



Gemeente Utrecht

Multimodale netwerkkaders verkeersmanagement



Gemeente Utrecht

Multimodale netwerkkaders verkeersmanagement

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht
Stadsplateau 1
3521 AZ UTRECHT

Status

EINDRAPPORT

Kenmerk

20007/1

Datum

april 2021

Contactpersoon opdrachtgever

Huib Beets
Frans Jan Douglas

Contactpersoon Arane

Koen Adams
Jaap van Kooten
Annemieke Stoppelenburg (&Morgen)

Inhoud

1	Multimodale netwerkkaders	2
1.1	De uitdaging: De groeiende stad gezond, aantrekkelijk en bereikbaar houden	2
1.2	Aanpak	3
1.3	Beleidsuitgangspunten	3
1.4	Doelstellingen en scope	4
1.5	Inhoud van het MNK.....	5
1.6	Opbouw rapportage	6
2	Beleidsuitgangspunten.....	7
2.1	Gebieden.....	7
2.2	Verkeersrelaties.....	10
2.3	Netwerken.....	12
3	Bereikbaarheidsprofielen	16
3.1	Bereikbaarheidsdoelen en het belang van relaties	16
3.2	Voorkeurroutes.....	16
4	Functionele ordening.....	21
4.1	Functieprofielen.....	21
4.2	Functiekaarten	23
4.3	Multimodale functiekaart.....	27
5	Multimodale prioriteiten	29
5.1	Prioriteiten per zone.....	29
5.2	Mogelijke uitzonderingen prioriteitsvolgorde.....	31
6	Informatiebehoefte referentiekader	34
6.1	Informatiebehoefte uit functieprofielen	34

1 Multimodale netwerkkaders

1.1 De uitdaging: De groeiende stad gezond, aantrekkelijk en bereikbaar houden

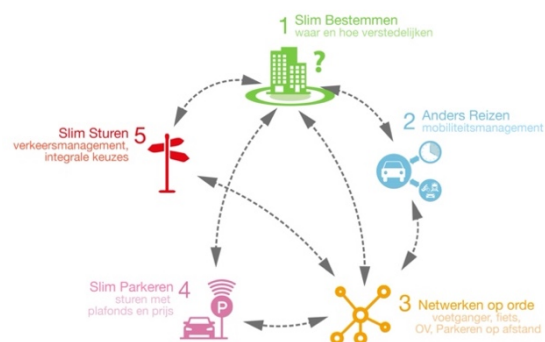
Utrechtse mobiliteitsaanpak

Utrecht groeit en de gemeente wil deze groei graag faciliteren. Zodanig, dat deze groei bijdraagt aan gezond stedelijk leven voor iedereen. De kwaliteit van de leefomgeving en een aantrekkelijk vestigingsklimaat krijgen hierbij veel aandacht.

Ruimtelijke groei betekent ook groei van de mobiliteit.

In het Mobiliteitsplan 2040 is de strategie vastgesteld hoe we de ambitie met elkaar gaan bereiken. De Utrechtse mobiliteitsaanpak helpt in het maken van keuzes bij het aanpakken van het mobiliteitsvraagstuk, nu en in de toekomst.

Hiervoor is een stappenplan uitgewerkt dat kaders schetst voor ruimtelijke ordening (1), mobiliteitsmanagement (2), ontwerp van het mobiliteitsnetwerk (3) en een parkeerstrategie (4). Het slim sturen en regelen op basis van het actueel vervoersaanbod (verkeersmanagement) is stap 5 van het stappenplan.



Figuur 1 Stappenplan Utrechtse Mobiliteitsaanpak

De rol van (dynamisch) verkeersmanagement

Verkeersmanagement moet een integrale rol gaan innemen bij het oplossen van mobiliteitsvraagstukken; bij het aanpakken van knelpunten in de doorstroming, leefbaarheid en verkeersveiligheid, bij het herinrichten en ontwerpen van het multimodale verkeersnetwerk en bij het optimaal managen van tijdelijke situaties als calamiteiten, wegwerkzaamheden en evenementen.

Met verkeersmanagement kan het gebruik van gewenste vervoerwijzen en routes worden gestimuleerd en daarmee bijdragen aan de mobiliteitstransitie, een positief effect hebben op de verkeersveiligheid en minder overlast van verkeer op de omgeving.

Overall waar het knelt moeten keuzes worden gemaakt tussen de verschillende modaliteiten en ondersteunt verkeersmanagement om tot oplossingen te komen. Anderzijds helpt de inzet van verkeersmanagement ook om restruimte optimaal te benutten. Het verkeersnetwerk wordt optimaal benut in lijn met de beleidsdoelstellingen. Slim Sturen moet een integraal onderdeel worden van de

projectaanpak. Hiervoor is er een transitie nodig in manier van werken, organisatie en systemen die we de komende jaren in gang willen gaan zetten.

Multimodale Netwerkkaders

De gemeente Utrecht wil de inzet van DVM nu ook onderdeel van grote infrastructuur/herinrichtingsprojecten maken. Om dit stadsbreed generiek in te vullen is een stadsbrede multimodale netwerk- en sturingsaanpak nodig. Dit gaat de basis vormen waarop projecten op gebieds- of routeniveau werken aan ontwerp en realisatie van (Dynamisch) Verkeersmanagement.

De aanpak bestaat uit 3 delen:

Deel 1: Multimodale Netwerkkaders (MNK), waarin het gewenst functioneren van het multimodale netwerk en de uitgangspunten voor (dynamisch) verkeersmanagement zijn vastgelegd

Deel 2: Knelpunten en oplossingsrichtingen. De MNK zijn toegepast op 5 deelgebieden in de gemeente Utrecht en voor deze gebieden zijn oplossingsrichtingen uitgewerkt voor verkeersmanagement

Deel 3: Roadmap verkeersmanagement. De ambities van de gemeente zijn in een roadmap nader in kaart gebracht: wat is er de komende jaren nodig om de ambitie voor de lange termijn in gang te zetten?

Voorliggend rapport gaat over deel 1: Multimodale Netwerkkaders (MNK).

1.2 Aanpak

De MNK zijn opgesteld door gebruik te maken van een methodiek die is ontwikkeld door het Landelijk VerkeersManagement Beraad (LVMB) en welke begin 2021 is gepubliceerd door het CROW. De methodiek is gebaseerd op Gebiedsgericht Benutten Plus (GGB+). Door het LVMB is deze methodiek multimodaal gemaakt. De aanpak heet Multimodale Netwerkkaders.

De stappen van de methodiek zijn herkenbaar (zie paragraaf 1.5). De vigerende netwerkvisie voor de auto van de stad Utrecht én de regio Midden-Nederland, zijn op basis van GGB+ opgesteld. Ook zijn in de gemeente Utrecht al de eerste ervaringen opgedaan met de MNK: het project Westelijke Stadsboulevard heeft als pilot-project gefungeerd. Voor dit deelgebied van Utrecht zijn de eerste stappen van een MNK gezet.

1.3 Beleidsuitgangspunten

De MNK zijn een uitwerking van de Mobiliteitsvisie die is ontwikkeld voor het zichtjaar 2040. Het is een concretisering voor de toepassing van (dynamisch) verkeersmanagement. Omdat de inzet van verkeersmanagement een tijdshorizon heeft die dichterbij ligt dan die van de nieuwe Mobiliteitsvisie, is bij het uitwerken van de MNK

zowel de nieuwe¹ als de op dat moment nog vigerende² Mobiliteitsvisie als input gebruikt. Tijdens het uitwerken van de MNK is er een intensieve afstemming geweest met de auteurs van de Mobiliteitsvisie 2040 om er zeker van te zijn dat de juiste uitgangspunten zijn gebruikt bij het uitwerken van de MNK.

Daarnaast is er bij het uitwerken van de MNK input verzameld uit diverse beleidsdocumenten van de gemeente Utrecht waaronder de regionale DVM Sturingsvisie Midden Nederland en de Multimodale netwerkvisie Westelijke Stadsboulevard (pilot).

1.4 Doelstellingen en scope

Met het opstellen van de MNK voor verkeersmanagement heeft de gemeente Utrecht de volgende doelen:

- 1) Eigen multimodale kaders opstellen voor de uitvoering van verkeersmanagement op stedelijk niveau, die ook gebruikt kunnen worden om input te geven aan initiatieven op regionaal of landelijk niveau.
- 2) Een stadsbrede basis vormen waarop projecten (op gebieds- of routeniveau) de uitwerkingen kunnen baseren voor het ontwerp en de realisatie van (Dynamisch) Verkeersmanagement
- 3) Inzicht krijgen in multimodale knelpunten en uitdagingen voor de toekomst en daarmee de basis leggen voor een roadmap voor verkeersmanagement

De MNK zijn opgesteld met onderstaande scope.

Studiegebied	Het studiegebied bestaat uit het gehele beheersgebied van de gemeente Utrecht. In de periferie van de gemeentegrenzen zijn er woonkernen die in de uitwerkingen zijn opgenomen.
Modaliteiten	De MNK zijn uitgewerkt voor de voetganger, fiets, openbaar vervoer (bus en tram) en auto. Voor de voetganger zijn enkele uitwerkingen op stedelijk niveau globaler dan die van de andere modaliteiten. Er is wel voor gezorgd dat de nodige input voor deelnetwerken is opgenomen. Voor openbaar vervoer zijn de bus en tramlijnen onderdeel van de MNK. Waar nodig worden ook de interacties met het treinnetwerk meegenomen (overstappunten of conflicten bij overgangen). Bij de auto wordt ook op een pragmatische wijze het goederenvervoer uitgewerkt.

¹ Mobiliteitsvisie 2040

² Slimme Routes, Slim Reizen, Slim Bestemmen 2025 (SRSRSB)

Tijdshorizon	De MNK worden uitgewerkt voor de komende 5 jaar, de periode 2020-2025. In de uitwerkingen is daarmee zowel de huidige situatie als verwachte (netwerk)ontwikkelingen voor de komende jaren meegenomen.
Tijdsperiode	De MNK zijn uitgewerkt voor een verkeerskundig maatgevende periode. Er is gekozen voor de spitsperiodes (ochtendspits en avondspits op werkdagen). Andere verkeerskundig maatgevende periodes maken voor nu geen onderdeel uit van de scope. Deze kunnen echter wel op basis van de huidige MNK worden uitgewerkt.
Betrokken partijen en personen	De MNK zijn multimodaal en multidisciplinair. Bij het opstellen zijn meerdere afdelingen (en deelopgaven) van de gemeente Utrecht betrokken geweest. Tussenresultaten zijn periodiek afgestemd met regiopartners Rijkswaterstaat en de Provincie Utrecht. Zie de colofon achterin dit rapport voor een overzicht van betrokken personen.

1.5 Inhoud van het MNK

Dit rapport is een gedetailleerde weergave van de gemaakte keuzes en bijbehorende onderbouwing over de totstandkoming van de multimodale netwerkkaders. Stap voor stap beschrijven we hoe beleidsuitgangspunten conform onderstaande 5 stappen vertaald zijn naar sturingsprincipes voor het verkeersnetwerk.



In *hoofdstuk 2* zijn de *uitgangspunten* opgenomen voor de netwerkkaders: de aanleiding en ambitie, de randvoorwaarden en de scope van de uitwerkingen.

In *hoofdstuk 3* zijn de *bereikbaarheidsprofielen*: per gebied opgesteld en zijn de doelstellingen voor de bereikbaarheid in kaart gebracht op route- en relatieniveau. Per modaliteit zijn voor de belangrijkste verkeersrelaties de voorkeurroutes van en naar het gebied geprojecteerd.

In *hoofdstuk 4* is *functionele ordening* opgenomen: hierin is het gewenst functioneren van alle relevante netwerkdelen (trajectniveau) weergegeven. Het gaat dan niet alleen om bereikbaarheid, maar ook om de veiligheid en leefbaarheid op die netwerkdelen.

In *hoofdstuk 5* zijn de uitgangspunten opgenomen voor de multimodale prioriteiten. Bij het ontwerpen en implementeren van (verkeersmanagement)maatregelen gaan er keuzes gemaakt moeten worden tussen specifieke functies. De multimodale prioriteiten vormen de basis voor de verdeling van de netwerkcapaciteit bij schaarste.

In *hoofdstuk 6* is een eerste inventarisatie gedaan wat er nodig is om het opgestelde wensbeeld goed meetbaar te maken. Je stelt daartoe het *referentiekader* op, met voor elk bereikbaarheids-, veiligheids- en leefbaarheidsdoel duidelijke (en praktisch gezien *meetbare*) grenswaarden.

1.6 Opbouw rapportage

In voorliggende rapportage worden de ontwerpkeuzes besproken die bij het totstandkomen van de MNK zijn gebruikt. De MNK zijn verder grotendeels vastgelegd in kaarten; deze zijn in een bijlagedocument opgenomen. Waar nodig wordt hier in de rapportage naar verwezen. Alle kaarten die in dit rapport zijn opgenomen zijn ook in het bijlagedocument op A3-formaat beschikbaar.

2 Beleidsuitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de beleidsuitgangspunten opgenomen, op basis waarvan de stappen van het MNK zijn uitgewerkt. Hierbij ontstaat er inzicht in:

- De relevante gebieden binnen en buiten het studiegebied (paragraaf 2.1);
- De multimodale verkeersrelaties die in de kaders zijn meegenomen (paragraaf 2.2);
- De beschikbare netwerken per modaliteit om de verkeersrelaties af te wikkelen (paragraaf 0);

2.1 Gebieden

Niet elk gebied is voor de bereikbaarheid van de stad even belangrijk. Bij het opstellen van het MNK zijn voor de belangrijkste gebieden en locaties de bereikbaarheidsdoelstellingen geprojecteerd.

Voor de kerngebieden en overstaplocaties is een bereikbaarheidsprofiel opgesteld (zie het volgende hoofdstuk).

Die gebieden zijn onder te verdelen in de volgende categorieën:

- Kerngebieden
- Interne gebieden
- Externe gebieden
- Overstaplocaties

In de volgende paragrafen worden de gebieden nader toegelicht. De afkortingen van de gebieden verwijzen naar de kaarten

2.1.1 Kerngebieden, interne gebieden en externe gebieden

De **kerngebieden** zijn de belangrijke bestemmingsgebieden in de stad. Het zijn gebieden die qua uitstraling het studiegebied overstijgen: ze zijn belangrijk voor de economie, het onderwijs, het toerisme of de zorg.

Interne gebieden zijn gebieden binnen het studiegebied die geen kerngebied zijn, maar binnen de geografie van het studiegebied wel verkeer genereren en/of aantrekken. In Utrecht zijn dit de woonwijken en de lokale winkelcentra.

Er geldt dat veel verkeer binnen het studiegebied een herkomst of bestemming *buiten* het studiegebied heeft. Om deze herkomsten en bestemmingen ook in beeld te hebben zijn ook **externe gebieden** benoemd. Dit zijn enkele woonkernen

in de periferie van Utrecht en 'achterland'-gebieden met belangrijke uitgaande verkeersstromen.

