

BEOORDELING VAN DE VIER ONTWIKKELPERSPECTIEVEN VOOR NETWERKEN, RINGEN EN DE STAD

Effectbeoordeling

Programma Samen Bouwen aan Bereikbaarheid

Contactpersoon



NANDA 'T LAM
Adviseur Beleid & Governance

M +31 6 27062054
E nanda.tlam@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel en status rapport	6
1.3	Leeswijzer	6
2	AANPAK	7
2.1	Doelen en randvoorwaarden	7
2.1.1	Doelen	7
2.1.2	Randvoorwaarden	7
2.2	Beoordelingskader	7
2.3	Effectbepaling en -analyse	9
3	DE ONTWIKKELPERSPECTIEVEN	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Het referentiealternatief	10
3.2.1	Woningaantallen	10
3.2.2	Arbeidsplaatsen	11
3.2.3	Bereikbaarheidsmaatregelen wegverkeer	11
3.2.4	Bereikbaarheidsmaatregelen openbaar vervoer	12
3.2.5	Bereikbaarheidsmaatregelen vaarwegen	12
3.3	Ontwikkelperspectief "Lineaire metropool"	13
3.4	Ontwikkelperspectief "Compacte metropool"	13
3.5	Ontwikkelperspectief "Tapijtmecropool"	14
3.6	Ontwikkelperspectief "Netwerkmecropool"	14
4	EFFECTEN VAN DE ONTWIKKELPERSPECTIEVEN OP DE HOOFDOPGAVEN	16
4.1	Ontwikkelperspectief "Lineaire metropool"	17
4.1.1	Bereikbaarheid economische toplocaties	17
4.1.2	Woningbouwopgave	18
4.1.3	Functioneren Daily Urban System	18

4.1.4	Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid	19
4.2	Ontwikkelperspectief "Compacte metropool"	19
4.2.1	Bereikbaarheid economische toplocaties	20
4.2.2	Woningbouwopgave	21
4.2.3	Functioneren Daily Urban System	21
4.2.4	Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid	22
4.3	Ontwikkelperspectief "Tapijtmetropool"	22
4.3.1	Bereikbaarheid economische toplocaties	23
4.3.2	Woningbouwopgave	24
4.3.3	Functioneren Daily Urban System	24
4.3.4	Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid	25
4.4	Ontwikkelperspectief "Netwerkmietropool"	25
4.4.1	Bereikbaarheid economische toplocaties	26
4.4.2	Woningbouwopgave	27
4.4.3	Functioneren Daily Urban System	27
4.4.4	Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid	28
4.5	Effecten van de ontwikkelperspectieven in de Planvariant	28

5 REALISEERBAARHEID EN FINANCIIEEL/ECONOMISCHE GEVOLGEN VAN DE ONTWIKKELPERSPECTIEVEN

5.1	Ontwikkelperspectief "Lineaire metropool"	30
5.1.1	Realiseerbaarheid	31
5.1.2	Financieel / economische gevolgen	31
5.2	Ontwikkelperspectief "Compacte metropool"	32
5.2.1	Realiseerbaarheid	32
5.2.2	Financieel/ economische gevolgen	33
5.3	Ontwikkelperspectief "Tapijtmietropool"	33
5.3.1	Realiseerbaarheid	34
5.3.2	Financieel/ economische gevolgen	35
5.4	Ontwikkelperspectief "Netwerkmietropool"	35
5.4.1	Realiseerbaarheid	37
5.4.2	Financieel/ economische gevolgen	37

