



Potentie vraag reducerende maatregelen fileknelpunt N322

Eindrapport

Opgesteld in opdracht van:
Provincie Gelderland

Amersfoort, 27 maart 2020
Projectnr: PR0366
Kenmerk:

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding: fileproblematiek N322 Druten - Ewijk	1
1.2 Vraag: inzicht in potentie vraag reducerende maatregelen	2
1.3 Aanpak: brainstorm, desk research en expertsessie	2
1.4 Leeswijzer	4
2. Overzicht potentie alternatieve maatregelen	5
2.1 Maatregelen en criteria die effectiviteit bepalen	5
2.2 Toelichting criteria	6
3. Onderbouwing per maatregel	8
3.1 Ruimtelijke ordening	8
3.2 Prijsbeleid	9
3.3 Vraagbeïnvloeding	10
3.4 Optimalisatie van mobiliteitsnetwerk	16
4. Totaaleffect pakket aan maatregelen	20
4.1 Optellen van effecten pakket aan maatregelen	20
4.2 Probleemoplossend vermogen	20
Bijlage Bronnen	21
Generiek	21
Fileknelpunt N322	21
Bijlage Expertsessie	22
Deelnemers	22
Samenvatting resultaten	22

1. Inleiding

1.1 Aanleiding: fileproblematiek N322 Druten - Ewijk

Op de N322 tussen Druten en knooppunt Ewijk staat dagelijks file, met name in de ochtendspits vanaf Druten in de richting van knooppunt Ewijk, te zien in figuur 1.1. Dit levert structurele vertraging op voor het wegverkeer. De verliestijd varieert, maar kan oplopen tot 10 à 15 minuten. Naast personenauto's en vrachtverkeer sluiten ook 2 buslijnen aan in deze file.

Figuur 1.1: De N322 met, blauw gemarkeerd, het wegvak waar de filevorming optreedt



Uitgaande van de huidige capaciteit van de weg is er een goede afwikkeling bij een intensiteit van maximaal ca. 2.400 motorvoertuigen in twee uur. In de huidige ochtendspits rijden er al meer dan 2.400 voertuigen in de richting van Ewijk (zie tabel 1.1 o.b.v. kentekenonderzoek 2017) en met de verwachte groei tot 2030 (+16,2%, bron: NRM Oost-Nederland, scenario Hoog) wordt het verschil nog groter.

Tabel 1.1: Aantal voertuigen in 2-uurs ochtendspits op N322 richting Ewijk (meting 2017)

	Regionaal		Doorgaand		Totaal	
Personenauto	2.221	91%	222	9%	2.443	100%
Vracht	170	59%	120	41%	290	100%
Totaal	2.391	87%	342	13%	2.733	100%

Er is daarom een verkenning uitgevoerd naar oorzaken en oplossingen voor dit fileknelpunt (Provincie Gelderland, 2019). Uit deze verkenning is naar voren gekomen dat benodigde infrastructurele maatregelen zeer grootschalig zijn.

De cijfers in de hiervoor genoemde verkenning gaan nog uit van een maximumsnelheid van 130 km/uur op de A15 en A50. Als de maximumsnelheid op de hoofdwegen in verband met de stikstofcrisis wordt verlaagd naar 100 km/uur dan verandert voor personenauto's de reistijdverhouding met de N322. Waarschijnlijk zal dit vooral tussen de ochtend- en avondspits leiden tot een toename van verkeer op de N322. Dit potentiële effect op de routekeuze wordt nog nader uitgezocht en hebben we in deze rapportage verder niet meegenomen.

1.2 Vraag: inzicht in potentie vraag reducerende maatregelen

MuConsult is gevraagd om meer inzicht te geven in de potentie van alternatieve maatregelen aan de vraagzijde om het fileprobleem op te lossen. Daarmee worden maatregelen bedoeld die de intensiteit in de ochtendspits terug kunnen brengen naar het maximum van ca. 2.400 motorvoertuigen in twee uur. Voorbeelden van vraag reducerende maatregelen zijn het inzetten op een snelle fietsverbinding, aantrekkelijker maken van de busverbinding, een werkgeversbenadering, stimuleren van car sharing en slimme logistiek.

Bij het inzicht geven in effecten van deze maatregelen worden verschillende criteria meegenomen:

- ▶ Effectomvang in 2030 (voor de vergelijkbaarheid met de verkenning);
- ▶ Onderscheid naar hoe structureel het effect is: tijdelijk of blijvend;
- ▶ Onderscheid naar realiseerbaarheid op korte en middellange termijn;
- ▶ Onderscheid naar regionaal (herkomst en/of bestemming) en doorgaand verkeer;
- ▶ Onderscheid naar personenauto's, vrachtverkeer en openbaar vervoer (bus);
- ▶ Draagvlak;
- ▶ Eventuele neveneffecten (o.a. milieu, ruimtegebruik, verkeersveiligheid).

Het gaat dus niet alleen om de omvang van de vraagreductie, maar ook de andere criteria bepalen of een maatregel toepasbaar is en hoe effectief een maatregel is. Een belangrijk onderscheid is naar tijdelijke en blijvende effecten. Er is bij vraag reducerende maatregelen vaak een trade-off tussen de omvang van het effect en de mate waarin het om een blijvend effect gaat.

1.3 Aanpak: brainstorm, desk research en expertsessie

In een brainstormsessie met de opdrachtgevers en de daarop volgende literatuurstudie hebben we ons eerst gericht op de beschikbare gegevens over het fileprobleem op de N322 en de initiatieven die tot nu toe in de regio zijn ondernomen of nog actueel zijn. Hiermee kregen we inzicht in de omvang van het probleem en reeds bestaande of onderzochte oplossingsrichtingen.

Daarna hebben we door middel van literatuurstudie potentiële maatregelen en effecten daarvan in kaart gebracht. Eerst op generiek niveau, en vervolgens locatie- of situatie-specifiek voor de N322.

Tabel 1.2 geeft een overzicht van deze maatregelen, geordend naar stap 1 t/m 4 van de Ladder van Verdaas¹. Dit zijn de stappen die zich richten op een reductie van de vraag naar automobilititeit. In de eerder genoemde verkenning werd al ingegaan op de oplossingsrichtingen beter benutten, aanpassen en uitbreiden van bestaande infrastructuur, respectievelijk stappen 5, 6 en 7 van de Ladder.

Tabel 1.2: Overzicht maatregelen

Maatregelen
<i>1. Ruimtelijke ordening</i>
<i>2. Prijsbeleid</i>
Betaald parkeren Betalen naar gebruik
<i>3. Beïnvloeding reisgedrag</i>
Werkgeversbenadering Overige doelgroepen benadering Aanpak goederenvervoer Tijdelijke beloning spitsmijden Fietsstimulering OV-stimulering Smart Mobility
<i>4. Optimalisatie van mobiliteitsnetwerk</i>
Verbetering fietsinfra Verbetering OV Verbetering transferia

Uitspraken over effecten van maatregelen kunnen we doen op generiek niveau maar hebben vaak een ruime bandbreedte. Daadwerkelijk te behalen effecten hangen sterk af van situationele factoren. Tijdens een expertsessie hebben de deelnemers de algemene bandbreedtes van de effecten verder toegespitst naar dit specifieke fileknooppunt.

¹ Bij de behandeling van de Nota Mobiliteit in de Tweede Kamer (2004) introduceerde kamerlid Verdaas zeven stappen die doorlopen moesten worden bij de regionale netwerkanalyses. De achterliggende gedachte was dat de verkeersproblematiek en de beperkte financiële en fysieke ruimte vroegen om ook andere maatregelen bij de oplossing te betrekken dan alleen de realisatie van nieuwe infrastructuur.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 geven we een overzicht van de uitkomsten van deze studie. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de maatregelen en een onderbouwing van de ingeschatte effectiviteit. In hoofdstuk 4 gaan we in op het gezamenlijke effect van een pakket van meest kansrijke maatregelen en zetten dit af tegen de benodigde reductie van autoverkeer om weer een goede doorstroming te krijgen. Conclusies en aanbevelingen staan in hoofdstuk 5. De gebruikte bronnen zijn opgenomen in de bijlage evenals een samenvatting van de resultaten van de expertsessie.

2. Overzicht potentie alternatieve maatregelen

IN DIT HOOFDSTUK IS EEN OVERZICHT OPGENOMEN VAN DE IN HOOFDSTUK 3 UITGEBREIDER BESCHREVEN MAATREGELLEN SAMEN MET DE CRITERIA DIE EEN ROL SPELEN BIJ DE BEOORDELING VAN DE EFFECTIVITEIT VAN MAATREGELLEN.

