kan bereizen (net als tussen A'dam en Utrecht).

Onderstaande figuur geeft een eerste *ruw* beeld van de **CO2-emissies per voertuig** en het **ruimtege-bruik per parkeerplaats** (voertuig) per (gemiddelde) gebruiker Bron: https://sensibletransport.org.au

We streven ernaar dat we de hier beschreven vuistregels op een later tijdstip ook in een grafiek of tabel kunnen tonen.

3. **Aspect Energiegebruik en CO2-emisies personenvervoer**
- In de spitsperioden kost een rail-OV-reiziger **1/5** van de energie van een automobilist.
- Op grijze stroom is de CO2-emissie per km van een rail-OV-reiziger in de spits ook **1/5** van die van een fossiele auto of elektrische auto (EV) op grijze stroom (1 persoon per auto in de spits). Er is te weinig groene stroom voor massale overstap op elektrische auto's.
- Op groene stroom is in de spits de CO2-emissie per reizigerskilometer voor de trein/metro/tram **2 %** van een elektrische auto (rail 3 g CO2/km vs. 100 á 150 g voor een middenklasser EV op grijze stroom of benzine). Vanaf 2017 rijden alle elektrische treinen in Nederland volledig op groene stroom (contract Eneco).
- Een elektrische fiets gebruikt per km **1/20** van de energie van een EV en op groene stroom is de CO2 emissie slechts **0,3%** van die van een EV.
-Op langere afstanden geeft een goed bezette dieselbus (bv. 30 á 40 passagiers) een emissie van **25 g** CO2 per reizigerskilometer.
- In het bovenstaande is voor groene stroom de energie voor de productie van windturbines en zonne-panelen meegerekend. Als wij voor fossiele brandstof de emissie Well to Wheel rekenen, dus incl. de energie-input in raffinaderij (ca 15%), is de CO2-emissie van een benzine auto eerder 170 g CO2/km.

4. **Aspect Energiegebruik en CO2 andere voertuigen**
-SUV: 200 g CO2/km puur brandstofverbruik (dus excl. Raff. Emissie)
-Vrachtauto 400 - 1000 g CO2/km voor lange afstand en afhankelijk van grootte, belading, volume van de lading, etc
-Bestelbusje: 300-500 g CO2/km; bij heel veel stoppen en optrekken in de stad mogelijk nog meer (internet-bestellingen).
-Goed bezette dieselbus op langere afstanden (bv. 30 á 40 passagiers): van 25 g CO2 per reizigerskilometer.

5. **Aspect Energiegebruik en CO2-emissies per brandstofsoort**
-*Het fossiele energieverbruik in Nederland is 6- 8 x zo groot als het elektriciteitsverbruik* Noot: Gebruik Nederland ruwweg 3000 PJ (thermisch plus elektrisch); primair energiegebruik 3500? PJ w.v. aardgas 39%, olie 39%, kolen 14% en hernieuwbaar 5. 400 PJe elektriciteit (=110 GWhe?) aan het openbare elektriciteitsnet [(+400 WKK?) 800? PJ (=220? GWhe)] (stroomdiagram; Klopt?) ** nogmaals check **
-*Elektrische auto's gebruiken **5x** zoveel elektriciteit per km als een OV reiziger* bij goede bezetting zitplaatsen (spoor en metro/tram/lightrail). De NS gebruikt nu al alleen groene stroom, zodat de CO2-emissie **1/50** á 1/100 is per km.
-*Waterstofauto's gebruiken 3x zoveel groene stroom als EV's; dus **15x** zoveel groene stroom* als een OV reiziger. Waterstof moet via elektrolyse met groene stroom worden gemaakt (knalgas; proef middelbare school).
-*Auto's die rijden op eFuel zullen nog meer dan 3x zoveel groene stroom gebruiken als EV's en dus minimaal zo'n **20x** zoveel groene energie als een OV reiziger*, omdat eFuel, een synthetische brandstof die lijkt op diesel, gemaakt wordt met behulp van groene stroom uit CO2 en 'groene' waterstof, dus met een extra energie-slurpende stap; omdat CO2 ontstaat door verbranding waarbij veel energie vrij komt kost omgekeerd het splitsen van CO2 in CO en zuurstof erg veel energie bovenop de groene stroom voor het maken van waterstof. Er is nog geen onderzoek over de energiebehoefte van commercieel geproduceerde eFuel (is verre toekomstmuziek); de CO2 moet aan de atmosfeer onttrokken worden, en dat kost ook veel energie.
- ***Biobrandstof** veroorzaakt **40% van de CO2-emissie van fossiel, tot soms zelfs net zoveel**; maar **bij verbranden ook nog eens minstens zoveel CO2 als fossiel**.*
Biobrandstof wordt als 100% klimaatneutraal gerekend, maar de klimaatemissies bij de houtproductie en omzetting in biobrandstof zijn zo groot dat de klimaatemissie varieert van heel soms maar 20% (uit frituurvet) tot meestal 40% en soms 100% in vgl. tot fossiel. Daarbij komt de CO2-emissie bij verbranden (en alle ander problemen van biobrandstoffen: ruimtebeslag, concurrentie met voedselproductie, vergroting waterschaarste, enorm biodiversiteitsverlies, …)