6 CONCLUSIES

BRONNENLIJST

1 INLEIDING

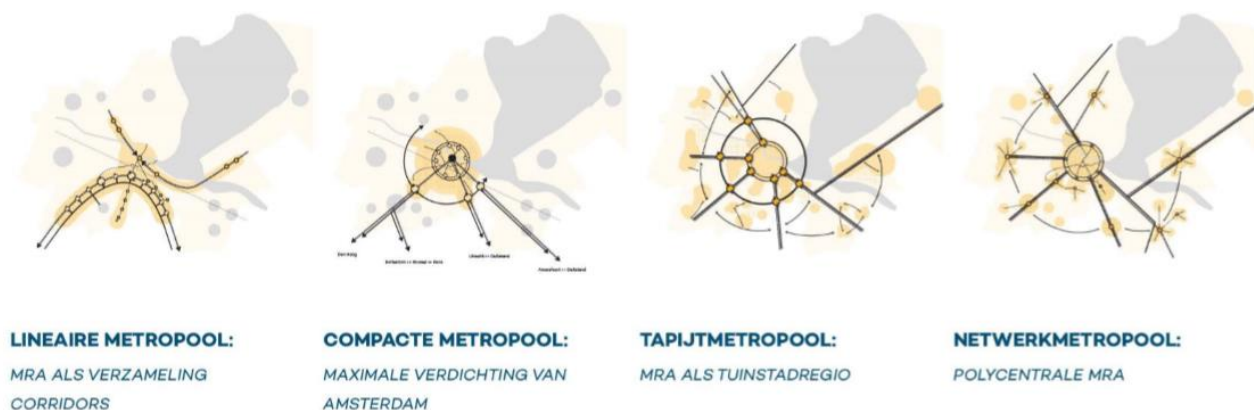
1.1 Aanleiding

Op 15 maart 2018 is in het Bestuurlijk Overleg MIRT Noordwest Nederland besloten om te starten met "Samen Bouwen aan Bereikbaarheid", het gebiedsgerichte programma Bereikbaarheid van, naar en in de Metropoolregio Amsterdam (MRA). Dit programma is een samenwerking tussen Rijk en de MRA met als doel de concurrentiekracht van de Metropoolregio Amsterdam en Nederland verder te versterken door het aanpakken van bereikbaarheidsopgaven in samenhang met de verstedelijkingsopgave. Dit is uitgewerkt in vijf hoofdpogaven:

1. Versterken van economische concurrentiekracht van de MRA en Nederland
2. Bereikbaar houden van de economische [REOS] toplocaties,
3. Accommoderen van de urgente woningbouwopgave (250.000 woningen tot 2040 in de MRA),
4. Organiseren van een goed functionerend Daily Urban System,
5. Verbinden van ambities/opgaven op het vlak van Smart Mobility / innovatie, duurzame mobiliteit, gezondheid, energietransitie.

Daarbij geldt 'het versterken van de economische concurrentiekracht van de MRA en Nederland' als 'primus inter pares' - eerste onder gelijken. Het programma is gestart met vier programmalijnen. De programmalijn Netwerken, Ringen en de Stad (2025-2040) richt zich op het inzichtelijk maken van het functioneren van het mobiliteitsnetwerk van de gehele MRA en de verstedelijking voor de langere termijn in relatie tot de vijf hoofdpogaven.

Er zijn vier ontwikkelperspectieven voor de middellange en lange termijn (2025-2040) geformuleerd (zie Figuur 1). Deze laten in 'verhaallijnen' zien hoe de bereikbaarheid en verstedelijking in 2040 er uit zou kunnen zien en op welke wijze er invulling gegeven kan worden aan de hoofdpogaven van het programma. Elk ontwikkelperspectief is opgebouwd uit een aantal bouwstenen: een set maatregelen die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.



Figuur 1 Ontwikkelperspectieven Verstedelijking en Bereikbaarheid MRA 2025-2040

In de Programmaraad van 10 april zijn de ontwikkelperspectieven vastgesteld en in juni 2019 worden door het samenwerkingsverband van Rijk en MRA richtinggevende keuzes gemaakt. Deze keuzes leiden uiteindelijk tot één adaptief stappenplan: het Ontwikkelpad Bereikbaarheid en Verstedelijking MRA. Deze ligt voor besluitvorming voor in het Bestuurlijk Overleg MIRT in het najaar 2019. Vanuit het Ontwikkelpad kan er gekozen worden om te starten met nieuwe onderzoeken of verkenningen.

Ter voorbereiding op de besluitvorming in het BO MIRT is het van belang inzicht te krijgen in de gevolgen van de ontwikkelperspectieven. In eerste instantie kwalitatief, maar al snel is ook kwantitatieve doorrekening van bepaalde systeemkeuzes nodig, om inzichtelijk te maken wat hun eigen mate van invloed op het mobiliteitssysteem is.

