

Verkenningennota Bereikbaarheid

Achtergrond bij de Verkeersagenda en de Structuurvisie

november 2010

Colofon

Titel	Verkenningennota Bereikbaarheid
Datum	november 2010
Versie	Eindrapport
Kenmerk	ARH208/Gvb/1337
Opdrachtgever	Gemeente Arnhem
Uitvoering	Goudappel Coffeng

Inhoudsopgave

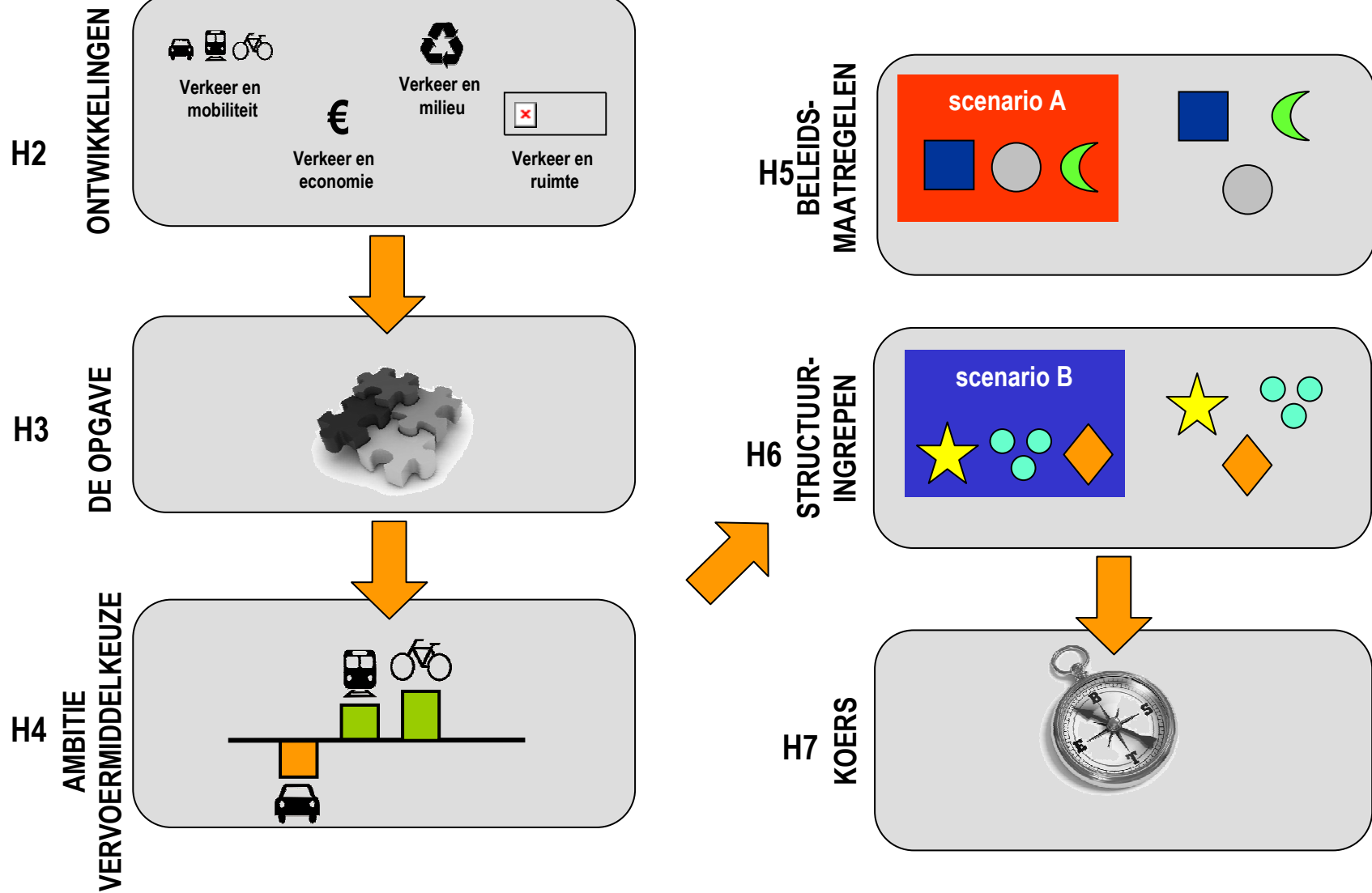
I	INLEIDING	5
II	ONTWIKKELINGEN VERKEER	9
III	DE OPGAVE	35
IV	AMBITIE VERVOERMIDDELKEUZE	39
V	BELEIDSMAATREGELEN	45
VI	STRUCTUURINGREPEN	57
VII	VAN ONDERZOEK NAAR KOERS	75





Inleiding

Een brede verkenning op Arnhem



Een brede verkenning op Arnhem

Begin 2009 besloot de Gemeenteraad van Arnhem om haar verkeersbeleid te actualiseren en vast te leggen in **de Verkeersagenda Arnhem 2010 – 2020**. De Verkeersagenda is een belangrijke bouwsteen voor de op te stellen **Structuurvisie 2020-2040**.

Als input voor zowel de Verkeersagenda 2010-2020 als de Structuurvisie 2020-2040 zijn in breed perspectief de effecten van het verkeer in Arnhem voor de periode tot 2040 geanalyseerd. Deze verkenningennota is hiervan het resultaat.

Dit onderzoeksrapport geeft een beeld van de **ontwikkelingen van het verkeer** in Arnhem tot 2040 inclusief een korte terugblik van de verkeerssituatie in de afgelopen 10 jaar (hoofdstuk 2). Het beeld van de ontwikkelingen over de samenhangende beleidsvelden levert de **opgave voor de stad** op (hoofdstuk 3). De verbetering van de **vervoermiddelkeuze** is een belangrijke opgave. De ambitie is een inzet op fiets en openbaar vervoer (hoofdstuk 4).

Vanuit de opgave is langs twee lijnen verkend hoe de opgave kan worden ingevuld:

- A) Door **beleidsingrepen** (hoofdstuk 5)
- B) Door **structuuringrepen** (hoofdstuk 6)

Deze ingrepen zijn eerst ieder afzonderlijk en daarna in hun samenhang onderzocht en doorgerekend. Dit levert inzicht in de omvang en aard van de te bereiken effecten. Vanuit dit inzicht is een **samenhangende koers** afgeleid voor de gewenste ontwikkeling van het verkeersbeleid en de hoofdinfrastructuur voor de periode 2010-2020 en de periode 2030- 2040 (hoofdstuk 7).





2

Ontwikkelingen verkeer

Aanpak

Verkeersbeleid is een puzzel waarin meerdere beleidsvelden op elkaar inhaken. Verkeerskundige oplossingen dienen bij te dragen aan brede doelen op het gebied van de ruimtelijk ontwikkeling, economie en milieu. In deze verkenningennota is de bereikbaarheid van Arnhem in dit **brede perspectief** uitgewerkt.

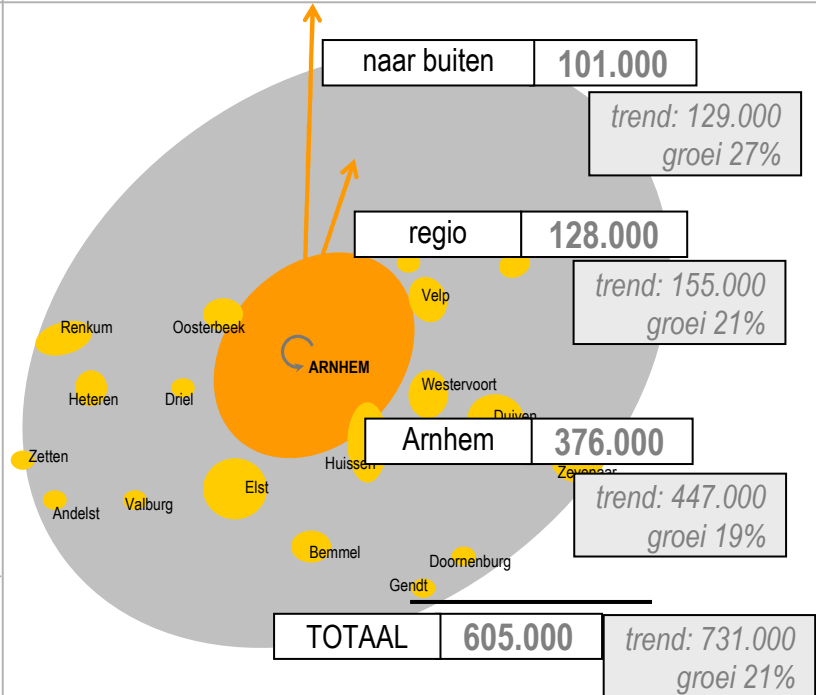
- **Verkeer en mobiliteit**
Richt zich op veranderingen in de omvang en aard van de verplaatsingen (auto, openbaar vervoer en fiets) en de knelpunten in de weginfrastructuur
- **Verkeer en economie**
Richt zich op de bereikbaarheid van de economische kernlocaties
- **Verkeer en milieu**
Richt zich op luchtkwaliteit, geluidsknelpunten en CO₂-emissies
- **Verkeer en ruimte**
Richt zich op ruimtelijke knelpuntlocaties

Met inbreng vanuit de disciplines stedenbouw, milieu, economie en verkeer zijn de **ontwikkelingen van het verkeer** in Arnhem voor de periode tot 2020 respectievelijk de periode tot 2040 geanalyseerd. Ook is gekeken naar de ontwikkelingen in het verkeer in Arnhem de afgelopen 10 jaar.



Brede perspectief van de ontwikkelingen van het verkeer

Automobiliteit



Autoritten van en naar Arnhem opgesplitst

Bovenstaande analyse is uitgevoerd met het regionale verkeersmodel van de stadsregio Arnhem-Nijmegen. Hiervoor zijn gegevens als toekomstig aantal inwoners en arbeidsplaatsen aangepast aan de meest recente inzichten. Het verkeersmodel is in 2010 hiervoor geactualiseerd. Voor 2010 kent Arnhem 146.000 inwoners en 93.000 arbeidsplaatsen. Naar verwachting groeit Arnhem nog beperkt in het aantal inwoners en krijgt de stad een lichte groei van het aantal arbeidsplaatsen. In de prognose 2020 kent Arnhem 149.000 inwoners en 104.000 arbeidsplaatsen. Naast groei in het aantal inwoners en arbeidsplaatsen kent de prognose ook een economische groei en een mobiliteitsgroei.

Op een gemiddelde werkdag anno 2010 produceert Arnhem ongeveer **600.000 autoritten**. Dit zijn autoritten van inwoners, werknemers en bezoekers bij elkaar opgeteld. De trend is dat in 2020 het aantal ritten zal stijgen naar circa **730.000 autoritten**; dit is een groei van 20%. Na 2020 vlakt de groei naar verwachting af.

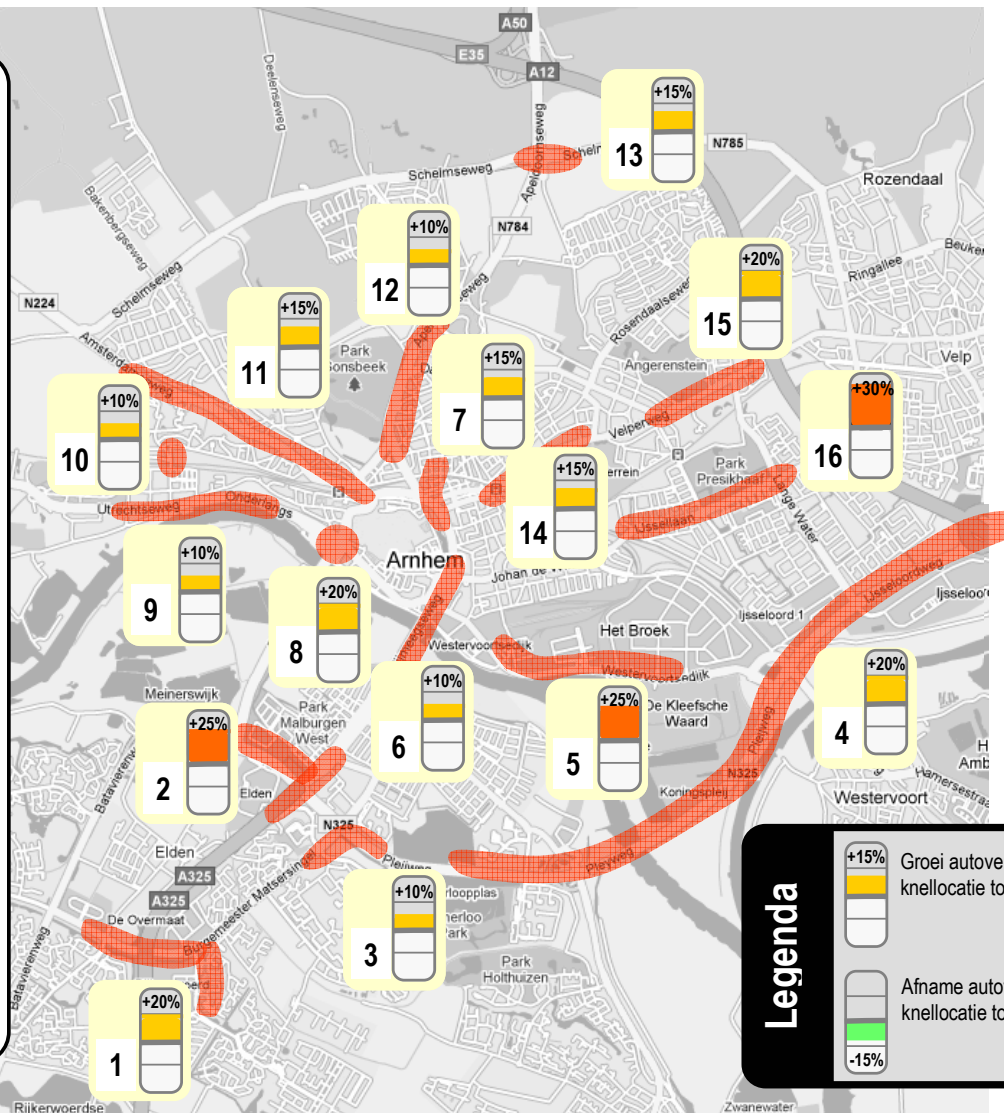
Het grootste deel van de huidige autoverplaatsingen blijft **binnen de stad** (376.000 ritten). Het overige deel betreft verplaatsingen van en naar de regio (128.000 verplaatsingen) en van en naar de rest van het land (101.000 verplaatsingen). Naar 2020 geven de verplaatsingen **van en naar de rest van het land** de grootste toename (27% groei). De groei van het aantal verplaatsingen binnen de stad is volgens de prognoses nog 19%. In totaal komen er nog circa **125.000 extra autoritten** in, van en naar Arnhem per gemiddelde werkdag bij. Deze groei is voor een kwart te verklaren door de groei in het aantal inwoners en arbeidsplaatsen. Driekwart van de toename komt door de autonome mobiliteitsgroei.

Knelpunten verkeersafwikkeling

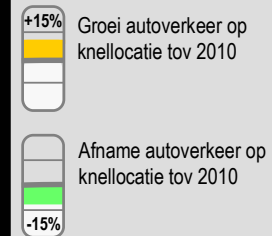
KNELPUNTENKAART

Prognose groei autoverkeer 2020
op knellocaties 2010

- 1) Burgemeester Matsersingel; kruispunten met Geldersepoort, Nijmeegseweg en Marga Klompélaan
- 2) Nijmeegseplein; kruispunt met Batavierenweg, Nijmeegseweg en Pleijweg
- 3) Op- en afritten Pleijweg met Burgemeester Matsersingel en Koppelstraat
- 4) Doorstroming Pleijweg en kruispunten Westervoortsedijk, Lange Water en knooppunt Velperbroek
- 5) Doorstroming Westervoortsedijk
- 6) Doorstroming en kruispunt Airborneplein
- 7) Doorstroming Velperbuitensingel kruispunt Steenstraat en Apeldoornseweg
- 8) Capaciteit Roermondsplein
- 9) Doorstroming Onderlangs/ Utrechtseweg
- 10) Capaciteit brug Oranjestraat
- 11) Doorstroming Amsterdamseweg
- 12) Doorstroming Apeldoornseweg
- 13) Doorstroming vanaf en naar Apeldoornseweg; kruispunt Schelmseweg
- 14) Velperweg aansluiting Steenstraat
- 15) Velperweg kruispunten Van Remagenlaan en Huijghenslaan
- 16) IJssellaan kruispunten met Lange Water en Laan van Presikhaaf



Legenda



Knelpunten verkeersafwikkeling

De piek van het autoverkeer is niet altijd en overal direct te verwerken. Vooral op drukke momenten zoals de ochtend- en avondspits ontstaan op een aantal wegvakken en kruispunten **problemen in de doorstroming**. In de hoofdstructuur van Arnhem ontstaan doorstromingsproblemen:

- op de inprikkers richting het centrum zoals de Amsterdamseweg, de Apeldoornseweg, de Velperweg en de John Frostbrug;
- in de aansluiting op de hoofdstructuur in Arnhem Zuid zoals aansluitingen naar de Pleijroute, het Nijmeegseplein en de Burgemeester Matsersingel/ N325;
- de Pleijroute tot aan knooppunt Velperbroek.

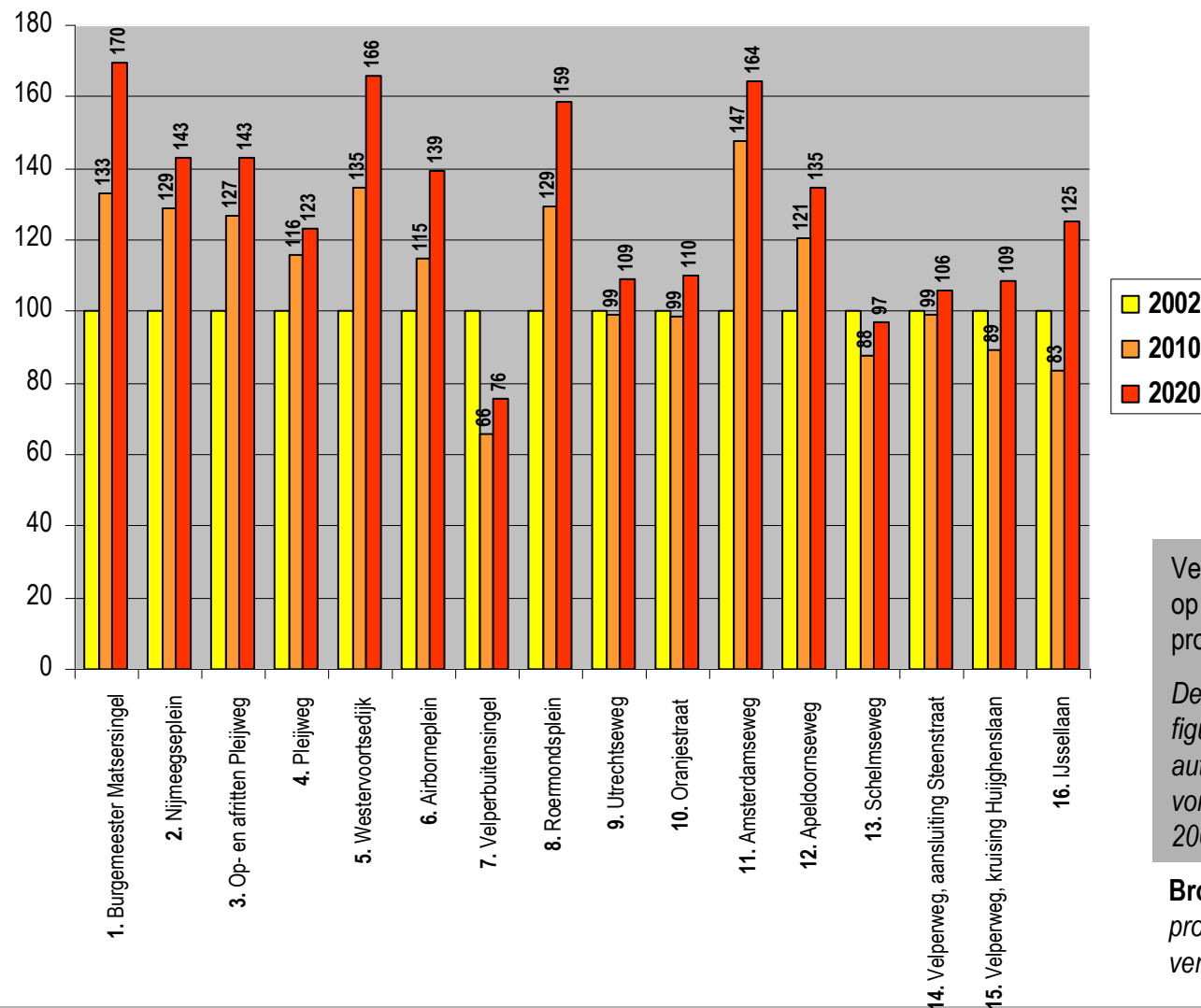
De knelpunten bestaan uit **capaciteitsproblemen op wegvakken** in ochtendspits en avondspits op onder meer de aansluitingen op en de Pleijroute zelf, Roermondsplein, Amsterdamseweg en Apeldoornseweg. De overige knelpunten geven **overbelasting van de kruispunten** met risico van lange wachtrijen en –tijden.