6. **Aspect verschuiving van auto naar trein, fiets en deelauto -> vergt ook capaciteitsaanpassing spoor-, metro-, tram-, bus- en fietsroutenet.**
- Verschuiving van 1% wegverkeer naar trein en ander OV betekent grofweg 5 á 10% meer reizigers met trein en ander OV. Dit omdat het aantal autokilometers 5 á 7? maal zo hoog is als het aantal reizigerskilometers met OV en een deel van de auto's meer dan 1 reiziger heeft. Dit betekent **bij 10%**

autoritten naar OV dus minstens 50% extra reizigers op het OV; en dus de noodzaak tot capaciteitsvergroting op allerlei trajecten (zoals 4-sporige trajecten). Waar had ik dit eerder uitgevogeld?
- Verschuiving van 1% wegverkeer naar e-fiets.
- Autodelen leidt tot 70% minder auto's onder de autodelers naar verluidt (incl. de deelauto's of exclusief en dus 60%?); hun gedrag wordt dan immers steeds meer op fiets en OV afgestemd. (een scenario (reëel?) voor 2030 is 2 miljoen autodelers met 300.000 deelauto's en 700.000 minder autobezit). Martien verwees naar site autodelen. Nog check.
-CO2-emissie autodelers daalt met 10% (dus gebruiken die deelauto best nog vaak). Landelijk 0,1 Mt CO2 minder door autodelen bij genoemd scenario?

Inzichten en verbanden bij aanpak klimaatemissies Mobiliteit regio Utrecht
Huidige emissies en verlaging tot 2030 in U10

*-In verstedelijkte regio's met weinig industrie komen de klimaatemissies voor **40%** van mobiliteit (verkeer; incl. de snelwegen op het grondgebied) en **40%** van woningen en gebouwen*. In de regio Utrecht is het ruim? 40% van de mobiliteit (vooral het verkeer) en 40% van de gebouwde omgeving (met als grote moot de woningen en bedrijfspanden/winkels); de overige 20% komt van wat landbouw, industrie en energieopwekking, sectoren die hier relatief onbelangrijk zijn). Gemeenten in de regio kunnen iets afwijken (per gem. bekend).

-Hoofdlijn denkwijze voor de klimaatklappers mobiliteit in de U10
De klimaataanpak voor mobiliteit kan niet achter blijven bij die van sectoren als woningen, landbouw en industrie. Anders is de landelijke opgave van 49% onder het niveau van 1990 niet realiseerbaar in 2030. Grafiek provincie … **Er is ruim een halvering van de CO2-emissies van het wegverkeer in de Utrechtse regio nodig omdat 95% van de CO2-emisies van mobiliteit in het U10-gebied komt van de snelwegvakken en provinciale en stedelijke wegen**. Grafiek ETM (60% ervan van personenverkeer en 40% van vrachtvervoer).

Deze notitie geeft een lijst van met name de maatregelen die qua emissieaanpak in verhouding staan tot de opgave -49%. Afbeelding?
In lijn met de -49% opgave moet vanwege de groei de afgelopen decennia de CO2-emissie van het verkeer in de regio ca 65 60?% omlaag. Daarbij moet wel rekening worden gehouden met de autonome groei, zeker in een groeigebied als de U10. De groei maakt dus de opgave groter, maar tegelijk beter haalbaar omdat er veel nieuw gebouwd wordt waarbij meteen de juiste klimaatvriendelijke opzet kan worden gekozen.
De CO2-emissie verkeer in de U10 in 1990 stellen we op index 100 (60 auto en 40 vracht). In 2016 index 120 ws. (wel veel groei inwoners maar de toename werd gedempt door een vervoerssprong fiets). In 2030 moet het index 50 zijn. Dit kan alleen ook voor verkeer* gerealiseerd worden als het verkeersvolume **ca 60% lager** is dan in 2016. *als ook voor verkeer '-49%' het uitgangspunt zou zijn in de U10; 70/120=60%; check? Bedenk wel dat in 2030 index 145 is door Autonome groei met 20?% tot 2030 zonder maatregelen 'auto naar rail-OV en fiets' (BAU, business as usual of te wel als er geen nieuw beleid zou zijn).

