

TRENDANALYSE MOBILITEIT

Westelijke ringweg Groningen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**



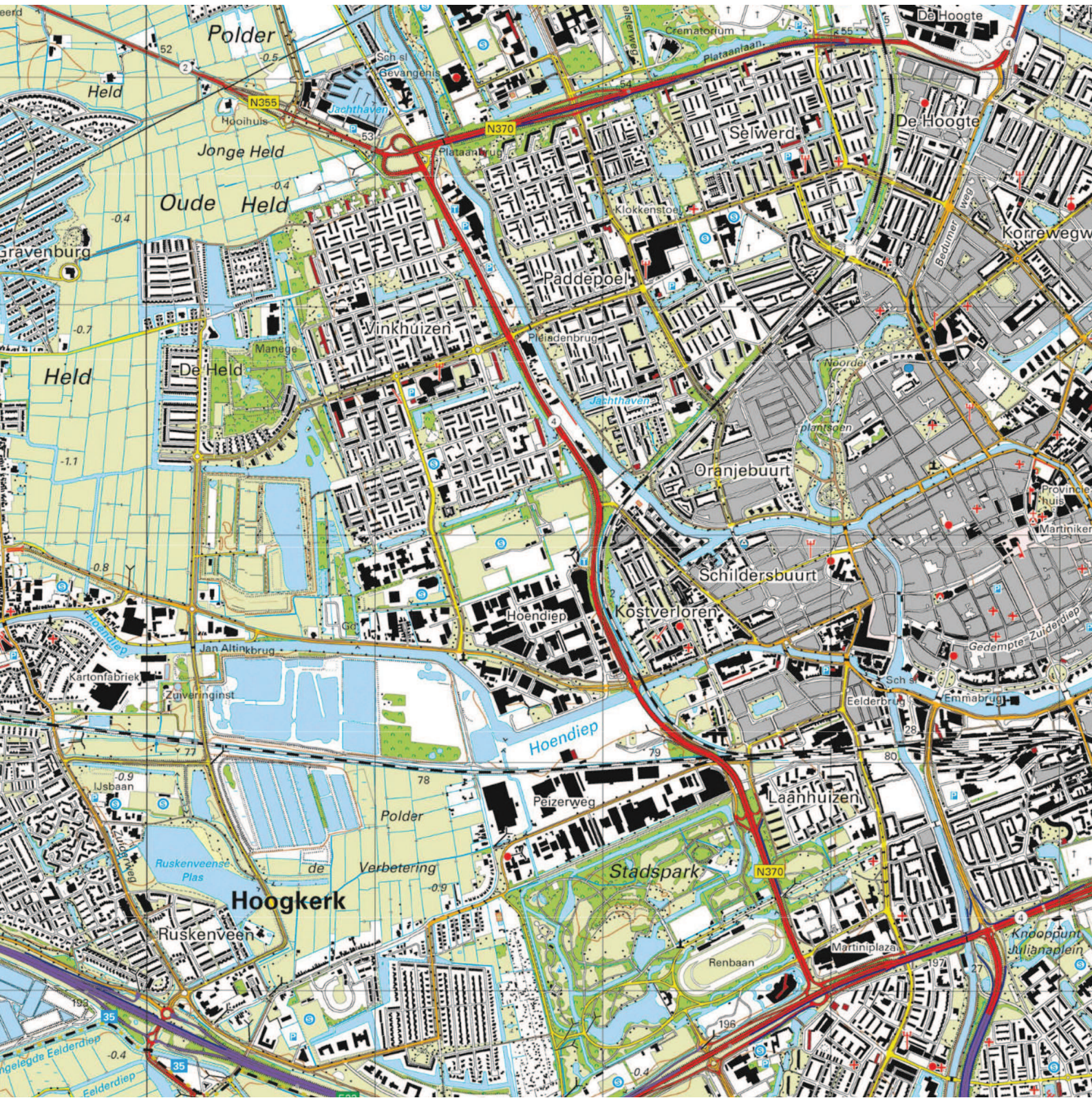
Opdrachtgever(s)	Gemeente Groningen
Titel rapport	Trendanalyse mobiliteit westelijke ringweg Groningen
Kenmerk	GNG096/bnl
Datum publicatie	23 november 2016
Projectleider opdrachtgever(s)	Cor Staal, Jeanet Halsema (gemeente Groningen), Ed Stuij (provincie Groningen)
Opgesteld door	Christiaan Kwantes, Bas Govers, Auke Plantinga, Lennert Bonnier

© Copyright Goudappel Coffeng

Niets uit deze rapportage mag worden overgenomen zonder bronvermelding. Aan de inhoud van de rapportage kunnen geen rechten worden ontleend. Eventuele rechtshouders op gebruikt beeldmateriaal dienen contact op te nemen met de uitgever.

Inhoudsopgave

INLEIDING	5
BEGIN BIJ HET BEGIN: HOGERE DOELEN VAN DE WESTELIJKE RINGWEG	11
RELEVANTE ONTWIKKELINGEN OP HET GEBIED VAN MOBILITEIT	23
DOORWERKING OP TOEKOMSTIG MOBILITEITSGEBRUIK OP DE WESTELIJKE RINGWEG	33
CONCLUSIES & VERVOLG	43





1

INLEIDING

Gemeente en provincie zijn bezig met de voorbereiding van de transformatie van de westelijke ringweg. In dit kader willen beide overheden anticiperen ook (technologische) trends die het toekomstig gebruik van de westelijke ringweg beïnvloeden.



Aanleiding: transformatie van de westelijke ringweg

De westelijke ringweg is onderdeel van de regionale en stedelijke verkeersstructuur van Groningen. De weg is belangrijk voor de bereikbaarheid van de dynamo's, zoals Zernike, de binnenstad, maar ook voor de ontsluiting van omliggende wijken. Rondom de westelijke ringweg ligt een aantal stedenbouwkundige opgaven en ambities, zoals de ontwikkeling van de Reitdiepzone en de aanhechting van Vinkhuizen aan de stad.

Om de westelijke ringweg ook op lange termijn goed te laten functioneren, voorzien gemeente en provincie Groningen een transformatie van de weg. Dit moet gebeuren na de ombouw van de zuidelijke ring (na 2022). Er zijn verschillende mogelijkheden vooruitvoering van de westelijke ringweg, met het oog op (technologische) mobiliteitsontwikkelingen. Naar verwachting zullen sommige trends invloed hebben op het mobiliteitsgebruik, en dus ook op de toekomstige functie en inrichting van de westelijke ringweg.

De verschillende ideeën over de toekomstige mobiliteit in relatie tot de westelijke ringweg moeten nu goed worden meegenomen. Dit helpt de gemeente en de provincie om gedurende het proces objectieve en onderbouwde conclusies te trekken over welke keuzes haalbaar zijn en welke keuzes niet haalbaar zijn.

Vraag: analyse naar (technologische) mobiliteitsontwikkelingen

De bestuurders van gemeente en provincie hebben besloten om, voorafgaand aan de formele voorverkenning naar de westelijke ringweg, een analyse te laten uitvoeren naar de toekomstige mobiliteit en de invloed hierop van (technologische) ontwikkelingen. Goudappel Coffeng is gevraagd om deze analyse uit te voeren.

Met het resultaat moet gemeente en provincie heldere ambities en uitgangspunten kunnen definiëren, als input voor de voorverkenning (start januari 2017) en verdere planuitwerking.



Interactieve werkwijze met tussentijdse cijfermatige analyses

Goudappel Coffeng heeft een interactieve werkwijze gevolgd, in verschillende bijeenkomsten met ambtenaren van de gemeente en de provincie.

Op 6 oktober heeft de 'Inspiratiedag Mobiliteit' plaatsgevonden in Appelscha. In een workshopsessie hebben circa 20 ambtenaren van de gemeente en provincie de meest kansrijke mobiliteitstrends en -ontwikkelingen besproken en benoemd. Ook is er nagedacht over de doelen van de westelijke ringweg.

Parallel heeft Goudappel Coffeng met het verkeersmodel Groningen Plus enkele cijfermatige analyses uitgevoerd naar de toekomstige samenstelling van het autoverkeer op de westelijke ringweg (prognosejaar GE-2030). Daarnaast is een kwantitatieve trendanalyse uitgevoerd naar de invloed van trends op de verkeersdruk op de westelijke ringweg.

Alle bovenstaande resultaten zijn verwerkt in dit einddocument.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de hogere doelen van de westelijke ringweg op een rijtje gezet. Deze vormen het kader voor de nadere uitwerking.

Hoofdstuk 3 beschrijft welke (technologische) trends kunnen bijdragen aan het verwezenlijken van de doelen.

In hoofdstuk 4 vindt een trendanalyse plaats naar de cijfermatige effecten van de trends.

Hoofdstuk 5 sluit af met een uitwerkingsagenda voor het vervolg; de voor-verkenning.





2

BEGIN BIJ HET BEGIN: HOGERE DOELEN VAN DE WESTELIJKE RINGWEG

Er komen allerlei ontwikkelingen op de stad af: delen is het nieuwe bezit, nieuwe mogelijkheden op het gebied van duurzame energie, autonome voertuigen, enzovoort. Juist daarom is een proactieve opstelling belangrijk: “wat kan de stad doen met technologie” in plaats van een reactieve instelling “wat doet technologie met de stad?”. Allereerst moeten dus de hogere doelen van de westelijke ringweg helder zijn: begin bij het begin!

Vijfhoek brengt de doelen van de westelijke ringweg in beeld

Verkeer en vervoer staat nooit op zich zelf; reizen dient altijd een hoger doel, namelijk dat mensen op een goede manier kunnen leven, werken en recreëren (stedelijke kwaliteit van leven). Bereikbaarheid is hierin een middel. Het is dan ook belangrijk om de hogere doelen van de westelijke ringweg te formuleren.