De komende tien jaar blijft het autoverkeer in, van en naar Arnhem groeien. Dat betekent dat op locaties waar nu doorstromingsproblemen ontstaan, **de ernst van het knelpunt** zonder ingrijpen zal **toenemen**. Dit maakt ingrijpen noodzakelijk om ook in de toekomst de verkeerssituatie in Arnhem in de spits beheersbaar te houden.

Op een aantal wegvakken groeit het autoverkeer trendmatig met **meer dan 20%**, zoals nevenstaand figuur illustreert. Uitschieters zijn de Westervoortsedijk en het Nijmeegseplein met circa 25% groei van het verkeer en de IJssellaan met een verwachte groei van 30% in de prognose. De uitschieters ontstaan door herverdelingseffecten van het autoverkeer. Vooral de Pleijroute krijgt de verkeerstoename niet meer goed verwerkt, waardoor **verkeer uitwijkt** naar andere routes.

Knelpunten verkeersafwikkeling

Ontwikkeling verkeersstromen op huidige knelpunten



Vergelijking intensiteiten autoverkeer op wegvakken (tussen 2002, 2010 en prognose 2020)

De intensiteiten in 2002 zijn in het figuur op index 100 gesteld. Het aantal autoritten in 2010 en prognose 2020 vormen een relatieve afwijking tov 2002.

Bronnen: Basisjaren 2002 en 2010 en prognosejaar 2020 Regionaal verkeersmodel Arnhem Nijmegen

Knelpunten verkeersafwikkeling

Voor de knelpunten in de hoofdstructuur is specifiek gekeken naar de ontwikkeling van het autoverkeer in 2000-2010-2020. De ingeschatte groei van het autoverkeer voor de komende 10 jaar **komt overeen met** de groei in het afgelopen decennium. Belangrijke verschillen zijn ontstaan bij de invoering van het éénrichtingsverkeer op de singel. Hierdoor zijn de verkeersstromen ingrijpend gewijzigd. Op de Velperbuitensingel rijdt in 2010 nog 66% van het verkeer in 2002. Ook de Velperweg en de IJssellaan kennen afnames in het verkeer in de periode tussen 2002 en 2010.

Met de groei van het autoverkeer in de komende tien jaar neemt **de ernst van de verkeersknelpunten toe**. Indien in de periode na 2020 het aantal autoritten autonoom **nog eens met 10% extra** zou groeien bovenop de gestelde trendmatige groei, blijkt dat:

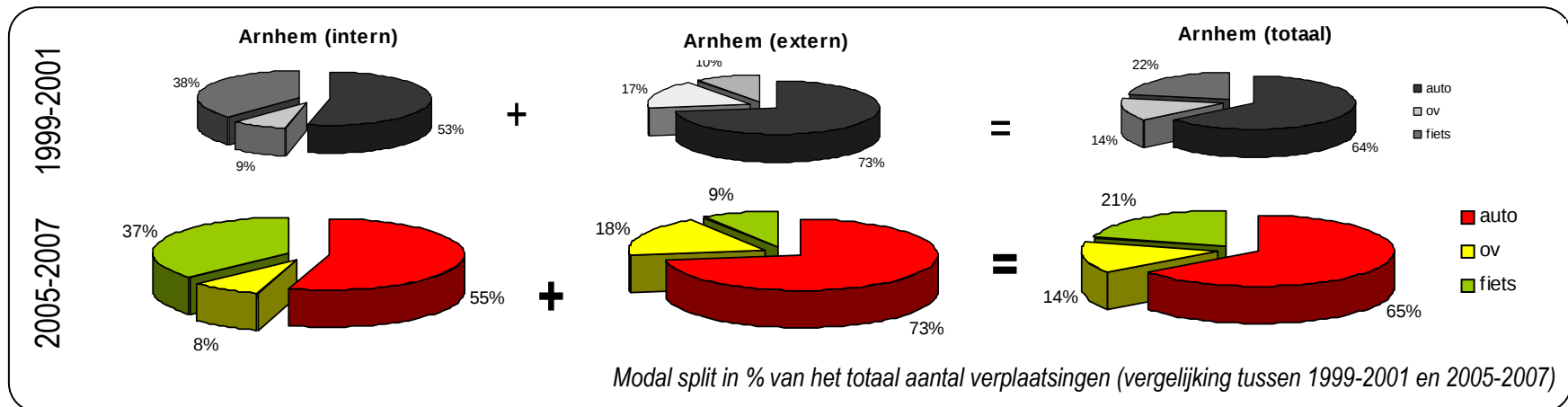
- De Johan de Wittlaan en de IJssellaan de grootste

groei van het verkeer moeten opvangen (15% tot 30% extra verkeer). Andere ontsluitingsroutes naar de stad als de Westervoortsedijk en de Pleij zitten blijkbaar **tegen hun capaciteit**, zodat het verkeer zich over alternatieve routes afwikkelt. Dit is ruimtelijk gezien **ongewenst**;

- Aan de westkant van Arnhem ontstaat meer **sluipverkeer**; de hoofdroutes krijgen het extra verkeer **niet verwerkt**;
- In Arnhem Zuid geldt dat vooral de Batavierenweg meer verkeer trekt (25% toename in de zuidrichting). Dit komt doordat automobilisten het knelpunt **Nijmeegseplein omzeilen**.

De verkeersstructuur kent weinig restruimte en bij een incident of werkzaamheden zijn voor de verplaatsingen in de spits geen tot weinig alternatieve routes beschikbaar. De problemen nemen sterk toe bij een autonome groei van nog eens 10 % na 2020. De huidige Arnhemse verkeersstructuur is niet in staat de mobiliteitsontwikkeling voor de periode na 2020 op te vangen.

Vervoermiddelkeuze



In 2009 is de “benchmark modal split in Arnhem” verschenen. Hierin is de **vervoermiddelkeuze** van Arnhem uitgewerkt voor de periode 1999-2001 en 2005-2007. Uit de vervoermiddelkeuze van Arnhem blijkt dat het **openbaar vervoer** weliswaar een relatief hoog aandeel kent, maar dat dit aandeel **terugloopt**. Dit geldt met name voor verplaatsingen binnen de stad. Ook het **aandeel van het fietsverkeer** is de afgelopen 10 jaar **gedaald**, zowel binnen de stad als van en naar de stad. De inspanningen in het verleden ten aanzien van het stimuleren van fiets en OV hebben niet geleid tot een verandering in de vervoermiddelkeuze.

Wel kan worden gesteld dat zonder stimulerende fiets- en OV-maatregelen de ontwikkeling richting autogebruik sterker zou zijn geweest.

Anno 2010 zijn **2 op de 3 verplaatsingen** in, van en naar Arnhem **autoritten**. Dit is in vergelijking met andere steden relatief hoog. Vooral het hoge aandeel autoverplaatsingen binnen de stad valt op (55%).

Hoe komen de resultaten van de vervoerwijzeverdeling tot stand?

De gegevens van de vervoerwijzeverdeling komen uit het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Het MON is een continu onderzoek naar de mobiliteit van de Nederlandse bevolking; en stelt onderzoeksvragen als: waarheen, wanneer, hoe en waarom verplaatsen Nederlanders zich? Via een nationale steekproef worden gegevens verzameld over onder andere de verplaatsingen van personen.

Vervoermiddelkeuze

Het lage gebruik van de fiets voor verplaatsingen binnen de stad is ten opzichte van andere steden opvallend: een aandeel van **37% in Arnhem**, ten opzichte van **60% in Zwolle** en zelfs **64% in Groningen**! In deze steden is dan ook het gebruik van de auto binnen de stad fors lager.

Beide steden laten daarnaast ook zien dat het mogelijk is door een **intensief beleid** het **fietsaandeel aanmerkelijk te verhogen**.

Zowel **Zwolle (+4%)** als **Groningen (+6%)** zijn succesvol geweest in het verbeteren van de vervoermiddelkeuze binnen de stad in een periode van circa 7 jaar. In beide gevallen verminderde dit het aandeel van de auto.

Conclusie: inzetten op fiets kán veel opleveren en is kansrijk voor Arnhem.

ZWOLLE



Vervoermiddelkeuze verplaatsingen binnen de stad			
	auto	ov	fiets
Zwolle 1999-2001	43%	1%	55%
Zwolle 2005-2007	38%	2%	60%
wijziging	-5%	1%	4%

Groei aandeel fiets van afgerond 4% in de afgelopen 10 jaar

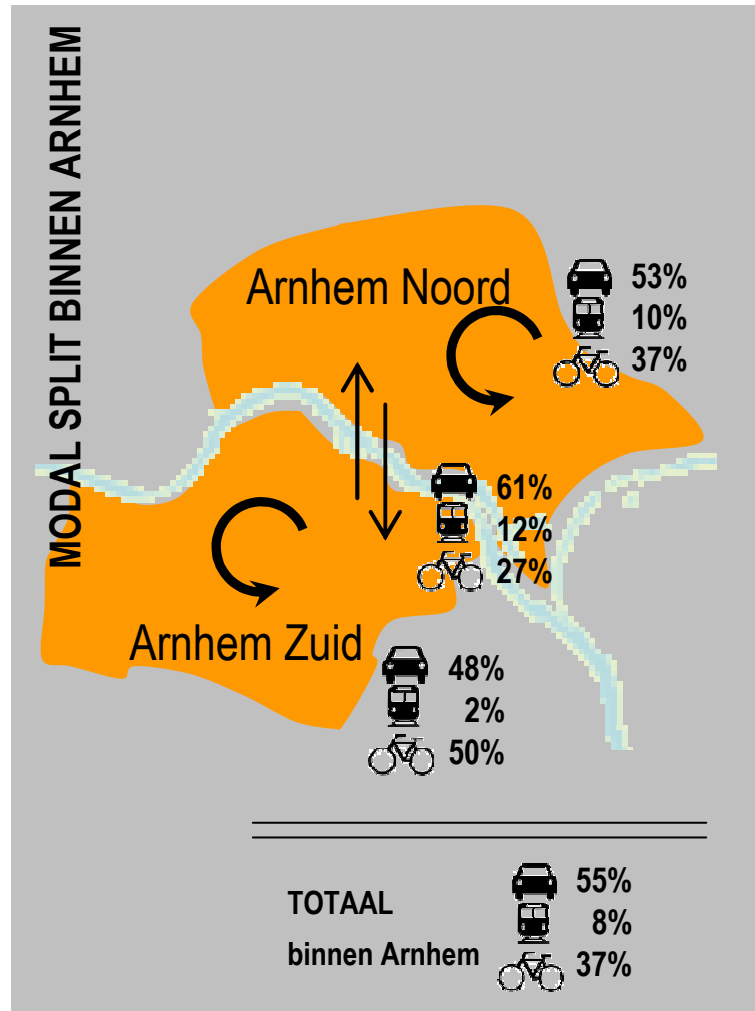
GRONINGEN



Vervoermiddelkeuze verplaatsingen binnen de stad			
	auto	ov	fiets
Groningen 1999-2001	37%	5%	58%
Groningen 2005-2007	31%	6%	64%
wijziging	-7%	1%	6%

Groei aandeel fiets van afgerond 6% in de afgelopen 10 jaar

Vervoermiddelkeuze uitgediept: intern



Vervoermiddelkeuze binnen Arnhem (2005-2007)
uitgesplitst

Er blijken belangrijke verschillen in vervoermiddelkeuze te zijn tussen de stadsdelen in Arnhem:

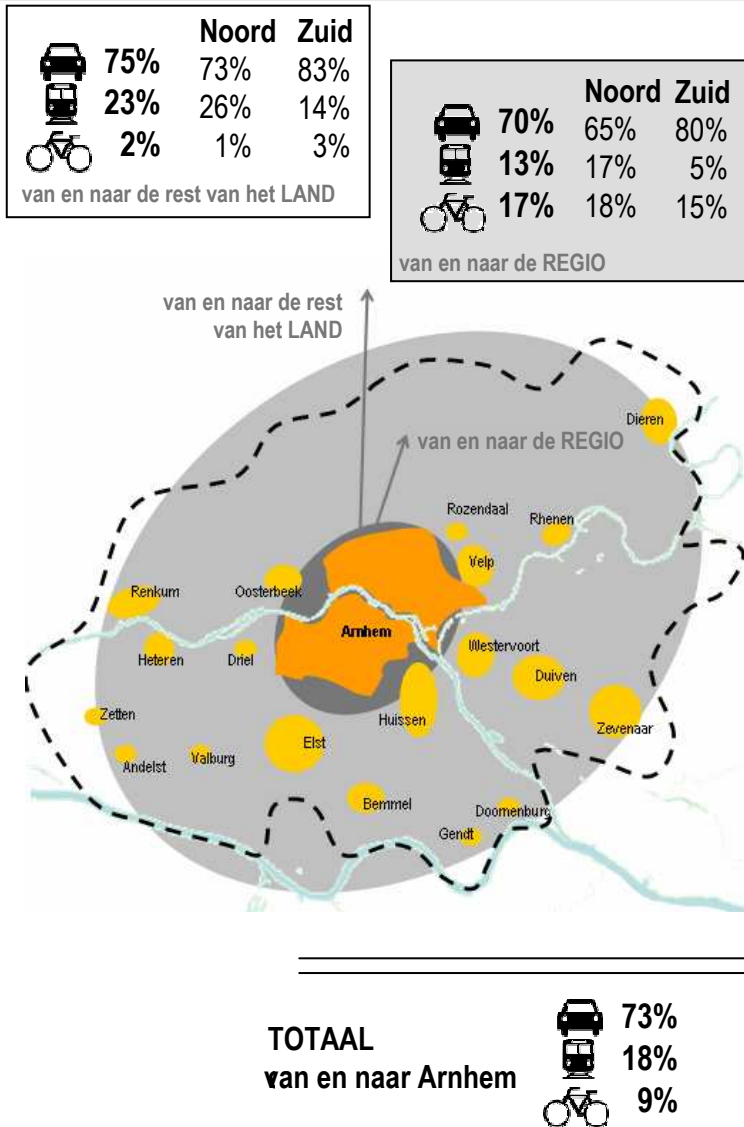
- Het fietsaandeel in Arnhem Zuid is met 50% beduidend hoger dan in Arnhem Noord (37%);
- Het gebruik van de fiets tussen Arnhem Noord en Zuid is relatief laag: 27%. In de verplaatsingen over de Rijn is de auto dominant (61%). Het gebruik van het openbaar vervoer is met 12% iets hoger dan het gemiddelde OV-aandeel voor verplaatsingen binnen Arnhem (8%).
- Het gebruik van het openbaar vervoer voor verplaatsingen binnen Arnhem Zuid is met 2% erg laag.

Conclusie:

Het versterken van de fiets binnen Arnhem Noord en tussen Noord en Zuid is kansrijk. Hetzelfde geldt voor het gebruik van het openbaar vervoer in Arnhem Zuid.

Vervoermiddelkeuze uitgediept: extern

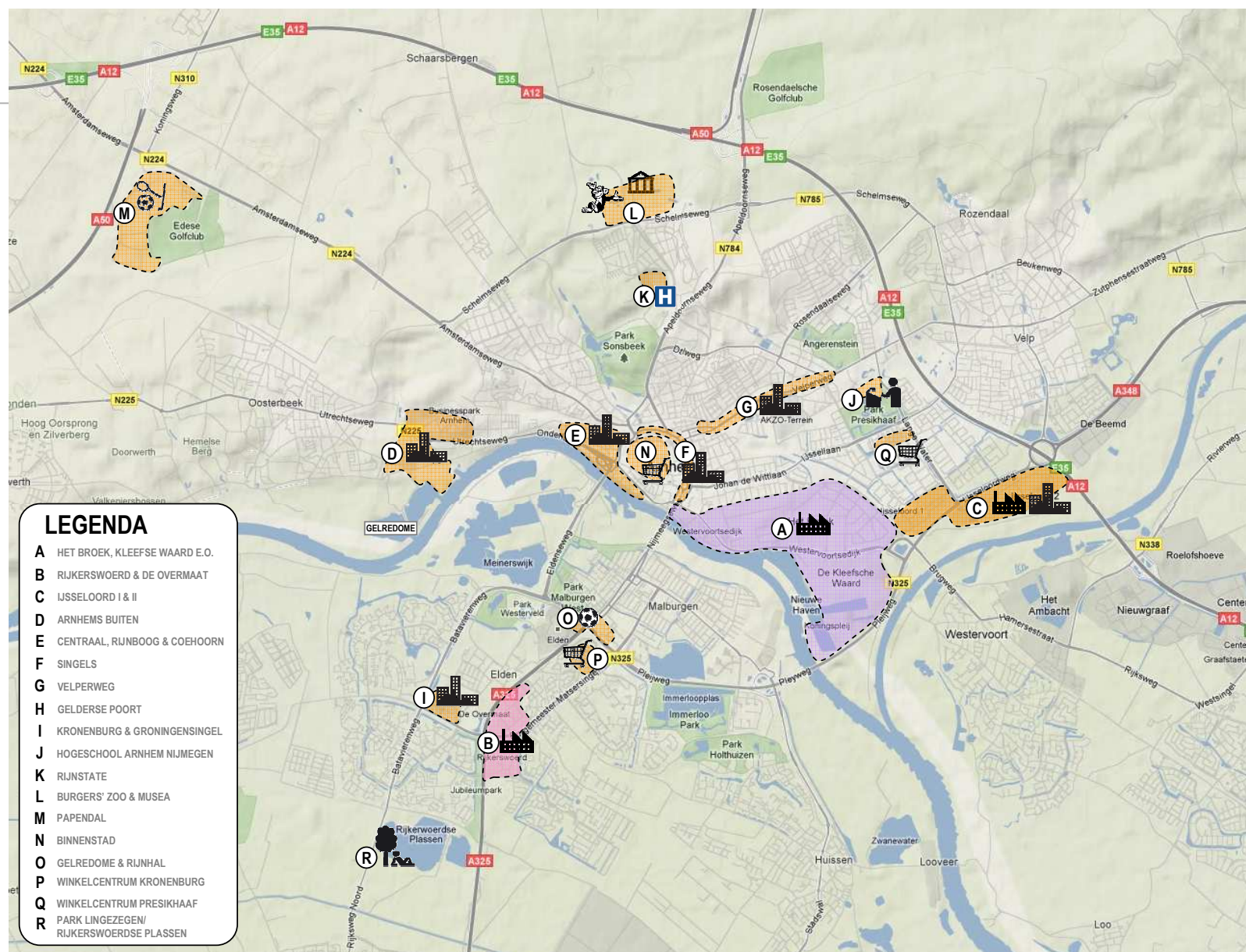
MODAL SPLIT VAN EN NAAR ARNHEM



Voor verplaatsingen van en naar Arnhem is een onderscheid gemaakt in verplaatsingen van en naar de regio en verplaatsingen van en naar de rest van het land. Bovendien is een onderscheid gemaakt tussen Arnhem Noord en Arnhem Zuid:

- Het **aandeel van de auto is dominant**; Vooral van en naar Arnhem Zuid is het aandeel hoog (83% respectievelijk 80%);
- Het aandeel OV is met 23% voor de lange ritten relatief hoog. Voor de regionale verplaatsingen ligt het aandeel lager: 13%;
- Vooral naar Arnhem Zuid is het OV-gebruik laag: 14% in de bovenregionale en slechts 5% voor regionale ritten;
- De fiets speelt in de lange ritten nauwelijks een rol. In de regionale ritten is de fiets met 17% nog wel van belang.