De effectieve **grote klappers** voor personenautoverkeer
-Halvering autokilometers van nu naar 2030. …Halvering huidige autovolume (personenautokilometers) van 2016 door modal shift naar fiets en OV (vooral spoor en metro/sneltram). Of 60% omlaag omdat er forse groei was. Benodigde capaciteitssprong fiets-, spoor- en BTM-netwerk sneltram 200% extra omdat het vervoerde volume rkm nu 1/7? is van de wegen. Dit vergt een ingrijpend pakket matregelen zoals kilometerheffing hoge parkeertarieven in steden en vooral een veel grotere capaciteit OV (rail OV dus) waardoor het een aantrekkelijk alternatief wordt.
-Vracht/bus/busjes volume in 2030 40% omlaag …

Maatregelen met een **substantieel effect**
-Maximum snelheid naar 100/80 km op de snelwegen maar 80 km op de snelwegvakken langs steden en op de provinciale wegen. Effect **5%** van de opgave (1 á 1,5 Mt landelijk gezien).
-EV's: effect **max 8%** (max 20% van de auto's is EV in 2030 en maar 40% lagere CO2-emissie dan fossiel want er is geen groene stroom voor die grote energieverbruikers (per rkm 5x in vgl. tot OV-reiziger)).

Oplossingsrichtingen mogen zo weinig mogelijk ruimte vergen
De ruimte wordt steeds schaarser.
-De ruimte wordt om te beginnen op onze planeet steeds schaarser. De natuur is al erg in het gedrang gekomen, bestaande en herplante bossen moeten erosie voorkomen en voor voedselproductie is meer

oppervlak nodig (meer monden vullen en natuurinclusiever productie, dus minder productie per ha vanwege uitputting van de bodem, het grote insectensterven en resistentieontwikkeling in gewassen). Daarom is er met name weinig biomassa beschikbaar.
Dit nog los van: Biobrandstoffen en biomassa helpen niet voor het klimaat want de emissie bij productie uit grondstof en vervolgens verbranding is groter dan bij stoken van kolen (denk ook aan het forse energiegebruik van biodieselfabrieken, e.d.). Biom.Biobr. alleen gebruiken voor langdurige CO2-opslag (houten huis, grondstof voor kunststof artikelen (kozijnen bv.) en vele malen gerecycled verpakkingsmateriaal.

-In Nederland is de ruimte extra schaars; het natuurareaal is te klein om de achteruitgang van de natuur te stoppen en natuurinclusieve landbouw vergt extra ruimte.

-In de stedelijke regio's is de ruimte voor groen (natuur en recreatie) nu al in gevaar als steden verder uitdijen. Inbreien van steden is noodzaak. In steden bedreigt de groei de schaarse groene ruimte in en om de stad.

-Compact bouwen en meer OV en fiets ipv. autokm's zijn de oplossing.

Een **spoorlijn met 4 sporen** heeft een **5 x zo grote capaciteit** als een 2-sporige.
De 2-sporige verbindingen van het kernnet zitten voor een groot deel aan de grens van hun capaciteit. Ook kan er nauwelijks meer een extra ICE trein bij. Hoge urgentie: investeren in 4-sporigheid van 300 km spoor vóór 2030 zodat snelle en langzame treinen hun eigen spoor kunnen krijgen en een deel van de luchtreizigers per trein ipv. per vliegtuig Europa kan bereizen (net als tussen A'dam en Utrecht).

Energiebesparing essentiële randvoorwaarde bij aanpak klimaatemissies

-*Het energiegebruik moet omlaag want groene stroom is uiterst schaars en is in 2030 nog steeds heel schaars* (als wind- en zonne-energieparken voortvarend worden gebouwd conform de hoge ambities van de milieuorganisaties wordt in 2030 toch **slechts 2/3** van de huidige elektriciteitsbehoefte gedekt. De elektriciteitsbehoefte zal echter fors groeien omdat er 6x á 8x (check) zo veel fossiele energie wordt gebruikt als elektriciteit. Ongeveer de helft moet in 2030 zijn vervangen door de combi energiebesparing en elektriciteitsinzet, hetgeen dus wellicht meer dan een verdubbeling van het elektriciteitsgebruik betekent in 2030. De groene stroom in dat jaar zal op zijn best 1/3 van die van die elektriciteitsbehoefte kunnen dekken. Zonder forse energiebesparing zou dat nog minder zijn. Essentieel is dus **Energie besparing - energie besparing - energie besparing**.

