

Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040





Achtergrond document

Werkspoor FIETS

Analyses en conclusies

Status: Concept definitief

Kenmerk: 009284.20211112.R1.02

Datum: 12 november 2021

Inhoudsopgave

1. **Het Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040**
 2. **Het Werkspoor Fiets**
 3. **Belang van een hoogwaardig stedelijk en regionaal fietsnetwerk**
 4. **Methode en analyse: inventarisatie bouwstenen**
 5. **Systeemkeuzes fietsnetwerk: van bouwstenen naar vier onderzoeksmodellen**
 6. **Netwerkanalyses van de vier onderzoeksmodellen**
 7. **Uitkomsten per bouwsteen**
 8. **Uitkomsten per windrichting**
 9. **Uitkomsten multimodale doorrekening van de netwerken**
 10. **Uitsnede ZWASH & ABA**
- Bijlage A. Waar wordt al aan gewerkt?**
- Bijlage B. Fietsrit en de principes voor verplaatsen**

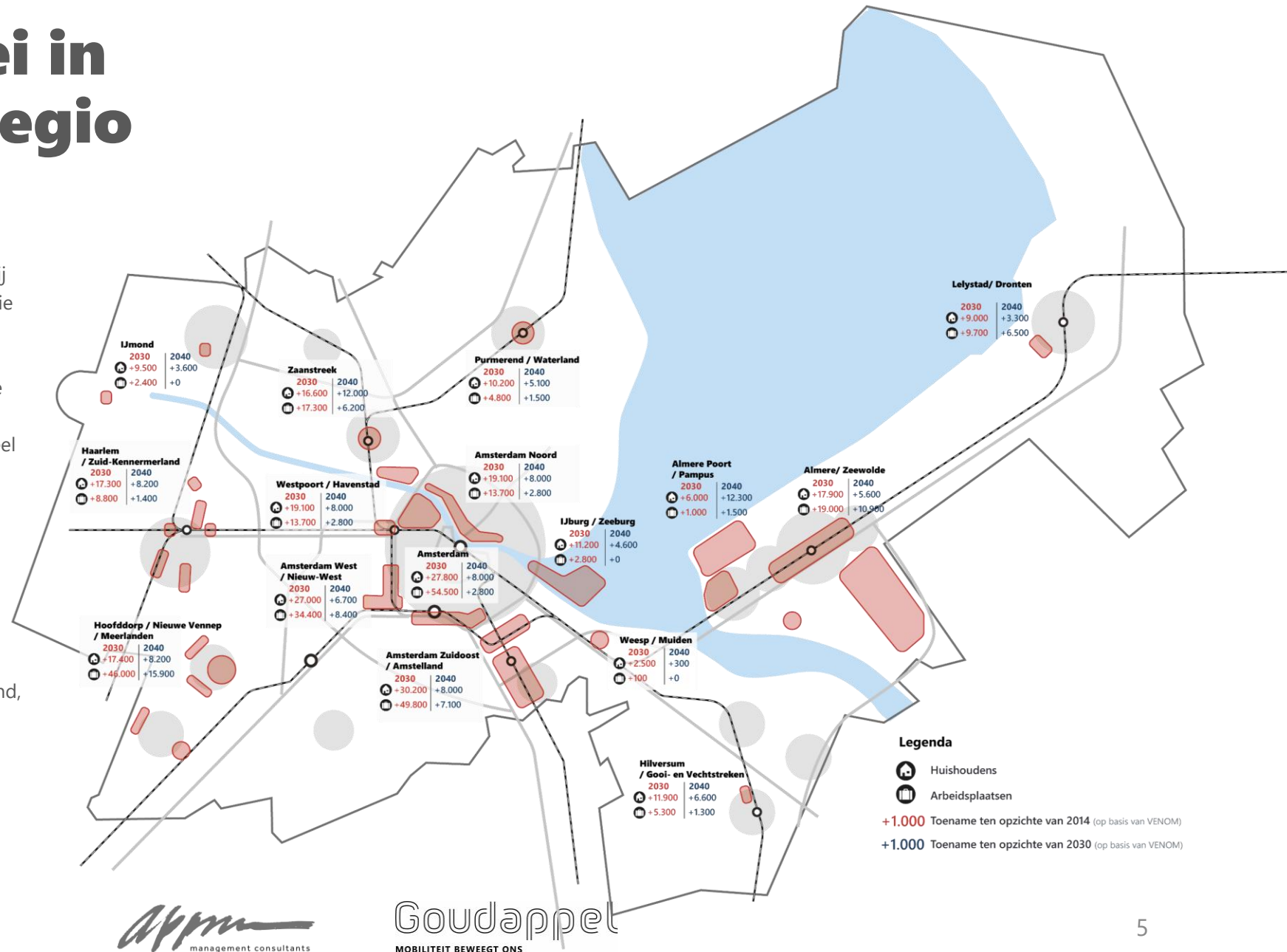
1. Het Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040

Stedelijke groei in de Metropoolregio Amsterdam

Tussen 2017 en 2040 komen er 250.000 woningen bij in de MRA. Dat is een stad zo groot als Den Haag. Die verdere verstedelijking biedt kansen voor nieuwe woonmilieus, maar heeft ook een schaduwzijde die van invloed is op de bereikbaarheid van de regio. De MRA kent volgens huidige prognoses in 2040 de grootste concentratie aan NMCA-knelpunten van heel Nederland en mede daardoor staan ook de leefbaarheid en internationale concurrentiekracht onder druk.

Betekenis voor het werkspoor fiets

Zoals te zien is op de kaart rechts is de groei van woningen verspreid over de regio. Het zwaartepunt qua ontwikkeling ligt in Amsterdam, maar ook in regio's als Almere, Haarlem, Haarlemmermeer, IJmond, Purmerend/Waterland, Hilversum en de Zaanstreek zijn meer dan 10.000 woningen geprojecteerd tot 2040. Voor de fiets betekent dit dat zowel de binnenstedelijke routes, als de regionale routes relevant zijn voor het faciliteren van de woningbouwopgave. Ook kan de fiets een rol vervullen in het voor- en natransport.



Daily Urban System

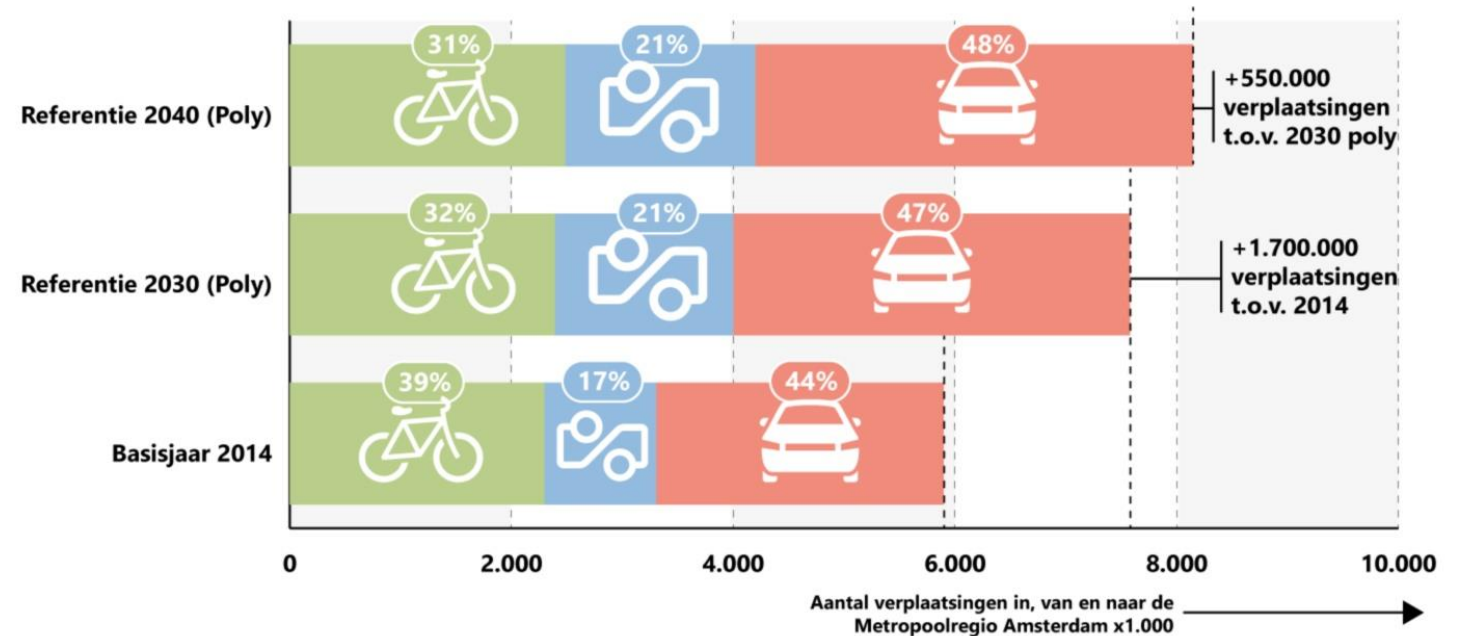
Binnen het 'Daily Urban System' van de Metropoolregio Amsterdam worden in 2040 zo'n 85% van alle reizen binnen de regio afgelegd. Het merendeel van deze reisbewegingen (50%) wordt met de auto afgelegd, 20% met het OV en **30% met de fiets**.

De verstedelijking in de MRA zorgt tussen 2014 en 2030 voor een toename **van circa 1.7 mln verplaatsingen**. In absolute zin vindt er bij alle modaliteiten groei plaats. Daarbij stijgt het aandeel OV- en autoverplaatsingen het sterkst.

Tot 2040 groeit het aantal verplaatsingen met 550.000, waarbij het aandeel auto nog iets meer stijgt t.o.v. de andere modaliteiten. De stijging in autoverplaatsingen is naar verwachting de oorzaak van het hoger aandeel elektrische auto's en daarmee lagere kosten per gereden kilometer, waardoor het autorijden relatief goedkoper wordt en aantrekkelijker.

In het Basisjaar en de Referenties 2030 en 2040 wordt **geen** rekening gehouden met maatregelen zoals:

- Amsterdam Autoluw (onder andere 30 km/h en knips)
- Beleidsmaatregelen met enige vorm van mobiliteitstransitie



De principes voor verplaatsen

Met de principes voor verplaatsen krijgen de verschillende modaliteiten een plek binnen het multimodale netwerk van de MRA. Op basis van het schema op de volgende pagina kan onderscheid gemaakt worden tussen welke modaliteiten op welke locaties en afstanden gestimuleerd, gefaciliteerd, geaccepteerd of ontmoedigd worden.

Differentiatie per afstandsklasse

Vier afstandsklassen worden onderscheiden. De afstanden korter dan 2 km zijn voor de verplaatsingen die passen binnen het principe van de 10 minuten stad. Het gaat hierbij om dagelijkse verplaatsingen naar voorzieningen, maar ook voor het voor- en natransport naar knopen. De tweede afstandsklasse is voor verplaatsingen van 2 tot 7,5 km welke binnen een halfuur te fietsen zijn. De derde afstandsklasse zijn de afstanden tot 20 km wat gelijk staat aan maximaal 45 minuten fietsen met de e-bike. De vierde en laatste afstandsklasse is voor afstanden groter dan 20 km; voor deze afstanden staat de speed pedelec centraal.

Welke modaliteit heeft de voorkeur?

Per gebied en afstandsklasse is onderscheid gemaakt naar de vervoermiddelen om te stimuleren, faciliteren, accepteren of ontmoedigen. Deze prioritering is in de werksessies voorgelegd en vervolgens met de deelnemers aangescherpt. Hierbij gelden de volgende definities:

- 1. Stimuleren:** Dit is de meest gewenste modaliteit(en) op de betreffende relatie. We zetten actief in op het bevorderen van het gebruik van de modaliteit door de concurrentiepositie te optimaliseren in termen van prijs, frequentie, bestemming en flexibiliteit. Het grootste deel van onze beleidsinzet is hierop gericht.
- 2. Faciliteren:** Dit is een gewenste modaliteit, vandaar dat we ook hier willen inzetten op een sterke concurrentiepositie. Indien een partner wil investeren, zal overwogen worden hierin mee te participeren.
- 3. Accepteren:** Indien deze modaliteit beschikbaar is op de relatie, is het prima dat deze wordt gebruikt. We voeren daar geen extra beleidsinzet op uit, aangezien andere modaliteiten de voorkeur genieten.
- 4. Ontmoedigen:** Deze modaliteit is niet gewenst op deze relatie. We zetten daarom actief in om het gebruik van de modaliteit tegen te gaan op deze relatie.

	< 2 km max. 10 minuten fietsen	2-7.5 km max. 30 minuten fietsen	7.5-20 km max. 45 minuten E-fietsen	> 20 km
A  METROPOLITAAN CENTRUMSTEDELIJK GEBIED	1.  2. OV  3. HOV  4.  	1.  HOV 2. OV  3.  4. 	1.  HOV 2.  3. OV  4. 	1.  2.  HOV 3. OV  4. 
B  CENTRUMSTEDELIJK GEBIED	1.   2. OV 3. HOV  4.  	1.  HOV 2. OV  3.  4. 	1.  HOV 2.  3. OV  4. 	1.  2.  HOV 3. OV  4. 
C  STEDELIJK WOON- EN WERKGEBIED	1.   2. OV 3. HOV    4.	1.  HOV 2. OV   3.  4.	1.  HOV 2.    3. OV 4.	1.  2.  HOV  3.  OV 4.
D  LANDELIJK WONEN EN RECREËREN	1.   2.   3. HOV  OV   4.	1.   2.   3. HOV  OV 4.	1.  HOV  2.    3. OV 4.	1.   2.  HOV   3. OV 4.
E  MAINPORTS EN GREENPORTS	1.   2. OV    3. HOV  4.	1.  HOV 2. OV     3. 4.	1.  HOV  2.    3. OV  4.	1.   2.  HOV  3. OV  4.

Legenda

1. Stimuleren
2. Faciliteren
3. Accepteren
4. Ontmoedigen

Lopen 

(deel)fietsen   
Fiets E-bike Speed pedelec

Intercity 

HOV
(Sprinter, Metro, plusnet tram, plusnet bus en R-Net)

OV
(tram en bus)

Doelgroepenvervoer
(Belbus, bedrijvenvervoer etc.) 

Auto  
persoonauto Deelauto

2. Het Werkspoor Fiets

Inhoud van het Werkspoor

In dit werkspoor brengen we de potentie voor fiets en de mobiliteitseffecten op MRA-netwerkniveau in kaart om zo de hoofdvraag van het werkspoor Fiets te beantwoorden. De hoofdvraag luidt:

*“Wat zijn de **mobiliteitseffecten van het fietsroutenetwerk** op MRA-netwerkniveau en wat zijn op basis hiervan **kansrijke relaties** voor de modaliteit fiets in de MRA?”*

We richten ons daarbij op de volgende activiteiten:

1. *Doorgronden van de opgave.*
We brengen de resultaten samen van lopende trajecten in één samenhangend visiebeeld op het fietsnetwerk in de MRA als input voor het Multimodale Toekomstbeeld 2040, gebruikmakend van eerdere rapportages van de Netwerkstrategie en de regionale input voor de Contourenschets NTF. Met de werkgroep zijn we dieper gedoken in de opgave in de MRA die voor het Multimodaal Toekomstbeeld relevant is. We maken onderscheid in twee typen opgaven voor het fietsnetwerk: Regionale fietsroutes en

Stadsroutes. We zijn alert op die verbindingen waar een andere verdeling van de mobiliteitsruimte bij kan dragen aan de fietsbaarheid en aantrekkelijkheid voor een reis per fiets.

2. *Op netwerkniveau kijken naar effecten van nieuwe routes of opwaardering van routes.*
De kansrijke fietsmaatregelen voor de MRA maken we inzichtelijk en rekenen we door. Per windrichting maken we een inschatting van de verbeterde bereikbaarheid als gevolg van het voorgestelde netwerk. Effecten van verbeteringen voor de fiets op de andere vervoerwijzen verwerken we in VENOM via een aanpassing van de level-of-service. We maken hierbij geografische uitsneden voor de onderzoeksgebieden van ZWASH en MIRT-onderzoek Amsterdam Bay Area (ABA) die gebruikt worden in de betreffende rapportages van deze twee onderzoeksgebieden. Naast directheid en kwaliteit van een route is ook aantrekkelijkheid – bijvoorbeeld van de omgeving – een belangrijke factor die mensen doet fietsen. Ook deze factoren maken we inzichtelijk.

3. *Vervolgstappen fietsparkeervoorzieningen (volgt najaar 2021).*

Op hoofdlijnen brengen we de fietsparkeeropgave bij OV-knopen als gevolg van de polycentrische gebiedsontwikkeling in beeld. Hierbij maken we onderscheid in verschillende typen opgaven: fietsparkeervoorzieningen bij overstaplocaties (stations en (H)OV-haltes), fietsparkeervoorzieningen in de bestaande stad en fietsparkeervoorzieningen bij nieuwbouwlocaties. We zoomen daarnaast in op de fietsparkeeropgave en deelfietsaantallen bij stations en Hubs. Daarbij brengen we op basis van berekeningen het aantal fietsparkeerplaatsen en deelfietsen in beeld. Deze vergelijken we met de opgave en prioritering die door de MRA inzichtelijk gemaakt zijn in het kader van het Nationaal Toekomstbeeld Fiets. Daarnaast kijken we naar de fietsbaarheid van deze plekken (kwaliteit, aantrekkelijkheid en directheid van de routes), zodat we ook informatie verkrijgen over het reizen per fiets van en naar deze locaties.

De werkgroep

De werkgroep fiets is in drie werksessies bijeengekomen voor de beantwoording van de onderzoeksvragen van het Werkspoor Fiets. De werksessies werden voorgezeten door Frans Hasselaar en leden van het consortium Goudappel-APPM.

Trekker van het Werkspoor

Frans Hasselaar (Vervoerregio Amsterdam)

Projectteam

Ivo Frantzen (Gemeente Amsterdam)

Jeroen Laro (Ministerie IenW)

Tom Remijn (Vervoerregio Amsterdam)

Werkgroep leden

Jan-Albert de Leur (Provincie Noord-Holland)

Hans van der Veen (Provincie Flevoland)

Richard Visser (Vervoerregio Amsterdam)

Bert Zinn (Ministerie IenW)

Harmen Otto Smedes (Gemeente Almere)

Wilko Wieffering (Gemeente Amstelveen)

Govert de With (Gemeente Amsterdam)

Nadya Ensing (Gemeente Haarlem)

Bella Pover (Gemeente Haarlemmermeer)

Marolijn Magdeleyns (Gemeente Velsen)

Carolien Dankaerts (Schiphol)

Pieter Arends (Regio Gooi en Vecht)

Hans van de Veen (Provincie Flevoland)

Tom Schilder (Gemeente Purmerend)

Gijs van der Kolk (Gemeente Zaanstad)

Gerrit Faber (Gemeente Haarlem)

Consortium

Lennert Bonnier (Goudappel)

Birgit Cannegieter – Couwenberg (APPM)

Themis Marfoggia (Goudappel)

Jeroen Loijen (Goudappel)

Derek Taylor (Goudappel)

Het proces

De werkgroep is op drie momenten bij elkaar gekomen om het Werkspoor Fiets binnen het Multimodaal Toekomstbeeld MRA in 2040 te bespreken.

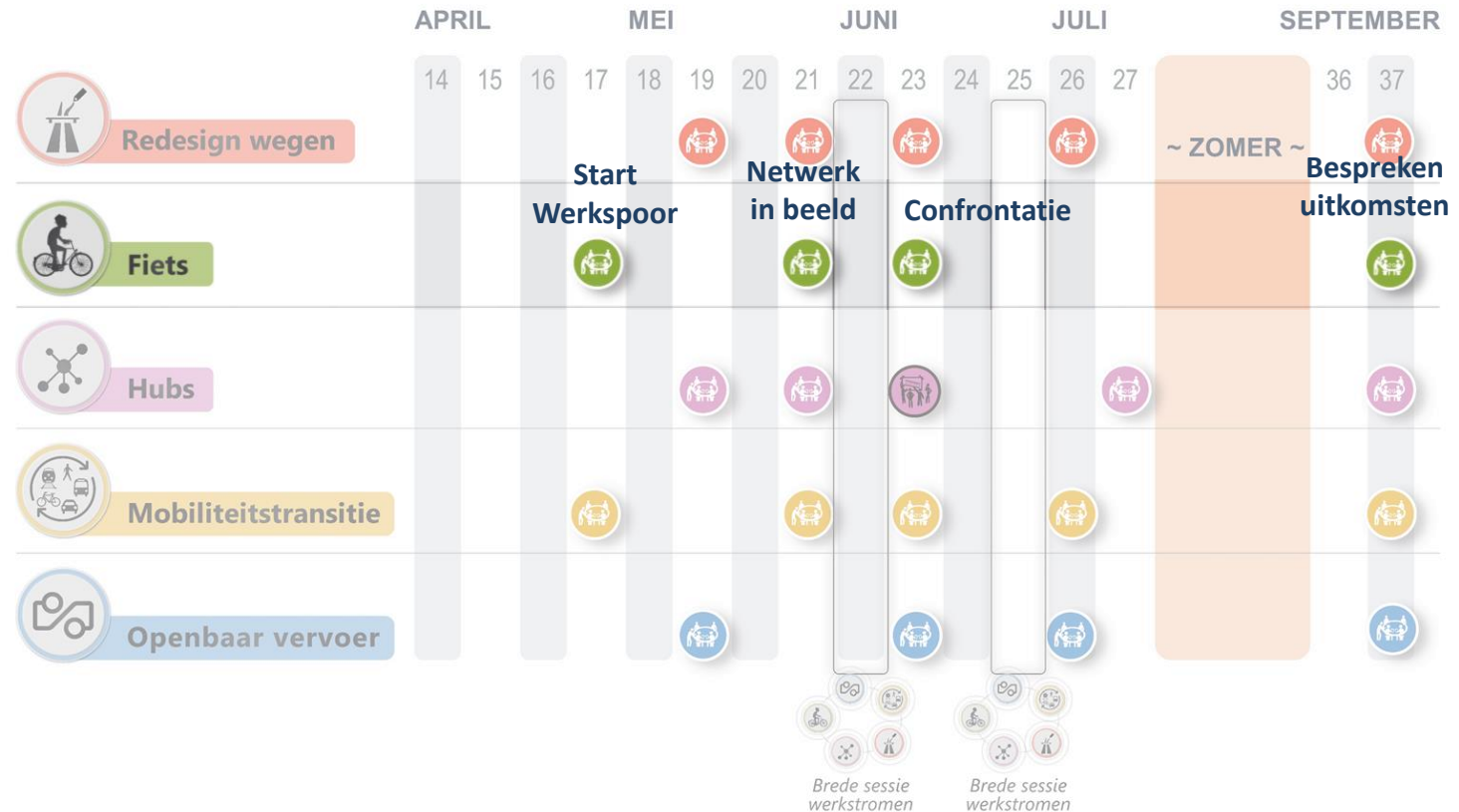
Werkessie 1 op 26 april: Start van het Werkspoor en ophalen input. Eerste aanzet van de werkhypothese besproken en de raakvlakken met de andere thema's.

Werkessie 2 op 26 mei: Teruggrijpen op voorgaande trajecten en uitwerken van het fietsnetwerk (prioriteren op basis van effecten/potentie).

Werkessie 3 op 9 juni: Bespreken van de verschillende systeemkeuzes Fiets, de daaruit volgende fietsnetwerken, eerste inzichten en een confrontatie met het Werkspoor Hubs.

Tijdens de zomer is de fietspotentie van de verschillende voorgestelde netwerken bepaald en is in VENOM het effect op de andere modaliteiten doorgerekend.

Werkessie 4 op 17 september: Delen van de uitkomsten en prioriteren van fietsroutes op basis van de fietspotentie per route



3. Belang van een hoogwaardig stedelijk en regionaal fietsnetwerk

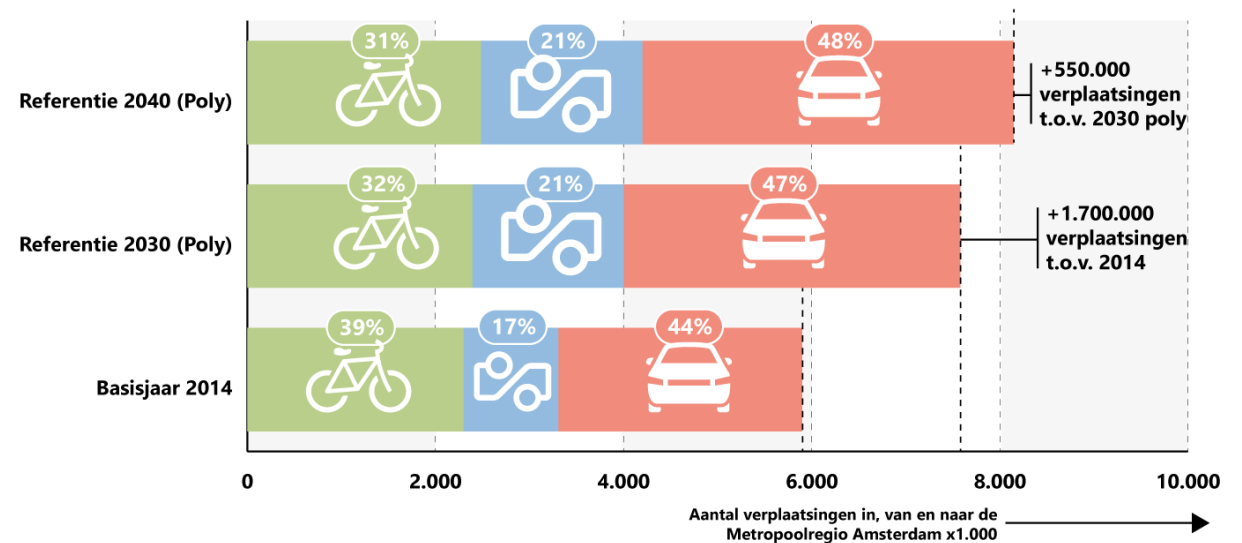
Groei van de fietsverplaatsingen

Met het VENOM verkeersmodel van de MRA is voor 2030 en 2040 een doorrekening gemaakt voor de polycentrische ontwikkeling. In het basisjaar 2014 zijn er ca. 6 miljoen verplaatsingen in de MRA per dag. De fiets wordt bijna even vaak gebruikt als de auto, met respectievelijk 39% en 44% van alle verplaatsingen. In totaal werden er per dag ca. 2,3 miljoen ritten per fiets gemaakt.

De doorrekening voor 2030 heeft laten zien dat het totaal aantal verplaatsingen per dag stijgt met ca. 1,7 miljoen ten opzichte van het basisjaar 2014. Ondanks deze forse toename in aantal verplaatsingen, neemt het aantal fietsverplaatsingen beperkt toe met ca. 90 duizend verplaatsingen per dag. De modal split van de fiets is hiermee met ca. 7% afgenomen ten gunste van een toename van het OV- en autogebruik.

Tot 2040 neemt het totaal aantal verplaatsingen toe met 550 duizend verplaatsingen ten opzichte van 2030, en 2,25 miljoen ten opzichte van 2014. Wederom neemt het aantal fietsverplaatsingen beperkt toe met ca. 90 duizend ten opzichte van 2030 en 180 duizend ten opzichte van 2014. Tussen 2030 en 2040 neemt de modal split van de fiets nogmaals af, nu met 1% en wederom ten gunste van het autogebruik.

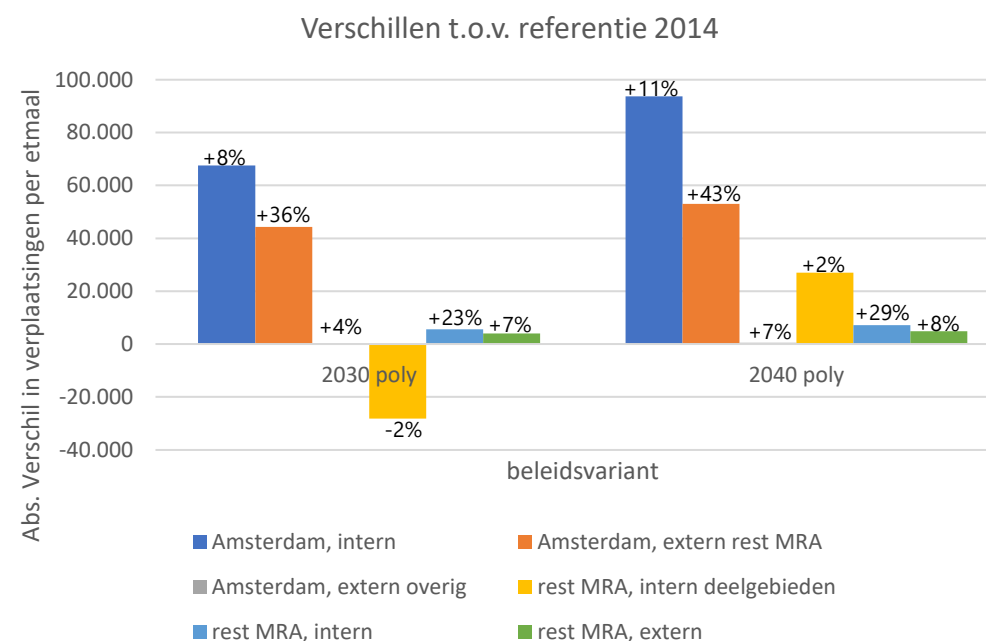
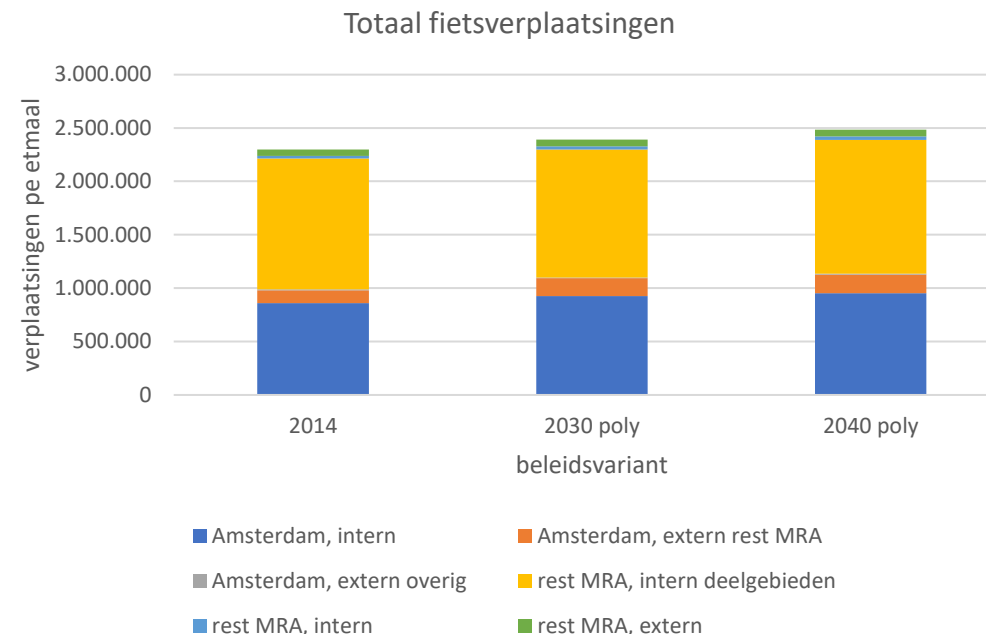
De grote toename van het autogebruik is het gevolg van het goedkoper en daarmee aantrekkelijker worden van het autogebruik in de prognoses voor 2030 en 2040. Idealiter zou de groei van het aantal verplaatsingen voornamelijk terecht moeten komen bij de fiets. Met fysieke ingrepen alleen is dit niet op te vangen, dit vraagt hierom om slimme combinaties van fysieke en niet fysieke maatregelen.



Groei van de fietsverplaatsingen

Inzoomend op de fietsverplaatsingen binnen de MRA zijn er verschillen zichtbaar in de locaties van de fietsritten. Ca. 1 miljoen (43%) van de fietsverplaatsingen in 2014 vonden plaats in Amsterdam. Daarvan waren er 850 duizend interne fietsverplaatsingen (met zowel herkomst als bestemming) in Amsterdam. De modelberekeningen voor 2030 en 2040 op basis van de polycentrische gebiedsontwikkeling laten eenzelfde beeld zien: de ritten in Amsterdam nemen toe met 110 duizend (+11%) tot 2030 en nemen vervolgens met nog eens 30 duizend toe (+3%) tot 2040. Het percentage interne fietsritten stijgt hiermee licht tot 46% van de fietsritten.