Kerngebieden (regionale uitstraling)

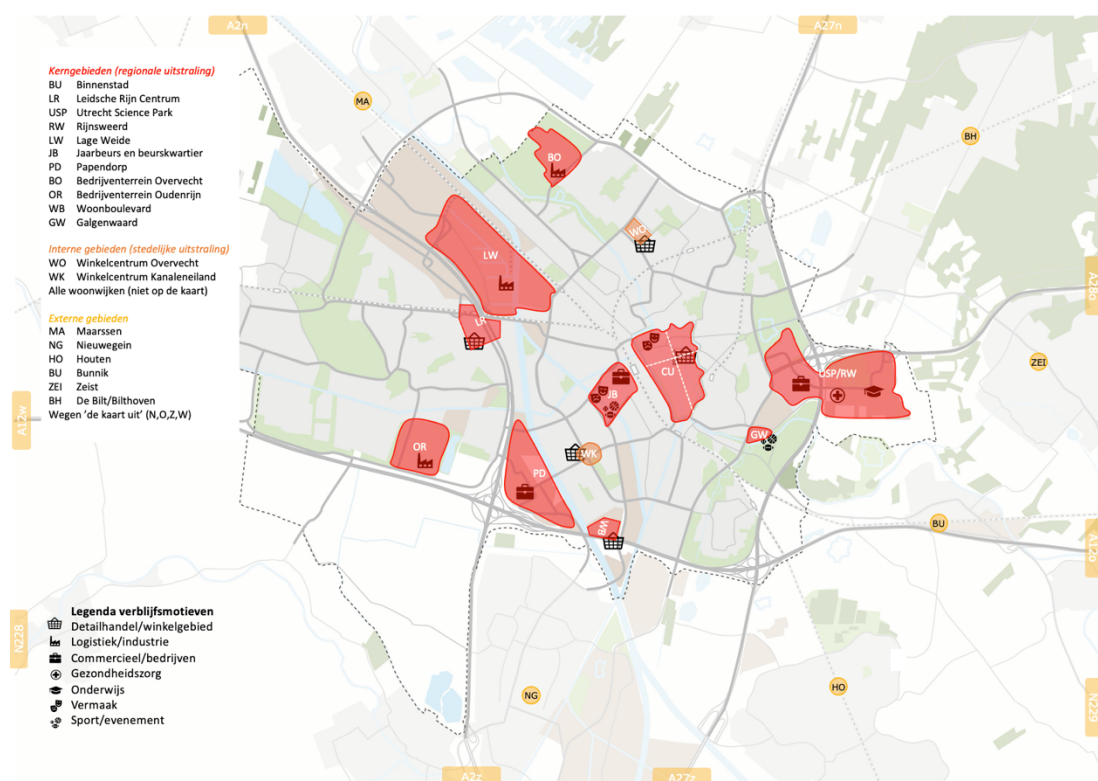
BU	Binnenstad
LR	Leidsche Rijn Centrum
USP	Utrecht Science Park
RW	Rijnsweerd
LW	Lage Weide
JB	Jaarbeurs en beurskwartier
PD	Papendorp
BO	Bedrijventerrein Overvecht
OR	Bedrijventerrein Oudenrijn
WB	Woonboulevard
GW	Galgenwaard

Interne gebieden (stedelijke uitstraling)

WO	Winkelcentrum Overvecht
WK	Winkelcentrum Kanaleneiland
Alle woonwijken (niet op de kaart)	

Externe gebieden

MA	Maarssen
NG	Nieuwegein
HO	Houten
BU	Bunnik
ZEI	Zeist
BH	De Bilt/Bilthoven
Alle (A) wegen 'de kaart uit' (N,O,Z,W)	



Figuur 2 Overzicht gebieden

2.1.2 Multimodale overstaplocaties

De **multimodale overstaplocaties** zijn ook in beeld gebracht. Deze locaties hebben een belangrijke functie in de multimodale reis van gebruikers en worden gebruikt om een overstap te maken tussen modaliteiten. Op en rond deze locaties moet dan ook rekening worden gehouden met de multimodale bereikbaarheid. In deze studie zijn multimodale overstaplocaties (NS en OV/bus), fietsstallingen, parkeerlocaties voor auto en P+R locaties meegenomen.

Bezoekersstallingen (Fiets)

1. Jaarbeursplein en Knoop
2. Stationsplein en Moreelse
3. Laag Catharijne
4. Vredenburg
5. Neude en De Planeet
6. Stadhuis
7. Universiteitsbibliotheek
8. Leidsche Rijn Centrum
9. Universiteit Utrecht
10. Station Vaartsche Rijn
11. Station Overvecht

Parkeerlocaties (Auto)

1. Kop van Lombok
2. Paardenveld
3. La Vie
4. Grifthoek
5. Kruisstraat
6. Catherijnesingel (1 tm6)
7. Springweg
8. Croeselaan
9. Jaarbeurs (1 tm 4, casino)
10. Vaartsche Rijn
11. Galgenwaard
12. Brusselplein
13. Vleuterweide

Multimodale overstaplocaties (NS)

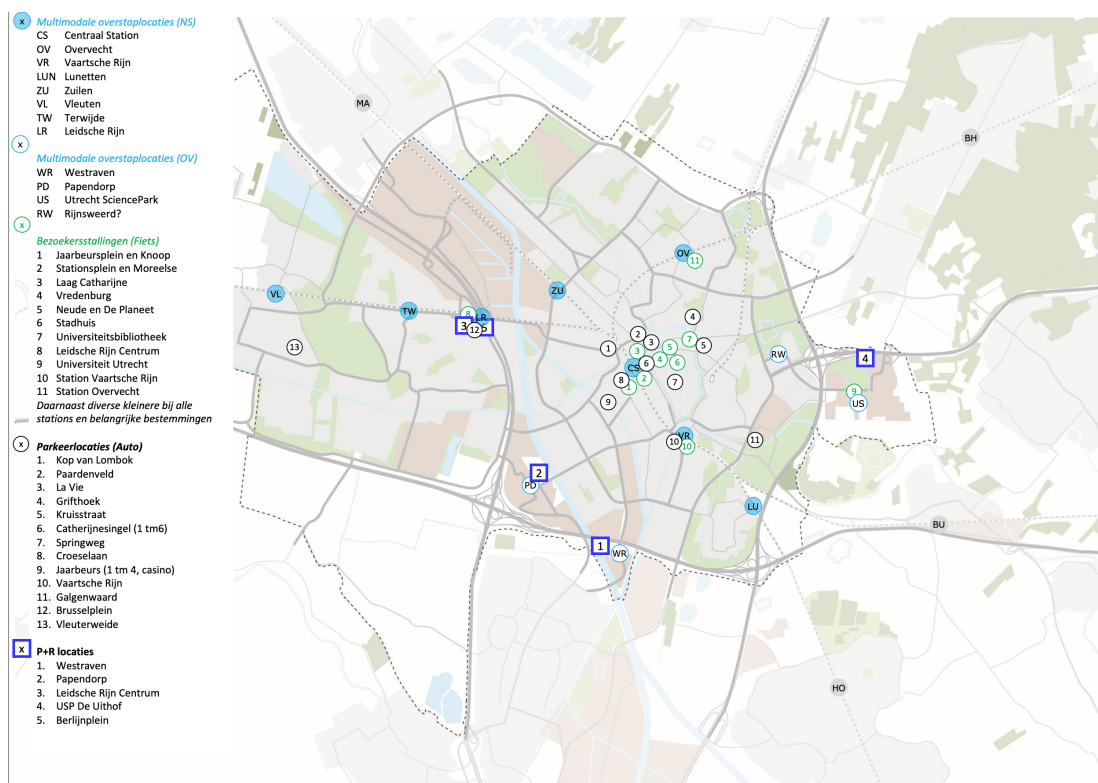
- | | |
|-----|------------------|
| CS | Centraal Station |
| OV | Overvecht |
| VR | Vaartsche Rijn |
| LUN | Lunetten |
| ZU | Zuilen |
| VL | Vleuten |
| TW | Terwijde |
| LR | Leidsche Rijn |

Multimodale overstaplocaties (OV)

- | | |
|----|---------------------|
| WR | Westraven |
| PD | Papendorp |
| US | Utrecht SciencePark |
| RW | Rijnsweerd |

P+R locaties

1. Westraven
2. Papendorp
3. Leidsche Rijn Centrum
4. USP De Uithof
5. Berlijnplein



Figuur 3 Overzicht multimodale overstaplocaties

2.2 Verkeersrelaties

De multimodale verkeersstromen verplaatsen zich tussen de in de vorige paragraaf opgenomen gebieden. Hierbij is sprake van verschillende reismotieven. Vanuit de Mobiliteitsvisie worden mensen altijd gestimuleerd zoveel mogelijk te lopen, dan te fietsen, dan een combinatie van lopen, fiets en OV te gebruiken, dan een combinatie van auto en OV en alleen voor de auto te kiezen als er geen ander goed alternatief is.

Op basis van deze beleidsstelling is per modaliteit bepaald welke type relaties (tussen welke type gebieden) per modaliteit beleidsmatig van belang zijn. Dit geeft belangrijke input bij het opstellen van de bereikbaarheidsprofielen per gebied. In de bereikbaarheidsprofielen is bepaald welke relaties tussen de gebieden een hoge prioriteit hebben en welke (met de inzet van verkeersmanagement) kunnen worden gefaciliteerd³.

Voor de **voetgangers** zijn vooral de relaties *binnen en nabij een gebied* van belang. Binnen en rond de kerngebieden en interne gebieden en binnen en rond de overstaplocaties wordt de voetganger daarom gefaciliteerd.

³ Het faciliteren van relaties houdt in dat je het gewenst gebruik van het traject/route/relatie ondersteunt met de inzet van (verkeersmanagement)maatregelen.

De **fiets** heeft een belangrijke plaats in het stedelijke mobiliteitsbeleid. Het is een belangrijke modaliteit bij woon-werk verplaatsingen én bij sociale en recreatieve verplaatsingen, voor interne verplaatsingen en voor externe verplaatsingen (met herkomst of bestemming buiten de stad). Het beleid is erop gericht om alle gebieden en overstaplocaties goed onderling te ontsluiten en aantakkingen op het (regionale) fietsnetwerk te realiseren voor de stedelijke en regionale bereikbaarheid. Er moet een robuust netwerk gecreëerd worden waarbij de gebruiker -indien mogelijk- meerdere routes kan kiezen. Hierbij is het van belang dat de drukke binnenstad wordt ontzien van doorgaande fietsrelaties.

Het beleid voor **openbaar vervoer** is erop gericht de kerngebieden goed te laten aansluiten op elkaar en op de multimodale overstaplocaties met rechtstreekse verbindingen. Het is de bedoeling dat daarbij ook Utrecht Centraal Station wordt ontlast. Om het OV een aantrekkelijk alternatief te laten zijn voor de auto, worden er veel verschillende typen relaties gefaciliteerd. Vanuit de kerngebieden en de overstaplocaties worden ook verbindingen met de externe gebieden gefaciliteerd. Utrecht CS heeft hierin als centrale OV knoop een belangrijke rol. Om woon-werk verkeer te faciliteren moeten ook de woongebieden goed worden ontsloten.

Voor de **auto** maakt de gemeente Utrecht duidelijke keuzes. Interne verplaatsingen worden niet gefaciliteerd wanneer deze met de auto worden afgewikkeld⁴. Relaties die wel worden gefaciliteerd zijn het woon-werk verkeer tussen externe gebieden en de woonwijken, en zakelijk en recreatief verkeer tussen de externe gebieden enerzijds en de P+R locaties en de kerngebieden anderzijds. Derde doel is het faciliteren van doorgaand verkeer (verkeer met een herkomst én bestemming buiten het studiegebied) ten opzichte van de bestemmingen in de stad. Andere (interne) relaties worden niet actief gefaciliteerd met de inzet van verkeersmanagement.

⁴ Deze interne verplaatsingen worden niet gefaciliteerd omdat de gemeente vindt dat deze beter met een andere modaliteit kunnen worden gemaakt. Ze zijn uiteraard mogelijk, maar worden niet aantrekkelijk gemaakt met de gerichte inzet van maatregelen.

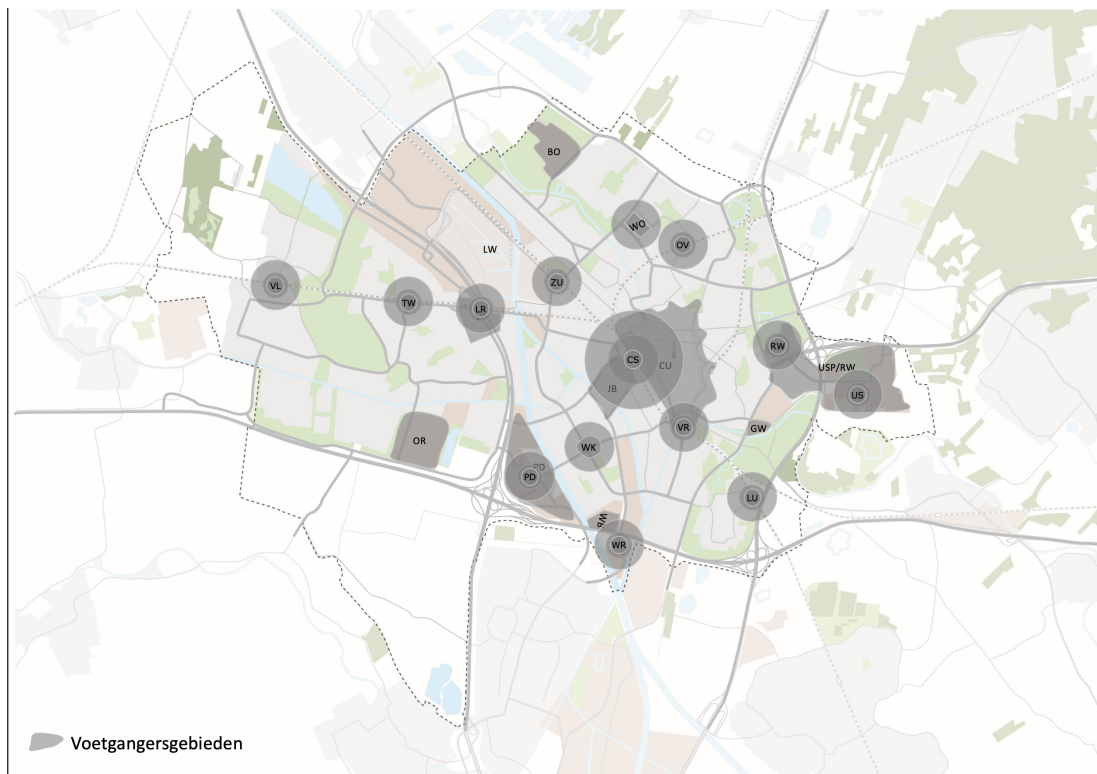
2.3 Netwerken

Per modaliteit is er een netwerk waarover de verkeersrelaties zo veel als mogelijk worden afgewikkeld. Op dit netwerk richt de inzet van verkeersmanagement zich. In onderstaande figuren zijn de beschikbare netwerken opgenomen inclusief een korte toelichting. Op dit netwerk worden de voorkeurroutes geprojecteerd en in de volgende stappen ook functies toegekend aan netwerkdelen.