De zogenaamde vijfhoek zet de hogere doelen van mobiliteit in perspectief. Optimale stedelijke kwaliteit komt tot stand door een optimale mix tussen deze doelen.





1. Meer verblijfskwaliteit in de stad, maar ook rond de ringweg zelf

Steden fungeren steeds meer als kennissteden en ontmoetingscentra: we werken thuis, we spreken voor ons werk af bij de Starbucks in de binnenstad, we sporten en recreëren in het park, en alleen voor vergaderingen gaan we naar kantoor. Detailhandel en culturele voorzieningen overleven vooral in zones met een verblijfsvriendelijke inrichting. Kenniswerkers, jongere urban professionals wonen weer graag in de stad, maar hebben wel behoefte aan een aantrekkelijk verblijfsklimaat.

Een robuuste westelijke ringweg die (doorgaand) autoverkeer opvangt, helpt om de rest van de stad verkeersluwer, beter leefbaar en aantrekkelijker te maken. Met een robuuste ringweg kan de stad zelf meer ingericht worden voor bestemmingsverkeer en een betere verblijfskwaliteit.

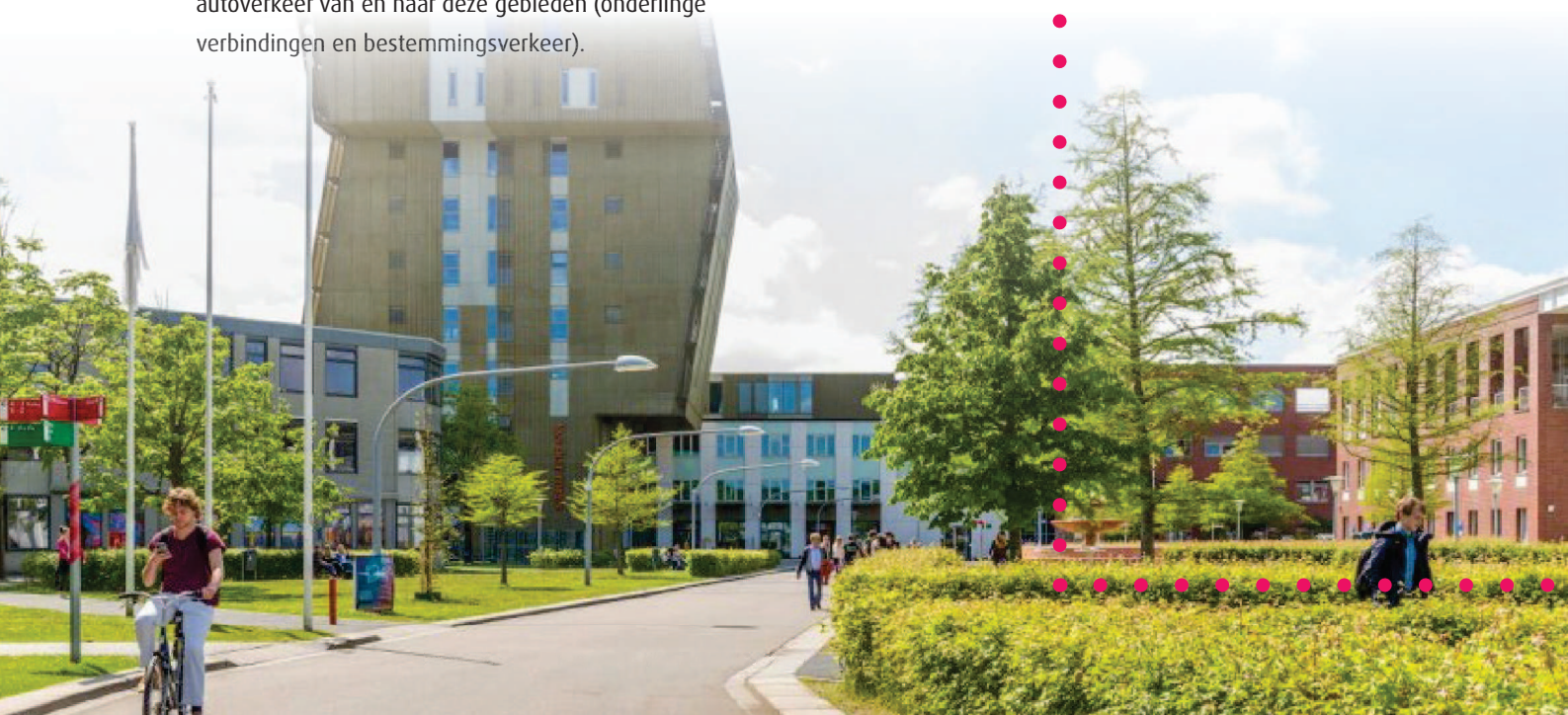
Ook de directe omgeving van de westelijke ringweg zelf moet verblijfskwaliteit krijgen. Een hoogwaardige integratie van de weg in de stedelijke omgeving zorgt dat mensen de westelijke ringweg minder als barrière ervaren tussen Vinkhuizen, Paddepoel en de rest van de stad. Het helpt bij de ontwikkeling van de Reitdiepzone tot een aantrekkelijk gemengdmilieu dat mensen aan de stad kan binden (wonen, maar ook recreatief gebruik van de Reitdiepzone).



2. Bijdragen aan economische vitaliteit en bereikbaarheid

De westelijke ringweg is belangrijk voor de bereikbaarheid van alle (economische) dynamo's van de stad, en in het bijzonder Zernike en de binnenstad. Het zijn economische toplocaties die een goede bereikbaarheid nodig hebben. Dit is nodig voor alle vervoerwijzen, dus ook voor de auto via de westelijke ringweg.

Rondom de westelijke ringweg zelf ligt een bereikbaarheidsopgave voor Vinkhuizen en Paddepoel, maar ook voor de ruimtelijke ontwikkeling Reitdiepzone. De westelijke ringweg moet, ook in de toekomst, voldoende capaciteit bieden voor autoverkeer van en naar deze gebieden (onderlinge verbindingen en bestemmingsverkeer).



3. Gezonde mobiliteit stimuleren (active modes):

Het verkeerssysteem van de stad moet helpen bij het gezonder maken van haar inwoners. Dan gaat het om reductie van luchtvervuiling, maar ook om het stimuleren van gezonde vervoerwijzen. 'Active modes' (lopen en fietsen) helpen tegen obesitas, diabetes, hart- en vaatziekten, stress en veroudering van de hersenen (TNO, 2010).

Dit vereist hoogwaardige, doorlopende, fijnmazige structuren voor voetgangers en fietsers rondom de westelijke ring. Het gaat om dwarsverbindingen tussen de wijken Vinkhuizen en Paddepoel en de tussengelegen Reitdiepzone en de verbindingen naar de binnenstad.

Daarnaast moet Fietsroute Plus Zuidhorn een vloeiende doortrekking krijgen langs de westelijke ringweg naar de binnenstad. Dit sluit aan op de opkomst van de E-bike.

Dit alles stimuleert lopen en fietsen). Ook helpt dit bij sociale gezondheid: alle mensen kunnen gelijkwaardig participeren in de samenleving, ook als ze geen beschikking hebben over auto of OV.





4. Duurzame omgang met energie: energievriendelijke weg

Op dit moment is de mobiliteit in Nederland sterk afhankelijk van fossiele brandstoffen. Op lange termijn biedt dit geen duurzame toekomst. Dan gaat het niet alleen over milieu, gezondheid en veiligheid, maar ook over economische kwetsbaarheid. De stad Groningen heeft in 2015 haar energieprogramma versneld, zodat ze in 2035 alleen duurzame energie gebruikt (zon, wind, warmte, biomassa). De provincie Groningen wil ook de overgang naar duurzame energiebronnen versnellen (programma Energietransitie 2016-2019). Elk project moet duurzaam worden vormgegeven

Deze ambities stellen eisen aan de westelijke ringweg: deze moet infrastructuur krijgen die slim omgaat met energie. Daarnaast moet de stad anticiperen op de opkomst van de elektrische auto.

Dit alles kan verschillende vormen krijgen, bijvoorbeeld door energie-opwekking met het asfalt of geluidschermen (zonnecollectoren, zonnepanelen) of windturbines die worden aangedreven door voorbijrijdende voertuigen. Waarbij opgewekte energie direct wordt doorgegeven aan elektrische voertuigen op en rond de westelijke ringweg.

5. Financieel verantwoorde oplossingen

Bij de transformatie van de westelijke ringweg is een kosteneffectieve en kostenefficiënte inzet van financiële middelen nodig. Sommige uitvoeringsvarianten van de weg zullen duurder zijn dan andere, en dit moet dan ook terugkomen in een hoger rendement op bovenstaande doelen.

Bij financieel verantwoorde oplossingen gaat het ook over robuustheid en adaptiviteit van de infrastructuur. Toekomstige infrastructuur moet, zonder grote bijkomende kosten, goed kunnen blijven functioneren bij veranderingen in gebruik.

Dan gaat het om veranderingen als gevolg van nieuwe mobiliteitstrends (opkomst elektrische of autonome voertuigen), maar ook om veranderingen door de dag heen (bijvoorbeeld asymmetrische spitsbelastingen en het onderscheid tussen spits- en daluren).

De infrastructuur moet een robuuste basis hebben, om slim, flexibel en dynamisch om te kunnen gaan met veranderend mobiliteitsgebruik. In andere woorden: er moet niet te veel te snel 'in beton worden gegoten' op basis van de huidige verwachtingen van het gebruik.