Conclusie: Het openbaar vervoer is vooral van en naar Arnhem Zuid onvoldoende concurrerend. In de regionale verplaatsingen liggen kansen voor de fiets.



Economische kernlocaties van Arnhem (belangrijkste kerngebieden bedrijven, leisure en onderwijs)

Bereikbaarheid economische kernlocaties

Bedrijvigheid, leisure en onderwijsvoorzieningen liggen in **circa 18 economische kernlocaties** geconcentreerd.

Omwille van de **economische vitaliteit** is een goede bereikbaarheid van deze locaties noodzakelijk. Het gaat om een zo'n ruim mogelijk invloedgebied van de kernlocaties (uitgedrukt in het aantal inwoners dat de locaties binnen een bepaalde **reistijd per auto en OV kunnen bereiken**). Het invloedsgebied van de kernlocaties wordt beïnvloed door de ontwikkeling van de knelpunten in de stad, maar ook de files op de rijkswegen en de ontwikkeling op het spoor.

Voor de economische kernlocaties in Arnhem is onderzocht hoeveel inwoners binnen 30 minuten reistijd met de auto en 45 minuten met het openbaar vervoer in de ochtendspits zowel nu als in de toekomst (2020) de kernlocaties kunnen bereiken.

- Het Gelredome is met 770.000 inwoners in bereik, de meest bereikbare locatie voor de auto. Het Centraal Station/ Rijnbooggebied is maar door 530.000 mensen binnen 30 minuten per auto bereikbaar;
- Door het huidige verkeersbeleid, met name de investeringen in de Rijkswegen, neemt de autobereikbaarheid naar 2020 toe. Met circa 10% in de locaties aan de rand van de stad tot zelfs bijna 20% voor Papendal;
- De centraal gelegen locaties groeien echter nauwelijks in bereikbaarheid. De autobereikbaarheid van de binnenstad neemt zelfs met -3% af;
- Door het ruimtelijk beleid met concentratie van woningbouw in de steden en de stedelijke regio neemt de bereikbaarheid in termen van aantal inwoners dat de economische locaties kan bereiken over de hele linie met circa 5 to 8% extra toe. In de binnenstad resteert derhalve een netto groei van 4%;
- Arnhem Centraal is de best per openbaar vervoer bereikbare locatie; 690.000 inwoners zijn in staat deze locatie binnen 45 minuten te bereiken;
- De concurrentiepositie van het openbaar vervoer is voor de centraal gelegen locaties hoog (factor rond de 1,0).

Bereikbaarheid economische kernlocaties

		AUTO				OV	
		huidig invloedsgebied ¹	Groei door nieuwe infrastructuur 2020 ²	Groei door ruimtelijke ontwikkelingen ²	totale groei 2020 ²	toekomstig invloedsgebied ¹	concurrentiepositie OV ²
A	Het Broek, Kleefse Waard e.o.	680	2%	7%	9%	270	0,4
B	Rijkerswoerd & De Overmaat	720	7%	5%	12%	270	0,3
C	Ijsseloord I & II	680	6%	7%	13%	240	0,3
D	Arnhems Buiten	660	11%	6%	17%	440	0,6
E	Centraal, Rijnboog, Coehoorn	530	1%	7%	8%	690	1,2
F	Singels	570	2%	6%	8%	550	0,9
G	Velperweg	660	8%	7%	15%	380	0,5
H	Gelderse Poort	730	6%	5%	11%	220	0,3
I	Kronenburg en Groningensingel	710	5%	5%	10%	310	0,4
J	Hogeschool Arnhem Nijmegen	660	6%	7%	13%	320	0,4
K	Rijnstate	710	10%	7%	17%	290	0,3
L	Burgers' Zoo en musea	590	11%	6%	17%	220	0,3
M	Papendal	740	19%	7%	26%	80	0,1
N	Binnenstad	570	-3%	7%	4%	610	1,0
O	Gelredome en Rijnhal	770	5%	6%	11%	430	0,5
P	WC Kronenburg	710	5%	5%	10%	310	0,4
Q	WC Presikhaaf	660	6%	7%	13%	270	0,4
R	Park Lingezegen/ Rijkersw. Plassen	550	8%	4%	12%	130	0,4

Economische potenties kernlocaties

- autoreistijden, 30 minuten ochtendspits
- reistijden OV, 45 minuten ochtendspits
(inclusief wachttijden en overstaptijden)

Nevenstaande tabel geeft het aantal
inwoners in bereik (x 1.000)

¹ Invloedsgebied op basis van afrondingen

² Groeipercents op basis van niet afgeronde getallen

De concurrentiepositie van het OV geeft aan welke verhouding de OV-bereikbaarheid kent in vergelijking met de autobereikbaarheid.
Bij een waarde van 1 kunnen evenveel mensen het kerngebied met het OV als met de auto bereiken.

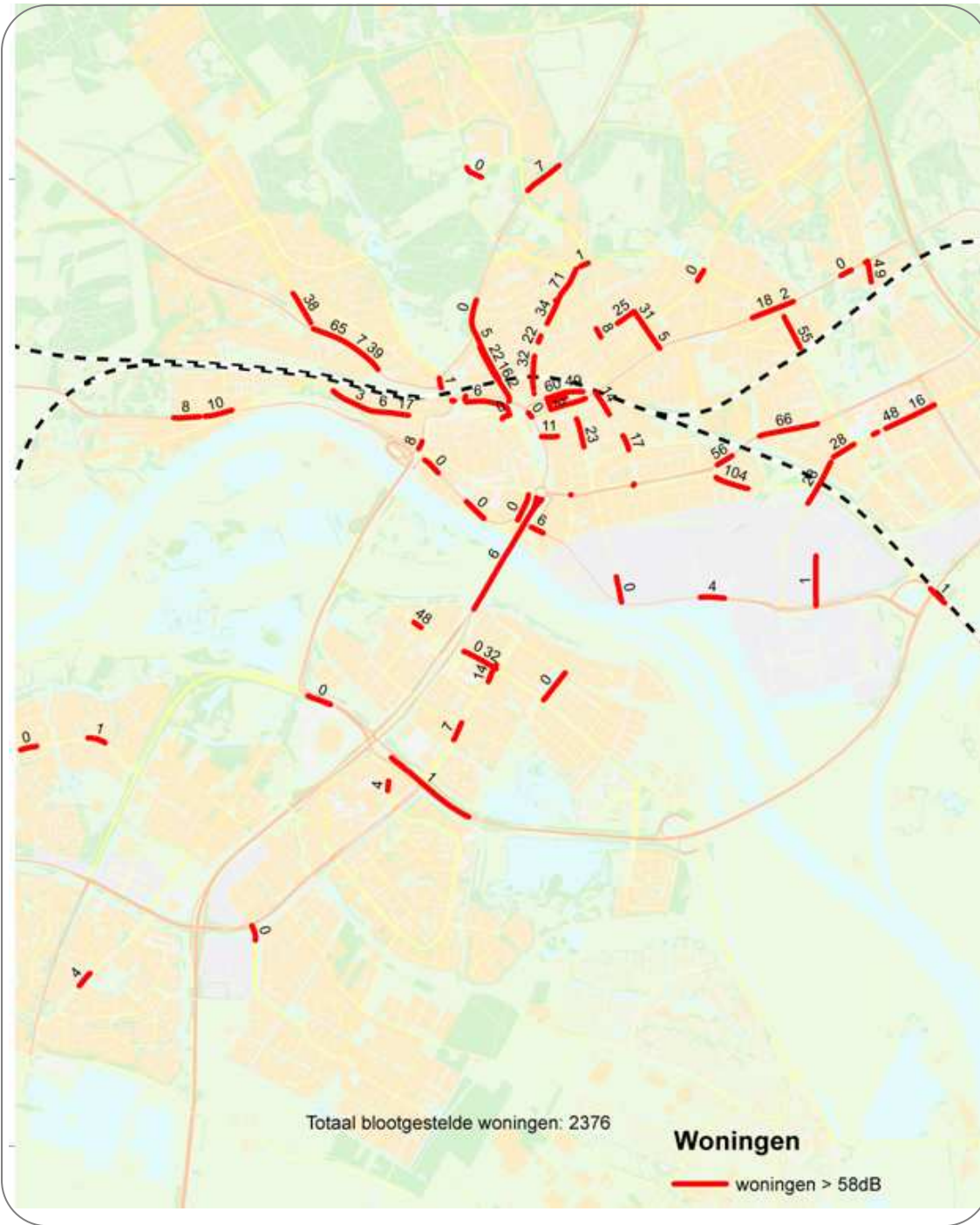
Bereikbaarheid economische kernlocaties

- Voor de meer perifere locaties met een station of OV-knooppunt is de concurrentiepositie openbaar vervoer nog redelijk (factor circa 0,5); voor de overige locaties is deze slecht;
- De OV-bereikbaarheid van de locaties groeit met 10% meer inwoners in bereik. Dit komt vooral door de groei **in het aantal inwoners in de regio.**

Conclusie: vooral de centraal gelegen locaties in Arnhem blijven, mede door de knelpunten in het lokale wegennet in de spits, achter in de groei van de bereikbaarheid. Dit vergt aandacht vanwege de ruimtelijke inzet te willen intensiveren in de centrale ontwikkelingszone van Arnhem.

Arnhemse locaties die wel profiteren van de verbeteringen in het rijkswegennet zijn matig of slecht met het openbaar vervoer bereikbaar. Dit is in toenemende mate een factor van belang voor de vastgoedsector. Per saldo kan dit leiden tot verlies aan vitaliteit in de dienstensector en een achterblijvend perspectief voor ontwikkelingen.

Wegverkeerslawaaï 2020



Geluidshinder en luchtkwaliteit

De groei van het autoverkeer heeft consequenties voor het **leefklimaat in de stad**. Luchtkwaliteit, geluid en CO₂-uitstoot zijn meetbare effecten van het (auto)verkeer. De **luchtkwaliteit** wordt berekend door de concentraties van fijnstof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂). In de huidige situatie kent Arnhem op een aantal locaties overschrijdingen van de grenswaarden. **Overschrijdingen** vinden plaats rond wegen nabij het centrum, zoals de singels, de Weerdjesstraat en Boulevard Heuvelink. De opgave is de luchtkwaliteit hier te verbeteren voor het leefklimaat en de gezondheid voor de inwoners en bezoekers van Arnhem.

Knelpunten PM₁₀ (2008)

Singels en Apeldoornseweg
Ijsseloordweg/ Pleijweg
Nijmeegseweg

Knelpunten NO₂ (2008)

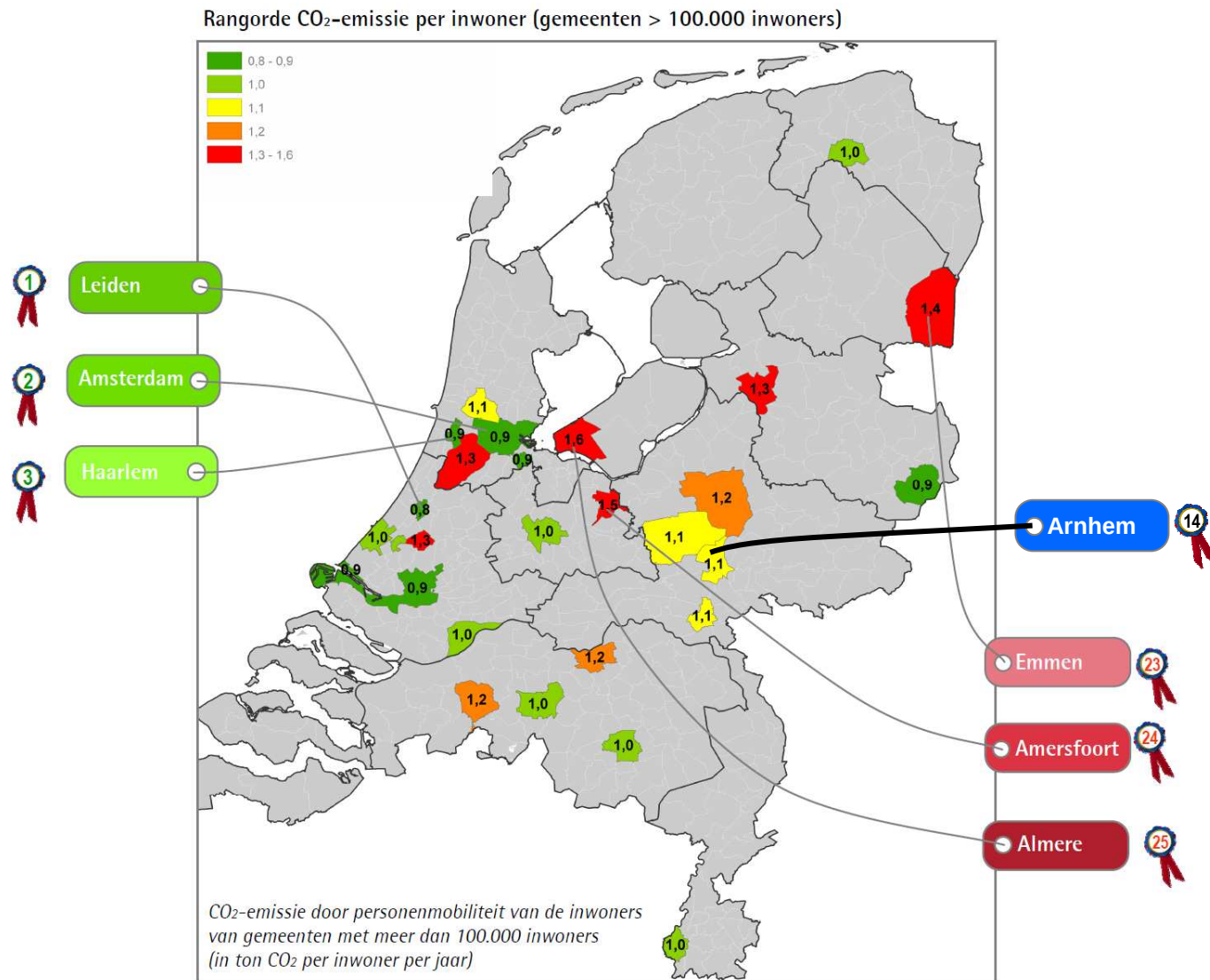
Singels, Apeldoornseweg, Nelson Mandelabrug, Weerdjesstraat
Boulevard Heuvelink
Ijsseloordweg/ Pleijweg
Nijmeegseweg

In 2020 zijn de knelpunten voor PM₁₀ en NO₂ opgelost. De huidige luchtkwaliteitsknelpunten scoren dan binnen de grenswaarde.

Voor de prognose geldt dat alle luchtkwaliteitsknelpunten binnen de grenswaarde scoren. Dit betekent niet dat voor de leefklimaat van Arnhem dit niet noopt tot **beleidsacties**. De huidige knelpunten scoren in 2020 nog dicht tegen de grenswaarde. Hoge concentraties van PM₁₀ en NO₂ leveren **gezondheidsrisico's** voor aanwonenden op.

Arnhem kent in 2020 ongeveer 2500 woningen boven de grenswaarde van 58 decibel **geluidshinder**. Hiervoor is de trend 2020 geanalyseerd op geluidshinder van het verkeer in Arnhem. **Knelpunten** bevinden zich voornamelijk langs de hoofdstructuur in Noord. Inwoners aan de Hommelseweg, Johan de Wittlaan, Apeldoornseweg en in Presikhaaf (Ijssellaan en Lange Wal) hebben te maken met een overschrijding van de grenswaarde wegverkeerlawaaï.

CO₂-emissie



CO2-emissie

Arnhem zet in op een **CO2-neutrale stad**. Arnhem heeft de ambitie dat de inwoners, bedrijven en bezoekers van de stad geen bijdrage leveren aan de opwarming van de aarde. Een belangrijke oorzaak van het klimaatprobleem is de CO2-uitstoot.

Ongeveer 20% van de CO2-uitstoot in Nederland komt voor rekening van **verkeer en vervoer**. Als de huidige trend van het groeiende autoverkeer niet wordt doorbroken, dan neemt dit aandeel de komende decennia fors toe. Dit vraagt om een centrale plaats voor het klimaatbeleid in de mobiliteitsdiscussie.

Een inwoner van Arnhem stoot per jaar ongeveer 1.100 kg CO2 uit als gevolg van het personenmobiliteit. Dit komt overeen met circa 450 liter benzine. In een gemiddelde gezinsauto kun je daarmee 7.000 kilometer rijden. Dit is zeven keer heen en weer tussen Arnhem en Parijs. Arnhem neemt in vergelijking met andere middelgrote steden hiermee een middenpositie in.

In vergelijking met een stad als Leiden stoten de inwoners van Arnhem **circa 25% meer CO2** uit in het verplaatsingsgedrag. De CO2-emissie door personenmobiliteit door de inwoners van Arnhem is in vergelijking met andere steden ongunstig doordat:

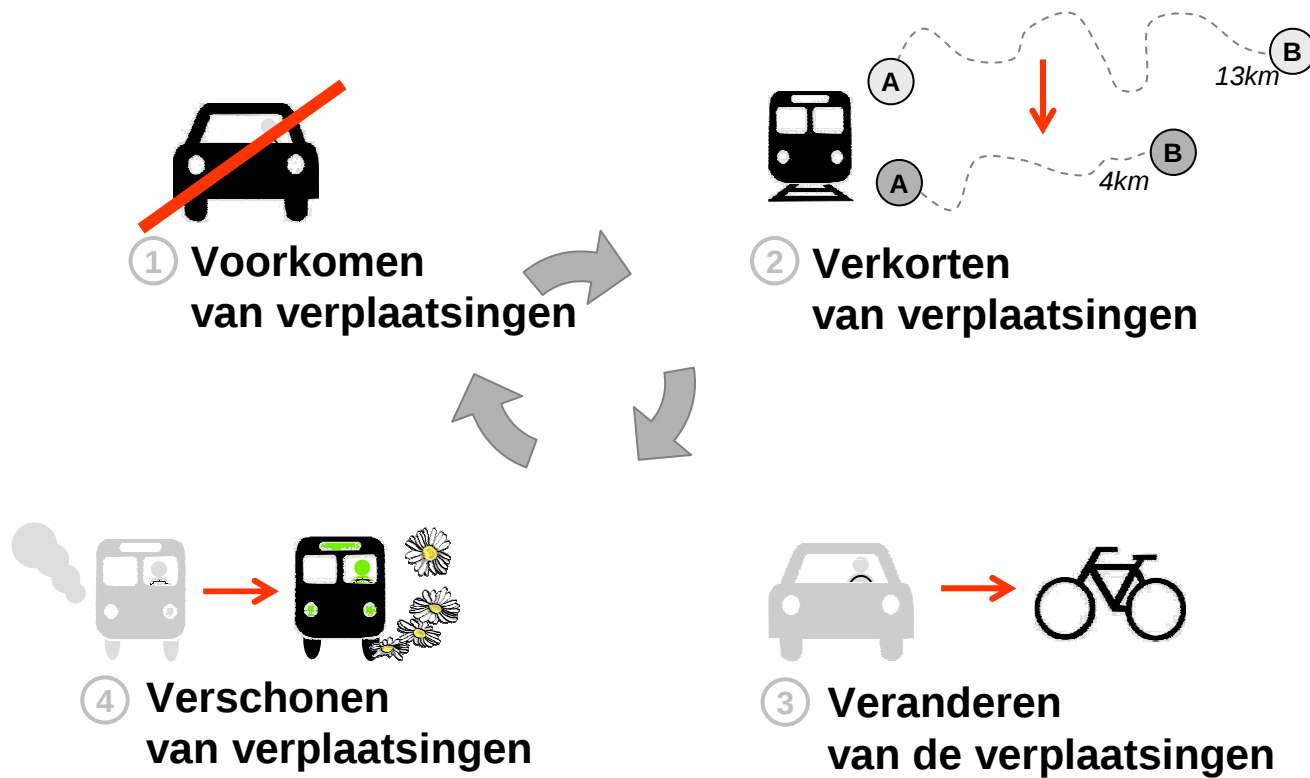
- De inwoners van Arnhem gemiddeld lange verplaatsingen maken;
- De Arnhemmers een laag fietsgebruik kennen.