De netwerken uit de Mobiliteitsvisie vormen de basis voor de beschikbare netwerken per modaliteit. Omdat het zichtjaar uit de Mobiliteitsvisie 2040 is, zijn er waar nodig aanpassingen voorgesteld aan het beschikbaar wegennet voor de zichtjaren 2020-2025.

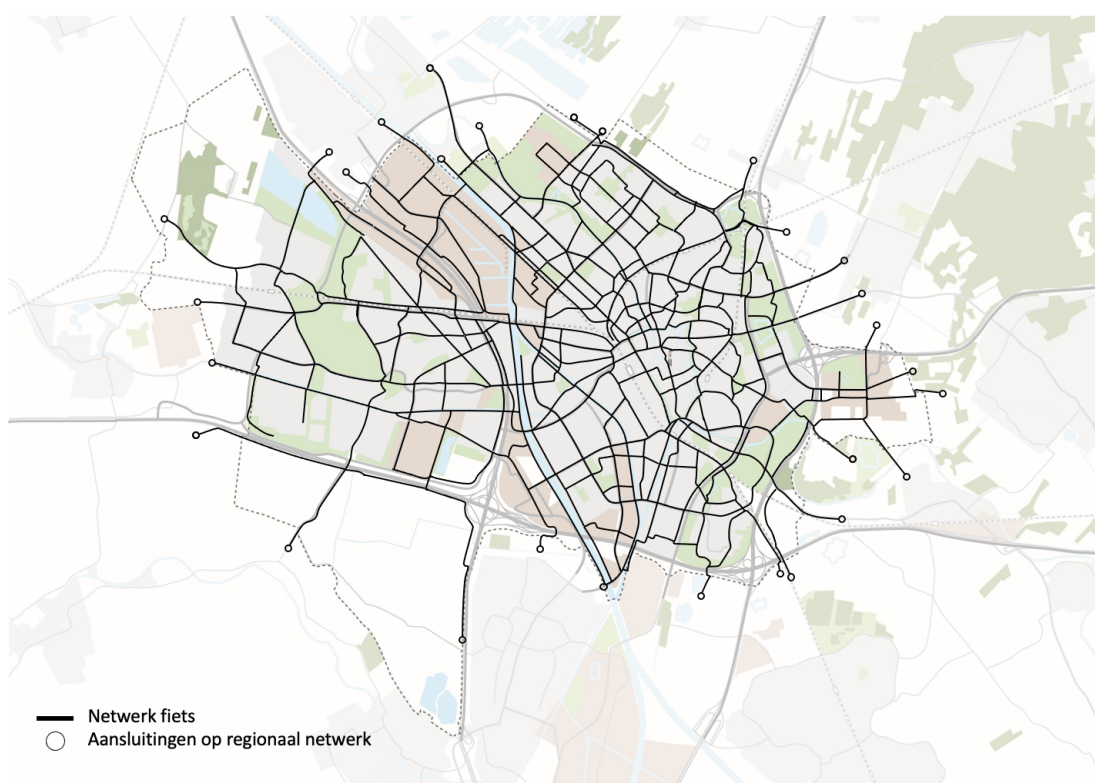
Op stedelijk niveau is het **voetgangersnetwerk** te fijnmazig om volledig weer te geven. De gebieden waarbinnen het voetgangersnetwerk in het kader van de MNK van belang zijn, zijn weergegeven. Dit is gericht op de bereikbaarheid binnen kerngebieden en (in een straal van 500 meter) /rond multimodale overstaplocaties. Ook rond het centrum is er een zone waarbinnen de bereikbaarheid met de voet wordt gefaciliteerd. Afgaande op het gebruik van kerngebied Lage Weide als industriegebied, is dit kerngebied niet als voetgangersgebied aangewezen.

Er zijn ook andere (meer lokale) bestemmingen waar de voetganger moet worden gefaciliteerd. Denk hierbij aan rond scholen, parken en kleinere (winkel)bestemmingen. Deze staan op het schaalniveau van deze MNK niet op de kaart, maar krijgen de volle aandacht bij uitwerkingen in een deelgebied.



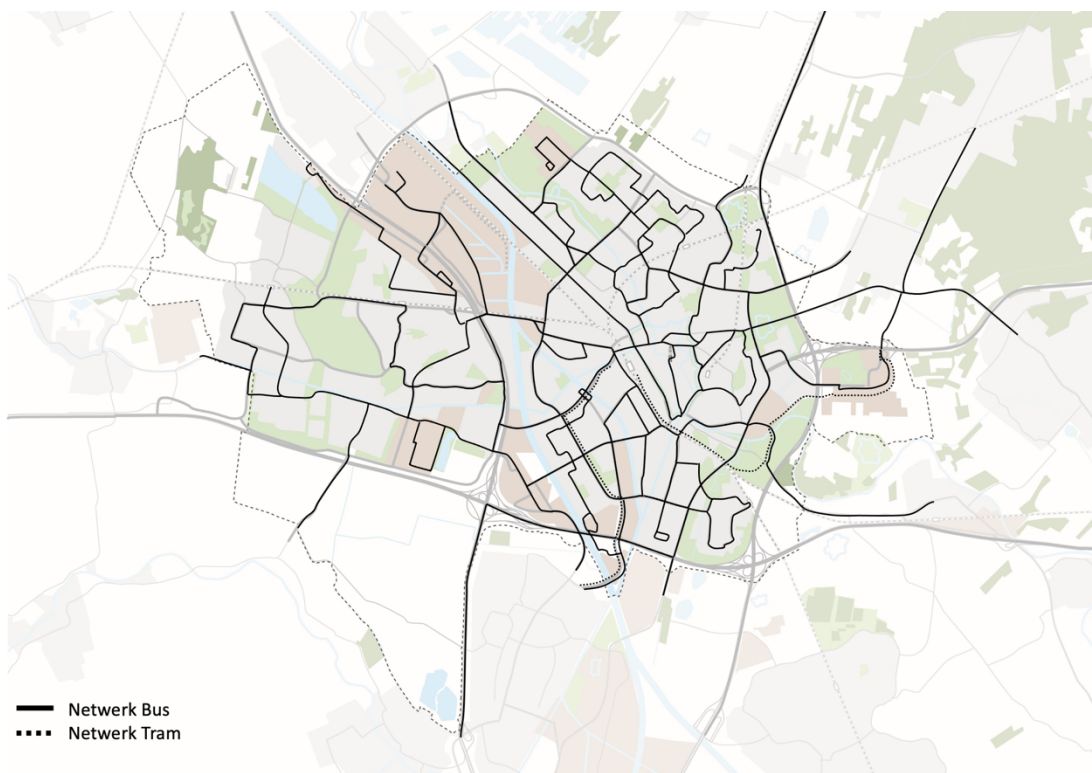
Figuur 4 Overzicht voetgangersgebieden

Het **fietsnetwerk** is relatief fijnmazig. Er wordt op het hele netwerk een basiskwaliteit geboden voor de ontsluiting van woonwijken, gebieden en relaties. Ook worden momenteel een aantal regionale doorfietsroutes gerealiseerd. Deze routes bieden een hogere kwaliteit voor verplaatsingen met regionale bestemmingen. Het fietsnetwerk sluit waar mogelijk aan op het regionale fietsnetwerk.



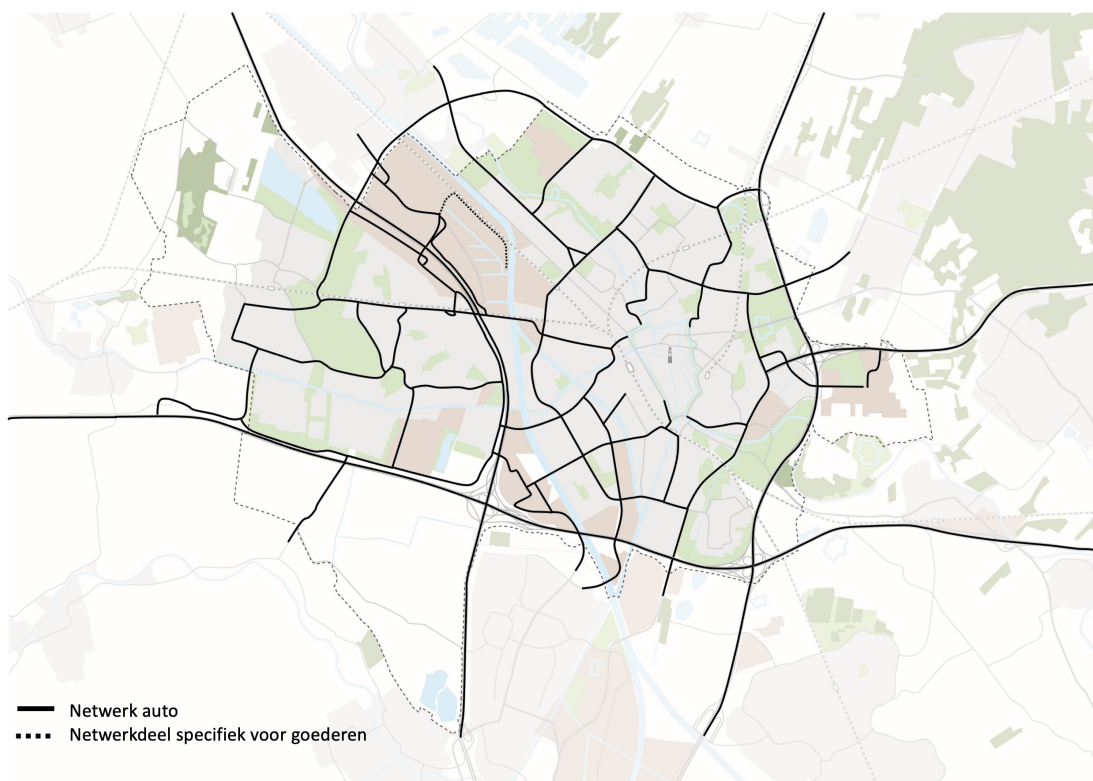
Figuur 5 Netwerk fiets

Het netwerk voor **openbaar vervoer** gaat uit van het huidige lijnennet voor de bussen en trams.



Figuur 6 Netwerk openbaar vervoer

Het **autonetwerk** bestaat uit de snelwegen en de ontsluitingstructuur uit de Mobiliteitsvisie. Het netwerk voor het goederenvervoer overlapt hiermee. Alleen de Isotopenweg is specifiek in het netwerk opgenomen om vrachtverkeer te faciliteren richting Lage Weide.



Figuur 7 Netwerk auto

3 Bereikbaarheidsprofielen

Het gewenst functioneren van routes naar de belangrijkste gebieden is kwalitatief uitgewerkt. Er zijn per gebied bereikbaarheidsprofielen opgesteld die inzicht geven in

- de bereikbaarheidsdoelstellingen per gebied (paragraaf 3.1)
- het belang van relaties per modaliteit per gebied (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**)
- de voorkeurroutes per geprioriteerde relatie (3.2)

Deze inzichten worden bij het opstellen en toepassen van het MNK gebruikt:

- Als basis voor referentiekader en beleidsmonitoring op relatieniveau; hier wordt het gewenst functioneren kwalitatief vastgelegd en dit wordt later kwantitatief gemaakt.
- Bij het oplossen van conflicten tussen netwerkdelen met eenzelfde functie; het belang van de relaties op de netwerkdelen geeft dan de 'doorslag'.
- Als uitgangspunt voor uitwerkingen in een deelnetwerk.

3.1 Bereikbaarheidsdoelen en het belang van relaties

De doelstellingen die de gemeente heeft met betrekking tot de bereikbaarheid van verschillende (type) gebieden zijn per modaliteit in beeld gebracht, op basis van input uit de vigerende beleidsdocumenten. Om deze doelstellingen meetbaar te maken, is er per gebied bepaald welke relaties een belang hebben en hoe hoog dit belang is. Per gebied is vastgesteld welke relaties een dermate hoog belang hebben dat deze in de MNK worden opgenomen⁵. In de praktijk betekent dit dat op deze relaties:

- Het wenselijk is de netwerkkwaliteit periodiek te monitoren;
- Voorkeurroutes en alternatieve routes in beeld te brengen;
- Geconstateerde knelpunten op de routes onder andere met de inzet van verkeersmanagement te verhelpen.

Een uitwerking van de bereikbaarheidsdoelen en het belang van relaties is opgenomen in de bijlage aan dit rapport. In de meegeleverde Excel is een overzicht opgenomen van alle geprioriteerde relaties.

3.2 Voorkeurroutes

Voor alle prioritaire relaties zijn de beleidsmatig gewenste voorkeurroutes in beeld gebracht; de routes waarover de verkeersvraag tussen gebieden zoveel mogelijk wordt

⁵ Er is een verschil tussen het belang van een relatie voor een modaliteit en de prioriteit die aan een modaliteit in een zone wordt toegekend. In hoofdstuk 5, waar de prioriteiten worden bepaald, wordt er nader ingegaan op dit verschil.

afgewerkt. Het projecteren van voorkeurroutes op de geprioriteerde relaties is van belang omdat:

- Alleen de netwerkdelen waar voorkeurroutes over lopen een functie krijgen in de functiekaart; dit zijn de netwerkdelen met een functie voor het halen van de bereikbaarheidsdoelen van de stad;
- De voorkeurroutes belangrijke input zijn bij het uitwerken van knelpunten; het geeft inzicht in welke geprioriteerde stromen gehinderd worden op de netwerkdelen waar het knelpunt zich voordoet.
- Bij het bepalen van oplossingsrichtingen geven de voorkeurroutes (en met name ook alternatieve routes) aan waar mogelijk oplossingsruimte ligt door het verkeer te re-routen en geeft het inzicht in welke geprioriteerde relaties worden gefaciliteerd met bepaalde oplossingen.

Bij het projecteren van de voorkeurroutes zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

Voetganger

- Voor de voetgangers zijn er geen voorkeurroutes geprojecteerd; het netwerk is hier op stedelijk niveau te grofmazig voor. Er wordt voor het faciliteren van de voetganger uitgegaan van de eerder benoemde gebieden in paragraaf 2.1.

Auto

- De routes lopen via het hoofdwegennet en/of de Ring Utrecht waarbij de ontsluiting van/naar het gebied zo kort mogelijk gebruik maakt het stedelijk wegennet. (eerder naar de snelweg, later naar de snelweg);
- Routes naar de Binnenstad lopen zoveel als mogelijk via de P+R locaties, zodat weggebruikers worden verleid om over te stappen op het openbaar vervoer.
- De routes lopen niet helemaal door tot in het centrum. Uitgangspunt is dat het ParkeerRoute Informatie Systeem (PRIS) het laatste deel van de route faciliteert.
- Waar mogelijk zijn meerdere ontsluitingen van en naar de Ring opgenomen. Daar waar sprake is van meerdere voorkeurroutes, fungeren deze ook als onderlinge alternatieve routes;
- Er is rekening gehouden met de geloofwaardigheid van de routes; hoge omrijfactoren zijn zoveel als mogelijk vermeden.
- Door alleen gebruik te maken van de hoofdontsluitingsstructuur uit het beschikbaar wegennet zijn veiligheid en leefbaarheid als randvoorwaarde geborgd.

