Mobiliteit in de regio Utrecht – referentie 2030

Onderwerp: Analyse daily urban system en opgaven
Versie: definitief
Datum: 24-08-2020

Aanleiding en doel van deze rapportage
Vorig jaar is in het MIRT-onderzoek geconstateerd en bevestigd dat de regio Utrecht in 2030 tegen grote knelpunten aanloopt op het gebied van mobiliteit. Dat geldt voor zowel auto, openbaar vervoer (OV) als fiets. Ondanks de voorziene uitbreiding van infrastructuur, voor auto, OV en fiets de komende jaren, moet worden geconstateerd dat de huidige knelpunten niet verdwijnen, dan wel verplaatst worden of zelfs in omvang toenemen.

In dit rapport wordt een analyse opgesteld van het mobiliteitssysteem van de regio Utrecht in de Referentiesituatie 2030. Alvorens tot een aanpak van mogelijke maatregelen voor de periode naar 2040 te komen, dient dit rapport er dus toe om de knelpunten beter te doorgronden en in samenspel te brengen met het mobiliteitssysteem van de regio. De afbakening van de analyse van de regio Utrecht is in dit onderzoek gelijkgesteld aan het gebied van de U16, zodat dit in overeenstemming is met de andere trajecten in het onderzoek.

Om te komen tot een (gedragen) beeld van de bereikbaarheidsopgaven is het wenselijk dat een analyse plaatsvindt van de situatie in 2030, de Referentiesituatie 2030 voor het MIRT-onderzoek. Verondersteld wordt dat in 2030 een aantal grootschalige infrastructurele projecten (Ring Utrecht, A27 Houten-Hooipolder, A28/A1 knooppunt Hoevelaken en de Noordelijke Randweg Utrecht) zijn gerealiseerd. Tevens zijn tegen die tijd verbeteringen doorgevoerd op het spoor en het regionaal OV-netwerk, zoals Programma Hoogfrequent Spoor, Doorstroom Utrecht en U-Link.

Met dit rapport wordt inzicht gegeven in de zogeheten Referentiesituatie 2030. Het rapport behandelt de volgende punten:

- Ontwikkeling wonen en werken tot 2030 (wat zijn de belangrijkste woon- en werkgebieden voor de regio);
- De belangrijkste nu reeds geplande aanpassingen in de netwerken, waarvan bekend is dat deze voor 2030 gerealiseerd zijn;
- Vervoersstromen, inzicht in de mobiliteitspatronen, doorgaand/lokaal verkeer;
- Knelpuntenanalyses (2030) voor alle vervoerwijzen;
- Toelichting bij de knelpunten (waar en waarom ontstaan ze en wat is het effect);
- De totale mobiliteitsopgaven in beeld.

Inhoudsopgave

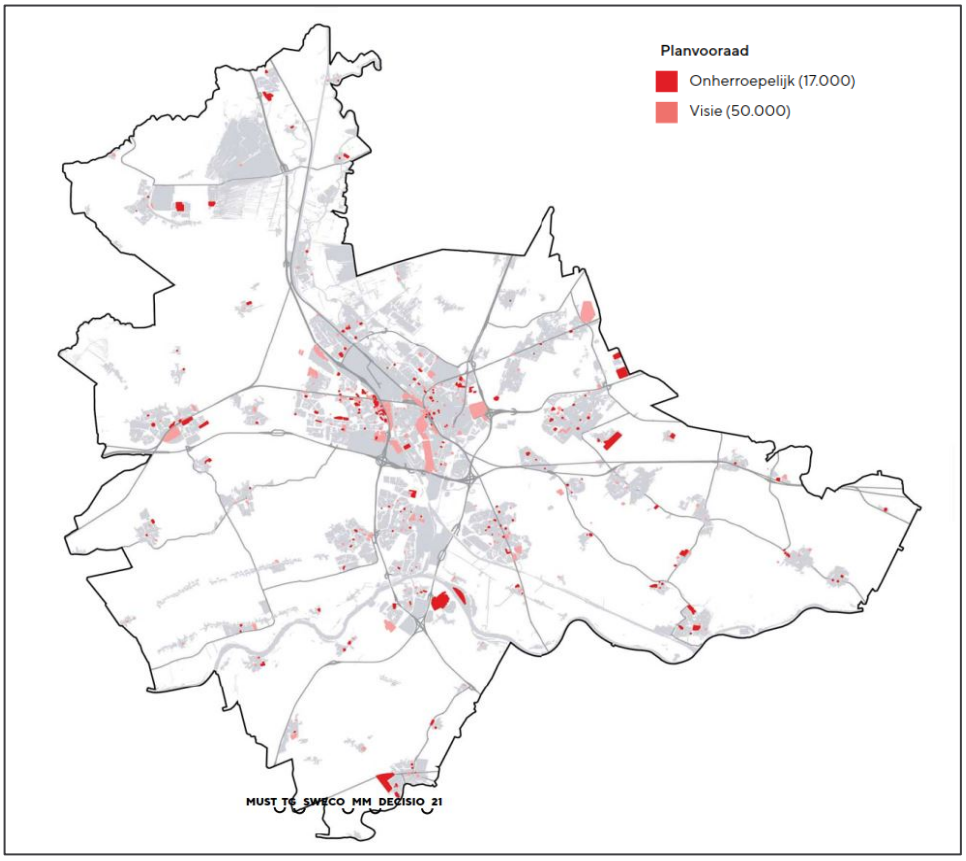
1 Ontwikkeling wonen en werken tot 2030 3
1.1 Woningbouwprogramma 3
1.2 Ontwikkeling arbeidsplaatsen in de U16 5
1.3 Bevindingen 7
2 Aanpassingen in de verschillende netwerken tot 2030 8
2.1 Uitgangssituatie infrastructuur auto 2030 8
2.2 Netwerk en bediening spoor in 2030 11
2.3 Netwerk en bediening regionaal OV (bus en tram) in 2030 15
2.4 Fietsnetwerk in 2030 17
2.5 Bevindingen 18
3 Beschrijving mobiliteitspatronen 2030 19
3.1 Werkwijze en leeswijzer 19
3.2 Verplaatsingen in het daily urban system 20
3.3 Ontwikkelingen intensiteiten 21
3.4 Analyse doorgaand verkeer 24
3.5 Inkomend verkeer 26
3.6 Lokaal verkeer 31
3.7 Bevindingen 35
4 Knelpuntenanalyses 36
4.1 Knelpunten wegennet auto 36
4.2 Knelpunten openbaar vervoer 44
4.3 Knelpunten fietsnetwerk 49
4.4 Bevindingen 49
5 Knelpunten duurzaamheid en gezondheid 51
5.1 Duurzame en gezonde mobiliteit 51
5.2 Knelpuntenanalyse 2030 51
6 Conclusie 54
6.1 Verstedelijking 54
6.2 Investeringen in de bereikbaarheid 54
6.3 Mobiliteitspatronen in en om de regio 55
6.4 Knelpunten bereikbaarheid in 2030 55
6.5 Knelpunten duurzaamheid en gezondheid in 2030 56

1 Ontwikkeling wonen en werken tot 2030

1.1 Woningbouwprogramma

De U16 kent een grote verstedelijkingsopgave. De regio groeit snel in inwonersaantallen en arbeidsplaatsen. De totale woningbouwbehoefte voor 2040 is bepaald op 104.000 woningen. Het uitgangspunt voor deze studie is dat er daarvan in de Referentiesituatie 2030 al 67.000 woningen gerealiseerd zullen zijn. Dit resulteert ook in een toename van het aantal inwoners in de regio.

Volgens het meest actuele onderzoek (SITE 2018) staat de bouw van 17.000 woningen al vast. Daarvoor liggen er onherroepelijke bestemmingsplanen. Voor de overige 50.000 woningen zijn nog geen bestemmingsplan vastgesteld, maar in de meeste gevallen zijn al wel collegebesluiten genomen. Onderstaande afbeelding (figuur 1) geeft een overzicht van de woningbouwlocaties van zowel de locaties die al vaststaan, als de locaties die nog niet vaststaan.

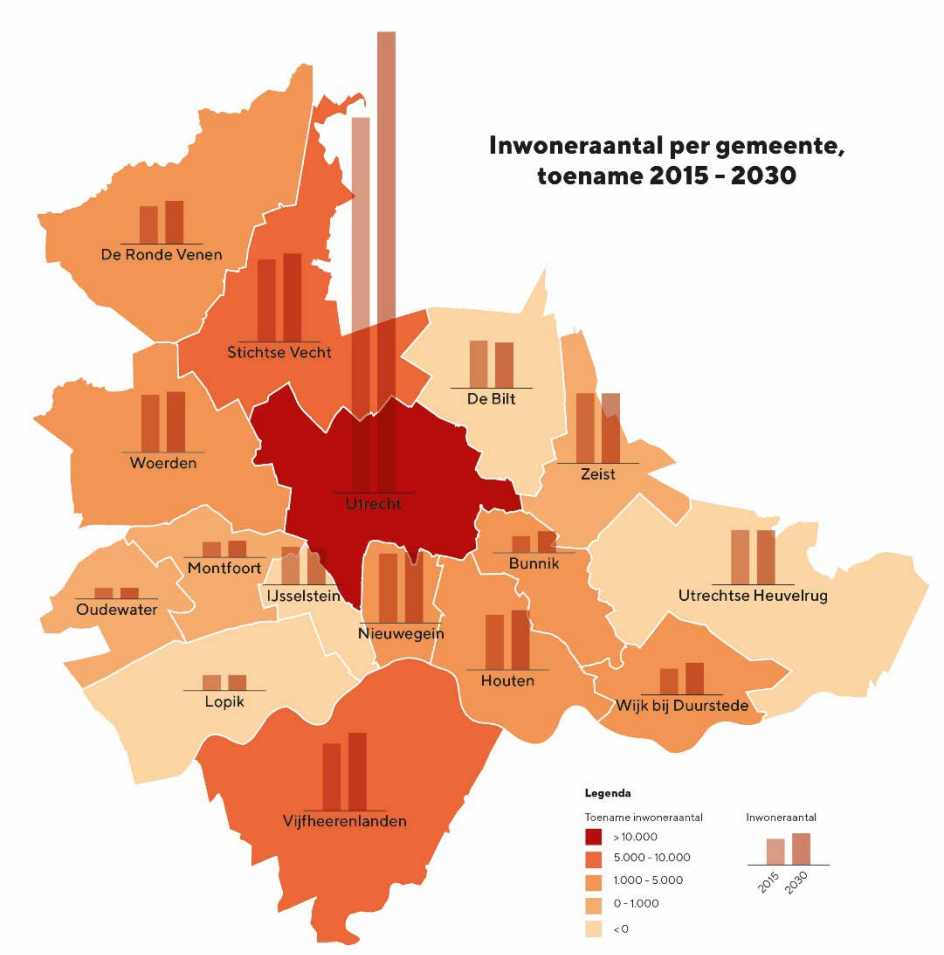


Figuur 1: planvoorraad 67.000 woningen tot 2030 (bron: SITE locatieonderzoek 2018)

Het overgrote deel van de plannen bevindt zich binnen de zogenoemde rode contouren (97%). De grootste groei is vanzelfsprekend in Utrecht (ca. 41.000 woningen). De grootste locaties binnen de gemeente Utrecht zijn de Merwedekanaalzone (MWKZ), Beurskwartier,

Cartesiusdriehoek en Leidsche Rijn Centrum. Op grote afstand van Utrecht volgen Nieuwegein, Woerden, Vijfheerenlanden en Zeist.

Voor dit MIRT-onderzoek is gebruik gemaakt van het VRU3.4-model van de gemeente Utrecht. Dit verkeersmodel heeft als basisjaar 2015 en als prognosejaar 2030. De prognose voor 2030 wat betreft aantallen inwoners en arbeidsplaatsen is dan ook in dit model verwerkt. Onderstaande kaart geeft een overzicht van de ontwikkeling van de bevolking per gemeente, zoals die in het VRU-model zit. Tabel 1 in paragraaf 1.2 laat de ontwikkeling zien van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen van de U16-gemeenten volgens het VRU-model. Een afname van het aantal inwoners kan mede veroorzaakt worden door de daling van de gemiddelde woningbezetting die nog steeds plaats vindt.



Figuur 2: Inwonersaantallen per gemeente: toename 2015-2030 en totale aantallen voor beide jaartallen (VRU3.4)

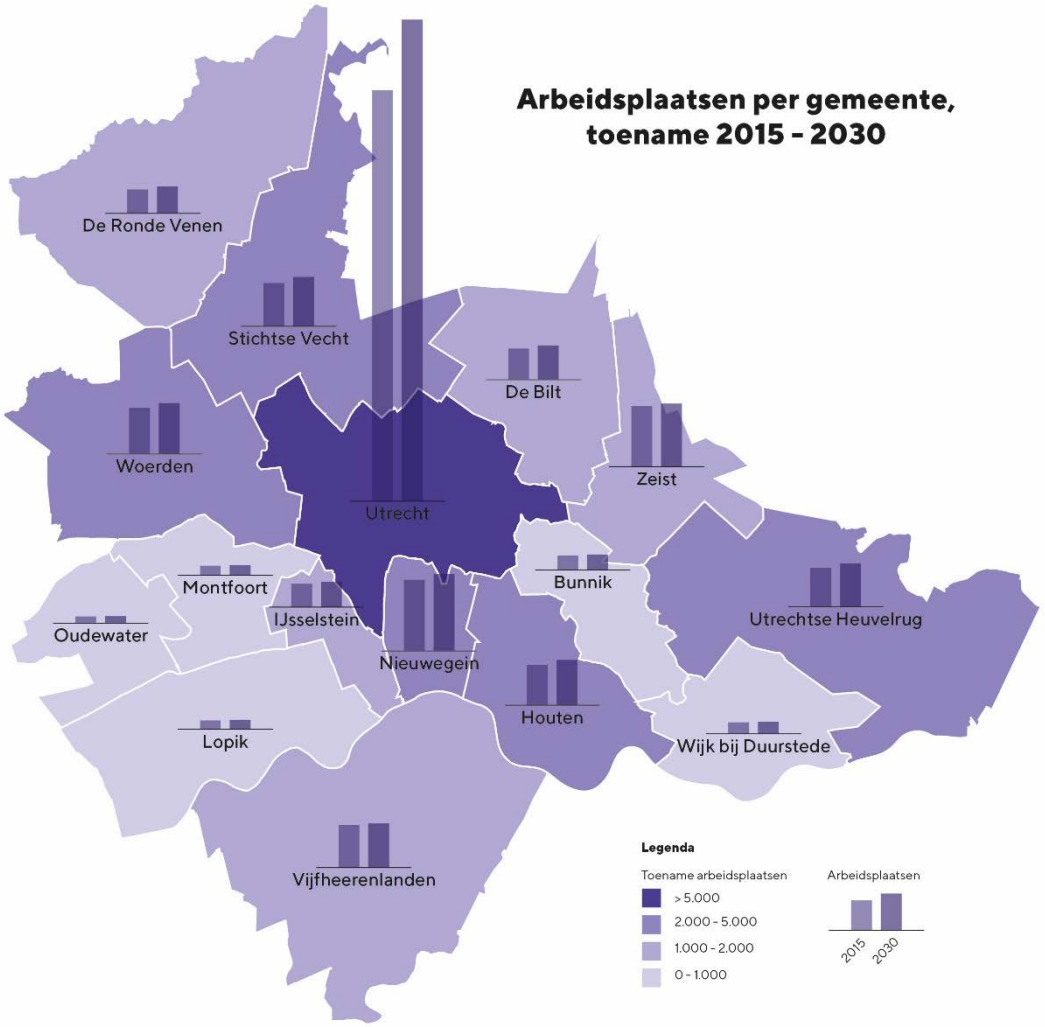
1.2 Ontwikkeling arbeidsplaatsen in de U16

In dit onderzoek wordt ook voor de prognoses voor de groei van het aantal arbeidsplaatsen in de regio gebruik gemaakt van het VRU3.4-model van de gemeente Utrecht. Dit model kijkt naar 2015 en 2030. Voor 2030 is uitgegaan van de bekende WLO-scenario's waarbij voor 2030 is uitgegaan van het WLO-scenario 2030Hoog.
Tussen 2015 en 2030 neemt in de U16-gemeenten het aantal arbeidsplaatsen toe van 510.383 tot 575.137 arbeidsplaatsen in 2030. Een toename van ruim 60.000 arbeidsplaatsen dus. In tabel 1 hieronder is per U16-gemeente de toename van het aantal arbeidsplaatsen en het aantal inwoners weergegeven.

Naam gemeente	Toename inwoners 2015-2030	Toename arbeidsplaatsen 2015-2030
Abcoude	553	198
Breukelen	2843	475
Bunnik	4465	479
De Bilt	-1516	1768
De Ronde Venen	4735	1732
Houten	4622	2738
IJsselstein	-858	1292
Leerdam	1237	-326
Loenen	-56	49
Lopik	-35	363
Maarssen	2123	2608
Montfoort	979	492
Nieuwegein	1613	3415
Oudewater	2	233
Utrecht	76597	40878
Utrechtse Heuvelrug	-218	2410
Vianen	8492	1044
Wijk bij Duurstede	4895	354
Woerden	2696	2618
Zederik	28	430
Zeist	308	1504
Totaal U16	**113505**	**64754**

Tabel 1: ontwikkeling inwonersaantal en arbeidsplaatsen per gemeente 2015-2030 (VRU3.4)

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de ontwikkeling van de arbeidsplaatsen per gemeente, zoals die in het VRU-model zit.



Figuur 3: aantal arbeidsplaatsen per gemeente: toename 2015-2030 en totale aantallen voor beide jaartallen (VRU3.4)

1.3 Bevindingen

Uit de bovenstaande gegevens in tabel 1 en de figuren komt naar voren dat:

- De stad Utrecht de grootste groeier is, zowel absoluut als relatief en zowel qua inwonersaantal als qua aantal arbeidsplaatsen;
- Binnen het stedelijk gebied van Utrecht zijn Merwedekanaalzone (MWKZ), Beurskwartier, Cartesiusdriehoek en Leidsche Rijn Centrum de plekken met de grootste groei van het aantal inwoners;
- Ook buiten de stad Utrecht is de meeste voorziene groei van inwoners in stedelijk gebied;
- De belangrijkste werkgelegenheidslocaties zijn Utrecht Centrum, USP, Leidsche Rijn en Lage Weide. Hierbij gaat het niet alleen om kantoorlocaties maar ook om de maakindustrie;
- Ontwikkelingen in de werkgebieden zijn echter zeer divers met name door informele werkmogelijkheden;
- De ontwikkelingen in zowel inwonersaantallen als arbeidsplaatsen verschillen sterk per gemeente. Die verschillen worden veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen.

2 Aanpassingen in de verschillende netwerken tot 2030

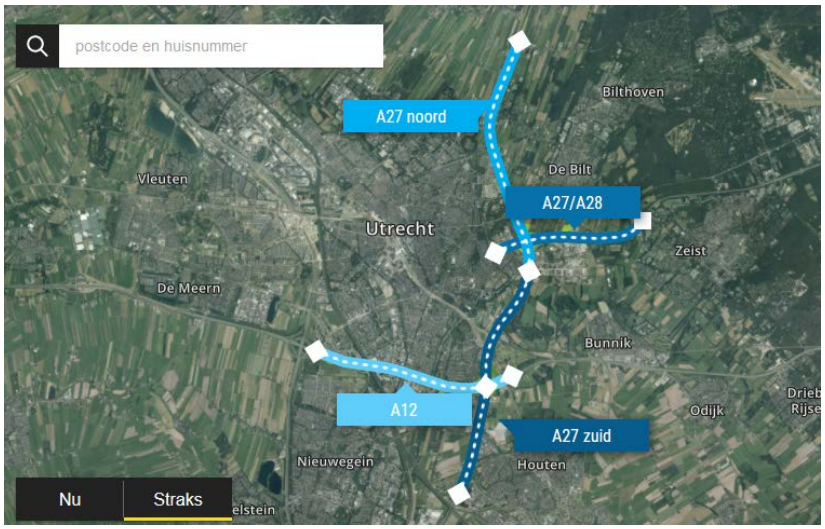
2.1 Uitgangssituatie infrastructuur auto 2030

De volgende grote projecten worden richting 2030 uitgevoerd op het autowegennet.

A27/A12 Ring Utrecht

Op het gebied van doorstroming en bereikbaarheid realiseert het project het volgende:

- Op de A12 tussen knooppunt Oudenrijn en knooppunt Lunetten wordt op de parallelrijbanen in beide richtingen een extra rijstrook toegevoegd.
- Op de A27 zuid, tussen Houten en knooppunt Rijnsweerd wordt een extra rijstrook aangelegd. Tevens wordt verkeer in noordelijke richting vanuit Breda naar Amersfoort en in zuidelijke richting vanaf Amersfoort richting Den Haag via bypasses omgeleid, om weefgedrag in de zogeheten Bak Amelisweerd te voorkomen. Dit omdat het weefgedrag in de huidige situatie tot knelpunten leidt.
- Op de A27 noord, tussen knooppunt Rijnsweerd en Bilthoven wordt in beide richtingen een extra rijstrook toegevoegd.
- De kruising A27/A28 (knooppunt Rijnsweerd) wordt grotendeels aangepast om het bovengenoemde ontweven mogelijk te maken.