Om in de Programmaraad van juni 2019 richting te geven aan het op te stellen Ontwikkelpad Verstedelijking en Bereikbaarheid is Arcadis gevraagd de ontwikkelperspectieven kwalitatief en op hoofdlijnen te beoordelen.

1.2 Doel en status rapport

Voorliggend rapport beschrijft de onderscheidende aspecten van de ontwikkelperspectieven. Dit draagt bij aan het proces om tot een Ontwikkelpad MRA te komen inclusief een adaptief stappenplan.

In deze fase van het onderzoek ligt de focus van de beoordeling van de onderscheidende aspecten van de ontwikkelperspectieven en dan met name ten aanzien van het doelbereik (bijdrage aan de hoofdopgaven) en belemmeringen. Het doel van het rapport is de bandbreedte aan effecten van de ontwikkelperspectieven inzichtelijk te maken, zodat hieruit de meest kansrijke bouwstenen kunnen worden gekozen.

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is de aanpak van de effectbepaling, inclusief het beoordelingskader, beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de vier ontwikkelperspectieven op hoofdlijnen beschreven. Ook is het referentiealternatief beschreven dat als basis voor de effectbepaling van de ontwikkelperspectieven is gehanteerd. Tot slot zijn de effecten van de ontwikkelperspectieven onderzocht aan de hand van het beoordelingskader. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe de ontwikkelperspectieven scoren op de hoofdopgaven. En in hoofdstuk 5 worden de effecten in relatie tot realiseerbaarheid en financieel/economische gevolgen per ontwikkelperspectief beschreven. Hoofdstuk 6 sluit af met conclusies ten behoeve van het op te stellen ontwikkelpad.

2 AANPAK

2.1 Doelen en randvoorwaarden

Om van mogelijke ontwikkelperspectieven naar een kansrijk ontwikkelpad te komen zijn doelen en randvoorwaarden geformuleerd op basis van de gesignaleerde problemen en ambities.

2.1.1 Doelen

Beantwoordt het ontwikkelperspectief aan de gestelde hoofdogaven, te weten:

1. **Versterken van de concurrentiekracht van de MRA.** De MRA is een aantrekkelijke en veelzijdige regio. De economie groeit flink en dat trekt nóg meer bedrijven en mensen aan. Die verstedelijking biedt kansen, maar heeft ook een schaduwzijde. Zo kan de aantrekkingskracht leiden tot bereikbaarheidsopgaves. Deze opgaven moeten worden aangepakt om zo economische verlieskosten te beperken.
2. **Bereikbaar houden van (huidige en toekomstige) economische toplocaties.** Om (internationaal) te concurreren moet de MRA bereikbaar blijven, dit geldt zeker voor de economische toplocaties zoals Schiphol, Zuidas en de haven. Er wordt al veel geïnvesteerd in de bereikbaarheid, toch zal het systeem zonder extra inspanningen vermoedelijk binnen 10 jaar vastlopen.
3. **Accommoderen van de woningbouwopgave.** Tussen 2017 en 2040 komen er 250.000 woningen bij. Dit terwijl de wegen en het openbaar vervoer hun grenzen al bijna hebben bereikt. Om een aantrekkelijk woon- en vestigingsklimaat te behouden, moet de bereikbaarheid op peil blijven.
4. **Realiseren van een goed functionerend vraaggericht daily urban system.** Veel dagelijkse verplaatsingen voor werk, onderwijs en vrije tijd vinden plaats in een samenhangend gebied genaamd een daily urban system. Deze daily urban systems manifesteren zich voornamelijk op regionale schaal en concentreren zich rondom de (historische) steden; de locaties waar bij uitstek werk, wonen en voorzieningen in nabijheid van elkaar gevonden worden. Die dynamiek vergroot de druk op het mobiliteitssysteem en op de toch al schaarse ruimte in de steden.
5. **Benutten en versterken van ambities rondom leefbaarheid, klimaat en gezondheid.** Reizen is vaak een gewoonte. Mensen denken er niet dagelijks over na, elke dag pakken ze de auto of de bus naar het werk. Ook het goederenvervoer is nog lang niet altijd optimaal georganiseerd. Alleen investeren in nieuwe infrastructuur is niet genoeg om bereikbaarheidsuitdagingen aan te kunnen. Een transitie naar een slimmer en duurzamer mobiliteitssysteem is nodig.