-*Overstap van fossiele energie naar elektriciteit kan alleen in combi met forse energiebesparing* (zoals bij een woning eerst heel goed isoleren en dan een warmtepomp). Activiteiten die zonder forse energiebesparing overschakelen op elektriciteit kunnen niet tellen als groene stroom want die is er niet voldoende.

-*Nieuwe technieken die meer energie kosten zijn niet gewenst*, zeker niet als standaard. Dit betekent dus scepsis tav. de grootschalige introductie van elektrische auto's (EV) ipv. rail-OV, waterstof voor auto's en industriële productie en de opslag van CO2 in de bodem (laatste, CCS, kost al gauw 25% energie, bv. verlaging van het opwekrendement van centrales van 45% naar 35%, terug dus naar het niveau van de jaren 60 in feite).

-*De kostenefficiëntie van energiebesparing en aanpak CO2-emissie serieus nemen.*

De kostenefficiëntie varieert van
-40 euro per ton vermeden CO2 bij de industrie (geld toe dus) en ..? euro voor ingrijpende aanpassingen productieproces,
gratis maatregelen tot *1000 ? euro* per ton voor langzamer en minder autorijden resp. *grote capaciteitssprong door realisatie van het 4-sporig alternatief en uitbreiding lightrailnetwerken (het inverdienen negerend door minder asfaltaanleg en enorme ruimtebesparing)*,
130 euro per ton bij windparken op zee en 150 euro per ton voor biomassa stoken tot
340 euro per vermeden ton CO2 voor woningisolatie en 630 euro per ton bij de huidige warmtepomp. (Pbl; nogmaals check)

Deel II Productie groene energie

Energieproductie kost ruimte en die is schaars

Energieproductie kost ruimte en die is schaars. Denk aan de steeds grotere behoefte aan voedsel, een duurzamere productie ervan (geen uitputting van de bodem en dus minder productie per ha), behoud biodiversiteit ….
Duurzame energieproductie vergt veel oppervlak, biomassaproductie is ruimte verslindend.

-De ene vorm van duurzame energieproductie vergt meer ruimte dan de andere: om bv. in Nederland een **auto een jaar te laten rijden** is nodig: **30 m2** zon-PV op schuin dak op het zuiden of **60 m2** zon-PV in zonne-energiepark of **150 m2** windenergiepark op land (ertussen nog landbouw of recreatie) of **8000 m2** productiebos (bijgroei per jaar). Overigens kost een OV-reiziger 1/5 van die ruimte.

… **Beperken van de energievraag**
Energiebesparing essentiële randvoorwaarde voor aanpak klimaatemissies
-Het energiegebruik moet omlaag want groene stroom is uiterst schaars en is in 2030 nog steeds heel schaars (als wind- en zonne-energieparken voortvarend worden gebouwd conform de hoge ambities van de milieuorganisaties wordt in 2030 toch slechts 2/3 van de huidige elektriciteitsbehoefte gedekt. De elektriciteitsbehoefte zal echter fors groeien omdat er 6x á 8x (check) zo veel fossiele energie wordt gebruikt als elektriciteit. **Ongeveer de helft van het fossiele energieverbruik moet in 2030 zijn vervangen door de combi energiebesparing en elektriciteitsinzet**, hetgeen dus wellicht meer dan een verdubbeling van het elektriciteitsgebruik betekent in 2030. De groene stroom in dat jaar zal dus op zijn best 1/3 van die van die elektriciteitsbehoefte kunnen dekken. Zonder forse energiebesparing zou dat nog minder zijn. Essentieel is dus Energie besparing - energie besparing - energie besparing.
-Overstap van fossiele energie naar elektriciteit kan alleen in combi met forse energiebesparing (zoals bij een woning eerst heel goed geïsoleerd moet worden en dan een warmtepomp pas effectief is). **Activiteiten die zonder forse energiebesparing overschakelen op elektriciteit kunnen niet tellen als gebruiker van groene stroom want die is er niet voldoende.**
-Meer energie-vragende technieken introduceren is eigenlijk gek
-Nieuwe technieken die meer energie kosten zijn niet gewenst, zeker niet als standaard. Dit betekent dus scepsis tav. de grootschalige introductie van elektrische auto's (EV) ipv. rail-OV, waterstof voor auto's en industriële productie en de opslag van CO2 in de bodem (laatste, CCS, kost al gauw 25% energie, bv. verlaging van het opwekrendement van centrales van 45% naar 35%, terug dus naar het niveau van de jaren 60 in feite).
-De kostenefficiëntie van energiebesparing en aanpak CO2-emissie serieus nemen.