Figuur 4: weergave project A27/A12 Ring Utrecht

A27 Houten Hooipolder

Op het gebied van doorstroming en bereikbaarheid realiseert het project het volgende:

- Houten – knooppunt Everdingen; alleen in zuidelijke richting, een verbreding van 3 naar 4 rijstroken. In noordelijke richting wordt de A27 tussen knooppunt Everdingen en Houten niet uitgebreid.
- Knooppunt Everdingen – Hooipolder: een extra rijstrook erbij in beide richtingen, grotendeels in de vorm van spitsstroken.

Noordelijke Randweg Utrecht

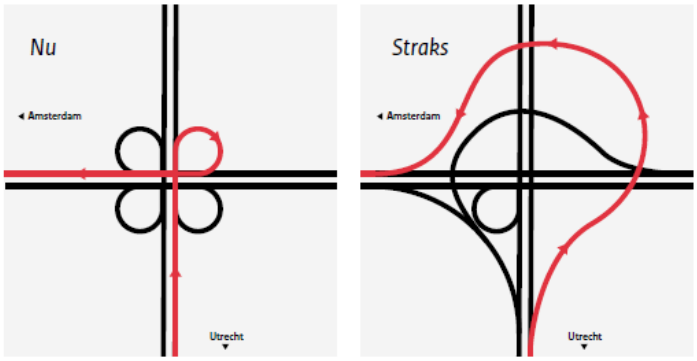
Op het gebied van doorstroming en bereikbaarheid realiseert het project het volgende:

- 2 x 2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/uur, dus geen uitbreiding van het aantal rijstroken.
- Drie ongelijkvloerse kruisingen in combinatie met een rotonde, waarbij minimaal één kruising verdiept zal worden aangelegd.

A28/A1 Knooppunt Hoevelaken

Op het gebied van doorstroming en bereikbaarheid realiseert het project het volgende:

- Het knooppunt wordt aangepast zodat stromen uit elkaar worden gehaald.
- Richting het zuiden (Utrecht) op de A28 vindt er in beide richtingen een verbreding plaats naar 4 rijstroken tussen knooppunt Hoevelaken en de aansluiting Maarn in de vorm van een constructie met hoofd- en parallelrijbanen.
- Richting het westen (Amsterdam) vindt er in beide richtingen op de A1 een verbreding plaats naar 4 rijstroken tussen knooppunt Hoevelaken en de aansluiting Bunschoten.
- Richting het noorden (Zwolle) vindt er op de A28 in beide richtingen een verbreding plaats naar 4 rijstroken tussen knooppunt Hoevelaken en de aansluiting Vathorst en naar 3 rijstroken tussen de aansluitingen Vathorst en Nijkerk.
- Richting het oosten (Apeldoorn) vindt er in beide richtingen een verbreding plaats naar 4 rijstroken tussen knooppunt Hoevelaken en het knooppunt A1/A30.

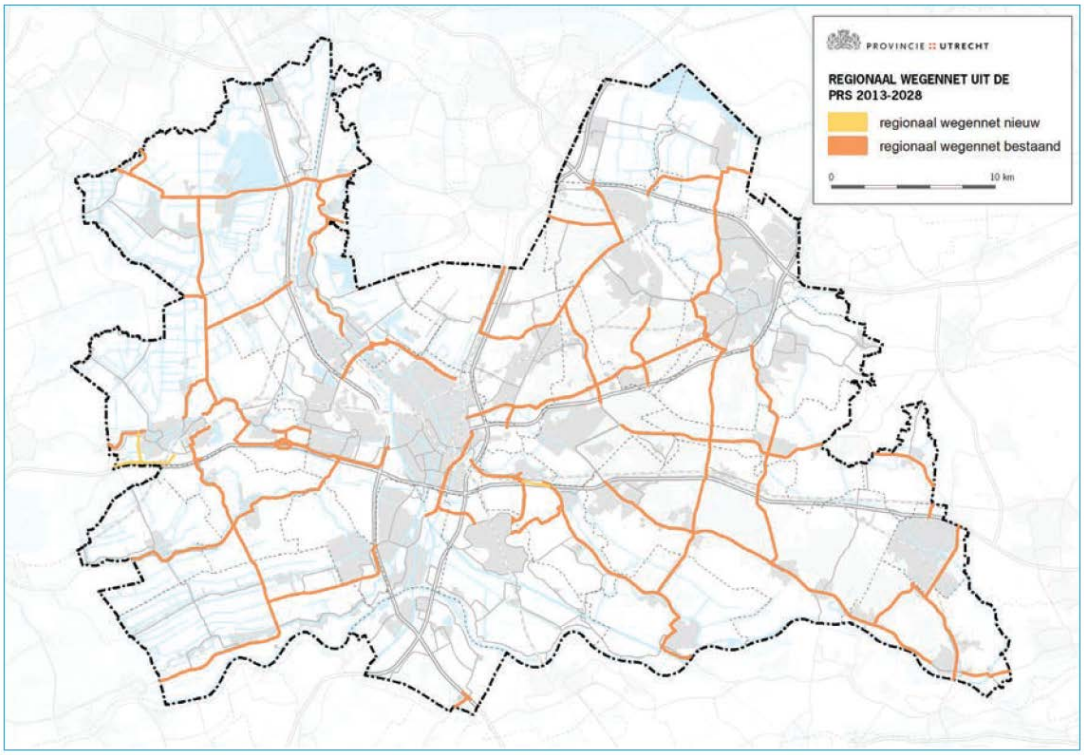


Figuur 5: aanpassingen knooppunt Hoevelaken

Provinciaal wegennet

Op het overige provinciale wegennet wordt, naast de Noordelijke Randweg Utrecht, voor 2030 het volgende uitgevoerd:

- Aansluiting NRU – A2 (Maarssen). De capaciteit van deze aansluiting wordt vergroot door ombouw naar een divergerende diamant.
- Aansluiting Maarsbergen op de A12. De gelijkvloerse kruising met het spoor wordt ongelijkvloers gemaakt, waardoor het verkeer vanaf de aansluiting beter doorstroomt.



Figuur 6: voorziene aanpassingen provinciaal wegennetwerk

Gemeentelijke wegennet

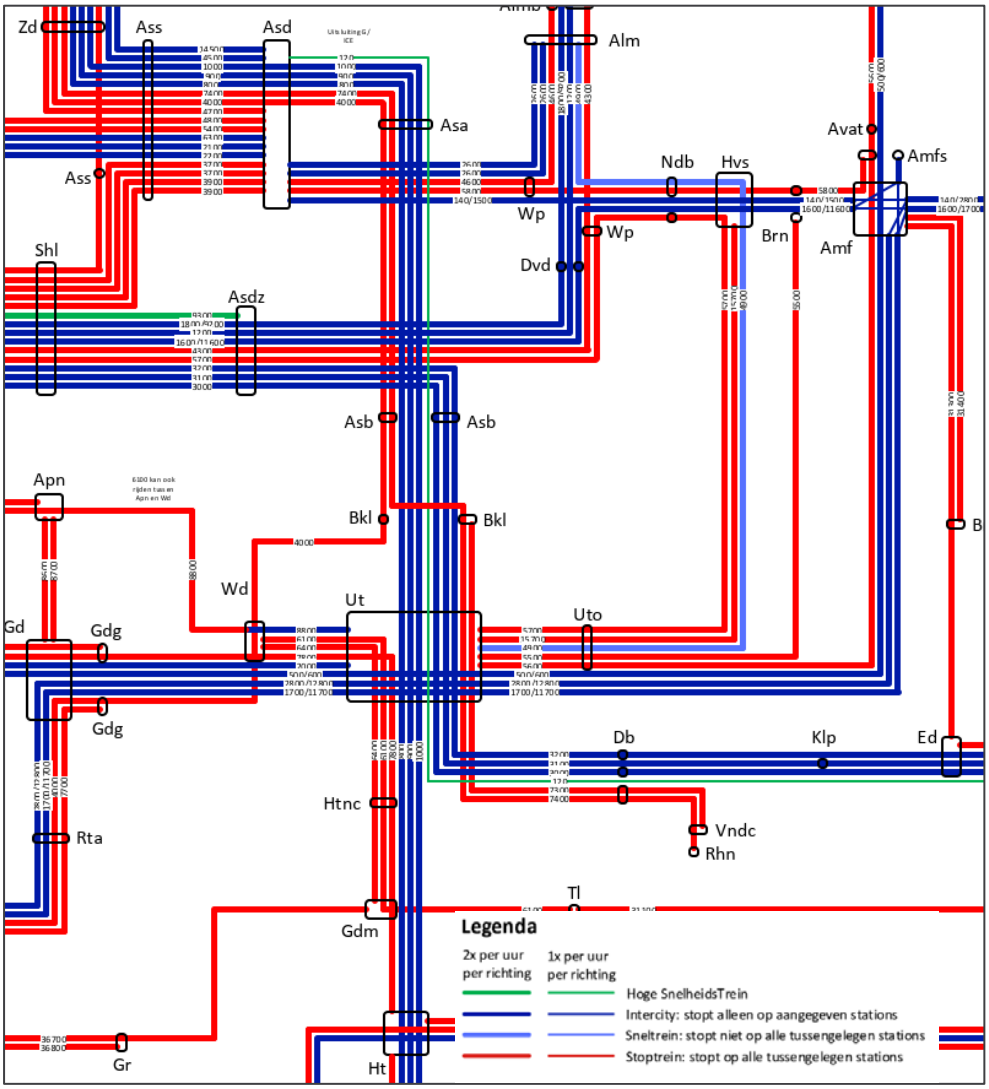
Voor zover op dit moment bekend, worden op de gemeentelijke wegennetten geen grote infrastructurele aanpassingen verwacht. Wel zijn er veranderingen in de capaciteit van bepaalde wegen. In Utrecht wordt de capaciteit van onder andere de ’t Goylaan, de Westelijke Stadsboulevard en de Graadt van Roggenweg verminderd, door er het aantal rijstroken voor auto’s te verminderen. De capaciteit van de Overste den Oudenlaan wordt vergroot, met het oog op de Merwedekanaalzone. Buiten Utrecht vindt ook op een enkele plek capaciteitsuitbreiding plaats op het gemeentelijk wegennet. Bij Driebergen-Rijsenburg wordt de capaciteit van de hoofdstraat (bij de aansluiting op de A12 en station Driebergen-Zeist) verdubbeld.

Daarnaast is de gemeente Utrecht bezig met beleid voor ‘Parkeren op Afstand’. Hiermee wordt ingezet op het uitbreiden of realiseren van extra P+R-voorzieningen rondom de stad, om de toestroom van het autoverkeer eerder af te vangen.

2.2 Netwerk en bediening spoor in 2030

2.2.1 Uitgangspunten voor dit onderzoek

In dit onderzoek wordt voor de Referentiesituatie 2030 uitgegaan van het lijnvoeringsmodel 6-basis, afkomstig uit het 'Toekomstbeeld OV 2030' (Prorail, versie 1.2 – 15 januari 2019). Afbeelding 7 is een uitsnede van dit toekomstbeeld voor de regio Utrecht en de belangrijkste corridors. Uitgangspunt is de dienstregeling in de ochtendspits. Op basis van deze lijnvoering wordt in paragraaf 2.2.2 inzichtelijk gemaakt wat de veranderingen zijn ten opzichte van de lijnvoering in 2020 (zie tabel 2). Paragraaf 2.2.3 en 2.2.4 lichten toe waarom in dit onderzoek het lijnvoeringsmodel 6-basis als uitgangspunt is genomen en bevatten tevens een uiteenzetting over de totstandkoming van aanpassingen in het spoornetwerk en de dienstregeling.



Figuur 7: lijnvoeringsmodel 2030 6/basis. Bron: Toekomstbeeld OV 2030 (Prorail, versie 1.2 – 15 januari 2019)

2.2.2 Verwachte veranderingen bediening spoor in 2030

Op basis van het lijnvoeringsmodel 6-basis worden in deze paragraaf de veranderingen in de bediening weergegeven. De voornaamste wijziging op het IC-netwerk is de lijn Schiphol – Utrecht CS – Arnhem. De frequentie gaat op deze corridor omhoog van vier naar zes keer per uur (voorzien vanaf 2022). Tussen Eindhoven en Amsterdam Centraal rijden nu al zes intercity's per uur, waardoor er straks twaalf per uur rijden tussen Utrecht en Amsterdam; zes naar Schiphol en zes naar Amsterdam Centraal (en verder). In de richting van Arnhem verandert ook de bediening van tussengelegen stations (zie tabel 3).

In het Sprinternetwerk worden de frequenties verhoogd van de Sprinter Utrecht – Hilversum en Utrecht - Woerden. Beiden gaan naar zes keer per uur in plaats van de huidige vier keer per uur.

Veranderingen in lijnvoering 2030 (6/basis) t.o.v. huidige situatie, frequentie per uur	**2020**	**2030**	**Opmerking**
Schiphol – Utrecht CS – Arnhem	4	6	Beoogd in 2022
SPR Utrecht CS – Hilversum	4	6 (en reistijdverkorting)	Invoering beoogd voor 2030
SPR Utrecht CS – Woerden	4	6	Invoering beoogd voor 2030

Tabel 2: voorziene veranderingen in lijnvoering spoor 2030 (6-basis) t.o.v. huidige situatie

Het lijnvoeringsmodel 6-basis heeft invloed op de bediening van de stations in de regio Utrecht. Op de IC-corridor Utrecht – Arnhem zal station Driebergen-Zeist frequenter bediend worden. Op de Sprinter-corridor Utrecht – Hilversum – Almere zal station Utrecht Overvecht vaker worden bediend (Hollandsche Rading wordt hier overslagen vanwege de geplande reistijdverkorting tussen Utrecht en Almere). Tot slot zullen de stations op de Sprinter-corridor Utrecht-Woerden een frequentere bediening krijgen.

Corridor	**Station**	**2020**	**2030**	**Opmerking**
IC Utrecht CS – Arnhem	Driebergen-Zeist	2	4	
SPR Utrecht CS – Hilversum	Utrecht Overvecht	4	6	10, incl. SPR Amersfoort
SPR Utrecht CS – Woerden	Leidsche Rijn, Terwijde, Vleuten	4	6	8, incl. SPR Den Haag

Tabel 3: voorziene veranderingen in de bediening van stations tijdens de spits (o.b.v. lijnvoering 2030 6-basis)

Naast deze wijzigingen zijn er ook verschillen tussen dal- en spitsbediening. Zo is het voornemen om de huidige spitsbediening tussen Breukelen en Driebergen-Zeist ook door te zetten in de daluren (beoogd voor 2022). Voor dit rapport is echter de ochtendspits maatgevend en zodoende zijn andere veranderingen niet in dit overzicht meegenomen. Voor eventuele maatregelen die ook grote effecten buiten de spits kunnen hebben kan dit wel een belangrijke factor zijn.

2.2.3 Ontwikkelingen op het netwerk

Met het gereed komen van RandstadSpoor en Doorstroom Station Utrecht is er de afgelopen jaren veel extra capaciteit toegevoegd aan het spoor in de regio Utrecht. In de aankomende jaren wordt er gewerkt in andere delen van het land om, onder andere, deze capaciteit te benutten. Er zijn tot 2030 geen grote infrastructurele veranderingen in het spoornetwerk in de regio Utrecht gepland, met uitzondering van aanpassingen op de corridor Utrecht-Arnhem om de frequentieverhoging mogelijk te maken (waaronder onderdoorgang in Maarsbergen).

In het kader van Toekomstbeeld OV 2030 is er een aantal verschillende landelijke referentie-modellen opgesteld. In deze modellen is een bandbreedte aan bedieningen aangegeven die mogelijk zijn op de al gereed gekomen infrastructuur tot 2028/2030. Op een aantal punten zijn hier investeringen voor noodzakelijk (bijvoorbeeld een keervoorziening bij Nunspeet en Houten Castellum). Eén van de belangrijke richtingen in de ontwikkeling zijn technologische sprongen, waardoor treinen dichter op elkaar kunnen rijden.

2.2.4 Ontwikkeling in de diensten

Hoe de treindienst in 2030 in de regio Utrecht er werkelijk uit gaat zien is mede afhankelijk van een aantal factoren, zoals maakbaarheid, marktontwikkeling, invulling van de nieuwe concessie en ontwikkelingen in het landelijk netwerk.

De introductie van een productstap door NS hangt samen met het realiseren van nieuwe infrastructuur en de marktvraag. Op een aantal corridors spelen beperkingen in de infrastructuur een belangrijke rol, bijvoorbeeld bij verhogingen in frequentie van Sprinters en/of Intercity's. Daar waar twee sporen beschikbaar zijn delen intercity’s en sprinters het spoor en bestaan weinig tot geen mogelijkheden voor uitbreiding van de treindienst. Dit speelt vooral vanuit Utrecht richting Amersfoort en richting Arnhem, en tussen Houten en 's-Hertogenbosch. Op veel baanvakken rondom Utrecht is viersporigheid aanwezig. Op die baanvakken is met de huidige infrastructuur nog wel lichte uitbreiding van de treindienst mogelijk. De voorziene uitbreidingen van de treindienst zijn opgenomen in het Referentiemodel 2030 (zie onder). Besluitvorming over mogelijke nieuwe infrastructuur vindt plaats in Toekomstbeeld OV 2040, wat maakt dat er nog geen grote veranderingen in de treindienst te verwachten zijn.

Bij de marktaspecten van een productstap is een eerste voorwaarde dat er voldoende marktvraag is voor een productstap. Als die er lijkt te zijn wordt gekeken naar de impact van een productstap op alle reizigers in het netwerk. Naast dat er reizigers profiteren van een ander aanbod, zijn er vaak ook reiziger die er nadeel van hebben. Daar moeten soms keuzes gemaakt worden om een productstap wel of niet te introduceren of tussen productstappen (zie kader). Om daarin keuzes te kunnen maken worden ontwikkelingen in infrastructuur en marktwensen gevolgd bijvoorbeeld doordat partijen in gesprek blijven over de wensen en ambities en naar instrumenten om de vraag te beïnvloeden. Op basis daarvan kan het beste treinproduct voor de regio worden ontwikkeld.

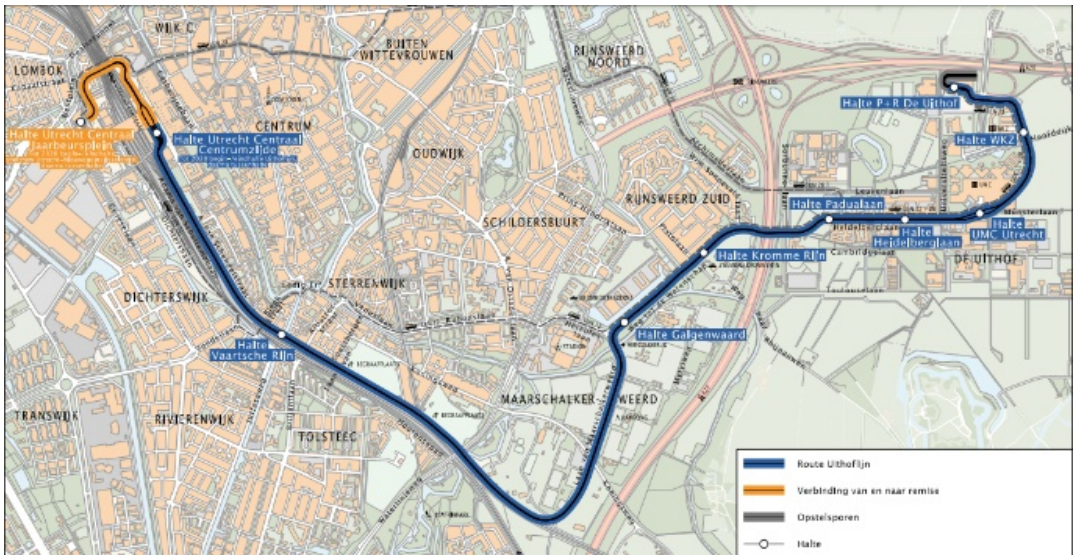
Twee voorbeelden van dienstregelingsvraagstukken:
1.Stijgt bij reizigersgroei vooral de markt voor Sprinters of Intercities? Gaat er bijvoorbeeld een extra sprinter rijden of een extra intercity als beiden niet tegelijk maakbaar of exploitabel zijn? Welke variant heeft dan de meeste meerwaarde? Dat vereist dat soms een keuze wordt gemaakt tussen een model met 6 sprinters en 6 intercity's (6/6-model) of met 4 sprinters en 8 intercity's (8/4-model).
2. Kan een IC een extra stop maken? Dit kan voor een regio Utrecht een interessante optie zijn, doordat mogelijk minder reizigers via Utrecht Centraal reizen van/naar bestemmingen rond Utrecht. Voor het landelijk netwerk kan een extra IC-stop ook negatief uitpakken. Doordat Utrecht een belangrijke knoopfunctie vervult en centraal ligt krijgen veel doorgaande reizigers door een extra IC-stop te maken met reistijdverlenging. Daarnaast zijn IC's vaak goed bezet en bieden zijn maar beperkt ruimte voor extra reizigers op een potentieel nieuw station. Dit terwijl sprinters een minder goede bezetting hebben.