Openbaar Vervoer

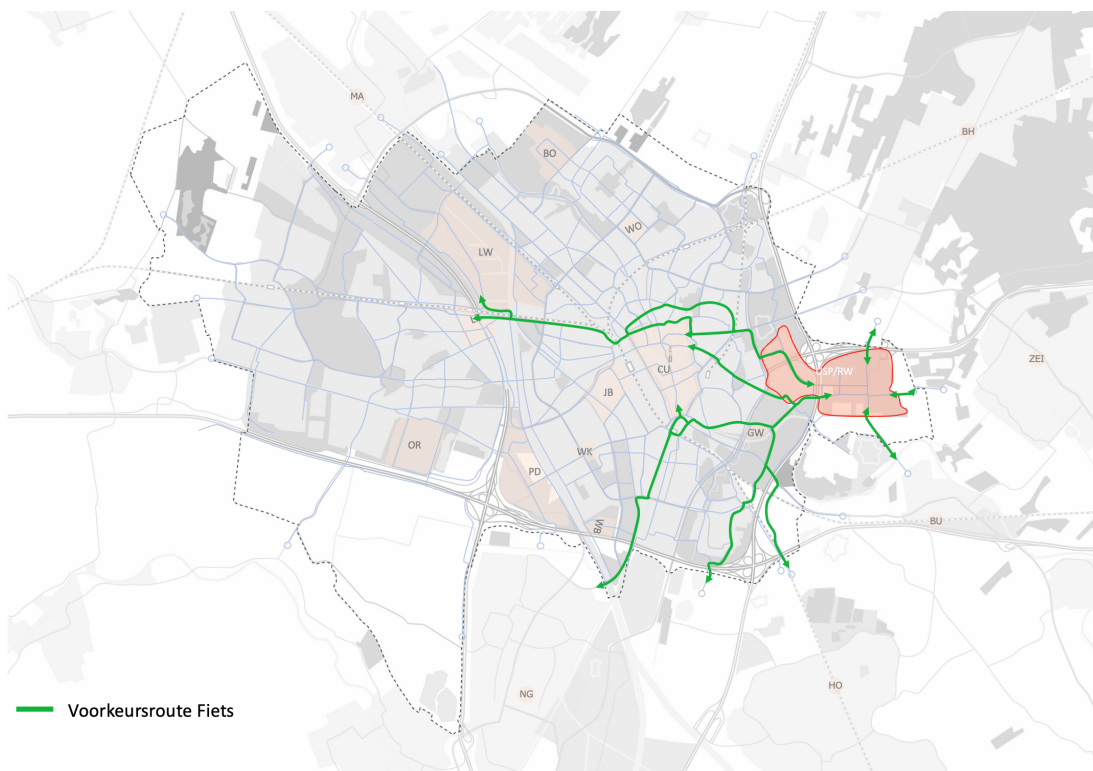
- De routes gaan uit van het bestaande en voor de komende jaren geplande lijnennet;

Fiets

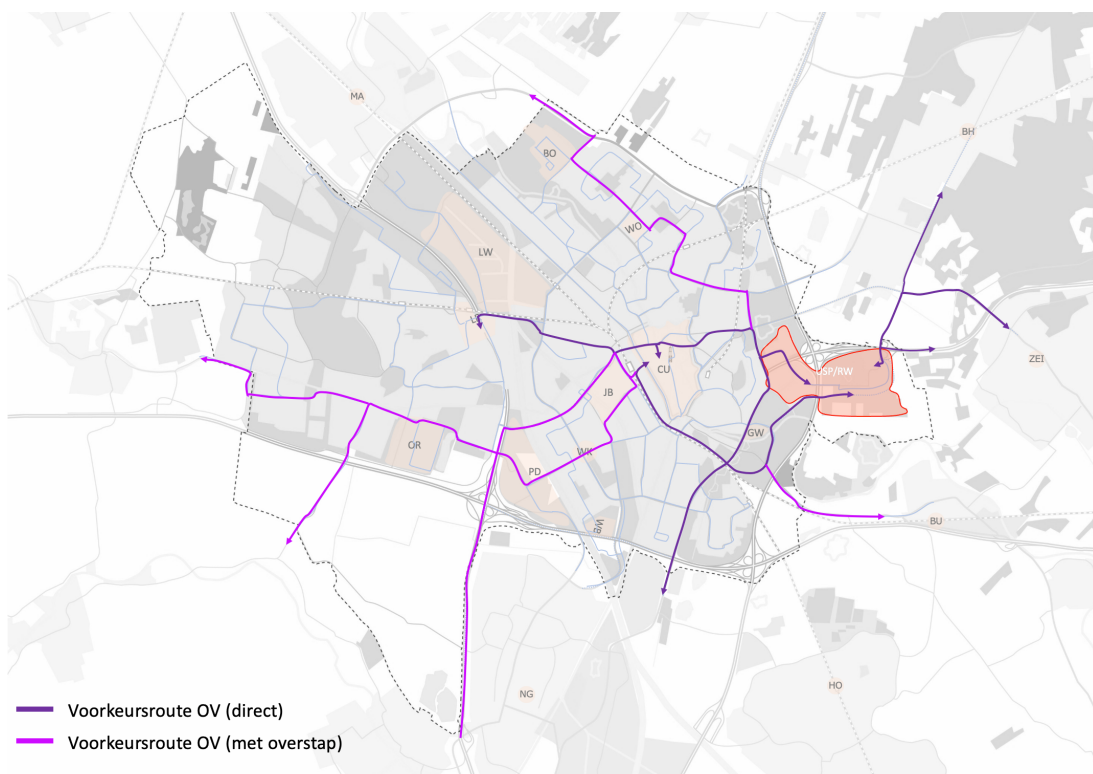
- Omdat er een robuust fietsnetwerk wordt nagestreefd, zijn er waar mogelijk meerdere (parallelle) routes aangewezen, die tegelijk een alternatieve route voor elkaar vormen.

- Voor doorgaande relaties is de binnenstad vermeden. Doorgaande routes lopen om de binnenstad heen;

Voor alle geprioriteerde relaties zijn de voorkeurroutes en alternatieven in beeld gebracht. Alle kaarten zijn opgenomen in het bijlage rapport met het kaartenoverzicht. Hieronder worden voor het kerngebied USP/Rijnsweerd als voorbeeld de voorkeurroutes per modaliteit getoond.



Figuur 8 Voorkeurroutes fiets voor USP/Rijnsweerd



Figuur 9 Voorkeursroutes openbaar vervoer voor USP/Rijnsweerd

4 Functionele ordening

Het gewenst functioneren is op trajectniveau kwalitatief in beeld gebracht en op het netwerk geprojecteerd; Dit geeft inzicht in

- > Functieprofielen voor verschillende wegtypen waarin het gewenst functioneren per wegtype is vastgelegd (paragraaf 4.1)
- > Functiekaarten per modaliteit waarbij de functieprofielen zijn geprojecteerd op het beschikbaar netwerk (4.2)
- > Een multimodale functiekaart waarbij de functiekaarten over elkaar zijn gelegd en multimodale uitdagingen in beeld kunnen worden gebracht (4.3)

Deze inzichten worden bij het verder uitwerken en toepassen van de MNK gebruikt bij:

- > Opstellen van het referentiekader; in de functieprofielen is opgenomen welke indicatoren in beeld worden gebracht om de netwerkkwaliteit 'meetbaar' te maken.
- > De multimodale functiekaart is de basis voor een (kwalitatieve) knelpuntanalyse; waar wordt het lastig om het gewenst functioneren te halen?
- > Uitgangspunt voor uitwerkingen in een deelnetwerk.

4.1 Functieprofielen

Om te bepalen of de netwerken op de juiste manier gebruikt worden, is het belangrijk om *per wegtype* vast te stellen wat het gewenst functioneren is van het multimodale netwerk, in termen van bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid.

In het functieprofiel wat hiervoor wordt opgesteld komen de volgende elementen terug:

- > **Functie:** Wat is de functie van de weg in de afwikkeling van het netwerk? Oftewel: welk type relatie en type gebruiker wordt gefaciliteerd, betreft het korte- of langeafstandsrelaties enzovoort.
- > **Verkeerskundige kenmerken:** Hoe is de weg functioneel te herkennen? Denk aan kenmerken als 'bundelen van verkeersstromen', 'betrouwbare verbinding' of 'veilige en comfortabele verbinding'.
- > **Toetsing:** Er is aangegeven hoe de verkeerskundige kenmerken getoetst en meetbaar kunnen worden gemaakt. Dit is de opmaat voor het opstellen van een referentiekader
- > **Uitgangspunten inrichting en uitrusting:** De *herkenbaarheid van een functie* is vooral de verkeersveiligheid en leefbaarheid van belang. Daarom zijn er ook uitgangspunten op voor de inrichting van het dwarsprofiel en de uitrusting (voor bijvoorbeeld verkeersmanagement) van het wegtype in het functieprofiel opgenomen.

In onderstaand overzicht wordt er een korte beschrijving gegeven van de functieprofielen die in de MNK zijn opgenomen. In bijlage 2 aan dit rapport is een volledige weergave van de profielen gegeven met een veel uitgebreidere beschrijving. De kleur van de functie hieronder correspondeert met de kleuren in de functiekaarten.

In de **Voetgangerszone** is extra aandacht voor het faciliteren van (grote hoeveelheden) voetgangers. De nadruk ligt hierbij op verblijven en op veiligheid.

De **hoofdfietsroute** zijn de belangrijke verbindingen tussen woon- en werkgebied in de stad. De routes sluiten aan op het regionale fietsnetwerk en zijn breed, comfortabel en goed onderhouden.

Regionale snelfietsroutes zijn routes van het centrum van de stad naar belangrijke externe gebieden en grote kernen in de regio..

Dragende OV-lijnen zijn de hoogfrequente en snelle bussen en trams de regio. Zij vormen de ruggengraat van het OV-netwerk met een herkenbare stijl.

Verbindende OV-lijnen zijn er lijnen die woon-en werkgebieden en stations met elkaar verbinden. Deze lijnen vragen om een vlotte doorstroming om aantrekkelijke reistijden te bieden.

Ontsluitende OV-lijnen bieden primair wijkontsluiting en rijden daardoor via minder directe routes dan bovenliggende buslijnen..

De **doorgaande snelwegen** zijn de wegen met een betrouwbare verkeersafwikkeling van grote verkeersvolumes met hoge snelheid tussen economische kerngebieden nationaal en tussen herkomst- en bestemmingsgebieden binnen en buiten de regio en de economische kerngebieden in de regio.

De **stedelijke verdeelwegen** verdelen het verkeer richting belangrijke economische centra over de invalswegen. De snelheid op deze verdeelwegen is hoger dan op routes door de stad.

De **stedelijke assen** zorgen voor een snelle en betrouwbare verbinding tussen de stedelijke verdeelwegen en de binnenstedelijke kerngebieden en onttrekken zo verkeer van lagere orde stedelijke wegen. Bundeling van intern verkeer en verwerking van het verkeer de stad in en uit is hierbij de primaire taak.

Op de **stadsboulevard** wordt het bestemmingsverkeer verdeeld over de aansluitende wijken. De stadsboulevard vormt een betrouwbare verbinding met de bestemmingsgebieden van de stad, wat ten koste mag gaan van de snelheid waarmee dit gebeurt. Leefbaarheid en veiligheid spelen een belangrijke rol.

De **ontsluitingsweg** zorgen voor de betrouwbare ontsluiting van de woon- en kerngebieden zelf en de verdeling van het verkeer in het kerngebied. De auto is op de ontsluitingsweg te gast.

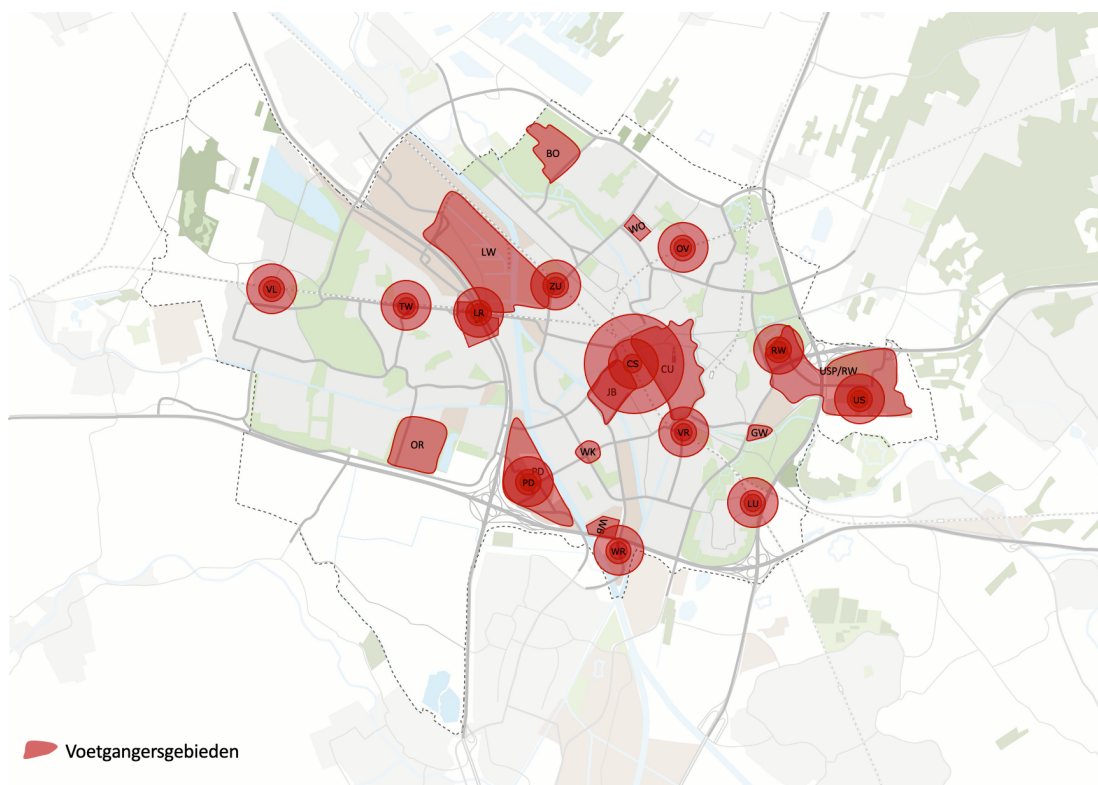
De **beschermde wegen** hebben een uitsluitend lokale functie en doorgaande relaties worden op deze wegen actief geweerd ten behoeve van de leefbaarheid en veiligheid.

Noot: er is geen functieprofiel voor de trein uitgewerkt. Voor het MNK zijn alleen de conflictpunten met het treinnetwerk (overgangen) en de overstappen (stations, zie gebiedsprofielen) van belang. De modaliteit trein wordt daarmee impliciet meegenomen in het MNK.

4.2 Functiekaarten

De functieprofielen zijn vervolgens geprojecteerd op de beschikbare netwerken, rekening houdend met de bereikbaarheidsdoelen per modaliteit.