De totale groei aan fietsritten tot 2030 is voornamelijk toe te schrijven aan een groei van het aantal interne fietsverplaatsingen in Amsterdam (+8%), maar deze groei is getemperd door een afname van het aantal interne fietsritten in de MRA (-2%). Tussen 2030 en 2040 vindt er een omslag plaats en groeit het aantal interne fietsritten in de MRA (+2% t.o.v. 2014). Deze stijging is niet volledig te verklaren, mogelijk deels door de opkomst van elektrisch rijden en daarmee gepaarde goedkoper worden van het autogebruik. Verder door de vele modelinstellingen niet precies te herleiden. Echter is het door het kleine percentage verschil te verwaarlozen.



De fiets in de principes voor verplaatsen

Met de principes voor verplaatsen (p.8) krijgen de verschillende modaliteiten een plek binnen het multimodale netwerk van de MRA. De fiets heeft een dominante positie in de principes voor verplaatsen (p.16).

Wat betekent deze positie voor de fiets?

De afstanden korter dan 2 km zijn voor de verplaatsingen die passen binnen het principe van de 10 minuten stad. Lopen en de fiets zijn de voorkeursmodaliteiten op deze korte afstanden en worden hierom gestimuleerd. Uitzondering hierop is het metropolitaan centrumstedelijk gebied, waar alleen lopen de voorkeursmodaliteit is. Fietsen wordt op deze locaties gefaciliteerd wat betekent dat er alleen op specifieke corridors prioriteit is voor de fiets in plaats van overal. Specifiek betekent dit dat er op deze corridors fietsroutes worden gerealiseerd of verbeterd en daarmee ook gericht fietsenstallingen gerealiseerd worden.

De tweede afstandsklasse is voor verplaatsingen van 2 tot 7,5 km welke binnen een halfuur te fietsen zijn. Het gebruik van de fiets en het HOV wordt op deze afstanden gestimuleerd om de beste

concurrentiepositie te creëren voor de fiets. Voor de fiets betekent dit voor relaties tussen de 2 en 7,5 km de fiets het snelste vervoersmiddel moet zijn. Dit wordt bereikt door deze fietsroutes een kwaliteitsimpuls te geven waardoor je sneller op de bestemming kunt komen. Daarnaast betekent dit ook dat er ontbrekende schakels in het netwerk gerealiseerd worden.

De derde afstandsklasse zijn de afstanden van 7,5 tot 20 km wat gelijk staat aan maximaal 45 minuten fietsen met de e-bike. Voor deze afstanden wordt de e-bike gestimuleerd, wat betekent dat de fietsroutes een kwaliteitsimpuls krijgen zodat e-bike snelheden (tot 20 km/u) op deze routes behaald kunnen worden.

De vierde en laatste afstandsklasse is voor afstanden groter dan 20 km; voor deze afstanden wordt het gebruik van de speed pedelec gefaciliteerd. Een deel van de routes welke voor lange fietsafstanden worden gebruikt krijgen een extra kwaliteitsimpuls zodat speed-pedelec snelheden (tot 35 km/u) op deze routes behaald kunnen worden.

Een voorbeeld voor een fietsrit volgens de principes voor verplaatsen is opgenomen in Bijlage B.

	< 2 km max.10 minuten fietsen	2-7.5 km max. 30 minuten fietsen	7.5-20 km max. 45 minuten E-fietsen	>20 km
A  METROPOLITAAN CENTRUMSTEDELIJK GEBIED	1.  2. OV  3. HOV  4.  	1.  HOV 2. OV  3.   4. 	1.  HOV 2.  3. OV  4. 	1.  2.  HOV 3. OV  4. 
B  CENTRUMSTEDELIJK GEBIED	1.   2. OV 3. HOV  4.  	1.  HOV 2. OV  3.   4. 	1.  HOV 2.  3. OV  4. 	1.  2.  HOV 3. OV  4. 
C  STEDELIJK WOON- EN WERKGEBIED	1.   2. OV 3. HOV    4.	1.  HOV 2. OV    3.  4.	1.  HOV 2.    3. OV 4.	1.  2.  HOV   3.  OV 4.
D  LANDELIJK WONEN EN RECREËREN	1.   2.   3. HOV  OV   4.	1.   2.   3. HOV  OV 4.	1.  HOV   2.    3. OV 4.	1.   2.  HOV   3. OV 4.
E  MAINPORTS EN GREENPORTS	1.   2. OV     3. HOV  4.	1.  HOV 2. OV     3. 4.	1.  HOV   2.    3. OV  4.	1.   2.  HOV  3. OV  4.

Legenda

1. Stimuleren

2. Faciliteren

3. Accepteren

4. Ontmoedigen

Lopen 

(deel)fietsen   

Intercity 

HOV
(Sprinter, Metro, plusnet tram,
plusnet bus en R-Net)

OV
(tram en bus)

Doelgroepenvervoer
(Belbus, bedrijvenvervoer etc.) 

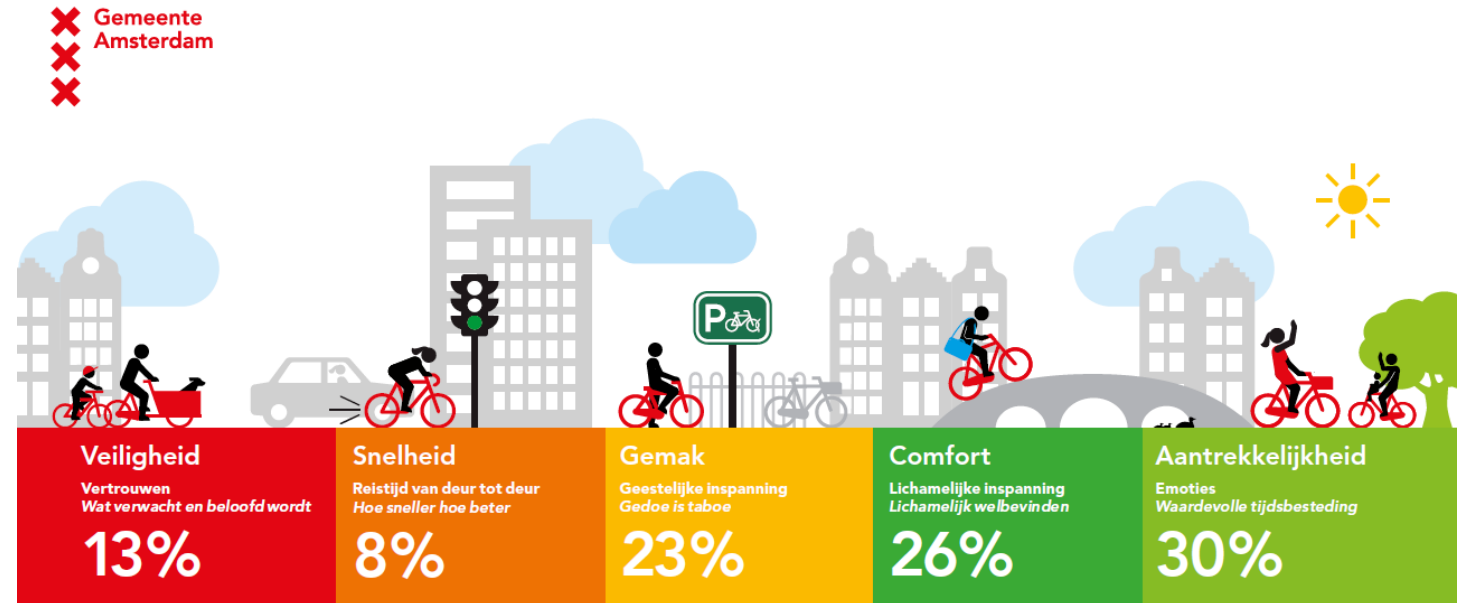
Auto  

Belevingspiramide Amsterdam

Naast het aanbieden van snelle fietsnetwerken is ook de fietsbeleving belangrijk. De gemeente Amsterdam heeft hiervoor een fietstevredenheidsmonitor opgezet welke jaarlijks wordt afgenomen om te bepalen waar fietsers tevreden over zijn en waar er ruimte is voor verbetering. De fietstevredenheidsmonitor is ontwikkeld op basis van de piramide van Maslow en de klantwensenpiramide van de NS.

Het maakt onderscheid tussen de 'dissatisfiers' veiligheid, snelheid en gemak en de 'satisfiers' comfort en aantrekkelijkheid. De dissatisfiers zijn de basiseigenschappen waar een fietsrit minimaal aan moet voldoen en de satisfiers zijn de eigenschappen van een fietsrit waardoor fietsers een positieve fietservaring krijgen.

Een hoogwaardig stedelijk en regionaal fietsnetwerk draagt voor 70% bij aan de tevredenheid van fietsers.

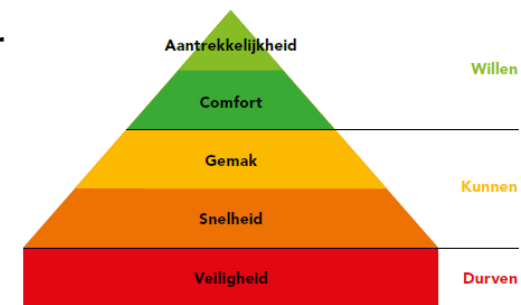


Fietstevredenheidsmonitor

Het cijfer dat fietsers geven voor hun fietsrit wordt voor 30% bepaald door:

- de **lucht** die zij inademen
- de hoeveelheid **groen** die zij zien
- de **afwisseling** die zij tijdens de rit ervaren
- de **geluiden** die zij horen

Investerings in de top van de piramide leiden tot een positievere fietservaring als de basisvoorzieningen op orde zijn.



De aantrekkelijkheid van de route bepaalt voor **30%** hoe tevreden de fietser is over de rit

4. Methode en analyse: inventarisatie bouwstenen

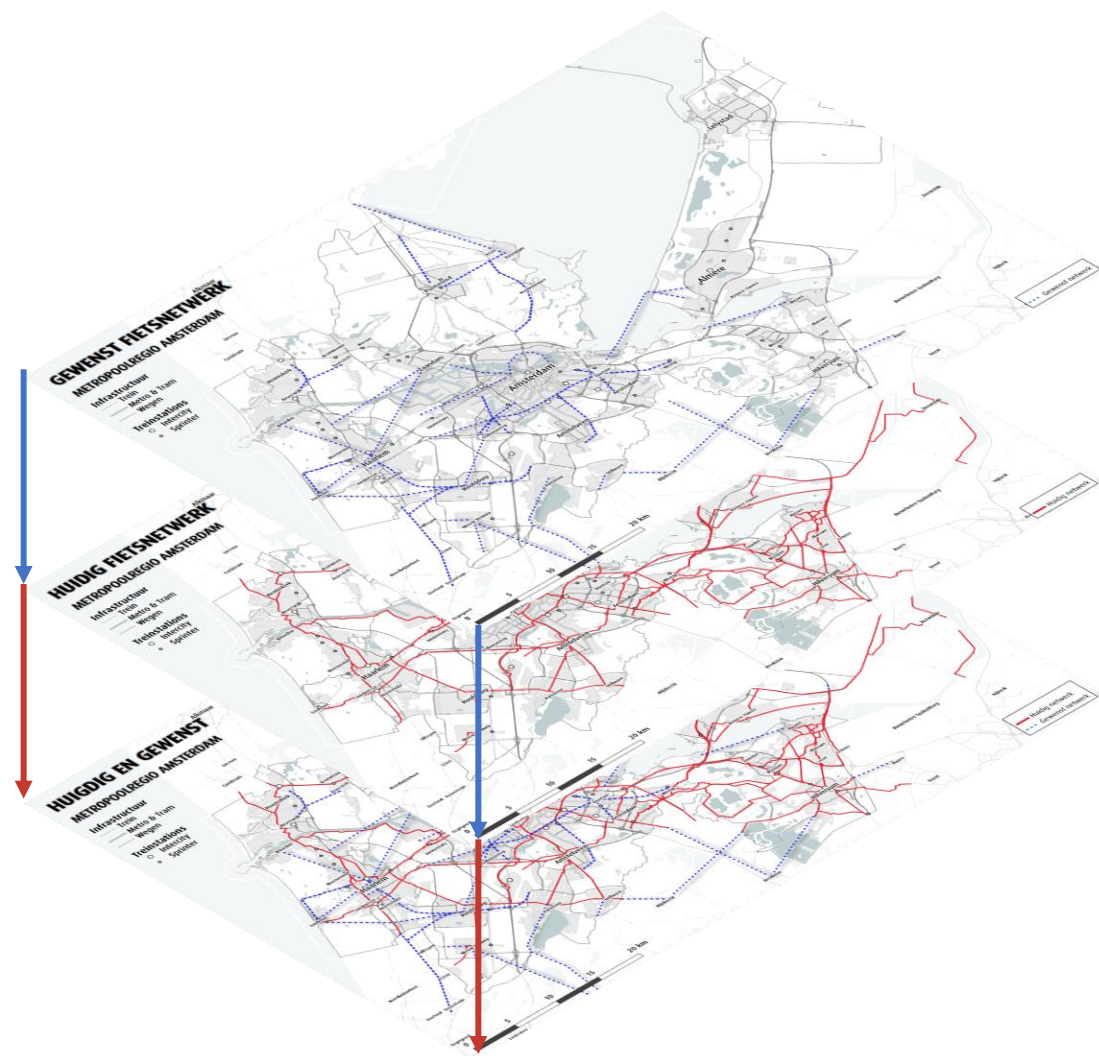
Verantwoording van de methode

Kaartbeeld Fiets

De basis van het fietsnetwerk komt uit het 'Nationaal Toekomstbeeld Fiets' (NTF), en is verder aangevuld met bevindingen uit de 'Ontwikkelingsperspectieven verstedelijking en bereikbaarheid', de 'Multimodale Netwerkstrategie', de MIRT-studies Amsterdam Bay Area (ABA), en ZWASH en expertise vanuit de werkgroep.¹

Het fietsnetwerk is opgebouwd uit verschillende 'lagen', dit zijn het huidige fietsnetwerk en het gewenste fietsnetwerk. Deze lagen bestaan weer uit verschillende typen fietsroutes, namelijk de doorfietsroutes en de stadsroutes. Recreatieve fietsroutes vallen buiten de scope van het Multimodaal Toekomstbeeld en zijn hierom buiten beschouwing gelaten.

¹ Informatie over het NTF, de ontwikkelperspectieven, ABA en ZWASH is te vinden in bijlage A.



Verantwoording van de methode

Missing links

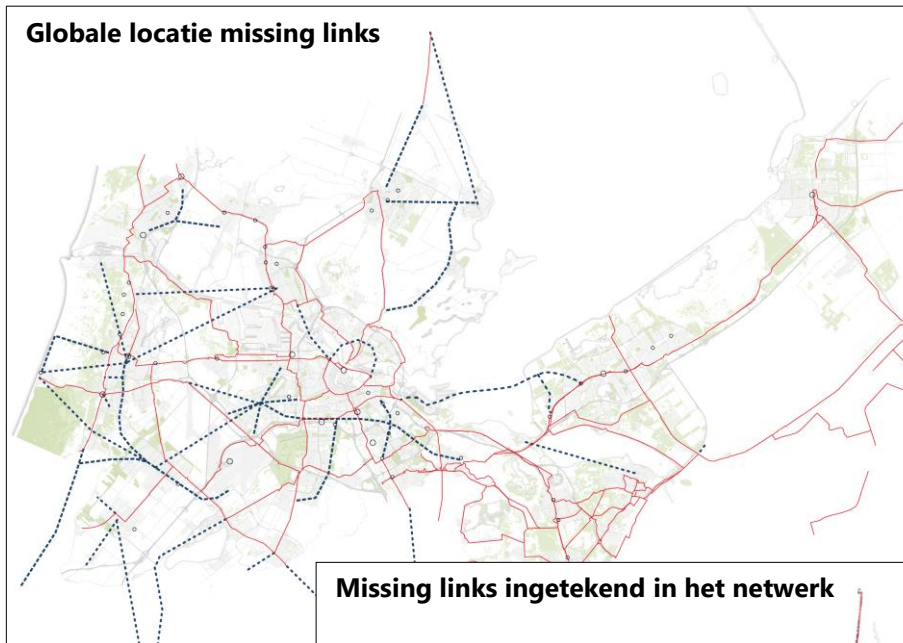
Missing links zijn overgenomen uit het netwerk van het Nationaal Toekomstbeeld Fiets en aangevuld in de werksessies. De missing links zijn vervolgens concreet gemaakt op basis van de input uit de werkgroep, indien er geen informatie beschikbaar was is de snelste route gekozen in het fietsersbondnetwerk om een logische verbinding te maken.

Koppeling met de principes

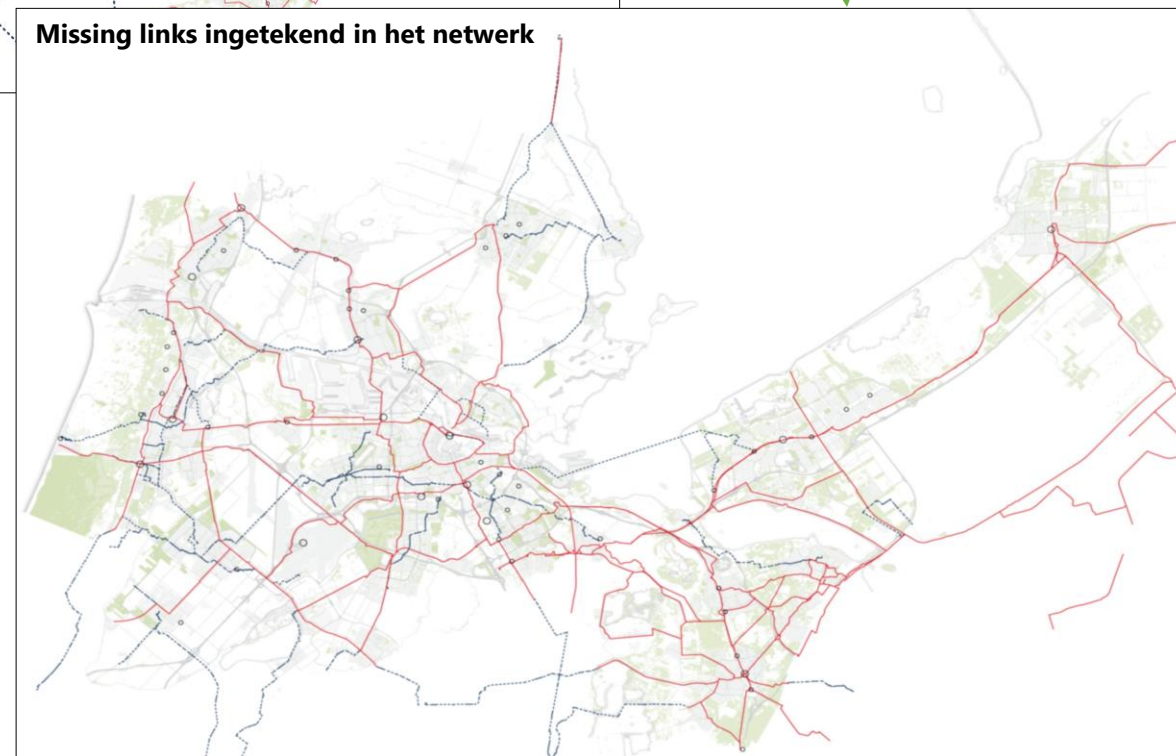
Conform de principes spelen de e-bike en speed pedelec vooral een rol op de langere afstand (>7.5 km). Op regionale schaal is dan ook specifiek naar deze afstanden gekeken.

Binnenstedelijk gaat het primair om de kortere ritten rondom knooppunten en overige first- en last mile.

Globale locatie missing links



Missing links ingetekend in het netwerk



Verantwoording van de methode

Kwaliteitsimpuls van het fietsnetwerk

Voor de verschillende routes is geïnventariseerd of een kwaliteitsimpuls (in de vorm van een versnelling van de route) mogelijk is. Deze kwaliteitsimpuls is tweeledig, enerzijds een verbetering in kwaliteit zodanig dat de gemiddelde snelheid opgehoogd kan worden tot 20km/u anderzijds tot 35 km/u zodat het speed pedelec-ready is.

De geel gearceerde routes op de kaart rechts zijn de potentiële speed pedelec routes. Deze routes zijn aangewezen op basis van beleidsdocumenten van de betreffende gemeenten, input vanuit de werkgroep en expert judgement. Fietsroutes waarvan geacht wordt dat speed pedelec snelheden behaald kunnen worden zijn gekenmerkt door een ligging buiten de bebouwde kom en door een vrijliggend en breed profiel.





Verantwoording van de analyse

Voor het bepalen van de fietspotentie worden twee methoden met elkaar gecombineerd: GIS met gebruik van pgRouting (als alternatief op de mobiliteitsscan) en verkeersmodellering met VENOM. pgRouting is een extensie die routing en andere netwerkanalyse functionaliteiten toevoegt aan PostGIS/PostgreSQL-databases. pgRouting stelt de gebruiker in staat om verschillende netwerken te modelleren op basis van snelheden en kan de kortste routes en isochronen berekenen.

In totaal zijn er vier scenario's opgesteld variërend in maatregelen voor het fietsnetwerk. Deze scenario's worden toegelicht in het hoofdstuk systeemkeuzes fietsnetwerk vanaf p.26.

De input voor de analyse bestaat uit:

- Verbindingen:
 - Basisnetwerk bestaande uit het regionale en stedelijke fietsnetwerk
 - Aangevuld met missing links
- Gemiddelde snelheid op een route
 - Zie uitgangspunten fietsnetwerk in het onderstaande tekstvak,

De output van de analyse bestaat uit:

- Aantal arbeidsplaatsen binnen bereik (45 min) [toename t.o.v. referentie]
- Aantal inwoners binnen bereik (45 min) [toename t.o.v. referentie]
- Aantal recreatieve bestemmingen binnen bereik (45 min) [toename t.o.v. referentie]

UITGANGSPUNTEN FIETSNETWERK

Referentie

- Snelheid hoofdfietsroutes stad: 15 km/h
- Snelheid hoofdfietsroutes regio: 20 km/h
- Pontjes: gemiddelde vaarsnelheid¹ 10 km/h
- Snelheid inclusief wachttijd per pontje:
 - F1 6x per uur (4 km/h) (Amsterdam)
 - F2 6x per uur (4 km/h) (Amsterdam)
 - F3 20x per uur (10 km/h) (Amsterdam)
 - F4 2x per uur (1,5 km/h) (Amsterdam)
 - F20 6x per uur (4 km/h) (Hembrug)
 - F21 6x per uur (4 km/h) (Spaarndam)
 - F22 6x per uur (4 km/h) (IJmuiden)
- Geen hogere snelheid voor de speed pedelec

Kwaliteitsimpuls

- Snelheid hoofdfietsroutes stad: **20 km/h** (waar realistisch)
- Snelheid hoofdfietsroutes regio: **25 km/h**
- Pontjes: gemiddelde vaarsnelheid¹ 10 km/h
- Snelheid inclusief wachttijd per pontje
 - F1 6x per uur (4 km/h) (Amsterdam)
 - F2 6x per uur (4 km/h) (Amsterdam)
 - F3 20x per uur (10 km/h) (Amsterdam)
 - F4 2x per uur (1,5 km/h) (Amsterdam)
 - F20 12x per uur (**8 km/h**) (Hembrug)
 - F21 12x per uur (**8 km/h**) (Spaarndam)
 - F22 12x per uur (**8 km/h**) (IJmuiden)
- Snelheid speed pedelec: 35 km/h

¹ De maximum snelheid van de GVB pontjes is 19 km/h ([bron](#))

5. **Systemkeuzes fietsnetwerk: van bouwstenen naar vier onderzoeksmodellen**

De vier systeemkeuzes

De opgave voor het fietsnetwerk in de MRA is geformuleerd door het samenbrengen van resultaten uit lopende trajecten (Bijlage A) en de werksessies met de werkgroep Fiets. In totaal zijn er vier systeemkeuzes (toekomstbeelden) geschetst voor het fietsnetwerk:

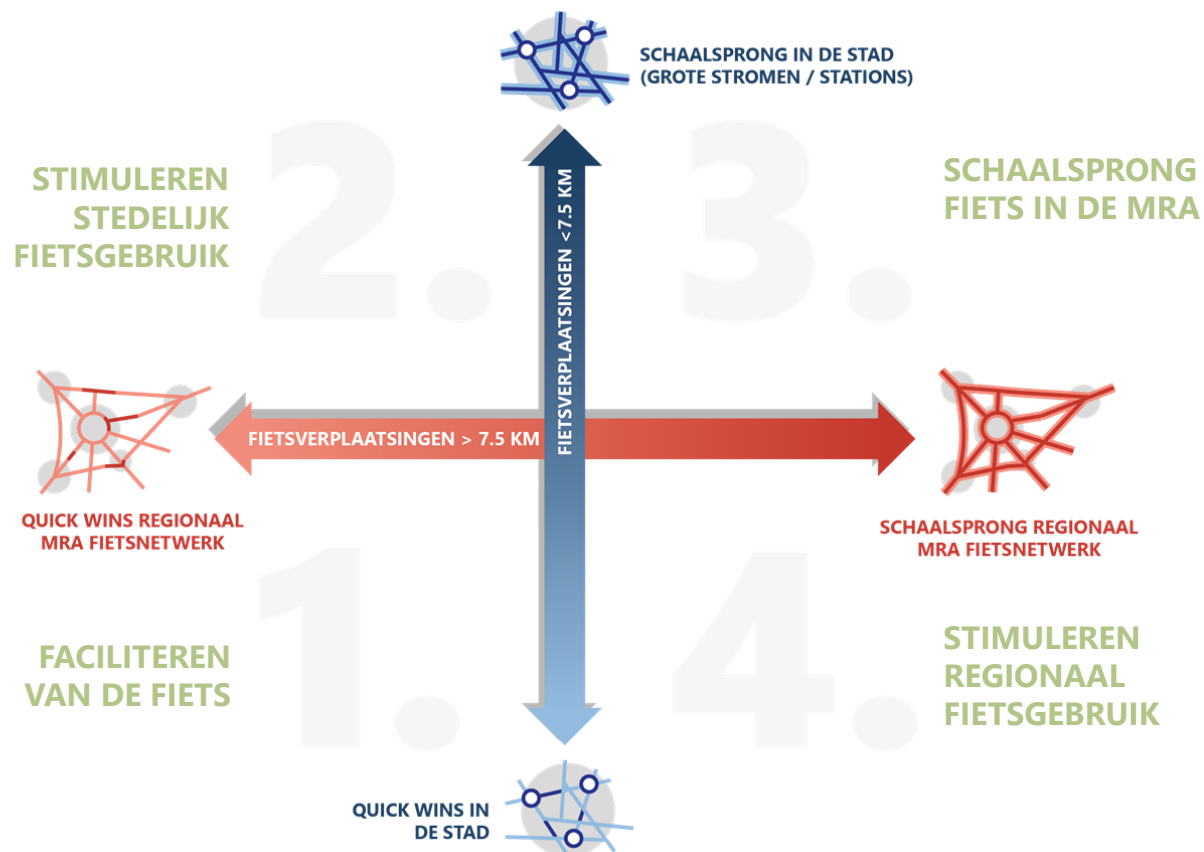
1. Faciliteren van de fiets
2. Stimuleren stedelijk fietsgebruik
3. Schaalprong fiets in de MRA
4. Stimuleren van het regionaal fietsgebruik

Deze toekomstbeelden verschillen in de mate waarin er maatregelen voor de lange (>7,5 km; x-as) of de korte (< 7,5 km; y-as) fietsverplaatsingen voorgesteld worden. Daarnaast verschillen ze ook met betrekking tot de uitvoering van verschillende bouwstenen. De bouwstenen hierbij zijn:

- Kwaliteitsimpuls netwerk: mate van investeren in de stad en in de regio
- Fietsparkeren en fietsparkeernormen
- Voor- en natransport knooppunten
- Aanbieden van deelfietsen

De kwaliteitsimpuls van het netwerk kan bereikt worden door het realiseren van een hoogwaardig (e-bike geschikt) fietsnetwerk, het toevoegen van missing links en door het realiseren en/of verbeteren van de Oeververbindingen. Het gaat

hierbij om het realiseren van de fietsbruggen over het IJ in Amsterdam, de IJmeerverbinding i.c.m. de IJmeerlijn en het intensiveren van de pontjes.



Systemkeuzes en de bouwstenen

STIMULEREN STEDELIJKE FIETSGEBRUIK

Fietsnetwerk: Kwaliteitsimpuls stedelijk netwerk, oplossen stedelijke missing links (routes/verbindingen), quick win oplossingen regionaal MRA netwerk.

Fietsparkeren/normen: extra fietsparkeren in de stad, bij knooppunten (in de stad) en bij nieuwbouwontwikkelingen

Voor/natransport knooppunten: verbeteren van de aanrijroutes naar de stedelijke knooppunten

Deelfietsen: hoogwaardig deelfietssysteem bij stedelijke knooppunten en in wijken.

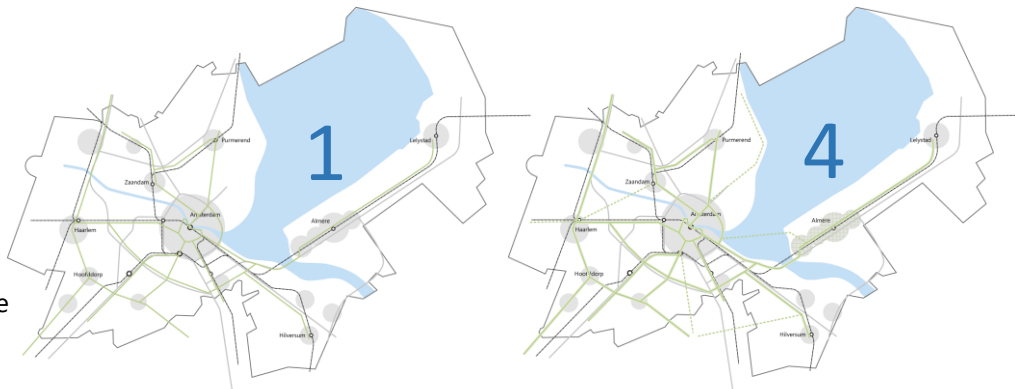
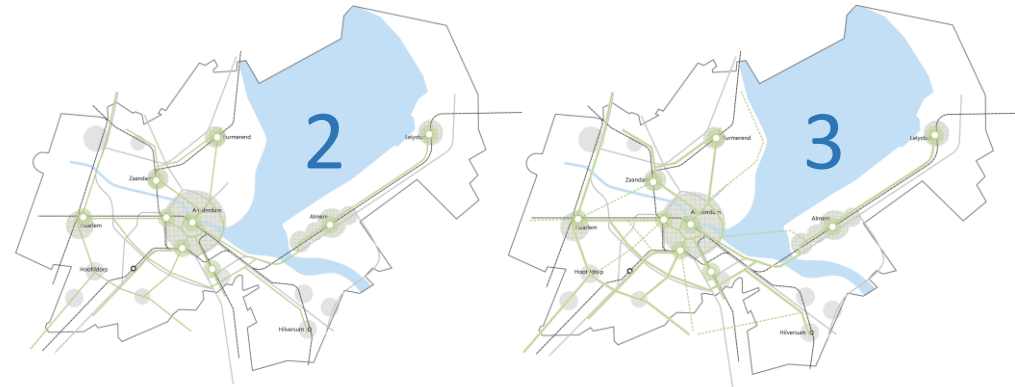
FACILITEREN FIETS

Fietsnetwerk: aanpakken quick wins stedelijk en regionaal netwerk

Fietsparkeren/normen: geen extra fietsparkeerplaatsen in de stad, bij knooppunten en bij nieuwbouwontwikkelingen

Voor/natransport knooppunten: quick win: oplossen van knelpunten op de aanrijroutes naar de knooppunten

Deelfietsen: geen extra deelfietssystemen



SCHAALSPRONG FIETS IN DE MRA

Fietsnetwerk: Kwaliteitsimpuls stedelijk en regionaal netwerk, oplossen stedelijke en regionale missing links (bruggen en routes)

Fietsparkeren/normen: extra fietsparkeren in de stad, bij knooppunten in stad en regio en bij nieuwbouwontwikkelingen

Voor/natransport knooppunten: verbeteren van de aanrijroutes naar de knooppunten

Deelfietsen: hoogwaardig deelfietssysteem bij knooppunten en fijnmazig aanbod in wijken.