2.3 Netwerk en bediening regionaal OV (bus en tram) in 2030

De afgelopen jaren is in de regio fors ingezet op het versterken van het regionale OV-netwerk. Een aantal belangrijke stappen is het afgelopen jaar gezet, onder meer de ingebruikname van de Uithoflijn en het uitrollen van het U-Link netwerk in december 2019. In de komende periode (tot ongeveer 2023) staat er nog een aantal optimalisaties op het programma. Hieronder worden de belangrijkste verbeteringen besproken.

2.3.1 Tramverbindingen

Uithoflijn: USP – Utrecht Centraal Jaarbeurszijde
De tramverbinding lijn 22, ook wel De Uithoflijn, rijdt momenteel 10 keer per uur tussen Utrecht Centraal (Centrumzijde) en het USP (de eindhalte bij P+R De Uithof). In de loop van 2020 wordt de bediening al verhoogd van 10 naar 12 keer per uur. Uitgangspunt voor 2030 is dat de bediening daarna nog verder wordt verhoogd tot 16 ritten per uur in de spitsperioden. Daarnaast wordt een doorkoppeling gerealiseerd tussen de haltes bij Utrecht Centraal, Centrumzijde en Jaarbeurszijde. Er ontstaat hiermee een mogelijkheid voor een directe verbinding Nieuwegein-USP.



Figuur 8: het tracé en de haltes van de Uithoflijn, met in het geel de geplande doortrekking naar de halte Utrecht CS Jaarbeurszijde

Utrecht Centraal – Nieuwegein-Zuid/IJsselstein
Op de tramlijn Utrecht-Nieuwegein-IJsselstein is de voornaamste verandering de verplaatsing van de tramhalte Nieuwegein-Centrum. Deze zou in 2021 gereed moeten zijn. Daarnaast worden alle perrons op de lijn verlaagd, zodat ze geschikt zijn voor het nieuwe materieel dat nu al op de Uithoflijn rijdt. Deze nieuwe trams hebben namelijk een lagere vloer.

2.3.2 Busverbindingen

Per 16 december 2019 is de nieuwe dienstregeling ingegaan voor het regionaal OV in de regio Utrecht. In het kader van het Uitvoeringsprogramma Openbaar Vervoer 2019-2023 is een snelnet voor de bus opgezet: U-link. In dit programma is een aantal belangrijke busverbindingen versterkt. Het gaat om snelle lijnen waarop de bussen met een hoge frequentie rijden. Hieronder een lijst van de nieuwe U-link lijnen:

Lijn	Van	Via	Naar	Frequentie per uur (spits)
34	P+R Westraven		Zeist Vollenhove	8
	Zeist Vollenhove		Amersfoort CS	4
50	Utrecht Centraal	Driebergen-Zeist	Doorn	12
73	Maarssen	Utrecht CS	Zeist Busstation / Handelscentrum	8
77	Nieuwegein	Utrecht CS	Bilthoven	8

De lange termijn vooruitzichten voor de bediening en lijnvoering van het busnetwerk zijn moeilijk weer te geven. In 2023 staat in de provincie Utrecht de nieuwe concessieverlening voor zowel bus als tram op de planning.

Wel is een aantal maatregelen benoemd in het No-regretprogrmma van U Ned. Deze ‘no-regretmaatregelen’ zijn in 2019 door de programmaraad van U Ned goedgekeurd. Daarmee is er bestuurlijk en financieel draagvlak om deze maatregelen uit te voeren. Dat zou in de periode tot aan 2025 al kunnen gebeuren. Het gaat om de volgende maatregelen (zie figuur 9 in paragraaf 2.3.3 voor een kaartbeeld waarop deze maatregelen zijn ingetekend):

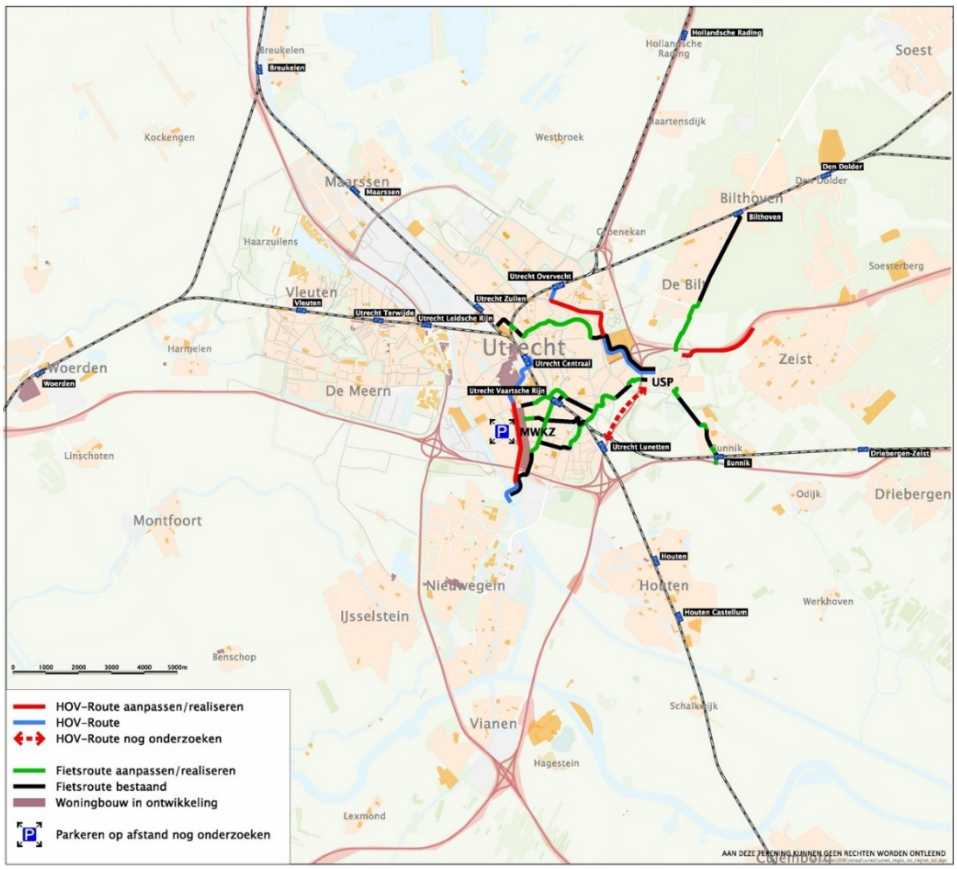
- Het aanleggen van een busbaan tussen Utrecht Science Park en Zeist. Een nieuwe op- en afrit ter hoogte van de Utrechtseweg zorgt ervoor dat regionale snelbuslijnen uit de richting Amersfoort en Soest ook gebruik kunnen maken van de nieuwe busbaan. Om de overstap tussen auto en bus en fiets en bus te stimuleren, hoort hier ook de doorontwikkeling van P+R Soesterberg en F+R (Fiets + Reis) Mooi Zeist bij.
- Het aanleggen van een HOV-busbaan langs de Merwedekanaalzone en onder de A12 door naar Westraven. De Merwedekanaalzone is een woon-, werk- en leefgebied in aanbouw, dat dankzij deze HOV-busbaan beter wordt ontsloten richting enerzijds Utrecht Centraal en het centrum en anderzijds richting Nieuwegein en IJsselstein.
- Het aanleggen van een OV-busverbinding tussen Overvecht en Utrecht Science Park. Deze maatregel bevordert het overstappen van treinreizigers uit de richting Hilversum (en Amersfoort) en biedt een snelle en directere verbinding met Utrecht Science Park.

2.4 Fietsnetwerk in 2030

Vanuit de U Ned programmalijn No-regretmaatregelen is in 2019 een voorstel gedaan voor maatregelen die de komende jaren uitgevoerd kunnen worden in de regio. Deze No-regetmaatregelen zijn door de programmaraad vastgesteld. Voor het regionale fietsnetwerk zijn dat de volgende maatregelen:

- Het verbeteren van fietsverbindingen tussen Utrecht Science Park en omliggende gemeenten, naar station Bilthoven en station Bunnik
- Het verbeteren van fietsroutes ten zuiden van het stationsgebied en de Utrechtse binnenstad. Daardoor ontstaan aantrekkelijke en snellere fietsroutes vanuit het zuiden (Nieuwegein), zuidwesten en westen (Leidsche Rijn) naar Utrecht Science Park.
- Ten noorden van het stationsgebied en centrum komen betere, alternatieve fietsroutes vanuit het noordwesten (Zuilen en Cartesiusdriehoek) en vanuit het westen (Majella en Leidsche Rijn Noord) naar Utrecht Science Park.

Tevens werkt de provincie Utrecht aan het uitrollen en doorontwikkelen van een aantal snelfietsroutes in de regio.



Figuur 9: No-regret maatregelen die volgens de huidige planning voor 2025 gereed zullen zijn, zoals besloten door de Programmaraad U Ned (bron: www.programma-uned.nl).

2.5 Bevindingen

Het mobiliteitsnetwerk in de regio Utrecht kent een aantal grote veranderingen de komende jaren. Dat leidt ertoe dat het netwerk er in 2030 op een aantal plekken anders uit zal zien dat nu. De belangrijkste aanpassingen op een rijtje[1]:

- Toevoegen van rijstroken en ontweven op knooppunten in het project A12/A27 Ring Utrecht;
- Toevoegen van rijstroken in het project A27 Houten-Hooipolder; op het traject knooppunt Everdingen – Houten geen uitbreiding infrastructuur A27;
- Aanpassen van infrastructuur in het project Noordelijke Randweg Utrecht;
- Verhoogde frequentie intercity's op de corridor Schiphol-Utrecht-Arnhem;
- Verhoogde frequentie sprinters op de corridors Utrecht-Woerden en Utrecht-Hilversum-Almere
- Doorkoppeling tussen de Uithoflijn en de SUNIJ-lijn bij MKUC;
- Het aanleggen van busbanen van en naar USP vanuit Zeist en vanuit Utrecht Overvecht;
- Het aanleggen van een HOV-busbaan langs de Merwedekanaalzone en onder de A12 door naar Westraven;
- Het verbeteren van fietsverbindingen naar USP vanuit omliggende treinstations (Bilthoven en Bunnik);
- Het verbeteren van fietsverbindingen vanuit Utrecht en directe omgeving naar het USP; vanuit het zuiden en zuidwesten (Nieuwegein en Leidsche Rijn) en vanuit het noorden en westen (Zuilen en Cartesiusdriehoek).

[1] Disclaimer: het betreft hier projecten waarvan met enige zekerheid te zeggen is dat deze in 2030 zullen zijn gerealiseerd, op basis van plannen en/of maatregelen die op enige manier bestuurlijk zijn vastgesteld.

3 Beschrijving mobiliteitspatronen 2030

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mobiliteitspatronen in de regio Utrecht, zoals die worden voorzien voor 2030. Over het algemeen kan worden gesteld dat het verplaatsingspatroon erg diffuus is. Zowel op het spoor als op de weg zijn er grote stromen doorgaand verkeer, maar ook grote stromen inkomend verkeer met een bestemming in de regio en regionale en lokale verplaatsingen.

Het grote aandeel doorgaand verkeer onderstreept de belangrijke functie die de regio heeft als draaischijf van Nederland. Niet alleen voor het wegverkeer maar zeker ook voor treinverkeer is Utrecht een belangrijk, zo niet het belangrijkste, knooppunt in Nederland. Het doorgaand verkeer kent een diffuus patroon: er zijn grote stromen van en naar alle windrichtingen.

Ook kent de regio een grote inkomende pendel. Door het grote aanbod van arbeidsplaatsen in Utrecht is het een aantrekkelijke werkgelegenheidslocatie. Hierdoor is in de ochtendspits de inkomende pendel aanzienlijk groter dan de uitgaande. Uitzondering hierop is de relatie met Amsterdam. Naar deze stad is zowel de inkomende als uitgaande pendel duidelijk aanwezig. Wat betreft knelpunten voor de verschillende vervoerwijzen is de avondspits vaak niet beter dan de ochtendspits. Toch is in dit rapport vastgehouden aan het hier presenteren van de gegevens van de ochtendspits, omdat daarin de pendel met woonwerk-motief het sterkst aanwezig is.

Op regionaal schaalniveau is Utrecht het economisch centrum van de regio. Het verkeer in de regio is dan ook met name op Utrecht georiënteerd. Verplaatsingsstromen tussen andere gemeenten onderling zijn beduidend minder groot dan stromen van en naar Utrecht.

3.1 Werkwijze en leeswijzer

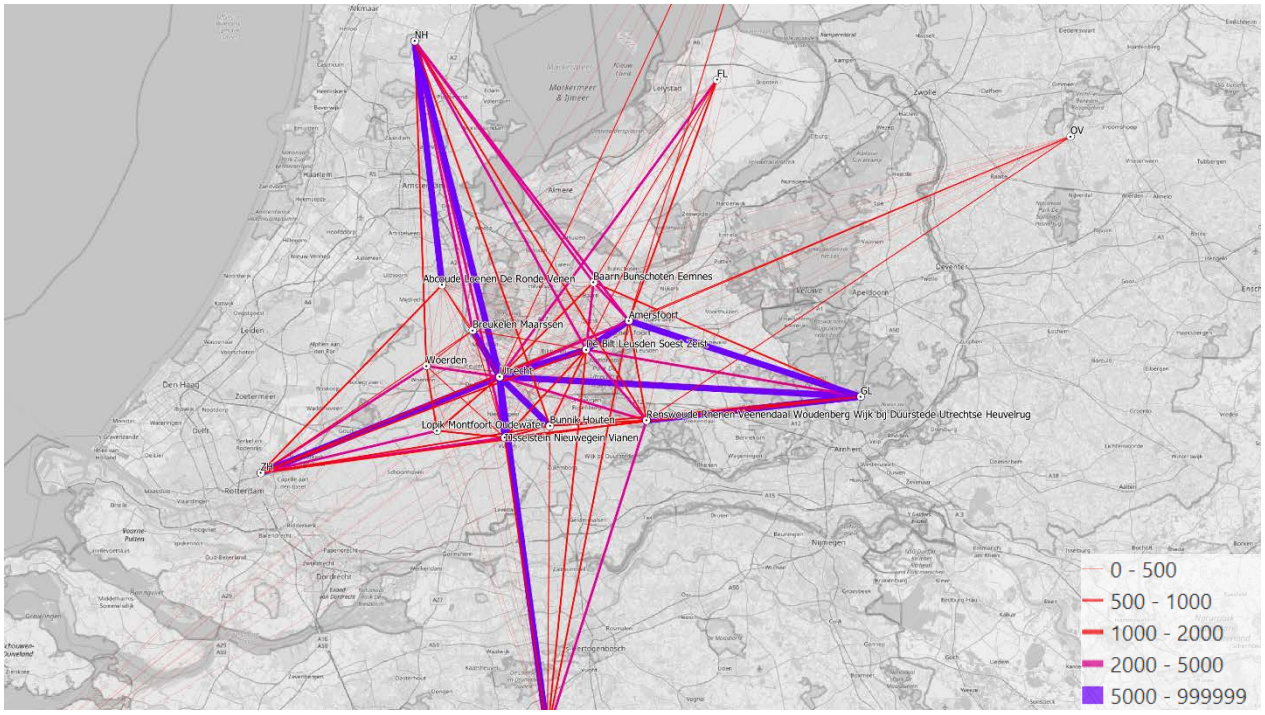
Voor dit MIRT-onderzoek is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Utrecht, VRU3.4. Dit verkeersmodel heeft als basisjaar 2015 en als prognosejaar 2030. Dit model is gebruikt om inzicht te krijgen in de ontwikkelingen in de verschillende verkeersstromen. Het gehanteerde verkeersmodel geeft inzicht in het aantal verplaatsingen per auto, OV en fiets voor de referentiesituatie 2030. Alle hier gehanteerde gegevens voor 2030 zijn dus gebaseerd op de resultaten van het verkeersmodel VRU3.4. Uitgangspunt voor de analyses is steeds de ochtendspits (07:00-09:00 uur).

Er zijn twee belangrijke redenen waarom gekozen is voor de ochtendspits als uitgangspunt in deze studie. Ten eerste is in de ochtend het aandeel van woon-werkverkeer relatief het grootst. Woon-werkverkeer is in de regel makkelijker te beïnvloeden met mobiliteitsmaatregelen dan verkeer met een ander reismotief. Ten tweede wordt de keuze voor een bepaalde vervoerswijze vaak in de ochtend gemaakt en kan dus worden verondersteld dat die afweging doorgaans ’s avonds, voor de terugreis, niet opnieuw wordt hoeft te worden gemaakt.

Het hoofdstuk is opgebouwd uit zes onderdelen. Allereerst wordt in paragraaf twee een overzicht gegeven van het daily urban system van de regio Utrecht. Hierin is het totaal aantal verplaatsingen per spitsperiode te zien en het aandeel van ov in het totaal. Paragraaf drie laat de ontwikkeling in de intensiteiten zien voor verschillende wegen en corridors. Daarmee wordt in beeld gebracht waar in 2030 een toename dan wel afname te zien is, ten opzichte van 2015. De vierde paragraaf gaat in op het verkeer dat wel door de regio heen reist, maar geen herkomst of bestemming in de regio heeft; doorgaand verkeer. De vijfde paragraaf beschrijft inkomend verkeer; waar komt verkeer buiten de regio vandaan en welke bestemming heeft het in de regio? De zesde paragraaf tot slot gaat over de verplaatsingen binnen de regio; verkeer dat dus een herkomst en bestemming heeft in de regio. Door deze gelaagdheid ontstaat een beeld van de verplaatsingen in de regio. Dit beeld zal worden samengevat in de laatste paragraaf.

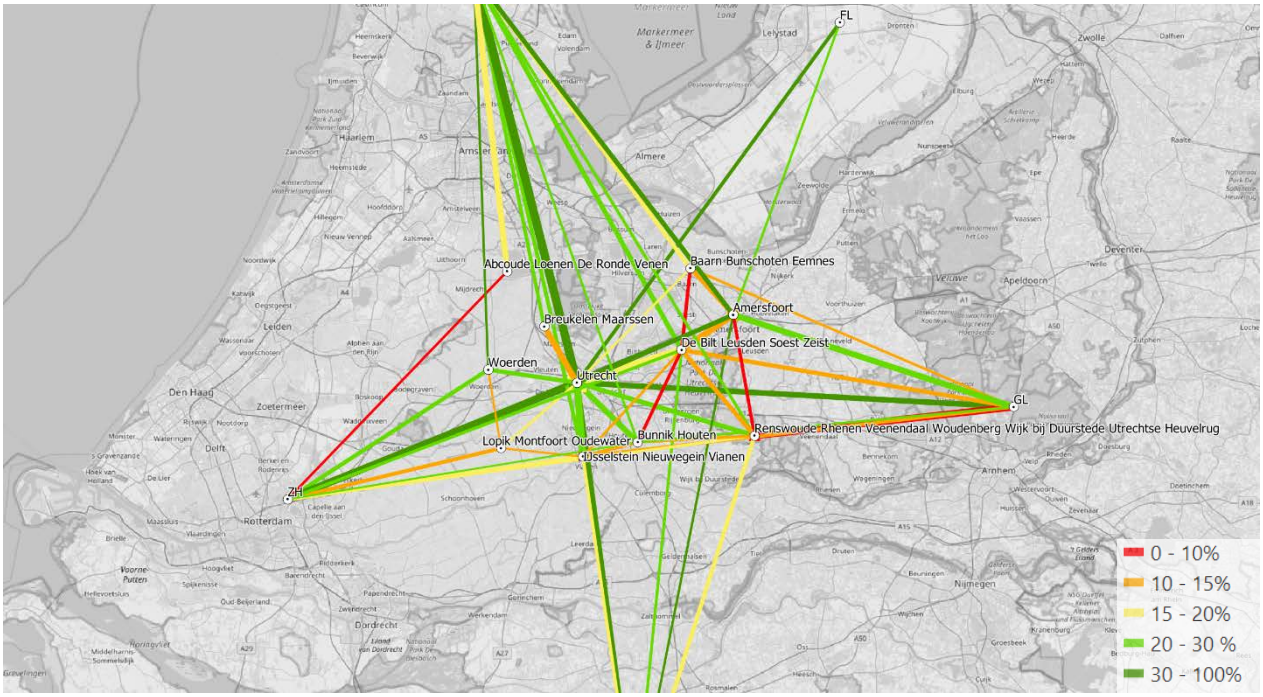
3.2 Verplaatsingen in het daily urban system

Op de kaart in figuur 10 is het totaal aantal verplaatsingen weergegeven in de regio Utrecht in de spitsperiode (ochtendspits gemiddelde per uur). Het aantal verplaatsingen is zichtbaar van en naar gemeenten binnen de provincie Utrecht en tussen die Utrechtse gemeenten en andere provincies. Wat opvalt is het diffuse verplaatsingspatroon: vanuit elke windrichting zijn aanzienlijke verplaatsingsstromen van en naar de stad Utrecht, maar ook tussen verschillende plaatsen in de regio zijn er verplaatsingsstromen zichtbaar.
Vanuit Flevoland en ‘achter Amersfoort’ (Overijssel en Noord-Nederland) zijn er veel minder verplaatsingen waar te nemen naar Utrecht en Amersfoort. Vanuit Amersfoort is de bestemming voornamelijk De Bilt/USP en Gelderland en in mindere mate de stad Utrecht en Noord-Holland.