2.1 Maatregelen en criteria die effectiviteit bepalen

Op basis van de literatuur en de expertsessie hebben we de potentiële effectiviteit bepaald van maatregelen om het fileprobleem op de N322 op te lossen. In tabel 2.1 wordt het resultaat van deze studie samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht maatregelen en effectiviteit op basis van verschillende criteria

Nr	Maatregel	Spitsmijdingen 2-uurs OS	Structureel	Termijn	Verkeersstroom	Draagvlak
3.1	Ruimtelijke ordening	Geen	Blijvend	Lang	Bestemming/ herkomst	Laag
3.2.1	Betaald parkeren	Beperkt	Blijvend	Middellang	Bestemming	Laag
3.2.2	Betalen naar gebruik	25 PAE	Blijvend	Kort/ middellang	Alle	Midden
3.3.1	Werkgeversbenadering	>50	Blijvend	Kort/ middellang	Bestemming	Hoog
3.3.2	Overige doelgroepen benadering	Beperkt	Blijvend	Kort	Bestemming/ herkomst	Hoog
3.3.3	Aanpak goederenvervoer	Beperkt	Blijvend	Kort/ middellang	Alle	Midden
3.3.4	Tijdelijke beloning spitsmijden	>100	Tijdelijk	Kort	Alle	Midden
3.3.5	Fietsstimulering	Beperkt	Blijvend	Kort	Bestemming/ herkomst	Hoog
3.3.6	OV-stimulering	Beperkt	Blijvend	Kort	Bestemming/ herkomst	Hoog
3.3.7	Smart Mobility	Nog onbekend	Blijvend	Middellang/ lang	Alle	Midden
3.4.1	Verbetering fietsinfra	15	Blijvend	Middellang	Bestemming/ herkomst	Hoog
3.4.2	Verbetering OV	15	Blijvend	Middellang	Bestemming/ herkomst	Hoog
3.4.3	Verbetering transferia	Beperkt	Blijvend	Middellang	Bestemming	Hoog

2.2 Toelichting criteria

Spitsmijdingen

De effecten zijn uitgedrukt in spitsmijdingen in de 2-uurs ochtendspits. Dat betekent dat na een opstartperiode (waarin bijvoorbeeld deelnemers worden geworven of bekendheid wordt gegeven aan het project) zoveel maal per dag de ochtendspits wordt gemeden door de groep deelnemers of gebruikers ten opzichte van hun reisgedrag voorafgaand aan de maatregel. Spitsmijdingen van vrachtwagens hebben een groter effect op de doorstroming. Daarom worden deze spitsmijdingen met een factor 1,5 omgerekend naar personenauto-equivalenten (PAE).

Structureel

De tijdelijkheid van effecten hangt af van:

- ▶ of maatregelen eenmalig of structureel worden ingezet;
- ▶ in hoeverre weggebruikers ondanks een maatregel weer terugkeren naar hun oude gewoontegedrag; en
- ▶ of een effect teniet wordt gedaan door latente vraag.

In tabel 2.1 zijn we ervan uitgegaan dat een werkgeversbenadering structureel wordt ingezet. Er gaan namelijk jaren overheen voordat een werkgeversnetwerk is opgebouwd. En blijvende aandacht is noodzakelijk om effecten te behalen en behouden.

Over het gedragsbehoud is bekend dat makkelijke gedragsreacties zoals routhemijden en tijdmijden niet lang standhouden na het project. Moeilijke gedragsreacties zoals fietsen of met het OV reizen worden langer volgehouden (MuConsult, 2017-II).

Als de doorstroming op de weg in de ochtendspits verbetert, door maatregelen aan de vraag of de aanbod kant, dan trekt dat weer meer verkeer aan. Een deel van het potentiële effect van maatregelen wordt daarmee teniet gedaan.

Termijn

Het gaat om maatregelen die op korte, middellange en lange termijn kunnen worden ingevoerd:

- ▶ Korte termijn (1-3 jaar) - bijvoorbeeld vraagbeïnvloeding door middel van kortdurende acties, bestaande aanpakken op het gebied van werkgevers of goederenvervoer doorzetten of intensiveren.
- ▶ Middellang (3-5 jaar) - bijvoorbeeld nieuwe aanpakken op het gebied van werkgevers of goederenvervoer opzetten, ontbrekende schakels fietsinfrastructuur aanpakken, aanpassen OV dienstregeling.
- ▶ Lange termijn (>5 jaar): aanpassingen infrastructuur, ruimtelijk beleid, nog niet ontwikkelde maatregelen.

Verkeersstroom

Automobilisten op een specifieke weg kun je met maatregelen bereiken door je te richten op de herkomsten, de route zelf of de bestemmingen. Bij herkomsten of bestemmingen moet een selectie worden gemaakt van die gebieden met de grootste relatie met de specifieke weg en mogelijk daarbinnen nog een selectie van de gebieden die in de invloedssfeer liggen (bijv. in Nederland, in de provincie Gelderland). Deze selectie beperkt het potentiële effect. Op de route zelf zijn automobilisten te bereiken via in-car gebruikte apps/navigatie, kentekenregistratie of borden langs de weg.

Draagvlak

De maatregelen zijn in te delen in push en pull maatregelen. Betaald parkeren en kilometerheffing zijn voorbeelden van push maatregelen. Werkgeversbenadering en fietsstimulering zijn voorbeelden van pull maatregelen. Omdat pull maatregelen vrijblijvender zijn dan push maatregelen, zijn push maatregelen vaak effectiever in het 'afdwingen' van het gewenste gedrag. Pull maatregelen leveren echter minder weerstand op en hebben daarom een groter draagvlak dan push maatregelen.

Neveneffecten

Mogelijke neveneffecten hebben we niet opgenomen in tabel 2.1. De reden is dat dit criterium niet onderscheidend is tussen verschillende vraag reducerende maatregelen. Deze maatregelen hebben namelijk allemaal een positief effect op het milieu door vermindering van emissies. Ook het ruimtegebruik wordt efficiënter door alternatieven te kiezen voor individueel autogebruik in de spits. Op de verkeersveiligheid hebben vraag reducerende maatregelen weinig invloed.

3. Onderbouwing per maatregel

IN DIT HOOFDSTUK GEVEN WE EEN UITGEBREIDERE BESCHRIJVING VAN DE VRAAG REDUCERENDE MAATREGELEN EN DE EFFECTIVITEIT VAN DEZE MAATREGELEN OP BASIS VAN ONDERZOEKS-RAPPORTEN EN EXPERT JUDGMENT.

3.1 Ruimtelijke ordening

Beschrijving maatregel

Met behulp van ruimtelijke ordening kan mobiliteit worden beïnvloed door nieuwe locaties voor wonen en werken dusdanig te situeren dat maximaal gebruik kan worden gemaakt van het OV in combinatie met actieve vervoerwijzen (zoals lopen en fietsen).

Op hoofdlijnen zijn er vier strategieën om de ruimtelijke inrichting in te zetten als instrument ter verbetering van de bereikbaarheid (CPB en PBL, 2016):

1. bundelingsbeleid: het benutten van nabijheid door het concentreren van ruimtelijke ontwikkeling;
2. knooppuntontwikkeling: ruimtelijke ontwikkeling rond goed bereikbare knooppunten in het wegen- en/of openbaar vervoernetwerk;
3. functiemenging: diversiteit aan stedelijke functies (wonen, werken, winkelen, etc) binnen een bepaald gebied;
4. stedelijke inrichting: stedenbouwkundig ontwerp en inrichting van publieke ruimte.

Uit simulatieonderzoek blijkt dat bundeling in de buurt van openbaar vervoer knooppunten effectief kan zijn als zowel aan de herkomst- als aan de bestemmingskant sprake is van gebundeld bouwen (ongeveer 1,5% minder autoverkeer bij bundeling van 4% van woningen en banen in de Randstad). Dat betekent dat dit alleen nuttig is als én wonen én werken geconcentreerd rondom stations liggen. Alleen de werklocatie in de buurt van een OV knooppunt werkt averechts omdat dit meer autoverkeer in de stedelijke omgeving van een OV knooppunt aantrekt.

Uit internationaal onderzoek blijkt dat functiemenging samengaat met minder automobiliteit en meer reizen per openbaar vervoer en vooral meer lopen en fietsen. Functiemenging op regionaal niveau is echter niet gemakkelijk te realiseren.

Met een goede stedelijke inrichting kunnen de reikwijdte van stations en de aantrekkelijkheid van (fiets)routes naar stations worden vergroot. Hierdoor kan het gebruik van de fiets en het OV worden gestimuleerd. Als dat sterk ten koste gaat van de beschikbare ruimte op de openbare weg voor de auto, kan dat de autobereikbaarheid in de stad verminderen.

Effecten N322

Op de korte en middellange termijn tot 2030 lijkt het niet mogelijk om maatregelen op het gebied van ruimtelijke ordening de mobiliteit in het gebied rondom de N322 te beïnvloeden. Daarom kunnen we geen effect verwachten van dit type maatregel op het fileknelpunt N322.