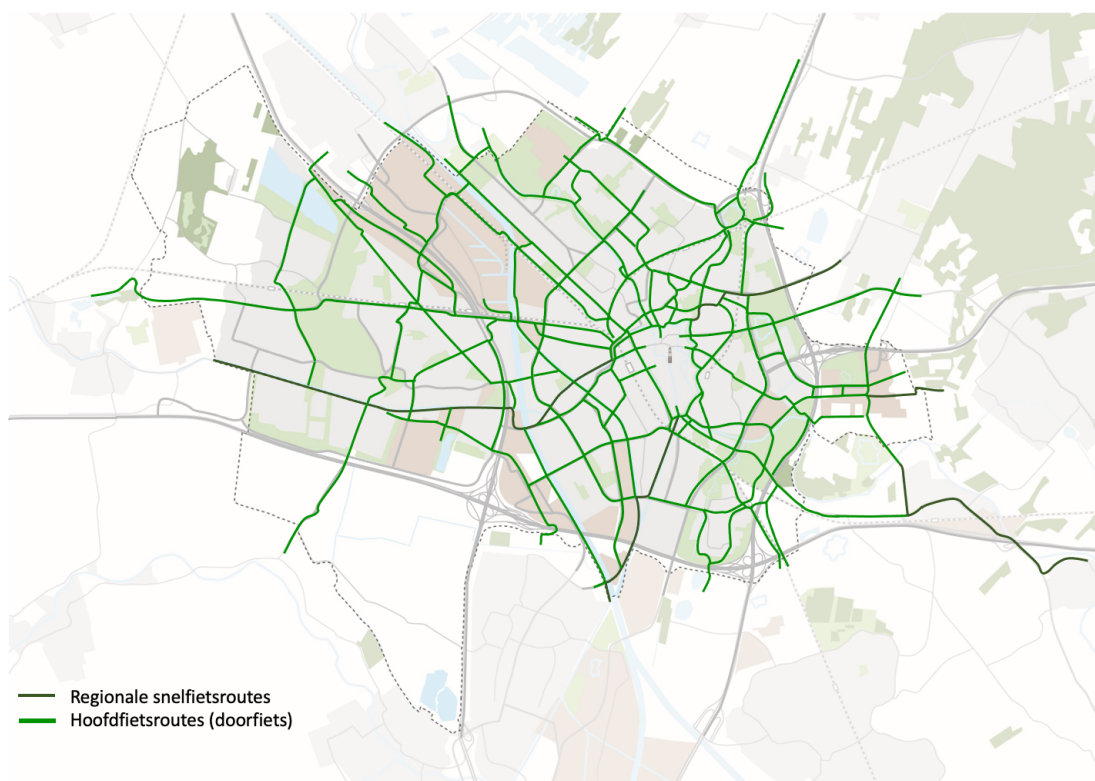
4.2.1 Voetgangers



Figuur 11 Functiekaart voetganger

De voetgangersgebieden uit paragraaf 2.1 zijn aangewezen als **voetgangerszone**. Binnen de kerngebieden en interne gebieden alsmede in een straal van 500 meter rond de multimodale overstaplocaties (en rond Centraal Station 1000 meter).

4.2.2 Fiets

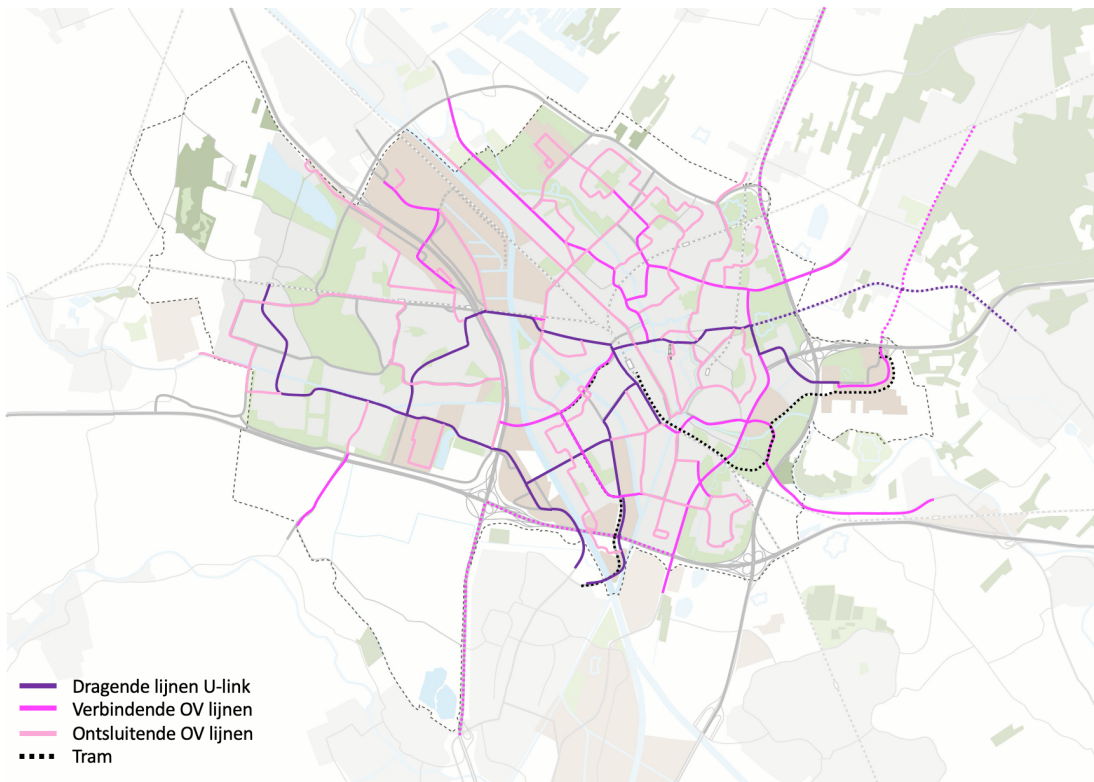


Figuur 12 Functiekaart fiets

Het fietsnetwerk is op stedelijk niveau fijnmazig. Dit leidt tot een uitgebreid netwerk met een basiskwaliteit (zie paragraaf 2.3). Voor de functiekaart (en de inzet van stedelijk verkeersmanagement) wordt de focus gelegd op de fietsroutes waar voorkeurroutes tussen de gebieden over lopen. Deze routes krijgen een functie als **hoofdfietsroute**. Deze routes verbinden de belangrijkste bestemmingen in de stad en vermijden voor doorgaande relaties) het centrum.

Vanuit de kerngebieden (Binnenstad, USP) lopen een aantal radiale **regionale snelfietsroutes** naar de aantakkingen op het regionale fietsnetwerk.

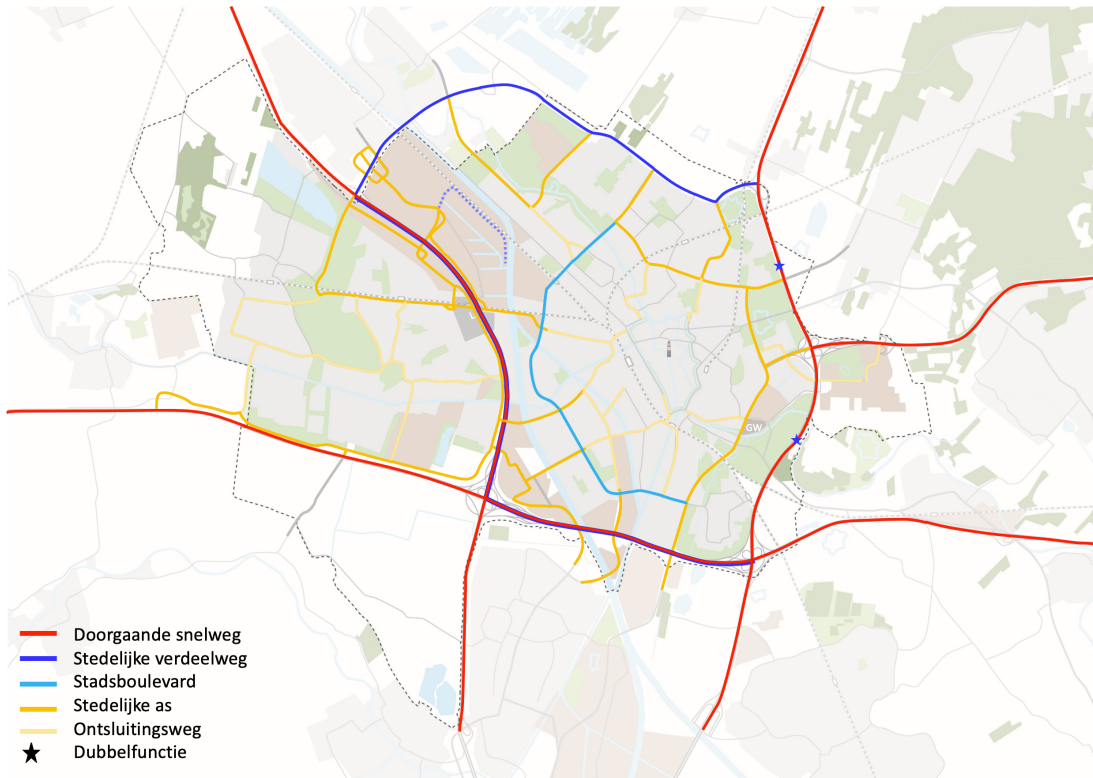
4.2.3 Openbaar vervoer



Figuur 13 Functiekaart openbaar vervoer

De functies van de netwerkdelen voor openbaar vervoer sluiten aan bij het lijnennet van Utrecht. De **dragende OV-lijnen** en de **tramlijnen** verbinden de belangrijkste kerngebieden in de stad. De **verbindende OV-lijnen** zorgen voor de onderlinge verbinding van de multimodale OV locaties en de interne gebieden in de stad. De **ontsluitende lijnen** ontsluiten de woongebieden.

4.2.4 Auto



Figuur 14 Functiekaart auto

De **doorgaande wegen** zijn de snelwegen die de externe gebieden verbinden met de stad en het doorgaand verkeer ten opzichte van de stad faciliteren. De Ring van Utrecht zijn de **stedelijke verdeelwegen** wat het verkeer wordt verdeeld over de stedelijke assen, die de verbinding vormen tussen Ring en kerngebied. Dichter op de kerngebieden gaan de **stedelijke assen** over in de **ontsluitingswegen**, met meer menging met andere modaliteiten. Deze twee functies samen zorgen ervoor dat de kerngebieden bereikbaar zijn.

De **stadsboulevard** vormt een tangentverbinding door de stad en is bedoeld voor verkeer met herkomst of bestemming in de wijken aan de stadsboulevard.

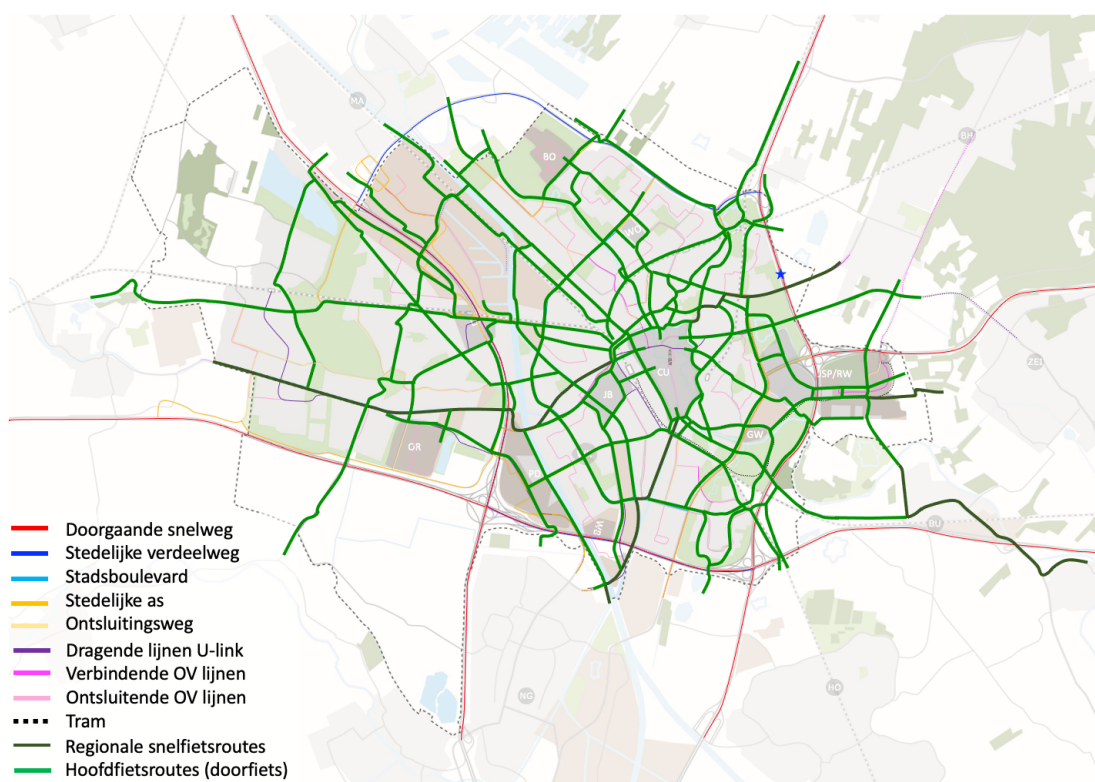
Er zijn nog geen beschermde wegen aangewezen. Bij het toepassen van het MNK in deelnetwerken is het de bedoeling om **beschermde wegen** te gaan aanwijzen, die vervolgens in de stedelijke functiekaart worden verwerkt.

4.3 Multimodale functiekaart

De functiekaarten zijn gecombineerd en vormen samen de multimodale functiekaart voor de gemeente Utrecht. Er is voor gekozen om in de weergave steeds één van de netwerken prominenter weer te geven, zodat de interacties beter zichtbaar worden.

Onderstaand voorbeeld toont de multimodale functiekaart voor de fiets.

Noot: deze (en alle andere kaarten) zijn op A3 formaat opgenomen in het kaartenoverzicht in de bijlage aan dit rapport.



Figuur 15 Multimodale functiekaart Fiets

Met de multimodale functiekaart kan de haalbaarheid van het mobiliteitsbeleid geanalyseerd worden. Waar liggen de uitdagingen voor het realiseren van de functies?

Toets van de multimodale functiekaart

Door de gemeente Utrecht zijn op basis van de multimodale functiekaart 5 deelgebieden geselecteerd. Dit zijn deelgebieden met multimodale uitdagingen, nu of in de toekomst, en waar een extra toets op de functiekaart is uitgevoerd.

De 5 deelgebieden zijn:

- > Kardinaal de Jongweg
- > Fietsroute Om de Noord
- > Zuidpoort en omgeving
- > 't Goylaan
- > Westelijke stadsboulevard

In de deelrapportage 'Knelpunten en oplossingsrichtingen', is voor deze 5 deelgebieden een extra toets op de functiekaart uitgevoerd. Doel van de exercitie is om functionele knelpunten te identificeren en voor deze knelpunten oplossingsrichtingen in beeld te brengen, gebruikmakend van de inzichten die in het MNK zijn opgenomen.