Figuur 10: verplaatsingsstromen, gemiddeld per uur ochtendspits 2030 (bron: VRU 3.4)

Op de volgende kaart (figuur 11) is per relatie het aandeel van het ov weergegeven. Ook in het ov zijn er duidelijke verplaatsingsstromen zichtbaar. Met name op de lange afstanden van en naar Utrecht is het aandeel ov hoog (hoger dan 30%), Binnen de regio is het aandeel ov wisselend. Bijvoorbeeld tussen Utrecht en Nieuwegein en tussen Utrecht en Woerden is het aandeel tussen 20 en 30%. Aan de oostzijde van Utrecht valt het lage aandeel van het ov tussen verschillende gemeenten op, bijvoorbeeld tussen Zeist en Bunnik. Ook tussen De Bilt en Utrecht is het aandeel ov lager, tussen de 15 en 20%. Daarnaast is het percentage OV gebruik tussen Maarssen/Breukelen en de stad Utrecht laag (10-15%).



Figuur 11: aandeel openbaar vervoer in totaal aantal verplaatsingen, ochtendspits 2030 (bron: VRU 3.4)

3.3 Ontwikkelingen intensiteiten

De regio maakt een grote groei door tot 2030, en het aantal verplaatsingen groeit hard mee. Allereerst een overzicht van de ontwikkeling van de intensiteiten op het hoofdwegennet, op het spoor en de drukste locaties voor fietsers.

3.3.1 Hoofdwegennet

Tabel 4 geeft een overzicht van de ontwikkelingen op de belangrijkste wegvakken. Uit de tabel is duidelijk zichtbaar dat de extra capaciteit van wegvakken die in 2030 zijn uitgebreid vaak volledig benut wordt. Op de andere wegvakken is de toename van de intensiteiten beperkt tussen 2015 en 2030.

Weg	Vanuit	Richting	Meetpunt	2015	2030	Groei
A2	Utrecht	Amsterdam	Leidsche Rijntunnel	8458	9127	8%
A2	Amsterdam	Utrecht	Leidsche Rijntunnel	7297	8432	16%
A2	Oudenrijn	Everdingen	Nedereindseweg (Nieuwegein)	8285	9748	18%
A2	Everdingen	Oudenrijn	Nedereindseweg (Nieuwegein)	9900	10775	9%
A27	Lunetten	Rijnsweerd	Amelisweerd	8430	10531	25%
A27	Rijnsweerd	Lunetten	Amelisweerd	7356	11164	52%
A27	Rijnsweerd	Ring-Noord	Biltsestraatweg	3563	5433	52%
A27	Ring-Noord	Rijnsweerd	Biltsestraatweg	4165	7960	91%
A12	Oudenrijn	Lunetten	Galecopperbrug	9485	11449	21%
A12	Lunetten	Oudenrijn	Galecopperbrug	9417	11783	25%

Tabel 4: Ontwikkeling intensiteiten op de HWN Ring Utrecht (ochtendspits, VRU3.4)

3.3.2 Treinreizigers

Ook op het spoor zijn op alle corridors van en naar Utrecht duidelijke toenames te zien. Op het baanvak tussen Amsterdam en Utrecht wordt de grootste toename verwacht, van 40% in het lage groeiscenario tot meer dan 60% in scenario hoog. (bron: NCMA Spoor).
In de volgende tabel is de ontwikkeling van de intensiteiten in het ov te zien tussen 2015 en 2030 in de ochtendspits. De intensiteiten worden gegeven per baanvak en in beide richtingen. Wat opvalt is dat de tegenrichting procentueel sterker groeit dan de spitsrichting. Ook valt op dat het tramgebruik op de SUNIJ-lijn niet toeneemt en de stad in zelfs afneemt (ten zuiden van halte Westraven).

Locatie	Ochtendspits 2015 7-9 uur	Ochtendspits 2030 7-9 uur	Toename 2015-2030
NS Maarsen-Breukelen	11.700	15.400	+32%
NS Breukelen-Maarsen	6.400	9.200	+44%
NS Utrecht Overvecht - Bilthoven	3.800	5.600	+47%
NS Bilthoven – Utrecht Overvecht	6.200	8.400	+36%
NS Bunnik – Driebergen/Zeist	3.300	4.800	+45%
NS Driebergen/Zeist – Utrecht Vaartsche Rijn	6.600	8.300	+26%
NS Utrecht Lunetten- Houten	3.200	5.600	+75%
NS Houten – Utrecht Lunetten	8.400	11.100	+32%
NS Utrecht CS - Utrecht Leidsche Rijn	6.500	9.300	+43%
NS Utrecht Leidsche Rijn – Utrecht CS	8.700	12.900	+48%
SUNIJ-lijn ten zuiden van halte Westraven stad-in	1.500	1.200	-20%
SUNIJ-lijn ten zuiden van halte Westraven stad-uit	400	400	+0%

Tabel 5: intensiteiten OV op belangrijke locaties in Utrecht, ochtendspits 7-9 uur; bron VRU3.4.

3.3.3 Fietsverkeer

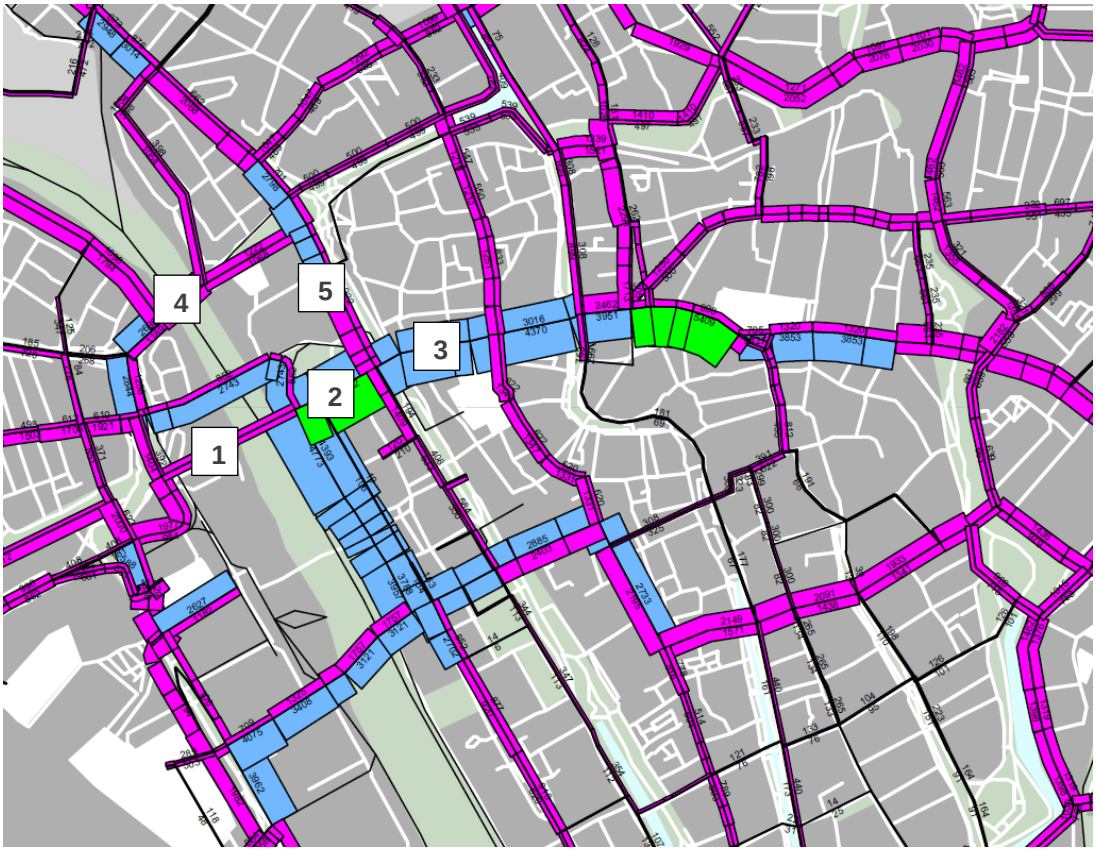
Voor 2030 wordt een toename van 30-40% van het aantal fietskilometers verwacht. De grootste groei van fietsers vindt plaats rondom het centrum en daarnaast op belangrijkste oost-west en noord-zuid corridors (tussen Utrecht Centraal en Leidsche Rijn, Merwedekanaalzone en Utrecht Science Park). Onderstaande tabel geeft de ontwikkeling van het aantal fietsers weer voor enkele belangrijke locaties. De ligging van deze locaties is

te zien op de kaart op de volgende pagina. Wat opvalt in de gegevens is dat met name het fietsverkeer in de ochtendspits de stad in sterk groeit.

Locatie	Ochtendspits 2015 7-9 uur	Ochtendspits 2030 7-9 uur	Toename 2015-2030
1 Van Sijpesteijntunnel tpv spoor stad in	574	901	+57
1 Van Sijpesteijntunnel tpv spoor stad uit	905	895	-1%
2 Smakkelaarsveld t.h.v. Mediamarkt stad in	3285	5289	+61%
2 Smakkelaarsveld t.h.v. Mediamarkt stad uit	2895	3951	+36%
3 Vredenburg stad in	2658	4575	+72%
3 Vredenburg stad uit	2702	3026	+12%
4 Daalsetunnel t.h.v. NS-spoor stad in	989	1466	+48%
4 Daalsetunnel t.h.v. NS-spoor stad uit	1680	2276	+35%
5 Catharijnesingel stad in	1219	2360	+94%
5 Catharijnesingel stad uit	1011	922	-9%

Tabel 6: intensiteiten fietsverkeer op belangrijke locaties in Utrecht, ochtendspits 7-9 uur; bron VRU3.4.

.

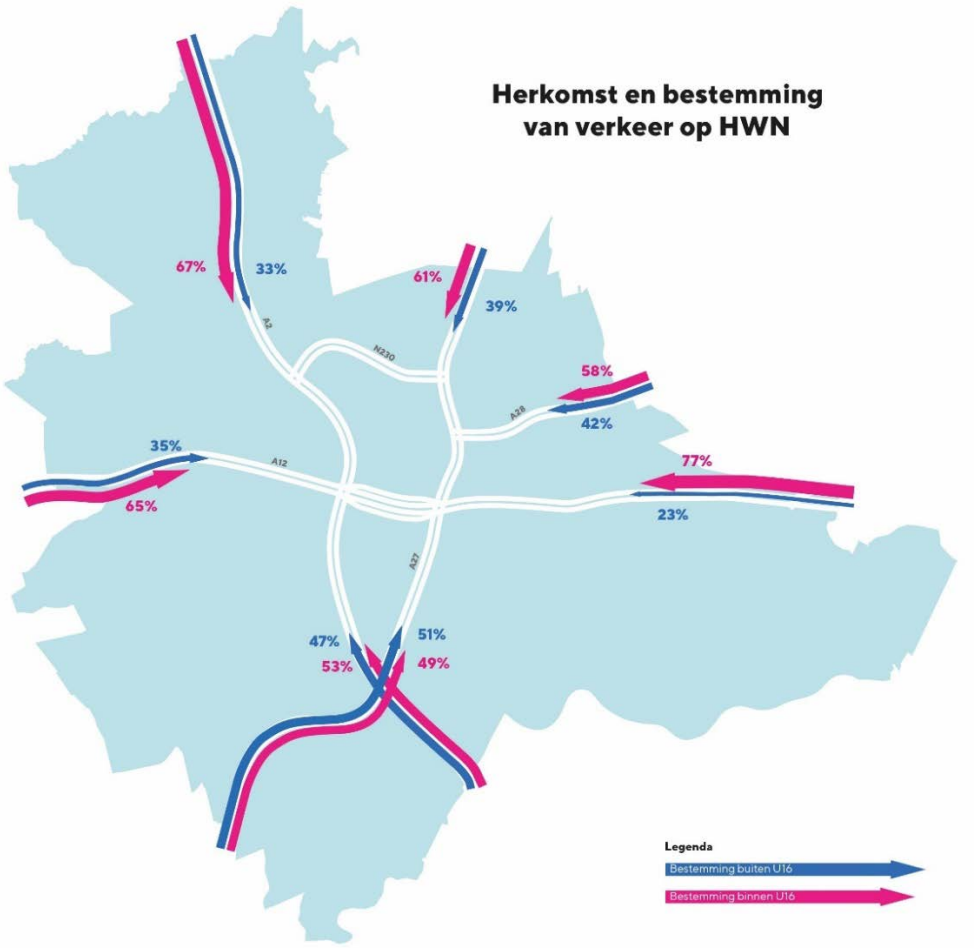


3.4 Analyse doorgaand verkeer

Onder doorgaand verkeer wordt in dit MIRT-onderzoek verstaan alle verplaatsingen in de regio die noch herkomst, noch bestemming hebben in de regio. In deze paragraaf wordt weergeven wat het aandeel is van doorgaand verkeer in de Referentiesituatie 2030.

3.4.1 Weg

Op basis van het VRU-model is voor de Referentiesituatie 2030 een selected link-analyse gemaakt van het autoverkeer op het hoofdwegennet (HWN) in de regio. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de bestemmingen zijn van het verkeer dat op een bepaald wegvak rijdt. Hieruit volgt dus ook welk aandeel van het verkeer geen bestemming heeft in de regio (U16) en dus doorgaand verkeer betreft. Op deze manier ontstaat inzicht in de verplaatsingspatronen van het verkeer op het HWN in 2030. De resultaten van deze selected link-analyse worden weergegeven op de kaart in figuur 12. Op deze kaart is het aandeel doorgaand verkeer en het aandeel inkomend verkeer weergegeven voor alle autosnelwegen richting Utrecht, en tevens het aandeel lokaal verkeer op de A12 tussen knooppunt Oudenrijn en Lunetten.



Figuur 12: samenvatting van de resultaten van de selected link-analyse met onderscheid naar doorgaand, inkomend en lokaal verkeer op het hoofdwegennet (bron: VRU3.4)

Wat opvalt is dat de met name op de noord-zuid-relaties (A2 en A27) relatief veel doorgaand verkeer rijdt. Op de A2 vanuit Amsterdam richting Utrecht rijdt ongeveer 30% doorgaand verkeer. Vanuit het zuiden op de A2 richting Utrecht is dat aandeel 41%. Dit wijst op een sterke relatie op de A2-as tussen Amsterdam en 's-Hertogenbosch (en Eindhoven), in de ochtendspits meer in de richting van Amsterdam. Op de A27 bij Vianen richting het noorden is het aandeel doorgaand verkeer nog groter; 47%. Dit verkeer verspreidt zich voornamelijk over de A2, A27 en A28 in noordelijke en noordoostelijke richting, met bestemming Amersfoort, Hilversum, Almere, Amsterdam en verder.

Een andere belangrijke as voor doorgaand verkeer is de verbinding van noordoost naar west over de A27, A28 en A12. Het doorgaand verkeer heeft een aandeel van 39% op de A27 richting Utrecht vanuit het noorden. Op de A28 vanuit Amersfoort is dat 42%. Er is vanuit de richting Amersfoort, Hilversum en het Gooi richting Utrecht een duidelijke oriëntatie op Den Haag en Rotterdam zichtbaar. In omgekeerde richting is ook de relatie Den Haag-Amersfoort te zien, door het aandeel doorgaand verkeer op de A12 vanuit westelijke richting. Dit aandeel bedraagt 35%. Een belangrijk deel hiervan gaat richting Amersfoort over de A28, en een ander deel verder in oostelijke richting over de A12 richting Arnhem. Vanuit het westen is verkeer op de A12 minder georiënteerd op de A27 richting Hilversum en het Gooi.

Op de A12 ter hoogte van Driebergen, vanuit Arnhem in westelijke richting, is beduidend minder doorgaand verkeer door de regio; slechts 17%. De A12 tussen Lunetten en Oudenrijn laat een ander beeld zien; hier is op de hoofdrijbaan beduidend meer doorgaand verkeer, namelijk 41%. Dat is te verklaren door het hierboven geconstateerde grote aandeel doorgaand verkeer op de relatie A28/A27/A12 vanuit het noordoosten in westelijke richting, bovenop het doorgaande verkeer dat al op de A12 rijdt vanuit het oosten. De parallelrijbaan heeft hier vooral een functie voor inkomend verkeer.

Op de A12 tussen Oudenrijn en Lunetten (in oostelijke richting) is een vergelijkbaar patroon zichtbaar. Op de hoofdrijbaan is 38% doorgaand verkeer en heeft verkeer met name een oriëntatie in oostelijke en noordoostelijke richting via de A12 en A28. Een kleiner gedeelte gaat ook over de A27 naar het noorden. De parallelrijbaan laat wederom vooral een functie zien voor inkomend verkeer.

3.4.2 Spoor

Om te bepalen hoe groot het aandeel doorgaande reizigers in de regio is dat reist met het ov, is gekeken naar de treinreizigers op Utrecht Centraal. Dagelijks maken bijna 400.000 treinreizigers gebruik van dit station. Van dit aantal is 60% in- of uitstapper[2]. Voor deze groep reizigers begint of eindigt de (trein)reis dus op Utrecht Centraal.

De overige 40% is interessant voor de analyse van doorgaande verplaatsingen en bestaat uit twee hoofdgroepen: reizigers die overstappen op een andere trein (21,4%) en reizigers die over Utrecht CS heenreizen en in de trein blijven zitten (18,6%). Deze percentages zijn voor sprinter en intercity samen. Voor de analyse van doorgaande verplaatsingen zijn

[2] Gegevens in paragraaf 3.4.2 zijn afkomstig van Prorail.

echter met name de intercity-verplaatsingen interessant. Immers, reizigers die overstappen op of blijven zitten in een sprinter, kunnen net zo goed van Utrecht Lunetten naar Utrecht Leidsche Rijn reizen en zijn daarmee geen doorgaand verkeer. Van de overstappers reist 97% met een intercity en van de reizigers die over Utrecht CS heenreizen is dat 90%. Deze laatste percentages kunnen worden geïnterpreteerd als doorgaande reizigers over Utrecht CS. In totaal bedraagt dit 37% van de reizigers die gebruik maken van Utrecht CS.

3.5 Inkomend verkeer

3.5.1 Inkomende verplaatsingen algemeen

Onder inkomende verplaatsingen worden in dit onderzoek verstaan alle verplaatsingen in de regio die een herkomst buiten de regio hebben en een bestemming in de regio. In de praktijk gaat het hier voornamelijk over woon-werkverkeer.

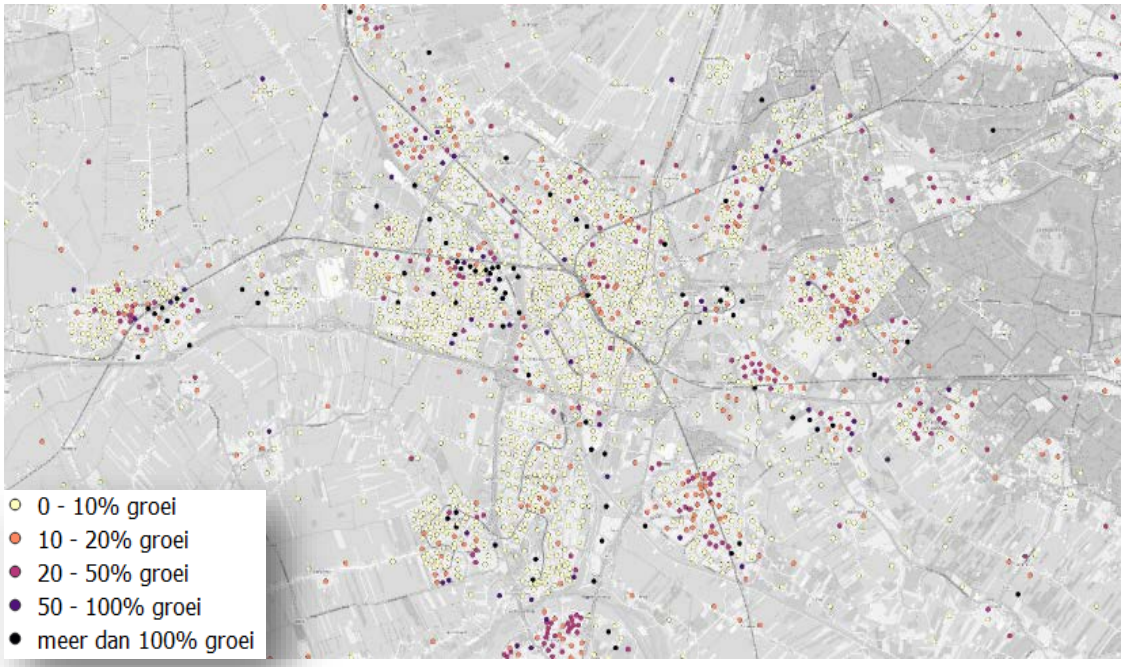
Op basis van de selected-link analyses, waarvan de resultaten zijn weergegeven op de kaart in paragraaf 3.4, zijn uitspraken te doen over het inkomend verkeer in de regio. In deze analyse komen duidelijk de belangrijkste werkgelegenheidsgebieden in Utrecht naar voren, zoals USP, Rijnsweerd, Westraven en Papendorp, maar ook Nieuwegein-Centrum. De parallelrijbanen van de A12 vervullen hierin een belangrijke rol. Ruim de helft van het verkeer dat daar gebruik van maakt, betreft inkomend verkeer (55% in beide richtingen).