2.1.2 Randvoorwaarden

- **Tijd.** Het ontwikkelperspectief moet in 2040 effectief zijn.
- **Woningbouwopgave.** Er moeten 250.000 woningen in 2040 gerealiseerd kunnen worden.
- **Realiseerbaarheid.** Het ontwikkelperspectief dient redelijkerwijs realiseerbaar te zijn, zowel op het gebied van techniek, milieu en fysieke omgeving, als financieel. Er mogen geen onoverkomelijke belemmeringen worden geïntroduceerd.
- **Adaptiviteit.** Het programma heeft een adaptief en voortrollend karakter. Plannen kunnen worden aangepast als er nieuwe technologische ontwikkelingen zijn of als er op een bepaalde locatie bijvoorbeeld minder woningbouw ontwikkeld wordt dan gepland.
- **Samenhang maatregelen.** Het programma Samen Bouwen aan Bereikbaarheid vormt een samenwerking tussen Rijk en Regio. Er wordt ingezet op infrastructurele en beleidsmaatregelen op het vlak van verstedelijking en mobiliteit die elkaar versterken.

2.2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen (effecten) van oplossingsrichtingen op objectieve en navolgbare wijze inzichtelijk te maken en tegen elkaar af te wegen. Dit integrale overzicht bevat alle aspecten en onderliggende criteria waaraan de oplossingsrichtingen zijn getoetst.

De hoofdvragen van het beoordelingskader zijn:

- A. Mate van doelbereik – in hoeverre draagt het bij aan de programma-opgaven?
- B. Gevolgen voor de omgeving – aan welk beleid draagt het nog meer bij? Wat zijn de bijdragen aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid?
- C. Realiseerbaarheid – hoe snel kan het ontwikkelperspectief worden gebouwd en hoe complex is het?

- D. Financieel/economische gevolgen – wat kost het, wat zijn de baten voor de regio en wat heeft Nederland eraan?

In deze eerste fase ligt de focus op doelbereik en het identificeren van belemmeringen.

Onder ieder van de algemene hoofdvragen A t/m D hebben we drie tot vijf concrete beoordelingsaspecten benoemd. Onder ieder beoordelingsaspect hangen vervolgens één tot drie specifieke beoordelingscriteria.

Er is geen weging tussen de hoofdpogaven, aspecten en criteria toegepast.

Hieronder wordt het beoordelingskader gevisualiseerd. Het betreft de hoofdvragen en beoordelingsaspecten. Een toelichting op het beoordelingskader, waarin ook de onderliggende beoordelingscriteria zijn opgesomd, staat in Bijlage A. De hoofdpogaven (bereikbaarheid, verstedelijking, Daily Urban System, verbinden van ambities en opgaven) leiden gezamenlijk tot het versterken van de economische concurrentiekracht van de MRA en Nederland. Dit beoordelingskader is tot stand gekomen in afstemming met het programma Samen Bouwen aan Bereikbaarheid, en is daarmee in lijn met het programmabrede beoordelingskader. Het programmabrede beoordelingskader is in de Programmaraad van april 2019 vastgesteld.



Figuur 2 Beoordelingskader

Samenhang beoordelingskader en hoofdpogaven

Er is gekozen voor een integraal beoordelingskader, waarin naast doelbereik van de programmalijn Netwerk, Ringen en Stad ook wordt gekeken naar andere aspecten die van belang zijn bij de besluitvorming over de ontwikkelperspectieven, zoals realiseerbaarheid, kosten en financiering.

In Bijlage B is een totaaloverzicht van de beoordelingsaspecten in relatie tot de hoofdpogaven opgenomen.

2.3 Effectbepaling en -analyse

Het doel is een kwalitatieve vergelijking van de ontwikkelperspectieven. De analyse richtte zich op het in beeld krijgen van de aspecten waarop de ontwikkelperspectieven ten opzichte van elkaar onderscheidend zijn.