STIMULEREN REGIONAAL FIETSGEBRUIK

Fietsnetwerk: Kwaliteitsimpuls regionaal netwerk, oplossen regionale missing links (bruggen en routes)

Fietsparkeren/normen: extra fietsparkeren bij knooppunten in de regio

Voor/natransport knooppunten: verbeteren van de aanrijroutes naar de knooppunten in de regio

Deelfietsen: geen extra deelfietssystemen

Vergelijking van de onderzoeksmodellen

Thema's	Bouwstenen	Netwerk 1 Faciliteren fiets	Netwerk 2 Stimuleren stedelijk fietsgebruik	Netwerk 3 Schaalsprong fiets in de MRA	Netwerk 4 Stimuleren regionaal fietsgebruik
Fietsnetwerk	Kwaliteitsimpuls stedelijk netwerk	15 km/u	20 km/u	20 km/u	15 km/u
	Oplossen stedelijke missing links	n.v.t.	20 km/u	20 km/u	n.v.t.
	Quick wins stedelijk netwerk	15 km/u	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Kwaliteitsimpuls regionaal netwerk	20 km/u	20 km/u	25 km/u*	25 km/u
	<i>Frequentieverhoging regionale pontjes</i>	n.v.t.	n.v.t.	Hembrug 12/u Spaarndam 12/u IJmuiden 12/u	Hembrug 12/u Spaarndam 12/u IJmuiden 12/u
	Oplossen regionale missing links	n.v.t.	n.v.t.	25 km/u*	25 km/u
	<i>Nieuwe oeververbindingen Amsterdam</i>	Niet opgenomen**	Niet opgenomen	Beide oeververbindingen	Beide oeververbindingen
	<i>IJmeerverbinding</i>	n.v.t.	n.v.t.	IJmeerverbinding	IJmeerverbinding
	Quick wins regionaal netwerk	20 km/u	20 km/u	n.v.t.	n.v.t.
Fietsparkeren / normen	Extra fietsparkeren bij knooppunten in de stad		n.t.b.	n.t.b.	
	Extra fietsparkeren bij knooppunten in de regio			n.t.b.	n.t.b.
	Extra fietsparkeren bij nieuwbouw			n.t.b.	n.t.b.
Voor/natransport knooppunten	Verbeteren aanrijroutes stedelijke knooppunten		n.t.b.	n.t.b.	
	Verbeteren aanrijroutes regionale knooppunten			n.t.b.	n.t.b.
	Quick wins knelpunten op de aanrijroutes naar knooppunten	n.t.b.			
Deelfietsen	Hoogwaardig deelfietsstelsel bij stedelijke knooppunten en wijken	n.v.t.	n.t.b.	n.t.b.	n.v.t.

*Netwerk 3 is ook geanalyseerd met een extra kwaliteitsimpuls van het regionale fietsnetwerk voor de speed pedelec. Op een selectie van regionale fietsroutes is de snelheid verhoogd tot 35 km/u.

**Toen de netwerken zijn opgesteld waren de oeververbindingen bij Amsterdam verondersteld als onderdeel van het regionale fietsnetwerk. Na de analyses bleek dat de oeververbindingen ook onderdeel zijn van het stedelijke fietsnetwerk. Voor de analyses vormt dit verder geen probleem.







6. Netwerkanalyses van de vier onderzoeksmodellen

Analyse van de vier onderzoeksmodellen

Om de verschillende systeemkeuzes te kunnen toetsen zijn deze langs de meetlat van het afweegkader gelegd. Dit zijn de elementen die te toetsen zijn zonder verkeersmodel (waarin de samenhang met de andere modaliteiten wordt gezocht). Dit betreft het:

- Aantal inwoners dat economische toplocaties kan bereiken;
- Aantal arbeidsplaatsen dat vanuit woongebieden te bereiken is.

De andere elementen zijn nu niet kwantitatief getoetst, maar in algemene zin kan gesteld worden dat een betere fietsbereikbaarheid leidt tot een modal shift richting de fiets, minder CO₂-uitstoot en minder knelpunten op het spoor en het autonetwerk. De multimodale netwerken worden getoetst op alle elementen uit het afweegkader.

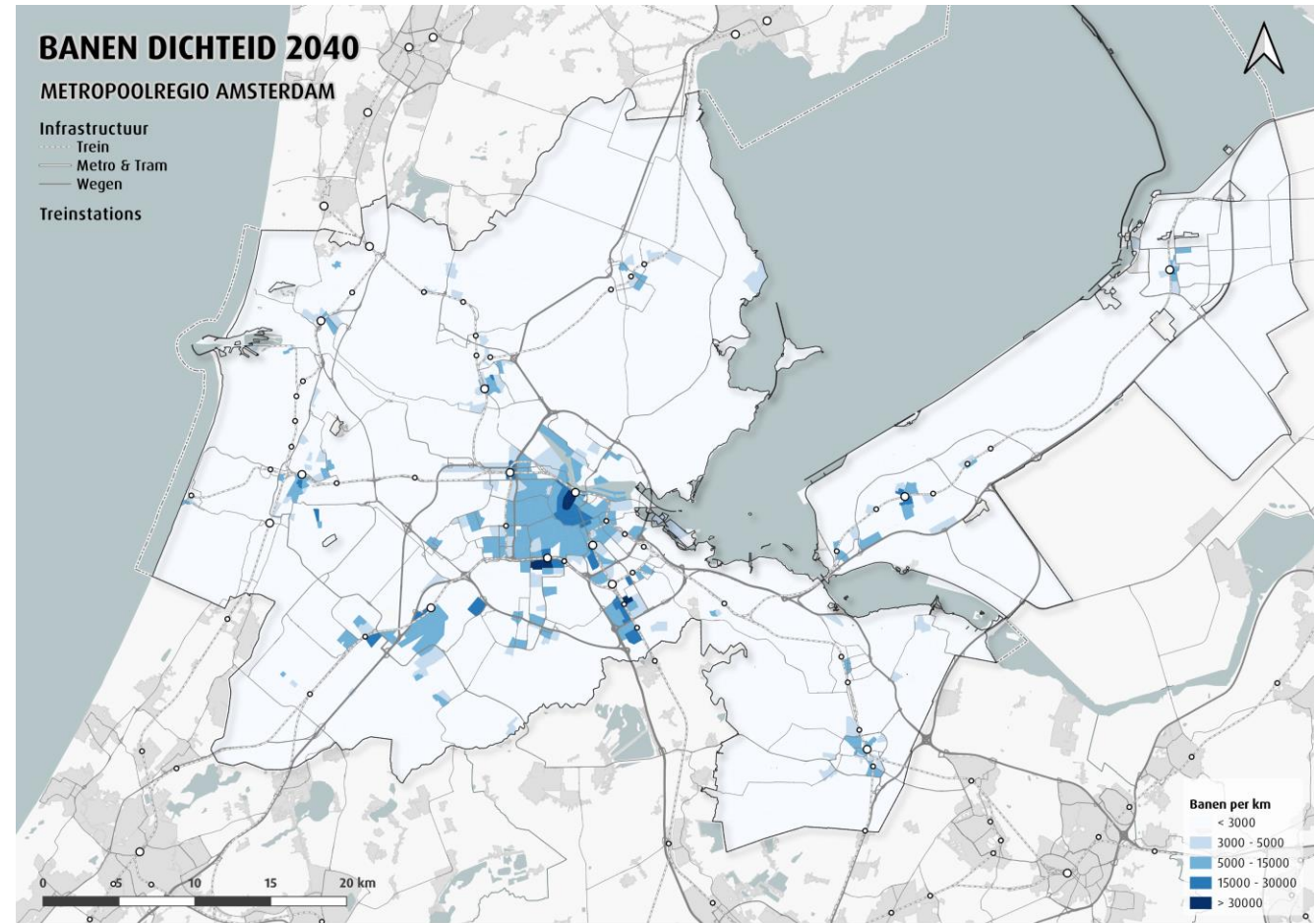
Doelstelling		Indicator
Ruimte en economie		<ul style="list-style-type: none"> • Aantal inwoners dat economische toplocaties kan bereiken
Leefkwaliteit en gezondheid		<ul style="list-style-type: none"> • Modal shift naar fietsen per gebiedstype • Ruimtebeslag voor mobiliteit
Duurzaamheid		<ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling CO₂-emissies als gevolg van mobiliteit
Inclusiviteit		<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheid van banen uitgesplitst naar verschillende sociaaleconomische groepen
Verkeerskundig Auto		<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheidsknelpunten HWN
Verkeerskundig Openbaar vervoer		<ul style="list-style-type: none"> • Bereikbaarheidsknelpunten hoofdspoor en metro

Vergelijking netwerken

Banen binnen 45 minuten fietsen

De verschillende netwerken op basis van de vier systeemkeuzes voor de fiets zijn geanalyseerd in GIS. Het effect van de netwerkkeuzes is inzichtelijk gemaakt op basis van het aantal banen en inwoners dat te bereiken is binnen 45 minuten fietsen. Allereerst worden de effecten op de baan-bereikbaarheid besproken.

De prognose van baan-dichtheid in de MRA in 2040 is weergegeven in de afbeelding rechts. Hogere dichtheden van banen zijn voornamelijk te vinden in de centra van de verschillende kernen en de economische toplocaties in de MRA zoals Royal FloraHolland in Aalsmeer en de Zuidas in Amsterdam. Op de volgende pagina (p.30) is de baan-bereikbaarheid bij de vier systeemkeuzes afgebeeld. Model 1 "faciliteren van de fiets" (linksonder) geldt hierbij als het basis fietsnetwerk welke als referentie wordt gebruikt. In de referentie is het stedelijk veld beperkt tot het huidige Amsterdam, met een zwaartepunt bij Amsterdam-Zuid en Nieuw-West. Het stedelijk veld is hierbij gedefinieerd als het gebied waar inwoners de beste baan-bereikbaarheid kennen binnen 45 minuten fietsen. Over heel de MRA bezien zijn er gemiddeld vanuit elke plek 209 duizend banen binnen fietsbereik.



Recreatieve voorzieningen binnen 45 minuten fietsbereik

Ook is de bereikbaarheid van recreatieve voorzieningen geanalyseerd. De resultaten hiervan zijn geïllustreerd en in te zien via deze [link](#).

Vergelijking netwerken

Banen binnen 45 minuten fietsen

Aantal banen binnen bereik*:

Model 1: 209.000


Model 2: 214.000 (+2%)

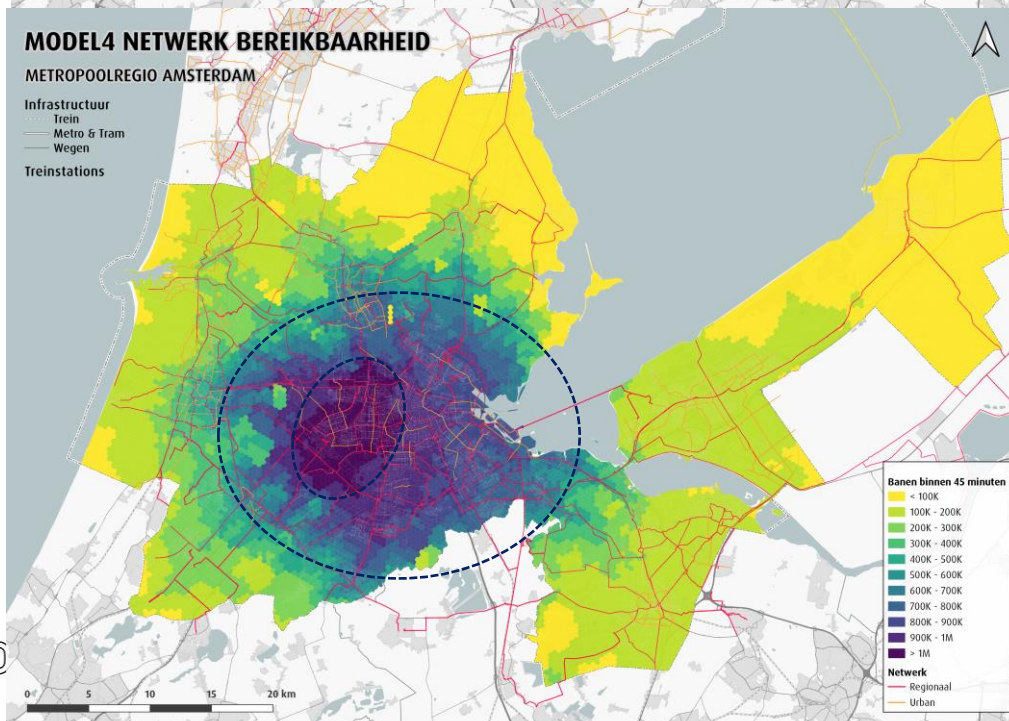
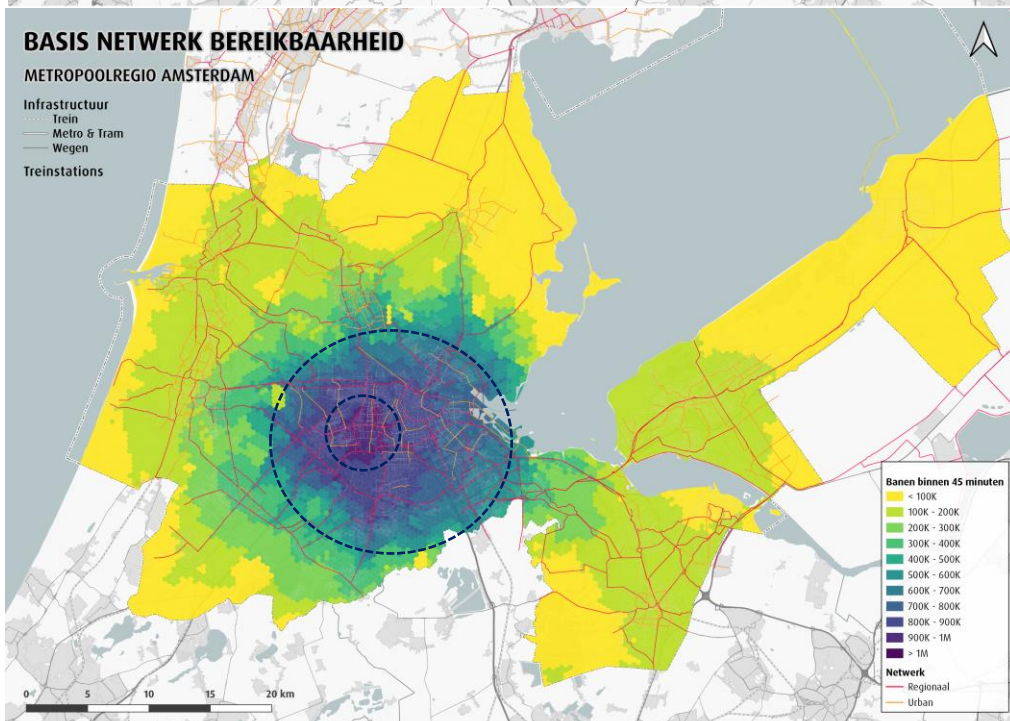
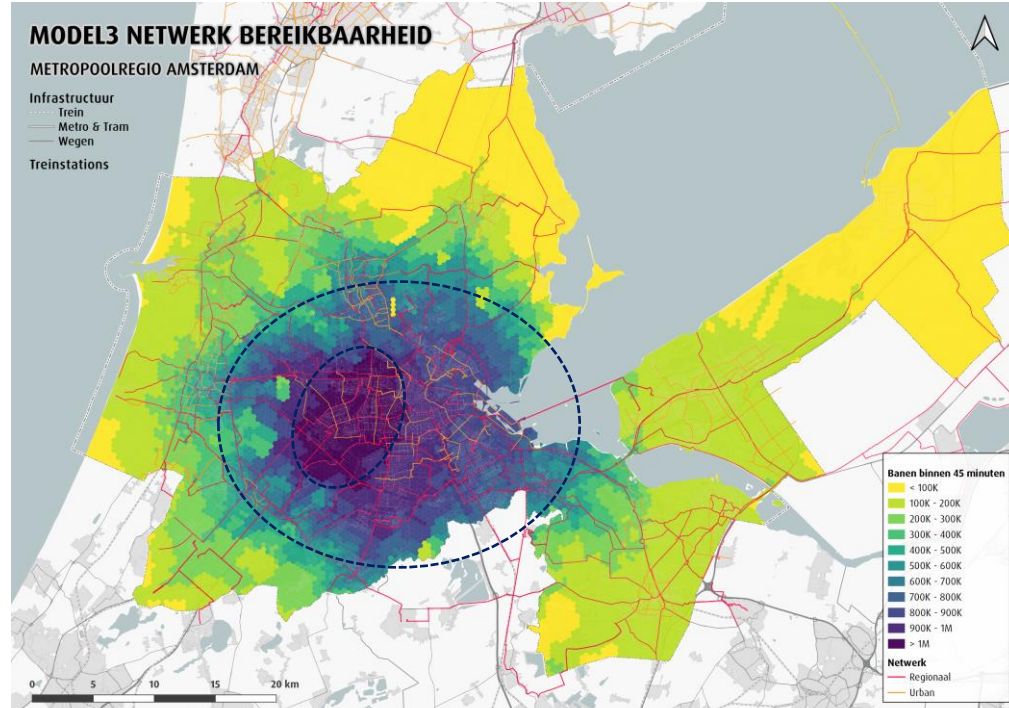
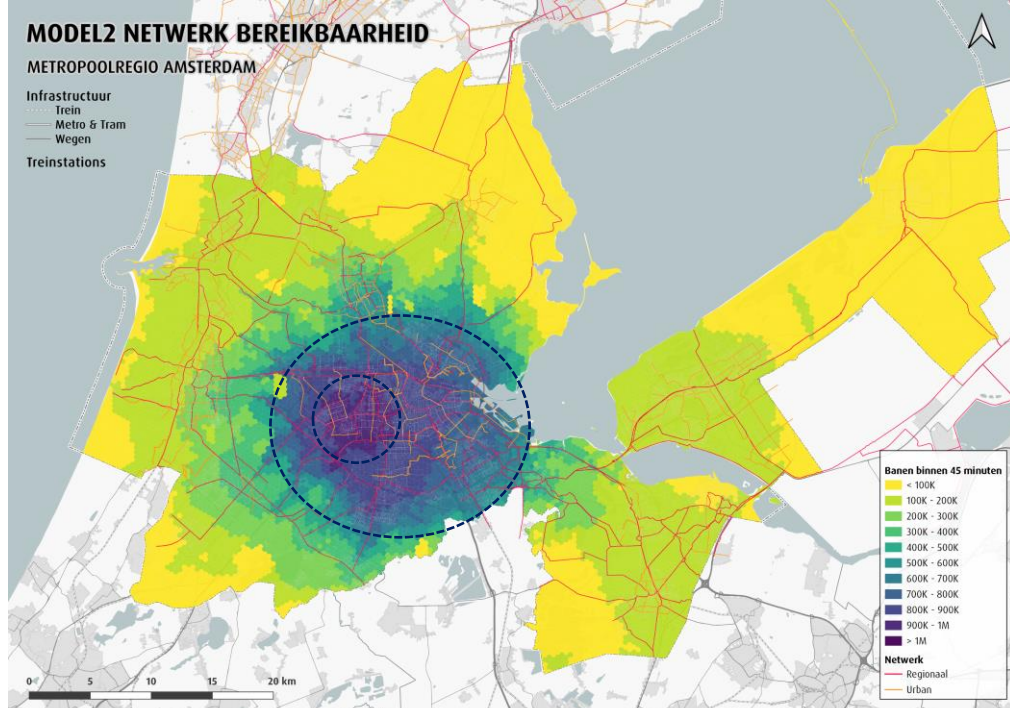
Model 3: 292.000 (+40%)

Model 4: 290.000 (+39%)

* Gemiddeld over alle modelzones

Legenda

 Uitbreiding stedelijk veld



Vergelijking netwerken

Banen binnen 45 minuten fietsen

Gemiddeld aantal banen binnen bereik*:

Model 1: 209.000

Model 2: 214.000 (+2%)

Model 3: 292.000 (+40%)

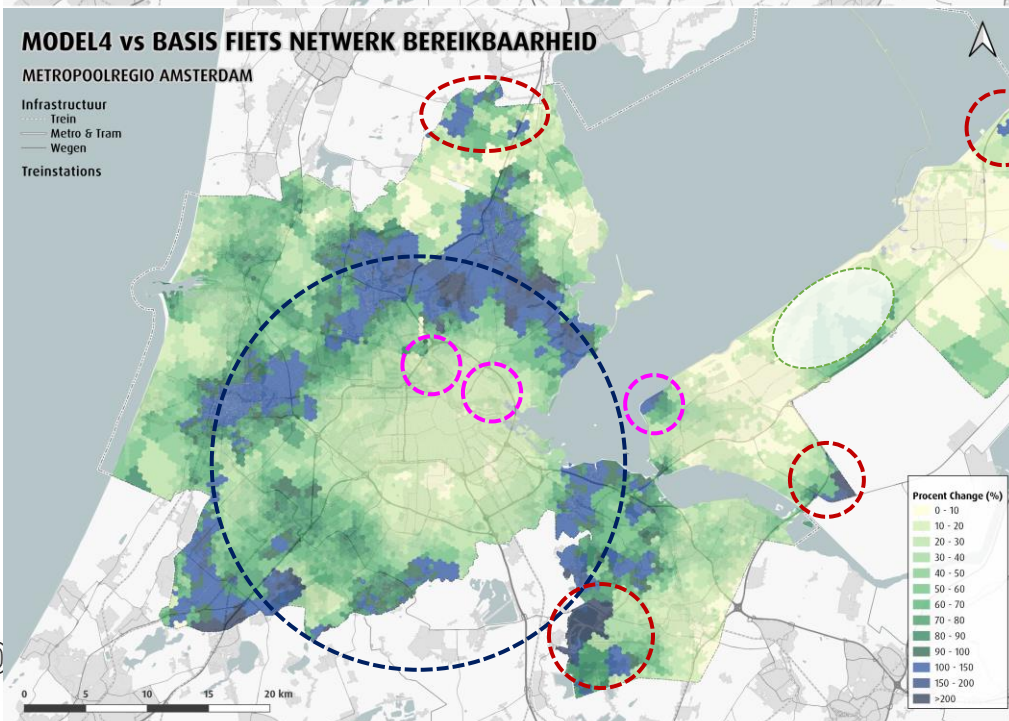
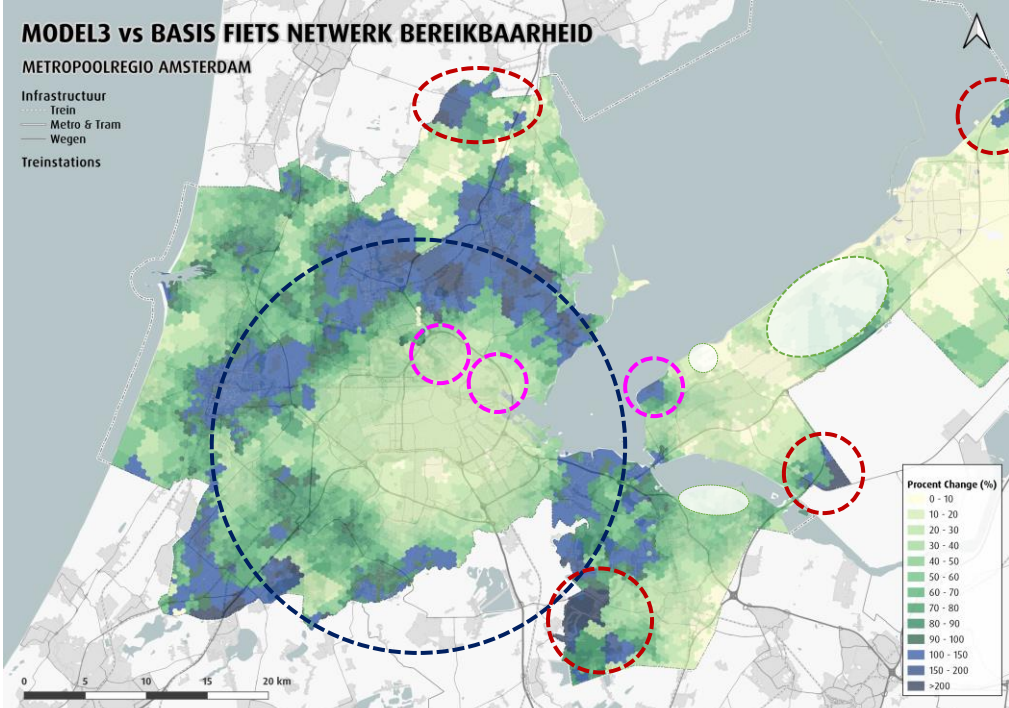
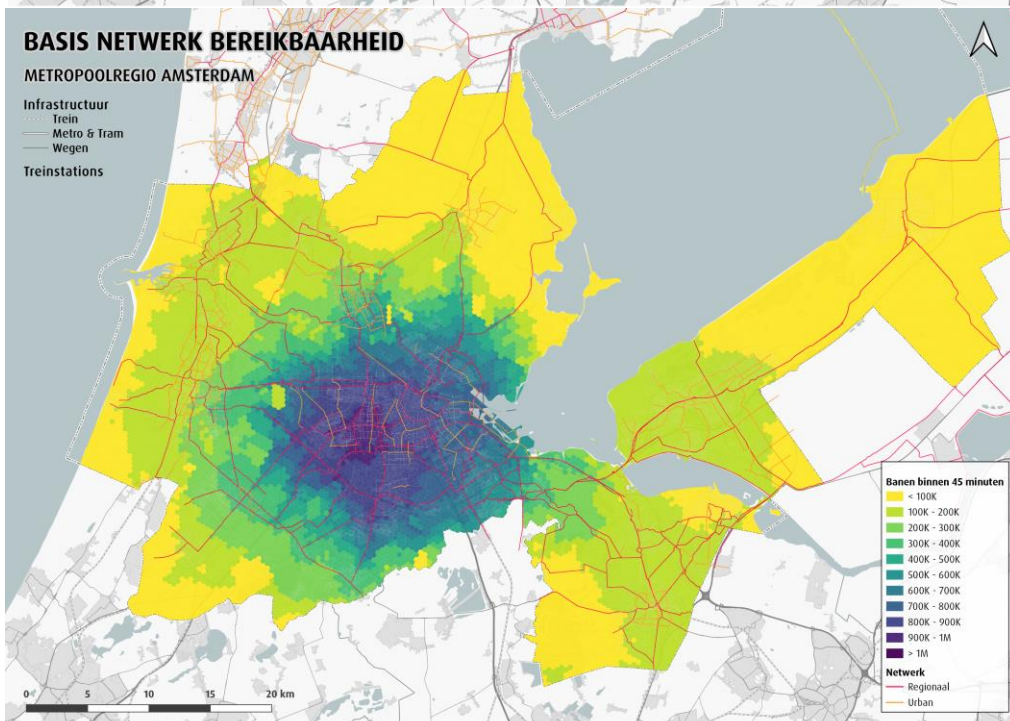
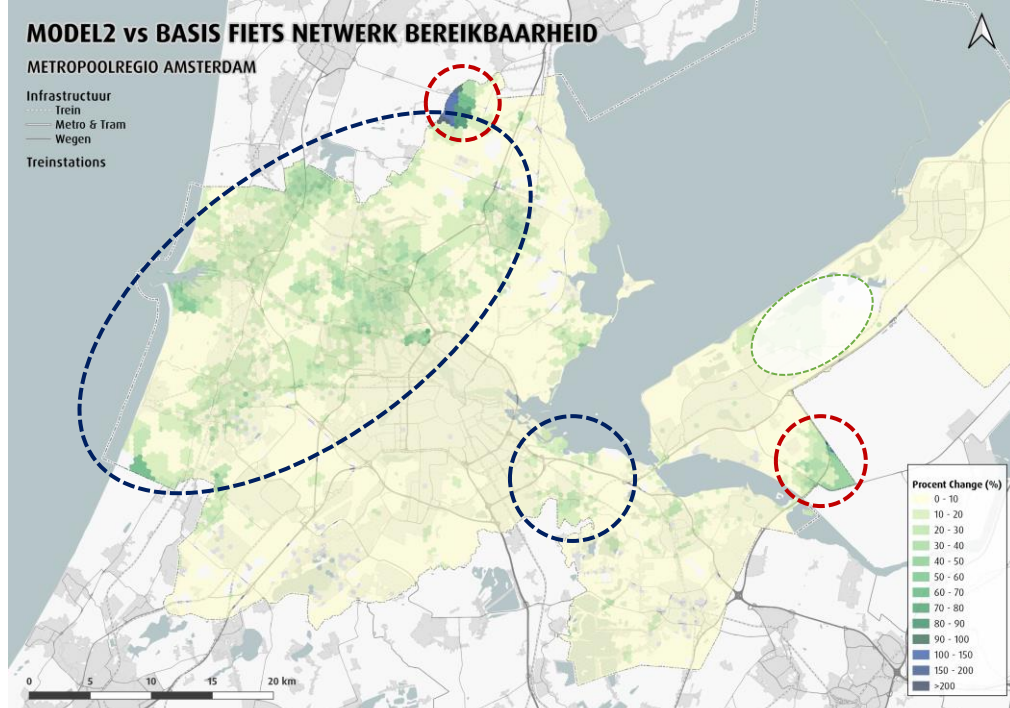
Model 4: 290.000 (+39%)

* Gemiddeld over alle modelzones

Legenda

-  Uitbreiding stedelijk veld
-  Uitschieters
-  Effect oplossen missing links
-  Oostvaardersplassen*

* Het gehele grondgebied van de MRA is geanalyseerd, hiermee ook natuurgebieden zoals de Oostvaardersplassen (en meer, zie [link](#)). Gezien de natuurgebieden geen of nauwelijks inwoners kennen, zijn deze gebieden buiten beschouwing gelaten.



Vergelijking netwerken

Banen binnen 45 minuten fietsen

Effect van het stimuleren van het stedelijk fietsgebruik

Ten opzichte van model 1 (referentie), zijn in model 2 missing links in het stedelijk netwerk opgelost en is de snelheid van het stedelijke fietsnetwerk verhoogd van 15 km/u naar 20 km/u. Het resultaat hiervan is dat in model 2 het stedelijk veld iets verder naar het oosten is gestrekt dan in model 1. Het gebied met de beste baan-bereikbaarheid is bijna even groot als in model 1 en ligt nog bij Amsterdam-Zuid en Nieuw-West. Het gemiddelde aantal banen binnen fietsbereik is met 2% verbeterd tot gemiddeld 214 duizend banen.

Op p.32 zijn de relatieve verbeteringen in baan-bereikbaarheid geïllustreerd tussen de verschillende modellen en de referentie. Het valt uit op dat in model 2 de meeste verbeteringen in relatieve zin plaatsgevonden hebben ten noorden en westen van Amsterdam, tussen Muiden en Weesp en bij de Oostvaardersplassen. stedelijke netwerk, respectievelijk in Purmerend en in Almere ertoe

Daarnaast zijn er twee uitschieters te zien aan de randen van de MRA: bij Noordbeemster en de zuidoostelijke hoek van Almere Hout (rood omcirkeld op p.33). Dit zijn beide landelijke gebieden waar een versnelling ertoe geleid hebben dat een werkgebied binnen fietsbereik komt te liggen die eerst, zonder versnelling, niet bereikbaar was binnen 45 minuten fietsen.

N.B. In deze analyse is niet gebruik gemaakt van een afstandsvervalcurve, waardoor een kleine verbetering in bereikbaarheid op eens een groot effect kan hebben op het aantal banen in bereik. Vooral voor deze perifere gebieden is het effect van het niet toepassen van deze vervalcurve te merken.

Effect van het stimuleren van het regionale fietsgebruik

Door een versnelling in het regionale netwerk van 20 km/u naar 25 km/u is het stedelijk veld in model 4 sterk uitgebreid en loopt hierdoor van Zaandam tot Muiden, Hoofddorp en tot aan de rand van Haarlem. Het gebied met de hoogste baan-bereikbaarheid is ook sterk gegroeid en loopt van Schiphol tot aan bijna de Haven van Amsterdam. Het gemiddelde aantal banen binnen fietsbereik is met ca. 39% verbeterd tot gemiddeld 290 duizend banen.

De relatieve verschillen op p.32 laten een cirkelvormig patroon zien waar rondom Amsterdam de baan-bereikbaarheid sterk is verbeterd. Door de verbetering van de regionale bereikbaarheid zijn ook weer enkele uitschieters aan de randen van de MRA zichtbaar: nu ook bij Lelystad en Loosdrecht. In model 3 is ook een fietspad bij de IJmeerverbinding toegevoegd, de effecten hiervan op de baan-bereikbaarheid zijn duidelijk zichtbaar (in het roze omcirkeld op p.33). Het effect van de oeververbindingen is niet direct zichtbaar, al is in het Advies Oeververbindingen al aangetoond dat door de aanleg van de Oeververbindingen de fietsbereikbaarheid sterk verbeterd.