Verder valt op dat de A12 vanuit oostelijke richting met name een belangrijke rol vervult voor het inkomende verkeer. Driekwart van het autoverkeer dat vanuit het oosten op de A12 richting Utrecht rijdt, heeft een bestemming in de regio. Voor de andere snelwegen rondom Utrecht valt over het algemeen te concluderen dat ongeveer 50 tot 60 procent van het autoverkeer inkomend verkeer betreft.

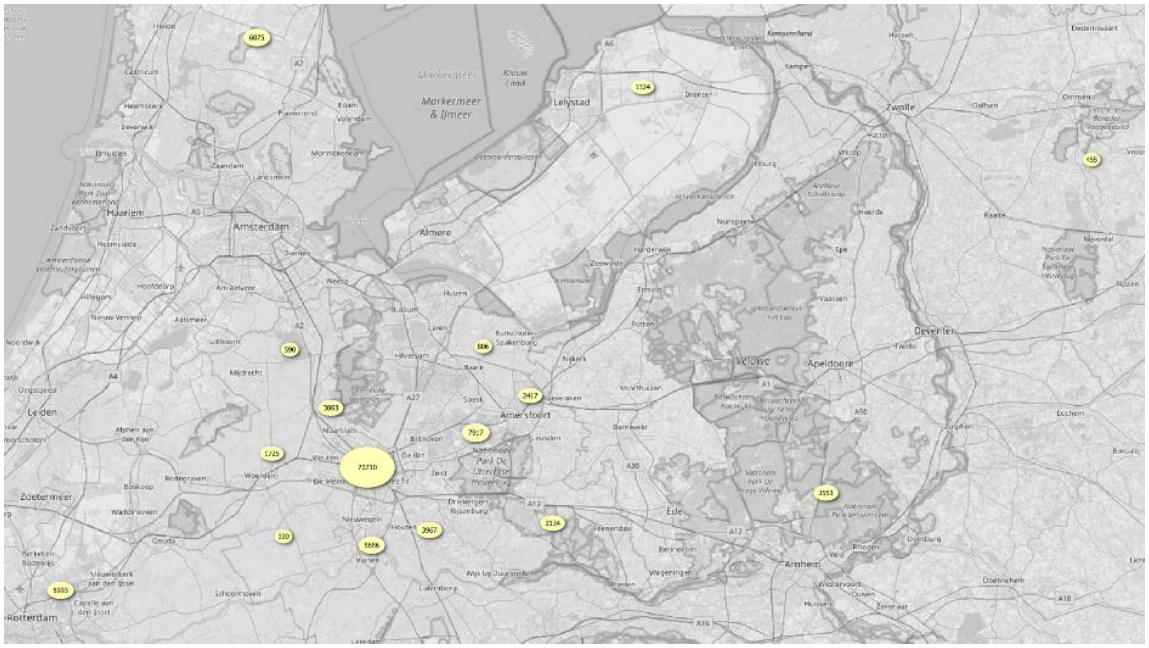
Een vergelijking van het VRU model 2030 ten opzichte van 2015 geeft inzicht in de toename van het aantal aankomsten in de regio per auto (zie figuur 13). Deze groei manifesteert zich vooral buiten het centrum van Utrecht. Het USP, Leidsche Rijn, maar ook de oostzijde van Woerden, tonen een forse toename van in sommige gevallen wel meer dan 100%. Daarnaast is op veel plekken in Vianen, Bunnik, Driebergen, Houten en Bilthoven een groei van 20 tot 50% te zien, vanwege de ruimtelijke ontwikkelingen die hier plaatsvinden.

In de brede binnenstad van Utrecht zien we, ondanks een forse groei van het aantal inwoners en een (lichte) groei van het aantal arbeidsplaatsen, nauwelijks een toename in het aantal aankomsten met de auto.

In figuur 14 staan de herkomstgebieden van de verplaatsingen (auto+OV+fiets) met als bestemming de stad Utrecht. Net als in figuur 10 en 11 is onderscheid gemaakt tussen gemeenten binnen de provincie Utrecht en buiten de provincie. Buiten de provincie zijn de herkomstgebieden op provincie niveau geaggregeerd.

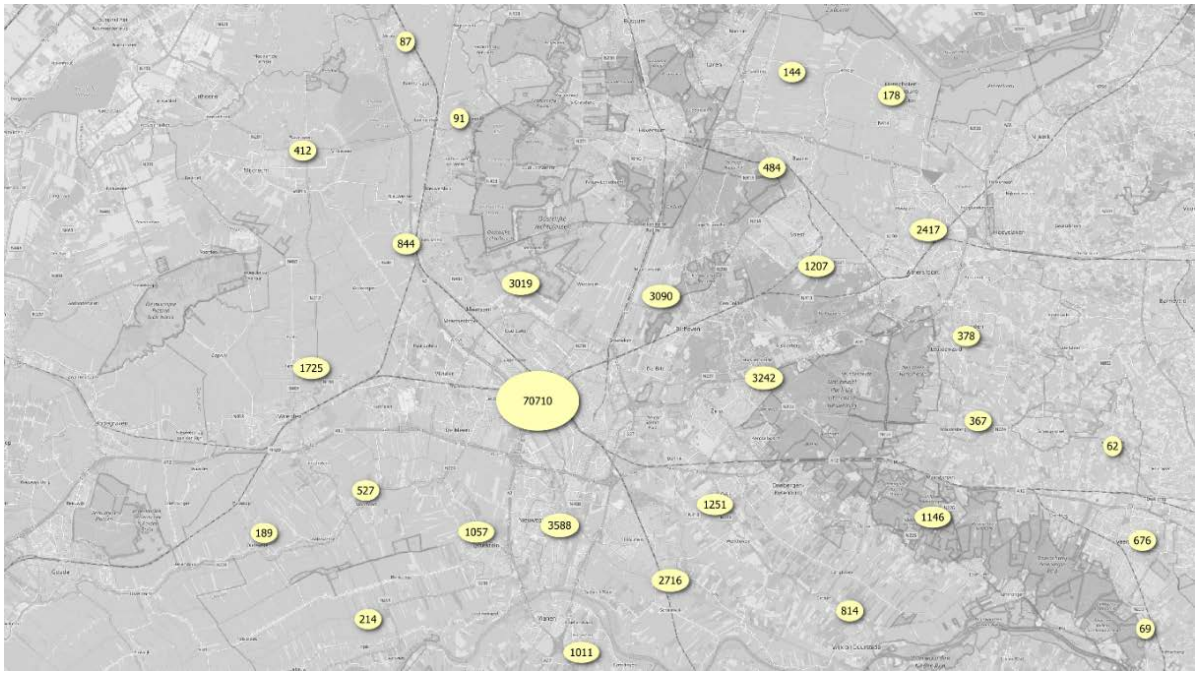


Figuur 13: ontwikkeling van het aantal aankomsten van autoverkeer in 2030 t.o.v. 2015 (VRU3.4)



Figuur 14: herkomstgebieden van alle inkomende verplaatsingen (auto+ov+fiets) in Utrecht, ochtendspits 2030 (bron: VRU 3.4

Vanzelfsprekend heeft het overgrote deel van de verplaatsingen een herkomst binnen de stad. Binnen de provincie zijn de gemeenten De Bilt, Zeist, Nieuwegein en Maarssen belangrijke herkomstgebieden (zie figuur 15). Daarnaast zijn er veel verplaatsingen met een herkomst vanuit de provincies Noord- en Zuid-Holland.



Figuur 15: herkomstgebieden van alle inkomende verplaatsingen in Utrecht vanuit de provincie, ochtendspits 2030 (bron: VRU 3.4)

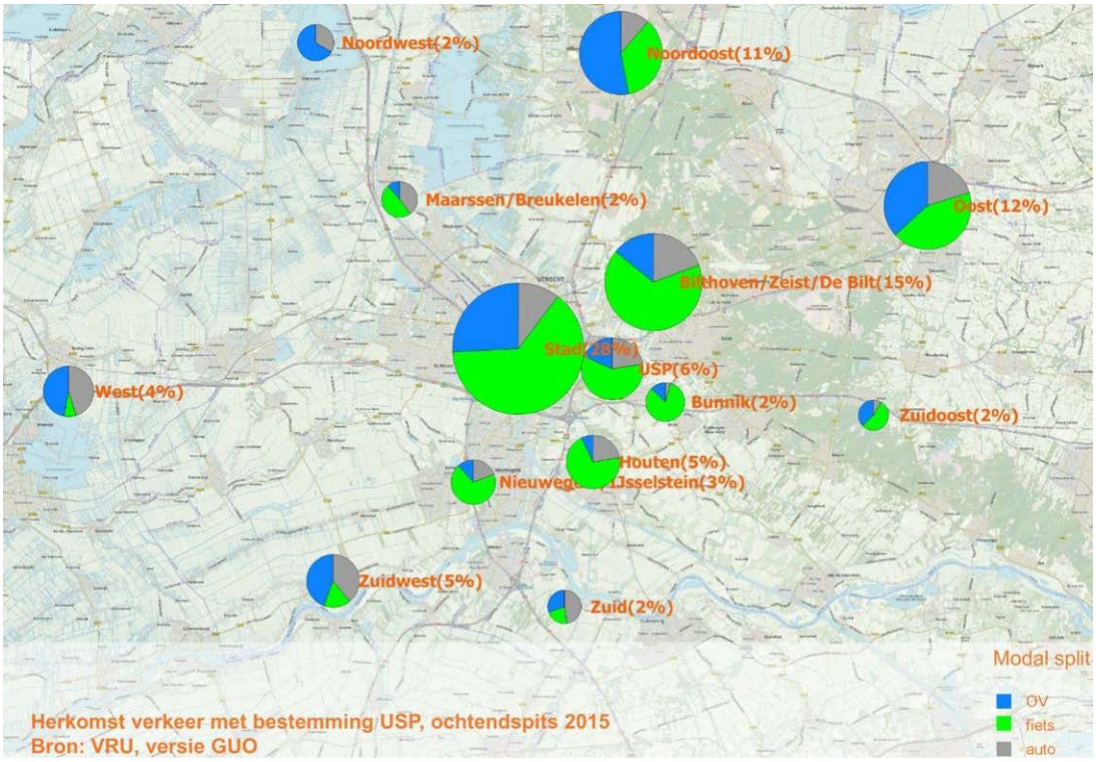
3.5.2 Inkomend verkeer USP

Een belangrijke bestemming voor inkomend verkeer is het USP. In 2015 waren er volgens het VRU-model (versie 3.3 GUO[3]) dagelijks ca. 70.000 reizen naar het USP, waarvan ca. 30.000 in de ochtendspits. Het aandeel van het OV in die ritten was 29%.

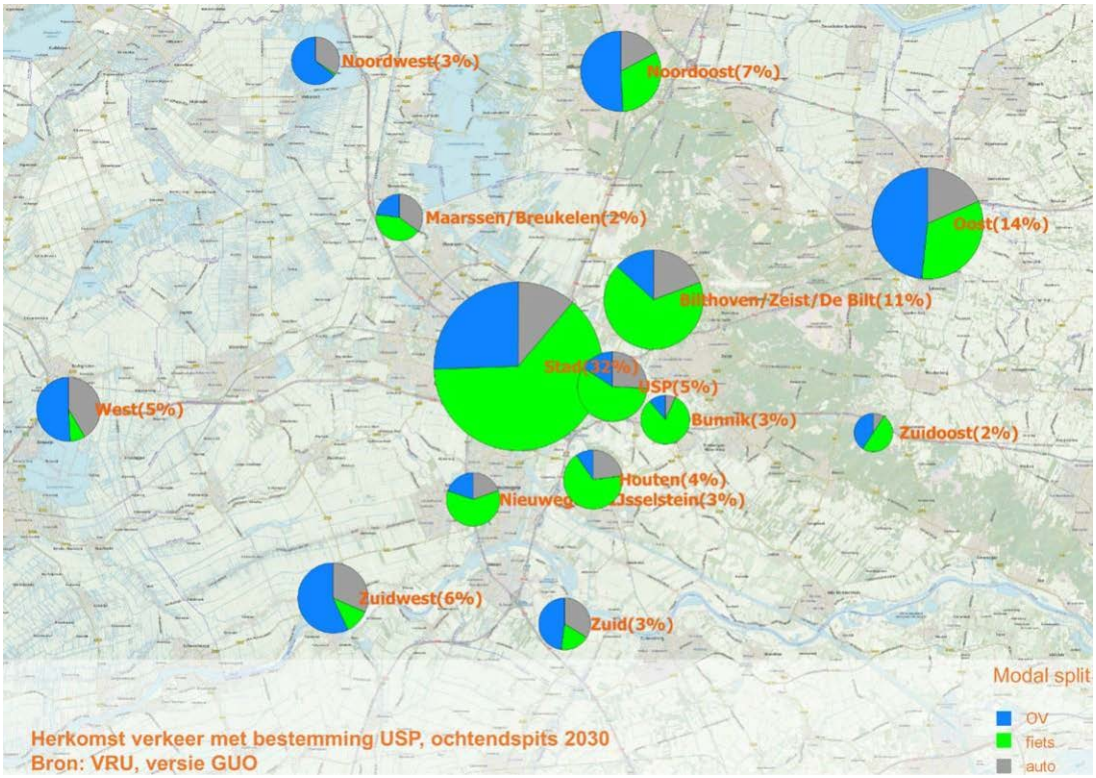
In de rapportage van de Pré Verkenning is inzicht gegeven in de herkomst van die ritten, voor zowel 2015 als 2030. De figuren hieronder zijn overgenomen uit deze rapportage. De kaarten geven inzicht in de hoeveelheid ritten vanuit een bepaald herkomstgebied (grootte van de bollen) en de modal split per herkomstgebied.

[3] In de Pré Verkenning is gebruik gemaakt van het VRU-model versie 3.3 GUO. In deze studie hanteren we overal verder versie 3.4, maar in dit geval is gekozen om de gegevens vanuit de Pré Verkenning over te nemen omdat deze een compleet en herkenbaar beeld geven.

De meest opvallende veranderingen in de modal split zijn zichtbaar ten westen en zuiden van Utrecht. Het aandeel OV-reizigers naar USP neemt fors toe vanuit de herkomstgebieden Zuid, Zuidwest en Nieuwegein/IJsselstein. Ook vanuit herkomstgebieden Oost en Maarssen/Breukelen neemt het aandeel van OV-reizigers toe. Een groter aandeel ritten per OV gaat gepaard met een lager aandeel auto of fiets: het aandeel van autoritten naar USP neemt met name af vanuit Zuid en Zuidwest; het aandeel fietsritten daalt vanuit Maarssen/Breukelen, Nieuwegein/IJsselstein en Oost. Bij de overige herkomstgebieden zijn geen grote verschillen in de modal split waarneembaar.



Figuur 16: herkomst verkeer en modal split met bestemming USP in 2015 (ochtendspits, GUO 3.3)



Figuur 17: herkomst verkeer en modal split met bestemming USP in 2030 (ochtendspits, GUO 3.3)

3.5.3 Inkomend en uitgaand verkeer Amsterdam

Utrecht, als belangrijk economisch centrum in de regio en in Nederland, heeft dagelijks te maken met een sterke inkomende pendel. Vandaar dat in dit onderzoek vooral op dat inkomende verkeer wordt gefocust. Op de relatie met Amsterdam is echter sprake van een sterke pendel in beide richtingen. Op basis van cijfers van CBS wordt in onderstaande tabel inzichtelijk gemaakt welk aandeel van de arbeidsplaatsen in Amsterdam wordt ingevuld door mensen woonachtig in Utrecht, en vice versa.

Woongemeente	Werkgemeente	Banen van werknemers
Amsterdam	Utrecht	12.400
Utrecht	Amsterdam	21.500

Tabel 7: banen van aantal werknemers in gemeente Utrecht en gemeente Amsterdam, uitgesplitst naar woongemeente. Cijfers over december 2018 (bron: CBS)

Zowel op het spoor als op de weg wordt in beide richtingen een toename van verplaatsingen verwacht in de periode tot 2030 en daarna. Deze toename is beschreven in paragraaf 3.3 en komt ook aan bod in paragraaf 4.2.

3.6 Lokaal verkeer

Met lokaal verkeer wordt in deze studie verwezen naar verkeer dat zich binnen de regio verplaatst. Daarbij bevinden dus zowel de herkomst als de bestemming van een verplaatsing zich in de regio.

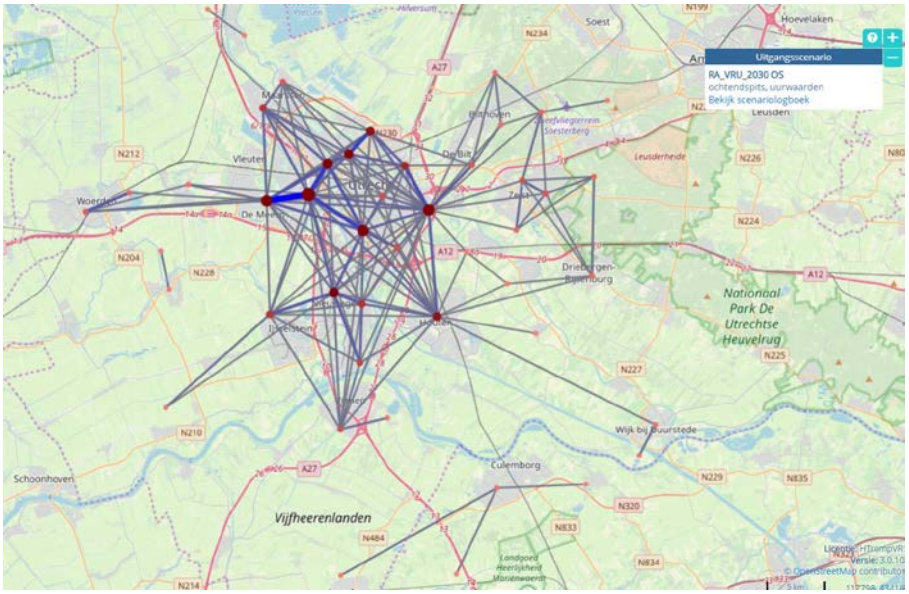
3.6.1 Auto

Afbeelding 18 geeft een overzicht van de auto-verplaatsingen binnen de regio tijdens de spitsperiode (ochtendspits 2030, VRU3.4). Op de kaart zijn alle relaties weergegeven van minimaal 50 verplaatsingen per uur. De sterkste autorelaties die naar voren komen, zijn:

- De Meern - Leidsche Rijn;
- Leidsche Rijn - Kanaleneiland;
- Leidsche Rijn – Lage Weide;
- Rijnsweerd – Overvecht;
- Overvecht – Lage Weide.