3.2 Prijsbeleid

3.2.1 Betaald parkeren

Beschrijving maatregel

In (stedelijke) gebieden met een structureel hoge parkeerdruk, wordt vaak gekozen voor een regulering van de parkeerdruk door het systeem van betaald parkeren in combinatie met parkeervergunningen. Bij een 10% tariefverhoging neemt het gebruik van parkeerplaatsen gemiddeld met 3% af (CROW, 2017). De prijselasticiteit is echter sterk afhankelijk van een aantal factoren, zoals: het parkeerdoel, tijdstip, de locatie, dag van de week, parkeerduur, korte versus middellange termijn en het starttarief indien er sprake is van een tariefverhoging. Zo is er sprake van een hoger effect wanneer het tarief verhoogt wordt van €0,00 naar €0,50 per uur dan van €1,80 naar €2,30 per uur. Daarnaast is uit verschillende studies en praktijkervaring gebleken dat naast een lichte afname van het aantal autoritten ook een verschuiving is te constateren van parkeerbewegingen naar omringende gebieden waar geen betaald parkeren geldt.

Naast overheden kunnen ook werkgevers een rol spelen in het parkeerbeleid door het faciliteren of juist reguleren van parkeergelegenheid op eigen terrein. Het beschikbaar stellen of juist afschaffen van gratis parkeerplaatsen heeft een groot effect op het mobiliteit- en parkeergedrag door werknemers. Hetzelfde geldt voor parkeerregulering. Hierbij kan gedacht worden aan het weigeren van parkeerrechten bij een woonwerkafstand onder de 10 kilometer. Sturend parkeerbeleid door de werkgever komt nog niet vaak voor, omdat gratis parkeren vaak nog wordt gezien als een arbeidsvoorwaarde.

Restrictief parkeerbeleid is dus potentieel effectief om autogebruik terug te dringen, maar vaak moeilijk te realiseren door knelpunten met draagvlak bij de bevolking en lokale ondernemers, beperkte mogelijkheden om afspraken te maken met organisaties als op eigen terrein wordt geparkeerd en negatieve neveneffecten (parkeren in woonwijken, toename zoekverkeer, minder aantrekkelijk als vestigingslocatie, etc). Voor het verkrijgen van draagvlak is in ieder geval een goede beschikbaarheid en communicatie van alternatieven nodig.

Effecten N322

Voor een potentieel effect op de N322 zou het bij dit type maatregel gaan om invoering van betaald parkeren in de aanliggende plaatsen. Daar geldt nu nog vrij parkeren of een blauwe zone. Voor zover bekend is er geen gebrek aan parkeerruimte en zijn er geen plannen om betaald parkeren in te voeren. In Nijmegen zou het gaan om uitbreiden van de betaald parkeren

zone of verhogen van tarieven. Naar verwachting zou dit maar een beperkt effect hebben op het fileknelpunt N322, maar vooral op automobilititeit in de stad en verschuiving van parkeren naar buiten de betaald parkeren zones en naar P+R's. Een restrictiever parkeerbeleid door werkgevers is alleen kansrijk in een gebied met schaarse, betaalde parkeerruimte, dus in deze regio alleen in Nijmegen. Een werkgeversbenadering (zie paragraaf 3.3.1) is een manier om hier invloed op uit te oefenen. Om dubbeltelling te voorkomen nemen we potentiële effecten mee bij de werkgeversbenadering.

3.2.2 Betalen naar gebruik

Beschrijving maatregel

Naast parkeerbeleid zijn er binnen het prijsbeleid mogelijkheden om de vraag te reduceren via betalen naar gebruik. Voorbeelden daarvan zijn kilometerheffing en verhandelbare spitsrechten. Uit onderzoek is gebleken dat het autogebruik sterk zou kunnen reduceren bij het introduceren van een nationale kilometerheffing: meer dan 10% op de lange termijn (PBL, 2010). De komende jaren zal meer onderzoek gedaan worden naar verschillende varianten van een nationale kilometerheffing, maar het is nog niet zeker of, hoe en wanneer dit zal worden ingevoerd.

Verhandelbare spitsrechten zijn een budget neutrale tussenvorm tussen beprijzen en belonen waar de komende jaren mee zal worden geëxperimenteerd. De effecten hiervan zijn nog niet bekend. Met spitsmijden projecten is wel al ervaring opgedaan, dit type maatregel komt in paragraaf 3.3.4 aan bod.

De invoering van vrachtwagenheffing staat gepland voor 2023. De A15/A50 en de N323/N322 routes zijn beide opgenomen in het voorgestelde heffingsnetwerk. Afhankelijk van het gehanteerde WLO scenario is de inschatting dat dit 4 à 5% reductie van vrachtverkeer gaat opleveren bij het voorgestelde middentarieff van € 0,15/km.

Effecten N322

Uitgaande van 5% reductie van vrachtverkeer, zou invoering van de vrachtwagenheffing een reductie van ongeveer 17 vrachtwagens (25 PAE) betekenen in de 2-uurs ochtendspits op de N322 in 2030. Effecten van andere vormen van betalen naar gebruik kunnen we nog niet meenemen.

3.3 Vraagbeïnvloeding

Vraagbeïnvloedingsmaatregelen richten zich op verschillende doelgroepen. De maatregelen die hieronder worden beschreven zijn genoemd naar hun doelgroep of hun beoogde effect. Vaak is er sprake van overlap tussen maatregelen en doelgroepen. Zo kun je bijvoorbeeld als bewoner van een relevante woonwijk benaderd worden, maar tegelijkertijd als werknemer op een bij de

aanpak betrokken bedrijventerrein. Potentiële effecten kunnen dan ook niet zomaar bij elkaar opgeteld worden.

3.3.1 Werkgeversbenadering

Beschrijving maatregel

Een werkgeversaanpak behelst het samenbrengen en inspireren van werkgevers in een bepaald gebied. Hierbij gaat het zowel om (1) het ondersteunen en stimuleren van werkgevers om hun mobiliteitsbeleid te veranderen, (2) werkgevers inzetten om deelnemers te werven voor stimuleringsmaatregelen, als (3) werkgevers met elkaar en de overheid verbinden om van elkaar te leren en beter samen te gaan werken.

Behaalde effecten zijn vaak het resultaat van een combinatie van deze drie typen activiteiten. Recente effectmetingen laten zien dat binnen type (1) het bieden van meer flexibele werktijden het meeste spitsmijdingen oplevert, gevolgd door het aanpassen van parkeerbeleid (tarieven en/of beschikbaarheid van parkeerplaatsen) en het verbeteren van de reiskostenregelingen voor fietsers. De werkgeversaanpak is geen op zichzelf staande maatregel, maar wordt vaak ingezet in combinatie met bijvoorbeeld fietsstimuleringsprojecten (voorbeeld van type 2). Het kan gezien worden als een randvoorwaarde voor het succes van dergelijke projecten.

In het kader van Beter Benutten is ingeschat dat werkgeversaanpakken in diverse regio's gemiddeld zo'n 1.800 spitsmijdingen per dag opleveren. Gemiddeld waren per regio 42.000 werknemers aangehaakt. Werknemers van aan een werkgeversaanpak deelnemende werkgever maakten daarmee gemiddeld 0,04 spitsmijdingen per dag (MuConsult, 2017-I). Dat lijkt per werknemer weinig, maar hierin zitten natuurlijk ook de werknemers die hun autogebruik niet hebben aangepast of bijvoorbeeld al met de fiets gingen.

Een werkgeversaanpak kan dus een aanzienlijke reductie van (spits-)autoverkeer opleveren mits er voldoende werkgevers en werknemers betrokken zijn. Vanzelfsprekend is er sprake van grote variatie naar gelang het type gebied, urgentiebesef, aantallen en type werkgevers en beschikbaar budget. In de praktijk gaan er jaren overheen voordat een werkgeversnetwerk is opgebouwd. Daarna is continuïteit belangrijk om te zorgen voor een blijvend effect.

Effecten N322

In de voortgangsmelding van de Werkagenda Slimme Mobiliteit van de provincie Gelderland (november 2019) wordt voor de regio Arnhem-Nijmegen een prognose gegeven van 2.000 spitsmijdingen per dag (ochtend- plus avondspits), met name te behalen door een werkgeversbenadering, in de periode 2019-2021. Als we ervan uitgaan dat de helft daarvan in Nijmegen wordt gerealiseerd en dat continuering van deze aanpak zorgt voor een vergelijkbaar effect in 2030 dan hebben we het dus over 500 spitsmijdingen in de ochtendspits. Maar een klein deel daarvan zullen mijdingen van de N322 betreffen. In andere regio's zien we voor N-wegen richting de stad een aandeel van 5-10% ten opzichte van het totaal aantal behaalde spitsmijdingen. Uitgaande van 10% zou het dan gaan om 50 spitsmijdingen in de 2-uurs

ochtendspits op de N322 in 2030. Voor een groter effect zou de werkgeversbenadering geïntensiveerd moeten worden, met name in bestemmingsgebieden met een grote relatie met de N322.