Er is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande beschikbare informatie van de programmaorganisatie. Een overzicht van de gebruikte bronnen is opgenomen in de Bronnenlijst. Deze informatie is door Arcadis kritisch beoordeeld en waar nodig, in samenwerking met begeleidingsgroep op basis van kwalitatieve informatie (expert judgement) aangescherpt en aangevuld. Er zijn geen (model)berekeningen uitgevoerd. De effecten zijn ingeschat aan de hand van de volgende schaal ten opzichte van het referentiealternatief:

- Sterk negatief (--)
- Negatief (-)
- Neutraal (0)
- Positief (+)
- Sterk positief (++)

Daarbij willen we opmerken dat een ontwikkelperspectief, ondanks een slechte score, waardevolle of kansrijke bouwstenen en elementen kan bevatten die meegenomen kunnen worden in het vervolgproces.

De resultaten van de effectbeoordeling en -analyse zijn beschreven in Hoofdstuk 4 (bijdrage aan hoofdpogaven) en 5 (Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen).

3 DE ONTWIKKELPERSPECTIEVEN

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van het referentiealternatief en worden de vier ontwikkelperspectieven uiteengezet in tekst en beeld. De informatie over de ontwikkelperspectieven is de beschrijving van de ontwikkelperspectieven van POSADMaxwan (versie 25 februari 2019). Deze informatie vormt de basis van de effectbeoordeling.

3.2 Het referentiealternatief

In het vervolgonderzoek worden de bouwstenen en alternatieven vergeleken ten opzichte van een referentiealternatief. Hiermee kunnen de effecten van de oplossingsrichtingen inzichtelijk worden gemaakt ten opzichte van een referentiesituatie. Het referentiealternatief beschrijft een beleidsarm scenario. Een situatie die zou kunnen ontstaan wanneer alleen met de autonome ontwikkelingen en reeds genomen besluiten rekening wordt gehouden.

In het referentiealternatief wordt uitgegaan van WLO-scenario Hoog (Planbureau voor de Leefomgeving en Centraal Planbureau, 2015). Voor de ontwikkelingen in benodigde woningaantallen en beschikbare arbeidsplaatsen in het referentiealternatief worden ook de gegevens van de Planvariant gehanteerd uit de 'Ruimtelijk-economische varianten OV-Toekomstbeeld 2040 Noord-Holland en Flevoland' van de Metropoolregio Amsterdam (21 september 2018).

3.2.1 Woningaantallen

Voor de woningaantallen is gekeken naar het VENOM verkeersmodel Metropoolregio Amsterdam in WLO Hoog. Daarnaast zijn twee woningbouwplannen meegenomen in de referentiealternatief:

- De afspraken over woningbouw in het Rijk-regioprogramma Amsterdam – Almere – Markermeer. Er worden tot 2040 35.000 woningen gebouwd (Bestuursovereenkomst RRAAM, 13 november 2013).
- Het Woningbouwplan 2018-2025 van de Gemeente Amsterdam (20 november 2018 vastgesteld door B&W). Er worden minimaal 50.0000 woningen onder dit plan gebouwd.

Tabel 1 Aantal nieuwe woningen tot 2040 op basis van VENOM cijfers voor WLO Hoog

	<2040
Kernstad Amsterdam	94.407
Agglomeratie*	41.631
Regio	113.962
TOTAAL	250.000

*: Onder agglomeratie vallen voor dit onderwerp de gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Ouder Amstel, Gooise Meren, Weesp, Landsmeer, Oostzaan en Zaanstad.

3.2.2 Arbeidsplaatsen

Voor de arbeidsplaatsen wordt uitgegaan het WLO Hoog scenario en van de Planvariant in het OV Toekomstbeeld. In onderstaande Tabel 2 staan de aantal arbeidsplaatsen in beide scenario's.

Tabel 2 Aantal arbeidsplaatsen in 2040 in WLO Hoog en in de Planvariant

	WLO hoog	Planvariant
Kernstad Amsterdam	42.580	137.580
Agglomeratie*	45.767	45.767
Regio	54.693	54.693
TOTAAL	143.040	238.040

*: Onder agglomeratie vallen voor dit onderwerp de deelregio Amstel-Meerlanden (gemeenten Haarlemmermeer, Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Ouder Amstel en Uithoorn) en de deelregio Zaanstreek (gemeenten Zaanstad en Wormerland).

3.2.3 Bereikbaarheidsmaatregelen wegverkeer

In het BO MIRT is afgesproken de volgende infrastructuur voor het wegverkeer in de Metropoolregio aan te pakken. Deze projecten worden verondersteld in 2040 gerealiseerd te zijn.