Willem de Zwijgerlaan Leiden:
ca. 33.000 mvt/etm



Oostelijke ringweg Groningen:
ca. 40.000 mvt/etm



A16 bij Breda:
ca. 100.000 mvt/etm

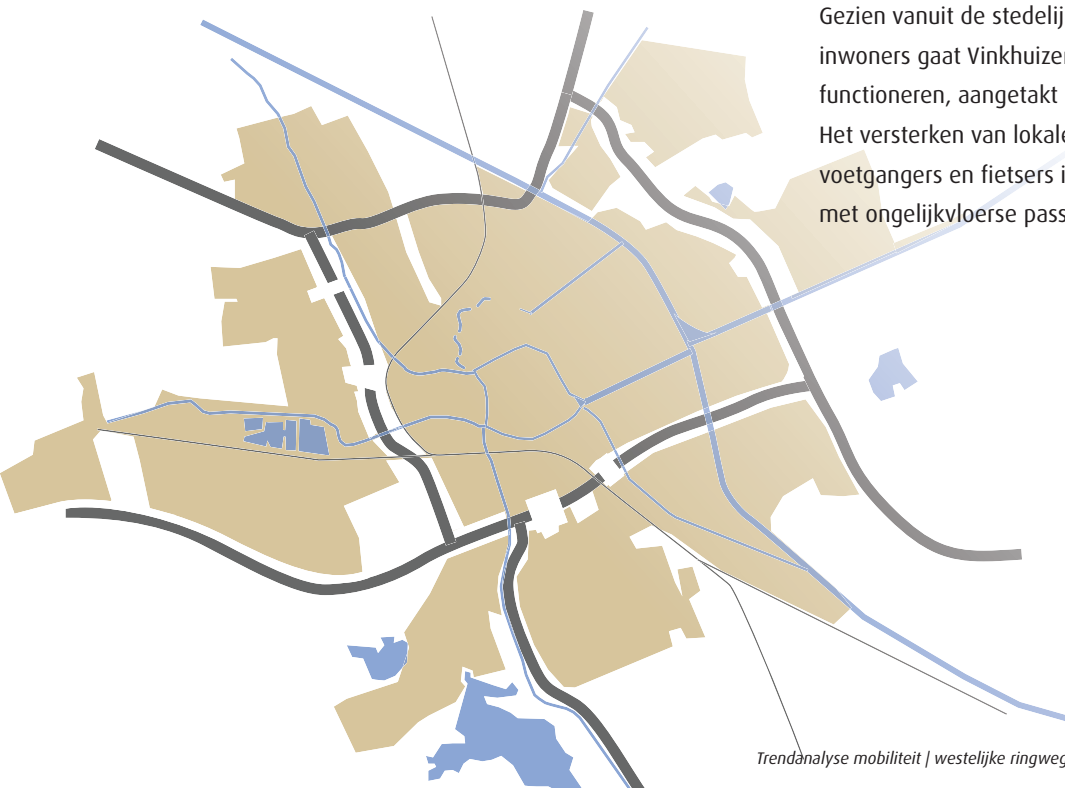
De transformatie van de westelijke ringweg moet uiteindelijk leiden tot een betere stedelijke kwaliteit. Stedelijke kwaliteit heeft verschillende dimensies, zoals hiervoor toegelicht. Hieronder staan voorbeelden voor de vervolgitwerking. Ze laten zien dat een transformatie van infrastructuur doorwerkt in de bereikbaarheid, maar ook in het stedenbouwkundig functioneren van de stad.

Optie: stroomweg als onderdeel van het hoofdwegennet

Het is mogelijk om de westelijke ringweg te transformeren naar het voorbeeld van de andere delen van de ring. Dit betekent een ongelijkvloerse uitvoering van de westelijke ringweg, met een hoge verkeerscapaciteit en een hoge ontwerpsnelheid.

Autoverkeer dat nu nog door de stad rijdt, zal meer worden aangetrokken om via de westelijke ringweg te gaan rijden. Dit ontlast de stad van sluipverkeer en het leidt tot een betere verkeersleefbaarheid in de wijken Vinkhuizen en Paddepoel.

Gezien vanuit de stedelijke structuur en 'mind set' van inwoners gaat Vinkhuizen meer als zelfstandige wijk functioneren, aangetakt op de westelijke ringweg. Het versterken van lokale dwarsverbindingen voor voetgangers en fietsers is bij deze uitvoering mogelijk met ongelijkvloerse passages.



Trendanalyse mobiliteit | westelijke ringweg Groningen



Piet Heinkade Amsterdam:
ca 20.000 mvt/etm



Wibautstraat Amsterdam:
ca 28.000 mvt/etm



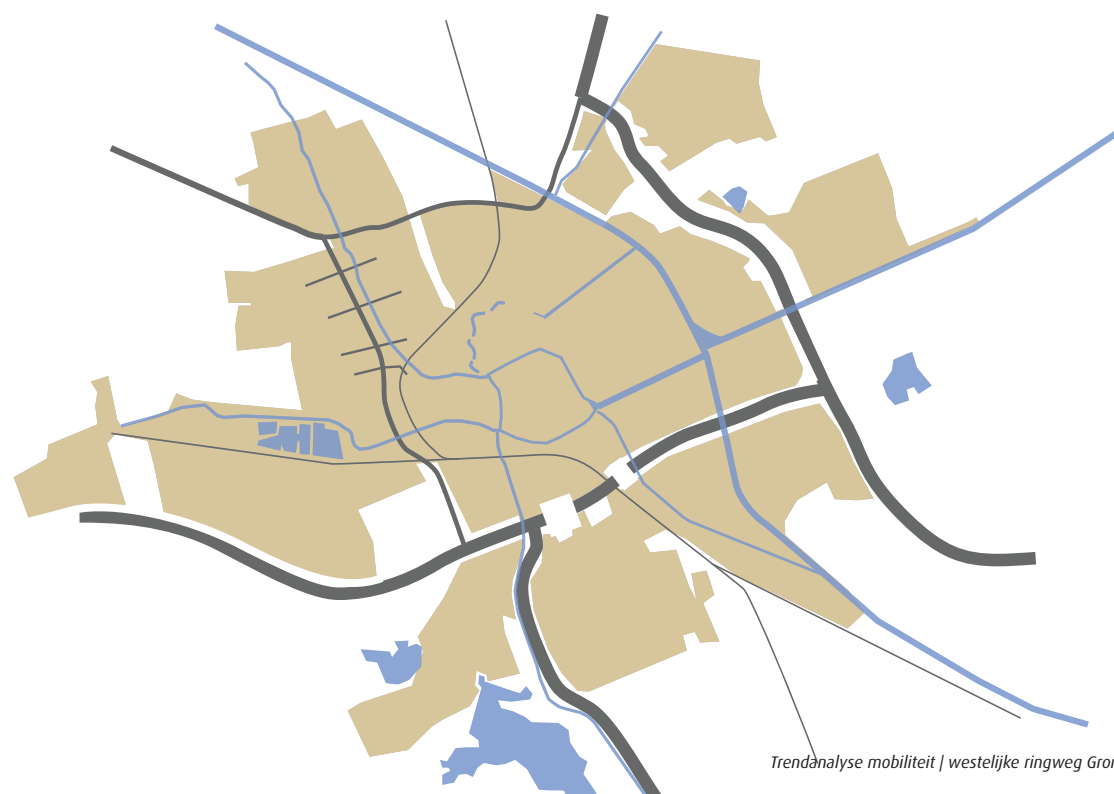
Lelylaan Amsterdam:
ca 34.000 mvt/etm

Optie: stadsboulevard als onderdeel van het lokale wegennet

Er zijn ook gedachten om de westelijke ringweg te transformeren tot een meer lokale verbinding, die functioneert als stedelijke verbinder. Dit betekent een gelijkvloerse uitvoering van de westelijke ringweg, minder autoverkeer, een lagere ontwerpsnelheid en een sterkere integratie van de ringweg en omliggende ruimtelijke functies (adressen aan de weg, oversteekvoorzieningen).

De wijk Vinkhuizen, Reitdiepzone, Paddepoel en de rest van de stad krijgen lokale verbindingen die gelijkvloers kruisen met de westelijke ringweg. De opgave ligt er hier in om de westelijke ringweg en de directe omgeving eromheen ruimtelijk te laten fungeren als lokaal koppelstuk tussen de wijken.

Het doorgaande autoverkeer wordt sterker afhankelijk van de doorstroming op de oostelijke en zuidelijke ring, dus minder robuustheid bij calamiteiten. Het is ook belangrijk om effecten in de ruimere omgeving te beschouwen; de verwachting is dat het autoverkeer zich meer verspreidt in de wijken.



Trendanalyse mobiliteit | westelijke ringweg Groningen



Impressie uit: Stedenbouw in het tijdperk van Nieuwe Mobiliteit | Case Study Lelylaan, Amsterdam. UNStudio, Goudappel Coffeng, Geophy & 2gether



3

Relevante ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit

De opkomst van snel mobiel internet en het steeds goedkoper worden van elektronische innovaties veranderen het leven. Technologische ontwikkelingen en maatschappelijke voorkeuren grijpen in elkaar. Dit verandert ook de mobiliteit. Bij de transformatie van de westelijke ringweg moet rekening worden gehouden met nieuwe ontwikkelingen. Dit helpt om goed te kunnen anticiperen op de toekomst.

Autonoom rijden

Autonoom rijdende auto's spreken sterk tot de verbeelding. Er is onderscheid te maken tussen gedeeltelijke autonomie (rijtaak-ondersteuning) en volledige autonomie (robotauto). De TU-Delft (2015) verwacht dat gedeeltelijke autonomie in 2030 een penetratiegraad kent van 1 tot 11% van het wagenpark. Voor volledige autonomie is dit naar verwachting 7-61% in 2050.