Effect van een schaa sprong in de MRA

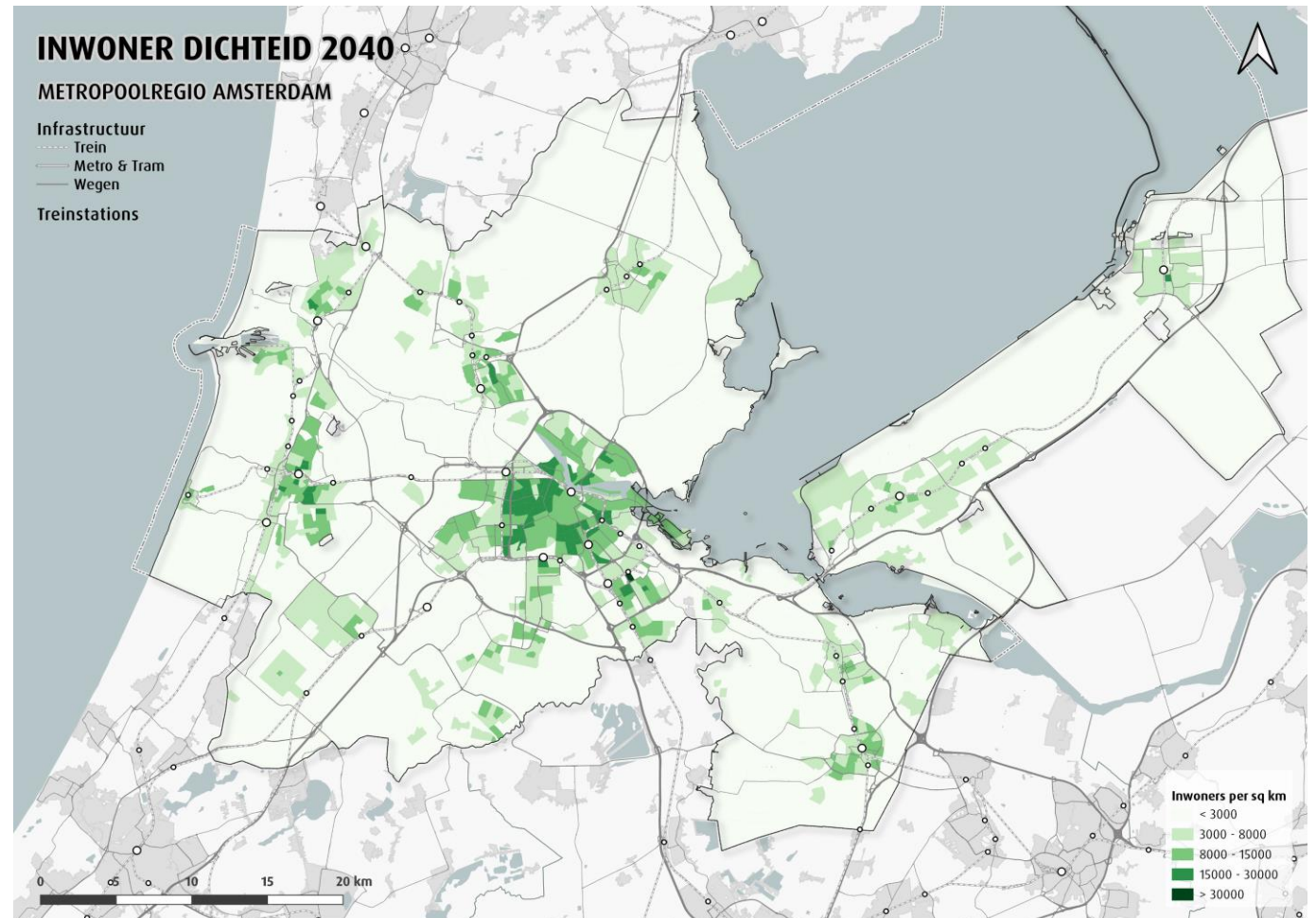
Het combineren van ingrepen in het stedelijke en het regionale fietsnetwerk in model 3 heeft tot een bijna identiek beeld geleid als model 4 waar alleen regionale ingrepen hebben plaatsgevonden. Gemiddeld gezien zijn 292 duizend banen binnen fietsbereik, een toename van 40% ten opzichte van de referentie. Het grootste verschil ten opzichte van model 3 betreft een verbetering van de baan-bereikbaarheid tussen Uitgeest en IJmuiden, waar de verhoogde frequentie van de pont bij IJmuiden aan bijgedragen heeft.

Vergelijking netwerken

Inwoners binnen 45 minuten fietsen

Naast baan-bereikbaarheid is ook het aantal inwoners dat binnen 45 minuten fietsen te bereiken is geanalyseerd. De MRA heeft voor de komende decennia een grote woningbouwopgave, zie p.5 voor de verstedelijkingslocaties. De prognose van de inwoner dichtheid in de MRA in 2040 is weergegeven op de afbeelding rechts. De hoogste concentraties zijn logischerwijs de verschillende woonkernen in de MRA.

Op de volgende pagina (p.35) is de inwoner-bereikbaarheid bij de vier systeemkeuze-netwerken afgebeeld. Model 1 "faciliteren van de fiets" (linksonder) geldt hierbij als de referentie. Het stedelijk veld in de referentie is beperkt tot het huidige Amsterdam. De beste inwoner-bereikbaarheid is beperkt tot bijna het volledige gebied van Amsterdam binnen de ring en een gedeelte van Nieuw-West. Alleen het gedeelte van Amsterdam Noord tegenover Amsterdam Centraal kent de hoogste bereikbaarheid van inwoners. Over heel de MRA bezien zijn er gemiddeld vanuit elke plek 484 duizend inwoners binnen fietsbereik.



Vergelijking netwerken

Inwoners binnen 45 minuten fietsen

Gemiddeld aantal inwoners binnen bereik*:

Model 1: 484.000

Model 2: 500.000 (+3%)

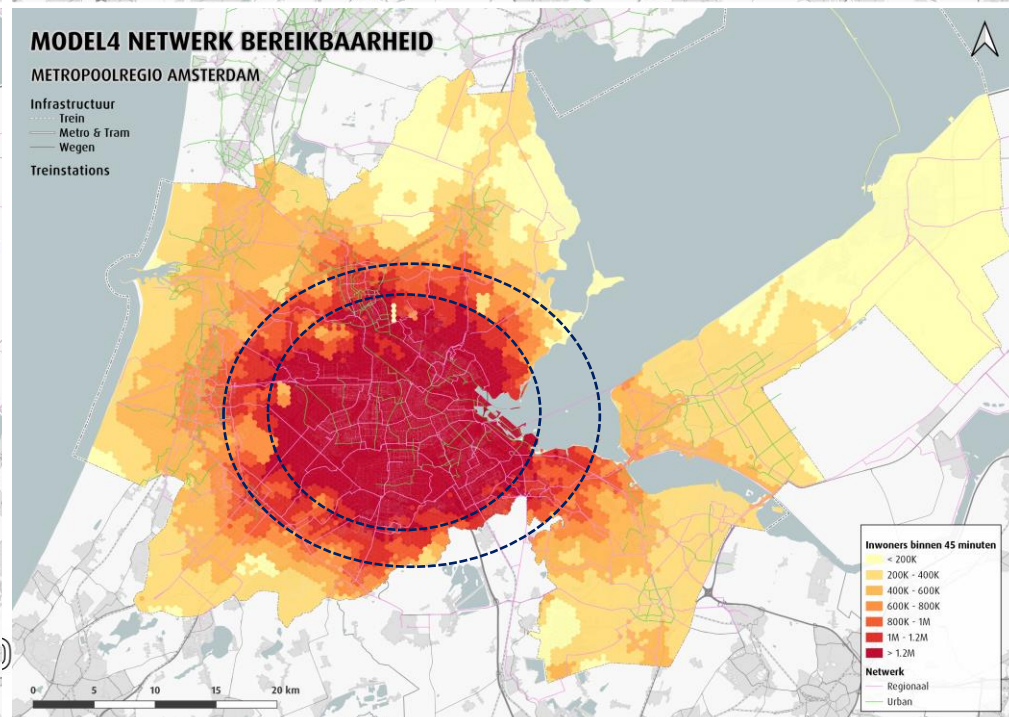
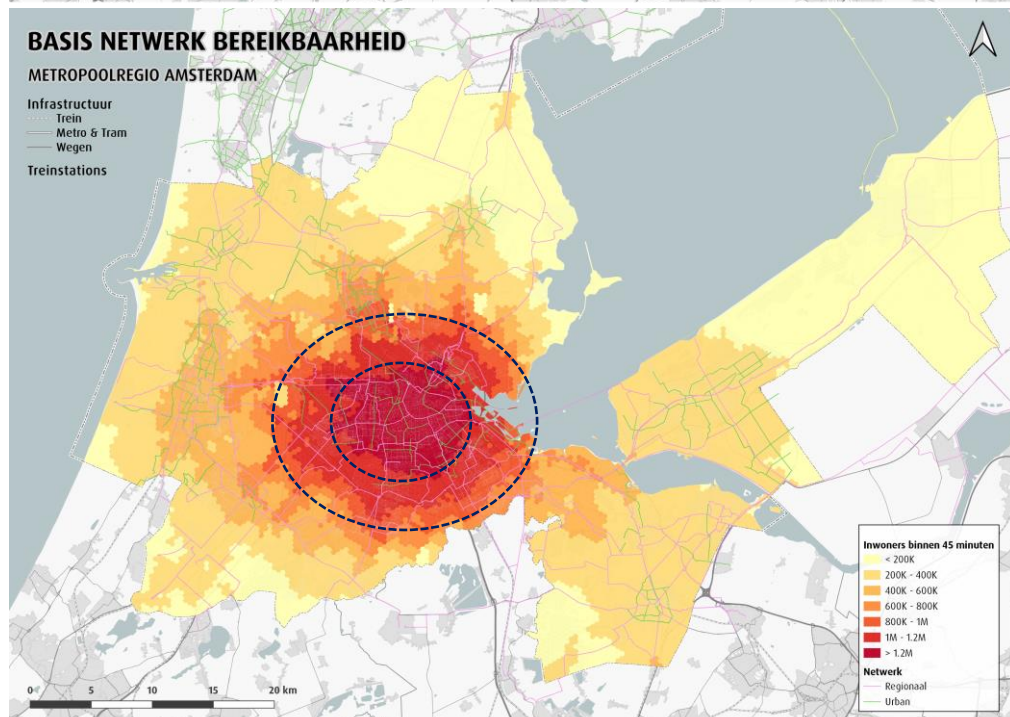
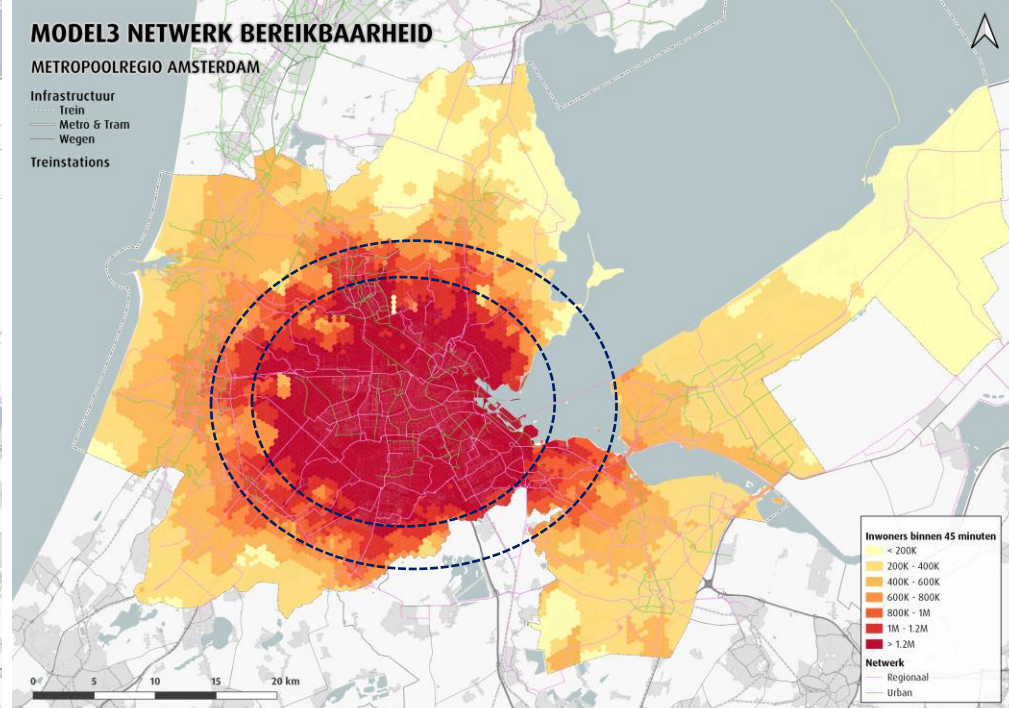
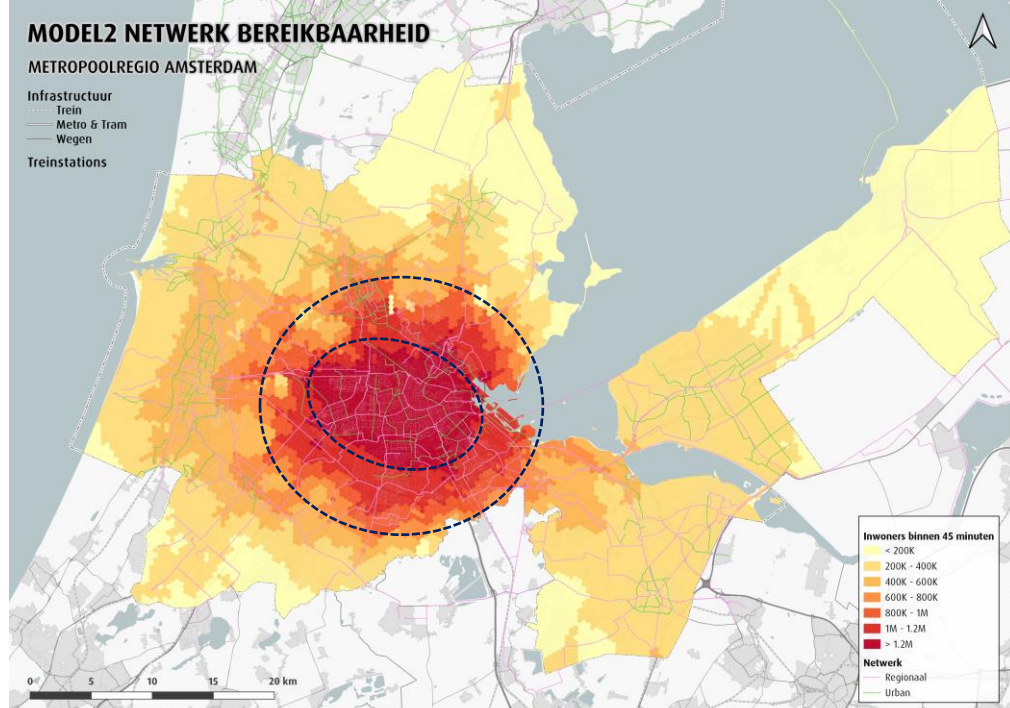
Model 3: 662.000 (+37%)

Model 4: 644.000 (+33%)

* Gemiddeld over alle modelzones

Legenda

 Uitbreiding stedelijk veld



Vergelijking netwerken

Inwoners binnen 45 minuten fietsen

Gemiddeld aantal inwoners binnen bereik*:

Model 1: 484.000


Model 2: 500.000 (+3%)

Model 3: 662.000 (+37%)

Model 4: 644.000 (+33%)

* Gemiddeld over alle modelzones

Legenda

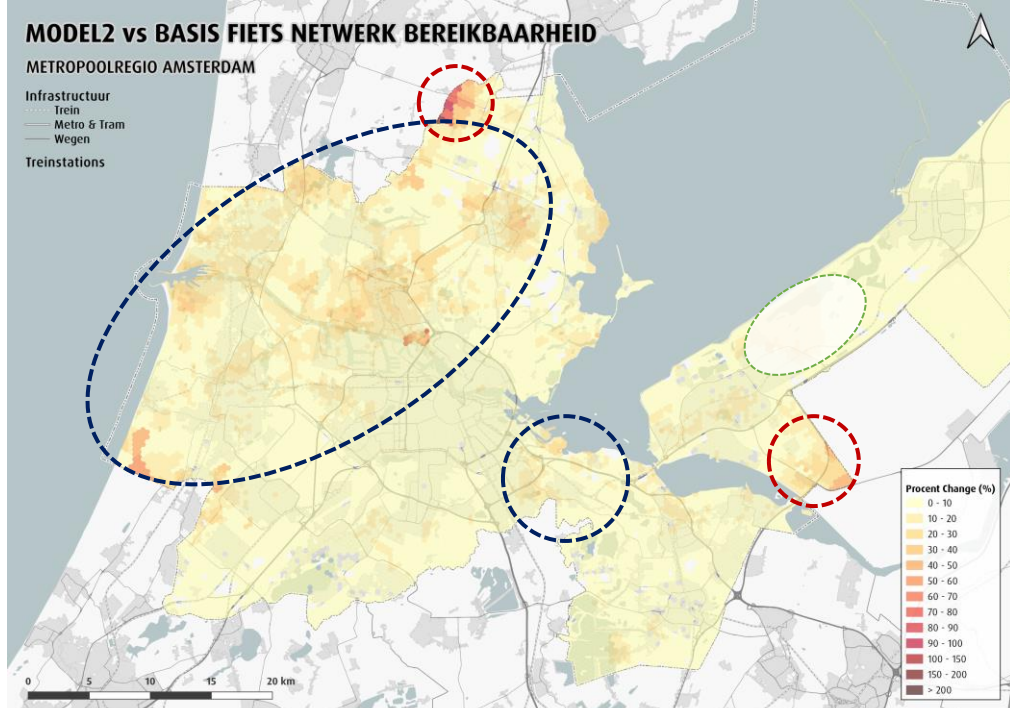
-  Uitbreiding stedelijk veld
-  Uitschieters
-  Effect oplossen missing links
-  Oostvaardersplassen*

* Het gehele grondgebied van de MRA is geanalyseerd, hiermee ook natuurgebieden zoals de Oostvaardersplassen (en meer, zie [link](#)). Gezien de natuurgebieden geen of nauwelijks inwoners kennen, zijn deze gebieden buiten beschouwing gelaten.

MODEL2 vs BASIS FIETS NETWERK BEREIKBAARHEID

METROPOOLREGIO AMSTERDAM

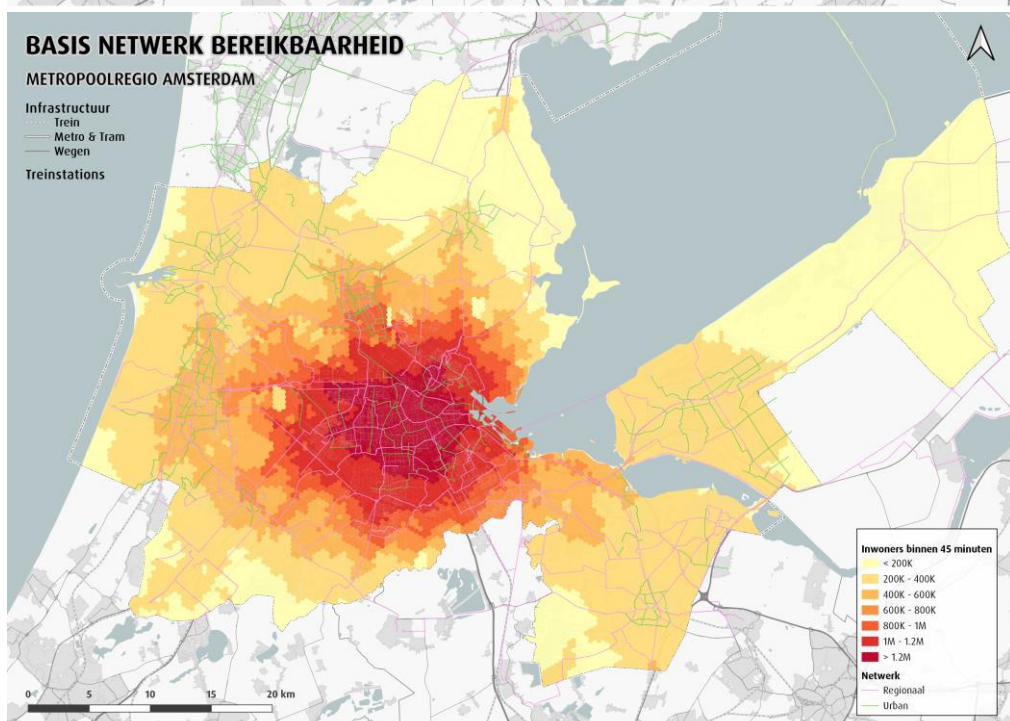
Infrastructuur
 Trein
 Metro & Tram
 Wegen
 Treinstations



BASIS NETWERK BEREIKBAARHEID

METROPOOLREGIO AMSTERDAM

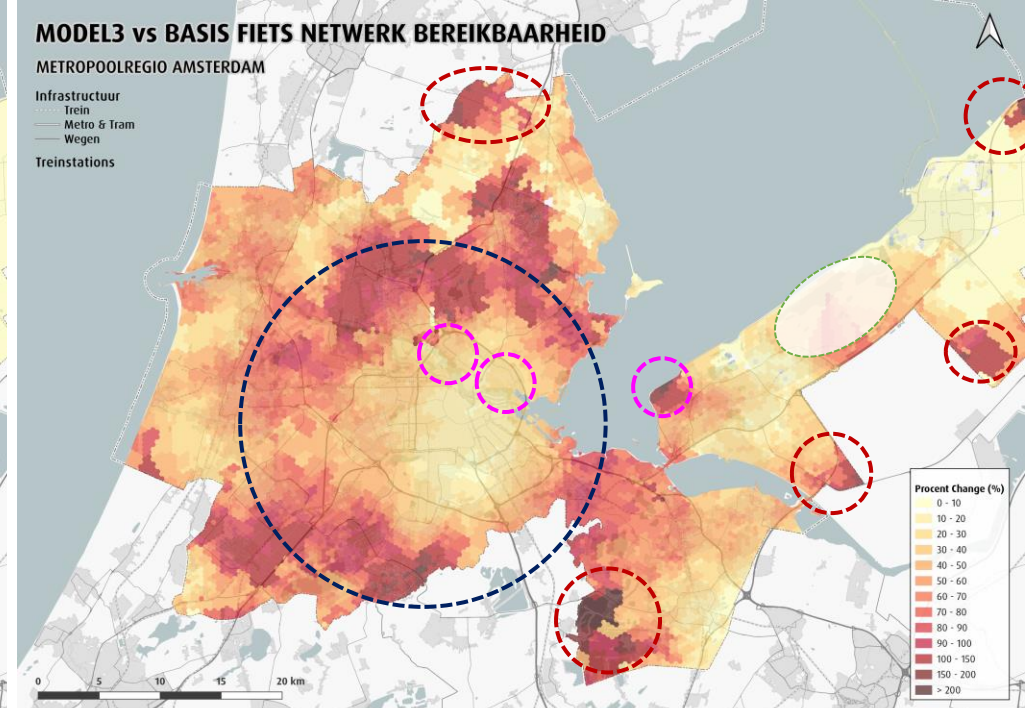
Infrastructuur
 Trein
 Metro & Tram
 Wegen
 Treinstations



MODEL3 vs BASIS FIETS NETWERK BEREIKBAARHEID

METROPOOLREGIO AMSTERDAM

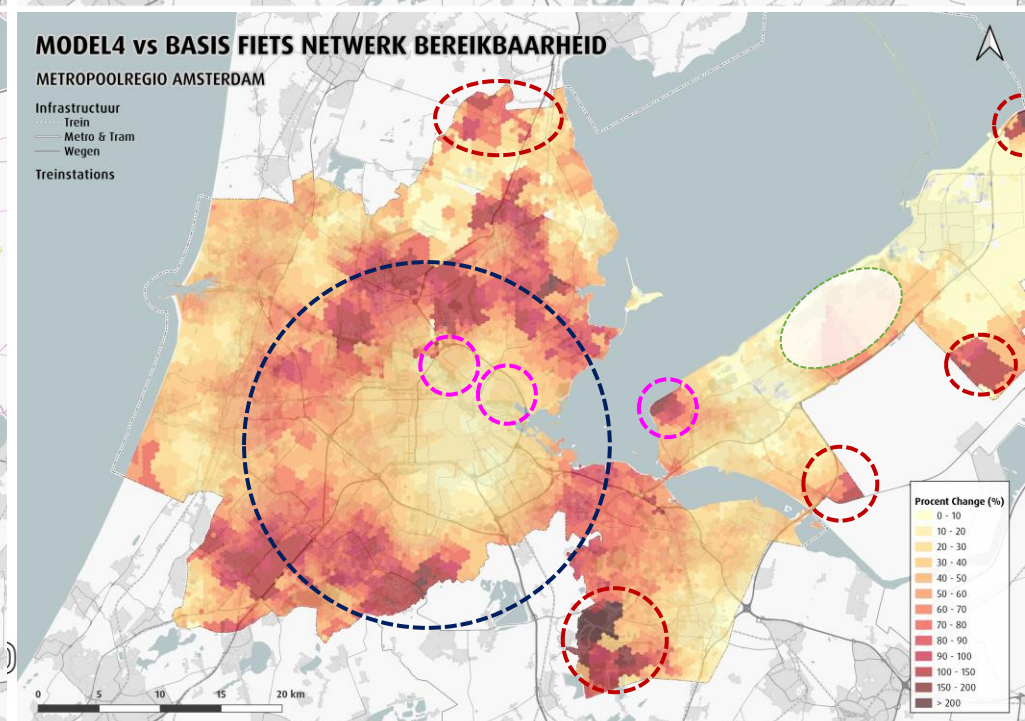
Infrastructuur
 Trein
 Metro & Tram
 Wegen
 Treinstations



MODEL4 vs BASIS FIETS NETWERK BEREIKBAARHEID

METROPOOLREGIO AMSTERDAM

Infrastructuur
 Trein
 Metro & Tram
 Wegen
 Treinstations



Vergelijking netwerken

Inwoners binnen 45 minuten fietsen

Effect van het stimuleren van het stedelijk fietsgebruik

Door de kwaliteitsimpuls in het stedelijk netwerk en het oplossen van missing links is ook de inwoner bereikbaarheid nauwelijks verbeterd: gemiddeld zijn er vanuit elke locatie 500 duizend inwoners binnen bereik (+2% t.o.v. referentie). Desondanks is het gebied met de beste inwoner bereikbaarheid meer naar het westen toe gegroeid: vanuit heel Amsterdam Nieuw-West zijn binnen 45 minuten 1,2 miljoen inwoners binnen fietsbereik.

Op p.36 zijn de relatieve verbeteringen in inwoner-bereikbaarheid geïllustreerd. In model 2 zijn er kleine verbeteringen in de bereikbaarheid te zien, maar dit valt in het niet bij de verbeteringen in model 3 en 4 waar het regionale fietsnetwerk verbeterd is. Verder vallen dezelfde locaties als bij baan-bereikbaarheid op: het gebied ten noordwesten van Amsterdam en de uitschieters aan de randen van de MRA.

Effect van het stimuleren van het regionale fietsgebruik

De kwaliteitsimpuls van het regionale fietsnetwerk heeft tot een forse toename van 33% in inwoner-bereikbaarheid geleid, gemiddeld gezien zijn er vanaf elke locatie in de MRA 644 duizend

inwoners te bereiken. Het gebied met de beste inwoner bereikbaarheid is in model 4 even groot geworden als het stedelijke veld uit model 2. Het stedelijke veld is door de regionale verbeteringen uitgelopen tot aan Haarlem. Verder is ook duidelijk de verbeterde bereikbaarheid in Almere door de fietsroute langs de IJmeerverbinding te zien.

Effect van een schaa sprong in de MRA

Zoals ook al uit bij de baan-bereikbaarheid analyse was begrepen leidt de combinatie van ingrepen in het stedelijke en regionale fietsnetwerk in model 3 tot eenzelfde verbetering in inwoner-bereikbaarheid leidt. Ten opzichte van de referentie is de inwoner-bereikbaarheid gestegen met 37% tot 662 duizend inwoners.

Net zoals model 2 met alleen stedelijke ingrepen tot een kleine vergroting had geleid in het stedelijk veld en het gebied met de hoogste bereikbaarheid, is hetzelfde gebeurd bij model 3 ten opzichte van model 4. Verder valt op uit de relatieve verschillen (p.36) dat het gebied buiten de "blauwe ring" met de grootste percentuele verbetering veel roodkleuriger is geworden in vergelijking met model 3.

Speed pedelec potentie

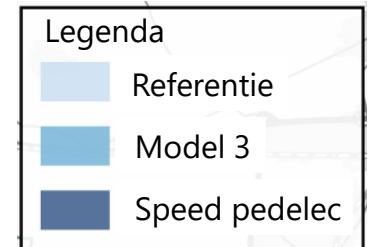
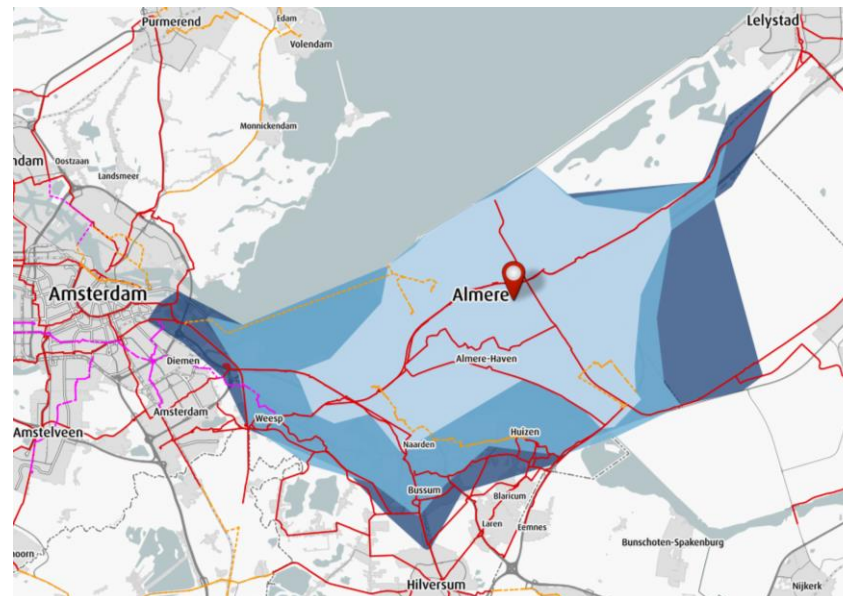
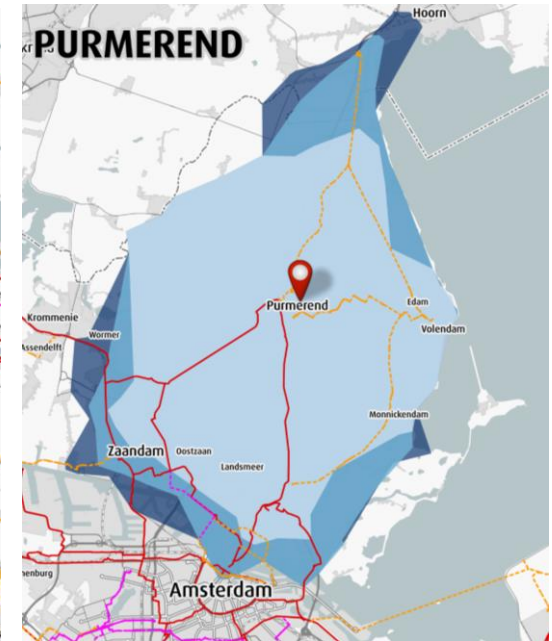
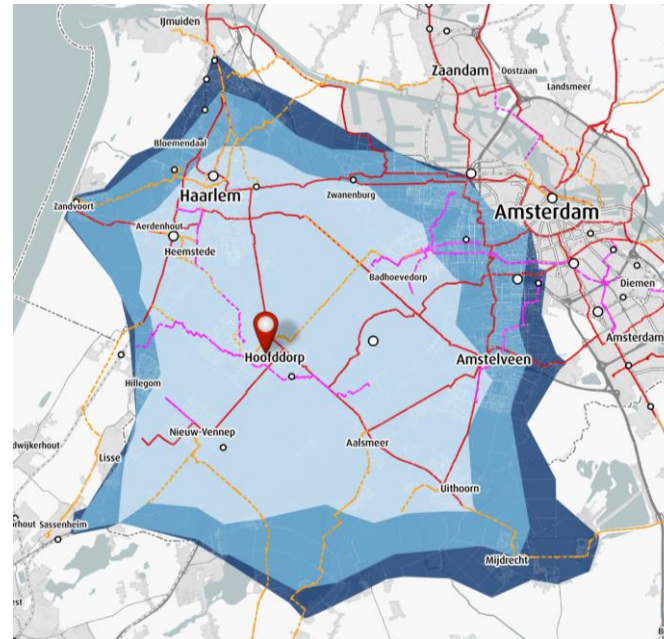
Gebied binnen 45 minuten fietsen

Naast de vier netwerk-keuzemodellen is ook geanalyseerd wat het effect is van een fietsnetwerk dat geschikt is voor de speed pedelec. Netwerk 3 "schaalsprong fiets in de MRA" heeft naast de stedelijke en regionale kwaliteitsimpuls en het oplossen van de missing links nog een extra kwaliteitsimpuls gekregen op een selectie regionale fietsroutes (zie p.23) tot 35 km/u. De speed pedelec potentie is geanalyseerd door het effect op de baan en inwoner bereikbaarheid inzichtelijk te maken.