5 Multimodale prioriteiten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven voor het onderling prioriteren van modaliteiten en functies, in verschillende maatgevende verkeerskundige situaties. Dit geeft inzicht in

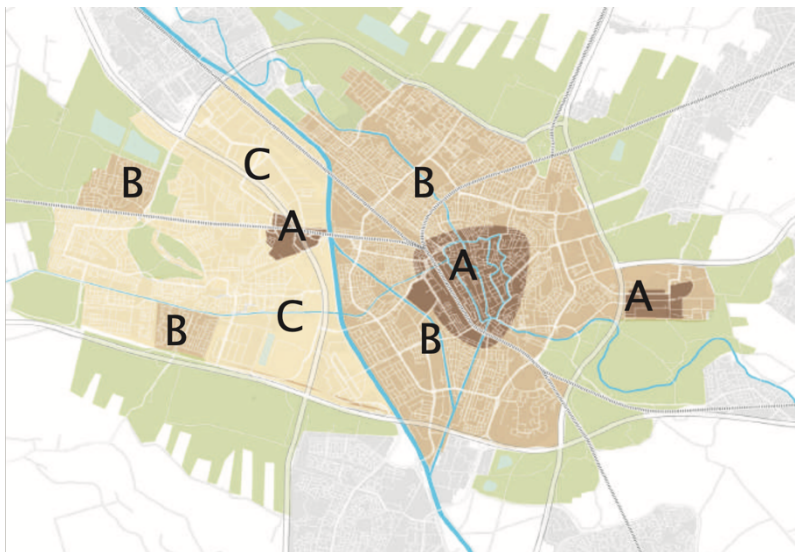
- > De multimodale prioriteiten per zone van de stad (paragraaf 5.1)
- > Uitgangspunten voor mogelijke uitzonderingen op de volgorde (5.2)

Dit geeft bij het verder uitwerken en toepassen van de MNK de nodige inzichten bij:

- > het prioriteren van knelpunten
- > het selecteren van oplossingsrichtingen
- > het uitwerken van en inzetten van maatregelen (verkeersmanagement)
- > de detaillering van de prioriteiten voor uitwerkingen in een deelnetwerk.

5.1 Prioriteiten per zone

De onderlinge prioriteiten van de functies is uitgewerkt in drie verschillende zones, zie onderstaande kaart en de beschrijving van de zones, overgenomen uit de vigerende Mobiliteitsvisie SRSRSB met zichtjaar 2025. Voor de functies uit de functieprofielen is per zone de prioriteitsvolgorde bepaald.



Figuur 16 Zones voor multimodale prioriteiten

Zone A (binnenstad, Leidsche Rijn Centrum en centrum van Utrecht Science Park).

In zone A is de verkeersruimte schaars en is verblijfskwaliteit van het grootste belang. Fietser en vooral voetganger zijn hoofdgebruiker. Hoogwaardig openbaar vervoer krijgt prioriteit bij kruisend verkeer. In zone A rijdt alleen autoverkeer en distributieverkeer met een eindbestemming in deze zone (auto is te gast).

Zone A	
1	Dragend OV (Tram)
2	Voetgangerszone
3	Overige voetganger
4	Hoofdfietsroute
5	Overig fiets
6	Dragend/verbindend OV
7	Stedelijke as
8	Ontsluitingsweg
9	Overig auto

Zone B (de 'oude stad' binnen de Ring en de oude kernen Vleuten-De Meern).

De B-zone is ruimer ingericht dan de A-zone, maar ook hier is de ruimte schaars. Er wordt een balans gezocht tussen verkeersstromen en de ruimte, met meer ruimte voor voetgangers, fietsers en verblijfsfuncties. De doorstroming van doorgaande openbaar vervoer corridors moet worden geborgd. Er is geen ruimte voor autoverkeer zonder herkomst of bestemming in omliggende wijken.

Zone B	
1	Dragend/verbindend OV
2	Stedelijke verdeelweg
3	Hoofdfietsroute
4	Ontsluitend OV
5	Stedelijke as
6	Stadsboulevard
7	Overig fiets
8	Overige voetganger
9	Ontsluitingsweg
10	Overig auto

Zone C (het gebied ten westen van het Amsterdam-Rijnkanaal).

In de C-zone is in het algemeen voldoende ruimte om elke vervoerwijze zijn eigen plek te geven. De focus ligt vanuit duurzaamheid op het stimuleren van het gebruik van fiets en openbaar vervoer. Goede HOV-banen, multimodale overstaplocaties en de hoofdfietsroutes zijn cruciaal.

Zone C	
1	Dragend/verbindend OV
2	Stedelijke verdeelweg
3	Hoofdfietsroute
4	Stedelijke as
5	Ontsluitend OV
6	Overig fiets
7	Overige voetganger
8	Ontsluitingsweg
9	Overig auto

Aandachtspunten bij deze prioriteitsvolgorde:

- > Een beleidsmatig hoog belang hoeft niet altijd te leiden tot de hoogste prioriteit. Bijvoorbeeld: De 'voetganger op 1' in de Binnenstad betekent vooral een dat er in de ruimtelijke inrichting de voetganger voorop staat (oversteken zonder verkeerslichten en zonder kruisende stromen).
- > Er is onderscheid gemaakt tussen voetgangerszones (oversteken binnen de gebieden zoals aangegeven in paragraaf 2.1) en overige voetgangers (overige oversteken binnen de zone).
- > Bij openbaar vervoer is er nu geen rekening gehouden met eigen infrastructuur. Wanneer een (H)ov-verbinding eigen infrastructuur heeft, kan dit lokaal leiden tot een hogere prioriteit.
- > Wanneer een functie niet voorkomt in de zone, is deze ook niet meegenomen in de prioriteitsvolgorde.
- > De prioriteiten zijn nu alleen voor de werkdag uitgewerkt; nadat er ervaring is opgedaan met het toepassen van deze prioriteiten in de praktijk, wordt er indien nodig ook een prioriteitsvolgorde uitgewerkt voor weekenddagen

5.2 Mogelijke uitzonderingen prioriteitsvolgorde

De prioriteitsvolgorde uit de MNK is een *uitgangspunt*. Het is mogelijk om lokaal (bij de uitwerking van de MNK in een deelnetwerk) beargumenteerd van de volgorde af te wijken. De uitzonderingen hebben vaak te maken met de locatie of de tijdsperiode die wordt beschouwd.

In de stedelijke MNK zijn een aantal mogelijke uitzonderingen opgenomen, zie onderstaand overzicht. Nadat er ervaring is opgedaan met het toepassen van de prioriteiten in de praktijk in deelnetwerken, wordt ook de lijst met mogelijke uitzonderingen waar nodig aangevuld en geconcretiseerd.

Situatie	Wijziging	Mogelijke aanpassing prioriteit
Milieuzone	Stedelijke as	Hogere prioriteit om de doorstroming in milieuzones te garanderen en uitstoot te verminderen
Evenementen-locatie	Dragend OV en voetgangerszone	Hogere prioriteit bij topdrukte en/of rond evenementen
Schoolzone	Hoofdfietsroute en Overig fiets	In schoolzones binnen venstertijden (bij aanvang/uitgang school) hogere prioriteit om grotere stromen veilig en snel te kunnen faciliteren
Parkeerverkeer	Ontsluitingsweg/ Overig auto	Bij topdrukte in de parkeerlocaties (stad-uit) een hogere prioriteit om de uitstroom van de parkeerlocaties te faciliteren en conflicten met andere modaliteiten te voorkomen
Achterstand dienstregeling ov	Dragend OV Verbindend OV	Krijgt hogere prioriteit wanneer ov-voertuig (bus/tram) aan bepaalde condities voldoet. Bijvoorbeeld: - Loopt achter op dienstregeling - Is aan het eind van de route (= weinig kans om vertraging nog in te halen)
Eigen infrastructuur	Dragend OV	Wanneer een OV lijn eigen infrastructuur heeft, kan er een hogere prioriteit worden gegeven.

de prioriteitenlijst vs. het belang van relaties

In hoofdstuk 3 zijn de bereikbaarheidsdoelstellingen vertaald naar verkeersrelaties met een zeker belang (3.1) en naar Voorkeursroutes (3.2), met als doel de bereikbaarheidsambities op relatienniveau meetbaar te maken.

In voorliggend hoofdstuk 5 is met de Prioriteitenlijst bepaald welke (verkeersmanagement-) keuzes je maakt wanneer er schaarste optreedt in de praktijk. Deze twee uitwerkingen staan op zich, maar zijn ook met elkaar verbonden.

Een voorbeeld. Stel dat er veel fietsroutes met een hoog belang (hoofdstuk 3) langs het centrumgebied lopen, maar dat in deze zone de hoofdfietsroute relatief laag staat in de prioriteitsvolgorde. Bij het uitwerken van maatregelen kan dit problemen opleveren, want bij geregelde kruispunten kun je dan geen prioriteit garanderen.

Deze constatering is echter niet altijd een probleem. Immers, er zijn andere oplossingsrichtingen dan verkeersmanagement om het belang van deze

fietsroute te realiseren. Met een inrichting en uitrusting conform het functieprofiel kan de kwaliteit van de route al verbeteren, bijvoorbeeld door de route zoveel mogelijk conflictvrij uit te voeren (zonder verkeersregelininstallaties, ongelijkvloers, buiten regeling om).

Dit soort uitdagingen spelen vooral bij de uitwerkingen in deelnetwerken. Het beste is om op dat moment de uitdagingen te identificeren. Dit kan dan leiden tot een aanscherping van de belangen die je toekent aan relaties (terug naar hoofdstuk 3) of tot een (locatieafhankelijke) aanpassing van de prioriteitsvolgorde (terug naar hoofdstuk 5, met uitzonderingen). Je kunt het als een knelpunt benoemen, waar je vervolgens oplossingsrichtingen voor uitwerkt.

6 Informatiebehoefte referentiekader

In het beleidsmatig referentiekader wordt het gewenst functioneren zoals in het MNK vastgelegd meetbaar gemaakt. Door indicatoren met streefwaarden uit te werken op relatie- en trajectniveau (op het gebied van bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid) kan periodiek de verkeerssituatie worden getoetst aan het wensbeeld en worden (trends in) knelpunten zichtbaar.

Het beleidsmatig referentiekader wordt gebruikt

- In de periodieke beleidsmonitoring waar de feitelijke situatie wordt vergeleken met het referentiekader en structurele knelpunten kunnen worden geïdentificeerd;
- Voor de evaluatie van de inzet van maatregelen, waarbij de situatie voor en na de inzet van maatregelen met elkaar wordt vergeleken;
- Voor het uitwerken van een monitoringplan, waarbij inzichtelijk wordt gemaakt hoe het MNK volledig meetbaar kan worden gemaakt en wat daarvoor nog moet worden gerealiseerd.

Het uitwerken van een beleidsmatig referentiekader is een ambitie van de gemeente Utrecht. Als eerste stap is er in het kader van de MNK een inventarisatie gedaan van de informatiebehoefte: welke informatie is er nodig om het gewenst functioneren dat in de MNK is vastgelegd, meetbaar te maken?

6.1 Informatiebehoefte uit functieprofielen

Met het uitwerken van de functieprofielen is ook inzichtelijk gemaakt welke indicatoren er nodig zijn om de functies te kunnen toetsen in de praktijk. In bijlage 3 aan dit rapport is een overzicht opgenomen van de informatiebehoefte per functie. Voor elke indicator is ook aangegeven welke bron op dit moment beschikbaar is om de indicator te kunnen meten.

In de roadmap (deelrapport 3) is dit overzicht nader uitgewerkt en onderzocht en tot een monitoringplan op hoofdlijnen verwerkt voor de komende jaren.

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht

Ruimte - Mobiliteit

Tekst

Koen Adams en Jaap van Kooten (Arane Adviseurs)

Inhoudelijke toetsing

Huib Beets

Dimitri Poncin

Leon de Graaf

Marcel de Lange

Marijn Kik

Cees Verbokkem

Robert Hoenselaar

Sander van Weperen

Rachid Azoumi

Annemieke Stoppelenburg (&Morgen)

In afstemming met

Erik Brave (Provincie Utrecht)

Mark Edelbroek (Rijkswaterstaat Regio MN)

Bijlage 1 Bereikbaarheidsdoelen en relaties

De doelstellingen die de gemeente heeft met betrekking tot de bereikbaarheid van verschillende (type) gebieden zijn per modaliteit in beeld gebracht. Vervolgens is er per gebied bepaald welke relaties een belang hebben voor het in beeld brengen van de bereikbaarheid en hoe hoog dat belang is. Per gebied is vastgesteld welke relaties een dermate hoog belang hebben dat deze in de MNK worden opgenomen. In de praktijk betekent dit dat op deze relaties:

- > Het wenselijk is de netwerkkwaliteit periodiek te monitoren;
 - > Voorkeursroutes en alternatieve routes in beeld te brengen;
- Geconstateerde knelpunten op de routes onder andere met de inzet van verkeersmanagement te verhelpen.

Noot: het is nodig om een multimodaal referentiekader uit te werken om de bereikbaarheidsdoelen op relaties ook meetbaar te maken en knelpunten in beeld te brengen. De kwalitatieve bepaling 'hoog', 'gemiddeld' en 'laag' gaat op dat moment helpen om hier kwantitatieve doelen voor uit te werken.

Bereikbaarheidsdoelen

Door uit te werken hoe belangrijk de bereikbaarheid van een gebied is voor een bepaalde modaliteit, is het mogelijk om in een volgende stap de belangrijkste relaties in beeld te brengen en deze te prioriteren.

Bij het toekennen van de belangen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt. Per gebied kan er op bepaalde punten hiervan afgeweken zijn. Een volledig overzicht van de belangen is opgenomen in een overzicht, meegeleverd als bijlagebestand van dit rapport.