3.3.2 Overige doelgroepen benadering

Beschrijving maatregel

Naast de werkgeversbenaderingen bestaan er ook maatregelen die zich richten op andere doelgroepen. Bijvoorbeeld nieuwe inwoners van een wijk, studenten, ouders van jonge kinderen of bezoekers van grote publiekstrekkingen. Met name projecten die aanhaken bij een grote verandering in het leven van de doelgroep, een zogeheten 'compelling event' zoals een verhuizing of het krijgen van kinderen, laten effecten zien. Het gaat om bescheiden aantallen spitsmijdingen per dag omdat de aantallen deelnemers klein zijn vergeleken met de aantallen werknemers die betrokken zijn in werkgeversbenaderingen.

Effecten N322

Naar verwachting hebben maatregelen gericht op bewoners, bezoekers en studenten maar een beperkt effect op het fileknelpunt N322.

3.3.3 Aanpak goederenvervoer

Beschrijving maatregel

Ook in de logistiek worden gedragsbeïnvloedingsmaatregelen getroffen door nationale, regionale en lokale overheden. Enerzijds gebeurt dit door het inzetten van logistieke makelaars, die bedrijven een op maat gemaakt advies geven. Een voorbeeld hiervoor is het achterhalen van bedrijven die veel gebruik maken van knelpuntlocaties door middel van 'Truckspotting'. Deze informatie gebruikt om bedrijven te stimuleren tot routemijden of spitsmijden. Daarnaast wordt er gewerkt aan betere benutting van vrachtwagens (beladingsgraad) door delen van logistieke data (Open Trip Model), het bundelen van stedelijke distributie, Zero Emissie stadslogistiek (2025) en bevordering van het synchromodaal netwerk (vervoer over weg, spoor en water). De effectiviteit van deze mobiliteitsmaatregelen in het goederenvervoer is tot nu toe minder onderzocht dan maatregelen in het personenvervoer. Binnen de Beter Benutten programma's gaat het om een klein deel van het aantal aangetoonde spitsmijdingen.

Effecten N322

Op de N322 is het aandeel vrachtverkeer in de spits vrij laag (11%). Naar verwachting hebben maatregelen gericht op dit vrachtverkeer daarom maar een beperkt effect op het fileknelpunt.

3.3.4 Tijdelijke beloning spitsmijden

Beschrijving maatregel

Spitsmijden projecten worden ingezet als hinderbeperkende maatregel bij grootschalige wegwerkzaamheden of voor het verlichten van structurele fileknelpunten. Deelnemers worden

geworven via kentekenregistratie, borden langs de weg en/of een mediacampagne. Deze projecten worden goed gemonitord en er zijn twee meta-evaluaties (MuConsult, 2013 en 2017-II) beschikbaar waaruit kengetallen voor kosten en effecten kunnen worden afgeleid. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met de Tweede Kamer moties ten aanzien van spitsmijden. Concreet houdt dit in dat geldelijk belonen en ANPR camera's niet meer ingezet kunnen worden als er geen sprake is van grootschalige wegwerkzaamheden. Voor nieuwe spitsmijden projecten voor het verlichten van structurele fileknelpunten kunnen daarom niet zomaar de kengetallen van eerdere projecten worden gebruikt.

De tien spitsmijdenprojecten die in de periode 2013-2015 zijn uitgevoerd, leverden gemiddeld ca. 3.700 spitsmijdingen per dag op over een beloningsperiode van gemiddeld 160 dagen. Het aantal behaalde spitsmijdingen per dag varieerde tussen de projecten van ongeveer 800 tot ruim 5.700. Ongeveer één op de vijf aangeschreven automobilisten werd deelnemer. Deelnemers maakten gemiddeld 0,39 spitsmijdingen per dag. De gemiddelde lengte van de vermeden ritten was 33 kilometer.

De meeste spitsritten werden vervangen door autoritten buiten de spits (41%) of autoritten buiten het te vermijden gebied (30%). Minder spitsritten werden vervangen door thuis werken of ritten met een andere vervoerwijze. Het effect op de weg verschilt per type gedragsreactie. Bij een keuze voor de fiets of e-bike gaat het bijvoorbeeld alleen om het mijden van autoritten op de kortere afstanden. Bij gebied mijden gaat het nog steeds om autoritten in de spits, maar dan via een andere route.

Na de Tweede Kamer moties ten aanzien van spitsmijden zijn de projecten aangepast. In de nieuwe vorm worden geen financiële beloningen meer gegeven, maar andere beloningen zoals: een puntensysteem waarmee in een webshop gekozen kan worden uit mobiliteit gerelateerde producten zoals OV-chipkaart tegoed, korting bij fietsenwinkels, kantoorartikelen voor thuiswerken, etc. Ook wordt geëxperimenteerd met sparen voor een goed doel. Net als bij de 'klassieke' spitsmijden projecten hebben de deelnemers keuzevrijheid om het best bij hen passende alternatief te kiezen. Een quick-scan onderzoek naar de resultaten van 11 van dit soort projecten (MuConsult, 2019-II) laat zien dat ze gemiddeld 860 spitsmijdingen per dag opleverden. Deelnemers maakten gemiddeld 0,34 spitsmijdingen per dag.

Effecten N322

Een tijdelijke beloning van spitsmijden kan dus een aanzienlijke, maar voor een groot deel tijdelijke, reductie van (spits-)autoverkeer opleveren. Een deel van de spitsmijdingen kan minder effectief of zelfs ongewenst zijn (denk aan verschuiving van de spitsdrukke naar de randen van de spits of naar andere routes). Makkelijke gedragsreacties zoals routemijden en tijdsmijden houden niet lang stand na het project. Moeilijke gedragsreacties zoals fietsen of met het OV reizen worden langer volgehouden, maar zijn maar voor een deel van de deelnemers haalbare alternatieven.

3.3.5 Fietsstimulering

Beschrijving maatregel

Fiets- en e-bikebeloningsprojecten zijn geschikt als hinder beperkende maatregel bij grootschalige wegwerkzaamheden en bij structurele fileknelpunten. Een paar jaar geleden werd nog vooral gebruik gemaakt van hoge kortingen op de aanschaf van fietsen en/of e-bikes en e-bike probeerpools. Sinds ritregistratie via een app mogelijk is, is het belonen vaak gericht op het gebruik van de fiets of e-bike, zoals een kilometervergoeding of een ritvergoeding.

Deelnemers aan projecten die het gebruik van de fiets of e-bike belonen, maken gemiddeld 0,2 tot 0,8 spitsmijdingen per dag, dus vergelijkbaar met de hiervoor genoemde beloningsprojecten. Zoals eerder vermeld is een overstap naar fiets of e-bike een gedragsreactie waar een deelnemer veel moeite voor moet doen. Daarnaast kan niet iedereen meedoen vanwege de afstanden die ze moeten afleggen. Maximaal moet uitgegaan worden van 15 kilometer, maar de meeste fietsers blijven binnen de 7,5 kilometer. Hierdoor is het aantal actieve deelnemers aan dit soort projecten (meestal enkele honderden per stad) lager dan aan beloningsprojecten, waar de deelnemers het alternatief zelf kunnen kiezen (enkele duizenden deelnemers). Moeilijke gedragsaanpassingen hebben wel meer gedragsbehoud op de lange termijn. Het totale effect van deze projecten varieert tussen enkele honderden en enkele duizenden dagelijkse spitsmijdingen (MuConsult, 2017-1). De hoge kant van deze ruime bandbreedte gaat op voor projecten die in hele provincies zijn uitgerold. Er moet wel rekening worden gehouden met vrij grote seizoens- en weerinvloeden. In de winter of bij slecht weer worden minder spitsmijdingen gerealiseerd dan de hiervoor genoemde aantallen.

Effecten N322

Voor een inschatting van het potentiële effect op de N322 hebben we informatie nodig over het aandeel autoritten tot 15 kilometer. Naar verwachting is dit aandeel klein. De afstand tussen knooppunt Ewijk en het Radboud UMC in Nijmegen is bijvoorbeeld al ruim 12 kilometer. Korte autoritten tussen de plaatsen ten noorden van de N322 (Druten, Deest, Winssen, Ewijk) zullen naar verwachting vaak via de Van Heemstraweg gaan. Autoritten tussen plaatsen rondom de N322 die de N322 kruisen (van noord naar zuid of vice versa) gaan waarschijnlijk wel voor een deel over de N322, maar die verkeersstromen zijn naar verwachting niet heel groot. In combinatie met verbetering van fietsinfrastructuur (zie paragraaf 3.4.1) en het steeds toenemende gebruik van e-bikes en speed pedelecs hebben we wel een klein effect ingeschat. Om dubbeltelling te voorkomen nemen we dit effect mee bij de verbetering van fietsinfrastructuur.

3.3.6 OV-stimulering

Beschrijving maatregel

OV probeeraanbiedingen zijn bedoeld om automobilisten gratis of met korting kennis te laten maken met het reizen met het OV op bepaalde trajecten voor een bepaalde periode. Door deel te nemen aan dit soort acties kunnen automobilisten zelf ervaren of het OV voor hen een

geschikt alternatief is. Na het probeeraanbod wordt vaak een vervolgaanbod gedaan om de kans groter te maken dat automobilisten ook na de probeeractie gebruik blijven maken van het OV.