De extra kwaliteitsimpuls van het regionale fietsnetwerk leidt ertoe dat over heel de MRA gezien er gemiddeld vanuit elke plek XXX duizend banen binnen speed pedelec bereik zijn. Dit is een toename van 34% t.o.v. model 3 en 87% t.o.v. de referentie. De inwoner bereikbaarheid is toegenomen tot 738 duizend (+11% t.o.v. model 3 en +52% t.o.v. referentie). De speed pedelec heeft daarmee een erg hoge potentie voor het MRA fietsnetwerk.

De afbeeldingen rechts laten voor enkele kernen in de MRA het effect zien van de kwaliteitsimpuls voor de speed pedelec. Voor Almere betekent dit bijvoorbeeld dat Amsterdam Oost binnen fietsbereik komt te liggen.

Meer verschil kaarten zijn digitaal beschikbaar via deze [link](#).



Speed pedelec potentie

Gebied binnen 45 minuten fietsen

Gemiddeld aantal banen binnen bereik*:

Model 3: 292.000

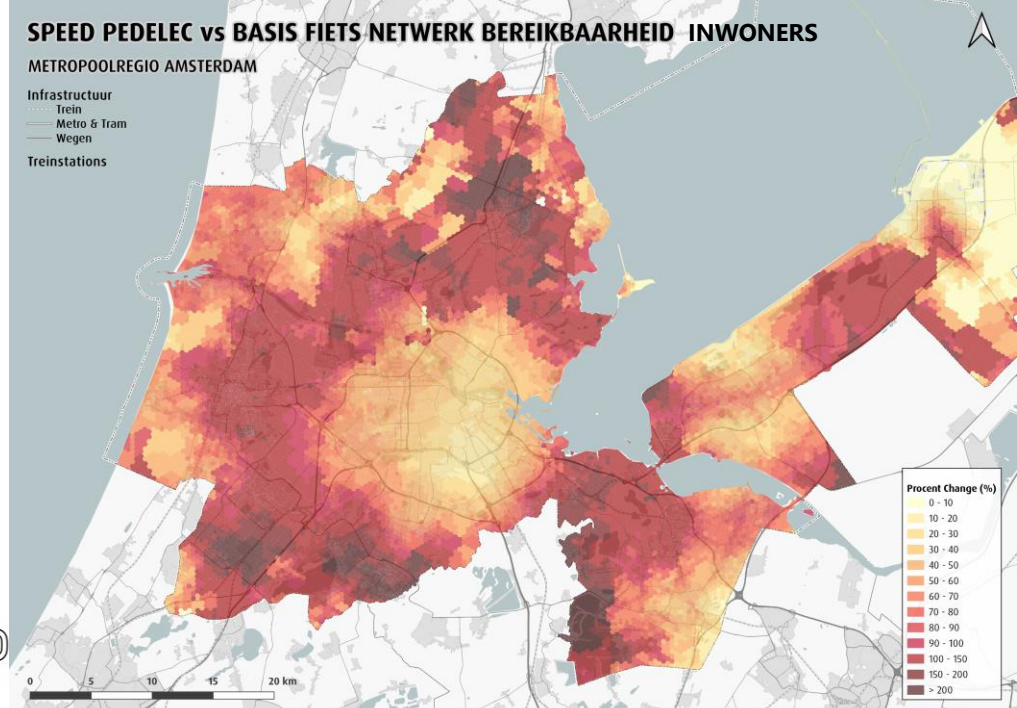
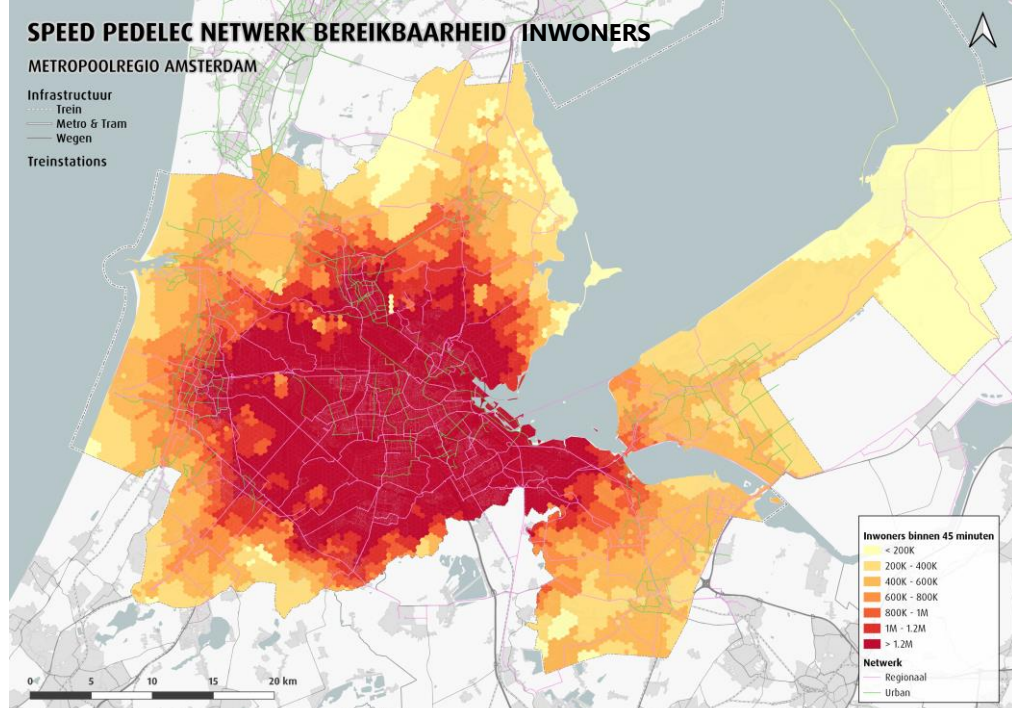
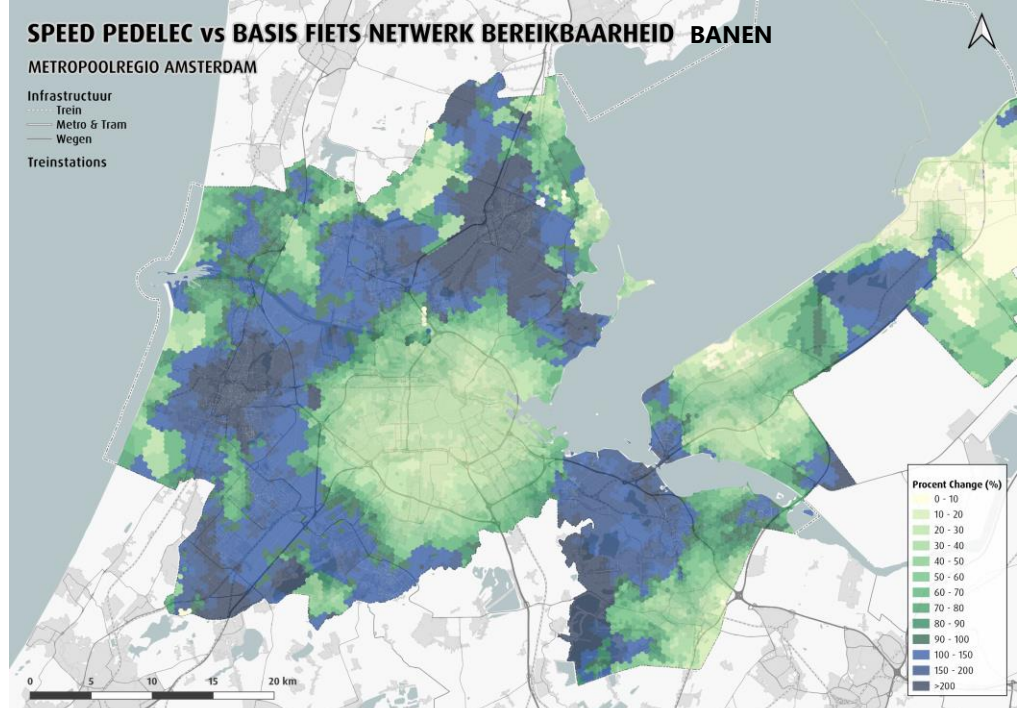
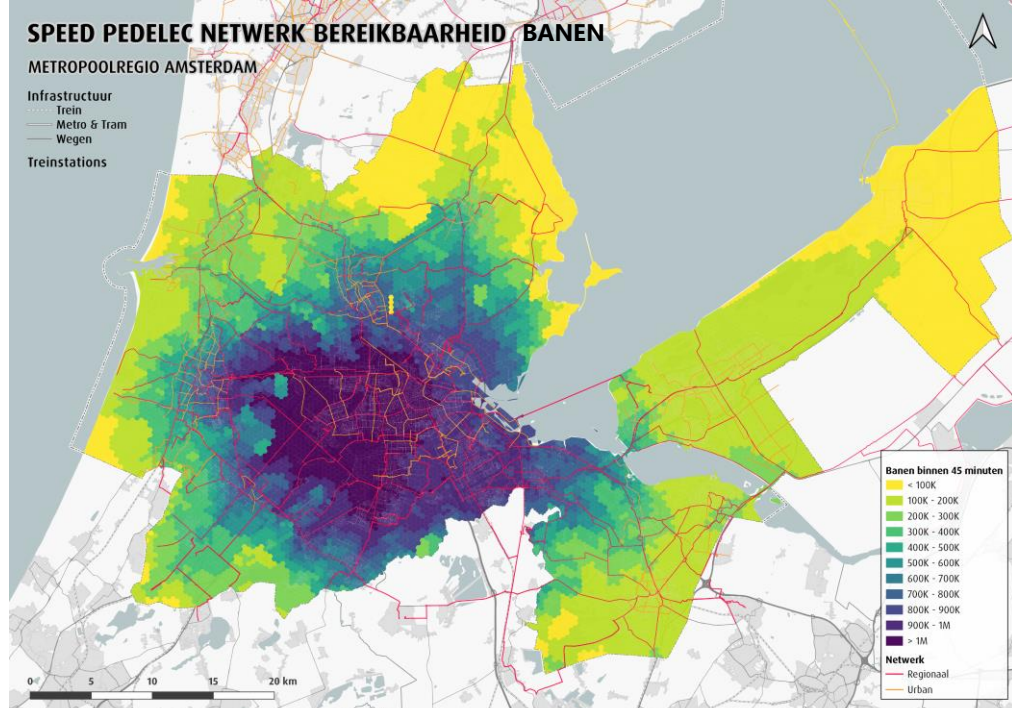
Speed pedelec: 391.000 (+34%)

Gemiddeld aantal inwoners binnen bereik:

Model 3: 662.000

Speed pedelec: 738.000 (+11%)

* Gemiddeld over alle modelzones



7. Uitkomsten per bouwsteen

Effect van ingrepen in het fietsnetwerk

Belang van investeren in het stedelijk en regionale fietsnetwerk

In de voorgaande analyse is onderzocht in hoeverre het oplossen van missing links en een kwaliteitsimpuls van het stedelijk en regionaal fietsnetwerk tot een betere bereikbaarheid van banen en inwoners leidt bij 45 minuten fietsen. Dit schetste het beeld dat regionale verbeteringen van het fietsnetwerk tot een grote verbetering kunnen leiden in hoeveel inwoners en banen bereikt kunnen worden (+39% en +33% t.o.v. de referentie). Het verbeteren van de regionale fietsafstanden is wenselijk omdat de fiets hierdoor een verbeterde concurrentiepositie krijgt ten opzichte van de auto, wat de dominante modaliteit is op deze afstanden.

Het analyseren van het effect van verbeteringen in het stedelijke fietsnetwerk (model 2) heeft laten zien wat het effect is van het verbeteren van de first- en last-mile in binnenstedelijk gebied van regionale fietsritten. Teruggrijpend op de belevings-piramide voor de fiets (p.8), als het regionale gedeelte van de fietsrit perfect is (dissatisfiers en satisfiers zijn op orde), maar als de first- en de last-mile van de fietsrit als onprettig worden ervaren (dissatisfiers niet in orde), dan wordt de fietsrit als onprettig ervaren en wordt de rit misschien niet meer gemaakt. Hierom is het o.a. van belang om het stedelijk fietsnetwerk op orde te hebben.

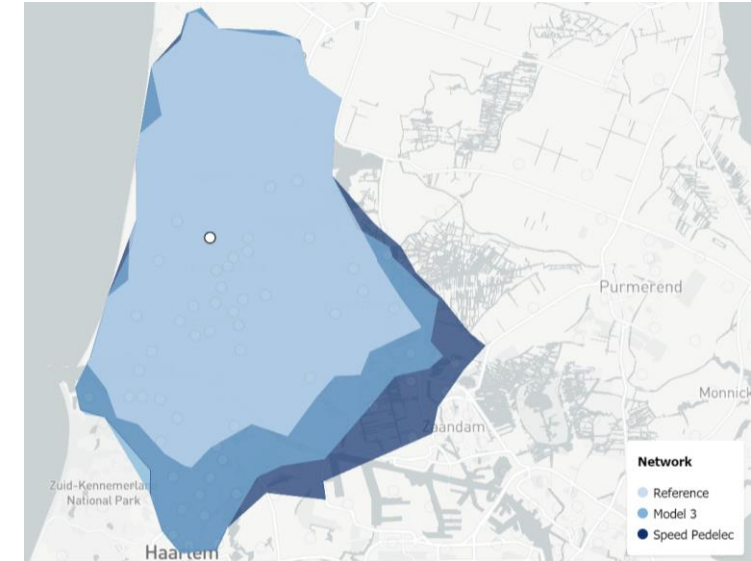
Door de gekozen analyse methode kwam minder naar voren in hoeverre deze verbetering leidt tot een betere bereikbaarheid van inwoners en banen op de korte binnenstedelijke fietsritten. Terwijl juist verbeteringen in het stedelijke fietsnetwerk ten gunste komen aan de grootste groep fietsers en daarmee dan ook de grootste fietswinst opleveren (zie ook hoofdstuk 9). Deze binnenstedelijke fietsritten zijn namelijk vaak al korter dan 45 minuten waardoor een kwaliteitsimpuls en het oplossen van missing links in het stedelijk netwerk als het ware onzichtbaar zijn in de huidige analyse. En juist het aantrekkelijker maken van de fiets in de stad kan voor een modal shift zorgen van andere modaliteit naar de fiets toe op die korte stedelijke ritten.

Potentie schaalvergroting fietsnetwerk vanuit verschillende locaties

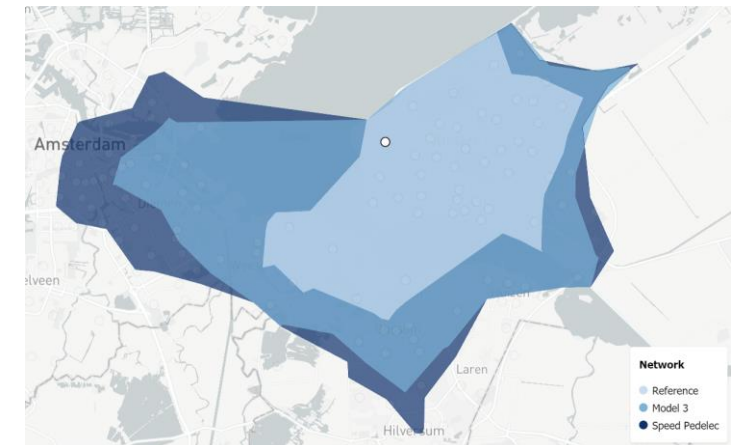
Voor de verschillende herkomstlocaties is inzichtelijk gemaakt welk gebied bereikt kan worden binnen 45 minuten fietsen, zie link. Model 3 geeft hierbij het effect van de regionale en stedelijke kwaliteitsimpuls en het invullen van alle missing links. Het effect van een kwaliteitsimpuls op het netwerk is duidelijk te zien vanaf Klein Dorregeest, waar binnen de 45 minuten fietsen isochroon geen missing links zijn ingevuld in het netwerk. Dit betekent dat het gebied wat nieuw te bereiken is in model 3 het effect is van alleen de snelheidsverhoging van het netwerk.

Effect van het oplossen van missing links

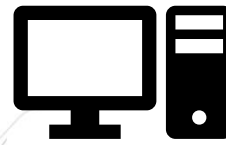
Het effect van een fietsroute langs de IJmeerverbinding is te zien op de afbeelding rechts. Vanuit Almere Pampus was in de referentie situatie Muiden net binnen fietsbereik, door de IJmeerverbinding komt Amsterdam binnen fietsbereik te liggen.



Voorbeeld effect kwaliteitsimpuls: Klein Dorregeest nabij Castricum. Deze locatie is gekozen omdat hier geen netwerk ingrepen zijn voorgesteld, en je dus mooi het geïsoleerde effect van de kwaliteitsimpuls kan zien.



Voorbeeld effect missing link: fietsers uit Almere Pampus kunnen door de fietsroute langs de IJmeerverbinding het centrum van Amsterdam bereiken.



Modelinvoer: Werkspoor Fiets & Multimodale Toekomstbeelden

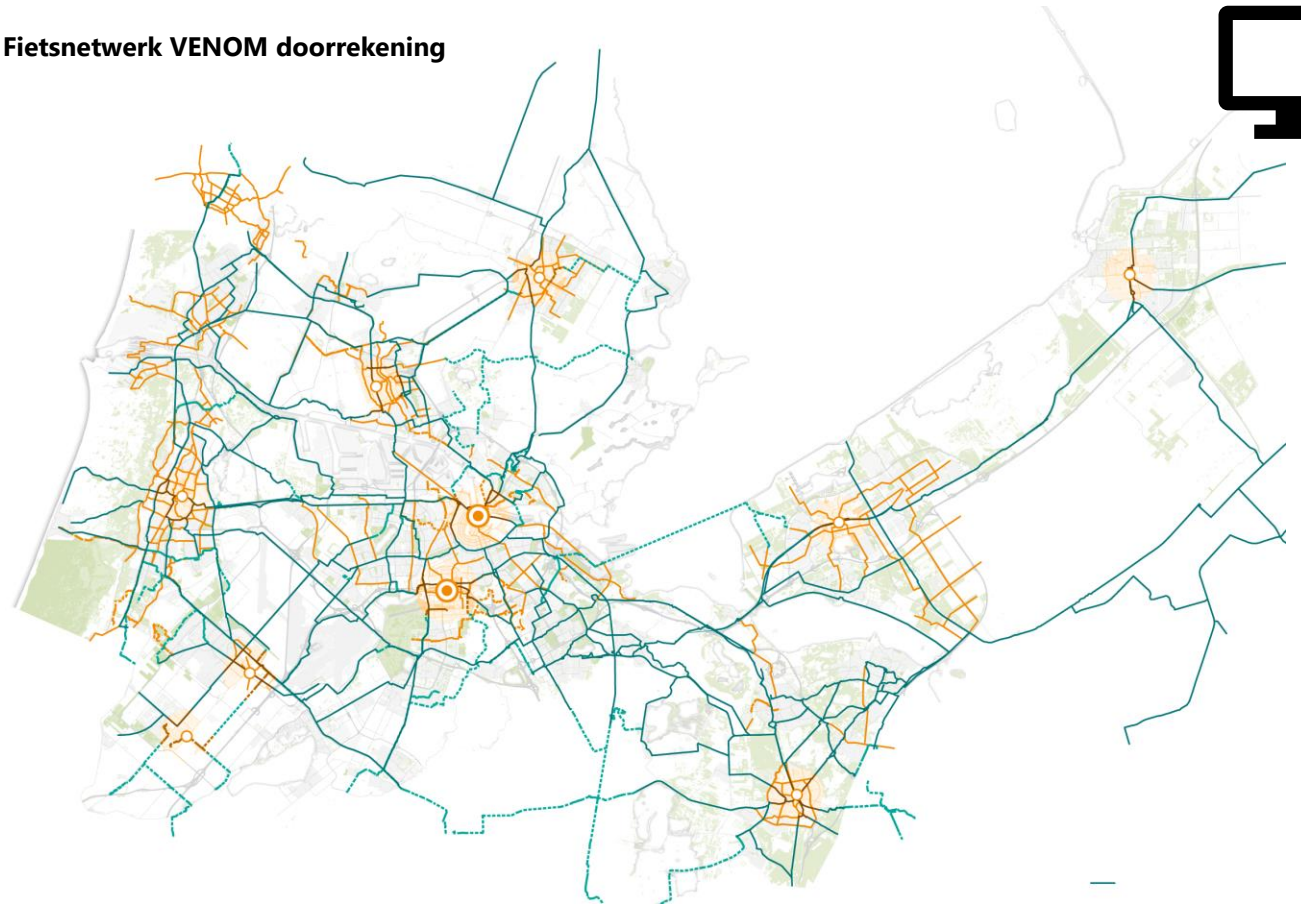
Er zijn twee multimodale toekomstbeelden opgesteld:

- A. Multimodale regio in balans
- B. Passende bereikbaarheid per gebied

Het fietsnetwerk is in beide modellen hetzelfde en bestaat uit de volgende elementen:

- Kwaliteitsimpuls van het stedelijk netwerk
- Oplossen van missing links in het stedelijk netwerk
- Kwaliteitsimpuls van het regionaal netwerk
 - Frequentieverhoging regionale pontjes
- Oplossen van missing links in het stedelijk netwerk
 - Nieuwe oeververbindingen Amsterdam
 - IJmeerverbinding
- Geen hogere snelheid voor de speed pedelec

De multimodale toekomstbeelden zijn doorgerekend in VENOM, waardoor geen snelheden per link worden toegekend, maar wel per herkomst-bestemming relatie. Voor alle herkomst en bestemmingen is een gemiddelde snelheid bepaald voor de betreffende route. Hiervoor gelden de uitgangspunten zoals opgenomen in de tabel rechts.



Uitgangspunten snelheden fietsroutes

Route	< 7,5 km	> 7,5 km
Herkomst <u>en</u> bestemming binnen 400 meter van hoofdfietsroute	20 km/u	25 km/u
Herkomst <u>of</u> bestemming binnen 400 meter van hoofdfietsroute	17,5 km/u	22,5 km/u
Herkomst <u>en</u> bestemming <u>niet</u> binnen 400 meter van hoofdfietsroute	15 km/u	15 km/u

8. Uitkomsten per windrichting

Effect ingrepen per deelregio

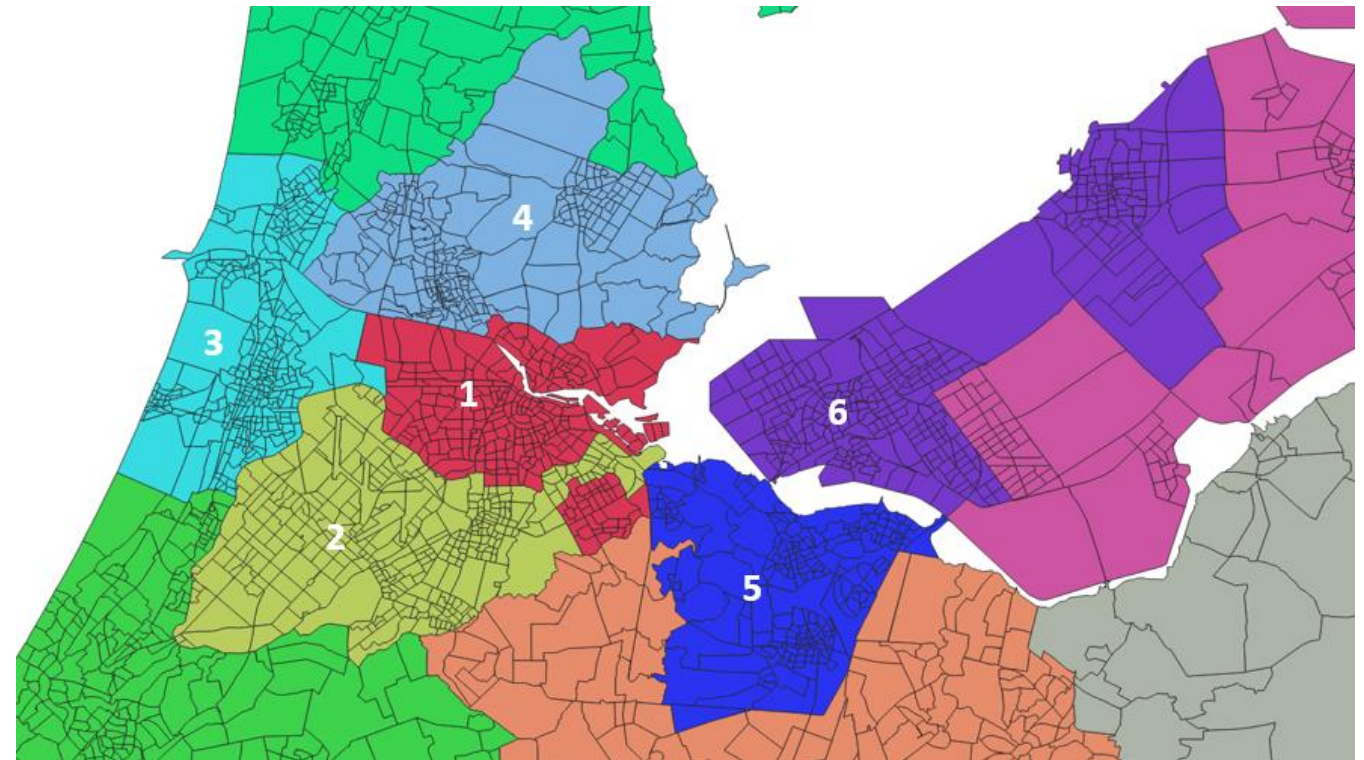
Voor de MRA worden zes verschillende windrichtingen onderscheiden (geïllustreerd op de afbeelding rechts), dit zijn:

1. Amsterdam
2. Amstelland en Meerlanden
3. Zuid-Kennemerland en IJmond
4. Zaanstreek-Waterland
5. Gooi en Vechtstreek
6. Almere & Lelystad

Het effect van de verbetering in bereikbaarheid van banen en inwoners is inzichtelijk gemaakt voor deze windrichtingen.

Het aantal inwoners in de te onderscheiden windrichtingen zijn:

Windrichtingen	Prognose aantal inwoners in 2040
Amsterdam	1.023.735
Zuid-Kennemerland-IJmond	404.979
Amstelland-Meerlandlanden	416.236
Zaanstreek-Waterland	366.152
Gooi en Vechtstreek	261.466
Almere & Lelystad	345.061



Te onderscheiden windrichtingen in de MRA

Effect ingrepen per windrichting

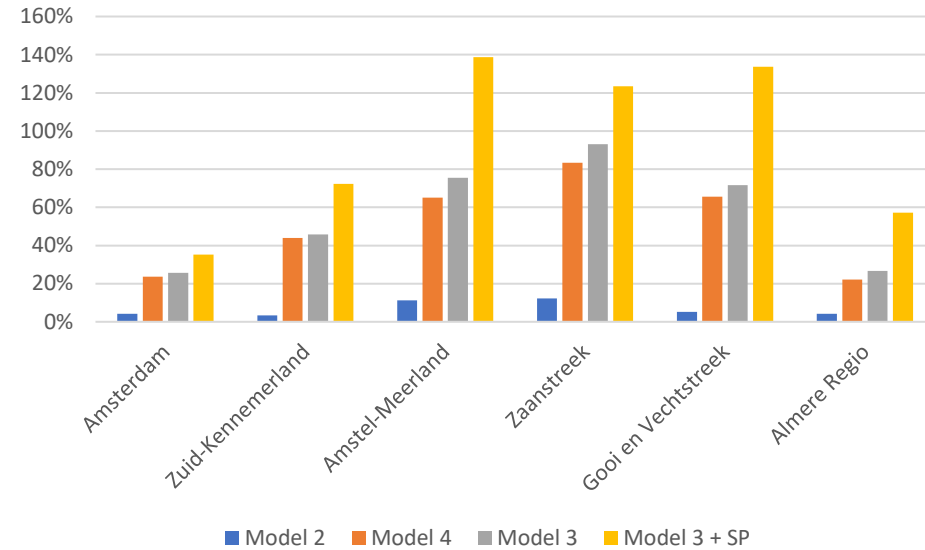
Banen binnen 45 minuten fietsen

In voorgaande analyses is gekeken wat de effecten zijn van fietsingrepen in heel de MRA. In deze analyse is verder ingezoomd op deze effecten voor de verschillende regio's; waar wordt de bereikbaarheid het sterkst verbeterd? Allereerst het effect op de baan-bereikbaarheid.

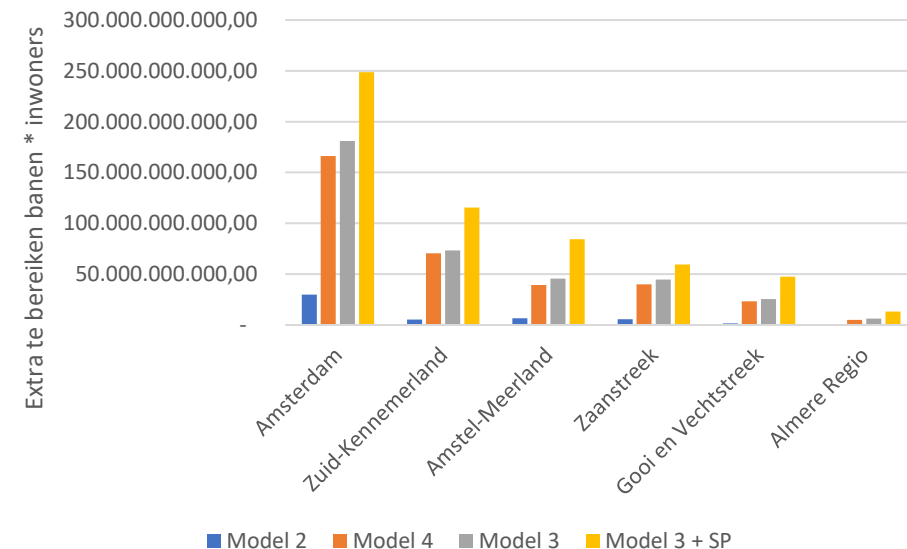
In relatieve zin gaat de regio Zaanstreek-Waterland er door de verschillende fietsingrepen het meest op vooruit. Zo gaat in model 3 waar stedelijke en regionale netwerk ingrepen zijn gecombineerd de bereikbaarheid van de Zaanstreek met 93% op vooruit. En ondanks alle ingrepen die ook Amsterdam treffen gaat Amsterdam er in model 3 maar 26% op vooruit.

Echter, bij wie komen deze bereikbaarheidsbaten terecht? Uit de prognose voor het aantal inwoners in de MRA in 2040 wordt geschat dat de Zaanstreek in 2040 ca. 370 duizend inwoners kent. Dit is een relatief kleine groep inwoners over heel de MRA gezien. En juist Amsterdam die er procentueel het minst op vooruit gaat, kent de meeste inwoners (ca. 1 miljoen). Hierom geeft de KPI 'bereikbaarheidswinst banen * inwoners' een beter beeld wie er profiteren van de netwerk ingrepen. Dit maakt zichtbaar hoe de kleinere relatieve bereikbaarheidswinst in Amsterdam terecht komt bij veel meer inwoners die daarvan kunnen profiteren.