Op de westelijke ringweg leidt autonoom rijden niet tot een structureel andere mobiliteitsvraag. De TU-Delft verwacht slechts een beperkte capaciteits-efficiëntiewinst als gevolg van autonoom rijden. Autonome voertuigen vergen weliswaar minder wegcapaciteit, maar leiden ook tot extra mobiliteit.

Per saldo (gecombineerd effect minder ruimtebeslag en toename gebruik) verwacht de TU-Delft in 2030 op snelwegen een efficiëntiewinst van 0 tot 2%, in de stad juist tot maximaal 2% extra capaciteitsbehoefte (ruimtebeslag). Voor 2050 wordt de totale capaciteitsbehoefte alleen maar groter, door de extra mobiliteit als gevolg van autonoom rijden.

Autonoom rijden zal daarnaast leiden tot nieuwe vormen van openbaar vervoer. Dan gaat het om kleine, zelfrijdende voertuigen in meer verkeersluwe omgevingen. Deze verplaatsen als een soort horizontale lift mensen door de stad. Het wordt mogelijk om meer maatwerk te bieden met flexibele routes tegen gunstige exploitatiekosten.

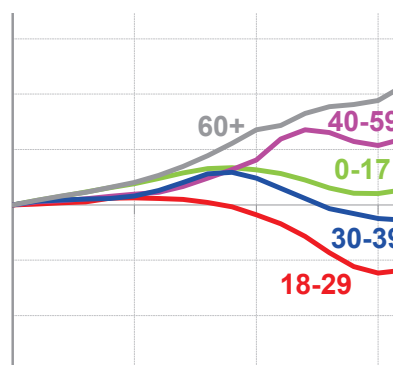


Mobility as a service

Maatschappelijk is er een verschuiving van bezit naar gebruik. Door middel van het internet worden steeds meer digitale deelplatforms voor mobiliteit mogelijk, zoals UBER, Car2go, Snappcar, Blablacar en buurtmobiliteit. Hierbij kunnen mensen afhankelijk van het moment gebruik maken van een deelauto, (deel)fiets, OV-fiets, E-bikes, openbaar vervoer, taxi, enzovoort.

Het is belangrijk om hier bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs de westelijke ringweg, zoals in de Reitdiepzone, voorzieningen voor te treffen. De gemeente kan bijvoorbeeld eisen stellen aan ontwikkelaars op het gebied van 'mobility as a service' (bijvoorbeeld een lagere parkeernorm in combinatie met deelautovoorzieningen), het aanbieden van OV-abonnementen bij verhuizing, het geven van subsidies bij het oprichten van deelplatforms op buurtniveau, enzovoort.

Daarnaast werkt de opkomst van deelauto's door in het mobiliteitsgedrag op de westelijke ringweg. Bij deelauto's maken mensen bewuster gebruik van de auto, met minder automobiliteit tot gevolg (Planbureau voor de Leefomgeving, 2015). Hierbij is rekening gehouden met extra mobiliteit als gevolg van nieuwe gebruikers die daarvoor geen beschikking hadden over een auto.



1995 2000 2005 2010

de jonge generatie kiest minder voor de auto



Affordable drive
through the city



Energieopwekking in de weg

Ook in de energie-opwekking gaan ontwikkelingen snel. Het is bijvoorbeeld de verwachting dat alle voorwerpen in de toekomst zonne-energie kunnen opwekken door extreem kleine zonnepanelen kleiner dan een kwart rijstkorrel vermengd met verf. Ook is er nu al zonnepaneelfolie beschikbaar. In Nederland liggen al eerste wegen met

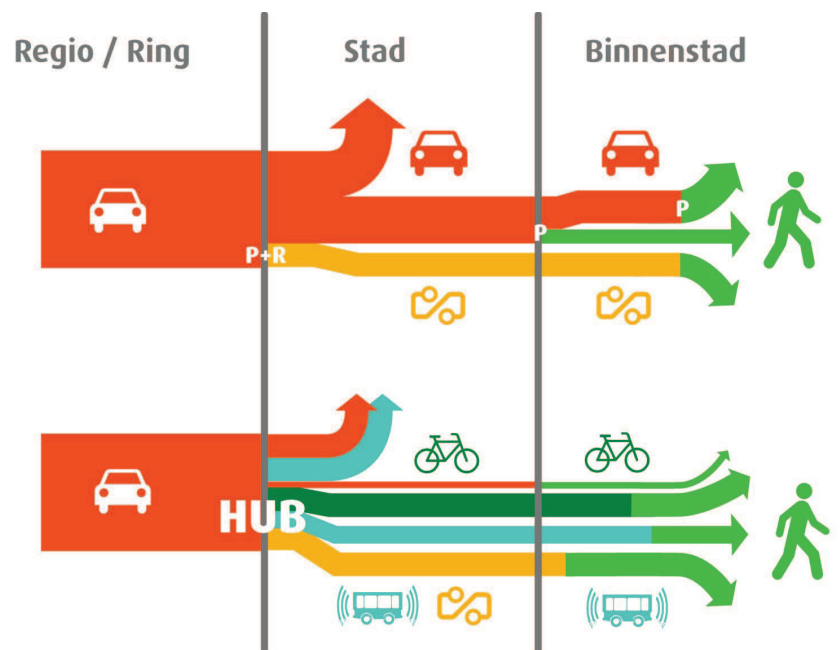
zonnepanelen in het wegdek. Daarnaast liggen er mogelijkheden in de toepassing van zonnepanelen in geluidsschermen en kleine windturbines langs de weg die worden aangedreven door voorbijrijdende voertuigen. Er liggen kansen om de westelijke ringweg te positioneren als “de meest energieneutrale weg van Nederland”.



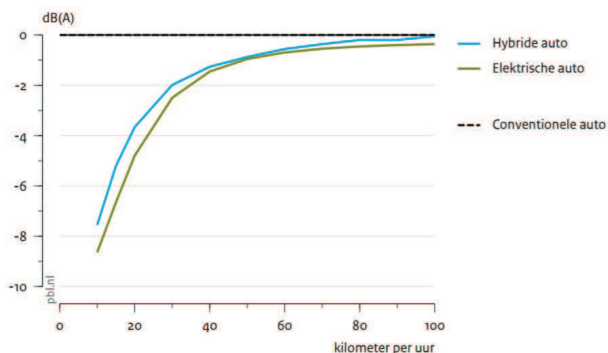
P+R 2.0

Groningen heeft reeds een P+R strategie. Als extra laag kan worden gedacht aan hoogwaardige P+R 2.0 direct aan de westelijke ringweg. Hierbij worden parkeerplaatsen overdag gebruikt voor stadsbezoekers, en 's avonds en 's nachts door bewoners van de Reitdiepzone. Het voordeel is dat er minder autoverkeer vanaf de westelijke ring de stad in hoeft en dubbelgebruik van parkeerplaatsen (minder bewonersparkeerplaatsen nodig in de Reitdiepzone).

P+R 2.0 is mogelijk in combinatie met mobility as a service (MAAS). Hierbij hebben mensen maximale keuzevrijheid: van de auto overstappen op autonome OV-voertuigen met flexibele routes, OV-fietsen of E-bikes. Parkeerplaatsen en deelvoertuigen kunnen van te voren worden gereserveerd. Ook kunnen is P+R 2.0 geschikt als pick-up-point voor internetaankopen, aankopen die in de binnenstad zijn gedaan of dagelijkse supermarktaankopen.



Figuur 3.1
Geluidsniveau ten opzichte van conventionele auto naar snelheid



Elektrische auto

De opkomst van de elektrische auto draagt bij aan minder milieubelasting. Dit geldt met name voor de luchtkwaliteit (stikstof, fijnstof, roet). Voor omwonenden is het geluidverschil tussen elektrische auto's vanaf 40-50 km/u niet meer merkbaar (Planbureau voor de Leefomgeving, 2012). Vanaf deze snelheden worden bandengeluid en windgeruis namelijk maatgevend. Dit betekent dat de opkomst van elektrische auto's op de westelijke ringweg alleen voordelen bieden qua geluidshinder bij snelheden onder 50 km/u.



Een trend in opkomst is dat meerdere geparkeerde elektrische auto's kunnen worden gebruikt als één superbatterij voor duurzame energie. Eén van de obstakels op weg naar wind- en zonne-energie als hoofdenergie-opwekking is de mogelijkheid om pieken in de energievraag te bedienen. Geparkeerde elektrische auto's kunnen overschotten aan opgewekte energie opslaan voor piekmomenten (smart grid). Dit biedt in het bijzonder kansen bij P+R 2.0 (zie bladzijde 27). Elke opgeladen Tesla heeft voldoende energie om een huishouden van een week van energie te voorzien.

C-ITS

De opkomst van mobiel internet maakt het mogelijk om verkeersstromen te geleiden en te sturen met 'coöperatieve intelligente transport systemen'. Bijvoorbeeld door de wegomgeving en het verkeer met elkaar te laten praten. Het Beter Benutten programma 'Talking Traffic' sluit hier op aan, waarbij de smartphone van gebruikers gaat communiceren met de infrastructuur. Deze ontwikkeling zal leiden tot een efficiënter en veiliger gebruik van de westelijke ringweg.