- **A1/A6/A9 Schiphol-Amsterdam-Almere:** uitbreiding van de bestaande wegenstructuur A1/A2/A6/A9/A10-Oost tussen knooppunt Badhoevedorp en de aansluiting Almere Buiten-Oost. Het project draagt bij aan de bereikbaarheid in de noordelijke Randstad. Daarnaast draagt de inpassing van deze hoofdwegen in de dichtbevolkte omgeving bij aan een verbetering van de leefomgeving en de duurzaamheid.
- **A10 Knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel:** aanpassen van bestaande en het inpassen van nieuwe infrastructuur (rijstroken en kunstwerken) ter plaatse van de knooppunten De Nieuwe Meer en Amstel. Hiermee worden het doorgaande verkeer en het bestemmingsverkeer op de A10-Zuid gescheiden. Dit draagt bij aan een robuuster verkeerssysteem en een verruimde capaciteit ter plaatse van Amsterdam Zuidas.
- **Zuidasdok:** wegverbreding, waardoor de capaciteit van de weg verbetert.
- **Corridor studie Amsterdam-Hoorn:** MIRT verkenning.
- **A6 Almere Buiten-Oost - Lelystad:** MIRT verkenning.
- **Rottepolderplein:** MIRT verkenning.

Daarnaast worden er de komende twee tot drie jaar verschillende provinciale N-wegen aangepakt:

- Capaciteitsuitbreiding N201 – A9 (zuid)
- Opwaardering P&R voorzieningen (Zeeburg)
- Verbreding Hogering Almere van 2x2 naar 2x3 rijstroken en ongelijkvloerse kruisingen
- Verbreding Gooieweg N305 tussen A27 en N301 van 1x1 naar 2x2 rijstroken.
- Aanleg verbindingsweg Lelystad Airport en A6
- Nieuwe aansluiting op de A9 (gemeente Heiloo)
- Vervangen van de Zaanbrug (gemeenten Wormerland en Zaanstad)
- Reconstructie N236 deel 4
- Trajectbenadering N244a, deel A, B en C
- Bereikbaarheidsmaatregelen N247 (gemeente Waterland)
- Verbinding A8/A9, Duinpolderweg

3.2.4 Bereikbaarheidsmaatregelen openbaar vervoer

In het BO MIRT is afgesproken de volgende OV-projecten uit te voeren:

- OV SAAL, verbetering spoor traject Schiphol – Amsterdam – Almere - Lelystad
- Zuidasdok, verbetering capaciteit Amsterdam Zuid
- Ombouw Amstelveenlijn tot een hoogwaardige tramverbinding
- Regionet, fase 1; een maatregelenpakket ter verbetering van het stadsgewestelijk (rail-)vervoer in de noordelijke Randstad
- Aanleg spooroverbouw Zaandam
- Uitbreiding 5^e en 6^e spoor Amsterdam Zuid

Daarnaast worden er de komende twee tot drie jaar verschillende regionale en lokale openbaar vervoersprojecten aangepakt:

Provincie Noord-Holland

- HOV Schiphol Oost (fase 1, stationsplein tot Fokker logistics)
- HOV Aalsmeer knooppunt Schiphol Zuid. Busbaan op oude N201

Provincie Flevoland

- HOV bus Lelystad Centrum – Lelystad Airport. Aanleg busbanen in het centrum.
- Aanleg busbaan tussen NS station Almere Poort en A6

Vervoersregio Amsterdam

- Doortrekken IJ-tram naar IJburg2 en verbeteren IJ-tramlijn
- HOV bus IJburg – Zuidoost en IJburg – Weesp
- HOV ZaanIJ Tangent

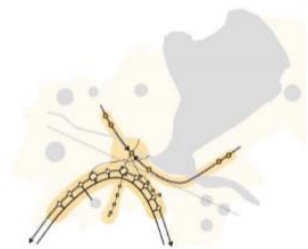
Gemeente Amsterdam

- Aanleg metrostation Sixhaven.
- Westtangent
- Tramlijn 9
- Magna Plaza – Raadhuisstraat – Rozengracht
- Westelijke tramlijnen (Koninginneweg/ Heemstedestraat)
- Binnenring
- Vertramming lijn 15
- Cluster Zuid/West
- Cluster Businfra