Relatieve bereikbaarheidswinst [banen] per regio



Bereikbaarheidswinst [banen] over alle inwoners in de regio's



Effect ingrepen per windrichting

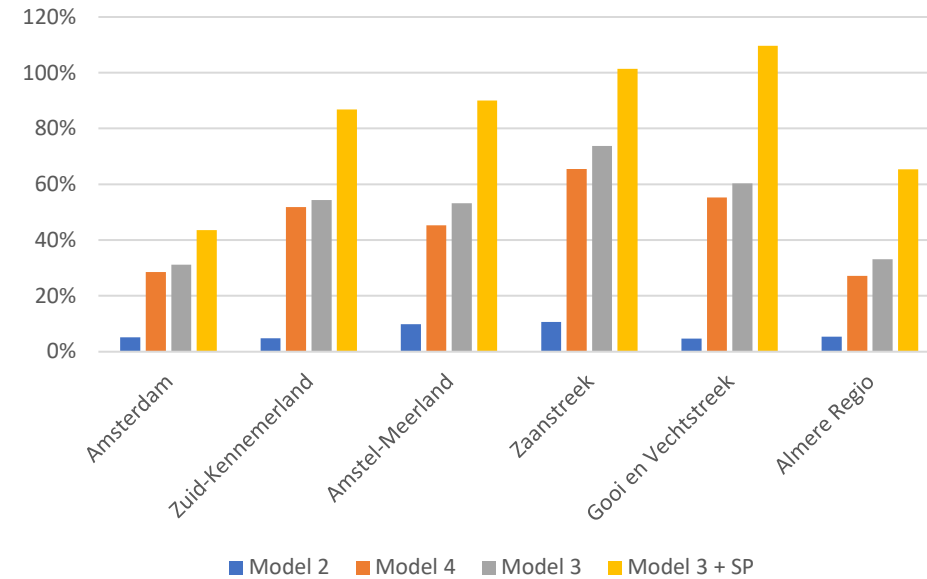
Inwoners binnen 45 minuten fietsen

Kijkend naar de bereikbaarheidswinst van het inwoners binnen 45 minuten fietsen gaan in relatieve zin de regio's Zuid-Kennemerland, en IJmond, Amstelland en Meerlanden, Zaanstreek-Waterland en de Gooi- en Vechtstreek er het meest op vooruit. In de Gooi- en Vechtstreek is zelfs een verdubbeling van de bereikbaarheid te zien met het realiseren van de ingrepen uit model 3 inclusief upgrade voor de speed pedelec.

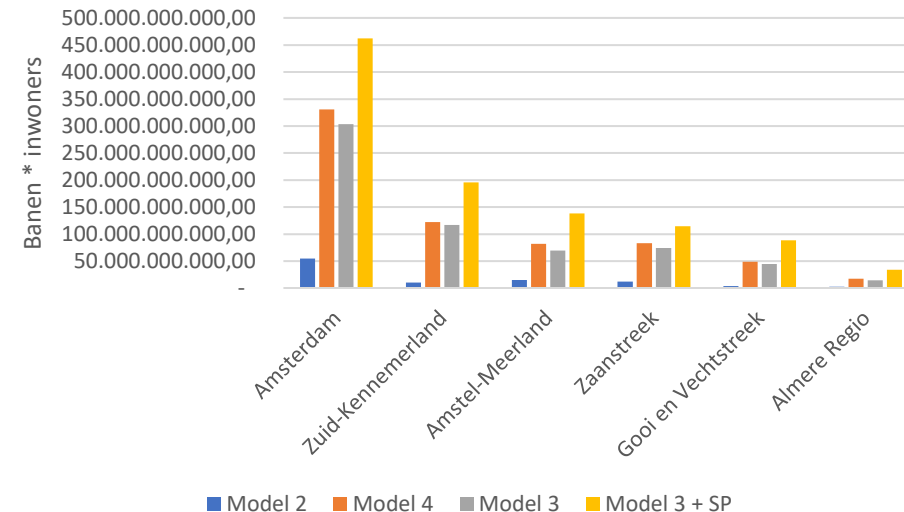
Op Amsterdam na geldt dat voor alle regio's de speed pedelec voor een bereikbaarheidstoename van ca. 30% zorgt bovenop de toename die al door model 3 wordt gehaald.

In absolute zin is de grootste bereikbaarheidswinst in Amsterdam te halen, waar het aantal inwoners binnen bereik stijgt naar ca. 325.000 inwoners in model 3.

Relatieve bereikbaarheidswinst [inwoners] per windrichting



Bereikbaarheidswinst [inwoners] over alle inwoners in de windrichtingen



9. Uitkomsten multimodale doorrekening van de netwerken

De twee multimodale netwerken

Netwerk A

Redesign Wegen

— Netwerk Auto

Openbaar vervoer

○ OV-stadspoorten

○ Station

— IC uitbreiden

— Spr uitbreiden

— Metro uitbreiden

— Tram uitbreiden

Fiets

— Doorfietsroutes

— Stadsroutes

Hubs

○ Potentiele hub locatie

○ P+R locaties



Netwerk B

Redesign Wegen

— Netwerk Auto

— Netwerk Auto uitbreiden

Openbaar vervoer

○ OV-stadspoorten

○ Station

— IC uitbreiden

— Spr uitbreiden

— Metro uitbreiden

— Tram uitbreiden

Fiets

— Doorfietsroutes

— Stadsroutes

Hubs

○ Potentiele hub locatie

○ P+R locaties

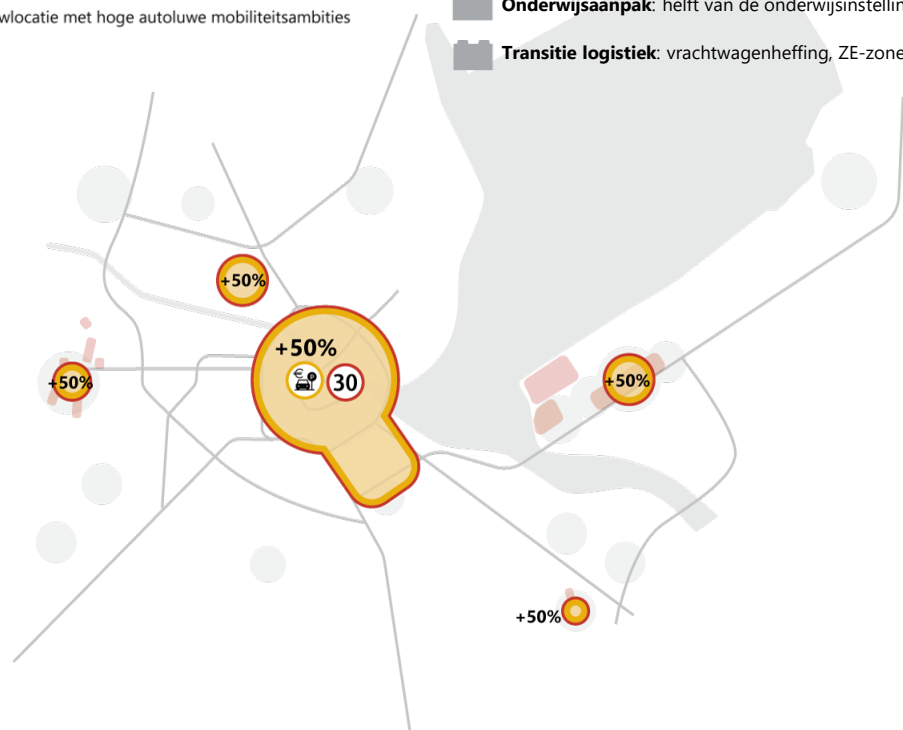


De twee beleidsscenario's

Mobiliteitstransitie

- Invoeren maximum snelheid 30 km/h (enkele uitzonderingen)
- Invoeren verhoging parkeertarief/ invoeren betaald parkeren (€3,50)
- Nieuwbouwlocatie met autoluwe mobiliteitsambities
- Nieuwbouwlocatie met hoge autoluwe mobiliteitsambities

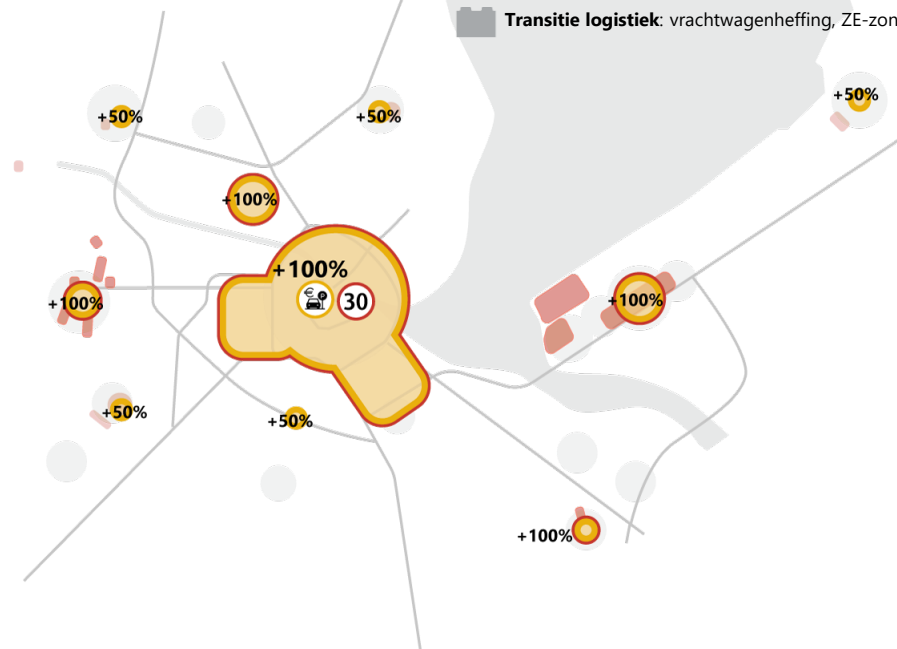
- Betalen naar gebruik:** vlakke heffing (variant 0)
- Werkgeversaanpak:** 1 dag per week spreiden en mijden
- Onderwijsaanpak:** helft van de onderwijsinstellingen sluiten aan
- Transitie logistiek:** vrachtwagenheffing, ZE-zones en logistieke hubs



Mobiliteitstransitie

- Invoeren maximum snelheid 30 km/h (enkele uitzonderingen)
- Invoeren verhoging parkeertarief/ invoeren betaald parkeren (€3,50)
- Nieuwbouwlocatie met autoluwe mobiliteitsambities
- Nieuwbouwlocatie met hoge autoluwe mobiliteitsambities

- Betalen naar gebruik:** gedifferentieerde heffing (variant 3C)
- Werkgeversaanpak:** 2 dagen per week spreiden en mijden
- Onderwijsaanpak:** alle onderwijsinstellingen sluiten aan
- Spitsheffing OV:** invoeren van een spitsheffing voor het OV
- Transitie logistiek:** vrachtwagenheffing, ZE-zones en logistieke hubs



Kansrijke fietsrelaties

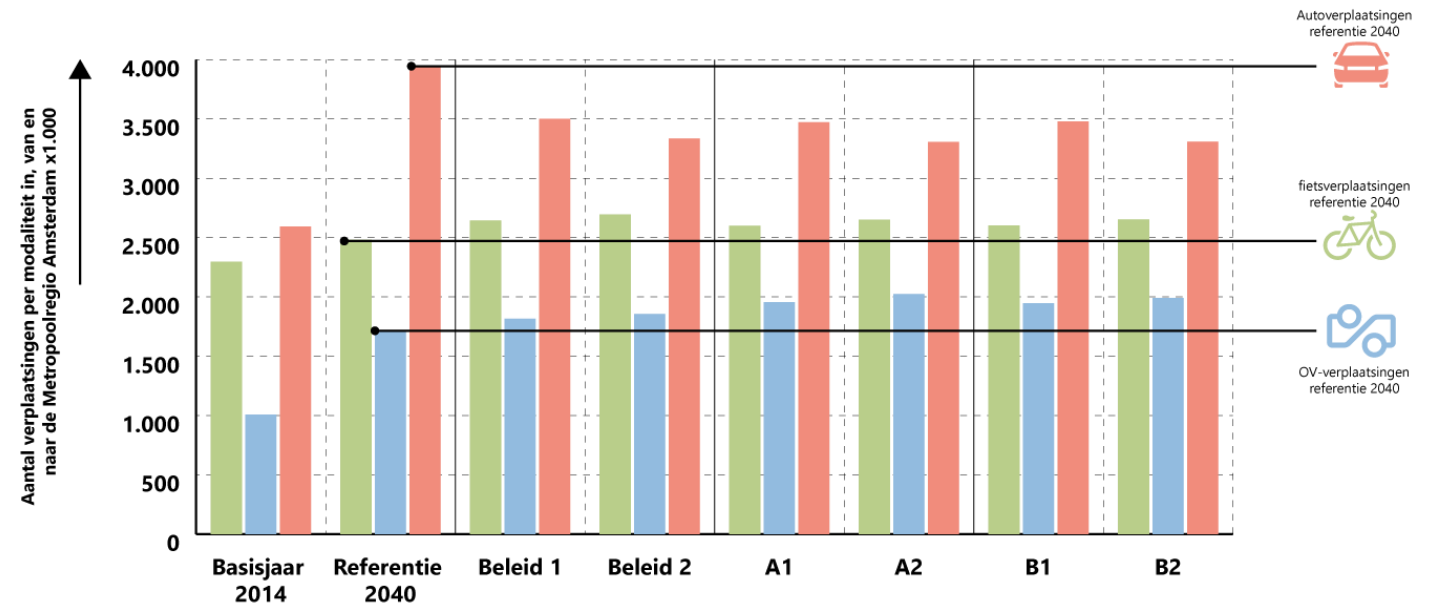
Interne verplaatsingen

De grootste groep fietsers bevindt zich binnen de deelregio's, wat naar verwachting voornamelijk binnenstedelijk verplaatsingen zijn. Dit betekent dat verbeteringen in de stedelijke fietsinfrastructuur voor de grootste groep fietsers bereikt. Investeren in de stedelijke infrastructuur door een kwaliteitsimpuls en het oplossen van missing links heeft hierom de veel potentie.

Inzoomend op de regio's is te zien dat Amsterdam de meeste interne verplaatsingen kent in 2040, ca. 950 duizend per etmaal. De regio Almere en Lelystad kent hierna het grootste aantal fietsers, ca. 300 duizend per etmaal. Wat betreft het aandeel fiets in de modal split in 2040 is het verschil tussen regio's aanzienlijk: Amsterdam 30%, Amstelland en Meerlanden 21%, Zuid-Kennemerland en IJmond 28%, Zaanstreek-Waterland 28%, de Gooi en Vechtstreek 25% en Almere en Lelystad 29%.

Door de maatregelen uit de onderzoeksmodellen A1, A2, B1 en B2 bleek dat met name de interne fietsverplaatsingen stegen:

- Ca. 5% in de beleid 1-scenario's; en
- Ca. 7% in de beleid 2-scenario's.



	Interne fietsverplaatsingen 2040 referentie	Absolute toename A1/B1	Relatieve toename A1/B1	Absolute toename A2/B2	Relatieve toename A2/B2
Amsterdam	950.000	45.000	+5%	65.000	+7%
Amstelland-Meerlanden	220.000	12.000	+5%	15.000	+7%
Zuid-Kennemerland / IJmond	290.000	14.000	+5%	21.000	+7%
Zaanstreek - Waterland	260.000	13.000	+5%	18.000	+7%
Gooi en Vechtstreek	190.000	9.000	+5%	11.000	+6%
Almere & Lelystad	300.000	10.000	+4%	20.000	+7%

Kansrijke fietsrelaties

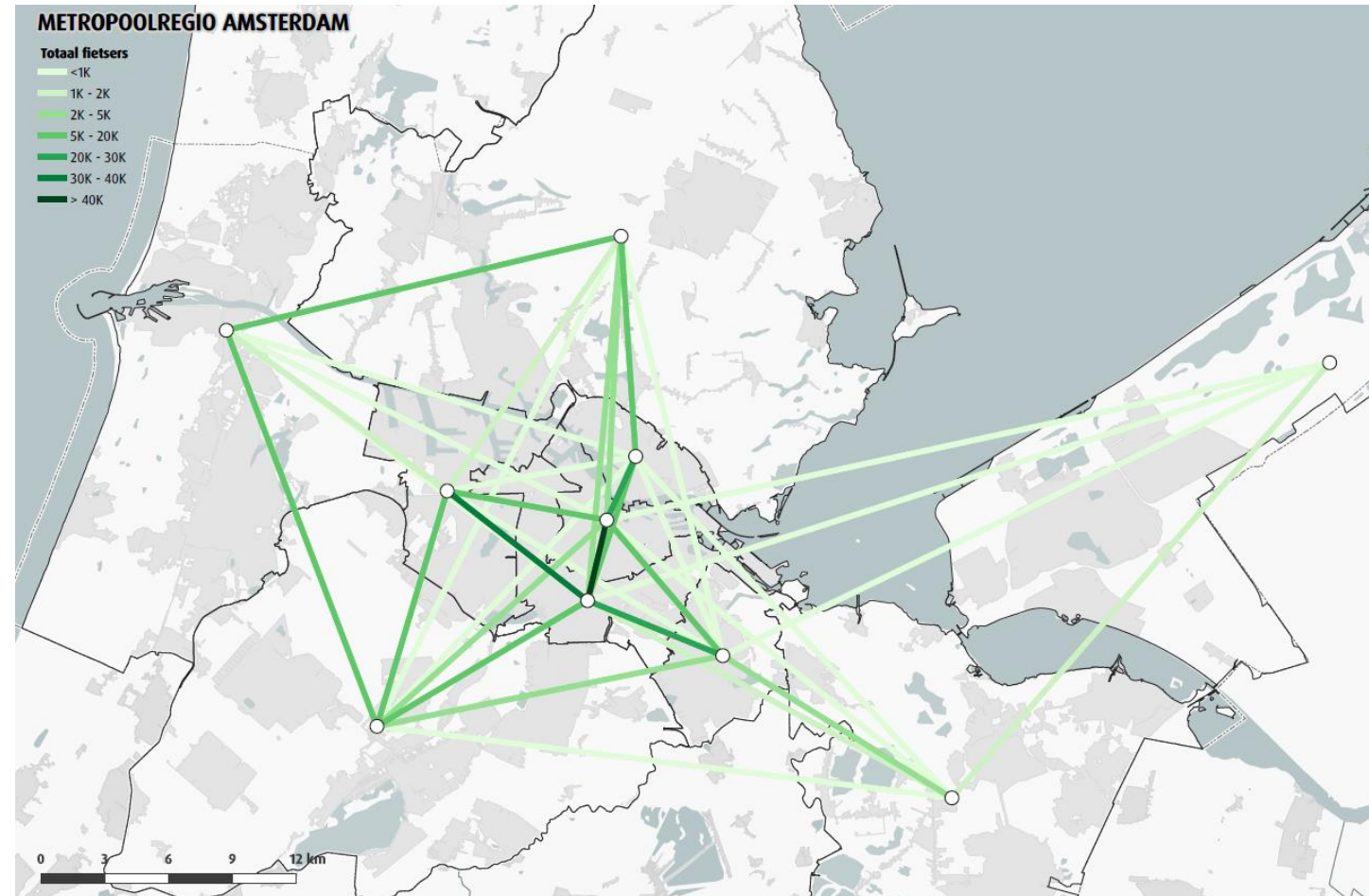
Externe verplaatsingen

Het aantal externe verplaatsingen, m.a.w. de fietsverplaatsingen tussen de regio's is vele malen kleiner dan het aantal stedelijke fietsverplaatsingen. Dit zijn echter ook de verplaatsingen waar de auto een alternatief is. Een groei in fietsverkeer kan op deze relaties daarmee zorgen voor een modal shift van auto op fiets. Het figuur rechts geeft dit weer voor de regionale fietsverplaatsingen in de referentie 2040.

De verbindingen met de meeste verplaatsingen bevinden zich in Amsterdam en zijn de interne verplaatsingen. Verplaatsingen tussen de regio's komen minder voor, met name tussen Almere en Lelystad en de rest van de MRA en ook de Gooi en Vechtstreek met de rest van de MRA.

Tussen Zaanstreek-Waterland en Amsterdam zijn wel veel regionale fietsverplaatsingen, met name richting of vanuit Amsterdam Noord, Centrum en Zuid. Ook tussen de regio Amstelland en Meerlanden en Amsterdam zijn er relatief veel regionale fietsverplaatsingen, met name van/naar Amsterdam Zuid, West, Zuidoost en het Centrumgebied.

Interessant is dat er tussen de regio Zuid-Kennemerland en IJmond en Amsterdam weinig regionale fietsverplaatsingen zijn, maar juist wel tussen Zuid-Kennemerland en IJmond naar Zaanstreek-Waterland en Amstelland en Meerlanden.



Aantallen externe verplaatsingen tussen regio's en in Amsterdam

Kansrijke fietsrelaties

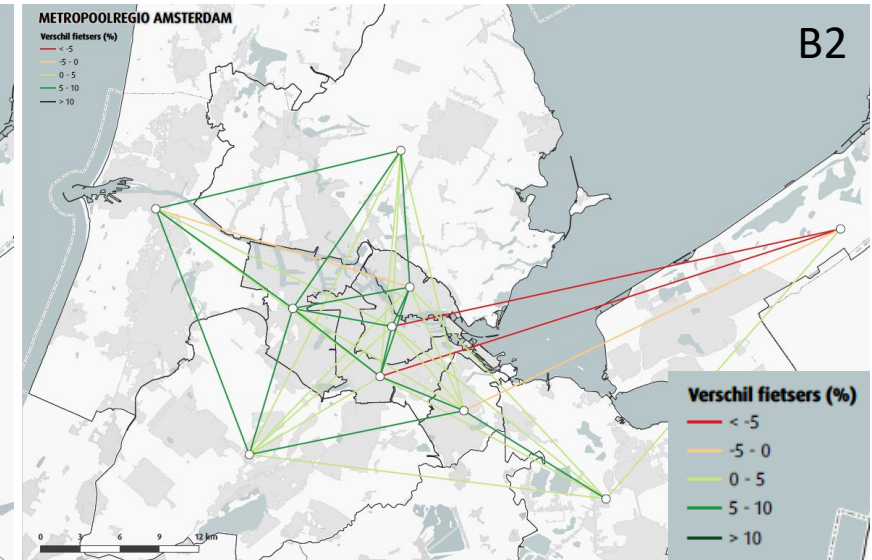
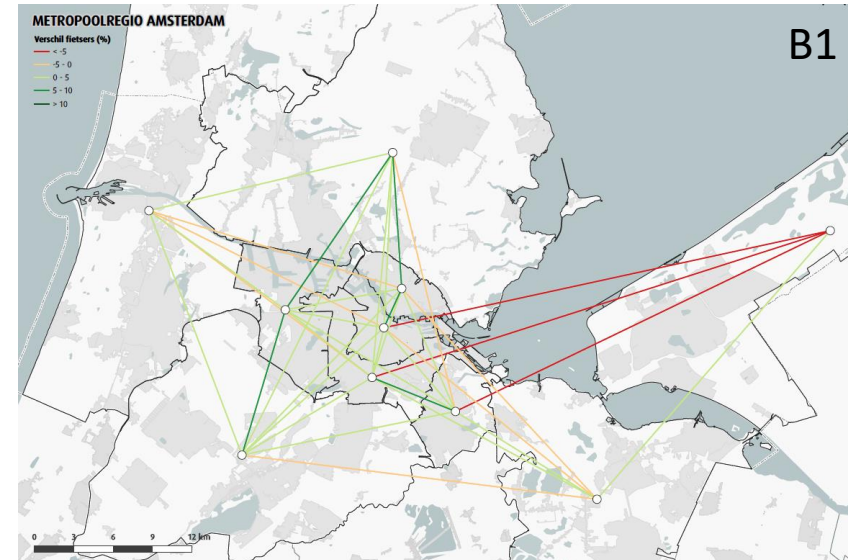
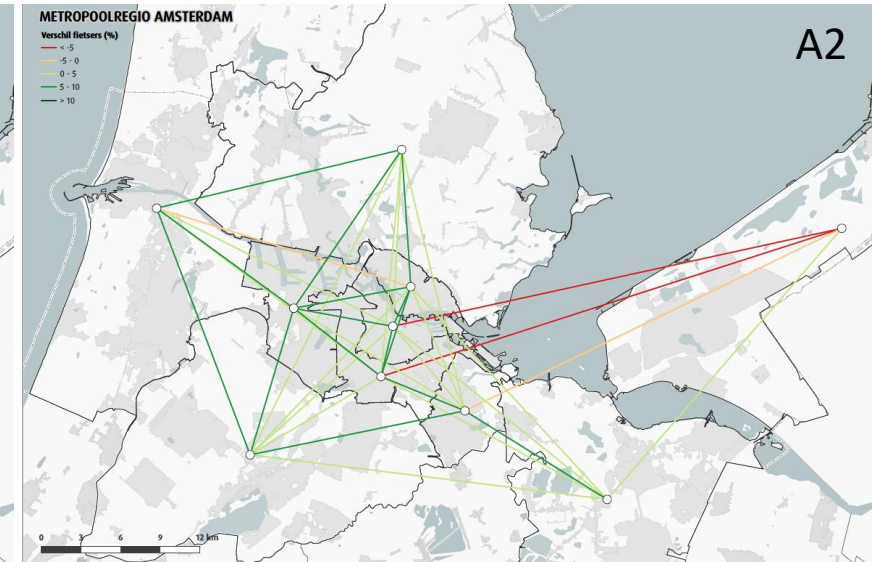
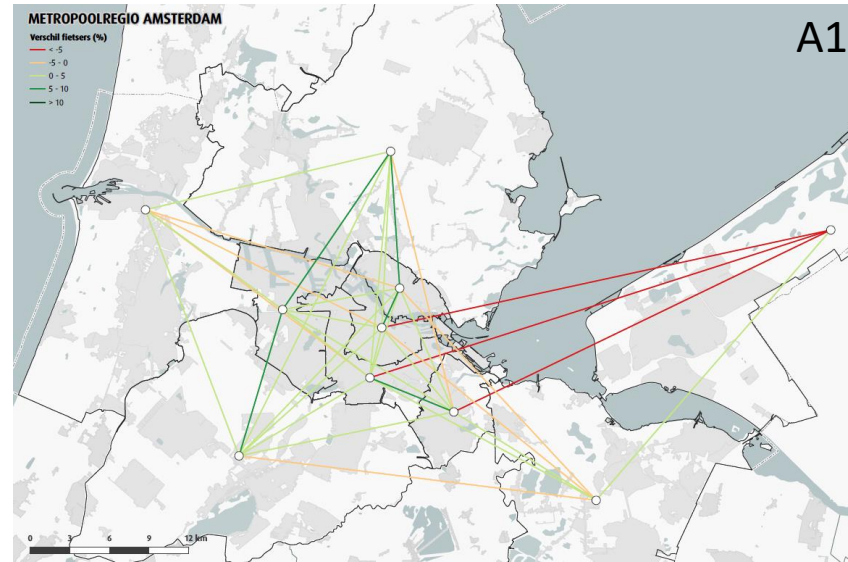
Externe verplaatsingen

De maatregelen in de onderzoeksvarianten veranderen het regionale fietspatroon. De grootste toenames zijn te zien op de relaties:

- Amsterdam – Amstelland en Meerlanden: toename van 5% tot 6%, ca.+ 3.000 tot 4.500 fietsverplaatsingen per etmaal
- Amstelland en Meerlanden – Zuid-Kennemerland en IJmond: toename van +4% tot 6%, ca. +50/500 fietsverplaatsingen per etmaal

Tussen Almere en Lelystad en Amsterdam is een afname te zien in het aantal verplaatsingen. Het gaat hier absoluut om een laag aantal fietsers. Daarnaast trekt het OV door de komst van de IJmeerverbinding een deel van het fietsverkeer weg.

Het grote verschil in aantallen regionale fietsverplaatsingen en interne verplaatsingen is groot. Investerings in verbeteringen van het stedelijke fietsnetwerk zullen hierom tot grotere baten leiden.



Procentuele toename externe verplaatsingen tussen regio's en in Amsterdam door netwerk- en beleidsingrepen

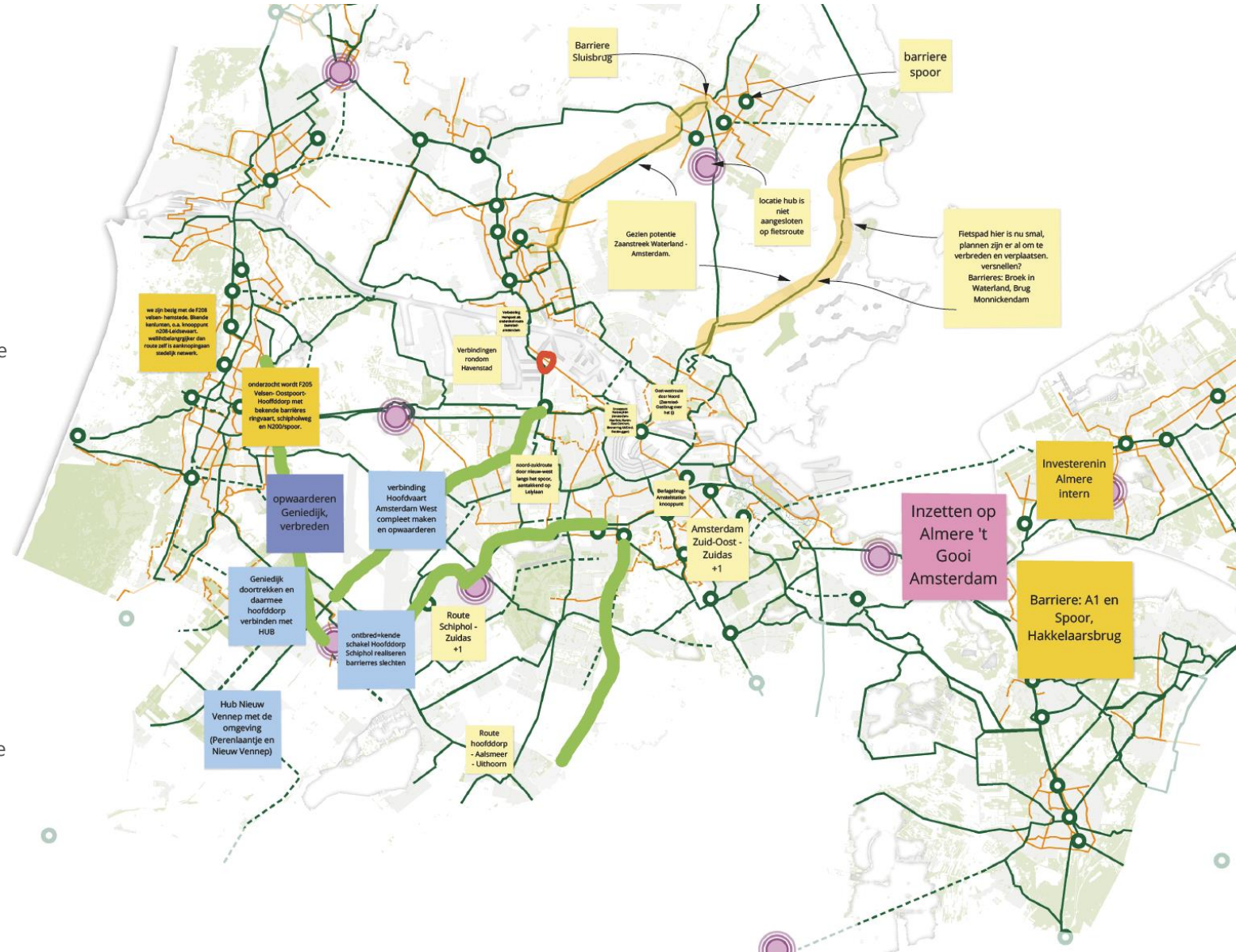
Welke routes zijn kansrijk om mee te starten?

In de 4^e werksessie zijn op basis van de uitkomsten regionale routes binnen het fietsnetwerk geprioriteerd die kansrijk worden geacht om op korte termijn mee te starten. Deze routes kennen enerzijds een sterke groei in fietsers en anderzijds versterken ze de regionale bereikbaarheid tussen kernen en knooppunten.

Het gaat daarbij om de relaties Hoofddorp - Schiphol - Amsterdam-Zuid, Hoofddorp - Haarlem - Velsen, Hoofddorp - Sloterdijk, Edam-Volendam - Amsterdam (inclusief de Oostbrug over het IJ), Purmerend - Zaandam en Zaandam - Beverwijk - Haarlem.

Dit zijn allemaal relaties tussen belangrijke woon- en werkgebieden die op fietsafstand van elkaar zijn gelegen, met een hoge potentie.

Op de volgende pagina is het netwerk weergegeven dat hieruit is voortgekomen met daarbij een lijst met de projecten en routes die kansrijk zijn om mee te starten.