In de CO2-emissies door personenmobiliteit is positief dat:

- De inwoners van Arnhem minder verplaatsingen per gemiddelde werkdag maken dan inwoners van andere stedelijke gemeenten;
- De inwoners van Arnhem een hoog aandeel openbaar vervoer hebben in het verplaatsingsgedrag.

Met een groeiend autogebruik binnen Arnhem en een achterblijvend fietsaandeel neemt de CO2-emissie in de toekomst toe.

CO2-emissie



Strategie tot vermindering CO2-emissie door personenmobiliteit

CO2-emissie

De opgave is klimaatbeleid een centrale plaats in de mobiliteitsdiscussie te geven. Vermindering van de CO2-emissies door mobiliteit heeft in essentie vier pijlers; de zogenaamde vier v's:

- 1) voorkomen
- 2) verkorten
- 3) veranderen
- 4) verschonen

Een belangrijk instrument om te sturen op het **voorkomen van verplaatsingen** is de ruimtelijke ordening. Het afstemmen en mengen van functies en activiteiten is daarbij de opgave. Ook de inzet van meer telewerken is belangrijk bij het voorkomen van verplaatsingen. Samenwerking met het bedrijfsleven en het stimuleren van mobiliteitsmanagement speelt hierbij een rol. De verschillen in de verplaatsingsafstanden die inwoners maken zijn groot. Om **verplaatsingen te verkorten** zijn aangrijpingspunten vervoermanagement, parkeren op afstand (P&R en vergunningenbeleid) en menging van activiteiten en functies.

Voor het stimuleren van het **veranderen van de vervoermiddelkeuze** naar groenere vervoerwijzen bestaat een palet aan maatregelen. Het palet bestrijkt zachte maatregelen als imagoverbetering en marketing en harde maatregelen als sturing met behulp van tarieven. Ook de inzet op een hogere autobezettingsgraad heeft een gunstig CO2-effect.

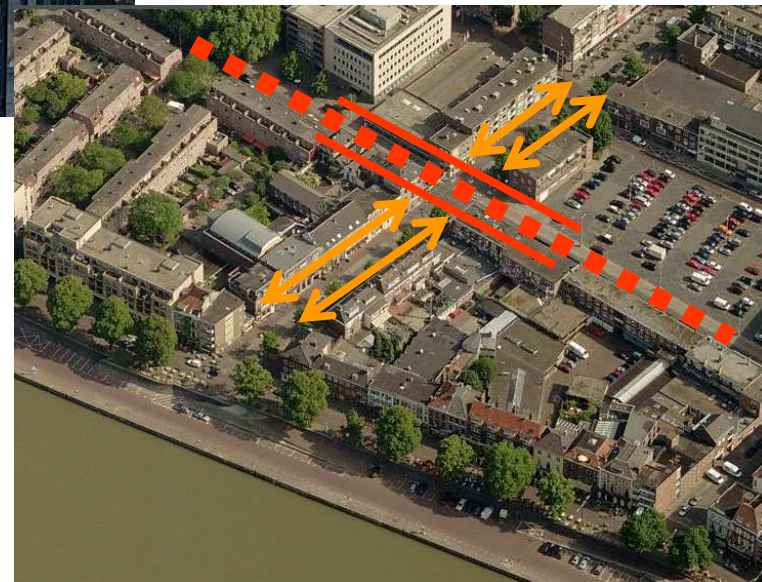
Arnhem kan minder directe invloed uitoefenen op de **technische karakteristieken** van de voertuigen waarmee inwoners en bezoekers zich verplaatsen. Hetzelfde geldt voor de brandstoffen die deze voertuigen nodig hebben. Wel kan Arnhem zelf het goede voorbeeld geven door het gemeentelijk wagenpark te **verschonen**. Daarnaast kan Arnhem ontwikkelingen van milieuvriendelijke oplossingen faciliteren.

Conclusie: de inspanning dient vooral gericht te zijn op het reduceren van de geluidshinder langs de hoofdwegen en het reduceren van CO2-uitstoot via een breed en integraal beleidspakket.

Ruimtelijke structuur



**BELEMMERING IN RUIMTELIJKE
VERBINDING TUSSEN BINNENSTAD
EN DE RIJN**



Ruimtelijke structuur

Arnhem wordt ruimtelijk ervaren als een sterk op de auto gerichte stad. Grote verkeersaders liggen in Arnhem tot diep in het stedelijke weefsel. De **ruimtelijke essentie** van het verkeerssysteem in Arnhem bestaat uit: een ruit van snelwegen (A12, A50, A15, A325 en de Pleij), een aantal radialen in het Noorden, grote aders en een lussensysteem in het zuiden en een brede ringstructuur om het historische centrum. De opzet van de hoofdstructuur leidt tot een aantal problemen.

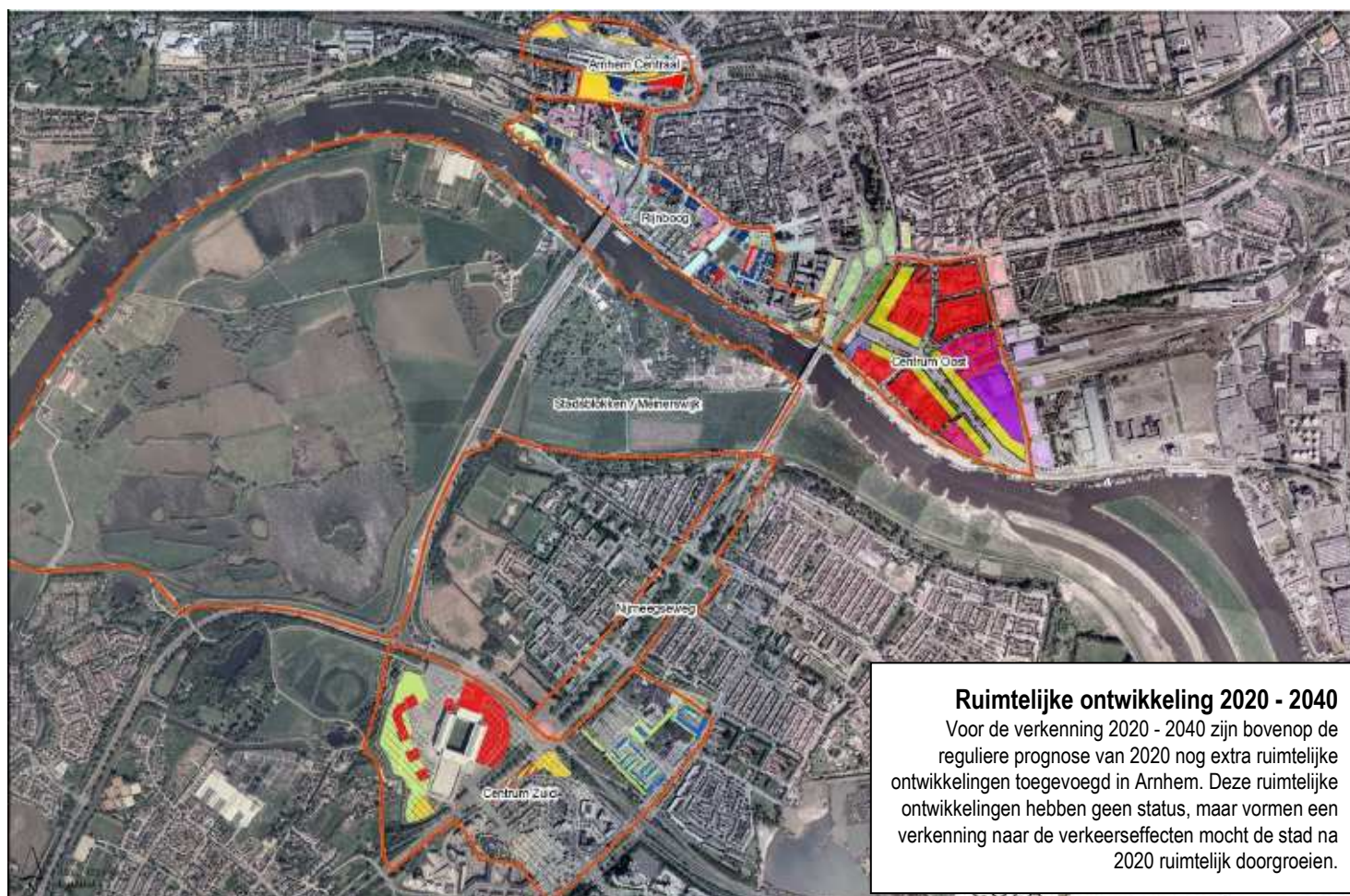
Tussen de ruit en de centrumring bevindt zich geen **volledig tussenniveau** in de vorm van een ceintuurbaan of stadsring, zoals deze in andere steden wel voorkomt. Een informele stadsring bestaat wel in **vorm** vanaf de Amsterdamseweg tot de IJssellaan, maar **niet in functie**. Door het ontbreken van een volwaardige stadsring is de centrumring ook voor het interwijkverkeer de route.

De centrumring is ingericht als éénrichtingscircuit. De Weerddesstraat voegt zich **ruimtelijk en functioneel** nog niet automatisch in deze ring. Voor het zuidelijke deel is in het kader van Rijnboog geconstateerd dat het verkeer door de Weerddesstraat een belemmering vormt **in de relatie tussen de binnenstad en de Rijn**.

Een gevolg van het radialenstelsel in Arnhem Noord is dat een aantal wijken in Arnhem **sluipverkeer op de verbindingen tussen de radialen** kent. Voorbeelden hiervan zijn de Oranjestraat in Heijenoord/ Lombok en de Emmastraat in het Spijkerkwartier.

De grote aders in Arnhem Zuid doorsnijden de ruimtelijke structuur. De Batavierenweg, de Nijmeegseweg en de Burgemeester Matsersingel lopen parallel aan elkaar van noord naar zuid. Bij afwaarderen van één van de parallelle assen ontstaan **ruimtelijke mogelijkheden** en geeft dit kansen de **ruimtelijke samenhang** tussen de stadswijken te versterken.

Ruimtelijke ontwikkeling 2020 - 2040



Ruimtelijke ontwikkeling 2020 - 2040

Door **extra ruimtelijke ontwikkeling** van Arnhem in de periode 2020 - 2040 zal de druk van het verkeer toenemen. Uit een verkenning met extra ruimtelijk programma toegevoegd aan de prognose 2020 ontstaat extra verkeer op de knelpunten.

- Extra ruimtelijke ontwikkelingen in Malburgen en Schuytgraaf hebben **forse verkeerskundige effecten voor de hoofdstructuur** in Arnhem Zuid. De extra ruimtelijke ontwikkelingen geven niet alleen toenames op de Nijmeegseweg (circa 10%), Metamorfoseallee (circa 10%) en de Burgemeester Matsersingel (circa 10%), maar ook op N325 (6-8%), Batavierenweg (15-25%), N837 (circa 10%) en de Pleijroute (circa 7%). De **hoofdstructuur in Zuid** krijgt dus fors meer verkeer te verwerken.
- In Noord hebben de ruimtelijke toevoegingen vooral lokaal effect. Op de hoofdstructuur worden vooral de **IJssellaan en de Velperweg extra belast** met een groei van circa 10% meer autoverkeer dan de reguliere prognose.

De verkeersstructuur in Arnhem Zuid is niet in staat het extra verkeer als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen voor de periode 2020 – 2040 op te vangen. De Burgemeester Matsersingel zit al aan de grens van haar capaciteit. Toevoeging van ruimtelijk programma in Zuid dat bediend wordt door de Burgemeester Matsersingel leidt al gauw tot **problemen in de verkeersafwikkeling**.

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling na 2020 bij Stadsblokken vraagt nader onderzoek of de extra verkeersgroei kan worden verwerkt in de spits op de Nijmeegseweg en de John Frostbrug.

Conclusie: ruimtelijk vormt de Centrumring geen geheel. De Weerdjesstraat vormt ruimtelijk een belemmering in de relatie binnenstad en rivier. De informele stadsring zou ruimtelijk formeel gemaakt kunnen worden, maar dient bij voorkeur onderbroken te worden om de voor Arnhem unieke groene scheggen ruimte te geven.





3

De opgave

Opgave voor de stad

Arnhem krijgt in de komende 10 jaar te maken met een **verdere groei van de autogebonden mobiliteit van ca 20%**. Dit is nagenoeg dezelfde groei als in de afgelopen 10 jaar. Na 2020 zal de groei naar verwachting afvlakken.

De groei van de mobiliteit kan **niet worden verwerkt** op het bestaande wegennet in Arnhem. Op een twintigtal locaties worden de **knelpunten**, met name op de in- en uitvalsroutes naar het centrum, de Pleijroute en de hoofdwegenstructuur in Arnhem Zuid groter.

De verkeersstructuur kent bovendien weinig restructuur en is weinig robuust. De **problemen nemen sterk toe** bij een autonome groei van nog eens 10% na 2020. De huidige Arnhemse verkeersstructuur is dus ook niet in staat de algemene **mobilitéitsontwikkeling** voor de periode na 2020 op te vangen.

Door de knelpunten op de in- en uitvalsroutes van de stad **verslechtert de bereikbaarheid** van de centraal gelegen locaties. Deze locaties profiteren qua bereikbaarheid daardoor nauwelijks van de verbeteringen in de reistijden op het rijkswegennet, waar concurrerende locaties wel profiteren. De concurrentiepositie verslechtert hierdoor en de gewenste ruimtelijke concentratie van de centraal gelegen locaties komen daarmee onder druk te staan.

De locaties aan de rand van de stad profiteren wel van de verbeteringen op de rijkswegen, maar zijn juist **matig tot slecht per openbaar vervoer bereikbaar**. In de vastgoedmarkt wordt de bereikbaarheid per openbaar vervoer juist een steeds belangrijker vestigingsvoorwaarde. Arnhem kan zich op dit punt met haar locaties aan de rand van de stad onvoldoende onderscheiden. Op termijn kunnen deze ontwikkelingen de aantrekkelijkheid voor vestigingen in met name de kennissector in Arnhem onder druk zetten.

Opgave voor de stad

Arnhem kent een relatief hoog gebruik van de **auto**, met name voor ritten binnen de stad en voor ritten van en naar Arnhem Zuid. Door het ontbreken van een stadsring maakt het interwijkverkeer veel gebruik van de centrumring, waardoor de bereikbaarheid van de centraal gelegen locaties onder druk staat.

Het **fietsgebruik** in de stad is relatief laag. Vooral de Rijnkruisende relaties tussen Arnhem Noord en Arnhem Zuid en in de relaties binnen Arnhem Noord blijft het aandeel van de fiets duidelijk achter. Ook in het gebruik van het **openbaar vervoer** vanuit de regio en de rest van het land naar Arnhem Zuid liggen kansen voor verbetering. Dit blijft nu duidelijk achter ten opzichte van het gebruik van het openbaar vervoer van en naar Arnhem Noord. De afgelopen jaren is er ondanks de beleidsinspanningen geen verandering geweest in de **vervoermiddelkeuze**. Intensivering van beleid is op dit punt nodig.

Door het relatief hoge autogebruik in de stad staat het **leefklimaat en de ruimtelijke kwaliteit** onder druk. Het groeiend autogebruik binnen Arnhem en het achterblijvend fietsaandeel hebben consequenties voor **de luchtkwaliteit, de geluidshinder en de CO2-emissie** naar de toekomst toe. Naast **maatregelen** om de druk van het groeiend autoverkeer terug te dringen, zijn **structuuringrepen** nodig. Deze mogen niet leiden tot sluipverkeer en extra milieudruk. Door bundeling van het autoverkeer op hoofdwegen kan het milieueffect van het verkeer gerichter worden aangepakt door specifieke bron- of overdrachtsmaatregelen.

Opgave voor de stad

Toenemende autostromen door het hart van Arnhem doen inbreuk aan de **ruimtelijke kwaliteit en de beleving** van de stad. Bovendien is de ambitie van het project Rijnboog de barrièrewerking van het autoverkeer (Weerddesstraat) in de relatie binnenstad met de Rijn te verkleinen. Ruimtelijk vormt de Centrumring geen geheel. De Weerddesstraat vormt daarbij een belemmering in de relatie stad en rivier.

De opgave is om:

- De groei van het autoverkeer te beperken door een gericht mobiliteitsbeleid;
- Een verandering in de vervoermiddelkeuze in, vanuit en naar de stad te bewerken;
- Fietsverkeer te stimuleren tussen Noord en Zuid en van en naar de omliggende regio;
- Een beter openbaar vervoer van en naar Arnhem Zuid;
- Een **robuuste hoofdstructuur** voor de mobiliteit in Arnhem voor de langere termijn, die in staat is om voor de periode na 2020 zowel de algemene mobiliteitsgroei op te vangen als de extra groei als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen;
- De **bereikbaarheid** en daarmee de **vitaliteit** van het centrum te verbeteren, door voor de verplaatsingen binnen de stad in te zetten op andere vervoermiddelen. Hierdoor blijven de centraal gelegen kernlocaties beter bereikbaar; de beschikbare autoverkeersruimte op de invalsroutes dient voor verkeer van buiten te worden benut en minder voor het eigen interwijkverkeer. Hiervoor dient de fiets een aantrekkelijk alternatief te bieden;
- De bereikbaarheid per openbaar vervoer van de locaties aan de rand van de stad te verbeteren.