Een OV-probeeraanbod bij structurele fileknelpunten leidt gemiddeld tot 0,1 tot 0,2 spitsmijdingen per deelnemer per dag. Zoals eerder vermeld is een overstap naar OV een gedragsreactie waar een deelnemer veel moeite voor moet doen. Daarnaast heeft niet iedereen een goed OV-alternatief. Voor veel mensen is de bereikbaarheid per openbaar vervoer aan de herkomstzijde, waar de vervoerwijzekeuze wordt gemaakt, niet goed genoeg. Hierdoor is het aantal actieve deelnemers aan dit soort projecten (meestal enkele honderden per stad) lager dan aan bijvoorbeeld spitsmijden projecten, waar de deelnemers het alternatief zelf kunnen kiezen (enkele duizenden deelnemers). Moeilijke gedragsaanpassingen hebben wel meer gedragsbehoud op de lange termijn. Er moet dan wel sprake zijn van een reëel fileprobleem. Bovendien moet het openbaar vervoer concurrerend zijn met de auto qua reistijd en er moet nog ruimte zijn in het openbaar vervoer. Verder spelen ook de bestaande reisvergoedingen van werkgevers een rol: voor reizigers bij wie het OV-reizen al volledig wordt vergoed, is een OV-Probeeraanbod niet interessant (MuConsult, 2017-I).

OV-stimuleringsprojecten leveren over het algemeen een kleine bijdrage aan reductie van het autoverkeer. Vaak wordt deze maatregel ingezet in combinatie met duidelijke verbeteringen in het openbaar vervoer zelf zoals de opening van een nieuw station, een nieuwe buslijn of een kortere reistijd door ingebruikname van een busbaan. Op die manier geeft het OV-stimuleringsproject meer bekendheid aan die verbeteringen en draagt bij aan een snellere benutting van de nieuwe mogelijkheden.

Effecten N322

De bestaande OV-alternatieven voor de N322 zijn de buslijnen 12, 85 en 89 van Druten naar Nijmegen. Deze rijden ieder 4 maal per uur in de ochtendspits. Lijn 85 rijdt over de Van Heemstraweg en de snelbuslijnen 12 en 89 rijden over de N322. Voor mensen die in de buurt van een halte wonen en werken is de reistijd met de snelbussen redelijk concurrerend met de auto. Probleem is wel dat deze bussen in dezelfde file staan op de N322. Naar verwachting hebben alleen OV stimuleringsmaatregelen (zonder verbetering van het OV aanbod zelf) maar een beperkt effect op het fileknelpunt N322.

3.3.7 Smart Mobility

Beschrijving maatregel

Slimme mobiliteit, smart mobility, Intelligente Transportsystemen (ITS) zijn verschillende termen voor de toepassing van informatie- en communicatietechnologieën om het verkeer veiliger, efficiënter, betrouwbaarder en milieuvriendelijker te maken. Enkele voorbeelden op het gebied van stedelijke bereikbaarheid zijn:

- ▶ slimme verkeerslichten (iVRI's),

- ▶ in-car rijondersteuning en actuele adviezen voor route en parkeren (zie hieronder beschreven voorbeeld),
- ▶ ontsluiting van logistieke en wegbeheerdersdata waardoor vrachtverkeer de files kan vermijden en niet meer hoeft te wachten bij laad- en losplekken,
- ▶ Mobility as a Service (MaaS),
- ▶ een groeiende deeleconomie (deelauto's, deelfietsen),
- ▶ zelfrijdende voertuigen.

We zitten midden in de transitie naar slimme mobiliteit, waardoor we niet weten hoe snel de technische ontwikkelingen en de acceptatie en gedragsveranderingen door de gebruikers zullen gaan. Transitiepaden zijn dus nog onzeker, wat ook geldt voor de potentiële effecten. Hieronder een voorbeeld van een Smart Mobility experiment dat invloed heeft op invoeggedrag. Dit voorbeeld is gekozen omdat uit de verkenning blijkt dat een niet optimaal gebruik van de invoegstroken bij Deest en Druten een rol speelt bij het ontstaan van de huidige fileproblematiek.

Voorbeeld: beïnvloeding rijgedrag door middel van mobiele apps

Deze maatregel hoort eigenlijk niet bij de vraag reducerende maatregelen, maar bij stap 5 uit de Ladder van Verdaas: betere benutting van bestaande infrastructuur. Het gaat echter wel om gedragsbeïnvloeding op een innovatieve manier, daarom hebben we deze maatregel hier opgenomen.

Uit experimenten met mobiele apps als Flitsmeister en Waze blijkt dat 60% van de deelnemers rijadviezen opvolgt en dit nuttig vindt (Verkeersonderneming, 2019). In dit voorbeeld werden adviezen gegeven zoals 'Gebruik de gehele uitvoegstrook'. Automobilisten gaven aan dat zij voorheen vaak direct in- of uitvoegden zodra de mogelijkheid zich voordeed en met het advies deden ze dit later. Dit is ook terug te zien in de Floating Car Data die het experiment oplevert. Er is alleen nog niet bekend wat het effect is van deze gedragsverandering op de doorstroming.

3.4 Optimalisatie van mobiliteitsnetwerk

3.4.1 Verbetering fietsinfrastructuur

Beschrijving maatregel

Het fietsnetwerk kan worden verbeterd door routes sneller, makkelijker, aantrekkelijker, comfortabeler en/of veiliger te maken. Deze verbeteringen dragen bij aan de tevredenheid en veiligheid van de huidige fietsers en aan de Nederlandse fietscultuur. Het verbeteren van fietsroutes kan daarnaast een impuls geven aan het fietsgebruik en bijdragen aan het vervangen van korte autoritten door fietsritten. Met de ontwikkeling van snelfietsroutes en het groeiende aandeel van de elektrische fiets, komt de fiets ook vaker in beeld als alternatief voor de auto op de middellange afstanden (7,5-15 km). In combinatie met goede

stallingsvoorzieningen bij openbaar vervoer knooppunten vormt een goed fietsnetwerk ook een alternatief voor langere afstanden.

Alleen het verbeteren van de fietsinfrastructuur levert op korte termijn slechts een bescheiden aantal spitsmijdingen op, omdat de aanwezigheid van goede fietspaden voor de meeste mensen geen doorslaggevende reden is om (vaker) de fiets te pakken. Verbeteringen aan het fietsnetwerk zijn vooral belangrijk voor het faciliteren van huidige fietsers. Uit evaluaties van verbeteringen aan de fietsinfrastructuur blijkt dat ongeveer 2-5% van alle fietsers op de verbeterde fietsroutes aangeeft dat ze voorheen, met hetzelfde reisdoel, met de auto ging. In Nederlandse steden met een hoog fietsaandeel gaat het dan maximaal om 100-200 spitsmijdingen per dag per verbeterde fietsroute (MuConsult, 2017-I).

Effecten N322

Zoals we in paragraaf 3.3.5 lieten zien, lijkt de potentiële bijdrage van fietsen aan het vervangen van korte autoritten op de N322 bescheiden. Steeds meer mensen beschikken echter over een e-bike of speed pedelec. Voor een deel van deze mensen ligt de afstand tussen het fileknelpunt en Nijmegen wel binnen acceptabele fietsafstand. Zeker als er gebruik gemaakt kan worden van snelfietsroutes. Als dit geldt voor 5 á 10% van het regionale autoverkeer op het fileknelpunt dan gaat het om ongeveer 15 spitsmijdingen.

3.4.2 Verbetering OV

Beschrijving maatregel

Het aantrekkelijker maken van het OV kan ervoor zorgen dat meer automobilisten kiezen van het OV gebruik te maken. Aantrekkelijker maken kan onder andere door:

- ▶ het verminderen van de reistijd, door middel van snellere of frequentere verbindingen;
- ▶ het aangenamer maken van de reis, door middel van het bieden van voldoende zitplaatsen, wifi en stopcontacten;
- ▶ het verlagen van de tarieven.

De reistijd van deur-tot-deur is de belangrijkste factor in de overstap van de auto naar het OV. Het hangt in de eerste plaats af van de huidige deur-tot-deur reistijd met OV, ten opzichte van reistijd met de auto, en de mate waarin deze OV-reistijd verbetert. Bekend is dat automobilisten nauwelijks willen overstappen naar het OV als de deur-tot-deur reisduur met het OV meer dan 50% langer is dan met de auto.

Het effect van verbeterde kwaliteit van het ene vervoermiddel op het gebruik van een ander vervoermiddel wordt uitgedrukt in een 'kruiselasticiteit'. Niet alle 'nieuwe' OV reizigers, die dankzij een bepaalde maatregel het openbaar vervoer gebruiken, zullen dezelfde reis eerder met de auto gemaakt hebben.

De kruiselasticiteit voor reistijd tussen OV en auto ligt erg laag: namelijk tussen de 0,03 en 0,06. Dit betekent dat een 10% vermindering van de gegeneraliseerde deur-tot-deur reistijd met het

OV, leidt tot 0,3-0,6% minder autoritten op de betreffende route. Deze afname in autogebruik kan overigens (iets) hoger liggen op corridors waar OV en auto nu al sterk concurreren. Omgekeerd kan het juist lager liggen op kortere afstanden, waar de fiets een belangrijk alternatief is.