Daarnaast is er een aantal andere stevige relaties te benoemen die ook bijdragen aan het totaal aantal lokale verplaatsingen per auto:

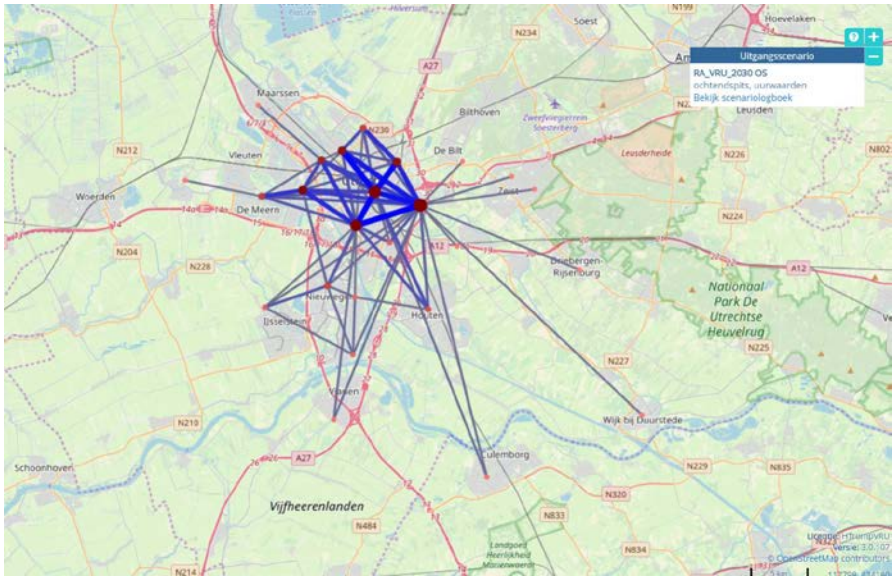
- Maarssen – Leidsche Rijn;
- Maarsen – Lage Weide;
- IJsselstein – Nieuwegein;
- Houten – Rijnsweerd;
- De Bilt – Rijnsweerd.



Figuur 18: overzicht van de belangrijkste relaties binnen de regio volgens het VRU 2030, weergegeven vanaf 50 autoverplaatsingen per uur in de ochtendspits

3.6.2 Openbaar vervoer

In onderstaande afbeelding zijn de sterkste OV-relaties weergegeven van het regionaal OV-netwerk (bus en tram). Het aantal verplaatsingen is vooral binnen de stad Utrecht groot. Daarnaast zijn er belangrijke relaties met omliggende kernen als Maarssen, De Bilt, Zeist, Driebergen, Wijk bij Duurstede, Culemborg, Vianen, Nieuwegein en IJsselstein.



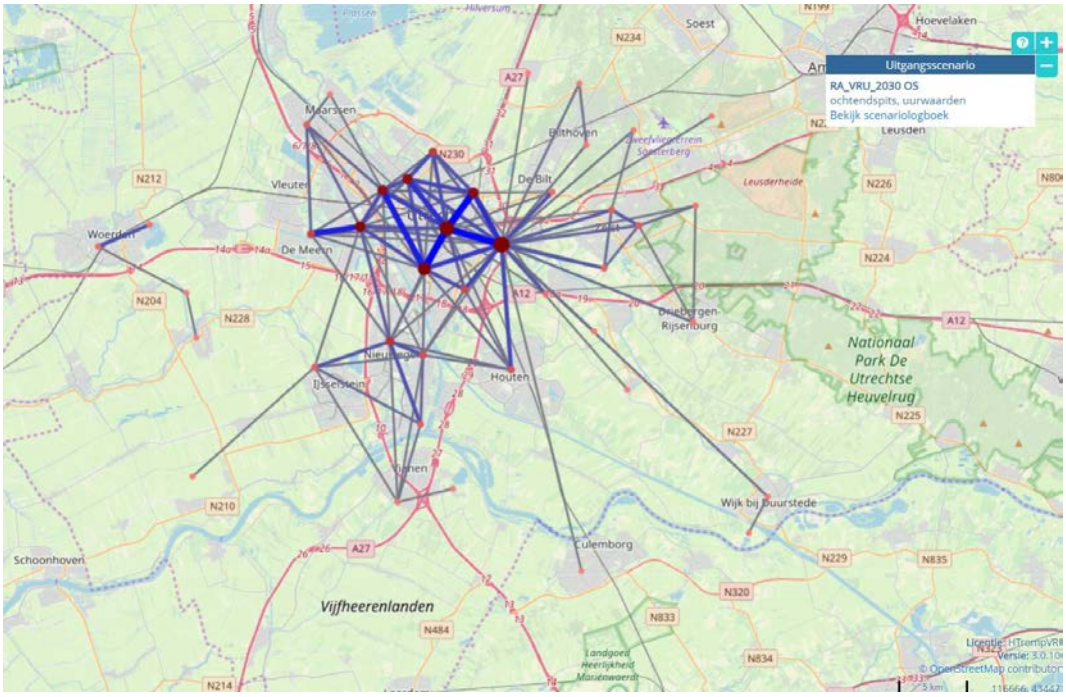
Figuur 19: overzicht van de belangrijkste OV-relaties binnen de regio (bus en tram) volgens het VRU3.4-model in 2030

Constateringen op basis van bovenstaande afbeelding:

- Hoofdrichtingen van stedelijk OV zijn vanuit alle windrichtingen Utrecht Centrum.
- OV verplaatsingen naar USP zijn met name vanuit MWKZ, Utrecht Centrum en Overvecht/Tuindorp.
- Vanuit de oostzijde van USP zijn er weinig inkomende OV bewegingen.
- Aantal OV verplaatsingen Nieuwegein / IJsselstein / Vianen naar bestemmingen in Utrecht is relatief klein.
- Vanuit Terwijde, Maarssen en Bilthoven zijn er weinig OV verplaatsingen binnen stedelijk gebied Utrecht.
- Bunnik, Wijk bij Duursteden, Driebergen, Zeist en De Bilt kennen alleen OV verplaatsingen naar USP.

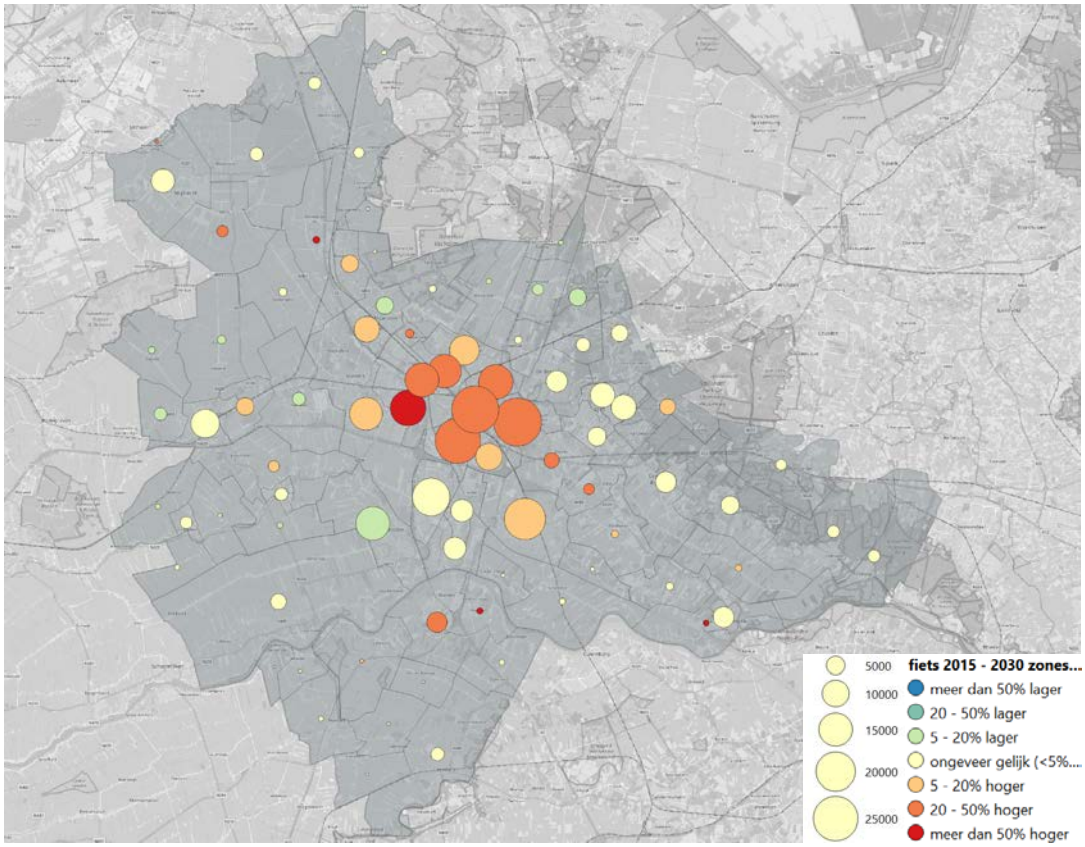
3.6.3 Fiets

De afbeelding hieronder (figuur 20) toont de belangrijkste verplaatsingen die per fiets worden afgelegd. Het beeld is over het algemeen vergelijkbaar met dat van het OV. Echter zijn bij de fiets ook veel verplaatsingen zichtbaar tussen en binnen de omliggende kernen, iets wat ook bij de auto-verplaatsingen veel voor komt, maar logischerwijs niet (op grotere schaal) bij het OV. In de omliggende kernen is het OV niet concurrerend met de auto en fiets.



Figuur 20: overzicht van de belangrijkste fietsrelaties binnen de regio volgens het VRU3.4-model in 2030

Afbeelding 21 op de volgende bladzijde geeft weer hoe het totaal aantal fietsbewegingen zich ontwikkelt in de regio richting 2030. De grootste relatieve toenames zijn zichtbaar in Breukelen, Vianen, Wijk bij Duurstede en Leidsche Rijn. Absoluut zijn de meeste fietsbewegingen (aankomsten en vertrekken) ook in 2030 nog steeds in de stad Utrecht en de directe stedelijke omgeving.



Figuur 21: ontwikkeling fietsritten 2030 t.o.v. 2015, som van aankomsten en vertrekken in de ochtendspits (VRU 3.4)

3.7 Bevindingen

In dit hoofdstuk is beschreven hoe de mobiliteitsstromen in de regio eruit zullen zien in 2030, gebaseerd op het verkeersmodel VRU3.4. Op basis van de mobiliteitspatronen die in dit hoofdstuk uiteen zijn gezet, kan worden geanalyseerd wat de belangrijke bestemmingen zijn in de regio en hoe het verplaatsingsgedrag is van mensen die naar die bestemmingen toe reizen. Er is inzicht verworven in het verkeer dat door de regio heen reist maar er geen bestemming heeft, verkeer dat de regio in komt vanuit buiten de regio en verkeer dat zich binnen de regio verplaatst.

De opvallendste bevindingen staan hieronder opgesomd:

- De belangrijkste relaties voor doorgaand verkeer op het hoofdwegennet zijn de noord-zuid-relaties over de A2 en A27, en de relatie tussen het westen en noordoosten over de A12 en A27/A28;
- De A12 kent een relatief klein aandeel doorgaand verkeer van west naar oost en andersom, maar speelt wel een belangrijke rol in het doorgaande verkeer tussen Den Haag/Rotterdam en Amersfoort/Hilversum en verder;
- De belangrijkste relatie voor doorgaande reizen op het spoor zijn de corridors Amsterdam-Utrecht-Den Bosch en Amsterdam-Arnhem;
- Door de analyse van het inkomende verkeer worden de belangrijkste bestemmingsgebieden goed zichtbaar. Dit zijn de binnenstad van Utrecht en de overige werkgelegenheidsgebieden aan de randen van de stad: Rijnsweerd, USP, Papendorp, Westraven, Leidsche Rijn en Lage Weide;
- In de lokale verkeersbewegingen valt op dat op de corridor Nieuwegein-Utrecht relatief weinig verplaatsingen worden gemaakt met het OV en met de fiets;
- Het regionale OV-netwerk is sterk gericht op de binnenstad van Utrecht en Utrecht Centraal is daarbij een belangrijk overstappunt;
- OV- en fietsverbindingen naar het USP, vanuit de directe omgeving, hebben vooral een herkomst vanuit westelijke richting, dus vanuit de stad Utrecht. De oostelijke richting is hoofdzakelijk fiets gericht.

4 Knelpuntenanalyses

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de knelpunten die ontstaan in de Referentiesituatie 2030, waarbij uitgegaan wordt van de tot 2030 gerealiseerde woningen en arbeidsplaatsen (hoofdstuk 1) en enkele mobiliteitsverbeteringen (hoofdstuk 2). Een belangrijk uitgangspunt in dit hoofdstuk is dat de knelpuntenanalyse kijkt naar capaciteitsknelpunten op bestaande verbindingen.
Het hoofdstuk kent de volgende opbouw: paragraaf 4.1 gaat over knelpunten op het wegennet voor de auto. De analyse begint met het hoofdwegennet en de Ring Utrecht. Vervolgens worden de knelpunten op het provinciale en gemeentelijke weggennet beschreven. Paragraaf 4.2 gaat over knelpunten in het openbaar vervoer, waar ook eerst op regio-overstijgende schaal wordt gekeken (spoor), en daarna op regionale en lokale schaal (bus en tram). In paragraaf 4.3 worden de knelpunten voor de fiets in kaart gebracht. Tot slot, in paragraaf 4.4, worden de belangrijkste knelpunten samengevat.

4.1 Knelpunten wegennet auto

Er zijn twee manieren om een knelpunt te benoemen:

- Rijsnelheid (reistijdfactor)

Een knelpunt op de weg wordt aangeduid als de wegvakken waar volgens het VRU model de rijsnelheid in de spits lager is dan 0,4 keer de snelheid buiten de spits. Op een weg waar de gemiddelde snelheid buiten de spits op 50 km/h is, geldt een knelpunt als hier in de spits gemiddeld maximaal 20 km/h wordt gereden.

- I/C verhouding

Een andere maat die kan aangeven of er file ontstaat is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit (I/C). Bij een I/C van > 0,8 is er een kans op dagelijkse file. Bij een I/C van > 0,9 is er sprake van structurele file in de spits.

4.1.1 Totaal beeld kwaliteit verkeersafwikkeling wegennet

In de huidige situatie (VRU 2015), ligt de verkeersdruk op het hoofdwegennet met name aan de oostzijde van stad Utrecht. Ook op de A2 aan de ter hoogte van de Leidsche Rijn tunnel is verkeersdruk te zien. Het doseren van de Leidse Rijntunnel speelt hier ook een rol. In de afbeelding hieronder (figuur 22a) is voor de huidige situatie een beeld geschetst van de locaties met filevorming tijdens de avondspitsperiode. Het beeld is afkomstig uit het dynamische verkeersmodel wat als bron gebruikt het verkeersmodel VRU3.4 wat in het MIRT-onderzoek wordt gehanteerd. De figuur geeft de situatie weer van 08:30 uur, het maatgevende moment tijdens de ochtendspitsperiode.

Eenzelfde afbeelding (figuur 22b) is weergegeven voor de overeenkomstige situatie maar dan voor 2030. De belangrijkste constatering is dat zowel in de huidige situatie als in de situatie 2030 er sprake is van filevorming op zowel het hoofdwegennet als het onderliggende wegennet. De realisatie van de grote projecten Ring Utrecht, A27 Houten-Hooipolder en de Noordelijke Randweg Utrecht hebben niet geresulteerd in een congestievrij netwerk. Weliswaar is het aantal motorvoertuigverliesuren verlaagd in 2030 t.o.v. 2015, dus de realisatie van de projecten heeft voorkomen dat de probleem veel groter zijn geworden. Er zijn tevens verschuivingen waar te nemen, afhankelijk van de

capaciteitsuitbreidingen die gerealiseerd zijn. In de volgende paragrafen wordt hier verder op in gegaan. De figuur geeft de situatie weer van 09:00 uur, het maatgevende moment tijdens de ochtendspits in 2030.



Figuur 22a: congestievorming ochtendspits (08:30 uur) in 2015. Bron: VRU3.4



Figuur 22b: congestievorming ochtendspits (09:00 uur) in 2030. Bron: VRU3.4

4.1.2 Knelpunten Hoofdwegennet

De volgende knelpunten op het hoofdwegennet verschijnen in 2030:

- A12: Te zien is dat zich in 2030 meerdere knelpunten op zowel parallelrijbaan als hoofdrijbaan voordoen. Door de korte opeenvolging van twee knooppunten met daartussen drie aansluitingen die middels weefvakken van elkaar gescheiden zijn, treden er meerdere knelpunten op de parallelrijbanen op. Op de hoofdrijbaan, hoofdzakelijk doorgaand verkeer, is eerder sprake van een hoge intensiteit (hoge I/C), waardoor er kans ontstaat op structurele file in de spits.
- A27: In de ochtendspits blijft een knelpunt voor verkeer vanuit het zuiden richting de stad. Dit omdat op de A27 tussen knooppunt Everdingen en Lunetten in het project Houten Hooipolder in noordelijke richting geen verbreding plaats vindt.
- A27: Ten noorden van knooppunt Eemnes zal in 2030 ook sprake zijn van structurelere filevorming.
- A2: De A2 ten noorden van de stad Utrecht vormt ook een knelpunt. In zuidelijke richting zit de kiem rond de aansluiting Maarssen en de splitsing hoofd- en parallelrijbaan. Het doseren van de Leidsche Rijn tunnel verplaatst mede de file in noordelijke richting naar dit punt. De A2 tussen Amsterdam en Utrecht is ook aangemerkt in de NMCA.
- A28: Op dit wegvak ontstaat een knelpunt door een te hoge intensiteit en wordt structurele file verwacht. Dit traject is een van de oplichtende trajecten uit de NMCA. Dit kan worden verklaard omdat met de realisatie van het project A27/A12 Ring Utrecht en knooppunt Hoevelaken de A28 tussen Amersfoort en Utrecht een nieuwe flessenhals is.
- A12: Op de A12 worden de files structureler, met in de ochtend het knelpunt richting Utrecht en in de avond het knelpunt richting Den Haag/Rotterdam. Richting Utrecht wordt de toevoer bemoeilijkt door het weefvak van 6 rijstroken tussen De Meern en Oudenrijn, waar zich naast de uitwisseling van het knooppunt, ook het splitstingspunt bevindt voor hoofd- en parallelrijbaan. Het gedeelte van de A12 tussen Gouda en knooppunt Oudenrijn is dan ook één van de oplichtende trajecten uit de NMCA. Het is dan ook niet voor niets dat er gestart is met een onderzoek naar de mogelijkheden om dit deel van de A12 een betere doorstroming te geven, maar ook onderzoek te doen naar de effecten die dit weer heeft voor de Ring Utrecht. Op de A12 tussen Gouda en Utrecht treedt hetzelfde effect op als op de A28. Met de verbreding van de A27/A12 Ring Utrecht en met de verbreding van de A20 tussen Rotterdam en Gouda, fungeert dit stuk van de A12 als een flessenhals.

4.1.3 Robuustheid en veiligheid hoofdwegennet

Naast knelpunten in de doorstroming, kunnen er op het hoofdwegennet ook knelpunten in de robuustheid en verkeersveiligheid zijn.

Robuustheid

Wanneer zich ergens een knelpunt voordoet (bijvoorbeeld een calamiteit), is het prettig om een alternatieve route te kunnen volgen. Dit kan een andere route zijn via de weg, maar ook via een andere modaliteit (openbaar vervoer).

De driehoek A28/A27/A1 is een goed voorbeeld van robuuste route. Wanneer één schakel eruit ligt, dienen de andere twee als alternatief. Rond Utrecht bestaat ook een driehoek A12/A2/A27, maar door een onvolledig knooppunt Everdingen, is uitwisseling tussen de schakels niet mogelijk. De Ring Utrecht zelf fungeert deels als robuust netwerk. Echter,

omdat de NRU een andere functie kent, is dit geen volwaardig alternatief voor het HWN, mede gezien de beperktere capaciteit. De toeleidende wegen (A12, A2) naar Utrecht hebben allen grote omrijdroutes als alternatief, bijvoorbeeld vanuit Amsterdam via de A1/A27 als alternatief voor de A2. Vanuit zuid naar noord en vice versa is er een uitwisseling tussen A2 en A27 mogelijk.

Langs de A12, A2 (grotendeels) en A28 zijn er alternatieven in de vorm van het spoor. Het alternatief ontbreekt langs de A27 en het deel van de A2 tussen Everdingen en Utrecht.

Verkeersveiligheid
In het algemeen geldt dat het risicocijfer op het hoofdwegennet lager is dan op het onderliggend wegennet. Hoe minder verkeer op het onderliggend wegennet rijdt, hoe minder risico op ongevallen. Rijden op het hoofdwegennet is echter ook niet zonder risico's. In de regio Utrecht zijn daar de volgende risico's bekend (bron: Veilig over Rijkswegen):

- A12: Op de A12 richting Utrecht tussen aansluiting de Meern en knooppunt Oudenrijn is er een weefvak van 6 rijstroken. In dit weefvak maakt men de keuze voor veel richtingen (Amsterdam, Den Bosch, Arnhem of parallelrijbaan). Deze complexiteit leidt regelmatig tot ongevallen. In 2030 is deze situatie niet aangepast en blijft dit knelpunt naar verwachting bestaan.
- A2: De A2 rond Maarssen waarbij hoofd- en parallelrijbaan samenvoegen / splitsen is ook een opvallende ongevalslocatie. In 2030 is deze situatie niet aangepast en blijft dit knelpunt naar verwachting bestaan.
- A28/A27: Op de A28 en op de A27, voor en in knooppunt Rijnsweerd, is in de huidige situatie een groot knelpunt ter hoogte van de samenvoeging van beide wegen in de zogeheten bak Amelisweerd. In de situatie van 2030 is dit knelpunt verholpen omdat de autosnelweg aldaar is verbreed van 4 naar 7 rijstroken.