4

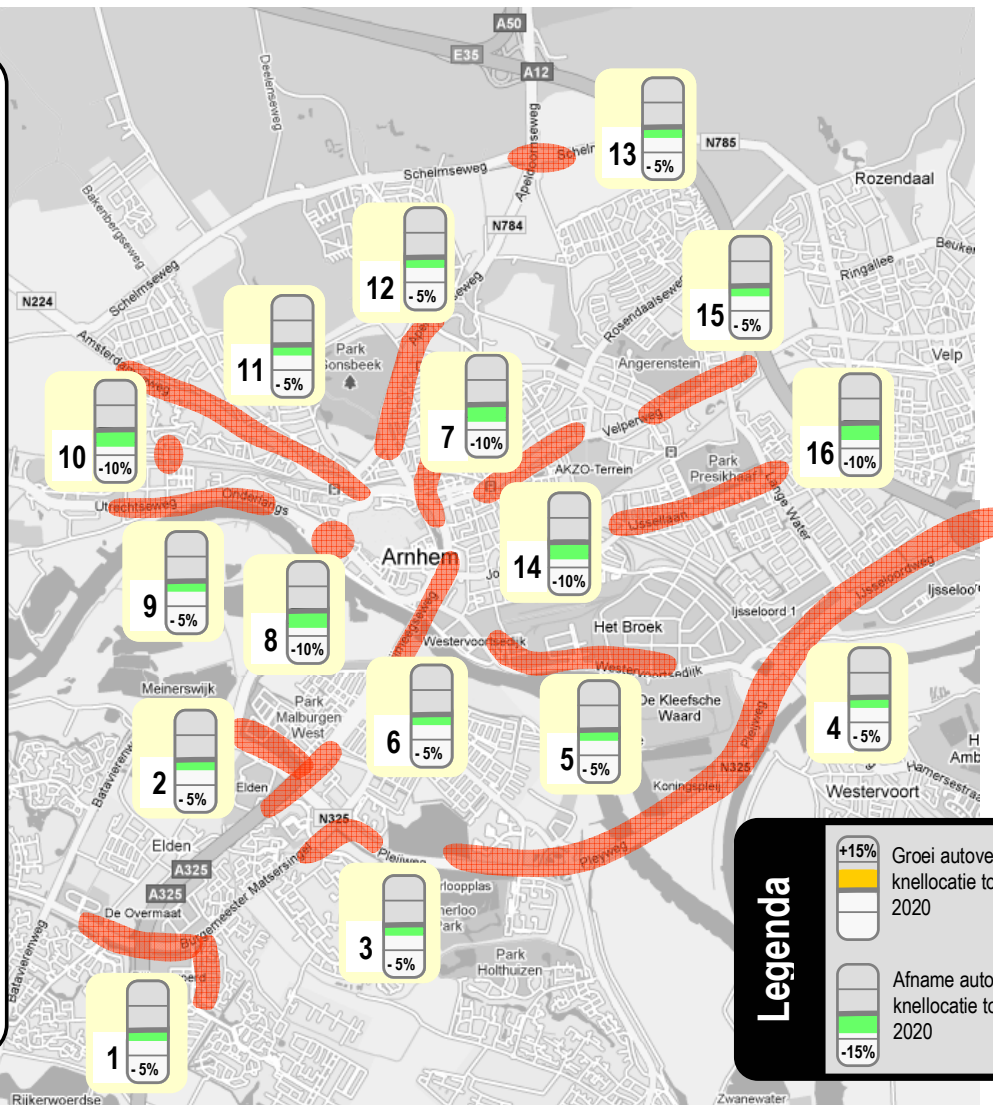
Ambitie vervoermiddelkeuze

Effect verandering vervoermiddelkeuze

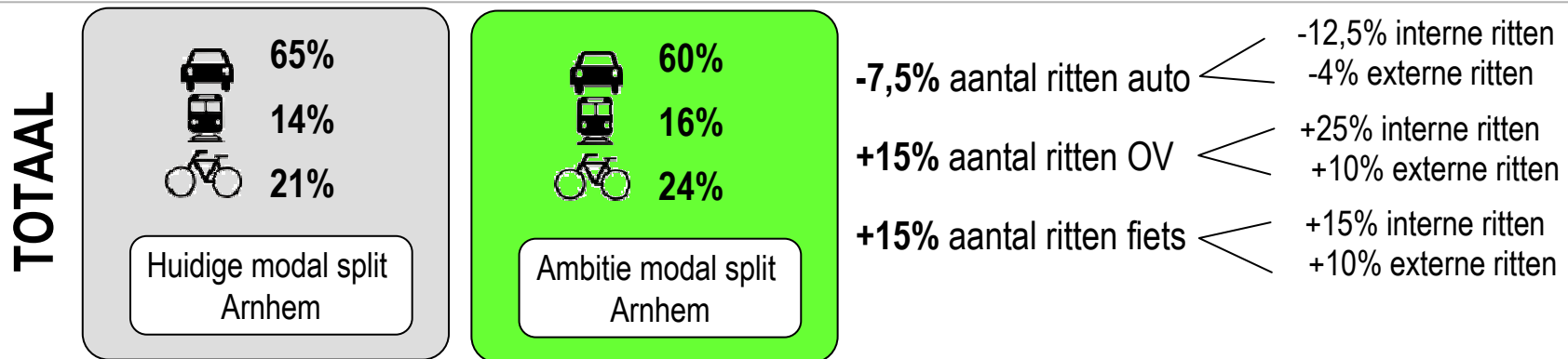
KNELPUNTENKAART

Autoverkeer met ambitieuze modal split
2020 tov trend 2020 op knellocaties

- 1) Burgemeester Matsersingel; kruispunten met Geldersepoort, Nijmeegseweg en Marga Klompélaan
- 2) Nijmeegseplein; kruispunt met Batavierenweg, Nijmeegseweg en Pleijweg
- 3) Op- en afritten Pleijweg met Burgemeester Matsersingel en Koppelstraat
- 4) Doorstroming Pleijweg en kruispunten Westervoortsedijk, Lange Water en knooppunt Velperbroek
- 5) Doorstroming Westervoortsedijk
- 6) Doorstroming en kruispunt Airborneplein
- 7) Doorstroming Velperbuitensingel kruispunt Steenstraat en Apeldoornseweg
- 8) Capaciteit Roermondsplein
- 9) Doorstroming Onderlangs/ Utrechtseweg
- 10) Capaciteit brug Oranjestraat
- 11) Doorstroming Amsterdamseweg
- 12) Doorstroming Apeldoornseweg
- 13) Doorstroming vanaf en naar Apeldoornseweg; kruispunt Schelmseweg
- 14) Velperweg aansluiting Steenstraat
- 15) Velperweg kruispunten Van Remagenlaan en Huijghenslaan
- 16) IJssellaan kruispunten met Lange Water en Laan van Presikhaaf



ambitie modal split 2020



De opgave voor de stad geeft de noodzaak om tot verandering van vervoermiddelkeuze in Arnhem te komen.

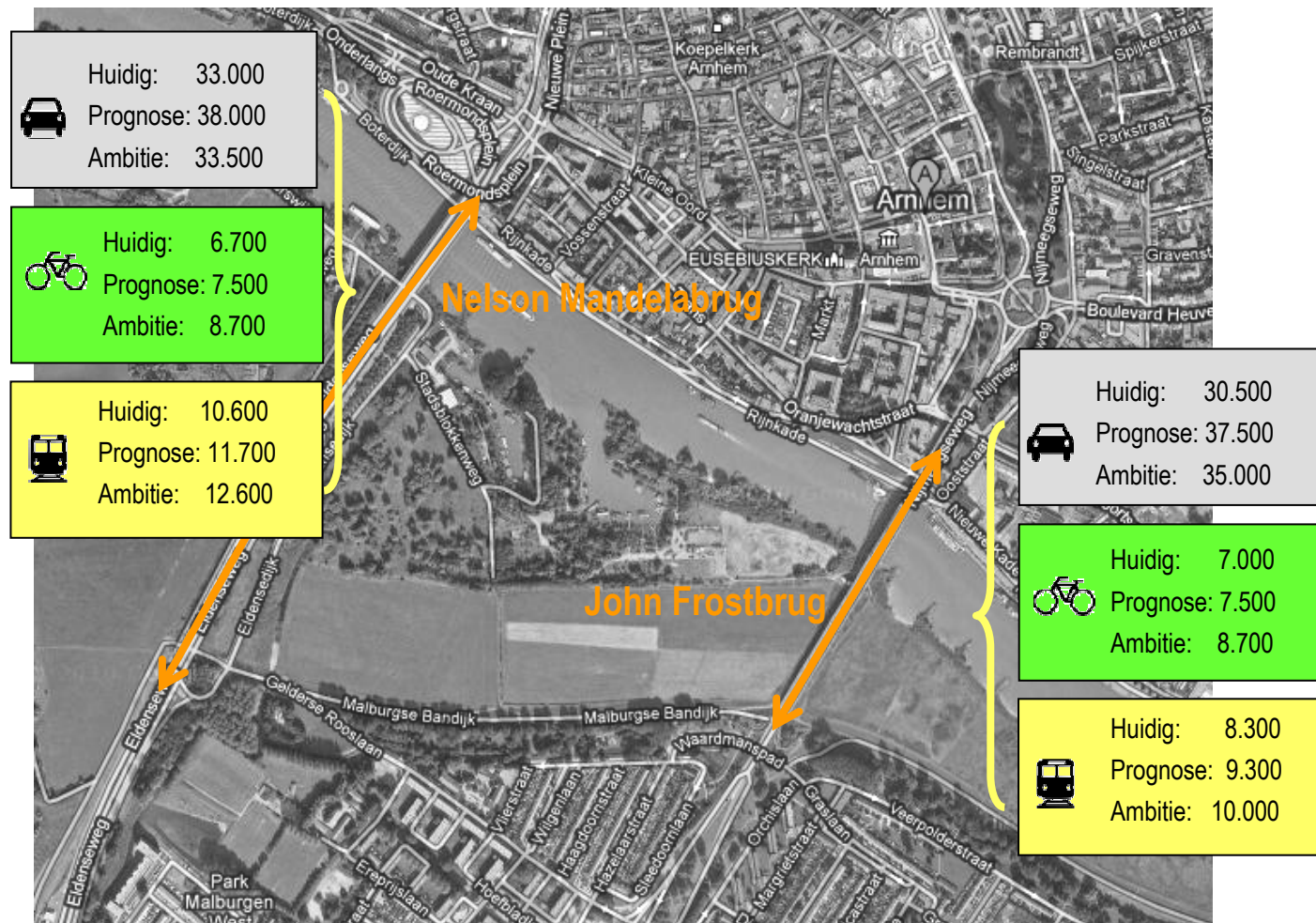
Doelstelling:

Het doel is te verkennen welke knelpunten oplossen en overblijven in Arnhem bij een ambitieuze vervoerwijzeverdeling in 2020.

Op basis van een vergelijking met andere middelgrote steden is daarom eerst voor 2020 een **ambitieuze maar haalbare vervoermiddelkeuze** voor Arnhem bepaald. Het aandeel van de auto kan met 5% worden teruggedrongen, ten gunste van fiets (+3%) en OV (+2%).

Omdat het totaal aantal verplaatsingen groeit betekent een ambitieuze modal split in totaal **7,5% minder autoritten** dan de trendprognose 2020. Om dit te bereiken biedt reductie van het aantal autoritten binnen de stad een aangrijpingspunt. Een reductie van 12,5% van het totaal aantal autoritten (ongeveer 55.000 ritten) is nodig. Het aantal autoritten van en naar de stad dient met 4% af te nemen ten opzichte van de prognose (20.000 ritten). Bij een gelijkblijvend totaal aantal verplaatsingen betekent dat het aantal ritten per openbaar vervoer en fiets toenemen met in totaal 15%. Voor zowel openbaar vervoer als fiets betekent dit een forse groei in het aantal ritten binnen Arnhem.

Effect ambitie vervoermiddelkeuze 2020



Effect ambitie vervoermiddelkeuze 2020

	huidig	ambitie	
INTERN	 55%	 48%	-12,5%
	 8%	 10%	+25%
	 37%	 42%	+13,5%
EXTERN	 73%	 70%	-4%
	 18%	 20%	+10%
	 9%	 10%	+1%
TOTAAL	 65%	 60%	-7,5%
	 14%	 16%	+15%
	 21%	 24%	+15%

De ambitieuze modal split **reduceert de groei** van het autoverkeer in Arnhem. Op **knellocaties** neemt de groei van het autoverkeer af. Het autoverkeer op de **centrumring** daalt met ongeveer 5 à 10% ten opzichte van de trend. De gestelde ambitieuze modal split doet het vooral goed voor de wegen die gebruikt worden door veel intern autoverkeer. De routes richting het nationale hoofdwegennet kennen een **reductie van circa 5%**. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Apeldoornseweg, Amsterdamseweg, Westervoortsedijk en de Nijmeegseweg.

De ambitieuze modal split vergt **forse beleidsacties**. Voor het fietsverkeer in Arnhem geeft een ambitieuze modal split een aanzienlijke stimulans. Bijvoorbeeld op de beide bruggen over de Rijn neemt **het aantal fietsers met ongeveer 1.200 fietsers** toe.

Ook voor het **openbaar vervoer** biedt een ambitieuze modal split **een sprong in het aantal reizigers**. Voor beide bruggen over de Rijn geeft dit circa 1.000 meer reizigers in het openbaar vervoer.

Een verbetering van de vervoermiddelkeuze in Arnhem volgens de ambitie is effectief doordat het de groei van het autoverkeer afvlakt. Alleen een inzet op een verbetering van de vervoermiddelkeuze is echter niet voldoende om de knelpunten op te lossen, omdat er in 2020 met ambitie modal split nog steeds meer autoverkeer op de knelpunten is, dan de verkeerssituatie anno 2010.

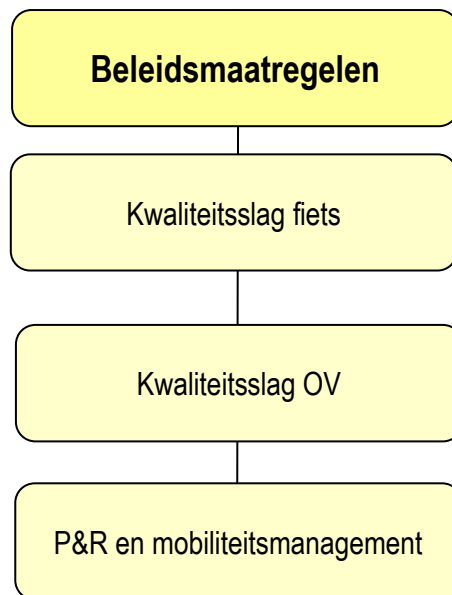




5

Beleidsmaatregelen: sturen op mobiliteitsgedrag

Integraalpakket aan beleidsmaatregelen



Integraal pakket aan beleidsmaatregelen

De gewenste verandering in vervoermiddelkeuze kan worden bewerkt door inzet van een integraal pakket aan beleidsmaatregelen die sturen op het mobiliteitsgedrag. Als integraal pakket kennen de beleidsmaatregelen als uitgangspunt **geen grote kostbare ingrepen in de autoinfrastructuur**. Het gaat om maatregelen die het fietsgebruik en het openbaar vervoer stimuleren en het autoverkeer sterker reguleert door parkeertarieven en mobiliteitsmanagement. De beleidsmaatregelen kunnen worden ondersteund door het reduceren van de verkeersfunctie van de Weerdjesstraat om de kwaliteit van de openbare ruimte te verbeteren. Dit betekent het weren van niet-centrumgebonden verkeer op de Weerdjesstraat. Daarnaast biedt het rechte trekken van het tracé van de Vosdijk langs het spoor een effectieve maatregel voor beperking van het sluipverkeer door het Spijkerkwartier.

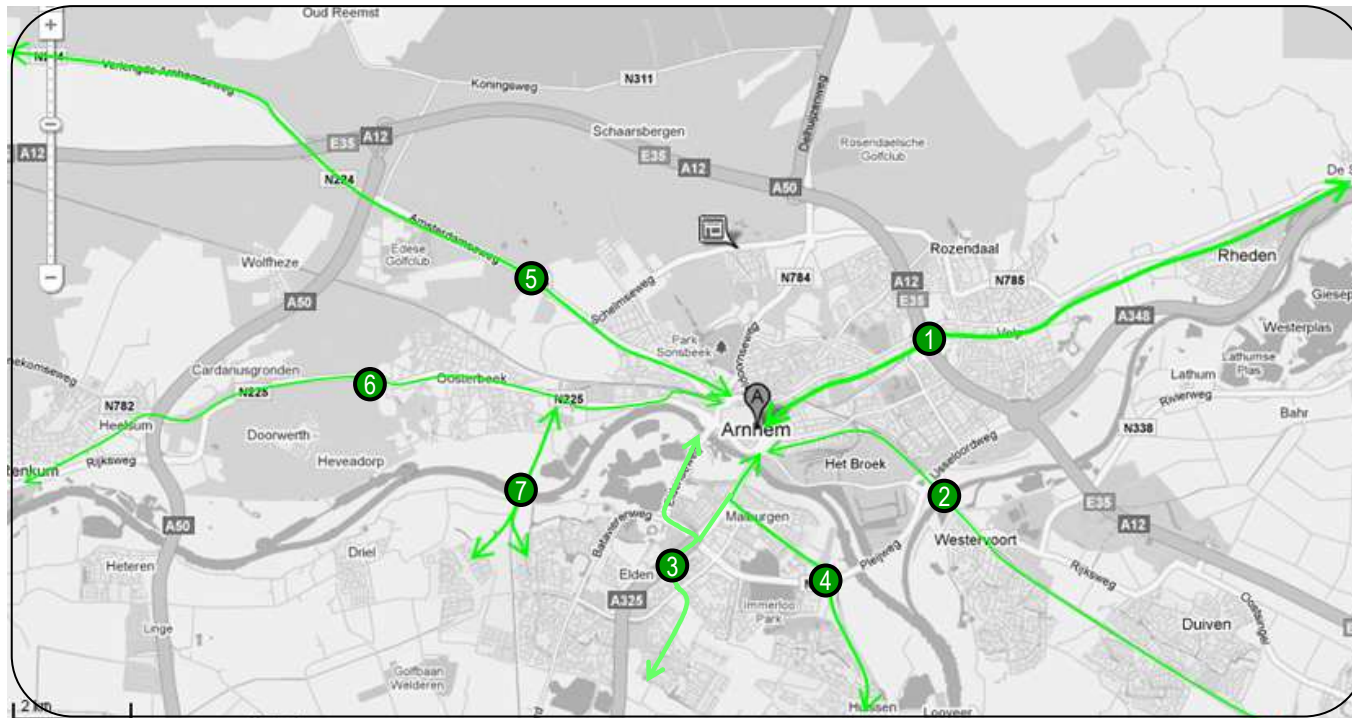
Integraal pakket bestaat uit:

- Kwaliteitsslag fiets (kwaliteit fietspaden, regionaal fietsnetwerk en fietsbrug Rijn);
- Kwaliteitsslag openbaar vervoer;
- P&R-strategie en inzet mobiliteitsmanagement;
- Uitbreiding gereguleerd parkeren (centrum + schil + economische kernlocaties);
- Dynamisch verkeersmanagement.

Ondersteund door:

- Reductie verkeersfunctie Weerdjesstraat;
- Tracé Vosdijk langs spoor.

Kwaliteitsslag fiets



Regionale fietsstructuur

Bovenstaande regionale fietsstructuur zet in op verhoging van de gemiddelde fietssnelheid en –comfort op de volgende routes:

- 1) Velperweg-Velp-Dieren,
- 2) De Liemers (Westervoort, Duiven, Zevenaar)
- 3) RijnWaalpad (*reeds in planvorming*)
- 4) Huissen (Bemmel en Doornenburg)
- 5) Ede (via Amsterdamseweg)
- 6) Oosterbeek, Renkum, Wageningen (via Utrechtseweg)
- 7) Extra fietsverbinding over de Rijn

Kwaliteitsslag fiets

Het **verder stimuleren van het fietsgebruik** is één van de geformuleerde opgaven voor Arnhem. Een passende maatregel is het uitwerken van een **regionaal hoogwaardig fietsnetwerk**. Dit netwerk geeft een impuls aan zowel de fietsrelaties binnen Arnhem als de relaties van Arnhem en omliggende kernen. Bovendien zet een dergelijke structuur in op de opkomst van de elektrische fiets. De verwachting is dat met de elektrische fiets, doordat een hogere gemiddelde snelheid wordt gereden, langere verplaatsingen per fiets worden gemaakt. In het fietsnetwerk is tevens een fietsbrug over de Rijn ter hoogte van de spoorbrug toegevoegd. De exacte ligging voor een nieuwe fietsverbinding over de Rijn vergt een nadere uitwerking. Hiervoor is in 2007 een eerste studie verricht (*Fietsen over water!, onderzoek naar locatie fietsbrug*).