3.2.5 Bereikbaarheidsmaatregelen vaarwegen

Tot slot zijn bevat het referentiealternatief twee MIRT-projecten met betrekking tot vaarwegen. In 2022 is de Zeetoegang IJmond verbreed. Dan kunnen grotere zeeschepen (tot 70 m breed) de sluizen passeren om de haven van Amsterdam te bereiken. In 2020 wordt de nieuwe Wilhelminasluis (gemeente Zaanstad) tezamen met de naastgelegen nieuwe Beatrixbrug en nieuwe Wilhelminiabrug in gebruik genomen. Het schutproces verloopt hierdoor beter voor beroeps- en recreatievaart.

3.3 Ontwikkelperspectief “Lineaire metropool”



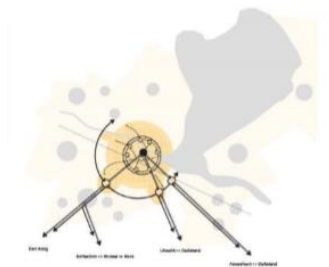
Figuur 3 Lineaire metropool

De MRA bestaat uit een aantal belangrijke maar van elkaar verschillende corridors met eigen karakteristieken en ruimtelijke opbouw. Hierbij zijn de 2 ‘zuidelijke’ corridors verschillend van de rest gezien de hoeveelheid en type relaties die hierover plaatsvinden, qua intensiteit maar ook vanuit het schaalniveau waar deze relaties plaatsvinden: nationaal en internationaal. In dit perspectief wordt de nadruk gelegd op deze zuidelijke corridors (Schiphol-Hoofddorp en Amsterdam Zuid-Oost-Utrecht) op het gebied van multimodale bereikbaarheid, ontvlechting van OV-systemen en verstedelijking. In de andere corridors (Zaandam-Alkmaar, Diemen-Almere en Amstelveen) wordt vooral ingezet op benutten van beschikbare capaciteit en monofunctionele verstedelijking in de vorm van verdichting of uitbreiding. Dat betekent dat de ‘vingerstructuur’ van Amsterdam verder wordt doorgezet en de mobiliteit en verstedelijking als dubbele ‘ladderstructuur’ hierop wordt ingericht. Het perspectief borduurt ook verder op de groei van economische (zuidelijke) toplocaties in de regio waarbij de verbinding tussen de corridors - de ‘Amsterdamse draaischijf’ - bijzondere aandacht verdient. De groene lobben van het tussenliggende landschap blijven hiermee intact maar worden wel van elkaar afgescheiden. De bereikbaarheid van groen is optimaal als gevolg van de lobbenstructuur: verstedelijking vindt plaats in de nabijheid van groen- en waterrecreatie.

De Lineaire metropool bevat de volgende kernelementen:

- Verschillende benadering voor MRA boven Noordzeekanaal en MRA beneden Noordzeekanaal;
- Verdichting van verstedelijkingsopgave aan de zuidkant van de MRA (schaalniveau (inter)nationaal);
- Economisch groei vooral op zuidelijk toplocaties;
- Wooncorridors in de noordelijke MRA;
- Investeren in bereikbaarheid auto en OV aan de zuidkant van de MRA;
- Beter benutten bereikbaarheid auto en OV noordelijke wooncorridors;
- Zuid internationaal hoofdstation.