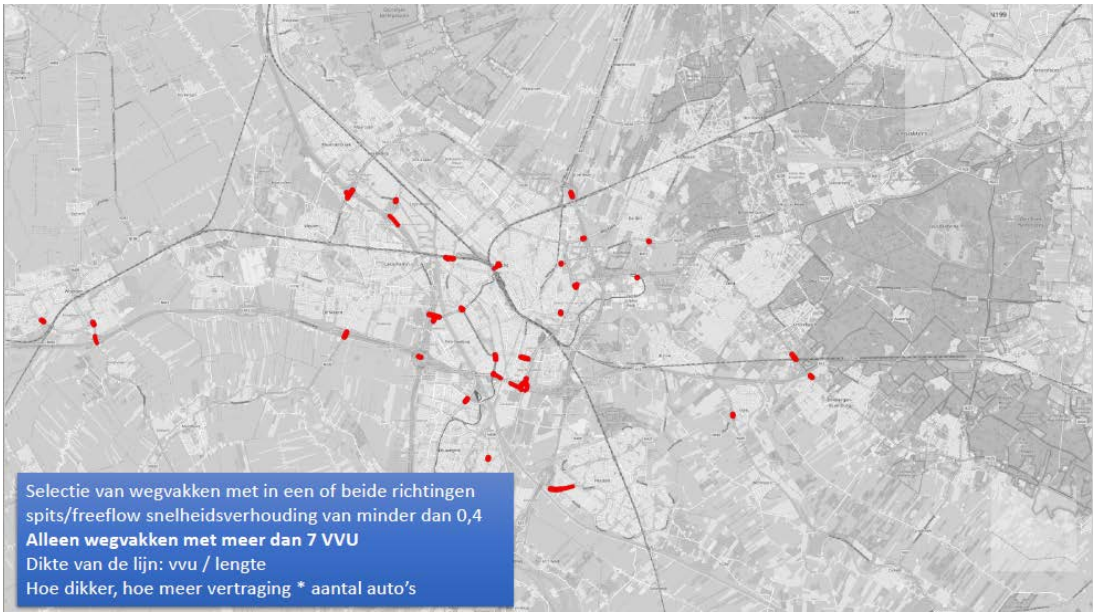
Figuur 23: verkeersveiligheidsknelpunten 2030

4.1.4 Relatie tussen hoofdwegennet en onderliggend wegennet

De kiem van veel knelpunten op het hoofdwegennet heeft ook een relatie met de overgang van en naar het onderliggend wegennet. Afbeelding 24 laat zien dat de verkeersdruk in 2030 hoog is op de volgende aansluitingen:

- A12: Woerden, de Meern, Kanaleneiland, Laagraven, Driebergen
- A2: Maarssen, Leidsche Rijn, Utrecht Centrum, Nieuwegein
- A27: Noordelijke Randweg Utrecht, Houten
- A28: Utrecht Science Park
- Knooppunt Oudenrijn

Op deze aansluitingen is de reistijdfactor boven de norm.
Tevens is goed te zien dat op de aansluitende kruispunten van de Stadsboulevards (binnenring) de verkeersdruk ook hoog is.



Figuur 24: knelpunten op de overgang tussen HWN en OWN (ochtendspits 2030)

De knelpunten op deze aansluitingen/knooppunten/overgangspunten hebben meerdere gevolgen:

- Verkeer uit een kern komt de snelweg niet op. Dit heeft tot gevolg dat het onderliggend wegennet vast staat en heeft gevolgen voor de robuustheid van het netwerk.
  Een voorbeeld. Bij Woerden is duidelijk de zien dat men moeizaam de stad uitkomt. Wordt er extra gebouwd in Woerden, dan zal dit knelpunt verder belast worden. Gevolg is onder andere dat meer verkeer in de stad stilstaat. Nu is Woerden een redelijk geïsoleerd voorbeeld. Op andere plekken in de regio is er sprake van meer keuzemogelijkheden, wat ertoe kan leiden dat de pijn verdeeld wordt. Uiteindelijk is voor de automobilist natuurlijk de vraag welke route voor hem / haar het meest voordelig is.
- Verkeer kan de snelweg niet af. Doordat de kruising onder / bovenaan de aansluiting vol is, kan verkeer niet van de snelweg af komen. Het gevolg hiervan is dat het verkeer

opstroopt tot op de snelweg, met onveilige situaties en ook vertraging tot gevolg. De huidige situatie (2019) bij Breukelen is hier een bekend voorbeeld van.
- Verkeer kan de snelweg niet af omdat de verbindingsweg naar de Stadboulevards (binnenring) en/of de Stadsboulevards zelf het verkeer niet kan verwerken
- Op het moment dat er sprake is van weefvakken neemt de kwetsbaarheid van de weg toe. Verkeer moet uitwisselen en bij weinig ruimte zal er geremd worden. Dit kan ertoe leiden dat het verkeer zich opstroopt. Bekende weefvakken waar dit gebeurt zijn bijvoorbeeld bij de aansluitingen Kanaleneiland en Laagraven.

4.1.5 Knelpunten provinciale wegennet

Op het huidige provinciale wegennet is te zien dat er in de metropoolregio Utrecht druk zit op:
- De Noordelijke Randweg Utrecht.
- De N201 tussen Schiphol en Hilversum op meerdere punten.
- De N408 rond aansluiting Laagraven.
- De N237 en N412 rond het USP en Rijnsweerd.

In 2030 is de verwachting dat de knelpunten op de Noordelijke Randweg Utrecht (NRU) en rond de N237 en N412 grotendeels opgelost zullen zijn, maar niet vrij van congestie. Met realiseren van A27/A12 Ring Utrecht, wordt verwacht dat de knelpunten rond de N237 en de N412 afnemen. De Noordelijke Randweg Utrecht kent geen capaciteitsuitbreiding op wegvakken, maar zal door de realisatie van ongelijkvloerse kruisingen wel een betere doorstroming realiseren.

Op de N201 wordt gestudeerd naar mogelijke oplossingen, maar voorlopig blijft het knelpunt nog bestaan. Ditzelfde geldt voor de knelpunten rond Laagraven. Dit knelpunt breidt zich verder uit naar de aansluitende N409. Naar de toekomst toe is te zien dat ook de druk op de N229 ter hoogte van Bunnik verder toeneemt. Datzelfde geldt voor de N198 ter hoogte van de Meern.

4.1.6 Knelpunten gemeentelijke wegennetten

Gemeente Utrecht
In de gemeente Utrecht is te zien dat de druk op het wegennet tussen 2015 en 2030 toeneemt. In 2015 is te zien dat er met name op de gemeentelijke stadsboulevard in combinatie met enkele invalswegen vanaf het hoofdwegennet sprake is van vertragingen en knelpunten.
In 2030 neemt deze druk verder toe en vallen de volgende wegen op:
- Waterlinieweg
- Kardinaal de Jongweg
- Martin Luther Kinglaan – Weg der Verenigde Naties
- Beneluxlaan
- Europalaan-Zuid
- Vleutensebaan

Gemeente Woerden
In de gemeente Woerden vormt in de toekomst de Europabaan als ontsluitingsweg richting de A12 een knelpunt.

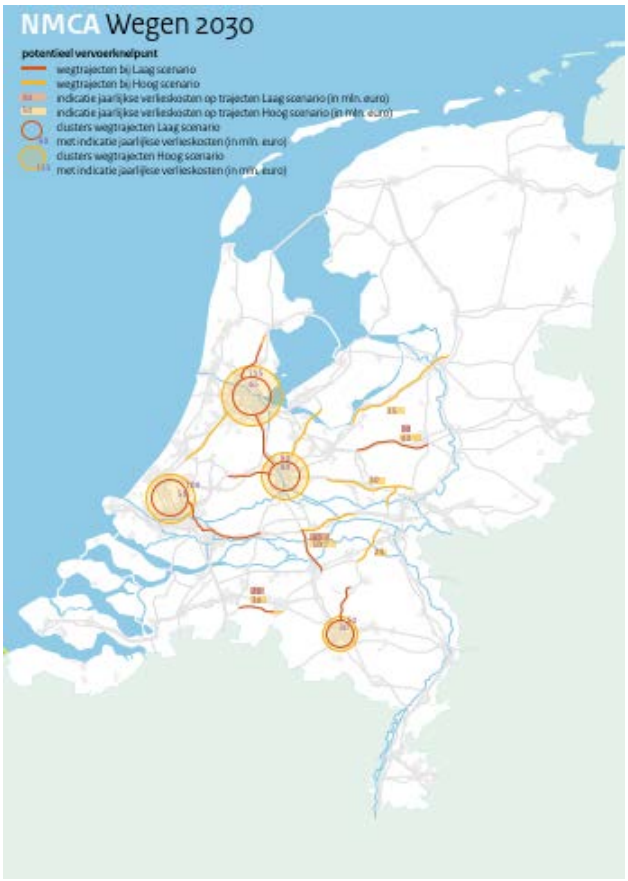
Gemeente Nieuwegein
In de gemeente Nieuwegein neemt de druk op de A.C. Verhoefweg, de Plettenburgerbaan (verlengde N408), de Zuidstedeweg en het Waterliniedok toe.

Gemeente IJsselstein
In de gemeente IJsselstein neemt de druk op de Baronieweg als ontsluitingsweg richting de A2 toe en ontstaat er een knelpunt.

Gemeente Vijfheerenlanden
In de kern Vianen is sprake van een grotere verkeersdruk tussen de aansluiting Vianen en aansluiting Hagestein.

4.1.7 NMCA Wegen 2030

De Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) brengt potentiële ontwikkelingen op de lange termijn in beeld voor wegen, vaarwegen, spoorwegen en het regionaal openbaar vervoer. Onderstaande figuur geeft voorziene knelpunten weer voor de situatie in 2030. Te zien is dat op de wegen rondom Utrecht sprake is van een cluster wegtrajecten waar zich knelpunten voordoen, zowel in een hoog als in een laag groeiscenario. Ook de A12 richting Gouda, de A2 richting Amsterdam en de A27 richting Almere (alleen bij hoog groeiscenario) vormen een capaciteitsknelpunt.



Figuur 25: knelpunten weg (bron: NMCA Wegen 2017)

4.2 Knelpunten openbaar vervoer

4.2.1 Spoor

In de NMCA 2017 zijn de knelpunten op het spoor geïdentificeerd. Voor de NMCA is sprake van een vervoersknelpunt “wanneer de bezettingsgraad van één treinserie in de spits boven de 90% uitkomt” (Hoofdrapport NMCA 2017). Daarbij is de drukste trein in het drukste uur maatgevend. Om ook een beeld te kunnen vormen over de hardheid van een knelpunt (is er nog restcapaciteit in andere treinen), wordt de knelpuntdefinitie ook toegepast op de gemiddelde bezettingsgraad van een treindienst. Een knelpunt op basis van de gemiddelde bezettingsgraad van een treindienst houdt in dat alle treinen in het drukste uur gemiddeld een bezettingsgraad boven de 90% hebben.

In TBOV2030 is er gewerkt aan nieuwe dienstregelingsvarianten mede naar aanleiding van de NMCA2017 analyse. Voor het MIRT Onderzoek gaan we uit van het model 6Basis van TBOV2030. Door wijzigingen in dit model ten opzichte van de NMCA uit 2017 (zie figuur 26) zijn er een aantal wijzigingen opgetreden in de knelpunten. De volgende potentiele knelpunten worden gesignaleerd.

Intercity:

Arnhem – Amsterdam Zuid;
- 6 van de 6 Utrecht – Bijlmer >1,2
- 6 van de 6 Bijlmer – Utrecht < 1,1
- 2 van de 4 Ede-Wageningen – Utrecht <1,1
- 2 van de 2 Veenendaal de Klomp - Utrecht <1,1

Den Bosch – Amsterdam CS;
- 2 van de 6 Utrecht – Amsterdam CS >1,2

Amsterdam CS – Keulen (ICE);
- 2 van de 2 Utrecht – Arnhem <1,1

Sprinter:

Utrecht – Amersfoort
- 2 van de 4 Utrecht – Amersfoort <1,1
- 2 van de 4 Amersfoort – Utrecht <1,1

Woerden – Amsterdam CS
- 2 van de 4 Breukelen – Duivendrecht <1,1

Driebergen – Amsterdam CS
- 2 van de 4 Breukelen – Duivendrecht <1,1



Figuur 26: knelpunten spoor in 2030 (bron: NMCA Spoor 2017)

4.2.2 Multimodale knoop Utrecht Centraal

Het gebruik van Utrecht Centraal, ook wel de OV-terminal of Multimodale Knoop Utrecht Centraal, neemt toe in de periode tot 2030. De verschillende reizigersstromen, zoals onderscheiden in tabel 8, groeien allemaal, waarbij de stroom 'overstap trein-BTM' de grootste groei doormaakt. Dit is grotendeels te verklaren door het verbeterde treinproduct en de opening van de Uithoflijn (ten opzichte van 2015).

Scenario	In- en uitstappers	Overstap trein-BTM	Overstap trein-trein
2030 laag	106	162	125
2030 hoog	115	172	138

Tabel 8: groei reizigersstromen MKUC. Index 100 = 2015 (bron: Eindrapport Resultaten programma-aanpak U Ned eerste fase, 2017)

Door de grote groei van het aantal reizigers zal de capaciteit in 2030 van de toeleidende OV- en fietscorridors niet meer voldoende zijn. Dit komt overeen met de inzichten die uit de NMCA naar voren zijn gekomen. Dit is in onder andere de Pré-Verkenning nader uitgewerkt. De huidige knelpunten en aandachtspunten op de fietspaden en de OV-infrastructuur in en rond de MKUC zullen zich in de komende jaren steeds nadrukkelijker manifesteren als gevolg van de groeiende vervoersvraag van, naar en via de multimodale knoop. De belangrijkste knelpunten die zich voor zullen blijven doen zijn de kruispunten rondom de MUKC en de fietsroutes. Onderstaande tabel, gebaseerd op de Pré-Verkenning (2018), geeft een overzicht van de knelpunten rondom de MKUC.

Nr.	Modaliteit	Huidige situatie	Toekomstige situatie
1.	Tram corridors	-	Vanaf 2020 drukste ritten Uithoflijn vol, na 2025 alle spitsritten
2.	Tram perron	-	Perroncapaciteit Uithoflijn schiet tekort
3.	Tram stijgpunten	-	Structurele wachtrijvorming van/naar perron Uithoflijn
4.	Bus corridors	Beperkte doorstroming MKUC (inclusief invloedsgebied), Europalaan/Van Zijstweg, binnenstadsas	Oplopende vertraging bussen (verslechterde doorstroming), capaciteitsknelpunten, leefbaarheidsknelpunt
5.	Fietsroutes	Kruisingsconflicten en drukte bij MKUC, in binnenstad en van/naar USP (noord-zuid en west-oost)	Knelpunten nemen toe, groter en vaker
6.	Fietsstallingen	Huidige capaciteit schiet soms te kort	Vanaf 2025 structureel en oplopend capaciteitstekort

Tabel 9: knelpunten Multimodale Knoop Utrecht Centraal (bron: Pré-Verkenning 2018)

4.2.3 Bus en tram

In de regio Utrecht wordt een aantal belangrijke knelpunten voorzien in het regionale openbaar vervoer voor de periode vanaf 2030. Deze zijn in drie zogenoemde clusters onder te verdelen: de *Binnenstadsas*, de *Zuidcorridor* en de *Oosttangent*. Daarnaast is de verwachting dat de Uithoflijn al voor 2030 tegen de maximum capaciteit aan zit. Hieronder volgt per cluster een korte beschrijving van het knelpunt en de oorzaak. Onderstaande figuur geeft deze clusters weer op de kaart.



Figuur 27: knelpunten regionaal OV (bus en tram) 2030

De Binnenstadsas Utrecht

Een belangrijke busroute tussen Utrecht CS, ook wel de OV-termial (OVT), en De Uithof/Zeist/De Bilt/Heuvelrug loopt door de binnenstad van Utrecht en leidt tot een zeer goede bereikbaarheid per OV van de binnenstad. Deze busbaan verbindt ook het westen van de stad (waaronder Leidsche Rijn) met De Uithof, Zeist en
De Bilt aan de oostkant van de stad. Op deze binnenstadsas is beperkte ruimte, waardoor conflicten in de ruimte ontstaan tussen de verblijfsfunctie en het OV en fietsers.

Op dit traject komen in de huidige situatie al veel OV-problemen bij elkaar: de buscapaciteit, doorstroming en betrouwbaarheid voldoen steeds minder aan de wensen van de reiziger en hebben negatieve gevolgen voor de leefbaarheid voor de binnenstadsgebruiker. Door de ontwikkelingen in en rond het stationsgebied neemt de mobiliteitsvraag extra toe, wat de problemen vergroot. Het grote aantal bussen verstopt niet alleen de verbinding, maar ook de OVT en De Uithof als belangrijkste in- en uitstapplaatsen.

Een groot bijkomend probleem op de binnenstadsas is dat deze wordt gebruikt door meerdere vervoersstromen: niet alleen de bussen, maar ook het fietsverkeer tussen Utrecht

CS en de oostkant van Utrecht, bewoners en bezoekers van de oostelijke binnenstad per auto en het expeditieverkeer voor de binnenstad (laden en lossen) belasten de as. De combinatie van deze vervoersstromen leidt in de huidige situatie al tot grote hinder en flinke vertragingen. In de toekomst zal dit probleem alleen maar verder toenemen.

De Zuidcorridor
De verbinding tussen de OVT, Zuidwest Utrecht, Nieuwegein, IJsselstein en Vianen loopt door een van de grootste stedelijke gebieden in Nederland zonder eigen treinstation. Reizigers zijn dus afhankelijk van regionaal OV om hun bestemming in de regio te bereiken of om de trein te nemen vanaf Utrecht CS (het dichtstbijzijnde station). De zuidcorridor is daarom een essentiële verbinding in het regionale OV. De bussen en trams op deze verbinding lopen tegen hun capaciteitsgrens aan, ondanks de nieuwe ongelijkvloerse kruisingen in de stad. Ook wordt de OVT zwaar belast door de bussen die op deze verbinding rijden.

De Oosttangent
Met de Oosttangent wordt de bundel van rechtstreekse busverbindingen bedoeld tussen de zuidkant en oostkant van grootstedelijk Utrecht, met USP als belangrijkste bestemming. Dit zijn dus busverbindingen die niet via Utrecht CS gaan, bedoeld om de verbinding tussen deze gebieden te verbeteren, snel en zonder overstap, en om de OVT te ontlasten. Voor deze busverbindingen geldt echter een matige en onbetrouwbare doorstroming in de spits, met name op de Waterlinieweg. De verbinding is bovendien niet concurrerend met de auto. Bestaande buslijnen verbinden De Uithof weliswaar met treinstations als Bilthoven, Driebergen-Zeist, Bunnik, Lunetten en Vaartsche Rijn, maar zowel de busverbindingen als de bediening op de treinstations zijn volgens de huidige vooruitzichten nog niet voldoende om op orde om de OVT te ontlasten.

Ook de verbinding Utrecht CS – Utrecht Science Park, via de Uithoflijn, staat in 2030 onder druk. De verwachting is dat het totale OV-gebruik van en naar De Uithof in de periode 2020-2030 met 10-20% toeneemt. In deze periode wordt de groei van het OV-gebruik van en naar De Uithof (vanaf de OVT) met name opgevangen door de Uithoflijn. De trams zitten nu in de drukte ritten al vol en de verwachting is dat, ondanks frequentieverhoging, na 2025 alle spitsritten vol zullen zitten (Vervolg Pré-verkenning U Ned, 2019). Maatregelen als langere trams inzetten en het rijden met een hogere frequentie zijn dan niet meer mogelijk.

4.3 Knelpunten fietsnetwerk

In paragraaf 3.3 is de ontwikkeling van het aantal fietsers beschreven voor een aantal belangrijke locaties. Het is duidelijk dat het fietsverkeer flink toeneemt. Uiteraard brengt dit uitdagingen met zich mee. Voor het fietsnetwerk in de regio Utrecht is echter niet zozeer de capaciteit van de fietspaden zelf, maar eerder de uitwisseling met ander verkeer op de kruispunten de oorzaak van veel knelpunten. Daarom is het bij het toetsen van maatregelen in dit MIRT-onderzoek voornamelijk van belang om het effect op de afwikkeling van bepaalde kruispunten mee te nemen. In het bijzonder zal worden gekeken naar de kruispunten rond Utrecht Centraal en het centrum, zoals de oversteek bij de Catharijnesingel en het Westplein.