Doelstelling:

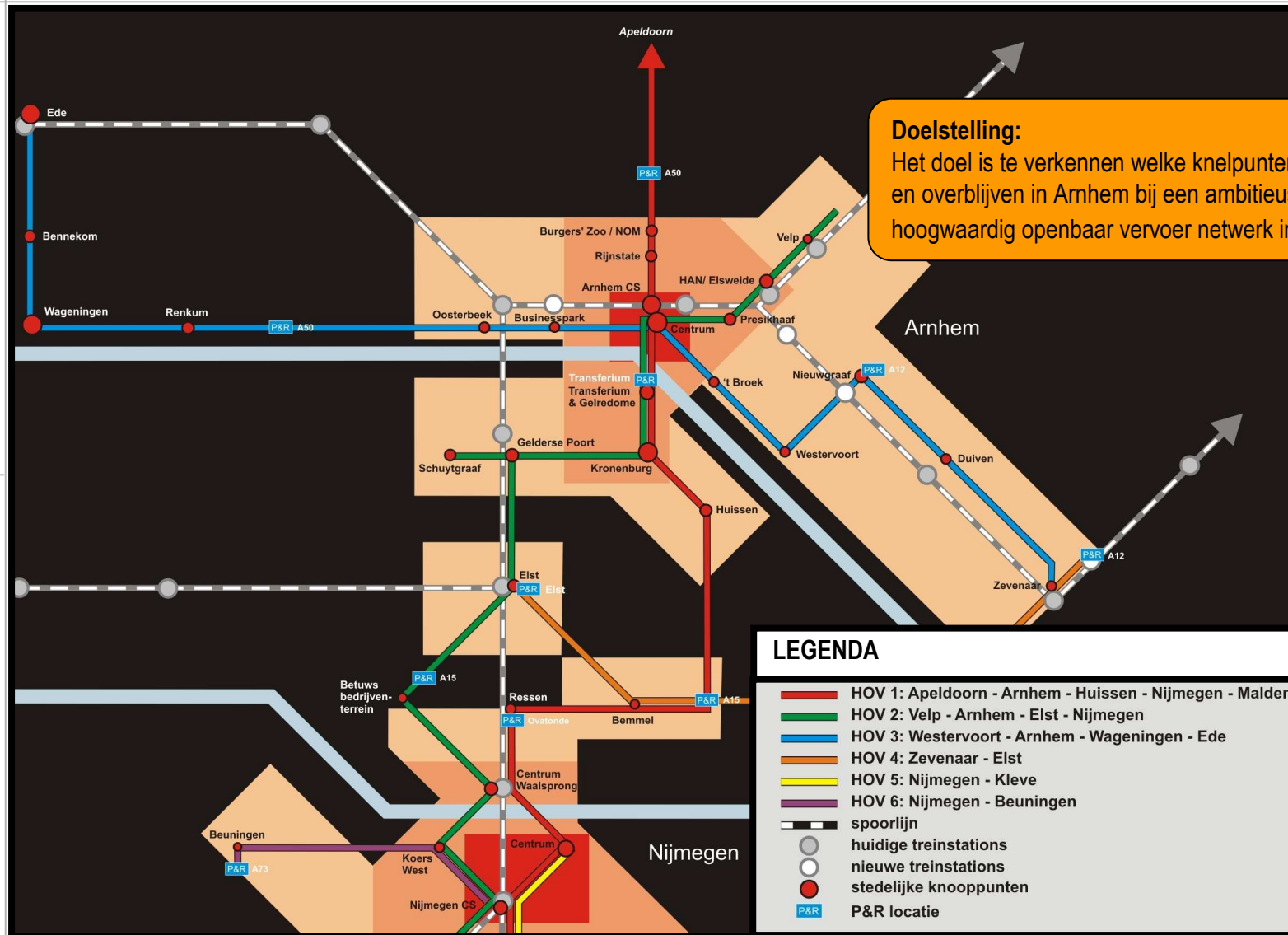
Het doel is te verkennen welke knelpunten oplossen en overblijven in Arnhem bij een voltooide regionale fietsstructuur in 2020.

Inzichten verkenning kwaliteitsslag fiets:

- De assen Velperweg, Stadhoudersstraat, Utrechtseweg en Huissensestraat krijgen een **forse toename in het aantal fietsers** (voor een deel nieuwe fietsers en voor een deel uitwisseling met parallelle straten);
- De **aantrekkingskracht** van de nieuwe fietsbrug langs het spoor is **beperkt**; de **ligging van het tracé** is niet aantrekkelijk genoeg.
- De verbetering van het fietsnetwerk geeft een **reductie van het autoverkeer** van circa 3% op de hoofdstructuur van Arnhem;
- De grootste reductie is terug te vinden aan de **oostkant van Arnhem**. Zowel op de IJssellaan als de Johan de Wittlaan ontstaan afnames van het autoverkeer (circa 5%);
- De westkant van Arnhem biedt minder overstap van auto naar fiets; Utrechtseweg circa 4% reductie;
- In Arnhem Zuid zijn de **effecten minder sterk**. Alleen op de Huissensestraat circa 5% reductie autoverkeer.

Beleidsmaatregelen: sturen op mobiliteitsgedrag

Kwaliteitsslag OV



Kwaliteitsslag OV

Eén van de gestelde opgaven is **groei van het openbaar vervoergebruik**. Er liggen vooral kansen in de relatie van Arnhem met de kernen in de regio en in de interne relaties in Arnhem Zuid.

Om een sprong te maken in de kwaliteit van het OV is in deze verkenning aangesloten bij het **HOV-netwerk** zoals is opgesteld door de Stadsregio Arnhem-Nijmegen. Dit ook omdat het HOV-netwerk fungeert als basis voor de **concessie 2013-2018**.

Conclusies uit rapport HOV-netwerk Arnhem-Nijmegen

- het aantal autoverplaatsingen in het kerngebied van de stadsregio groeit trendmatig een factor 4 sterker dan het aantal OV-verplaatsingen;
- Voor een aantal relaties (Elst, Huissen) naar **Arnhem Zuid** daalt het belang van het openbaar vervoer **trendmatig**. Openbaar vervoer is op deze relaties niet concurrerend;
- De ontwikkeling van **HOV-kwaliteit** is noodzakelijk om de kwaliteit van het openbaar vervoer van en naar de economische kernlocaties in Arnhem op een **structureel** hoger plan te brengen.

Inzichten verkenning kwaliteitsslag OV:

- Het HOV-netwerk voorziet in drie **snelle regionale HOV-verbindingen** en twee regionairhaltes (Pleij en Arnheims Buiten).

- De verbinding Nijmegen – Elst – Arnhem – Velp zorgt voor een koppeling tussen Kronenburg en Gelderse Poort en biedt met een intercitystation in Elst een extra goede aantakking op het spoor.
- Het aantal busreizigers over de Rijn daalt licht, doordat **station Elst** als het intercitystation van Arnhem Zuid gaat dienen.
- De verbinding Apeldoorn – Arnhem – Huissen biedt met de verbinding door Arnhem Zuid een **goed alternatief** voor de bezoekers aan Kronenburg uit Lingewaard.
- De verbinding Westervoort – Arnhem – Wageningen biedt evenals **een doorgetrokken Valleitrein Amersfoort-Ede naar Arnhem Centraal** een goede koppeling aan de regio Ede-Wageningen.
- Met een opening van **twee nieuwe regionairhaltes** worden de kernlocaties in Arnhem Noordoost en Arnheims Buiten beter aangesloten op het openbaar vervoer. Het belang van een goede OV-bereikbaarheid neemt toe.

P&R-strategie en mobiliteitsmanagement

De inzet van een P&R-strategie biedt bezoekers en werknemers keuzevrijheid waar de auto te parkeren. Dit kan aan de rand van de stad bij een P&R-locatie of in parkeergarages in het centrum van de stad. In deze verkenning is gekeken naar het effect van **vier P&R-locaties** met in totaal **1.200 plekken**. Ter vergelijking: Den Bosch kent in de huidige situatie 1.400 P&R-plekken. Een stad als Groningen heeft plannen voor totaal 2.000 plekken en Maastricht voor 800 plekken.

De ligging van de P&R-locaties en het aantal plekken zijn bepaald aan de hand van een analyse op de autostromen met bestemming Arnhem centrum. Hieruit blijkt dat de P&R-locatie nabij **Gelredome het meest kansrijk** is, hier zijn derhalve 750 plekken ingevoerd. De locatie bij de A50 (aansluiting Renkum) is minder kansrijk voor het opvangen van centrumverkeer. Voor deze verkenning is op deze locatie 50 plekken ingevoerd. De verkenning geeft de volgende inzichten:

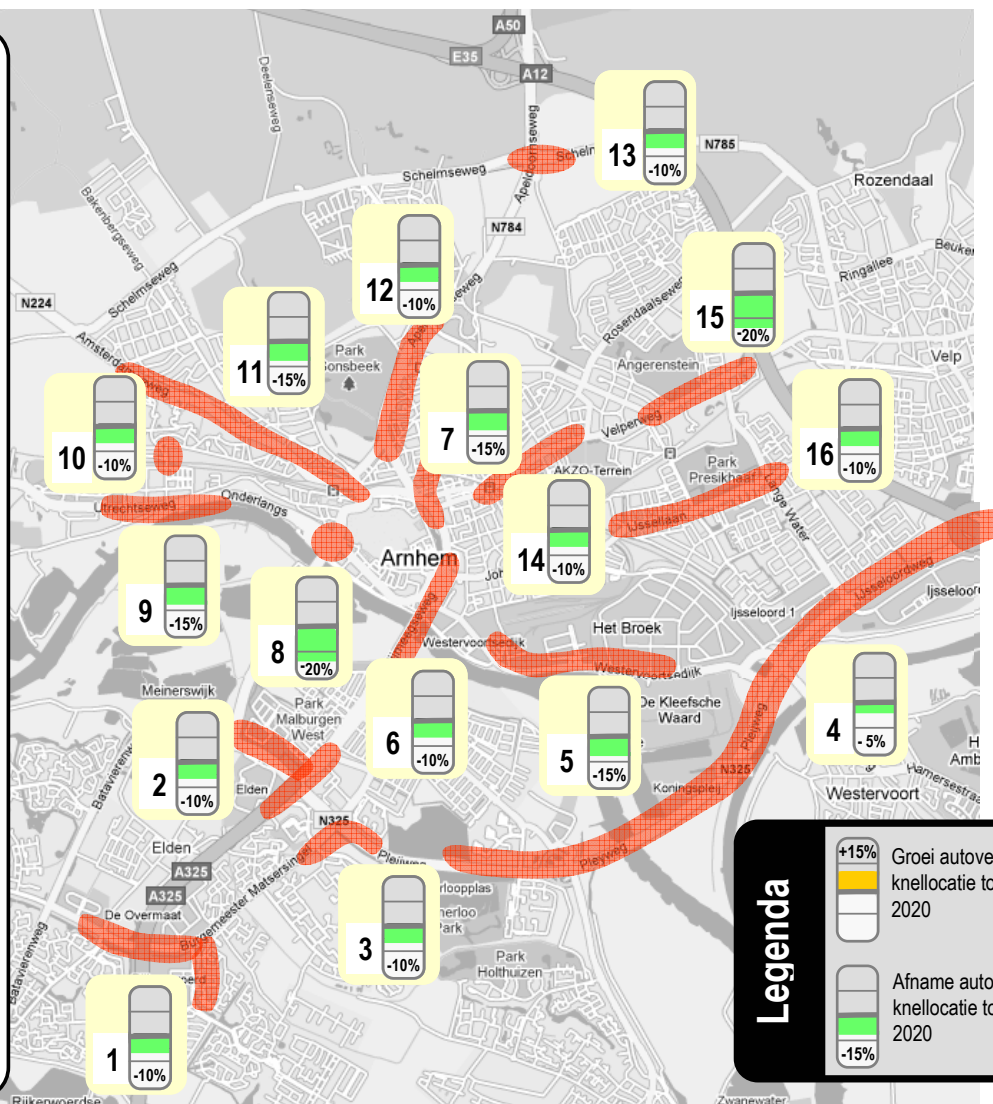
- Het doorvoeren van een P&R strategie is alleen effectief met **aanvullende beleidsmaatregelen** op het gebied van parkeren en mobiliteitsmanagement. Bovendien dienen de P&R-locaties aan te sluiten bij hoogwaardige OV-verbindingen;
- Met inzet van mobiliteitsmanagement op de grotere bedrijfslocaties in Arnhem is maximaal **5% reductie** van het aantal autoverplaatsingen te verwachten (gelieerd aan de bedrijfslocaties);
- Het opvangen van centrumverkeer op de P&R-locaties als afzonderlijke maatregel heeft een **beperkt effect** op het ontlasten van de verkeersdruk op de invalswegen naar de stad. De verkenning levert een **reductie van -2%** (Utrechtseweg) **tot -5%** (Apeldoornseweg en Westervoortsedijk) in de spits;
- Een P&R-strategie in combinatie met mobiliteitsmanagement lost als **zelfstandige maatregel** de bereikbaarheidsproblematiek niet op, maar bewijst zijn waarde als onderdeel van een integraal maatregelenpakket.

Effect integraal pakket beleidsmaatregelen

KNELPUNTENKAART

Vergelijking autoverkeer in situatie 2020 met integraal pakket aan beleidsmaatregelen tov trend 2020 op knellocaties

- 1) Burgemeester Matsersingel; kruispunten met Geldersepoort, Nijmeegseweg en Marga Klompélaan
- 2) Nijmeegseplein; kruispunt met Batavierenweg, Nijmeegseweg en Pleijweg
- 3) Op- en afritten Pleijweg met Burgemeester Matsersingel en Koppelstraat
- 4) Doorstroming Pleijweg en kruispunten Westervoortsedijk, Lange Water en knooppunt Velperbroek
- 5) Doorstroming Westervoortsedijk
- 6) Doorstroming en kruispunt Airborneplein
- 7) Doorstroming Velperbuitensingel kruispunt Steenstraat en Apeldoornseweg
- 8) Capaciteit Roermondsplein
- 9) Doorstroming Onderlangs/ Utrechtseweg
- 10) Capaciteit brug Oranjestraat
- 11) Doorstroming Amsterdamseweg
- 12) Doorstroming Apeldoornseweg
- 13) Doorstroming vanaf en naar Apeldoornseweg; kruispunt Schelmseweg
- 14) Velperweg aansluiting Steenstraat
- 15) Velperweg kruispunten Van Remagenlaan en Huijghenslaan
- 16) IJssellaan kruispunten met Lange Water en Laan van Presikhaaf



Legenda

- +15% Groei autoverkeer op knellocatie tov trend 2020
- 15% Afname autoverkeer op knellocatie tov trend 2020

Effect integraal pakket beleidsmaatregelen

Het integraal pakket aan beleidsmaatregelen is gericht op een reductie van het aantal autoritten **binnen de stad**. Hiervoor dienen de verplaatsingen binnen de stad **per fiets en openbaar vervoer fors gestimuleerd** te worden. De opgave is:

- **Meer fietsritten** in Arnhem Noord door een **kwaliteitsimpuls** in de fietsinfrastructuur en -voorzieningen en een forse inzet op de rivierkruisende verplaatsingen per fiets. Dit door zowel een extra fietsbrug over de Rijn, verbetering kwaliteit fietsstructuur en een inzet op sociale veiligheid.
- Met een **kwaliteitssprong in het openbaar vervoer** en het koppelen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen aan het OV is een sprong van het aandeel OV te realiseren. Hier liggen vooral kansen in Arnhem Zuid door het verbeteren van de OV-structuur. Meer interne openbaar vervoerritten in Arnhem Zuid door verbeteren van de lijnvoering tussen de kernlocaties onderling en naar de kernlocaties.

Voor de **verplaatsingen van en naar Arnhem** liggen kansen in het stimuleren van het fietsverkeer op de korte regionale ritten (<15 km) en het openbaar vervoer op zowel de korte als de lange ritten vanuit en naar de rest van het land.

- Kwaliteitsslag op **regionale fietsverbindingen** naar omliggende kernen. Het gaat hierbij om hoogwaardige fietsroutes als het Rijnwaalpad Arnhem-Nijmegen, maar ook hoogwaardige fietsverbindingen naar Velp, De Liemers, Oosterbeek en Ede.
- De **inzet op realisatie nieuwe stations** als Arnhems Buiten en Pleij en een **doorgetrokken Valleitrein** biedt kansen het OV-aandeel te laten stijgen.
- Voor het openbaar vervoer geldt dat regionale ritten van of naar Arnhem Zuid achterblijven in aandeel OV. **Kansrijke verbindingen** zijn Huissen, Elst en De Liemers.
- Voor werknemers en bezoekers van de stad biedt een **inzet op P&R gecombineerd met flankerend parkeerbeleid en mobiliteitsmanagement** potentie het aantal autoverplaatsingen te reduceren en het OV-gebruik te stimuleren.

Effect integraal pakket beleidsmaatregelen

De resultaten van het integraal pakket aan beleidsmaatregelen zijn in kaart gebracht in reductie op het aantal autoritten in een avondspitssituatie.

De gewenste en grote verandering in de **knelpunten van de hoofdstructuur** zal alleen kans van slagen hebben als langdurig en fors wordt geïnvesteerd in de fietsinfrastructuur, een hoogwaardig netwerk van openbaar vervoer en een flankerend beleid in de vorm van parkeerregulering, P&R en mobiliteitsmanagement. Het voorgestelde **pakket aan maatregelen** slaagt er dan in de groei van het autoverkeer te beperken. Met de investeringen neemt het autoverkeer met **circa -10% a -15%** af ten opzichte van de prognose op de knelpunten. Bij het volledig doorvoeren van dit pakket wordt **ruim de helft** van de verwachte groei van het autoverkeer gereduceerd.

Wegvakken met een duidelijke functie voor de verplaatsingen binnen de stad zoals de Velperweg geven de grootste afnames. Hier ontstaat een reductie van **-15% a -20%**.

Het **reducen van de verkeersfunctie van de Weerdjesstraat** ondersteunt de maatregelen voor fiets en openbaar vervoer. Het afsluiten van de Weerdjesstraat heeft **vooral effecten** op de singelstructuur van Arnhem (Roermondsplein en de Velperbuitensingel) en de toevoer- en afvoerwegen van de Weerdjesstraat (Utrechtseweg en Westervoortsedijk).

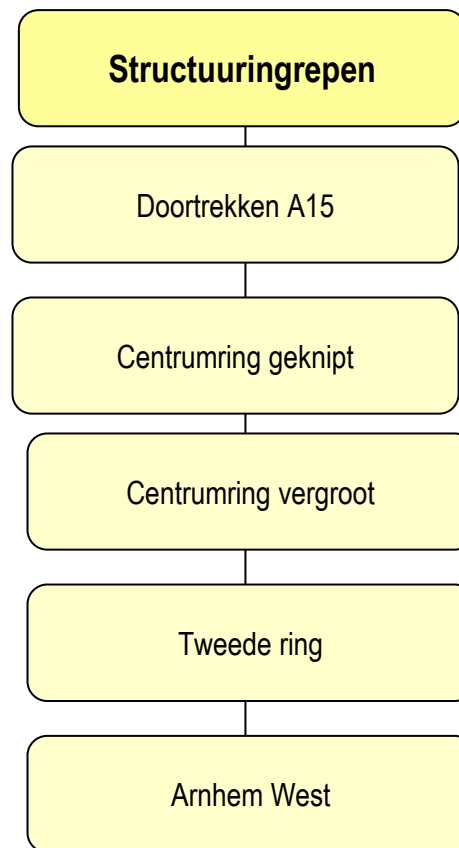
Een P&R-strategie in combinatie met mobiliteitsmanagement en gereguleerd parkeren zijn belangrijk als onderdeel van het **integrale maatregelenpakket**. Dit beïnvloedt de inwoners, werknemers en bezoekers van Arnhem bewustere keuzes te maken in het verplaatsingsgedrag.



6

Structuuringrepen: sturen op routekeuze

Structuuringrepen: sturen op routekeuze



Structuuringrepen: sturen op routekeuze

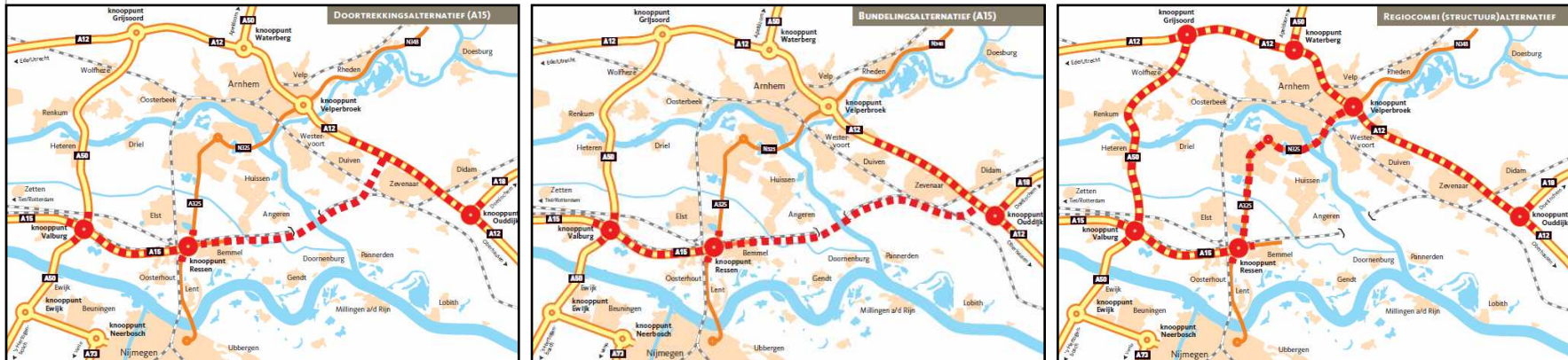
Waar de beleidsmaatregelen in hoofdzaak sturen op vervoermiddelkeuze, sturen ingrepen in de hoofdwegenstructuur vooral **op de routekeuze van het autoverkeer**. In het onderzoek is het effect van een aantal structuuringrepen eerst afzonderlijk en later in onderlinge samenhang onderzocht.