Enkele voorbeelden van strategisch C-ITS (gericht op het niveau van netwerken):

- dynamische, multimodale reisadviezen (pre-trip en on-trip)
- dynamische snelheidsadviezen om de doorstroming te verbeteren of de milieuhinder te reduceren (smogvorming)
- route-advies bij grote drukte, gecombineerd met netwerk-regels scenario's van verkeerslichten

- platooning waarbij gebruikers efficiënter omgaan met de wegcapaciteit
- variabele beprijzing

Enkele voorbeelden van tactische C-ITS (gericht op wegvakken en kruispunten)

- aanrijdadviezen: bijvoorbeeld informatie vanuit verkeerslichten dat er over 4 seconden groen licht komt, zodat het autoverkeer rustig kan uitrollen en efficiënt weer weg kan rijden.
- Snelle waarschuwingen bij obstakels op de rijstrook, zodat kettingbotsingen worden voorkomen
- Dynamische snelheidsadviezen om een groene golf tot stand te brengen





E-bike

De E-bike is sterk in opkomst. Nationaal en internationaal onderzoek laat zien dat de E-bike in het woon-werkverkeer kan bijdragen aan een modal shift van auto naar fiets. In Nederland kan het leiden tot 15% afname van het autoverkeer. Uit Noors onderzoek blijkt dat E-bike-gebruikers 16% minder autoverplaatsingen gingen maken. Dit biedt veel mogelijkheden voor de Groningse context vanwege de grote regionale pendelstromen tussen stad en ommeland. Een E-bike-stimulerend beleid kan leiden tot een afname van het autoverkeer op de westelijke ringweg.



Flexibel gebruik van de weg

Met nieuwe technologieën wordt een flexibele inrichting van de weg mogelijk, afhankelijk van de mobiliteitsvraag. Op de westelijke ringweg hebben de ochtend- en avondspits tegengestelde drukke richtingen (asymmetrische belasting). Op sommige wegen in de Verenigde Staten en Australië wordt in zo'n geval de weginrichting hierop elke dag dynamisch aangepast. Met toekomstige rijondersteuning (keep your lane-systemen) zou de weginrichting in de toekomst elektronisch dynamisch kunnen worden gemaakt, bijvoorbeeld door elektronische markering in de weg. Hier worden nu experimenten mee uitgevoerd. Er is dan onderscheid tussen robuuste 'hardware' (fysieke infrastructuur als basis) en flexibele en dynamische 'software' (LED-geleiding of elektronisch smart carpet, veranderlijk per moment).





A background image showing several people standing outdoors on a paved area. Two men in dark jackets and blue jeans are prominent in the foreground. A woman in a grey puffer jacket and red boots is partially visible on the right. The ground is paved with grey bricks in a herringbone pattern. There are trees and a fence in the background under an overcast sky.

4

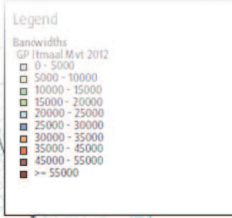
Doorwerking op toekomstig mobiliteitsgebruik op de westelijke ringweg

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de toekomstige trends kunnen doorwerken op de toekomstige capaciteitsbehoefte van de westelijke ringweg. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen de twee uiterste toekomstbeelden uit hoofdstuk 2.

Huidige verkeersmodel als basis, maar nog zonder nieuwe ontwikkelingen

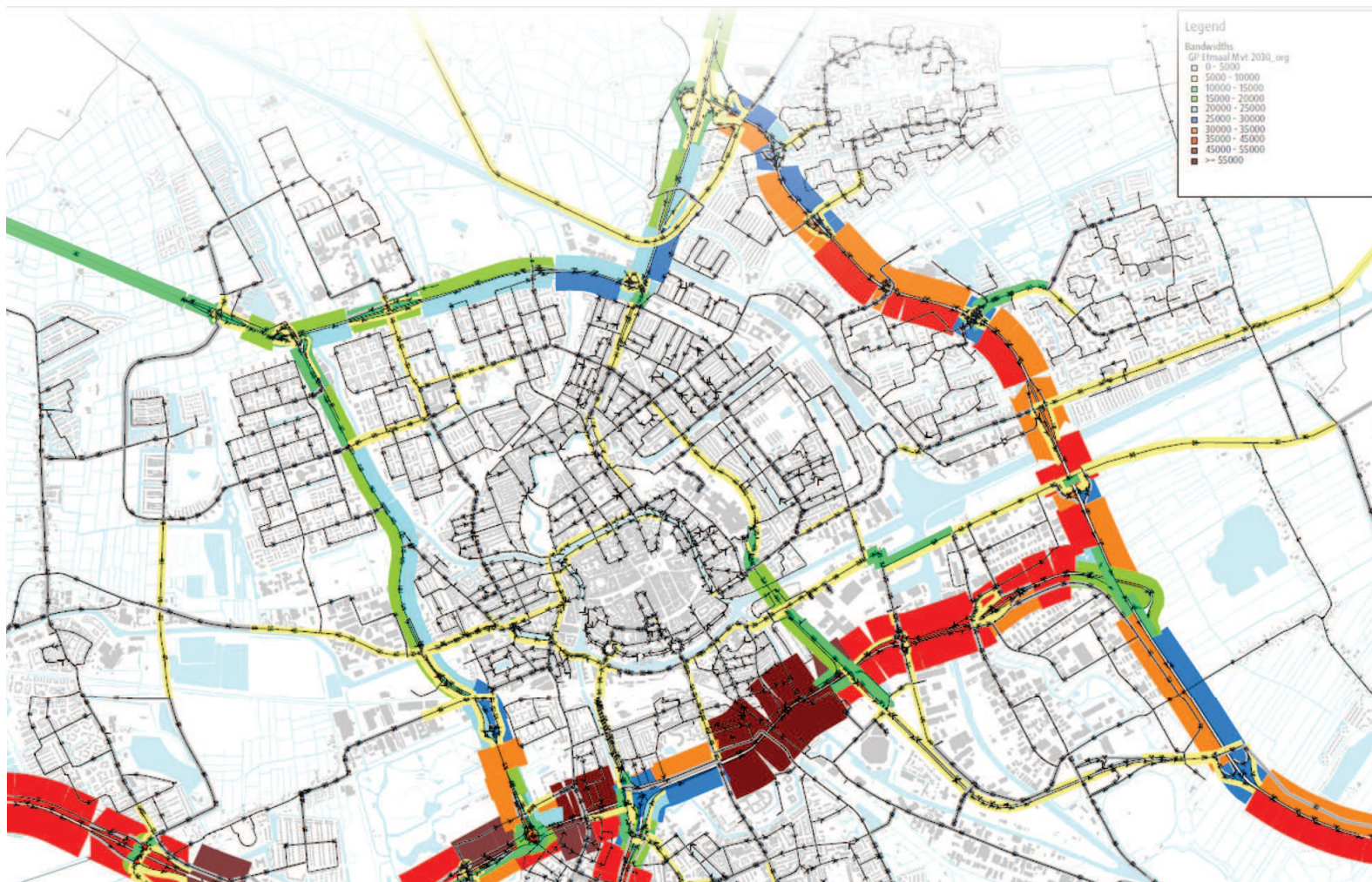
Verkeersmodellen geven een inschatting van de toekomstige mobiliteitsbehoefte op de westelijke ringweg. Het verkeersmodel Groningen Plus is opgebouwd met het 'Global Economy'-scenario. Dit toekomstscenario veronderstelt een hogere groei op het gebied van inwoners, arbeidsplaatsen en

mobiliteit, dan de meest recente prognoses aangeven. Er is nog geen rekening gehouden met de economische crisis in de afgelopen jaren. Daarnaast zijn actuele technologische en maatschappelijke veranderingen nog niet meegenomen. Voor de toekomstsituatie is de nieuwe vormgeving van de oostelijke en zuidelijke ringweg wel meegenomen.



Volgens het verkeersmodel neemt het gebruik van de westelijke ringweg toe van ongeveer 29.000 auto's per etmaal in 2012 naar 37.000 auto's in 2030. Dit is een mobiliteitsgroei van ongeveer 30% (ongeveer 1,5% per jaar).

Het verkeersmodel geeft aan dat in 2030 op de westelijke ringweg ongeveer 21% doorgaand autoverkeer rijdt. Op de oostelijke en zuidelijke ringweg is dit ongeveer 30% respectievelijk 27%.



Legend

Bandwidths
GP Etmaal Mvt 2030.org

0 - 5000
5000 - 10000
10000 - 15000
15000 - 20000
20000 - 25000
25000 - 30000
30000 - 35000
35000 - 45000
45000 - 55000
>= 55000



LET OP!
pilot zelfrijdend vervoer
voertuig kan niet uitwijken
1 meter afstand bewaren

Mede mogelijk ge

Deel

STRUKER

Effecten van trends in beeld

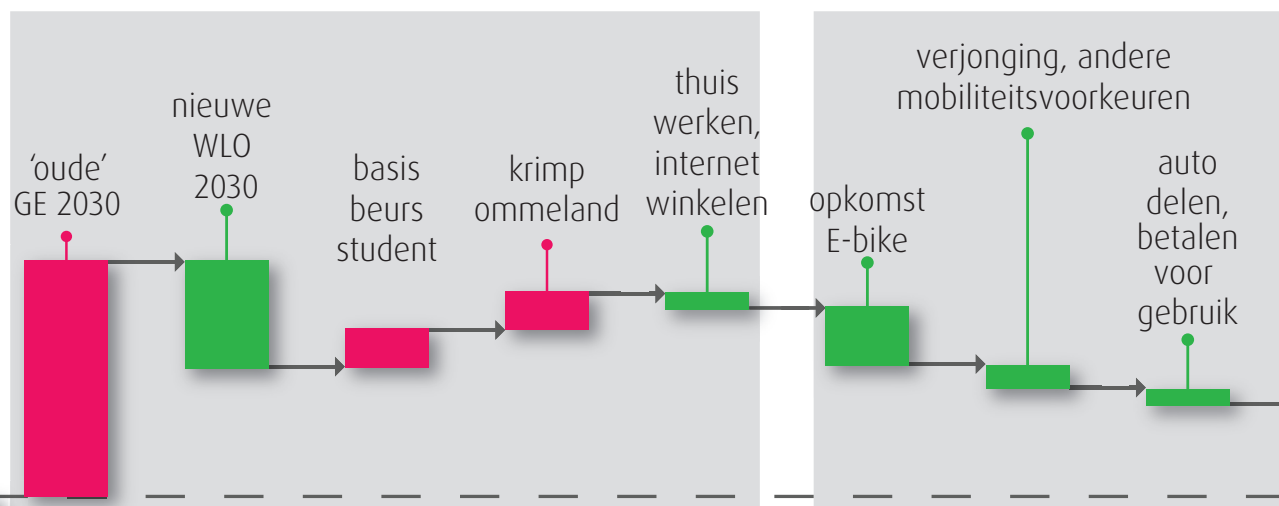
Om een indicatief beeld te geven van de invloed van de technologische en maatschappelijke ontwikkelingen tot 2030, is een watervalgrafiek opgesteld. Deze toont het effect van trends op vier fronten:

- Ga ik reizen: effecten op de groei van de mobiliteit in algemene zin
- Hoe ga ik reizen: effecten op de keuze voor vervoerwijzen
- Via welke route ga ik reizen: effecten op de routekeuze
- Efficiëntieverbeteringen: effecten op het gebied van meer capaciteit in dezelfde ruimte

De getoonde effecten zijn indicatief van aard. Ze houden geen rekening met eventuele verschuivingen in het landelijke mobiliteitsbeleid. Er is zo veel mogelijk gebruik gemaakt van actuele onderzoeksrapporten. Zie bijlage 1. Waar dit onvoldoende informatie gaf, zijn inschattingen gemaakt door experts bij Goudappel Coffeng.

100

nu



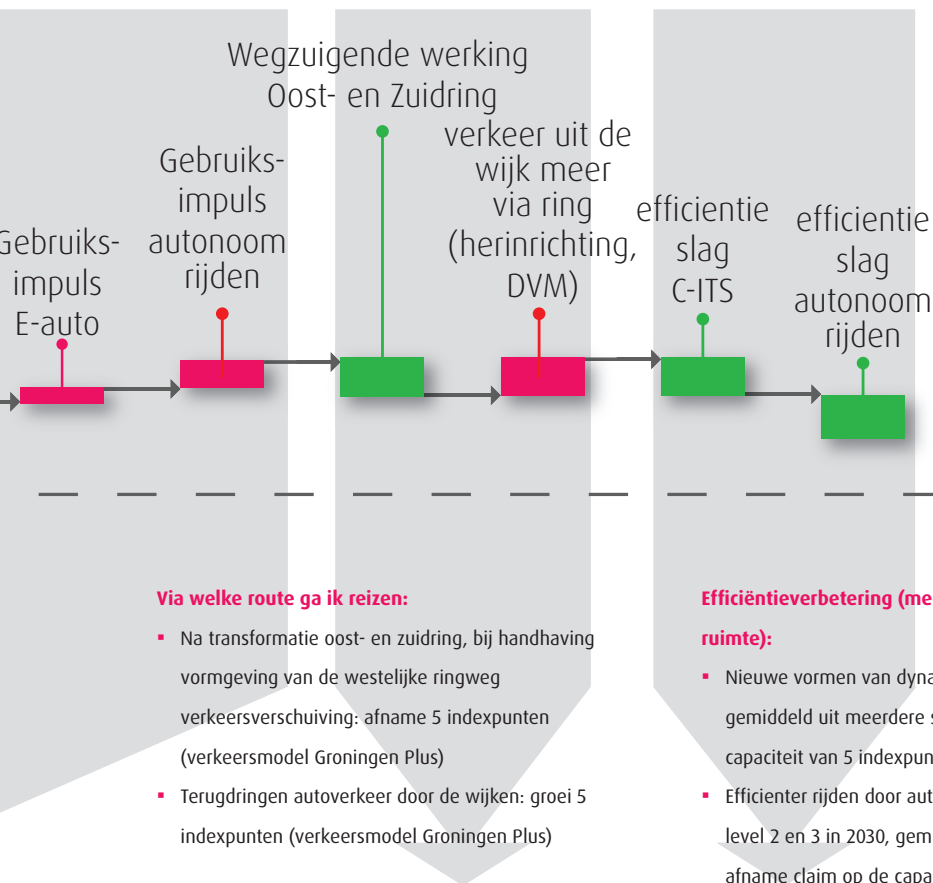
Ga ik reizen:

- Huidige verkeersgebruik in de spits,
- Ontwikkeling wonen en werken volgens het "pre-crisis" toekomstscenario 'Global Economy' 2030: groei 30 indexpunten.
- Ontwikkeling wonen en werken volgens de nieuwste WLO-scenario's (studie Welvaart en Leefomgeving) van het Centraal Planbureau (concept). Gemiddelde van hoog (+20) en laag scenario (+12): groei 16 indexpunten (14 indexpunten lager dan het GE-scenario)
- Meer thuiswonen door afschaffing basisbeurs voor studenten: groei 5 indexpunten (expert judgement)
- Krimp in het ommeland conform WLO-scenario's: lager voorzieningenniveau en meer pendel naar de stad. Groei 5 indexpunten (expert judgement). Na 2030 neemt de beroepsbevolking in het ommeland af, leidend tot minder pendel.
- Meer thuiswerken en internetwinkelen: groei 2,5 indexpunten verkeersafname in de spits. Buiten de spits neemt het autoverkeer toe met 2,5 indexpunten (expert judgement)

Hoe ga ik reizen:

- Opkomst van de E-bike als alternatief voor de auto. Bij intensief beleid maximale afname van 15% spitsverkeer. Uitgangspunt Groningen: afname 7,5 indexpunten (expert judgement)
- Andere mobiliteitsvoorkeuren door verjonging, hogere opleidingen,, toename kenniswerkers: afname 2,5 indexpunten (expert judgement)
- Verdubbeling van autodelers : afname 2,5 indexpunten (Planbureau voor de Leefomgeving, 2015)
- Elektrische auto's zijn duurder in aanschaf maar goedkoper in gebruik: groei 2,5 indexpunten (Planbureau voor de Leefomgeving, 2012)
- Autonoom rijden (uitgangspunt SAE-level 2 en 3 in 2030, gemiddelde uit meerdere scenario's): groei 3 indexpunten (TU Delft, 2015)

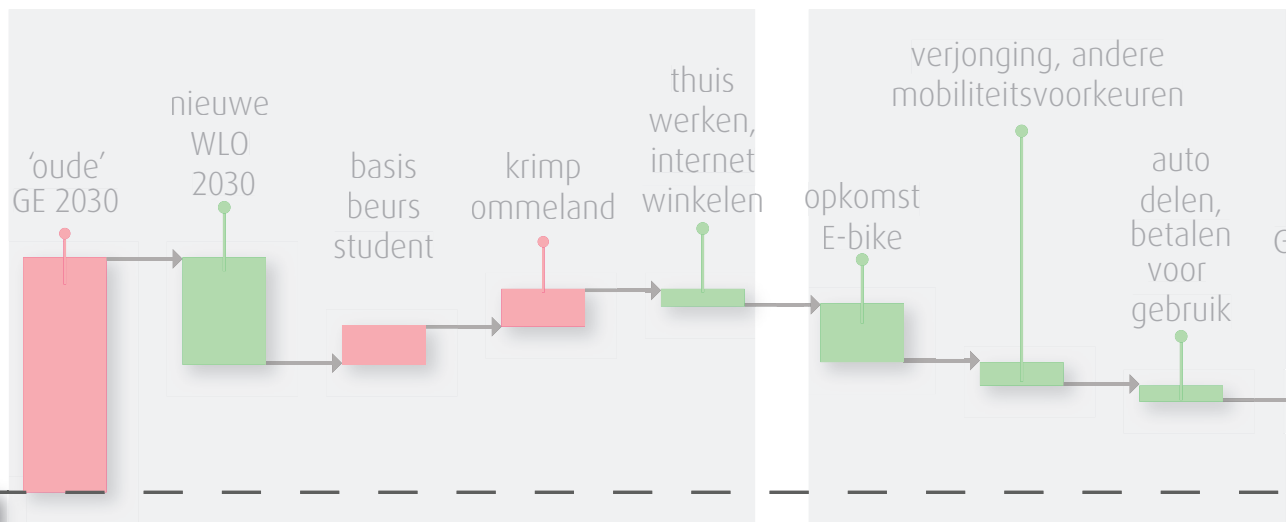
0



De grafiek toont de verwachte mobiliteitsdruk op de westelijke ringweg tot 2030 als gevolg van trends die op de stad Groningen afkomen. Per saldo ligt een verkeersgroei op de westelijke ringweg in de verwachting, maar wel een lagere groei dan eerder gedacht; tussen nu en 2030 circa 10 tot 12% groei in plaats van 30%. Zie ook hoofdstuk 5. Dit komt met name door de geactualiseerde demografische prognoses (WLO-scenario's) en ander mobiliteitsgedrag (opkomst andere vervoerwijzen).