Voetganger

Hoog belang	kerngebieden en interne gebieden met recreatieve en sociale verblijfsfuncties, multimodale overstaplocaties, P+R, fietsenstallingen
Gemiddeld belang	kerngebieden met zakelijke en commerciële verblijfsfuncties, parkeerlocaties (auto), woonwijken
Laag belang	kerngebieden met een industriële verblijfsfunctie
Geen belang	externe gebieden

Fiets

Hoog belang	kerngebieden en interne gebieden met recreatieve en sociale, zakelijke en commerciële verblijfsfuncties, multimodale
-------------	--

	overstaplocaties, fietsenstallingen, externe gebieden binnen studiegebied
Gemiddeld belang	kerngebieden met een industriële verblijfsfunctie, woonwijken, externe gebieden buiten studiegebied
Laag belang	-
Geen belang	P+R, parkeerlocaties (auto)

Openbaar vervoer

Hoog belang	kerngebieden met recreatieve en sociale, zakelijke en commerciële verblijfsfuncties, multimodale overstaplocaties, P+R, externe gebieden binnen studiegebied
Gemiddeld belang	kerngebieden met een industriële verblijfsfunctie, interne gebieden, externe gebieden binnen en buiten het studiegebied
Laag belang	woonwijken, externe gebieden buiten het studiegebied
Geen belang	fietsenstallingen, parkeerlocaties (auto)

Auto

Hoog belang	kerngebieden met zakelijke en commerciële, industriële verblijfsfuncties, parkeerlocaties (auto), externe gebieden buiten studiegebied
Gemiddeld belang	externe gebieden binnen het studiegebied
Laag belang	interne gebieden, woonwijken
Geen belang	kerngebieden met recreatieve en sociale verblijfsfunctie*, multimodale overstaplocaties, P+R, fietsenstallingen

Goederenvervoer

Hoog belang	kerngebieden met hoge recreatieve en sociale functie (Centrum, Jaarbeurskwartier), Lage Weide, externe gebieden buiten studiegebied
Gemiddeld belang	overige kerngebieden
Laag belang	interne gebieden
Geen belang	multimodale overstaplocaties, P+R, fietsenstallingen, parkeerlocaties (auto), externe gebieden binnen studiegebied

Relaties met een belang voor de bereikbaarheid

Een relatie tussen twee gebieden is voor een modaliteit van belang voor het in beeld brengen van de bereikbaarheidsdoelen wanneer:

- Het een type relatie is die moet worden gefaciliteerd (zie paragraaf 3.1) EN
- De modaliteit voor beide gebieden een minimaal gemiddeld belang heeft (zie paragraaf 3.1) EN
- Er een voldoende grote verkeersvraag op de relatie aanwezig is.⁶

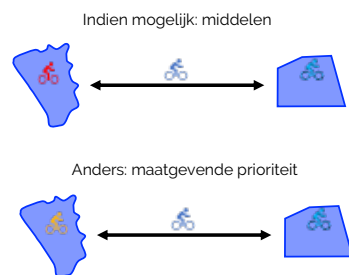
⁶ Er was geen multimodale verkeersdata beschikbaar om deze inzichten te verkrijgen. Op basis van expert judgement is een inschatting gemaakt van de verkeersvraag per modaliteit op de relaties.

De belangen die in de gebieden zijn toegekend, bepalen vervolgens het belang van de relatie, zie onderstaande illustratie. Wanneer beide gebieden een hoog belang toekennen aan de bereikbaarheid voor de fiets, krijgt de relatie tussen deze 2 gebieden ook een hoog belang. Wanneer de toegekende belangen verschillen, wordt het belang van de relatie het gemiddelde of het maatgevende belang per modaliteit

Zelfde belang, geen probleem



Ander belang, hoe doen we dat?



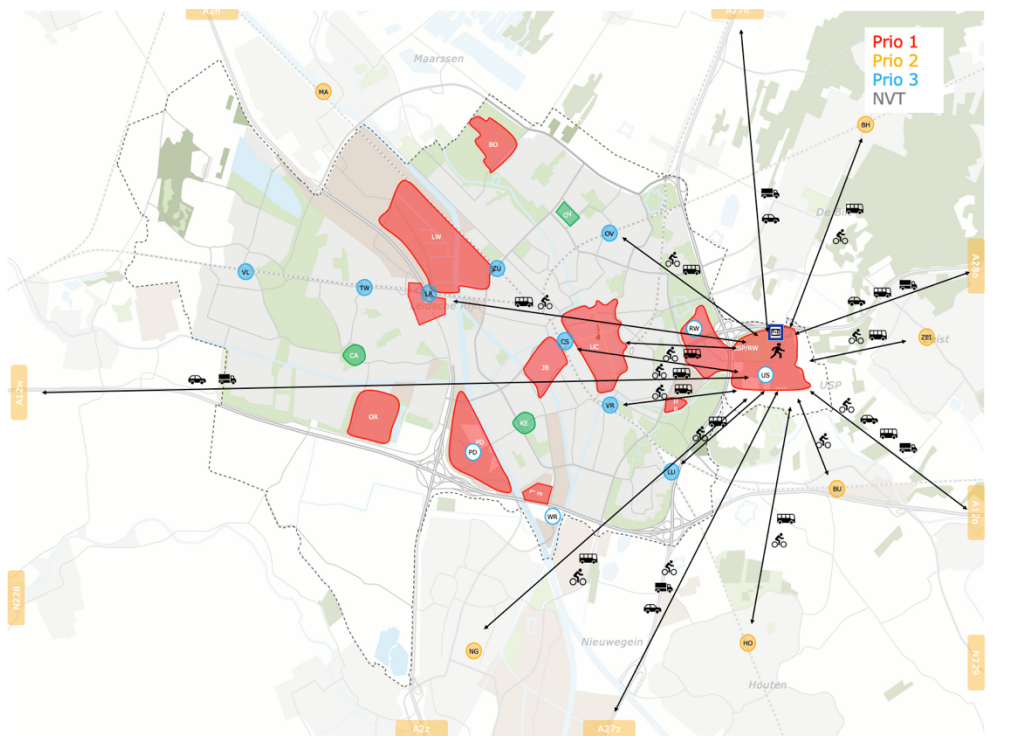
De verkeersvraag op de relatie bepaald vervolgens of de relatie wordt meegenomen in de MNK. Van een relatie met een hoog belang wordt ook een hogere kwaliteit geëist; in het nog uit te werken referentiekader kan dit nader worden geconcretiseerd door strengere grenswaarden vast te stellen voor deze relaties.

Op basis van deze uitgangspunten zijn per gebied de relevante relaties in beeld gebracht. Zie onderstaand voorbeeld voor USP/Rijnsweerd. Alle prioritaire relaties zijn opgenomen in bijlage 1.

Voorbeeld USP/Rijnsweerd

Het gebied heeft als kerngebied een hoge bereikbaarheidsambitie. Met het ziekenhuis, de Universiteit en een groot aantal bedrijven is er bovendien een (boven)regionale uitstraling voor bezoekers met verschillende verblijfsmotieven.

- > De voetganger wordt vooral binnen het gebied gefaciliteerd;
- > Voor de fietser en het openbaar vervoer zijn er belangrijke relaties met multimodale overstaplocaties in de buurt, externe woonkernen in de periferie, en de Binnenstad en Leidsche Rijn;
- > Voor de auto en goederenvervoer zijn alleen enkele externe relaties belangrijk (A27, A12, A28)



Figuur 17 Geprioriteerde relaties kerngebied USP/Rijnsweerd

Bijlage 2 Functieprofielen

In het functieprofiel komen de volgende elementen terug:

- > **Functie:** Wat is de functie van de weg in de afwikkeling van het netwerk? Oftewel: welk type relatie en type gebruiker wordt gefaciliteerd, betreft het korte- of langeafstandsrelaties enzovoort.
- > **Verkeerskundige kenmerken:** Hoe is de weg functioneel te herkennen? Denk aan kenmerken als 'bundelen van verkeersstromen', 'betrouwbare verbinding' of 'veilige en comfortabele verbinding'.
- > **Toetsing:** Er is aangegeven Geef aan hoe de verkeerskundige kenmerken getoetst en meetbaar kunnen worden gemaakt. Dit is de opmaat voor het opstellen van een referentiekader
- > **Uitgangspunten inrichting en uitrusting:** De *herkenbaarheid van een functie* is vooral de verkeersveiligheid en leefbaarheid van belang. Daarom zijn er ook uitgangspunten op voor de inrichting van het dwarsprofiel en de uitrusting (voor bijvoorbeeld verkeersmanagement) van het wegtype in het functieprofiel opgenomen.

Voetgangerszone

In voetgangersgebied, winkelaanloopstraten, in en rond winkelcentra, parken en sportcentra, scholen, gezondheids- en ouderencentra, OV-overstappunten en P+R-locaties is er extra aandacht voor het faciliteren van (grote hoeveelheden) voetgangers. De nadruk ligt hierbij op verblijven en op veiligheid. Dit wordt gedaan door voldoende ruimte te bieden voor de voetganger zodat deze comfortabel en veilig door het gebied kan bewegen. Daarnaast wordt er ingezet op een goede ontsluiting van deze locaties in een straal van min. 1 km met logische en verbindende routes met een heldere informatiestrategie.

Functie in netwerk en herkomst- bestemmingsrelaties (HB-relaties)

- > Faciliteert: Voetganger in/rond kerngebieden en overstaplocaties in straal van 250 meter.
- > Faciliterend rond winkelcentra, scholen, verzorgingscentra
- > Ontsluiting gericht op OV overstappunten, p-locaties, fietsenstallingen, P+R locaties
- > Doel: barrières wegnemen en verlengen verblijfsduur voetgangers in stad

Kenmerken/karakteristieken | Indicator en toetscriterium

- > Nadruk op verblijven en veiligheid | Oppervlakte voorzieningen, ruimte in bottlenecks (groot)
- > Logische, verbindende routes | Omloopfactor (laag), aantal conflicten (laag)
- > Helder informatiestrategie naar bestemmingen
- > Prioriteit op oversteken | Wachtijd (minimaal)
- > Minimaal aantal conflicten met andere modaliteiten | Aantal conflicten (laag)

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Aantrekkelijke verkeersveilige omgeving en goed verblijfsklimaat
- > Voldoende ruimte - shared space
- > Niet-geregelde oversteken waar mogelijk (veilig uitgevoerd, min. Oversteekafstand, ruime middenbermen)
- > Bij geregelde oversteken: Korte oversteken met voldoende opstelruimte
- > Herkenbaar ontwerp

Hoofdfietsroute

De hoofdfietsroute zijn de belangrijke verbindingen tussen woon- en werkgebied in de stad. De routes bieden ook lange afstandsrelaties binnen de stad (in SRSRSB ook wel doorfietsroutes genoemd – doorfietsroutes kennen weinig of geen verkeerslichten en fietsers hebben zoveel mogelijk voorrang op kruispunten). De routes sluiten aan op het regionale fietsnetwerk uit de mobiliteitsvisie van de Provincie Utrecht. De paden zijn breed, comfortabel en goed onderhouden.

Functie in netwerk en HB-relaties

- > HB: Interne verplaatsingen. Verbinden kerngebieden onderling, woon- en werkgebieden
- > Faciliteert: verplaatsingen over langere afstand én bestemmingsverkeer in de stad
- > Aansluitingen op regionaal fietsnetwerk
- > Aansluitingen op woonwijken, kerngebieden en overstaplocaties.

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Bundelen van fietsverkeer | Intensiteit
- > Snelle verbinding | Reistijd/Gemiddelde snelheid, aantal stops (route)
- > Zo min mogelijk geregelde kruispunten en barrières | Aantal barrières/stops
- > Minimaal oponthoud bij stops | Wachttijden
- > Logische, directe routes | Omrijfactor
- > Minimaal aantal conflicten met autoverkeer | Aantal conflicten (laag)
- > Vermijden van centrum Utrecht (Binnenstad)

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Comfortabele, aantrekkelijke (groene) en goed onderhouden fietspaden
- > Dubbele fietsinrichting (ruimtebeslag)
- > Brede en vrijliggende fietspaden of fietsstraten
- > Bij geregelde oversteken: Korte oversteken met voldoende opstelruimte (stopstreep en middenberm)
- > Asfaltverharding
- > Niet-geregelde oversteken waar mogelijk (veilig uitgevoerd, min. Oversteekafstand, ruime middenbermen)

Regionale snelfietsroutes

Regionale snelfietsroutes zijn routes van het centrum van de stad naar belangrijke externe gebieden en grote kernen in de regio. Net als de doorfietsroutes kennen ze weinig of geen verkeerslichten en hebben fietsers zoveel mogelijk voorrang op kruispunten. De routes sluiten aan op het regionale fietsnetwerk uit de mobiliteitsvisie van de Provincie Utrecht. De paden zijn breed, comfortabel en goed onderhouden.

Functie in netwerk en HB-relaties

- HB: verplaatsingen tussen centrum en regio
- Faciliteert: verplaatsingen over langere afstand
- Aansluitingen op regionaal fietsnetwerk

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- Zie hoofdfietsroute. Aanvullend:
- Snelle verbinding | Sneller dan op hoofdfietsroutes

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- Zie hoofdfietsnet. Aanvullend:
- Herkenbaarheid regionaal (bewegwijzering)
- Zo min mogelijk bochten (gestrektheid)

Dragende OV-lijn

Onder de noemer U-link verbinden hoogfrequente en snelle bussen en trams de regio. Bussen rijden overdag minimaal acht keer per uur. Zij vormen de ruggengraat van het OV-netwerk met een herkenbare stijl.

Functie in netwerk en HB-relaties

- Verbinding tussen centrumgebied en regio

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- Snelle verbinding | Operationele snelheid (25 km/uur)
- Betrouwbare diensttijden | Stiptheid (P85 afwijking dienstregeling op route)
- Absolute prioriteit bij conflicten | Vertraging op kruispunten (laag)
- Hoge frequentie | Frequentie (min 8/uur), wachttijd op halte

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- Kruispunten met VRI geregeld.
- Eigen infrastructuur of voorstart (uitzondering A-zones, 30 km-gebied, ontsluitingswegen, stadsboulevard)
- Bij eigen infrastructuur: Halteren op de rijbaan
- Geen snelheidsbeperkende maatregelen

- > Aantrekkelijke/toegankelijke halte-omgeving, incl. goede loop- en fietsroutes.
- > Voorzieningen:abri, dris, deelfiets en fietsenstalling
- > Voldoende lengte busbaan bij kruispunten voor tijdig inmelden

Verbindende OV-lijn

Aanvullend op U-link zijn er verbindende lijnen die woon-en werkgebieden en stations met elkaar verbinden. Ze rijden minimaal acht keer per uur in de spits en een kwartierdienst overdag. Ook deze lijnen vragen om een vlotte doorstroming om aantrekkelijke reistijden te bieden. Voorbeelden van verbindende lijnen zijn lijn 29 tussen Vleuten en Rijnsweerd/USP en lijn 74 tussen Zeist en Vianen.

Functie in netwerk en HB-relaties

- > Verbinding woon/werkgebieden en stations onderling

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Snelle verbinding | Operationele snelheid (20 km/uur)
- > Betrouwbare diensttijden | Stiptheid (P85 afwijking dienstregeling op route)
- > Absolute prioriteit bij conflicten | Vertraging op kruispunten (laag)
- > Hoge frequentie | Frequentie (4-8/uur), wachttijd op halte

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Kruispunten met VRI geregeld.
- > Eigen infrastructuur een pré, menging mogelijk in compacte stad (uitzondering A-zones, 30 km-gebied, ontsluitingswegen, stadsboulevard)
- > Bij eigen infrastructuur: Halteren op de rijbaan
- > Geen snelheidsbeperkende maatregelen
- > Aantrekkelijke/toegankelijke halte-omgeving, incl. goede loop- en fietsroutes.
- > Voorzieningen:abri, deelfiets en fietsenstalling. Dris is een pré.
- > Voldoende lengte busbaan bij kruispunten voor tijdig inmelden

Ontsluitende OV-lijn

Ontsluitende lijnen en flexibele OV-vormen bieden primair wijkontsluiting en rijden daardoor via minder directe routes dan bovenliggende buslijnen. In dunbevolkte gebieden wordt de route zo gekozen dat exploitatie mogelijk is (acceptabele kostendekking). Deze buslijnen rijden meestal een kwartier-of halfuurdienst, maar een tienminuten-dienst is komt ook voor.