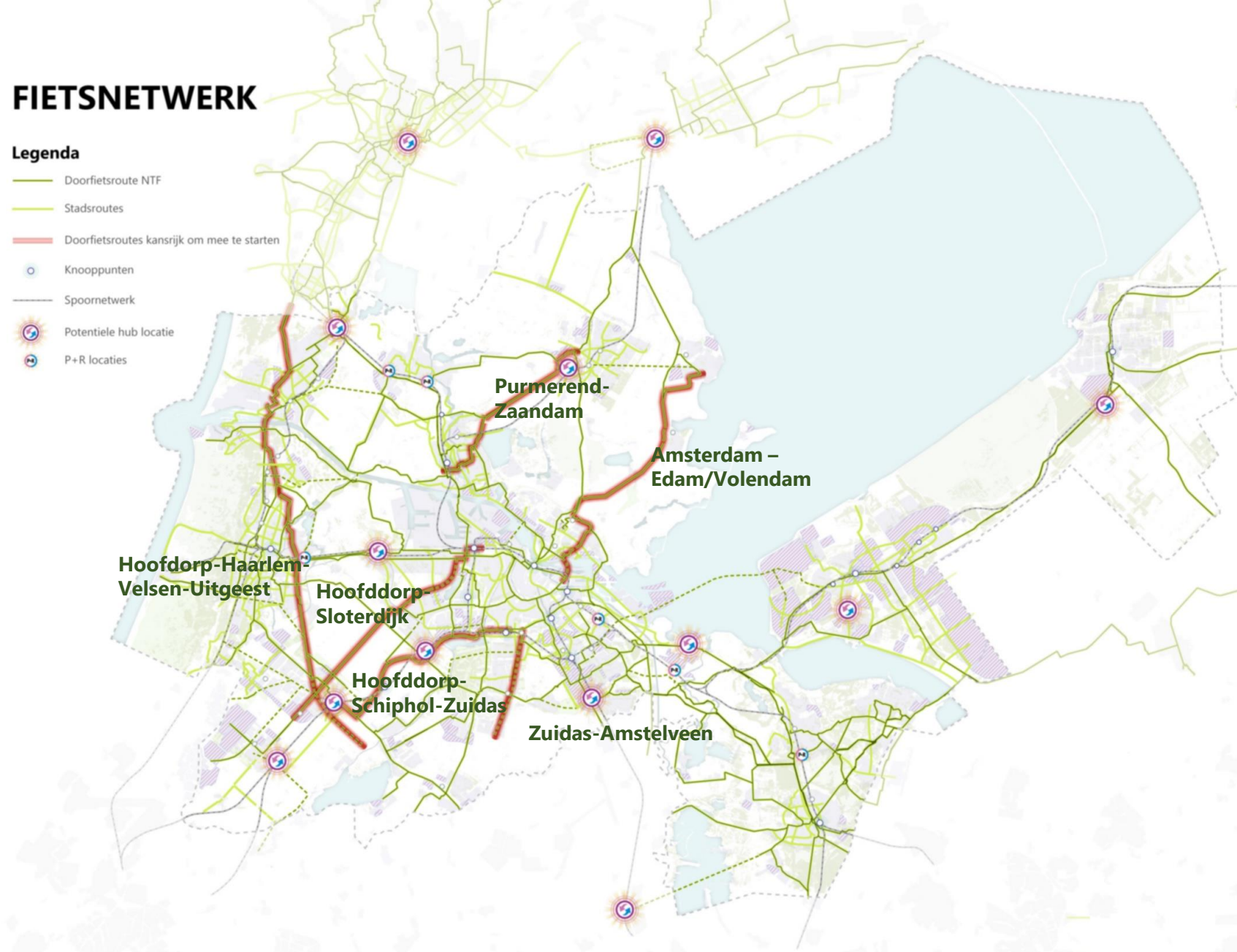
Welke routes zijn kansrijk om mee te starten?

Route	Maatregelen
Purmerend – Zaandam	Opwaarderen algehele kwaliteit, sociale veiligheid (verlichting) en aantrekkelijkheid fietsroute . Daarnaast o.a. wegnemen van de Barrière Sluisbrug.
Amsterdam – Edam/Volendam	Opwaarderen algehele kwaliteit, sociale veiligheid (verlichting) en aantrekkelijkheid fietsroute, o.a. het verbreden van het fietspad en het wegnemen van de barrières in Broek in Waterland en de Brug in Monnickendam.
Hoofddorp-Haarlem-Velsen-Uitgeest	Opwaarderen Geniedijk tussen Hoofddorp en Haarlem door o.a. het fietspad te verbreden. Tussen Haarlem-Velsen barrières Ringvaart, schipholweg en N200/spoor verhelpen. Belangrijke schakel bij Velsen is het pontje.
Hoofddorp-Aalsmeer-uitheorn	Daarnaast de route Geniedijk doortrekken tot de kansrijke hub en verder richting Aalsmeer.
Hoofddorp-Sloterdijk	Verbinding Hoofdvaart Amsterdam West compleet maken en opwaarderen. Realiseren missende schakel ter hoogte van de Sloterplas
Hoofddorp-Schiphol-Zuidas	Wegnemen barrières route Hoofddorp-Schiphol en opwaarderen route.
Almere	Opwaarderen stedelijk fietsnetwerk Almere en aantakken nieuwe woongebieden op het stedelijk en regionaal netwerk.
Almere-Amsterdam	Opwaarderen route Almere-Amsterdam (tussen Almere Poort en Diemerknoop)
Almere-'t Gooi	Wegnemen barrières A1, spoor en Hakkelaarsbrug
Amsterdam	

FIETSNETWERK

Legenda

-  Doorfietsroute NTF
-  Stadsroutes
-  Doorfietsroutes kansrijk om mee te starten
-  Knooppunten
-  Spoornetwerk
-  Potentiele hub locatie
-  P+R locaties



Stappenplan voor het fietsnetwerk van de MRA

KORTE TERMIJN

Stap 1 - Verbeteren regionale en stedelijke routes met de hoogste potentie

Het investeren in de regionale routes met veel potentie, met aansluiting op het stedelijke netwerk, zodat deze aantrekkelijk en E-bike-waardig worden. Dit faciliteert de groei in fietsverplaatsingen en vergroot de fietspotentie op deze routes. Het gaat daarbij om de relaties Hoofddorp - Schiphol - Amsterdam-Zuid, Hoofddorp - Haarlem - Velsen, Hoofddorp - Sloterdijk, Edam-Volendam - Amsterdam (inclusief de Oostbrug over het IJ), Purmerend - Zaandam en Zaandam - Beverwijk - Haarlem. Dit zijn allemaal relaties tussen belangrijke woon- en werkgebieden die op fietsafstand van elkaar zijn gelegen, met een hoge potentie. Binnen het werkspoor fiets zijn deze routes tevens aangewezen als meest kansrijk om mee te starten.

Stap 2 - Stedelijk netwerk op orde

Het aansluiten van de nieuwe woningbouwlocaties op de stedelijke en regionale doorfietsroutes en fietsroutes naar belangrijke knooppunten/hubs. Om de groei in fietsers naar knooppunten en centra te faciliteren, is het van belang om voldoende stallingscapaciteit te realiseren.

MIDDELLANGE TERMIJN

Stap 3 - Realiseren overige regionale verbindingen en aansluitende routes

Het onder andere realiseren van een tweede fietsbrug over het IJ en het compleet maken van de fietsring, intensiveren van de belangrijke pontverbindingen en het realiseren van de ontbrekende schakels in het netwerk verbetert de fietsbereikbaarheid van inwoners en arbeidsplaatsen in de MRA met circa 40%. Hiermee

wordt de fiets een volwaardig alternatief voor verplaatsingen tussen de deelregio's.

LANGE TERMIJN

Stap 4 - Meekoppelkans IJmeerverbinding

Het realiseren van een fietsroute bij de IJmeerverbinding zorgt voor een forse toename in de bereikbaarheid van arbeidsplaatsen en inwoners met de fiets vanuit Almere. Daarbij komt het centrum van Amsterdam binnen 45 minuten fietsen te liggen vanaf Almere.

Toename in stallingsplaatsen bij belangrijke knooppunten

In het NTF is voor de meeste knooppunten een inschatting gemaakt van het benodigd aantal stallingsplaatsen voor fietsparkeren in 2040.

De verschillende (netwerk)maatregelen voor fiets, OV en mobiliteitstransitie in Netwerk A en B, zoals op pagina 50 weergegeven, vragen naast de berekende stallingscapaciteit vaak nog om aanvullende stallingscapaciteit t.o.v. de referentie 2040. Deze vraag is afhankelijk van het netwerk en beleidsscenario. De extra benodigde stallingscapaciteit is bepaald op basis van:

- toe- of afname in aantal uitstappers op stations in de verschillende netwerken;
- het aandeel fiets in het vervoer (bron: www.nsjaarverslag.nl, of expert judgement indien geen data beschikbaar).

Omdat het de extra benodigde aantal stallingsplaatsen afhankelijk is van de mate van mobiliteitstransitie en de netwerkmaatregelen is er een minimum en maximum extra te realiseren stallingsplaatsen bepaald. Voor de nieuwe knooppunten waar onder die van de IJmeerlijn is de toename ook gelijk het totaal aantal stallingsplaatsen wat gerealiseerd moet worden.

knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Zaanstreek-Waterland		
Krommenie-Assendelft	100	400
Wormerveer	0	300
Zaandijk Zaanse Schans	0	100
Koog aan de Zaan	-200	200
Purmerend Overwhere	0	200
Purmerend	0	200

knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Amsterdam		
Amsterdam Sloterdijk	-300	300
Amsterdam Lelylaan	-1300	700
Amsterdam Zuid	-1400	700
Amsterdam RAI	0	0
Amsterdam Centraal	-1800	900
Amsterdam Muiderpoort	-700	1100
Amsterdam Amstel	-300	1100
Amsterdam Science Park	-200	0
Amsterdam Bijlmer ArenA	0	400
Amsterdam Holendrecht	0	0

knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Gooi- en Vechtstreken		
Weesp	0	300
Naarden-Bussum	100	500
Bussum Zuid	100	200
Hilversum Media Park	0	100
Hilversum	300	1300
Hilversum Sportpark	0	100

knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Amstelland-Meerlanden		
Schiphol Airport	-200	100
Hoofddorp	-1500	200
Nieuw-Vennep	0	100
Diemen	-100	100
Diemen Zuid	-700	100
Duivendrecht	-100	100

knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Zuid-Kennermerland/IJmond		
Heemskerk	-100	400
Beverwijk	100	300
Driehuis	0	200
Santpoort Noord	0	100
Santpoort Zuid	0	100
Bloemendaal	0	200
Haarlem	500	1800
Overveen	0	100
Zandvoort aan Zee	0	200
Heemstede-Aerdenhout	-300	700
Hillegom	100	400
Voorhout	100	900
Haarlem Spaarnwoude	0	800
Halfweg-Zwanenburg	0	500

knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Almere & Lelystad		
Lelystad Centrum	0	300
Almere Oostvaarders	0	300
Almere Buiten	-300	200
Almere Parkwijk	-600	0
Almere Centrum	-1300	400
Almere Muziekwijk	-1200	100
Almere Poort	-200	100

Toename in stallingsplaatsen bij belangrijke Metro knooppunten

Metro knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Isolatorweg	0	100
Station Sloterdijk	200	4500
De Vlugtlaan	100	2200
Jan van Galenstraat	0	500
Postjesweg	0	200
Station Lelylaan	200	2000
Heemstedestraat	0	100
Henk Sneevlietweg	-100	100
Amstelveenseweg	0	1100
Station Zuid	-800	500
Station RAI	0	200
Overamstel	0	0
Noord	0	0
Noorderpark	0	0
Centraal Station	800	5200
Rokin	0	0
Vijzelgracht	0	0
De Pijp	0	0
Europaplein	0	0
Nieuwmarkt	0	100
Waterlooplein	0	300
Weesperplein	0	200
Wibautstraat	0	300
Amstelstation	300	2700
Spaklerweg	0	100
Van der Madeweg	0	300
Venserpolder	0	600

Metro knooppunt	Minimum aantal extra stallingsplaatsen	maximumaantal extra stallingsplaatsen
Station Diemen-Zuid	0	1000
Verrijn Stuartweg	-100	200
Ganzenhoef	-400	100
Kraaiennest	-300	300
Gaasperplas	-300	100
Station Duivendrecht	-200	200
Strandvliet	0	100
Station Bijlmer Arena	100	400
Bullewijk	0	100
Station Holendrecht	0	200
Reigersbos	100	300
Gein	100	200
Riekerpolder	700	800
Schiphol Noord	200	200
Station Schiphol Airport	1200	1400
Station Hoofddorp	3400	4000
Transformatorweg	1200	1600
Westerpark	2800	3500
Almere Centrum	3200	4600
Almere Beatrixpark	0	1300
Almere Pampus Centrum	0	800
Almere Pampus West	1500	2300
Strandeiland	100	100
Haveneiland	1100	1300
Station Diemen	200	200
Diemen Sniep	400	600

10. Uitsnede ZWASH & ABA

UITSNEDE ZWASH & ABA

Voor het fietsnetwerk in het MTB wordt aangesloten op de doorfietsroutes en stadsroutes uit het NTF.

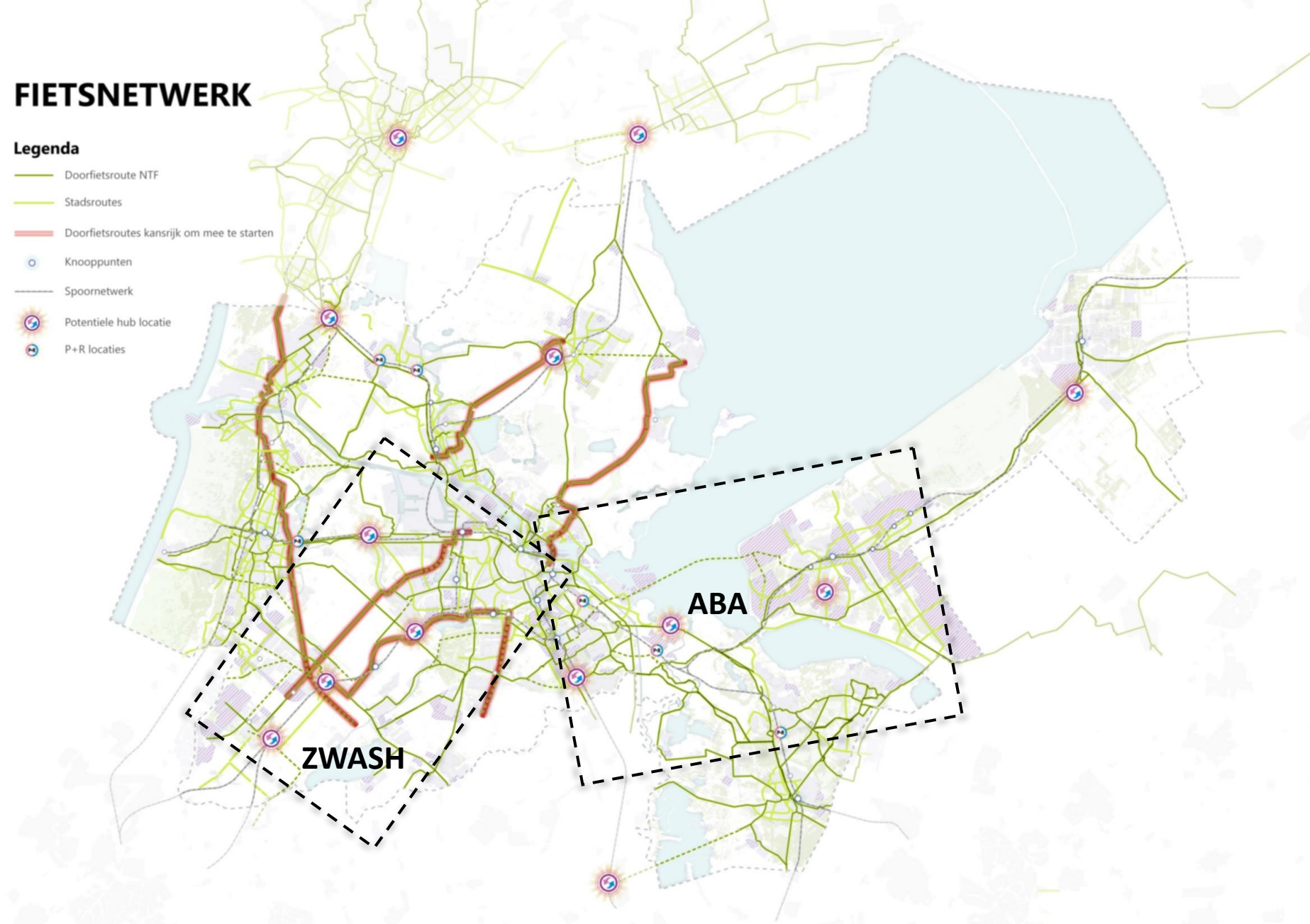
Deze routes zorgen voor een goede verbinding tussen regio's, van en naar knooppunten en centra in de regio.

Op de volgende pagina's zijn de effecten voor het fietsnetwerk voor ZWASH en ABA weergegeven.

FIETSNETWERK

Legenda

- Doorfietsroute NTF
- Stadsroutes
- Doorfietsroutes kansrijk om mee te starten
- Knooppunten
- Spoornetwerk
- Potentiele hub locatie
- P+R locaties



Kansrijke relaties op korte termijn binnen ZWASH

Vanuit het MTB 2040 is de doelstelling om in te zetten op het stedelijke hoofdfietsnetwerk en het regionale fietsnetwerk, zoals opgenomen in het Nationaal en regionaal toekomstbeeld fiets.

Binnen het ZWASH-gebied zijn vier routes uitgelicht die kansrijk zijn om op korte termijn een kwaliteitsimpuls te geven. Dit zijn logische routes die op basis van de toename in fietsers tussen regio's naar voren komen. Het gaat hier om:

- Hoofddorp-Haarlem
- Nieuw-Vennep-Hoofddorp-Sloterdijk
- Hoofddorp-Schiphol-Zuidas
- Zuidas-Amstelveen



Legenda

- Doorfietsroute NTF
- Stadsroutes
- Doorfietsroutes kansrijk om mee te starten
- Knooppunten
- Spoornetwerk
- ☀ Potentiele hub locatie
- Ⓟ P+R locaties

Bereikbaarheid van inwoners en banen binnen 45 min

De afbeeldingen rechts laten de toename in bereikbare inwoners en banen zien op het moment dat het volledige doorfietsnetwerk (regionaal) en stadsnetwerk een kwaliteitsimpuls krijgt.

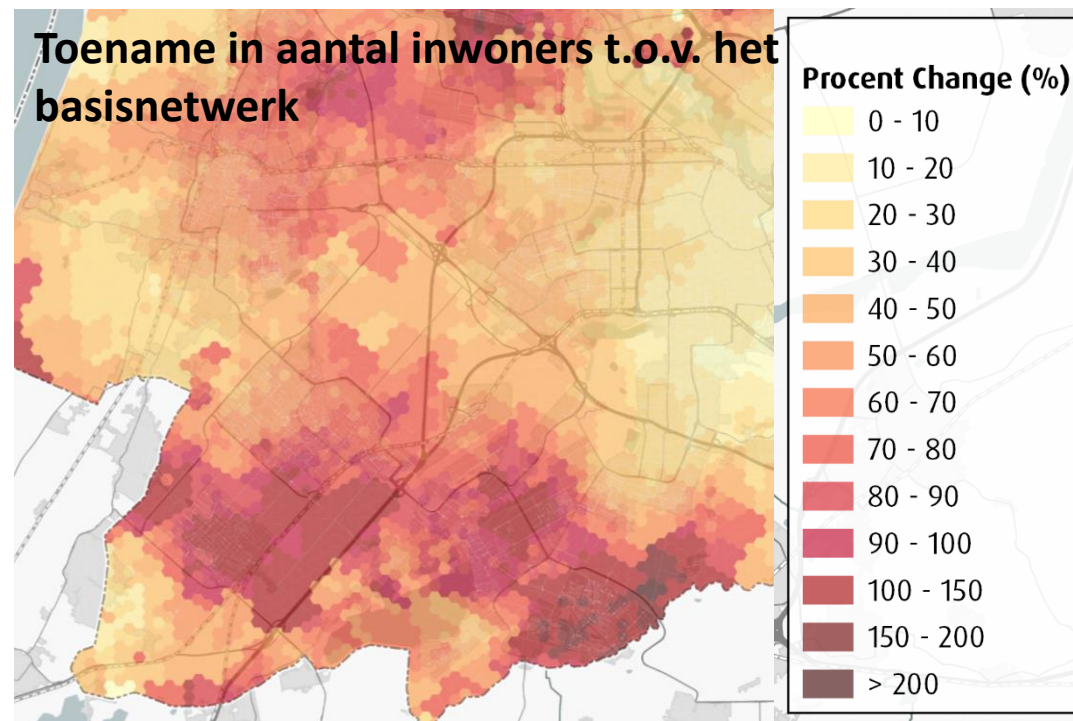
Dit houdt in dat:

- doorfietsroutes een beleeftde snelheid van 25 km/h hebben;
- en het stadsnetwerk een beleeftde snelheid van 20 km/h heeft.

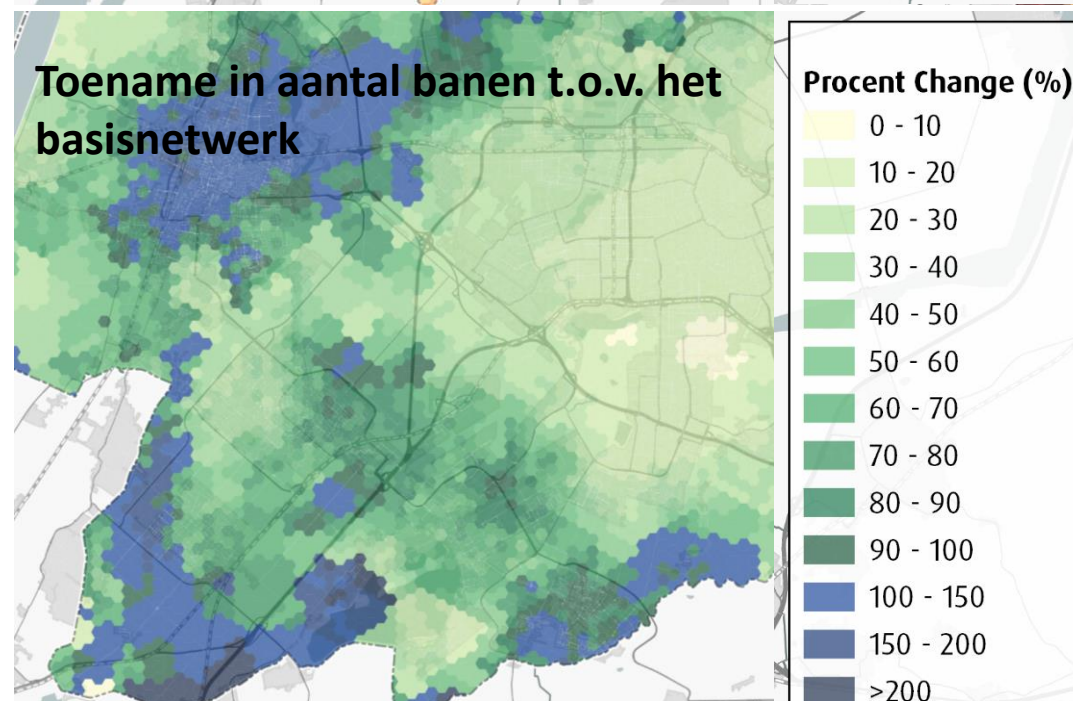
De bereikbaarheid van inwoners groeit hierdoor sterk (+100% tot 200%) rond Hoofddorp, Nieuw-Vennep en Amstelveen.

Ook het aantal bereikbare banen stijgt fors rond deze steden, waar voornamelijk in Nieuw-Vennep en Aalsmeer bijna een verdubbeling tot verdrievoudiging te zien is.

Toename in aantal inwoners t.o.v. het basisnetwerk



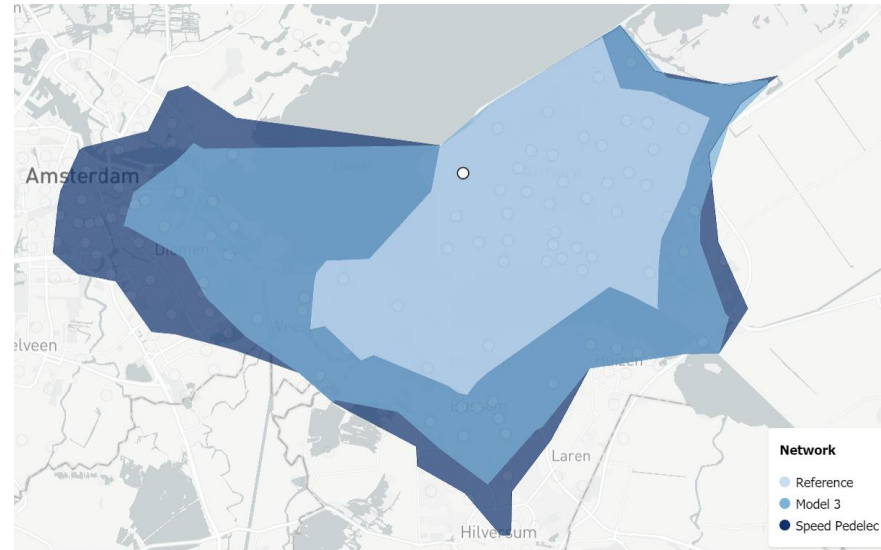
Toename in aantal banen t.o.v. het basisnetwerk



Kansrijke relaties op korte termijn binnen ABA

Binnen ABA zijn geen routes naar voren gekomen die op korte termijn zeer kansrijk zijn om mee te starten.

De IJmeerverbinding biedt wel een goede kans om een directe snelle verbinding van Pampus naar IJburg en het centrum van Amsterdam te maken. In combinatie met de speed pedelec komt hierdoor het centrum van Amsterdam binnen 45 min fietsen van Almere Pampus te liggen (zie onderstaande afbeelding).



Bereikbaar gebied binnen 45 minuten fietsen vanaf Almere Pampus

Legenda

- Doorfietsroute NTF
- Stadsroutes
- Doorfietsroutes kansrijk om mee te starten
- Knooppunten
- Spoornetwerk
- Potentielle hub locatie
- P+R locaties



Bereikbaarheid van inwoners en banen binnen 45 min

De afbeeldingen rechts laten de toename in bereikbare inwoners en banen zien op het moment dat het volledige doorfietsnetwerk (regionaal) en stadsnetwerk een kwaliteitsimpuls krijgt.

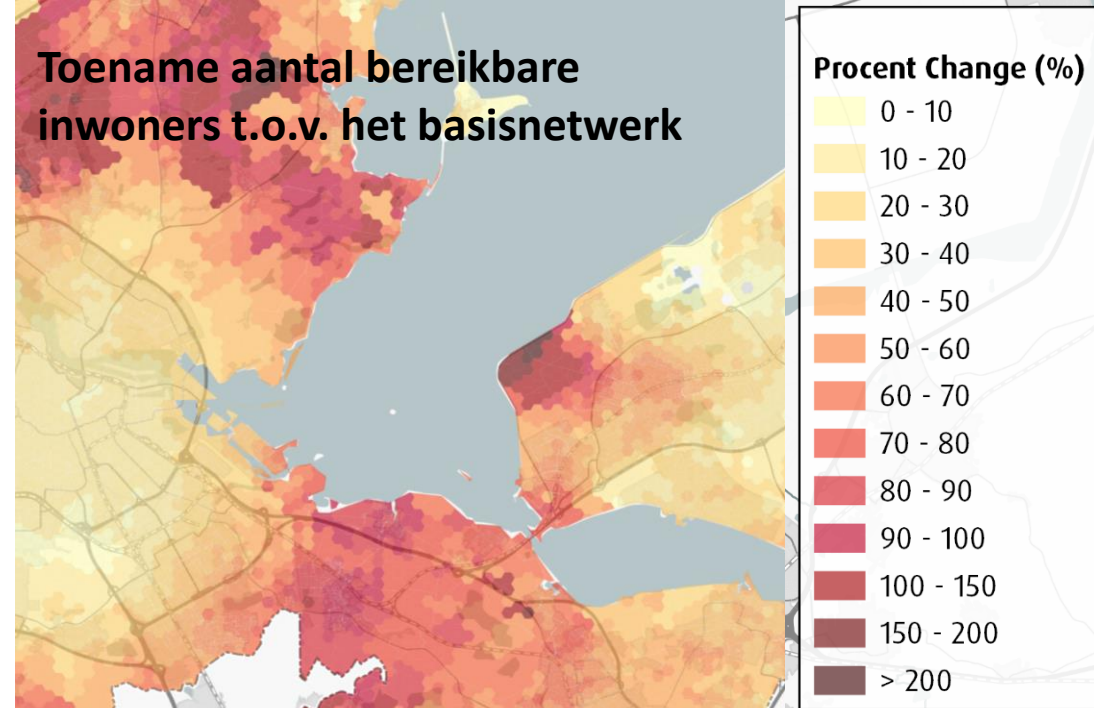
Dit houdt in dat:

- doorfietsroutes een beleeftde snelheid van 25 km/h hebben;
- en het stadsnetwerk een beleeftde snelheid van 20 km/h heeft.

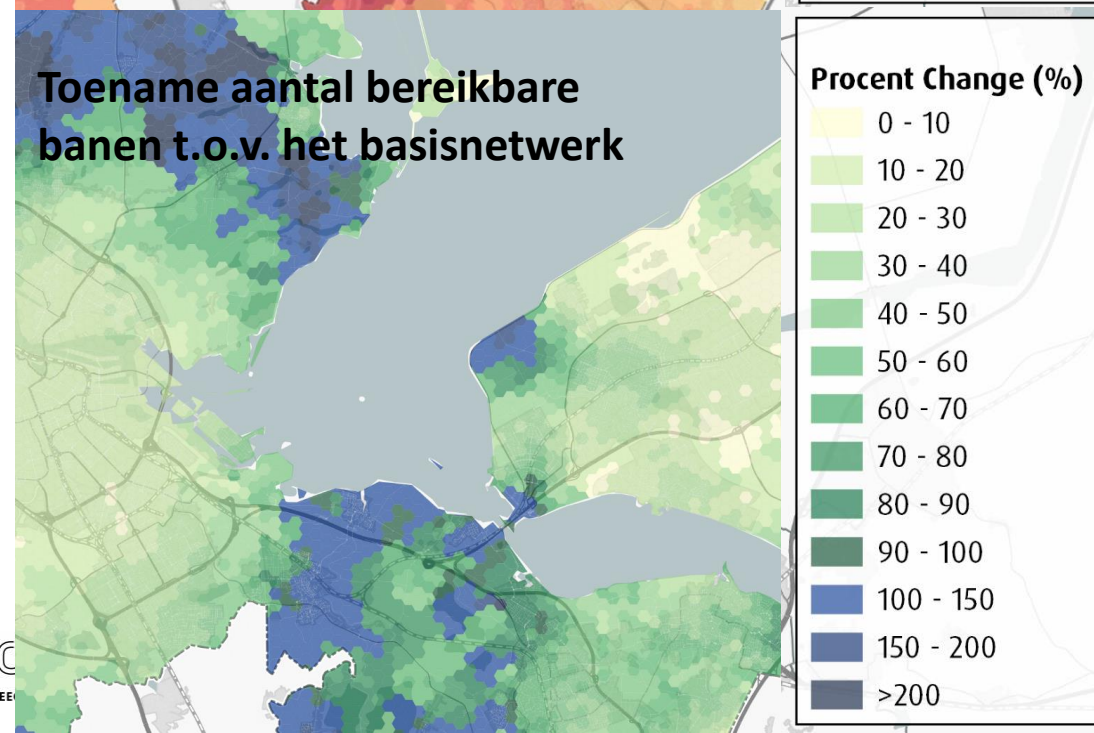
De kwaliteitsimpuls van het netwerk en het aanleggen van de IJmeerverbinding als fietsroute zorgen daarbij voor een grote toename (+150% tot 200%) in bereikbare inwoners en arbeidsplaatsen voor Almere Pampus en het gebied rond Muiden en Weesp.

In de rest van Almere is wel een toename te zien, maar een stuk beperkter: circa +50%.