100

nu

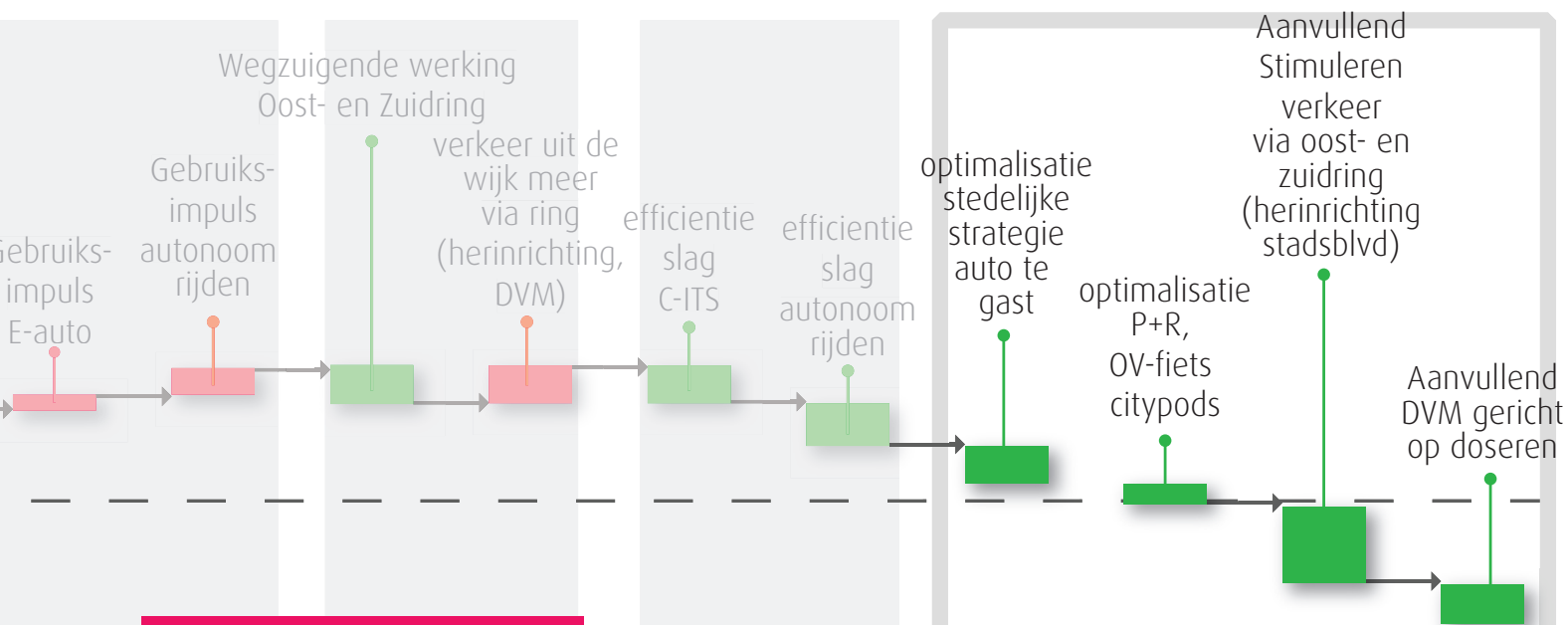


Optie: minimale verkeersintensiteit om de westelijke ringweg tot stadsboulevard te transformeren

Er is ook gekeken wat er zou gebeuren als de stad maximaal inzet op om de westelijke ringweg als stadsboulevard vorm te geven. Dit betekent dat Groningen geen ringwegenstructuur meer heeft, maar meer een haakstructuur. Dit moet op de westelijke ringweg gepaard gaan met maatregelen die zijn gericht op het terugdringen van het autoverkeer op de westelijke ringweg. Het autoverkeer heeft dan andere alternatieven:

- Reizen op andere tijdstippen (beter benutten van de beschikbare capaciteit op rustigere momenten, spitsafvlakking).
- Reizen met andere vervoerwijzen (lopen en fietsen op kortere ritten, OV en P+R voor langere ritten)
- Niet meer reizen (bijv. thuiswerken). Het toonaangevende University College London (2002) onderzocht 70 verkeersherinrichtingen die leidden tot minder capaciteit voor het autoverkeer. Hieruit bleek dat gemiddeld maar de helft van het autoverkeer dat van de oorspronkelijke route verdwijnt, elders terugkomt in het verkeersnetwerk.
- Reizen via andere routes (oostelijke en zuidelijke ringweg).

0



Een beleid dat zich maximaal uitstrekt tot verkeersverlaging van de westelijke ringweg kan leiden tot een beperkte afname van het autoverkeer ten opzichte van de huidige situatie. Er is dan een verkeersafname van ongeveer 16% tussen nu en 2030 in plaats van een groei van 30%. Echter, een herinrichting met één autorijstrook per richting blijft buiten bereik. Zie ook hoofdstuk 5. Dit vergt een intensieve integrale aanpak, waarbij de beleidsvelden mobiliteit, ruimtelijke ordening, milieu en economie samen optrekken.

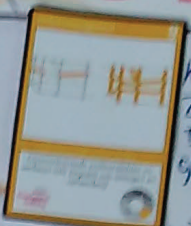
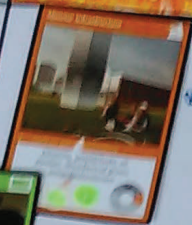
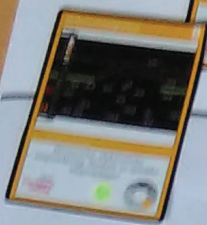
Maatregelen die leiden tot minimale verkeersintensiteit:

- Stimuleren active modes (lopen, fiets), versterken verblijfskwaliteit, voor de auto een stedelijke 30 km/u-strategie. Onderzoek in Utrecht toont 6% tot 7% afname van het autoverkeer. Uitgangspunt Groningen afname 5 indexpunten (expert judgement). Dit lijkt het maximaal haalbare, aangezien de stad Groningen reeds fors heeft ingezet op met name fietsgebruik.
- Stimuleren P+R, OV-fiets, autonoom OV: afname 2,5 indexpunten (expert judgement) Ook hier lijkt dit het maximaal haalbare aangezien de stad Groningen al fors inzet op P+R-gebruik.
- Effect van herinrichting van de westelijke ringweg tot stadsboulevard. Onderzoek in Utrecht en Haarlem tonen 10% tot 30% verkeersafname. Uitgangspunt Groningen afname 10 indexpunten (expert judgement)
- Effect herroutering als gevolg van dynamisch verkeersmanagement gericht op doseren en bufferen. Onderzoek in Utrecht toont 10% afname. Uitgangspunt Groningen afname 5 indexpunten (expert judgement).

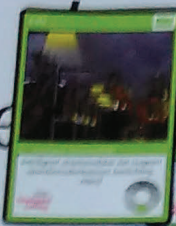
SUNBURN

HOT

NOT

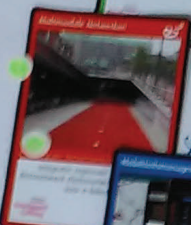


KAN HET ZO SLIM DAT HET GELIJKVOLDERS KANT!

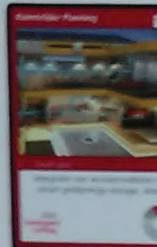
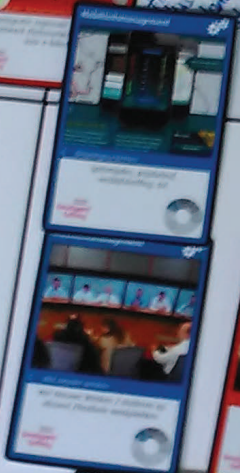
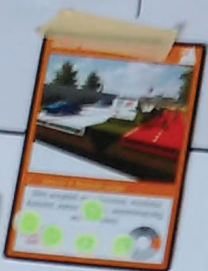


classics verbinden

PILOT



flexibele planning



(misschien v p-Reitdi

omel was vreden op

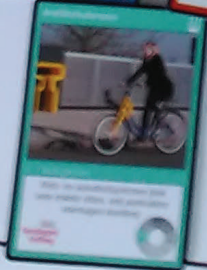
Robuuste ring: cut. pos. efficiënt in stad
Lange laan
3 in 1

FLEXIBEL, LATER ENGIN INRICHTEN (2x2 -> 2x1) + green

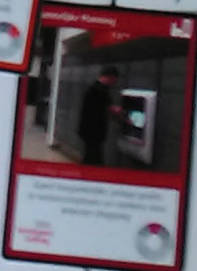
Postre Lennik Ec. Top locatie
= toebereikbaar als vervoerwijzer