De gevoeligheid van automobilisten voor tariefsverlaging in het OV ligt nog iets lager dan die voor een kortere reistijd in het OV. De kruiselasticiteiten voor treintarieven met betrekking tot het autogebruik, liggen namelijk tussen de 0,01 en 0,04. Voor bus-tarieven liggen deze elasticiteiten tussen 0 en 0,02.

Verbetering van OV-verbindingen leveren dus over het algemeen een bescheiden bijdrage aan vermindering van het autoverkeer. Voor een zichtbaar effect moet de vermindering van de gegeneraliseerde deur-tot-deur reistijd met het OV zeer groot zijn, zodat de verandering in reistijdverhouding tussen OV en auto substantieel is.

Effecten N322

Maatregelen die de (deur-tot-deur) reistijd met de bus verkorten, zijn volgens bovenstaande beschrijving het meest effectief om automobilisten naar het OV te trekken. Volgens de HOV-verkenning (Movares, 2019) kan op de buslijnen 12 en 89 een verkorte rijtijd worden verkregen door haltes met een laag gebruik te laten vervallen of door twee haltes op een nieuwe locatie samen te laten vallen. De tweede manier om de rijtijd te verkorten is door betere infrastructuur aan te leggen. De locaties die daarbij genoemd worden zijn de N322 en enkele kruispunten in Nijmegen. Op buslijn 85 kan de rijtijd worden bekort door de buslijn deels te strekken binnen Nijmegen en de bus niet langer te laten stoppen op de haltes tussen Beuningen en Weurt. Daarnaast wordt voor buslijn een frequentieverhoging naar 6 maal per uur voorgesteld in de spits. Deze maatregelen leveren volgens de HOV-verkenning een aanzienlijke verbetering op van de reistijdverhouding tussen OV en auto (10-20% beter). Niet helemaal duidelijk is welke verbetering van de infrastructuur op de N322 in de berekening is meegenomen. Uitgaande van 10% reistijdverbetering van de bus zou dit leiden tot maximaal 0,6% minder autoritten op dezelfde route (Druten - Nijmegen), dat wil zeggen 15 spitsmijdingen in de 2-uurs ochtendspits op de N322 in 2030.

3.4.3 Verbetering transferia

Beschrijving maatregel

Met transferia bedoelen we hier OV-stations, P+R en carpoolplaatsen.

De reistijd van deur-tot-deur is zoals eerder genoemd de belangrijkste factor in de overstap van de auto naar het **OV** (zie vorige paragraaf voor de kruiselasticiteiten voor reistijd tussen OV en auto). Daarbinnen zijn vooral de overstappunten belangrijk, omdat uit onderzoek blijkt dat tien minuten wachten op een perron, ongeveer tweemaal zo lang lijkt te duren als tien minuten extra reistijd in de trein. Als je de wachttijd op het perron kunt verbeteren, objectief of subjectief, dan

heeft dit daarom tweemaal zoveel effect als het verbeteren van de reistijd in de trein. Dit kan door:

- ▶ betere aansluitingen binnen het OV, maar ook van voortransport naar OV en van OV naar natransport;
- ▶ het aangenamer maken van de wachttijd en overstaptijd.

Op een **P+R** parkeren automobilisten hun auto om vervolgens het grootste deel van hun reis met het OV af te leggen (herkomst-P+R) of alleen het laatste deel van hun reis (bestemmings-P+R aan de rand van de stad). Forensen die gebruik maken van een P+R terrein hebben gemiddeld een grote woon-werk afstand. De automobilist heeft geen voorkeur voor P+R: men parkeert het liefst voor de deur van de eindbestemming. Goedkoper kunnen parkeren dan op de eindbestemming blijkt de belangrijkste reden voor gebruik van een P+R. Uiteraard moet de aansluitende OV-verbinding van hoge kwaliteit zijn, snel en goedkoop.

Carpoolen is een manier om files te reduceren, maar voor de meeste automobilisten is de drempel om samen te rijden te hoog. Ondanks jarenlange inspanningen om carpoolen te stimuleren is het gemiddeld aantal passagiers per auto tussen 2005 en 2015 juist met 15 procent gedaald. Uit regionaal onderzoek blijkt dat slechts 2 procent van de spitsrijders kiest voor carpoolen als alternatief. Invoering van betaald parkeren en carpoolmatching worden gezien als de meest kansrijke maatregelen om dit aandeel te verhogen. Aanleg van carpoolplaatsen als zelfstandige maatregel zal maar een beperkt effect hebben.

Effecten N322

Verbetering van OV-knooppunten leveren net als verbeteringen aan OV-verbindingen over het algemeen een bescheiden bijdrage aan vermindering van het autoverkeer.

Voor automobilisten met lange reisafstanden kan P+R een alternatief zijn, mits gecombineerd met restrictief parkeerbeleid op de bestemming en een goede aansluitende OV-verbinding. In het geval van het fileknelpunt N322 zijn deze randvoorwaarden lastig te realiseren. Om het fileknelpunt te ontzien, zou de P+R bij Druten moeten liggen. Dat is vrij ver van Nijmegen voor een bestemmings-P+R en te dichtbij voor een herkomst-P+R. Het is dan ook van belang dat er geen concurrerende transferia zijn of aangelegd worden die dichterbij Nijmegen liggen. Het transferium kan aantrekkelijker worden gemaakt in combinatie met stimulering ketenmobiliteit, verbetering voor- en natransport, stallings- en laadvoorzieningen en verbetering van de OV dienstregeling.

Naar verwachting hebben maatregelen gericht op carpoolen maar een beperkt effect op het fileknelpunt N322.

4. Totaaleffect pakket aan maatregelen

IN DIT HOOFDSTUK GAAN WE IN OP HET GEZAMENLIJKE EFFECT VAN EEN PAKKET VAN MEEST KANSRIJKE MAATREGELEN EN ZETTEN DIT AF TEGEN DE BENODIGDE REDUCTIE VAN AUTOVERKEER OM WEER EEN GOEDE DOORSTROMING TE KRIJGEN.

4.1 Optellen van effecten pakket aan maatregelen

De genoemde effecten kunnen bij het nemen van meerdere maatregelen tegelijkertijd niet zomaar bij elkaar opgeteld worden. In het vorige hoofdstuk hebben we al wel rekening gehouden met mogelijk dubbel telling van effecten en deze effecten bovendien conservatief ingeschat. Als je de effecten in tabel 2.1 optelt dan kom je tot ruim 100 dagelijkse spitsmijdingen op de N322. Dan hebben we het over een pakket met de volgende maatregelen:

- ▶ Landelijke maatregel vrachtwagenheffing
- ▶ Werkgeversbenadering
- ▶ Verbetering fietsinfra i.c.m. stimulering e-bike/ speed pedelec (via werkgeversbenadering)
- ▶ Verbetering OV & transferia in afstemming met andere transferia langs de route en i.c.m. stimulering ketenmobiliteit, verbetering voor- en natransport en stallings- en laadvoorzieningen.

4.2 Probleemoplossend vermogen

Ruim 100 spitsmijdingen is ongeveer een derde van wat nodig is voor een goede doorstroming in de huidige situatie ($2.733 - 2.400 = 333$). Dit lost het probleem dus niet op, maar zou wel enige verlichting kunnen geven. Als het verkeer richting 2030 inderdaad fors toeneemt dan is het in ieder geval niet voldoende.

Bijlage Bronnen

Generiek

- ▶ Factsheets kosten en effecten uit Toolbox Slimme Mobiliteit van RWS-WVL (MuConsult, 2017-I) - <https://rwsduurzamemobiliteit.nl/kennis-instrumenten/toolbox-slimme/>
- ▶ Kansrijk Mobiliteitsbeleid (CPB en PBL, 2016)
- ▶ Parkeren en gedrag, Een totaaloverzicht van alle relevante kennis op het gebied van parkeren en gedrag (CROW, 2017) - <https://www.crow.nl/kennis/bibliotheek-verkeeren-vervoer/kennisdocumenten/parkeren-en-gedrag>
- ▶ Effecten van prijsbeleid in verkeer en vervoer (PBL, 2010)
- ▶ Effecten van prijsprikkels in de mobiliteit: een literatuurscan (KiM, 2018) - <http://web.minienm.nl/kim/prijsprikkels/>
- ▶ Meta-Evaluatie Spitsmijden projecten eindrapport (MuConsult, 2017-II) - <http://www.beterbenutten.nl/assets/upload/nieuws/meta%20evaluatie%20spitsmijdenproject-en%20eindrapport.pdf>
- ▶ Eindevaluatie Mobiliteitsprojecten eindrapportage (MuConsult, 2013) - <http://www.beterbenutten.nl/assets/upload/files/MuConsult%202013%20Eindrapport%20Mobiliteitsprojecten.pdf>
- ▶ Eindevaluatie De Gebruiker Centraal (MuConsult, 2018)
- ▶ Uitwisseling gebruikersgroepen 'auto-OV' (KiM, 2015)
- ▶ Mobility as a Service, Bouwstenen voor keuzen I&M (MuConsult, 2017-III)
- ▶ Mijn auto, jouw auto, onze auto (KiM, 2015)
- ▶ Paden naar een zelfrijdende toekomst (KiM, 2017)
- ▶ Financiële prikkels om fietsen naar het werk te stimuleren – Een studie naar de effecten (MuConsult, 2019-I)
- ▶ Quick-scan resultaten IMMA projecten (MuConsult, 2019-II)
- ▶ Onderzoek naar opvolging rijadviezen mobiele apps (Verkeersonderneming, 2019) - <https://www.verkeersnet.nl/verkeersmanagement/30851/rotterdamse-automobilisten-krijgen-rijadvies-bij-weefvakken/>
- ▶ <https://www.volkskrant.nl/economie/zo-veel-voordelen-en-toch-zo-weinig-animo-voor-carpoolen~ba1cb214>