Structuuringrepen

- Doortrekken A15
- Centrumring geknipt
- Centrumring vergroot
- Arnhem West (Oortjes inclusief robuust spoorviaduct)
- Tweede ring (deels: Apeldoornseweg tot IJssellaan)
- Tracé Vosdijk langs spoor

Structuuringrepen: sturen op routekeuze

Structuuringreep: Doortrekken A15



Varianten doortrekking A15



Planning project doortrekking A15

Structuuringreep: Doortrekken A15

In de huidige situatie eindigt de A15 in Bommel. Al jaren wordt gestudeerd op een doortrekking van de A15 voor het laatste deel richting de A12. Het doortrekken van de A15 heeft forse **bereikbaarheidseffecten** voor de regio, vooral voor de langere verplaatsingen. Meer specifiek voor Arnhem is de verwachting dat de **verkeersdruk op de Pleijweg** met een doorgetrokken A15 sterk terugloopt. De doorgetrokken A15 is zonder tol in het verkeersmodel ingevoerd en geanalyseerd.

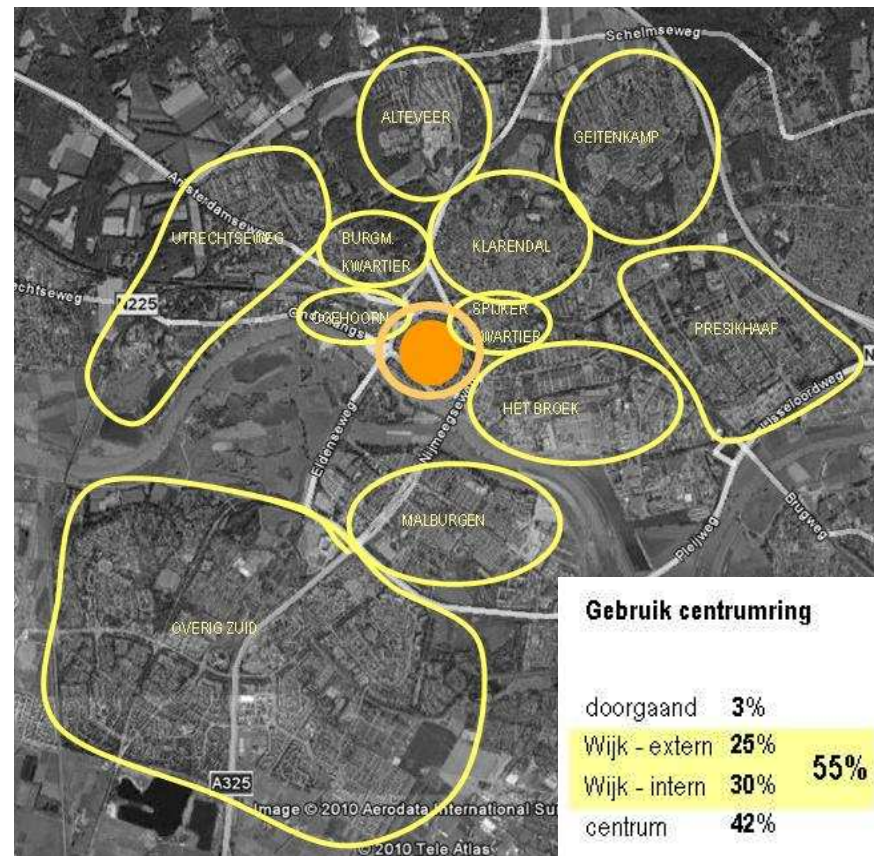
In november 2006 is een bestuursakkoord getekend voor een planstudie naar de doortrekking van de A15. Voor vijf alternatieven is onderzoek verricht naar de effecten in een trajectnota/ MER (Bundelingsalternatief, Doortrekkingsalternatief, Regiocombi, Nulalternatief, Meest Milieu Vriendelijk alternatief). De planning voor realisatie van de doortrekking is 2012-2015. Op dit moment is het plan doortrekken van de A15 in de tracé/MER procedure.

- Een doortrekking A15 heeft **forse uitwisselings-effecten** op de hoofdstructuur rondom Arnhem.
- Meer specifiek voor Arnhem geldt dat een doorgetrokken A15 een goed alternatief is voor veel automobilisten die nu gebruik maken van de **Pleijroute**. Hierdoor ontstaat een verschuiving van het autoverkeer naar de doorgetrokken A15.
- Op de Pleij ontstaat een **reductie van -10%**. De afname van het autoverkeer per etmaal lijkt beperkt. Echter door de verschuiving van het verkeer van de Pleijweg naar de A15 wordt de vrijgekomen ruimte op de Pleij weer opgevuld voor **meer lokale verplaatsingen**. Met een doorgetrokken A15 wordt ook de **stedelijke hoofdstructuur** zoals de Johan de Wittlaan/ IJssellaan, Velperweg, Nijmeegseweg en Apeldoornseweg ontlast (circa -5% tot -10%).
- Een doorgetrokken A15 levert voor de **noordzuid-assen in Arnhem Zuid** (Batavierenweg, N325 en de Burgemeester Matsersingel) **een reductie van ongeveer 10%** van het autoverkeer op.

Structuuringrepen: sturen op routekeuze

Structuuringreep: Centrumring

GEBRUIK CENTRUMRING TUSSEN WIJKEN



Bovenstaand figuur geeft een selectie aan gebieden die zijn gebruikt in de analyse naar gebruik van de centrumring door interwijkverkeer

Structuuringreep: Centrumring

De singels van Arnhem functioneren als **centrumring voor het verkeer**. Door het ontbreken van **robuuste dwarsverbindingen** tussen de stedelijke invalsroutes kent de centrumring een functie in het autoverkeer tussen de wijken in Arnhem. Uit analyses op de centrumring blijkt dat:

- Verkeer op centrumring **minder dan de helft** gebonden is aan het centrum (circa 30 tot 50%);
- De centrumring voor ongeveer eenderde gebruikt wordt voor verplaatsingen **van wijk naar wijk**;
- Van het totale verkeer op de centrumring is ongeveer 20% tot 30% verplaatsingen vanuit Arnhem naar buiten de stad. Hiervan heeft de helft van het verkeer een bestemming binnen de agglomeratie van Arnhem en de helft daarbuiten;
- De centrumring kent **nauwelijks verkeer dat niet gebonden is aan Arnhem**; alleen de route Apeldoornseweg – Nelson Mandelabrug (noordzuid-richting) is aantrekkelijk voor doorgaand verkeer.

van	naar	Alteveer	Geitenkamp	Klarendal	Coehoorn	Spijkerkwartier	Het Broek	Presikhaaf	Utrechtseweg	Malburgen	Arnhem Zuid	Burgh.kwartier
Alteveer												
Geitenkamp												
Klarendal												
Coehoorn												
Spijkerkwartier												
Het Broek												
Presikhaaf												
Utrechtseweg												
Malburgen												
Arnhem Zuid												
Burgh.kwartier												

geen tot weinig gebruik centrumring in relatie (<10%)
 beperkt gebruik centrumring in relatie (tussen de 10% en 50%)
 hoog gebruik centrumring in relatie (>50%)

Bovenstaand figuur geeft voor de autoritten tussen diverse gebieden in Arnhem aan in hoeverre de centrumring wordt gebruikt in de route

Structuuringrepen: sturen op routekeuze

Structuuringreep: Centrumring geknipt



Doelstelling:

Afsluiten van het zuidelijke deel van de centrumring (Weerdjesstraat) voor doorgaand autoverkeer. Dit heeft als doel de ruimtelijke barrière tussen binnenstad en Rijn te verkleinen en de knelpunten in de centrumring te beperken.

Structuuringreep: Centrumring geknipt

Het zuidelijke deel van de centrumring doorsnijdt het centrum van Arnhem. De ambitie van het project Rijnboog is om de barrièrewerking van autoverkeer (Weerdjesstraat) in de relatie binnenstad-Rijn te verkleinen. De verkeerskundige effecten van het afsluiten van de Weerdjesstraat zijn derhalve verkend. Uitgangspunt is dat de parkeerlocaties en andere bestemmingen wel bereikbaar zijn.

De verkenning geeft de volgende inzichten:

- Afsluiten van de Weerdjesstraat heeft forse **herverdelingseffecten** van het autoverkeer op de hoofdstructuur van Arnhem;
- Door de afsluiting **neemt het autoverkeer op de singels af** met ongeveer -5%. Ook de aanrij- en afrijroutes van het huidige verkeer op de Weerdjesstraat worden rustiger. De **Utrechtseweg/ Onderlangs** (-10/-15%) en de **Westervoortsedijk en Johan de Wittlaan** kennen afnames (-15% tot -40%) in de oostelijke rijrichting.
- Er blijft behoefte aan een west-oost route in Arnhem. Met het afsluiten van de Weerdjesstraat ontstaan derhalve **omrijbewegingen**. Doordat een deel van het verkeer uitwijkt naar de route Batavierenweg-Nijmeegseweg (+10%) ontstaat als het ware een grote centrumring;
- Op de **John Frostbrug** krijgt de noordelijke baan +13% en de zuidelijke baan -4%. Op de **Nelson Mandelabrug** ontstaat een toename op de zuidelijke baan +10% en een afname van de noordelijke baan -15%;
- De afsluiting van de Weerdjesstraat heeft uitstraling naar een **hoger schaalniveau**. Er ontstaan toenames op de Dalweg en de Schelmseweg (circa +10%). Maar ook de Pleijweg (+6%) en de A12 (zuidelijke rijbaan) (+2%) worden drukker;
- Het afsluiten van de Weerdjesstraat is een effectieve structuuringreep maar vergt maatregelen om **sluipverkeer** door onder meer Sonsbeek en Spijkerkwartier te voorkomen.

Structuuringrepen: sturen op routekeuze

Structuuringreep: Centrumring vergroot



Doelstelling:

Om de gedachte van een volledige centrumring overeind te houden, kent de Centrumring vergroot, naast een afsluiting op de Weerdjesstraat een nieuwe verbinding tussen de beide bruggen. De Centrumring vergroot voorziet in een zuidelijk deel van de centrumring aan de zuidkant van de Rijn.

Structuuringreep: Centrumring vergroot

Met de afsluiting van de Weerdjesstraat en de inrichting van de centrumring als éénrichtingscircuit blijft de behoefte bestaan aan een route die de verkeersdruk van oost naar west faciliteert. Om de **functie van de centrumring** overeind te houden en daarmee ook de omrijbeweging voor west naar oost te bekorten geeft de verkenning 'centrumring vergroot' een verbinding tussen de Nelson Mandelabrug en de John Frostbrug **direct aan de zuidoever van de Rijn**. De ligging van het tracé is op de huidige Malburgse Bandijk. Dit heeft een grote ruimtelijke impact. Deze oplossing vergt een hoogwaardige ontwerpingreep, bijvoorbeeld in combinatie met eventuele dijk aanpassing op langere termijn. De nieuwe structuur biedt voor **Malburgen** een directe verbinding naar de Nelson Mandelabrug en biedt een robuuste ontsluitingsstructuur voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied.

Een 'Centrumring vergroot' heeft de volgende consequenties:

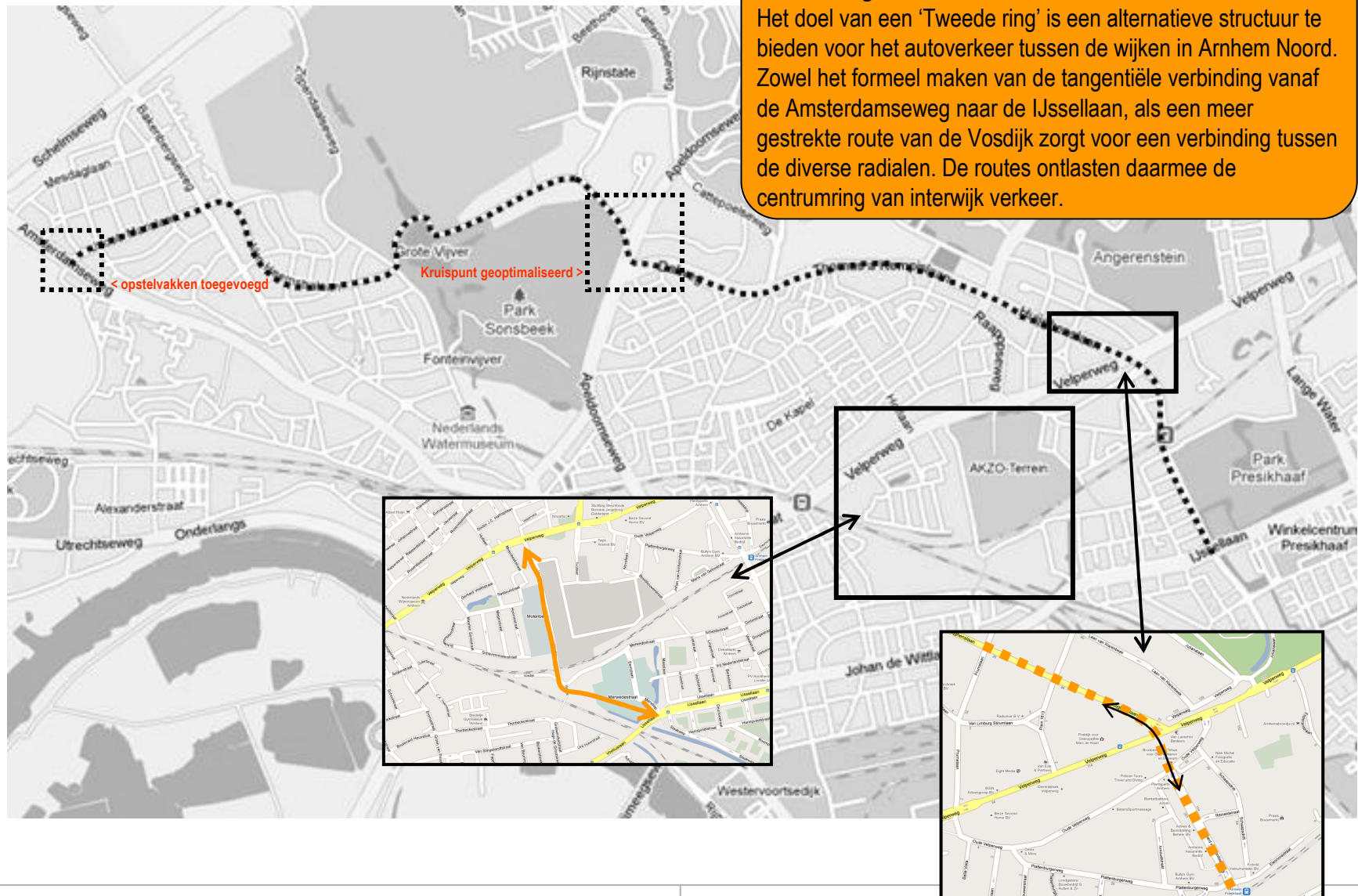
- De toegevoegde verbinding op de zuidoever is een **aantrekkelijke route** voor veel automobilisten. Met 15.000 motorvoertuigen trekt het tracé evenveel autoverkeer aan als de Weerdjesstraat in de prognose zonder afsluiting;
- Het nieuwe tracé is vooral populair voor autoverkeer vanuit de wijk **Malburgen-West**;
- Het nieuwe tracé voorziet in een **snellere route tussen de bruggen** en trekt derhalve verkeer weg op de route Nijmeegseweg-Batavierenweg (-20%);
- Door de nieuwe verbinding ontstaat een **herverdeling van het verkeer** voor de route naar de oostkant van de stad; verkeer kiest voor een deel niet voor de Westervoortsedijk (-30%), maar voor de Pleijweg (+5%) en de Huissensestraat (+10%);
- De nieuwe verbinding zorgt voor afnames van verkeer op bestaande knelpunten zoals de singel met -6% tot -8% autoverkeer. De **effectiviteit** van de maatregel door de gunstige herverdeling van het verkeer dient afgewogen te worden tegen de forse ruimtelijke ingreep.

Structuuringrepen: sturen op routekeuze

Structuuringreep: Tweede ring

Doelstelling:

Het doel van een 'Tweede ring' is een alternatieve structuur te bieden voor het autoverkeer tussen de wijken in Arnhem Noord. Zowel het formeel maken van de tangentiële verbinding vanaf de Amsterdamseweg naar de IJssellaan, als een meer gestrekte route van de Vosdijk zorgt voor een verbinding tussen de diverse radialen. De routes ontlasten daarmee de centrering van interwijk verkeer.



Structuuringreep: Tweede ring

Tussen de ruit en de centrumring bevindt zich geen **volledig tussenniveau** in de vorm van een ceintuurbaan of stadsring, wel vormt de route Dalweg - Thomas à Kempislaan - Huijgenslaan een soort **informele ring** door Arnhem Noord. In deze verkenning is onderzocht wat het effect is als deze informele ring zwaarder wordt aangezet. Het zou daarmee een **alternatief** zijn voor het interwijkverkeer dat gebruik maakt van de centrumring. Hierdoor zou de **centrumring worden ontlast**.

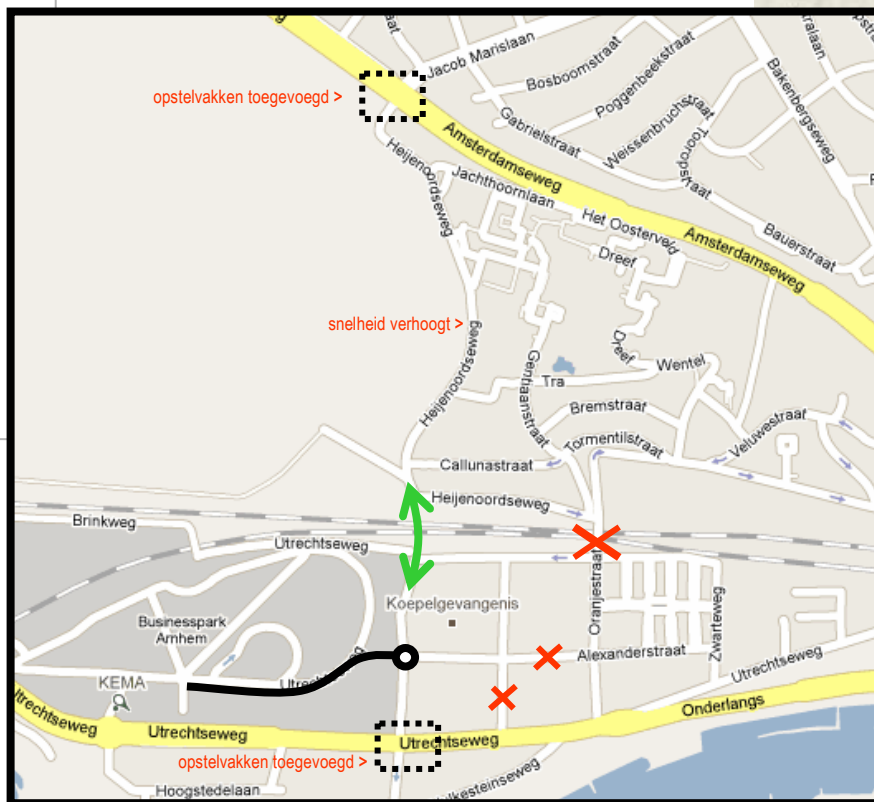
Het formeel maken van de informele ring is gedaan door het **opwaarderen van de route** Jacob Marislaan in het westen tot de Huijghenslaan en Laan van Presikhaaf in het oosten. Belangrijke wijziging in de structuur is naast het herkenbaar maken van de stadsring, het herinrichten van de kruising Velperweg – Huijghenslaan. Hierdoor ontstaat een volwaardige kruising met de Wichard van Pontlaan.