4.4 Bevindingen

In de voorgaande paragrafen zijn de knelpunten per modaliteit uiteengezet, zoals die worden voorzien voor de Referentiesituatie 2030. Zoals is te zien zijn er voor elke modaliteit nog knelpunten voorzien voor 2030. Hieronder worden de belangrijkste knelpunten nogmaals opgesomd:

<u>Wegverkeer</u>

- De belangrijkste constatering is dat zowel in de huidige situatie als in de situatie 2030 er sprake is van filevorming op zowel het hoofdwegennet als het onderliggende wegennet;
- De intensiteiten op het hoofdwegennet nemen toe en de congestie neemt voornamelijk toe aan de randen van de Ring Utrecht. Door de uitbreiding van de capaciteit van de A27 en de A12, in het kader van het project Ring Utrecht, verplaatsen de files en treedt een flessenhals effect op. Met name op de A28 richting Utrecht en op de A12 Gouda richting Utrecht is dit effect goed waar te nemen;
- Een belangrijk deel van de knelpunten op de weg doet zich voor op de overgang en de aansluitingen tussen het hoofdwegennet en onderliggend wegennet;
- De knelpunten op een aantal stadsboulevards en invalswegen in Utrecht zullen blijven bestaan en toenemen richting 2030.

<u>Spoor</u>

- Het grootste knelpunt vormt de corridor Amsterdam-Utrecht voor Intercity's (in zowel hoog als laag groeiscenario);
- In het regionaal treinverkeer (Sprinters) vormen vooral de Sprinters richting Amersfoort en tussen Breukelen en Woerden een knelpunt;
- Utrecht Centraal komt naar voren als transferknelpunt, met name vanwege de grote groei van het aantal reizigers dat hier overstapt op bus en tram (zie bus en tram).

<u>Bus en tram</u>

- De belangrijkste knelpunten in het regionaal OV-netwerk (bus en tram) doen zich voor in de stad Utrecht en de directe omgeving;

- De Binnenstadsas, de Uithoflijn en de Zuidcorridor hebben in 2030 onvoldoende capaciteit om aan de vervoersvraag te voldoen;
- De Oosttangent (zuid en oostkant richting USP) is van onvoldoende kwaliteit; ze kent een trage doorstroming en lage betrouwbaarheid;
- De Multimodale Knoop Utrecht Centraal vormt een belangrijk tranfserknelpunt, dit betreft voornamelijk de overstap van trein naar bus en tram (het regionale OV-netwerk). Met name de Uithoflijn vormt een knelpunt: vanaf 2025 zitten alle spitsritten vol, de perroncapaciteit schiet tekort en er wordt structureel wachtrijvorming verwacht van en naar het perron van de Uithoflijn.

Fiets

- Het belangrijkste knelpunt voor fietsverkeer betreft de binnenstadsas, langs Vredenburg en de Nobelstraat;
- Daarnaast is de MKUC en directe omgeving een knelpunt, in de vorm van een tekort aan fietsenstallingen en de afwikkeling van onder andere de kruispunten bij de Catharijnesingel en het Westplein.

5 Knelpunten duurzaamheid en gezondheid

5.1 Duurzame en gezonde mobiliteit

Het programma U Ned wil gegeven de verwachte groei van mobiliteit – zoals ook blijkt uit voorgaand hoofdstuk - de negatieve effecten hiervan op de duurzaamheid en gezondheid terugdringen:

- De ambitie is nul CO_2 -uitstoot in 2050 voor wegverkeer, OV, binnenvaart (Klimaatakkoord, Schets mobiliteit 2040) en voor 2030 geldt als (tussen)doelstelling 49 %-reductie als gemiddelde over alle sectoren. Voor de transportsector is de reductieopgave voor 2030 20% t.o.v. 1990.
- Streven is een reductie van de negatieve gezondheidseffecten van verkeersemissies voor heel Nederland van 70% in 2030 ten opzichte van 2016 te realiseren (Schone lucht akkoord)

Daarom is duurzaamheid en gezondheid integraal meegenomen in deze rapportage en brengen we in dit hoofdstuk de impact van mobiliteit op CO2 en gezondheid in beeld.

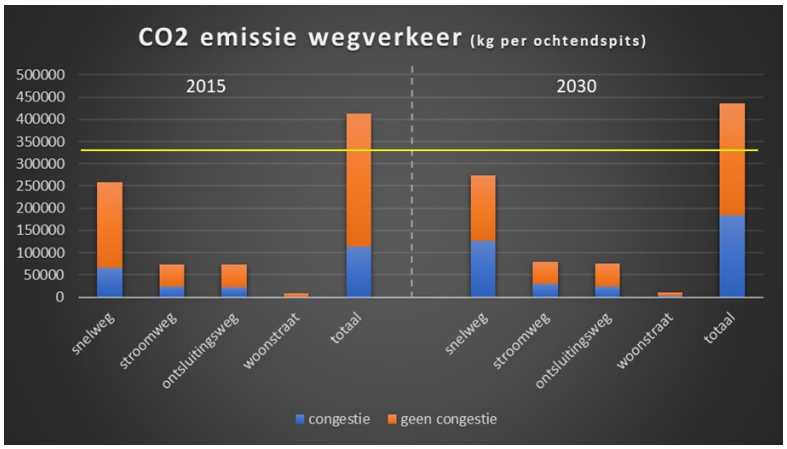
5.2 Knelpuntenanalyse 2030

In deze paragraaf zijn figuren opgenomen met daarin de emissie van CO2 (klimaat), NO2, PM10 en PM2,5 (allen gezondheid) door wegverkeer in de regio Utrecht in 2015 en 2030. In de figuren is onderscheid gemaakt in de wegtypen: snelweg (>85km/u), stroomweg (60-85 km/u), ontsluitingsweg (35-60km/u) en woonstraat (<35 km/u) (zie bijlage verantwoording wegtypen). Als bron voor de emissieberekeningen zijn de ochtendspitsintensiteiten uit hetzelfde verkeersmodel als voor de mobiliteitsanalyse gebruikt en landelijke emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen.

De luchtkwaliteit in relatie tot de gezondheid van mensen wordt op dit moment in wet- en regelgeving bepaald door drie stoffen/stofgroepen: NO2 en de fijnstof fracties PM10 en PM2,5. Door onderzoek komt er steeds meer duidelijkheid over de schadelijkheid hiervan. Fijnstof is schadelijker dan NO2 en bij fijnstof lijkt de impact van het fijnstof op gezondheid groter naarmate de fractie kleiner wordt. Er wordt op dit moment meer gemeten aan dat ultrafijnstof (fractie < 0,1) om meer grip te krijgen op de concentraties op verschillende plekken. Emissiefactoren voor ultrafijnstof zijn nog niet beschikbaar. Ultrafijnstof is daarom niet meegenomen in de volgende berekeningen.

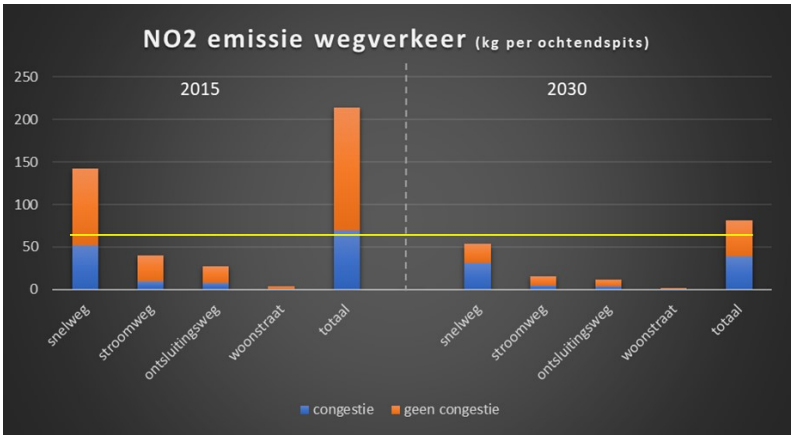
CO2 emissie

De CO2 uitstoot door wegverkeer neemt in 2030 toe met 6% t.o.v. de situatie in 2015, bij een toename van de voertuigkilometers van 23%. De CO2 emissie stijgt dus minder hard door schonere voertuigen. De toename wordt veroorzaakt door snelwegkilometers, op andere wegtypen is een stabiele of afnemende CO2 uitstoot. Verklaring hiervoor is een verdubbeling van het aantal filekilometers in 2030. *De norm (20% minder CO2 emissie wegverkeer in 2030 t.o.v. 1990), wordt niet gehaald.*



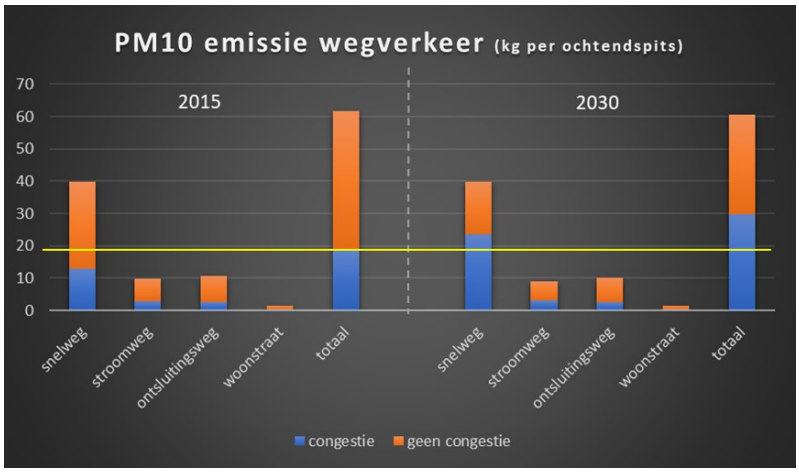
NO2 emissie

De NO2 (stikstofdioxide) uitstoot door wegverkeer neemt in 2030 af met 62% ten opzichte van de situatie in 2015. Dit terwijl de voertuigkilometers met 23% toenemen.
De NO2 emissie neemt af door schonere voertuigen. De afname is gelijk verdeeld over de verschillende type wegen. *Het streven (reductie negatieve gezondheidseffecten verkeersemissies met 70% in 2030 t.o.v. 2016) wordt voor stikstof bijna gehaald.*



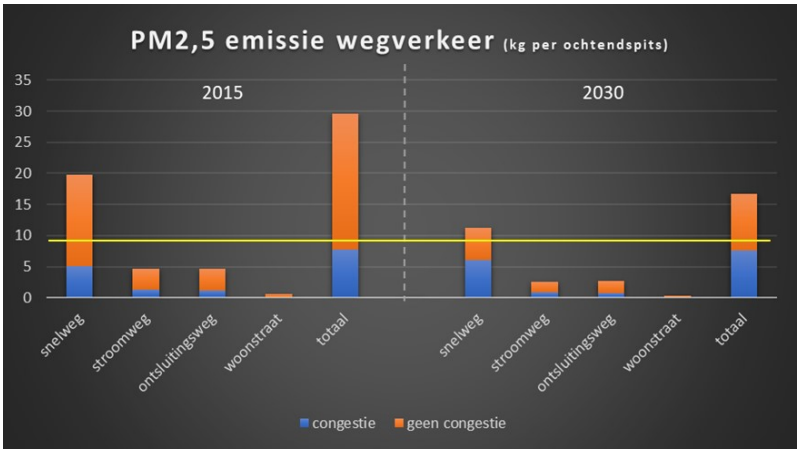
PM10 emissie

De PM10 (fijnstof) uitstoot door wegverkeer neemt in 2030 met 2% af ten opzichte van de situatie in 2015, terwijl de voertuigkilometers met 23% toenemen.
Per saldo blijft de PM10 emissie dus nagenoeg gelijk.
Het streven (reductie negatieve gezondheidseffecten verkeersemissies met 70% in 2030 t.o.v. 2016) wordt voor PM10 niet gehaald.



PM2,5 emissie

De PM2,5 (fijnstof) uitstoot door wegverkeer neemt in 2030 af met 43% ten opzichte van de situatie in 2015. Dit terwijl de voertuigkilometers met 23% toenemen.
De PM2,5 emissie neemt af door schonere voertuigen (minder uitstoot per voertuigkilometer). De afname is redelijk gelijk verdeeld over de verschillende type wegen.
Het streven (reductie negatieve gezondheidseffecten verkeersemissies met 70% in 2030 t.o.v. 2016) wordt voor PM2,5 niet gehaald.



6 Conclusie

Dit rapport is opgesteld om inzichtelijk te maken wat de Referentiesituatie 2030 is betreft de bereikbaarheidsopgave van de regio Utrecht. Deze Referentiesituatie is het uitgangspunten om te verkennen wat mogelijk kansrijke maatregelen zijn om de bereikbaarheid van bepaalde gebieden te verbeteren, teneinde de verstedelijksopgave van de regio mogelijk te maken.

6.1 Verstedelijking

Het belangrijkste inzicht is dat de groei van inwoners en arbeidsplaatsen zich grotendeels aftekent binnen het stedelijk gebied van Utrecht en de direct omliggende kernen. Het toevoegen van 67.000 woningen tot 2030 gebeurt vooral binnen het bestaande stedelijk gebied en ook de toename van arbeidsplaatsen vindt plaats op die plekken. Merwedekanaalzone (MWKZ), Beurskwartier, Cartesiusdriehoek en Leidsche Rijn Centrum zijn de gebieden met de grootste groei van het aantal inwoners, direct gevolgd door verstedelijkingslocaties rond diverse regionale knooppunten. De belangrijkste werkgelegenheidslocaties in absolute zin blijven Utrecht Centrum en USP, gevolgd door Leidsche Rijn en Lage Weide. De ontwikkeling van inwonersaantallen verschilt sterk per gemeente en is afhankelijk van de bestaande verstedelijkingsambities.

6.2 Investeringen in de bereikbaarheid

De meest grootschalige ingrepen aan de infrastructuur voor wegverkeer concentreren zich aan de oostkant van Utrecht. De projecten A27/A12 Ring Utrecht en A27 Houten-Hooipolder hebben de grootste gevolgen voor het beeld in 2030. Daarnaast zijn er diverse andere belangrijke ingrepen, zoals de opwaardering van de NRU. Ook diverse aansluitingen op het provinciale en gemeentelijke wegennet worden aangepakt.

Voor de treindienst worden de veranderingen op basis van het Toekomstbeeld OV 2030 6-basis overgenomen als referentie voor 2030. Hierin is een aantal frequentieverhogingen opgenomen ten opzichte van de huidige situatie. Dit gaat om extra intercity's Arnhem-Utrecht-Amsterdam Zuid, die beoogd zijn om in 2022 te gaan rijden. Daarnaast betreft dit een verhoging van de sprinterfrequentie tussen Utrecht-Woerden en Utrecht-Hilversum. De daadwerkelijke toevoeging aan de treindienst afhankelijk is van o.a. de marktvraag. In het regionale OV (bus en tram) is een belangrijke verandering de doorkoppeling tussen de Uithoflijn en de SUNIJ-lijn (in uitvoering), waardoor een rechtstreekse tramverbinding Nieuwegein-USP mogelijk wordt gemaakt, en de realisatie van busbanen die onderdeel zijn van het no-regret pakket richting USP vanuit Overvecht en Zeist.

Voor de fiets geldt dat met name wordt gewerkt aan het verbeteren van fietsroutes van en naar het USP. Zowel vanuit omliggende kernen en treinstations (Bunnik en Bilthoven) als vanuit Utrecht zelf (o.a. Leidsche Rijn) zullen de fietsroutes worden opgewaardeerd. Tevens wordt gewerkt aan het realiseren van de benodigde fietsparkeervoorzieningen, o.a. rondom de MKUC.

6.3 Mobiliteitspatronen in en om de regio

Hoofdstuk 3 laat zien hoe het mobiliteitspatroon in de regio eruit ziet. Hier is voor alle modaliteiten inzichtelijk gemaakt wat de belangrijkste relaties zijn.

De stad Utrecht heeft een sterke relatie met regio Noord-Holland, Zuid Nederland, Gelderland en in minder mate met Zuid-Holland, Flevoland, Amersfoort en Noord-Oost Nederland. Daarnaast speelt het een centrale rol in de regio, door met name sterke relaties met Nieuwegein/IJsselstein, Bunnik Breukelen en De Bilt.

Uit de analyse blijkt dat de oriëntatie van inkomend verkeer met name gericht is op de belangrijkste werklocaties, namelijk Rijnsweerd, USP, Westraven en Lage Weide. Inkomende reizigers per OV gaan voor het overgrote deel over de MKUC en vervolgen vanaf daar hun weg naar bestemming. De oriëntatie van verkeer binnen de regio is meer divers en laat ook onderlinge relaties tussen kernen en binnen de stad Utrecht zien.

Daarnaast is er een groot aandeel van het verkeer in de regio dat geen herkomst of bestemming heeft in de regio, dus doorgaand verkeer. De belangrijkste relaties voor doorgaand verkeer op het hoofdwegennet zijn de noord-zuid-relaties over de A2 en A27, en de relatie tussen het westen en noordoosten over de A12 en A27/A28. De A12 kent een relatief klein aandeel doorgaand verkeer van west naar oost en andersom, maar speelt wel een belangrijke rol in het doorgaande verkeer tussen Den Haag/Rotterdam en Amersfoort/Hilversum en verder.

Ook op het spoor zijn doorgaande reizigersstromen duidelijk zichtbaar. De belangrijkste relatie voor doorgaande reizen op het spoor is op de corridor Amsterdam-Utrecht-Den Bosch en Arnhem-Utrecht-Amsterdam Zuid [voorlopige conclusie].

6.4 Knelpunten bereikbaarheid in 2030

Uit de analyse van knelpunten komen voor alle modaliteiten knelpunten naar voren in de Referentiesituatie 2030.

De voornaamste knelpunten voor het autoverkeer doen zich voor aan de zuidzijde (A2 en A12) van de stad Utrecht. Op het wegennet is in de situatie 2030 sprake van filevorming op zowel het hoofdwegennet als het onderliggende wegennet. De realisatie van de grote projecten Ring Utrecht, A27 Houten-Hooipolder en de Noordelijke Randweg Utrecht hebben niet geresulteerd in een congestievrij netwerk. Weliswaar is met de realisatie van de projecten voorkomen dat de probleem veel groter zijn geworden.

In het openbaar vervoer is een belangrijk knelpunt de overbelaste Intercity-verbinding tussen Utrecht en Amsterdam. Een ander belangrijk knelpunt is de binnenstadsas van Utrecht, waar onvoldoende capaciteit en conflicterende belangen zijn voor het drukke bus- en fietsverkeer dat deze route tussen Utrecht CS en USP gebruikt. De oorsprong van dit probleem ligt voor een belangrijk deel bij regionale en inkomende verplaatsingen, aangezien een groot deel voor- en natransport betreft naar en vanaf Utrecht CS.

De MKUC in zijn algemeenheid wordt in 2030 gezien als een tranfserknelpunt. Met name vanwege de tranfsercapaciteit van trein naar het regionale OV-netwerk (bus en tram), Al vanaf 2025 zitten alle spitsritten van de Uithoflijn vol, heeft het perron van de Uithoflijn bij Utrecht Centraal onvoldoende capaciteit en is sprake van structurele wachtrijvorming van en naar het station. Een ander onderdeel van het transferknelpunt is het tekort aan fietsenstallingen en de doorstroming op enkele belangrijke kruispunten voor ov en fiets rondom de MKUC.

Voor de fiets is de binnenstadsas tevens een knelpunt. Rondom de MKUC vormen zich de grootste knelpunten, met name het tekort aan fietsenstallingen en de kruising met de Catharijnesingel.

6.5 Knelpunten duurzaamheid en gezondheid in 2030

Op het gebied van klimaat en gezondheid ligt er een uitdaging voor de regio als wordt gekeken naar de emissie van CO2, stikstof en fijnstof door wegverkeer. Alleen stikstof neemt autonoom af naar een waarde in de buurt van de doelstelling. Andere emissies blijven hierboven:

- Voor de CO2 emissie door wegverkeer wordt in 2030 een lichte stijging verwacht ten opzichte van 2015 en 1990. De doelstelling in het klimaatakkoord is echter een afname van 20% CO2 uitstoot door wegverkeer in 2030 t.o.v. 1990.
- Op het gebied van fijnstof PM2,5 (hierin zit een grote bijdrage vanuit wegverkeer) wordt in 2030 een afname verwacht van de emissie door wegverkeer maar deze blijft achter bij het streven uit het schone luchtakkoord om een reductie van de negatieve gezondheidseffecten van verkeersemissies voor heel Nederland van 70% in 2030 ten opzichte van 2016 te realiseren. De vraag is of er voor ultrafijnstof (PM0,1) ook een afname is en in welke mate. Rond wegen wordt deze fractie in hoge concentraties aangetroffen t.o.v. gebieden waar geen directe bron aanwezig is, waarschijnlijk als gevolg van bandenslijtage, remmen en wegdekslijtage. Gezien de verwachte grotere impact op gezondheid en de nog ontbrekende kennis rondom deze fractie is het op dit moment niet duidelijk in welke mate hiermee rekening moet worden gehouden.

Verantwoording

Titel	Analyse daily urban system en opgaven
Versie	1.0
Datum	07-08-2020