Fileknelpunt N322

- ▶ Fileproblematiek N322 Druten – Ewijk, verkenningsrapportage (Provincie Gelderland, 2019)
- ▶ Verkenning Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) Gelderland (Movares, 2019)
- ▶ Evaluatie programma Beter Benutten Vervolg Arnhem-Nijmegen 2015-2017 (Provincie Gelderland/ Keypoint, 2018)
- ▶ Analyse overstappers busstation Druten oktober 2019 (provincie Gelderland, 2019)
- ▶ Voortgangsmelding Werkagenda Slimme Mobiliteit (provincie Gelderland, november 2019)

Bijlage Expertsessie

Deelnemers

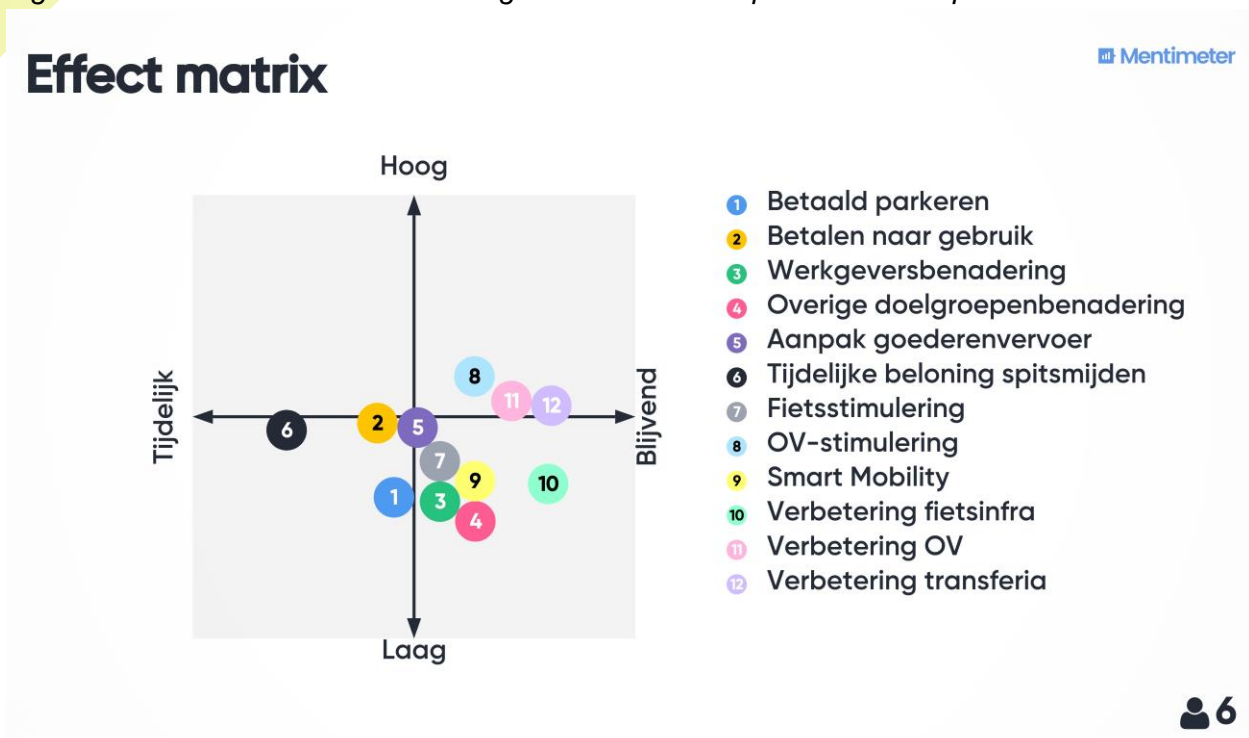
Deelnemers aan de expertsessie:

- ▶ Provincie Gelderland
- ▶ Regio Arnhem Nijmegen
- ▶ Gemeente West Maas en Waal
- ▶ Werkorganisatie Druten Wijchen
- ▶ Universiteit Nijmegen
- ▶ MuConsult

Samenvatting resultaten

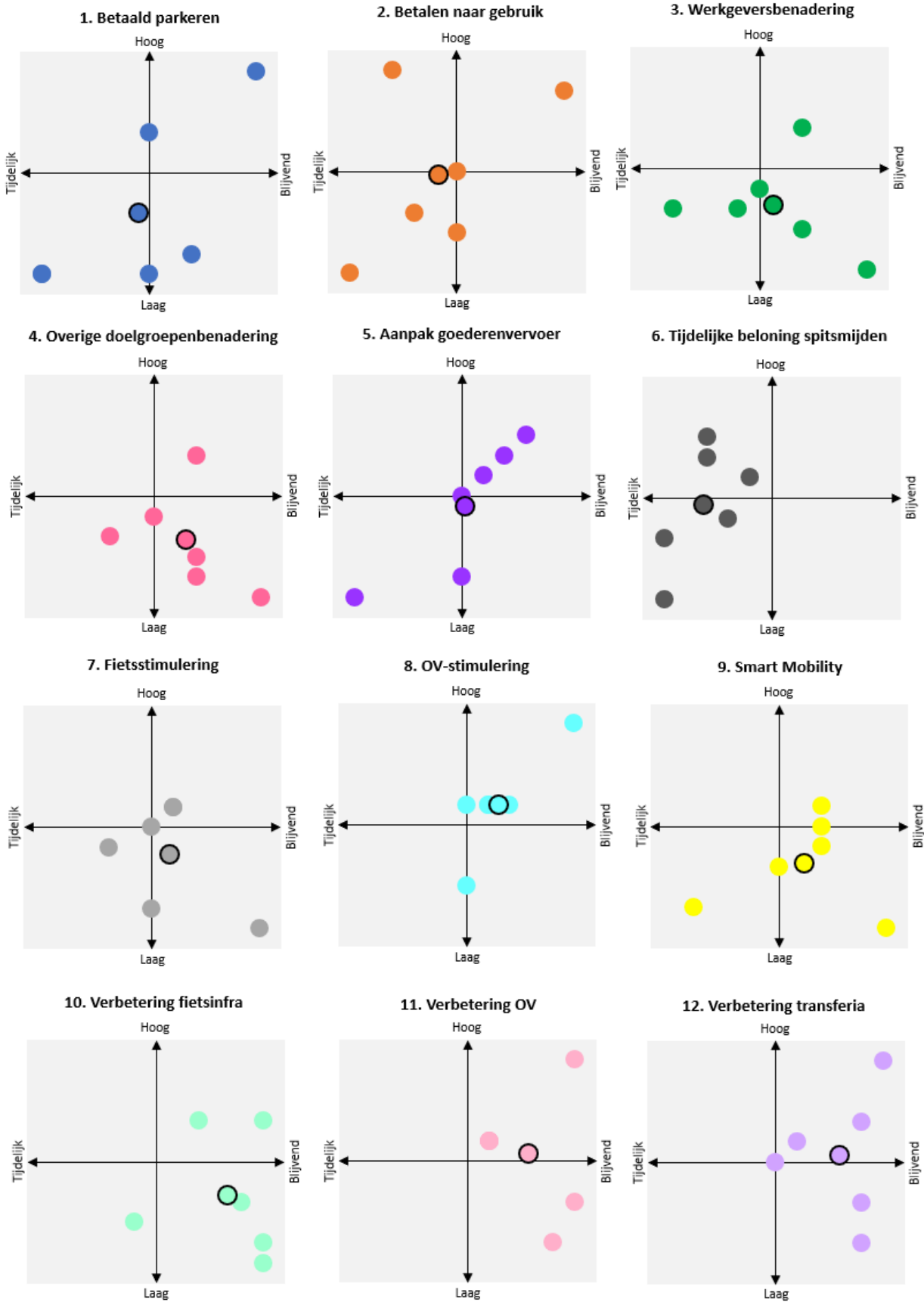
In de expertsessie hebben alle deelnemers met behulp van de Mentimeter tool een beoordeling gegeven van de potentiële effectiviteit van verschillende typen maatregelen voor het oplossen van het fileknelpunt op de N322. De beoordelingen werden pas zichtbaar toen iedereen had gestemd, dit om beïnvloeding te voorkomen. Er werd beoordeeld op 2 dimensies: de omvang van het effect en de mate waarin het effect blijvend is. In figuur B1 is het gemiddelde resultaat te zien van de 6 verschillende beoordelaars.