In de verkenning is tevens een aangepaste **Vosdijk** ingevoerd. Hierdoor ontstaat een directe kortsluiting tussen de Velperweg en de IJssellaan.

Deze verkenning geeft de volgende inzichten:

- De structuuringreep heeft een **beperkt effect** op het ontlasten van de verkeersdruk op de **centrumring**;
- Door de opgewaardeerde structuur van de informele ring ontstaan herverdelingseffecten van autoverkeer. De route Laan van Presikhaaf/ Huijghenslaan wordt **aantrekkelijker**, dit ontlast de route Lange Water/ Bronbeeklaan (-5 a -10%);
- Door rechtekken Vosdijk ontstaat **minder verkeersdruk in het Spijkerkwartier** (-10%) en een uitwisseling van de route tussen Velperweg (meer verkeer) en Johan de Wittlaan (minder verkeer);
- De Tweede ring levert weliswaar beperkte verlichting van de centrumring op, maar heeft **gunstige neveneffecten** in de beperking van het sluipverkeer (onder andere door het Sonsbeekkwartier);
- Voor de westelijke route tot de Apeldoornseweg vergt de ingreep een afweging in de **ruimtelijke impact** van het autoverkeer op de Parkweg.

Structuuringreep: Arnhem West



Sluipverkeer

In de verkenning zijn tevens enkele maatregelen ingevoerd om sluipverkeer in de uitgewerkte verkenning op voorhand uit te sluiten. Hiervoor zijn in Lombok een aantal afsluitingen opgesteld.



Doelstelling:

Door de halve aansluiting van de Amsterdamseweg op de A50 fungeert de Amsterdamseweg als verbindende route voor het autoverkeer naar het nationale hoofdwegennet. De Utrechtseweg kan daarmee voor het autoverkeer worden ontlast en krijgt een rol als route voor fiets en openbaar vervoer. Daarnaast geeft een nieuwe verbinding bij Heijenoord een robuuste structuur in de ontsluiting van het bedrijventpark Arnheims Buiten. Bovendien zorgt een robuuste viaduct voor het bundelen van het autoverkeer door Heijenoord en Lombok, waardoor sluipverkeer in deze wijken wordt beperkt.

Structuuringreep: Arnhem West

Met een ingreep in de westflank in Arnhem verkrijgt de **Amsterdamseweg** nadrukkelijk de functie als **invalsroute voor het autoverkeer**. Hiervoor is een halve aansluiting uitgewerkt van de A50 op de Amsterdamseweg (De Oortjes). Dit vergt een aanpassing van het knooppunt Grijsoord. Deze ingreep biedt de mogelijkheid de Utrechtsweg meer voor de lokale ontsluiting en het openbaar vervoer en de fiets in te richten.

Om ook **Arnhems Buiten** te kunnen ontsluiten en het bestaande sluipverkeer door Heijenoord op te lossen is een **nieuw robuust spoorviaduct** uitgewerkt. Hierdoor wordt het autoverkeer door de wijk Heijenoord op de Heijenoordseweg gebundeld. Nadere studie is nodig naar het effect hiervan. Een dergelijke ingreep vergt een zodanige inpassing dat aanwonenden een prettig leefklimaat garandeert en vergt hiervoor een afweging tussen de diverse belangen in het gebied.

Effect Oortjes

- De reconstructie van knooppunt Grijsoord vraagt maatregelen om te voorkomen dat automobilisten **van afrit naar oprit** gaan rijden; deze route is namelijk in afstand korter dan de route over de snelweg;
- De Amsterdamseweg wordt als **ontsluitingroute** interessanter (15% meer verkeer dan de trend 2020). Dit leidt tot afname van autoverkeer op de Utrechtseweg;
- Voor bestemmingen in Arnhem Noord wordt de Amsterdamseweg gebruikt als **invalsroute**. Dit geeft minder verkeer op de invalsroutes van Arnhem Noord (Apeldoornseweg -2%; Schelmseweg -5%).

Robuust spoorviaduct

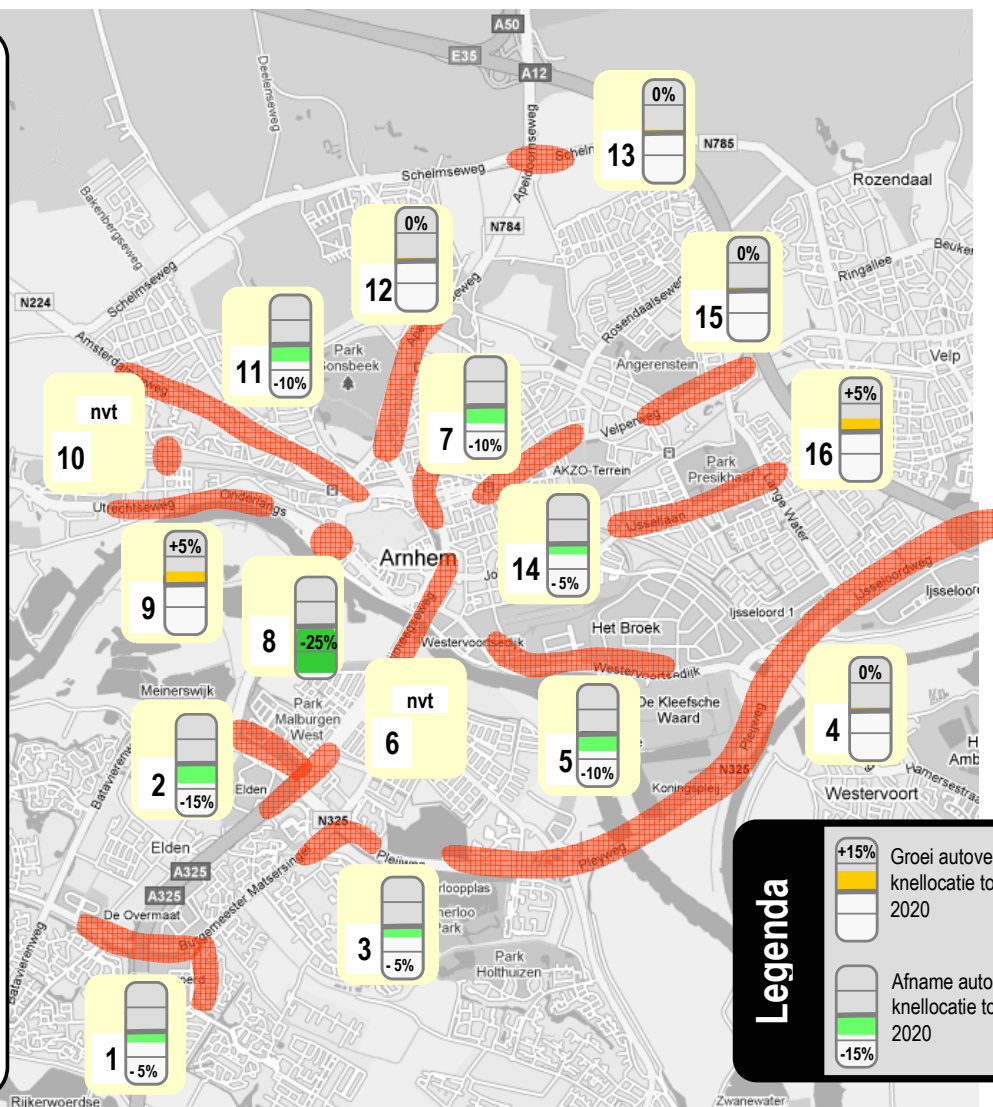
- Het nieuwe spoorviaduct biedt een **aantrekkelijke route** voor het autoverkeer en geeft ook afnames op de Schelmseweg van -14% van het autoverkeer;
- De nieuwe verbinding geeft een **uitwisseling van het centrumverkeer Amsterdamseweg/ Utrechtseweg**;
- De ingreep **structureert** het verkeer door de wijken Heijenoord en Lombok en levert een vermindering van **hinder van sluipverkeer** op.

Resultaten scenario structuuringrepen

KNELPUNTENKAART

Vergelijking autoverkeer in situatie 2020 met structuuringrepen tov trend 2020 op knellocaties

- 1) Burgemeester Matsersingel; kruispunten met Geldersepoort, Nijmeegseweg en Marga Klompélaan
- 2) Nijmeegseplein; kruispunt met Batavierenweg, Nijmeegseweg en Pleijweg
- 3) Op- en afritten Pleijweg met Burgemeester Matsersingel en Koppelstraat
- 4) Doorstroming Pleijweg en kruispunten Westervoortsedijk, Lange Water en knooppunt Velperbroek
- 5) Doorstroming Westervoortsedijk
- 6) Doorstroming en kruispunt Airborneplein
- 7) Doorstroming Velperbuitensingel kruispunt Steenstraat en Apeldoornseweg
- 8) Capaciteit Roermondsplein
- 9) Doorstroming Onderlangs/ Utrechtseweg
- 10) Capaciteit brug Oranjestraat
- 11) Doorstroming Amsterdamseweg
- 12) Doorstroming Apeldoornseweg
- 13) Doorstroming vanaf en naar Apeldoornseweg; kruispunt Schelmseweg
- 14) Velperweg aansluiting Steenstraat
- 15) Velperweg kruispunten Van Remagenlaan en Huijghenslaan
- 16) IJssellaan kruispunten met Lange Water en Laan van Presikhaaf



Legenda

- +15% Groei autoverkeer op knellocatie tov trend 2020
- 15% Afname autoverkeer op knellocatie tov trend 2020

Resultaten scenario structuuringrepen

Op de meeste knellocaties bieden de structuuringrepen **uitkomst**.

De ingreep 'centrumring **vergroot**' geeft een reductie van het autoverkeer op de **centrumring**. Het knelpunt bij het Roermondsplein en het **Airborneplein** is opgelost door de maatregel de Weerdjesstraat af te sluiten. Bovendien is het autoverkeer op **de singels** in vergelijking met de prognose afgenomen door de combinatie van structuuringrepen. Ook het huidige knelpunt van de **Oranjebrug** is met de specifieke ingreep van een robuust spoorviaduct Heijenoordseweg aangepakt.

Mede door het afsluiten van de Weerdjesstraat als onderdeel van ingreep 'centrumring vergroot' en de nieuwe structuur op de zuidoever is de **Pleijroute** voor meer verplaatsingen in Arnhem een logische route. Omdat de **Pleij tegen de capaciteit aan** zit, kan deze route niet meer autoverkeer verwerken. Dit blijkt ook uit de resultaten.

Het autoverkeer zal hierdoor voor een deel **uitwijken** naar de **IJssellaan en Johan de Wittlaan**. Deze route krijgt hierdoor **meer verkeer** (+5%) dat hier meer problemen krijgt met de afwikkeling van het verkeer op de kruispunten.

Voor de hoofdstructuur in Arnhem Zuid biedt vooral de ingreep 'centrumring vergroot' een **reductie** van het autoverkeer op de knelpunten. Het **Nijmeegseplein krijgt 15%** minder verkeer te verwerken.

Voor een **aantal knellocaties** in Arnhem Noord hebben de ingrepen geen effect. Zowel op de Apeldoornseweg als de Schelmseweg als op de Velperweg blijft het **autoverkeer** gelijk aan de trend 2020.





7

Van onderzoek naar koers

Aanbevelingen en conclusies

Gelet op de opgaven voor Arnhem, is noch een koers met alleen beleidsmaatregelen, noch een koers met alleen structuuringrepen voldoende om de **verkeersproblemen beheersbaar** te houden voor de toekomst. Een mix van beide is nodig.

Om de groei van het autoverkeer te beperken is een wijziging van de vervoermiddelkeuze in Arnhem nodig. Hiervoor zijn goede mogelijkheden gelet op de situatie in andere middelgrote steden. Een haalbare ambitie hierbij lijkt:

- maximaal 1 op de 2 ritten binnen Arnhem met de auto;
- maximaal 2 op de 3 van en naar Arnhem met de auto.

Dit kan worden bereikt met een aanpak bestaande uit **vier pijlers**:

- Kwaliteitsslag fiets;
- Kwaliteitsslag OV;
- Inzet P&R en mobiliteitsmanagement;
- Maatregelen in de wijken.

Kwaliteitsslag fiets

Inzet moet gericht zijn op een kwaliteitsslag van het fietsverkeer **over de Rijn**, inclusief een **extra oeververbinding** en hoogwaardige en **snelle regionale verbindingen** met de nabijgelegen kernen. Deze faciliteren de verdere ontwikkeling van de elektrische fiets en dragen ook bij aan de fietsrelaties binnen Arnhem. Naast **fietsverbindingen** gaat het ook om fietsstallingen, fietsvriendelijke wijken en gedragsbeïnvloeding.

Kwaliteitsslag OV

Er is een winst te behalen bij een betere aansluiting van Arnhem Zuid, zowel bij verplaatsingen binnen de stad als verplaatsingen van en naar de stad. **Snellere en directere verbindingen** zijn nodig tussen de kernlocaties in Arnhem Zuid onderling, de hoofdstations en de omliggende kernen. De ontwikkeling van drie HOV-assen door Arnhem sluit hierop aan. Voor de ontsluiting van Arnhems Buiten en de economische kernlocaties in Arnhem Noordoost biedt de opening van nieuwe stations een verbetering. Doortrekken van de Valleilijn naar Arnhem Centraal versterkt de relatie met de WERV-regio.

Aanbevelingen en conclusies

Inzet P&R en mobiliteitsmanagement

Essentieel voor parkeerbeleid is het aanbieden van **keuzemogelijkheden**. Naast betaald parkeren in de binnenstad, dient voor bezoekers en werknemers de mogelijkheid te bestaan om tegen lagere kosten aan de rand van de stad te parkeren. Aanvullend hierop kunnen met bedrijven en instellingen afspraken worden gemaakt over het **mobilitetsgedrag** van werknemers. Onderdeel van deze afspraken zijn het beschikbaar stellen van een fiets, een OV-abonnement, het parkeren op eigen terrein en/ of parkeren op afstand (P&R).

Maatregelen in de wijken

Een vierde pijler beoogt **gedragsverandering**. Dit kan door de inzet van een mix van maatregelen in de directe woonomgeving: minder blik op straat, fietsvriendelijke wijken, parkeerregulering en een impuls in de kwaliteit van de openbare ruimte. Hierbij aansluitend kan worden gestuurd op de nabijheid van de dagelijkse voorzieningen. Ook de tweede of derde auto parkeren op enige afstand van de woning kan worden overwogen.

Deze beleidsmaatregelen **beperken de groei** van de automobilitet met 50%. Dit maakt **aanvullende verkeersingrepen** noodzakelijk. Voor een aantal knelpunten zijn specifieke lokale maatregelen mogelijk. Dit geldt voor de Schelmseweg en de Velperweg.

Voor de meer **structurele knelpunten** zijn ingrepen in de verkeersstructuur gewenst. In een groter verband speelt hierbij het belang van de A15. Met een doortrekking van de A15 neemt de verkeersdruk op de Pleijroute en de hoofdstructuur in Arnhem Oost met circa 10% af. Ook in Zuid ontstaat ruimte op de hoofdstructuur. Een doorgetrokken A15 draagt weliswaar bij aan het oplossen van de verkeersknelpunten, maar is geen noodzakelijke ingreep voor het Arnhemse verkeersprobleem.

Het formeel maken van de informele ring biedt weinig uitkomst voor de knelpunten. Wel **dragen een aantal onderdelen bij** aan de bundeling van het verkeer op geschikte wegen, zoals de Laan van Presikhaaf en het voorkomen van sluipverkeer.

Aanbevelingen en conclusies

Op andere onderdelen functioneert een **Tweede ring** minder zoals op de **Parkweg**. Voor deze verbinding biedt juist het terugdringen van de verkeersfunctie uitkomst.

In de westflank van Arnhem biedt de **structuuringreep West** met Oortjes en een robuust spoorviaduct een oplossing voor de knelpunten brug Oranjestraat en de Amsterdamseweg. Bovendien levert de ingreep een bijdrage aan de leefbaarheid in Heijenoord en Lombok en draagt het bij aan reductie van het autoverkeer door de Utrechtseweg.

Het **evenwicht tussen de verblijfskwaliteit en de verkeersfunctie** in de omgeving van de Weerdjesstraat kan sterk worden verbeterd. De ambitie van het project Rijnboog is om de barrièrewerking van autoverkeer **in de relatie tussen de binnenstad en de Rijn** te verkleinen. Dit door de doorgaande verkeersfunctie door de Weerdjesstraat terug te brengen en de inrichting meer te oriënteren op de bereikbaarheid van de parkeervoorzieningen.

Inzet van maatregelen in de sfeer van **verkeersmanagement** is noodzakelijk om de beschikbare verkeersruimte in Arnhem **beter te benutten**. Met name in het centrum is het nodig om de kwaliteit voor het bestemmingsverkeer te verbeteren, zonder het doorgaande verkeer te verhogen.

Elk van deze maatregelen is na 2020 noodzakelijk, maar kan ook al voor 2020 bijdragen aan de **vermindering van de verkeersknelpunten** in Arnhem.

Ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkeling na 2020 geldt dat **kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen** kunnen worden ingepast op de bestaande structuur. Mogelijke meer grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen in Arnhem dienen **in goede samenhang** met de verkeersstructuur van auto, openbaar vervoer en fiets te worden gemaakt. **Locatie en omvang** van ruimtelijke ontwikkelingen bepalen mede de groei van het verkeer. Hiervoor dient de ontwikkelingsrichting van de hoofdinfrastructuur in nauwe samenhang met de ruimtelijke ontwikkelingen te worden gemaakt.

Aanbevelingen en conclusies

- Zet in op een **structurele wijziging van de vervoermiddelkeuze** in Arnhem met als uitgangspunt: maximaal 1 op de 2 ritten van en naar de stad en maximaal 1 op de 3 ritten in de stad per auto;
- Maak maximaal gebruik van de **potenties voor het fietsverkeer**, met name door een **extra oeververbinding** in het rivierkruisend verkeer en **hoogwaardige fietsroutes** naar omliggende kernen;
- Maak een **kwaliteitssprong in het openbaar vervoer naar Arnhem Zuid**: betere relaties met de omliggende kernen en een betere aansluiting op de stations in Arnhem Centraal en Elst. Geef uitvoering aan de drie **regionale HOV-assen**, gekoppeld aan **nieuwe stations** en het **doortrekken van de Valleitrein** naar Arnhem Centraal;
- Geef vorm aan een **klantgeoriënteerde parkeerstrategie** op basis van het bieden van keuzemogelijkheden: hogere tarieven in het centrum, lagere tarieven aan de rand van het centrum en op P+R-locaties. Maak **met het bedrijfsleven afspraken** over parkeercapaciteit op afstand.
- De beleidsmaatregelen **beperken de groei** van de automobilititeit met 50%. Voor de meer **structurele knelpunten** zijn ingrepen in de verkeersstructuur gewenst;
- Een doorgetrokken A15 draagt bij aan het oplossen van de verkeersknelpunten, maar is geen noodzakelijke ingreep voor het Arnhemse verkeersprobleem;
- Een aantal **onderdelen van de Tweede ring dragen bij** aan de bundeling van het verkeer op hoofdwegen en beperken sluipverkeer;
- In de westflank van Arnhem biedt de **structuuringreep West** met Oortjes en een robuust spoorviaduct een oplossing;
- Het **evenwicht tussen de verblijfskwaliteit en de verkeersfunctie** in de omgeving van de Weerdjesstraat kan sterk worden verbeterd;
- Inzet van maatregelen in de sfeer van **verkeersmanagement** is noodzakelijk om de beschikbare verkeersruimte in Arnhem **beter te benutten**.