Toename aantal bereikbare inwoners t.o.v. het basisnetwerk



Toename aantal bereikbare banen t.o.v. het basisnetwerk



Toename in stallingsplaatsen bij belangrijke knooppunten

Voor de knooppunten in de ZWASH en ABA regio zijn in de tabel rechts het benodigd aantal extra stallingsplaatsen opgenomen t.o.v. 2040.

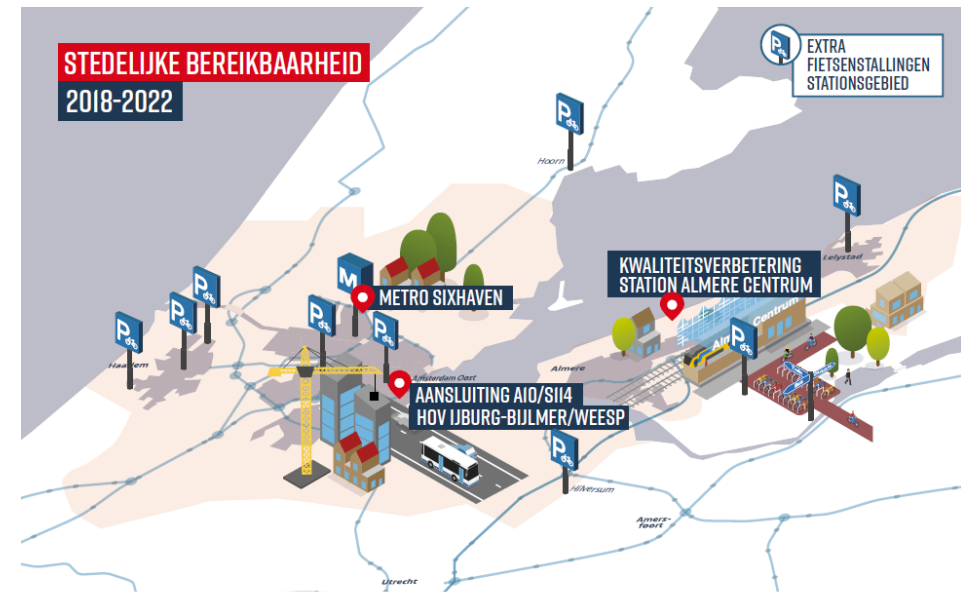
Station	Minimaal	Maximaal
ZWASH		
Amsterdam Sloterdijk	-100	4500
Amsterdam Zuid	-2200	1200
Hoofddorp	-1500	5200
Nieuw-Vennep	0	100
Station Lelylaan	200	2000
Amsterdam Muiderpoort	-700	1100
Schiphol Noord	200	200
Station Schiphol Airport	1000	1500
Station Hoofddorp	3400	4000
ABA		
Almere Centrum	1900	5000
Almere Oostvaarders	0	300
Almere Buiten	-300	200
Almere Parkwijk	-600	0
Almere Muziekwijk	-1200	100
Almere Poort	-200	100
Almere Beatrixpark	0	1300
Almere Pampus Centrum	0	800
Almere Pampus West	1500	2300
Strandeiland	100	100
Haveneiland	1100	1300
Diemen	100	300
Diemen Zuid	-700	1100
Weesp	0	300

Bijlage A: Waar wordt al aan gewerkt?

De werkstroom Fiets sluit aan bij bestaand beleid.

Samen Bouwen aan Bereikbaarheid (SBaB)

In het programmaplan SBaB (2019) wordt voor een betere bereikbaarheid van de stedelijke gebieden in de MRA gesproken over diverse kansen voor de fiets. Allereerst is er een kans voor de fiets op de eerste en laatste kilometer van de reis. 'Uit het MIRT-Onderzoek Stedelijke Bereikbaarheid MRA blijkt dat in stedelijk gebied vooral de eerste en laatste kilometers van bestemmingen diverse zwakke elementen hebben.' Het gaat hierbij onder andere om het fietsparkeren bij stations. Daarnaast is er ook een kans voor de fiets op woon-werkroutes door die afstanden te verkleinen. Een kwaliteitsimpuls op deze routes kan bereikt worden door het comfort en de snelheid van de fietsverbindingen te verbeteren. Door het fietsnetwerk op orde te hebben wordt het gebruik van de fiets gestimuleerd; 'meer mensen worden verleid om te fietsen de (deel)fiets wordt een prominenter onderdeel van de vervoersketen.'



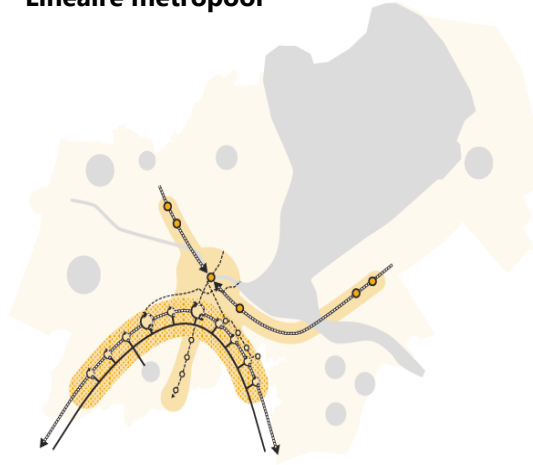
Samen Bouwen aan Bereikbaarheid (SBaB)

In de 'Ontwikkelingsperspectieven verstedelijking en bereikbaarheid' (2019) zijn vier ontwikkelperspectieven uitgewerkt:

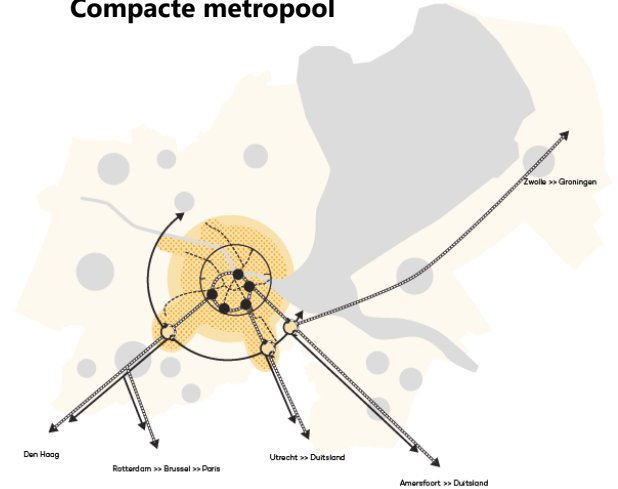
1. Lineaire metropool
2. Compacte metropool
3. Tapijt metropool
4. Netwerk metropool

Bij de uitwerking van deze perspectieven zijn maatregelen voor het fietsnetwerk benoemd, waarbij het gaat om verbeteringen van bestaande fietsroutes, aanleg van nieuwe fietsroutes en het verbeteren van voorzieningen. Met de werkgroep zijn de maatregelen bediscussieerd: welke routes of voorzieningen zijn al gerealiseerd, voor welke zijn er al (concrete) plannen en wat wordt niet gerealiseerd. De input van de werkgroep is verwerkt in het fietsnetwerk.

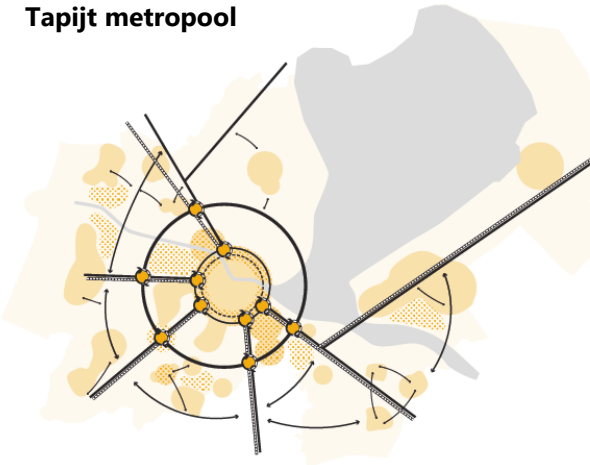
Lineaire metropool



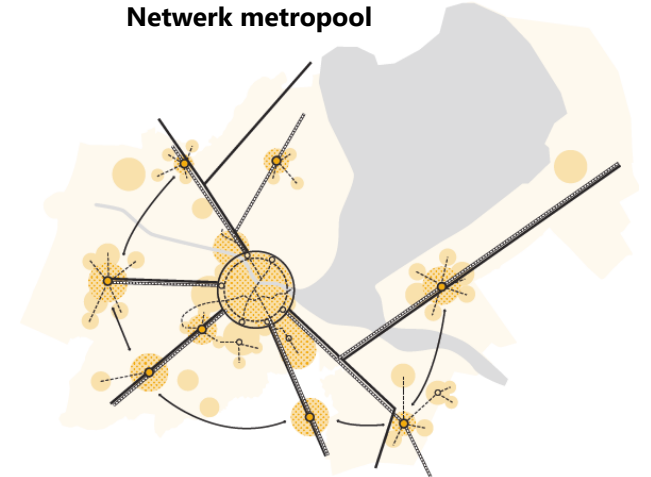
Compacte metropool



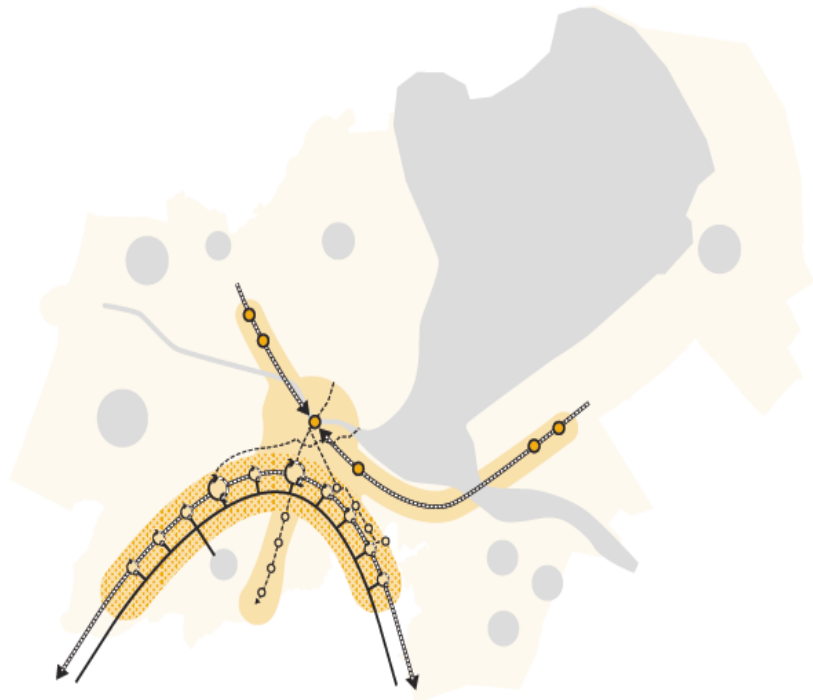
Tapijt metropool



Netwerk metropool



De lineaire metropool



Multifunctionele corridor: Schiphol-Hoofddorp-Leiden-Den Haag (ZWASH)

- Investeren in doorlopende fiets snelwegen parallel aan de Zuidelijke corridor
- Investeren in fietsverbindingen tussen regionale stations en woonkernen

Multifunctionele corridor: Zuid-Oost Utrecht

- Investeren in doorlopende fiets snelwegen parallel aan de Zuidelijke corridor
- Snelfietsroutes naar de belangrijkste woonkernen

Wooncorridor met multifunctionele knooppunten: Diemen-Almere (Oost)

- Investeren in snelfietsroutes (bijv. tussen Amsterdam – Weesp – Almere – Lelystad)
- Investeren in fietsverbindingen tussen regionale stations en woonkernen

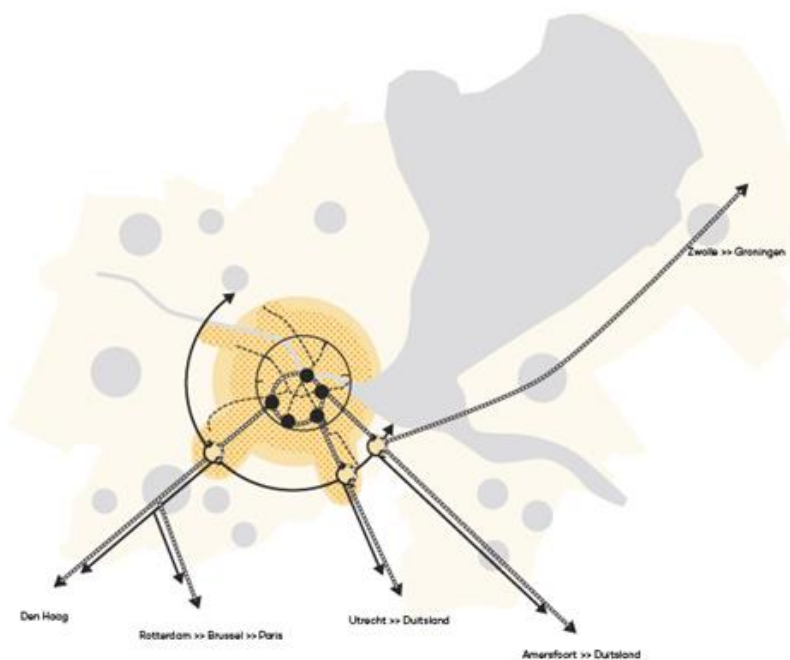
Wooncorridor: Amstelveen – Uithoorn

- Investeren in snelfietsroutes tussen Uithoorn – Amstelveen – Amsterdam

Amsterdam als draaischijf

- Investeren in fietsenstallingen en deelfietsstelsel bij alle treinstations en de 10 grootste metrostations
- Nieuwe fiets verdeelringen: De Amsterdamse binnenring (1e) en de Ceintuurbaanring (2e)
- Stadsstraten (niet onderdeel van doorgaande straten) worden ingericht als fietsstraten
- Investeren in snelfietsroutes (bijv. tussen Haarlem – Amsterdam – IJburg)

De compacte metropool



Netwerk grote steden

- Investeren in fietsenstallingen en deelfietsstelsel bij alle metrostations van Amsterdam

Zone binnenstad Amsterdam

- Nieuwe fiets verdeelringen: De Amsterdamse binnenring (1e), S100 (2e) en de Ceintuurbaanring (3e), ring langs A10 (4e).
- Stadsstraten als fietsstraten, stimuleren fiets infrastructuur
- Investeren in meerdere oeververbindingen over het IJ ter hoogte van de Coen- en Vlothaven, Stenen Hoofd, Centraal Station en Java-Eiland.

Ringzone Amsterdam

- Investeren in snelfietsroutes tussen de binnenstad Amsterdam, Zaandam, Noord, Nieuw-West, de Kerncorridor, Amstelveen, Zuidoost en IJburg.

Regionale ontwikkelingen

- Fietsroutes in regio versterken, e-bike infrastructuur uitbreiden (snelfietsroutes)

Tapijt metropool



Binnenstedelijke gebieden

- Stadsstraten als fietsstraten, stimuleren fiets infrastructuur
- Amsterdamse binnenring wordt een eerste fietsverdeelring
- Voetangersgebieden in de binnenstad (bv ter hoogte van Amsterdam CS)
- Investeren in oeververbindingen over het IJ

Stedelijke gebieden (ringzones)

- OV hubs rondom A10 met deelfietsssystemen
- Investeren in fietsenstallingen en deelfietsstelsel bij grote Amsterdamse stations en de grootste IC-stations van de MRA in Hoofddorp, Zaandam, Almere, Hilversum en Lelystad

Netwerk metropool



Centrumstad Amsterdam

- Nieuwe fiets verdeelringen: De Amsterdamse binnenring (1e), en de Ceintuurbaanring (2e) met tangentele verbindingen tussen fietsringen en lokaal OV-overstappunten.
- Stimuleren fiets infrastructuur d.m.v. snelfietsroutes tussen Ring A10, Zuidoost en Nieuw-West.
- Nieuwe oeververbindingen tussen Noord en Centrum bij CS, Java-Eiland en Stenen Hoofd.
- Er wordt geïnvesteerd in een stedelijk deelfietsstelsel en fietsenstallingen op alle treinstations en de grotere metrostations in Amsterdam.

Regionale centra (Haarlem / Zaanstad / Hoofddorp / Almere / Purmerend / Hilversum)

- Nieuwe E-fiets infra tussen Amsterdam en omliggende centra
- Er wordt geïnvesteerd in een deelfietsstelsel en fietsenstallingen op de grote IC-stations van de MRA kernen.

Satellieten (Nieuw-Vennep / Velsen / IJmuiden / Amstelveen)

- Er wordt geïnvesteerd in snelfietsroutes tussen

satellieten en kernen en tussen kernen onderling.

Nationaal Toekomstbeeld Fiets

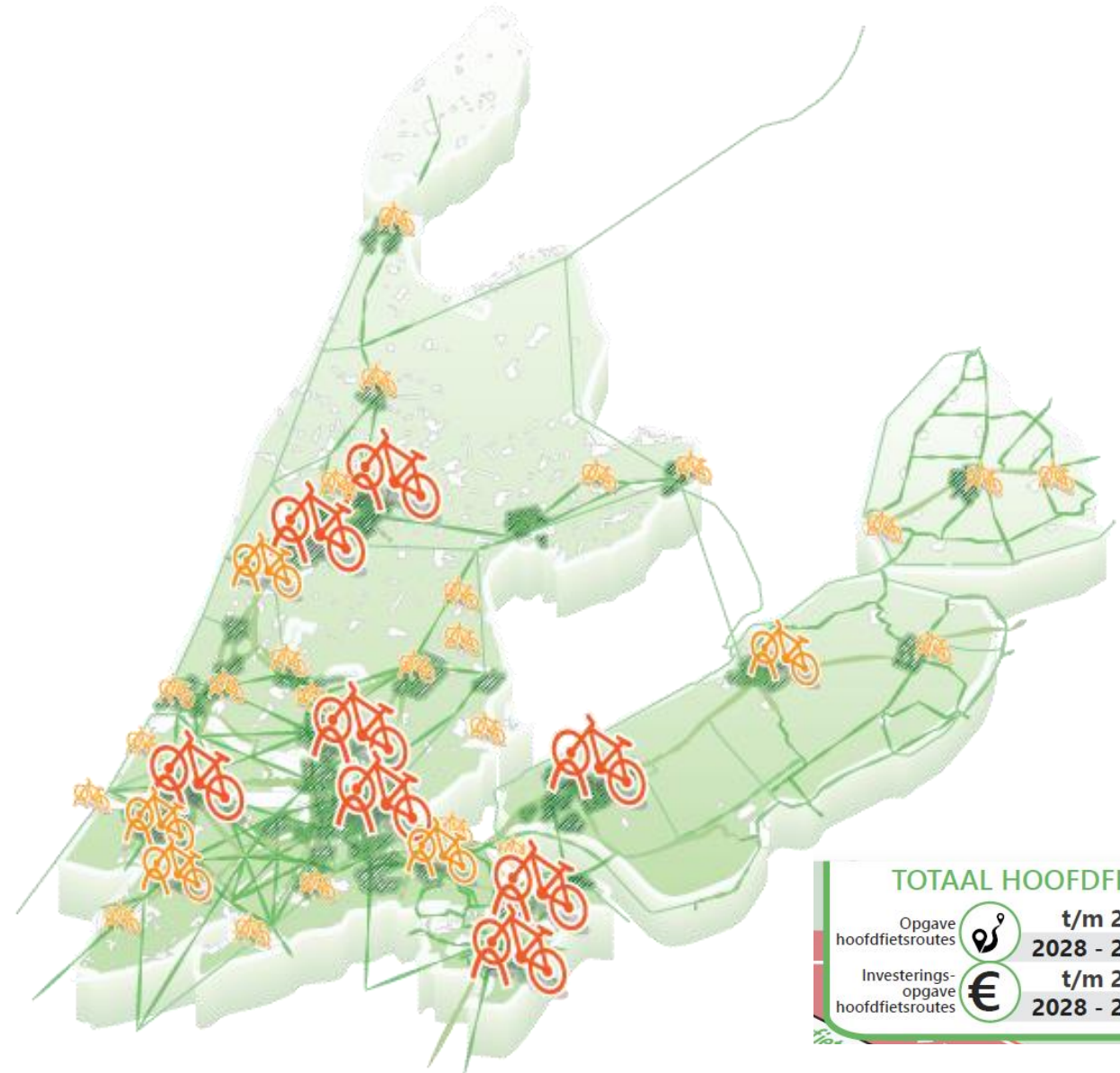
In het 'Nationaal Toekomstbeeld Fiets op Hoofdlijnen' (NTF) (maart 2021) is de opgave voor de provincies Noord-Holland, Flevoland en de MRA gebundeld.

Fietsverbindingen

Het NTF focust op de hoofdroutes, welke te onderscheiden zijn in de volgende typen routes:

- Doorfietsroutes: hoogwaardige regionale fietsroutes welke steden onderling verbinden om zo woongebieden met werklocaties, voorzieningen en scholen te verbinden. Deze routes liggen voornamelijk buiten de bebouwde kom maar lopen wel binnen de stad door naar de bestemmingen.
- Stadsroutes: binnenstedelijke fietsroutes welke de hoofdroutes in de stad verbinden met de wijken om ze de bestemmingen binnen de bebouwde kom bereikbaar te maken.
- Recreatieve routes: verbindingen van het stedelijk weefsel met recreatieve gebieden buiten de stad.




[Een overzicht van deze routes uit het NTF is via de online viewer beschikbaar.](#) In de viewer en de afbeelding rechts zijn ook wensroutes gestippeld ingetekend voor de verschillende typen routes.

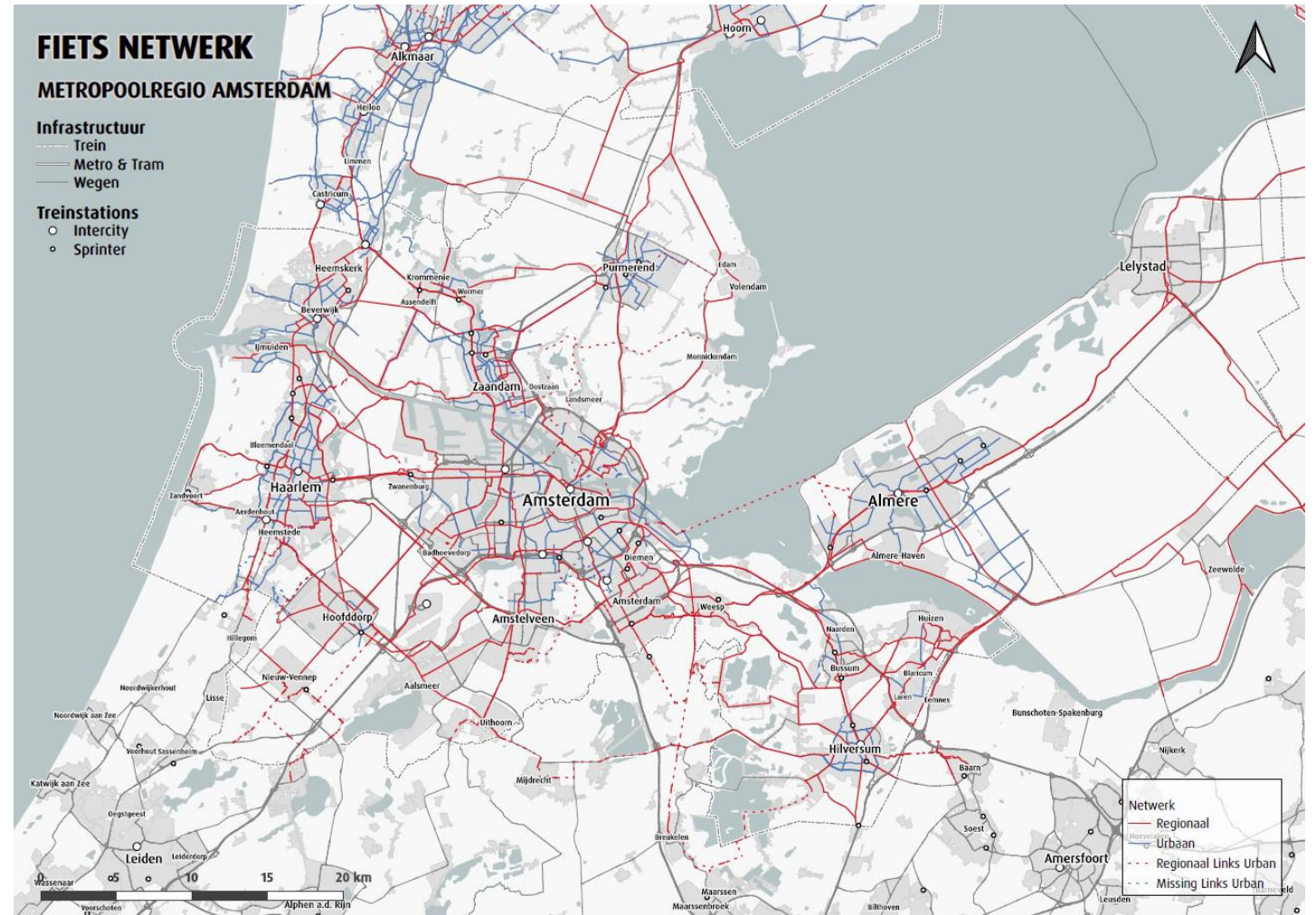


Het Werkspoor Fiets binnen het Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040 gebruikt de routes uit het NTF, met uitzondering van de recreatieve routes. In samenwerking met de werkgroep zijn de tracés van de wensroutes uitgewerkt en zijn er andere 'missing links' toegevoegd. De fietskaart voor het Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040 is rechts afgebeeld.

Fietsparkeren

Het Nationaal Toekomstbeeld Fiets heeft de fietsparkeeropgave geïnventariseerd. De MRA kent hierin een grote opgave van ca. 50% van de Nederlandse opgave. Tot en met 2040 bedraagt de opgave 353.700 stallingsplaatsen bij treinstations, andere OV-knooppunten, mobiliteitshubs, stadscentra en bij specifieke voorzieningen.

TOTAAL FIETSPARKEREN			
Opgave extra stallingen		t/m 2027	122.000
		2028 - 2040	231.700
Vervangings-opgave stallingen		t/m 2027	2.800
		2028 - 2040	3.400
Totale investeringskosten stallingen		t/m 2027	55 mln
		2028 - 2040	88 mln



Multimodale Netwerkstrategie MRA

Voor het Multimodaal Toekomstbeeld MRA 2040 heeft RoyalHaskoningDHV de Multimodale Netwerkstrategie (2020) opgeleverd. In deze studie was onder meer het fietsnetwerk van de MRA onderzocht en is er potentie voor nieuwe doorfietsroutes en feeders gevonden. Om de rol van de fiets in ketenreizen te versterken was ook onderzocht welke knopen de meeste potentie hebben o.b.v. locatie, vraag en verbindingen.

Doorfietsroutes

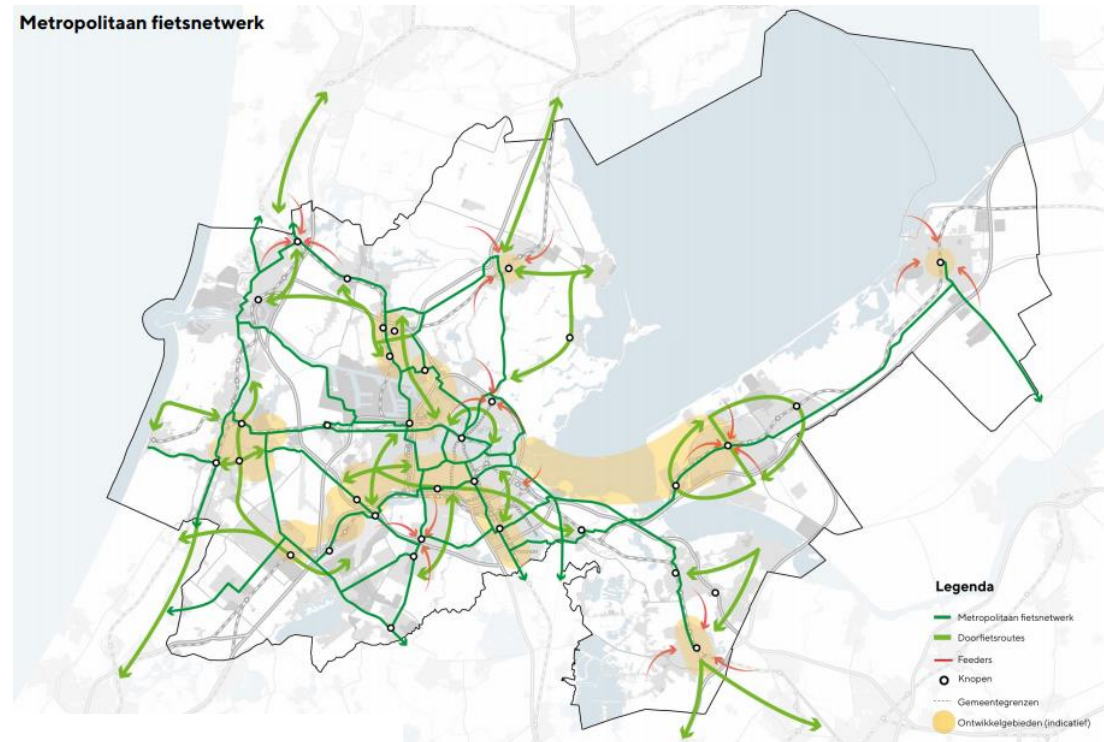
- Station Hoofddorp – Hoofddorp centrum – Haarlem;
- Huizen – Hilversum en Huizen – Naarden/Bussum;
- Regionale routes van/naar Amsterdam Nieuw-West;
- Wormerveer – Zaandam Oost – Westelijk Havengebied – Sloterdijk;
- Regionale routes van/naar/door Amsterdam Zuid-Oost;
- Verbinden en verknopen van woningbouwlocaties Almere met Amsterdam;
- Vaste IJ-oeververbindingen, west en oost.

Feeders

- Purmerend, in het bijzonder vanuit Edam/Volendam;
- Almere Centrum;
- Hilversum;
- Lelystad;
- Amsterdam Buikslotermeerplein.

Knopen

- Weesp
- Almere-Poort
- Hoofddorp
- Purmerend
- Uitgeest
- Heemstede-Aerdenhout of Europaplein
- Buikslotermeerplein
- Naarden-Bussum
- Amstelveen
- Uithoorn



Regionaal Mobiliteitsprogramma (RMP)

Het RMP (2021) is de uitwerking van het Energie- en Klimaatakkoord voor de provincies Flevoland en Noord-Holland om te voldoen aan de doelstelling van het Klimaatakkoord van Parijs om de CO₂-uitstoot te verminderen. Het RMP is een instrument waarin overzichtelijk is aangegeven hoe we nu al de mobiliteit aan het verduurzamen zijn. Daarnaast geeft het aan welke maatregelen met elkaar samenhangen. Maatregelen met betrekking tot de fiets vormen een inherent onderdeel van het RMP. Zo is in een van de subdoelen van het RMP is geformuleerd dat een groter aandeel van de fiets in de modal split het doel is. Verschillende maatregelen zijn benoemd waarbij de fiets een belangrijke rol speelt:

- Stimuleren van actieve mobiliteit: door maatregelen te treffen die het gemak en de reistijd van fietsen verkorten. Fietsmaatregelen zorgen er zo voor dat fietsen een alternatief wordt op de korte tot middellange afstand voor auto en OV.
- Aantrekkelijk maken van het OV: door de te faciliteren in de last-mile door het aanbieden van lease-/deelfietsen wordt het OV gebruik aantrekkelijker.

- Knooppuntbeleid: hierdoor kunnen ritten met verschillende vormen van OV en de fiets en de auto gecombineerd worden.
- Lagere parkeernormen: de aanwezigheid van (kwalitatieve) fietspaden zijn hiervoor een randvoorwaarde.
- Autoluwe zones: voldoende aanwezige publieke fietsenstallingen zijn hier een randvoorwaarde.
- Deelmobiliteit: houdt onder andere in het aanbieden van deelfietsen.



Bijlage B: Fietsrit en de principes voor verplaatsen

Voorbeeld principereis

Een verplaatsing van Purmerend naar Amsterdam Centrum is hemelsbreed ca. 15 km en gaat om een verplaatsing van C-gebied (stedelijk woon- en werkgebied) naar A-gebied (metropolaan centrumstedelijk gebied). De principes voor verplaatsen, zoals rechts afgebeeld, laten zien dat op een reis van C naar A-gebied de fiets overal gestimuleerd wordt behalve in de 'last mile' in het metropolaan centrumstedelijk gebied. Dit betekent dat er geen overstap nodig is van de fiets naar een andere modaliteit. Wel wordt er gestimuleerd om de last mile te voet af te leggen en hierom de fiets te parkeren buiten gebied A.