Figuur B1: Gemiddelde beoordeling effectiviteit voor oplossen fileknelpunt N322



Figuur B2 toont de beoordelingen per type maatregel. Als er minder dan 7 bolletjes zichtbaar zijn, dan zijn er meerdere gelijke beoordelingen gegeven. De gemiddelde score is aangegeven met een bolletje met dikke zwarte rand.

Figuur B2: Alle effectiviteit beoordelingen per maatregel



De spreiding in de beoordeling van de omvang van effecten bleek vooral te zitten in het al dan niet meenemen van een extra dimensie: de praktische uitvoerbaarheid van maatregelen. Als de praktische uitvoerbaarheid werd meegewogen in de beoordeling en als laag werd ingeschat, bijvoorbeeld door gebrek aan draagvlak voor een maatregel, dan werd daardoor het potentiële effect ook lager ingeschat.

De spreiding in de beoordeling van de tijdelijkheid van effecten had te maken met de vraag of bepaalde maatregelen structureel worden ingezet (bijvoorbeeld een werkgeversbenadering) en met verschillende inschattingen van in hoeverre weggebruikers ondanks een maatregel weer terugkeren naar hun oude gewoontegedrag en of een effect teniet wordt gedaan door latente vraag.

Via onderstaande link kom je bij een webversie van figuur B1. Door op de gekleurde bolletjes te gaan staan, zie je de spreiding in gegeven antwoorden:

<https://www.mentimeter.com/s/6d871c9bf7b650720c8403846b71a91e/49d4160b54bd>

In de expertsessie hebben we deze plaat vervolgens gebruikt als voer voor de verdere discussie. Eerst per maatregel afzonderlijk en vervolgens om te komen tot een shortlist van meest kansrijke maatregelen. Tabel B1 laat in het kort de opmerkingen zien die zijn gemaakt per maatregel.

Tabel B1: Discussie in expertsessie per maatregel

Type maatregel	Effectiviteit
Betaald parkeren	<p>Uit onderzoek en klimaatakkoord: groot effect en blijvend.</p> <p>Betaald parkeren lastig in te voeren, omdat je het overal moet invoeren.</p> <p>Verkeer is te diffuus om dit gericht in te voeren.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dit zijn met name draagvlak problemen. Auto's parkeren in wijken en gaan verder met de fiets. 2. Is het realistisch om dit in te voeren? <p>Moet bij grote werkgevers en grote steden.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Target vooral regionaal verkeer, maakt de route voor doorgaand verkeer beter.
Betalen naar gebruik	<p>Betalen naar gebruik werkt averechts, omdat de route korter is. Daarnaast verplaatst het verkeer eventueel naar lokale wegen.</p> <p>Tariefdifferentiatie zou daarvoor een uitkomst kunnen zijn.</p> <p>Tijdelijk effect door impact na directe invoering. Daarna ebt dat weg. Verkeer zal aanhouden, omdat je ook betaalt voor de alternatieven.</p>
Werkgeversbenadering	<p>Lager effect op de N322, doordat het lastig is om de juiste werkgevers en werknemers te targeten.</p> <p>Lokaal en regionaal verkeer is hiermee makkelijker te benaderen dan het doorgaande verkeer.</p> <p>Betaald parkeren is een push-maatregel, werkgeversbenadering is een pull-maatregel.</p> <p>Werkgeversbenadering moet je blijvend uitvoeren, om het effect te blijven behalen.</p>
Doelgroepenbenadering (bewoners)	Lager effect over het algemeen.

	<p>Voortransport en vraagafhankelijk rijdend naar een bushalte zorgt voor een grotere groep gebruikers van het OV, maar dan moet het OV wel betrouwbaar en consistent zijn als randvoorwaarde voor dit punt.</p> <p>Regiotaxi zou dan kunnen worden gebruikt.</p> <p>De aantallen zijn hier wel laag, met name om de tweede auto vervanging of andere redenen.</p> <p>Een sociaal uitgangspunt zou hier moeten gelden, niet het fileknelpunt op de N322.</p>
Aanpak goederenvervoer	<p>Laag: aandeel vrachtverkeer in de spits is vrij laag. Maatregelen om dit te reduceren, zullen dus geen groot effect hebben.</p> <p>Daarnaast weinig transportondernemers aan de N322. Daardoor veel doorgaand nationaal en internationaal verkeer, geen invloed op.</p>
Spitsmijden	<p>Proven-concept. Je kunt mensen uit de spits kopen.</p> <p>Met name als er grote werkzaamheden zijn, dan werkt het. 10-20% blijft hangen, maar het grote effect is weg na de maatregel.</p>
Fietsstimulering	<p>Effectiviteit is over het algemeen lager, doordat het een kleine groep mensen betreft. Hier specifiek ook door de grote afstand van Druten naar Nijmegen (~22km).</p>
OV-stimulering	<p>Iets hoger in effect vanwege de afstanden. Alleen probeerkaartjes hebben geen grote effecten.</p> <p>Te samen met voortransport. Stimuleren van ketenmobiliteit kan een hoger en blijvend effect hebben.</p> <p>Combinatie-maatregelen bedenken zal meer effect gaan hebben dan losse maatregelen voor de N322.</p>
Smart Mobility	<p>Effectiviteit redelijk laag.</p> <p>Smart Mobility kan men in staat stellen voor een betere efficiëntie van het weggebruik.</p> <p>In combinatie met andere maatregelen zou dit een effect kunnen hebben.</p> <p>Bij het tankstation zou er een VRI kunnen worden geplaatst. Bij Beneden-Leeuwen staat er momenteel een VRI.</p> <p>Slimme oplossingen zouden wel kunnen worden ingezet op of net na de brug, bijvoorbeeld met een wachttijd → verkeersmanagement.</p>
Verbetering fietsinfra	<p>Beperkt effect op N322. Afstanden naar bv. Nijmegen zijn erg groot, dus je haalt niet veel mensen van de weg af. Fietsinfrastructuur zal op de langere termijn wel meer gebruikt gaan worden, vooral met de e-bike en speed pedelec. Vrijliggende fietsinfra zal dan een positief effect kunnen hebben.</p> <p>Werkgeversbenadering kan hierbij aanhaken, met bijvoorbeeld de plaatsing van douches.</p>
Verbetering OV	<p>Gemiddeld effect.</p> <p>Koppeling met ketenmobiliteit wordt hier weer aangehaald.</p> <p>Verkenning (H)OV-lijnen, laat effect zien, van mensen die overstappen naar de bus. Maar lost dit het fileprobleem op?</p> <p>Aanleggen van een aparte busbaan is meegenomen in de verkenningrapportage, maar bleek geen goede oplossing te zijn van deze problematiek.</p> <p>Leefbaarheidsproblemen als je van de aparte busbaan een rijbaan maakt. Dat zorgt voor knelpunten later in het traject. Het aanleggen van een busbaan, haalt mensen uit de auto met een waterbedeffect als gevolg.</p>
Verbetering transferia	<p>Gemiddeld effect.</p>

Maken van een hub zou een oplossing kunnen zijn in combinatie met ketenmobiliteit.

Voetgangers/ fietsers naar het busstation zou kunnen helpen. Auto's naar een busstation zie ik niet gebeuren.

P+R en P+B zou kunnen werken met gecombineerde maatregelen, losstaand werkt dit niet.

Gelredome eerst niet effectief, daarna wel. Grote parkeergarage bij NS station en nu weer niet effectief.

Koppeling P+R strategie zoals in de MRA / MRDH.

Samengevat worden de volgende maatregelen in de expertsessie gezien als meest kansrijk om een deel van het fileprobleem op te lossen:

- ▶ Werkgeversbenadering
- ▶ Verbetering transferia

Voor beide oplossingsrichtingen wordt aangegeven dat het meeste effect te verwachten is als het wordt uitgevoerd in een samenhangend pakket van gecombineerde maatregelen. Bij de werkgeversbenadering in combinatie met restrictief parkeerbeleid bij werkgevers (indien mogelijk), verbetering fietsinfra en stimulering e-bike/ speed pedelec. Bij de verbetering van transferia in afstemming met andere transferia langs de route en in combinatie met stimulering ketenmobiliteit, verbetering voor- en natransport, verbetering OV dienstregeling.

De inschatting is dat maximaal een derde van de benodigde vraagreductie te bereiken is met de besproken vraagbeïnvloedingsmaatregelen. Dit is nog zonder rekening te houden met de latente vraag waardoor een deel van de vrijgekomen ruimte op de weg weer zal worden opgevuld.

De uitkomsten van deze expertsessie zijn verwerkt in dit rapport.