Functie in netwerk en HB-relaties

- > Ontsluiting woongebieden

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Snelle verbinding | Operationele snelheid (15-20 km/uur)
- > Betrouwbare diensttijden | Stiptheid (P85 afwijking dienstregeling op route)

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Kruispunten met VRI geregeld, of via voorrang
- > Gemengd verkeer
- > Bij eigen infrastructuur: Halteren op de rijbaan of haltekommen
- > Snelheidsbeperkende maatregelen beperkt toegestaan
- > Aantrekkelijke/toegankelijke halte-omgeving, incl. goede loop- en fietsroutes.
- > Voorzieningen:abri.

Doorgaande snelwegen

De doorgaande snelwegen zijn de wegen met een betrouwbare verkeersafwikkeling van grote verkeersvolumes met hoge snelheid tussen economische kerngebieden nationaal en tussen herkomst- en bestemmingsgebieden binnen en buiten de regio en de economische kerngebieden in de regio. Op aansluitingen wordt de uitwisseling van verkeer met de stedelijke verbindingswegen en stedelijke assen gefaciliteerd. Op de doorgaande snelwegen rond de stad wordt het verkeer verleid gebruik te maken van P&R.

Omdat er geen doorgaande snelwegen in beheer van de gemeente Utrecht zijn, is er geen volledig functieprofiel voor deze functie uitgewerkt.

Stedelijke verdeelweg

De stedelijke verdeelwegen verdelen het verkeer richting belangrijke economische centra over de invalswegen en voorkomen dat stagnaties in de omgeving van belangrijke economische centra leiden tot regionale verstoppingen. Stedelijke verdeelwegen verzamelen en verdelen het verkeer en zijn betrouwbare verbindingen. De snelheid op deze verdeelwegen is hoger dan op routes door de stad.

Functie in netwerk en HB-relaties

- > HB intern: kerngebieden/woongebieden in de stad
- > Verbind: stedelijk as <> regionale vb en snelwegen
- > Ring- of tangentverbinding rond de stad

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Verzamelen en verdelen van verkeer | Productie (intensiteit) - maximaliseren (netwerkindicator)
- > Snelheid is hoger dan de routes door de stad | Gemiddelde snelheid op routes - hoger dan route door de stad
- > Betrouwbare verbinding | Variatie in reistijd (betrouwbaarheid) - Lage variatie

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Ongelijkvloerse kruisingen en ruimte voor in/uitvoegend verkeer
- > Geen parkeren, geen bushaltes (of in halteerhaven)
- > Gescheiden rijbanen, evt. meerdere stroken per richting
- > Informatievoorzieningen naar kerngebieden/parkeergebieden
- > Maximum snelheid: ≥ 50 km/uur

Stadsboulevard

Op de stadsboulevard wordt het bestemmingsverkeer verdeeld over de aansluitende wijken. De stadsboulevard vormt een betrouwbare verbinding met de bestemmingsgebieden van de stad, wat ten koste mag gaan van de snelheid waarmee dit gebeurt. Leefbaarheid en veiligheid spelen een belangrijke rol. Het aantal stops en de lengte van deze stops wordt geminimaliseerd. Er mag, op locaties waar dit het minste hinder veroorzaakt, tijdelijk gebufferd worden ten behoeve van de leefbaarheid, andere hoger geprioriteerde modaliteiten en voor kruisend verkeer van en naar de ring;

Functie in netwerk en HB-relaties

- > HB intern: woongebieden (woon-werk) en intern verkeer
- > Verbind: woongebieden <> woongebieden en stedelijke assen
- > Niet: verkeer richting kerngebieden
- > Tijdelijke bufferlocatie t.b.v. leefbaarheid, hoger geprioriteerde stromen of kruisend verkeer naar de Ring.

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Betrouwbare verbinding -| Variatie in reistijd (betrouwbaarheid) - Lage variatie; Aantal stops en wachttijd minimaliseren
- > Aandacht voor leefbaarheid en veiligheid | Gemiddelde snelheid t.o.v. freeflow-snelheid: Lager dan op de assen

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Geregelde kruispunten (geschikt voor sturing en coordinatie) en ongeregelde kruispunten (voorrangspointjes)
- > Langsparkeren geoorloofd, bus halteert op straat
- > Gescheiden rijbanen met middenberm (2x1), met vrij liggende fietsinfra
- > Indien nodig één uitvoegstrook voor uitwisseling met woonwijken
- > Maximumsnelheid 30 km/uur
- > Voetganger (oversteekbaar) en fietser (vrij liggend of fietsstrook) in dwarsprofiel

Stedelijke as

De stedelijke assen zorgen voor een snelle en betrouwbare verbinding tussen de stedelijke verdeelwegen en de binnenstedelijke kerngebieden en onttrekken zo verkeer van lagere orde stedelijke wegen. Bundeling van intern verkeer en verwerking van het verkeer de stad in en uit is hierbij de primaire taak. Voor de routes naar de kerngebieden wordt het verkeer zo goed als mogelijk faciliteert over de beschikbare stedelijke assen om overbelasting te voorkomen. Onder specifieke condities mag er op de stedelijke assen maatregelen worden ingezet worden ten behoeve van hoger geprioriteerde netwerkdelen of voor het reguleren en verdelen van de hoeveelheid verkeer richting de kerngebieden.

Functie in netwerk en HB-relaties

- > HB intern: kerngebied /woongebied in de stad
- > Verbind: ontsluitingsweg/stadsboulevard <> stedelijke verdeelweg/snelweg
- > niet: doorgaand verkeer door centrum vd stad

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Bundelen van verkeer | Intensiteit - hoger dan op parallelle/alternatieve wegen; Productie (intensiteit) - maximaliseren (netwerkindicator)
- > Aantrekkelijke verbinding met hoge kwaliteit | Gemiddelde snelheid t.o.v. freeflow-snelheid: Hoog; Variatie in reistijd (betrouwbaarheid) - Lage variatie
- > Uitwisseling van verkeer tussen assen | Intensiteit t.o.v. capaciteit - reestruimte aanwezig

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Geregelde kruispunten (geschikt voor sturing en coördinatie) en geregelde oversteken
- > Geen langsparkeren, bus halteert in halteerhaven
- > Gescheiden rijbanen met middenberm
- > Informatievoorziening naar parkeergebieden (in) en ringweg (uit)
- > Maximumsnelheid: 50 of 70 km/uur
- > Exclusieve links- en rechts-affers

Ontsluitingsweg

De ontsluitingswegen zorgen voor de betrouwbare ontsluiting van de woon- en kerngebieden zelf en de verdeling van het verkeer in het kerngebied. Deze wegen verbinden stedelijke assen en de stadsboulevard met winkel-, parkeer, woon en kerngebieden. De ontsluitingswegen onttrekken zo verkeer van lagere orde stedelijke wegen. De auto is op de ontsluitingsweg te gast. Afhankelijk van de locatie heeft de auto geen prioriteit op deze wegen en is er extra aandacht voor openbaar vervoer en langzaam verkeer en veiligheid en leefbaarheid. Dit mag ten koste gaan van de snelheid die op de ontsluitingswegen wordt gehaald.

Functie in netwerk en HB-relaties

- > HB intern: winkel/parkeer/woongebied in het kerngebied
- > Verbind: stedelijke as en stadsboulevard <> parkeer/woon/winkel/kerngebied
- > Niet: doorgaand verkeer tov kerngebied

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Bundelen van verkeer | Intensiteit - hoger dan op parallelle/alternatieve wegen; Productie (intensiteit) - maximaliseren (netwerkindicator)
- > Auto meer te gast, wel kwaliteit bieden | Gemiddelde snelheid t.o.v. freeflowsnelheid: Middel; Variatie in reistijd (betrouwbaarheid) - Lage variatie; Lagere prioriteit
- > Directe verbinding met bestemming in kerngebied | Omrijfactor

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

- > Niet geregelde kruispunten en/of rotondes (minder geschikt voor sturing en coordinatie)
- > Langsparkeren geoorlooft, bus halteert op straat
- > Geen gescheiden rijbanen, 2x1 profiel
- > Informatievoorziening naar parkeerlocaties
- > Maximum snelheid: 30 of 50 km/uur, evt met snelheidsbeperende maatregelen
- > Voetganger (oversteekbaar) en fietser (vrijliggend of fietsstrook) in dwarsprofiel

Beschermde weg

De beschermde wegen zijn de wegen die absoluut niet mogen worden ingezet voor het afwikkelen van verkeersrelaties in de regio of de stad. Ze hebben een uitsluitend lokale functie en doorgaande relaties worden op deze wegen actief geweerd ten behoeve van de leefbaarheid en veiligheid.

Functie in netwerk en HB-relaties

- > HB intern: verbinding van/naar woning
- > Geen functie in bereikbaarheid gebieden, alleen lokaal verkeer
- > Doel: doorgaande relaties weren

Kenmerken/karakteristieken Indicator en toetscriterium

- > Leefbaarheidsproblemen door oneigenlijk gebruik (sluipverkeer) | Intensiteit: lager dan randvoorwaarden
- > Verkeersveiligheidsproblemen door verkeersamenstelling en -volume | Intensiteit: lager dan randvoorwaarden

Uitgangspunten inrichting/uitrusting

Zie ontsluitingsweg.

Bijlage: Informatiebehoefte

In onderstaande tabel is de informatiebehoefte opgenomen die voortkomt uit de opgestelde functieprofielen. Er is aangegeven welke kenmerken meetbaar moeten worden gemaakt, met welke indicatoren dit kan en met welke bronnen deze indicatoren gemeten kunnen worden.

Functie	Kenmerk	Indicator	Bron
Voetganger sgebied	Nadruk op verblijven en veiligheid	Oppervlakte voorzieningen	Plattegronden
		Ruimte in bottlenecks	Plattegronden
			Camera's
			Druktemeting d.m.v. sensoren
			Radar
	Logische, Verbindende Routes	Omloopfactor	Route Informatie
			Plattegronden
			Reistijden
		Aantal Conflicten/ stops/barrieres	Barrieres Sporen & Vaarwegen
			Plattegrond
			Omliggend wegennet
			Kwaliteitscentrale YAVC!
			Aantal VRI's
	Heldere informatiestrategie	-	-
	Prioriteit op oversteken	Wachttijden	Druktemeting d.m.v. sensoren
			Radar/Thermicam
			Bluetooth
			GSM Signalen
			Kwaliteitscentrale YAVC!

	Minimaal aantal conflicten met andere modaliteiten	Aantal Conflicten	Oversteekbare afstand
			V-log data
			Barrières Sporen & Vaarwegen
			Plattegrond
			Omliggend wegennet
			Kwaliteitscentrale YAVC!
			Aantal VRI's
Hoofdfiets-route	Bundelen van fietsverkeer	Intensiteit	Telpunten/FBD
			Kwaliteitscentrale YAVC!
			BRUTUS-Model
	Snelle verbinding	Reistijd & Snelheid	Data ik fiets app
			Camera's met "profiel" informatie voor reistijden
			FBD
		Aantal Stops	Kwaliteitscentrale YAVC!
			Barrières sporen & (vaar)wegen
			Aantal VRI's
	Zo min mogelijke geregelde kruispunten en barrières	Aantal Barrières & Stops	Barrières sporen & (vaar)wegen
			Aantal VRI's
	Minimaal oponthoud bij stops	Wachttijden	Kwaliteitscentrale YAVC!
			Radar/Thermicam
			V-Log data
	Logische directe routes	Omrijfactor	FBD
			Trajectlengte
	Minimaal aantal conflicten	Hinder en comfort	Fietstersbonddata
	Bundelen van fietsverkeer	Intensiteit	Telpunten/FBD

Regionale snelfiets- route			Kwaliteitscentrale YAVC!
			BRUTUS-Model
	Zeer snelle verbinding	Reistijd & Snelheid	Data ik fiets app
			Camera's met "profiel" informatie voor reistijden
			FBD
		Aantal Stops	Kwaliteitscentrale YAVC!
			Barrières sporen & (vaar)wegen
			Aantal VRI's
	Zo min mogelijke geregelde kruispunten en barrières	Aantal Barrières & Stops	Barrières sporen & (vaar)wegen
			Aantal VRI's
	Minimaal oponthoud bij stops	Wachttijden	Kwaliteitscentrale YAVC!
			Radar/Thermicam
			V-Log data
	Logische directe routes	Omrijfactor	FBD
			Trajectlengte
	Minimaal aantal conflicten	Hinder en comfort	Fietstersbonddata
Dragende OV Lijn	Snelle verbinding	Operationele Snelheid (25km/u)	Qbuzz
	Betrouwbare Diensttijden	Stiptheid (P85 afwijking)	Qbuzz
	Absolute Prioriteit bij conflicten	Vertraging op kruispunten	Qbuzz
			YAVC!
			V-log data
	Hoge frequentie	Frequentie (min 8/u)	Qbuzz
		Wachttijden halte	Qbuzz
Verbindend e OV Lijn	Snelle verbinding	Operationele Snelheid (20km/u)	Qbuzz

	Betrouwbare Diensttijden	Stiptheid (P85 afwijking)	Qbuzz
	Absolute Prioriteit bij conflicten	Vertraging op kruispunten	Qbuzz
			YAVC!
			V-log data
	Hoge frequentie	Frequentie (min 4-8/u)	Qbuzz
Ontsluitende OV Lijn	Snelle verbinding	Operationele Snelheid (15-20km/u)	Qbuzz
	Betrouwbare Diensttijden	Stiptheid (P85 afwijking)	Qbuzz
Stedelijke Verdeelweg	Verzamelen en verdelen van verkeer	Intensiteit	YAVC!
			V-Log data
			Periodieke Tellingen
	Snelheid is hoger dan route door stad	Gemiddelde Snelheid	Maps
			V-Log data
			NDW-FCD
	Betrouwbare Verbinding	Variatie in reistijd	NDW-FCD
Stadsboulevard	Betrouwbare Verbinding	Variatie in reistijd	NDW-FCD
		Aantal stops	V-log data
		Wachttijden	V-log data
	Leefbaarheid en veiligheid (snelheid lager dan opassen)	Gemiddelde Snelheid	Maps
			NDW-FCD
Stedelijke As	Bundelen van verkeer	Intensiteit	YAVC!
			V-Log data
			Periodieke Tellingen
	Aantrekkelijke verbinding met hoge kwaliteit	Gemiddelde Snelheid	NDW-FCD
		Variatie in reistijd	NDW-FCD
		I/C verhouding	Intensiteit

	Uitwisseling van verkeer tussen assen		Capaciteit
Ontsluitingsweg	Bundelen van verkeer	Intensiteit	YAVC!
			V-Log data
			Periodieke Tellingen
	Auto te gast; kwaliteit bieden	Gemiddelde Snelheid	NDW-FCD
		Variatie in reistijd	NDW-FCD
	Directe verbinding	Omrijfactor	Trajectlengte
Beschermd e Weg	Leefbaarheidsprobleem door oneigenlijk gebruik	Intensiteit	YAVC!
			V-Log data
	Veiligheidsprobleem door verkeerssamenstelling en volume		Periodieke Tellingen