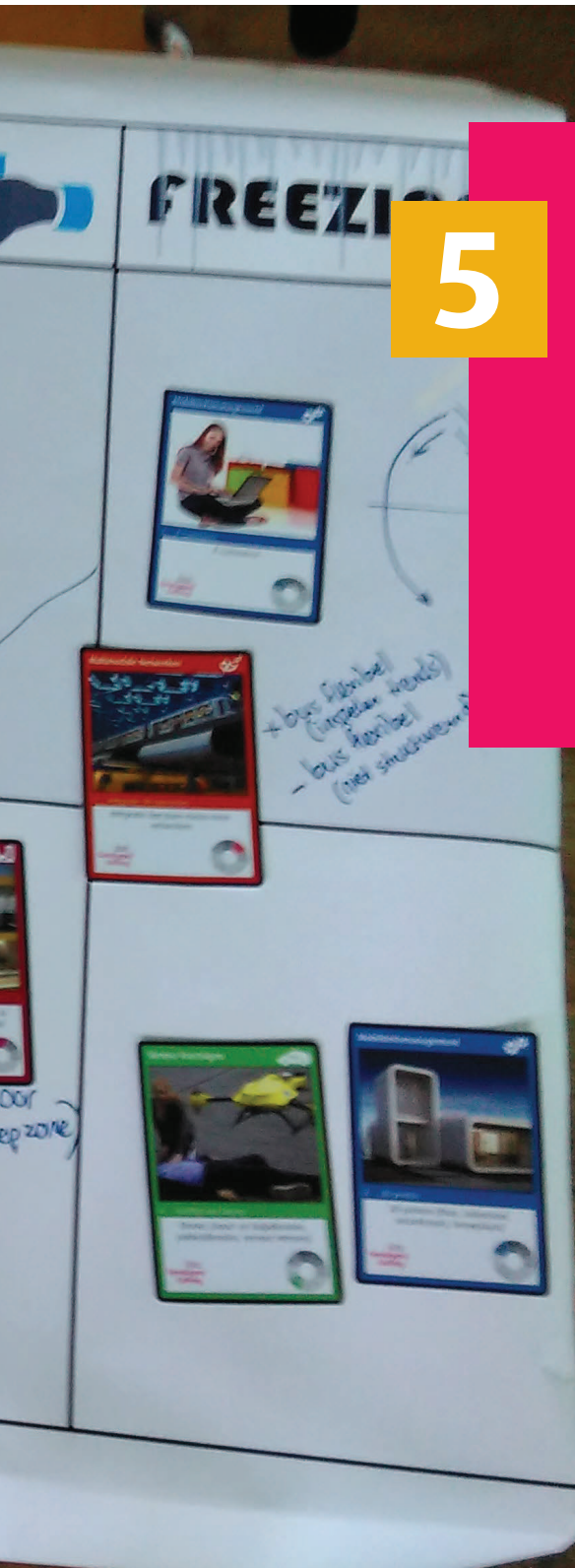


met flexibele/donore infra



P+R





5

Conclusies & vervolg

Trends beïnvloeden toekomstige verkeersdrukke op de westelijke ringweg

Dit onderzoek is een analyse naar de invloed van trends in de mobiliteit op de mogelijke vormgeving van de westelijke ringweg in Groningen. Uit de analyse komt naar voren dat er in de eerste plaats een groot aantal technologische / maatschappelijke mobiliteitstrends een rol speelt. Dit maakt de toekomst onzeker. Aan de andere kant zijn er ook enkele belangrijke punten die houvast bieden:

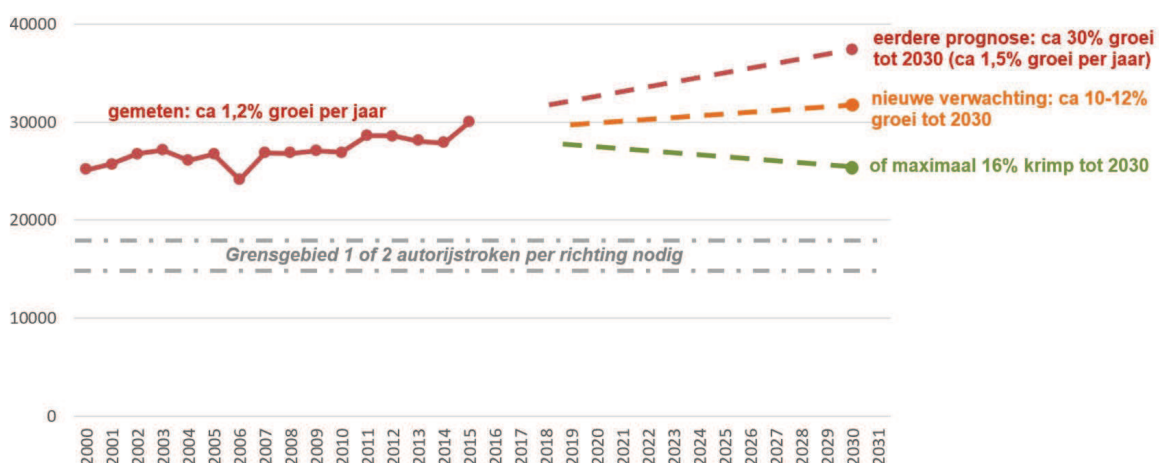
- Er zijn zowel trends die zouden leiden tot een hogere groei dan de verkeersmodellen voorspellen, maar ook trends die aanleiding geven tot een lagere groei. Het is nadrukkelijk niet zo dat ze allemaal in eenzelfde richting wijzen.
- Elk van de trends heeft weliswaar invloed, maar die invloed van afzonderlijke trends is niet zo groot dat hierdoor het complete beeld kantelt. De meeste trends hebben een geringe invloed op de te verwachten verkeersdrukke (<5% meer of minder verkeer).

- Het is niet zo dat trends allemaal op ons af komen. Minstens net zo belangrijk is de vraag: "wat zouden we willen bereiken"? En de vervolgvraag: "hoe kunnen we de technologische mogelijkheden inzetten om dit te bereiken"?

In de tweede plaats heeft de inrichting van de weg zelf (snelheid, kruispunt dichtheid) een duidelijke invloed op de toekomstige verkeersdrukke op de westelijke ring. Het gaat hierbij onder andere om de balans tussen de functie voor doorgaand verkeer en anderzijds de functie voor de ontsluiting van omliggende wijken.

Tot slot hebben beleidskeuzen die gemeente en provincie zelf maken in het mobiliteitsbeleid duidelijk invloed. Omdat Groningen al een relatief hoog gebruik van fiets en openbaar vervoer kent, is de invloed van beleidskeuzen op de vervoerwijzeverdeling minder groot.

Alles overziend leidt dit tot de volgende bandbreedte in de toekomstige verkeersdrukke van de westelijke ringweg.



In de grafiek is aangegeven dat bij een kleine 20.000 mvt/etm twee rijstroken per richting nodig zijn. Theoretisch zou een enkele rijstrook per richting nog meer autoverkeer kunnen verwerken, maar dan gaat het om een ideale situatie zonder uitwisseling, gelijkmatige verkeersverdeling in tijd en een homogene voertuigsamenstelling. De grenzen in de grafiek hebben betrekking op praktijksituaties.

Richting uitwerking: vanuit doelen naar vormgeving

De mogelijke bandbreedte maakt de vraag naar de achterliggende maatschappelijke doelen urgent. In dit onderzoek is daarvoor een voorzet gedaan middels de vijfhoek: sociaal en gezonde stad, bereikbaarheid en economie, financieel verantwoord, ruimtelijke kwaliteit, duurzaam en leefbaar.

Vanuit deze doelen is het aan te bevelen enkele uitersten voor de inrichting van de westelijke ring uit te werken en op de doelen te toetsen. Uitgangspunten ten aanzien van bijvoorbeeld de conditie die de ring moet scheppen voor de autoluwe stad moeten daarbij vooraf goed worden vastgelegd.

Vanuit de verkeersfunctie zijn voor het definiëren van uitersten twee extreme invalshoeken denkbaar: een volledig ongelijkvloerse stroomweg als onderdeel van de ring versus een gelijkvloerse stadsboulevard met een stedelijk profiel en een meer dragende functie

voor het stadsdeel. Het eerste past in een beeld van een volledige ring rond Groningen. Het tweede bij een 'haak om Groningen', waarbij doorgaande stromen meer via de zuidelijke en oostelijke ring worden geleid. Duidelijk is dat de toekomstige verkeersdrukte bij beide vormen niet onder de 20.000 - 25.000 motorvoertuigen per etmaal zal komen. Hierdoor behoeft de westelijke ringweg in alle gevallen een profiel met 2 autorijstroken per richting. Bij beide vormen (stroomweg of stadsboulevard) is daarnaast het aantal aansluitingen/ kruisingen op de westelijke ringweg belangrijk.

Dit heeft zowel effect op de afwikkeling van het verkeer in de naastgelegen wijken, de aansluiting van de wegenstructuur op het stedelijk programma (herontwikkeling Reitdiep) als op de doorstroming van het verkeer op de westelijke ring zelf.

Integraal samenwerken tussen verkeer en ruimte nodig

De confrontatie van de verkeersinvalshoek met ruimtelijke invalshoeken leidt tot extreme ontwerpalternatieven. Deze moeten in de verkenningsstudie nader worden gedefinieerd. Wij bevelen sterk aan om dit te doen in de vorm van een integrale exercitie tussen verkeer en ruimtelijk ontwerp. Dit maakt het mogelijk om het ontwerp van elk alternatief gezamenlijk te optimaliseren. De resulterende ontwerpen moeten vervolgens nader op het effect op de doelen worden onderzocht.

Voor elk van de ontwerp-alternatieven kan worden aangegeven op welke wijze technologische mogelijkheden het gewenste functioneren van de westelijke ring kunnen ondersteunen. Te denken valt aan gewenste vervoermiddelkeuze, mobiliteitsmanagement, verkeersmanagement. Ook kan kansrijke technologische innovaties in het ontwerp worden meegenomen.

In alle gevallen kan worden gewerkt vanuit een basis met de meest recente inzichten vanuit het Rijk over de demografische ontwikkelingen (WLO-scenario's). Dit kan door dit al in te brengen in het verkeersmodel of het verkeersmodel met andere vullingen te corrigeren hiervoor. Per ontwerpalternatief kunnen exogeen correcties in de rekeninstrumenten worden aangebracht om de wijze waarop beleidsmatig met toekomstige trends en eventuele aanscherpingen van beleid in de analyses wordt gewerkt.



Meer lezen:

Planbureau voor de Leefomgeving, 2012
Elektrisch rijden in 2050; gevolgen voor de leefomgeving

TU-Delft, 2015
Development of automated vehicles in the Netherlands: scenarios for 2030 and 2050

Planbureau voor de Leefomgeving, 2015
Effect van autodelen op mobiliteit en CO2-uitstoot

Traffic Quest / TU-Delft, 2014
Coöperatieve systemen en automatisch rijden

TNO, 2010
Fietsen is groen, gezond en voordelig

Amsterdam

De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam
T (020) 420 92 17

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Goudappel Coffeng BV is gevestigd in Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