Efficienter gebruik van energie (kostenefficiëntie energiebesparing)
De kostenefficiëntie varieert van
-40 euro per ton vermeden CO2 bij de industrie (geld toe dus) en ..? euro voor ingrijpende aanpassingen productieproces,
-gratis maatregelen tot 1000 ? euro per ton voor langzamer en minder autorijden resp. grote capaciteitssprong door realisatie van het 4-sporig alternatief en uitbreiding lightrailnetwerken (het inverdienen negerend door minder asfaltaanleg en enorme ruimtebesparing),
-130 euro per ton bij windparken op zee en 150 euro per ton voor biomassa stoken tot
-340 euro per vermeden ton CO2 voor woningisolatie en -630 euro per ton bij de huidige warmtepomp. (Pbl; nogmaals check)

Energiegebruik en emissies per activiteit
-Het fossiele energieverbruik in Nederland is 6-8x zo groot als het elektriciteitsverbruik (ruwweg 2200 PJ_{th} fossiel en 400 PJ_e via openbare net? En 400 PJe WKK direct in bedrijf toegepast (totaal 3000 PJ, w.v. grofweg aardgas 39%, olie 39%, kolen 14% en hernieuwbaar 5. (400 PJe aan het openbare elektriciteitsnet -110 GWhe) (stroomdiagram; Klopt?)** nogmaals check **

Energiegebruik en emissies per soort voertuig
-Elektrische auto's gebruiken 5x zoveel elektriciteit per km als een OV reiziger in de spitsperiodes (goede bezetting zitplaatsen bij spoor en metro/tram/lightrail). De NS gebruikt nu al alleen groene stroom, zodat de CO2-emissie 1/50 á 1/100 is per km.
-Waterstofauto's gebruiken 3x zoveel groene stroom als EV's; dus 15x zoveel groene stroom als een OV reiziger. Waterstof moet via elektrolyse met groene stroom worden gemaakt (knalgas; proef middelbare school).
-Auto's die rijden op eFuel zullen nog meer dan 3x zoveel groene stroom gebruiken als EV's en dus minimaal zo'n 20x zoveel groene energie als een OV reiziger, omdat eFuel, een synthetische brandstof die lijkt op diesel, gemaakt wordt met behulp van groene stroom uit CO2 en 'groene' waterstof, dus met een extra energie-slurpende stap; omdat CO2 ontstaat door verbranding waarbij veel energie vrij komt kost omgekeerd het splitsen van CO2 in CO en zuurstof erg veel energie bovenop de groene stroom voor het maken van waterstof. Er is nog geen onderzoek over de energiebehoefte van commercieel geproduceerde eFuel (is verre toekomstmuziek); de CO2 moet aan de atmosfeer onttrokken worden, en dat kost ook veel energie.
- Biobrandstof veroorzaakt 40% van de CO2-emissie van fossiel, tot soms zelfs net zoveel
Biobrandstof wordt als 100% klimaatneutraal gerekend, maar de klimaatemissies bij de houtproductie en omzetting in biobrandstof zijn zo groot dat de klimaatemissie varieert van heel soms maar 20% (uit frituurvet) tot meestal 40% en soms 100% in vgl. tot fossiel. …

Deel III. Andere sectoren in de samenleving.

Klima181200

Lijstje voor 10 of 15 Mt extra CO2-reductie voor 2020 (-25% van Urgenda)
Snel realiseerbare extra CO2-reducties
In 2020 moet die -25% van Urgenda gehaald zijn, dus -25% van 221,3 Mt in '90:
Dit betekent in 2020 een niveau van max 166 Mt, dus 29 Mt lager dan in 2016 en vermoedelijk minstens 27Mt lager dan in 2017! Ik geloof niet in een beleidsgat van 6 Mt, voor 2020 want de laatste jaren was er een minimale reductie per jaar.

Sluiting <u>kolencentrales</u> levert de helft op van wat velen denken, want in plaats van kolen wordt dan gas gestookt: dus slechts een halvering van de CO2-emissie bij sluiting kolencentrale (en zonder meerekenen van biomassa).

Let op: **Stoppen subsidie van biomassa bijstook is cruciaal**. Dit bevordert de snelle sluiting van kolencentrales én beperkt de schadeclaims bij sluiting. Stoppen SDE+ -subsidie biom. en echte klimaatemissie-aanpak (oa. door CO2-heffing) versterken elkaar.

Sluiting kolencentrales levert CO2-reductie van totaal 21 Mt met verdiscontering substitutie gasstoken.