3.4 Ontwikkelperspectief “Compacte metropool”



Figuur 4 Compacte metropool

Dit perspectief richt zich op maximale connectiviteit en verdichting van de agglomeratie Amsterdam. Vanuit bereikbaarheid wordt ingezet op snelle en betrouwbare verbindingen tussen grote steden en belangrijke economische regio's (nationaal en internationaal). Verstedelijking richt zich voor het grootste deel op verdichting van Amsterdam (grootste knoop) in hoge dichtheden, afnemend in intensiteit richting het buitengebied. Langs de twee belangrijkste zuidelijke corridors (A2 Utrecht, A4-DH-Rotterdam) vindt een nationale schaa sprong plaats op spoor en wegennetwerk. Ontvlechten van het OV met de nadruk op (inter)nationale spoorverbindingen, leidend tot (korte) lijnvlucht vervangende dienstregelingen. Ook de weginfrastructuur tussen de grote steden (A4-A2) ondervindt een schaa sprong: minder afslagen of ‘dedicated lanes’ voor doorgaand autoverkeer. Binnen het stedelijk gebied worden lokale OV-systemen zoals metro's, maar ook fiets- en voetgangersavenues ingezet om de hoge dichtheden in verstedelijking te faciliteren. De ringzone rondom het centrumgebied van Amsterdam zal een groot deel van de verstedelijkingsopgave voor haar rekening nemen: wonen, werken, voorzieningen en een veelvoud aan modaliteiten worden geacommodeerd. De 5 OV-poorten van de stad (Sloterdijk, Lelylaan, Zuid, Amstel, Muiderpoort) worden belangrijker waarbij Zuid als (inter)nationaal hoofdstation zal fungeren en Amsterdam CS deze rol vervult vanuit het noorden.

De Compacte metropool bevat de volgende kernelementen:

De Compacte metropool bevat de volgende kernelementen:

- Maximale connectiviteit tussen grote steden en belangrijke economische regio's;
- Verdichting van de agglomeratie Amsterdam;
- Schaa sprong spoor en wegennetwerk langs A2 en A4;
- Ontvlechten van het OV met de nadruk op (inter)nationale spoorverbindingen;
- Fijnmazig OV-netwerk in Amsterdam;
- Optimalisatie gedeeltelijke tweede ring voor de auto (A9/A5);

- Groot deel van de verstedelijking in de ringzone van het centrumgebied van Amsterdam;
- 5 poorten-model voor OV ontsluiting Amsterdam.

3.5 Ontwikkelperspectief “Tapijtmetropool”



Figuur 5 Tapijtmetropool

Dit perspectief gaat uit van de kwaliteiten van de ruimtelijke opbouw van de regio en de woonwensen en milieus die reeds bestaan en populair zijn. Ieder systeem maakt gebruik van haar optimale kwaliteiten. De regio faciliteert maximaal het uitstekende fijnmazige autonetwerk waarbij OV vooral als HOV-bus zal opereren gebruik makend van het autonetwerk. In binnensteden worden juist de fietsers en voetgangers belangrijker in combinatie met lokaal OV (tram/bus). En op het grensvlak, de ringzones, wordt regionaal OV (spoor/metro/ligthtrail) en de e-bike dragers van het bereikbaarheidssysteem. Er ontstaat een modaliteitszonering' waarbij voor elk type gebied de nadruk anders wordt gelegd. In de binnensteden wordt gekeken naar multifunctionele

verdichting (wonen+werken), in de ringzones concentreert werkgelegenheid als gevolg van uitstekende bereikbaarheid en buiten de stad kan het bestaand stedelijk gebied uitbreiden voor zowel wonen als werken. Op deze wijze worden in dit perspectief verschillende typologieën 'uitgesmeerd' over een groot gebied en in diverse woonmilieus ondergebracht: hoogstedelijk wonen, urbaan en sub-urbaan of zelfs landelijk. Dit levert een grote rijkdom aan verschillende woonmilieus in verschillende dichtheden, aansluitend bij de vraag van woningzoekenden en betaalbaarheid van het aanbod. Het landschap echter raakt in dit perspectief sterk versnipperd. De nabijheid van groen is maximaal: sommige woonmilieus kunnen daadwerkelijk 'in het groen' plaatsvinden. Het perspectief heeft met name een regionaal karakter.

De Tapijt metropool bevat de volgende kernelementen:

- Verspreiden van verstedelijkingsopgave naar de regio;
- Aansluiten bij de woonwensen en milieus die reeds bestaan en gewenst zijn;
- Fijnmazige autonetwerk waarbij OV vooral als HOV-bus zal opereren;
- Draaischijf rond Amsterdam voor de auto wordt verlegd naar de tweede ring (A9/A5/nieuw tracé) en derde ring (A27/N201/Bereikbaarheid Bollenstreek Duinpolderweg);
- Amsterdam Centraal (inter)nationaal hoofdstation.

3.6 Ontwikkelperspectief “Netwerkmetspool”



Figuur 6 Netwerkmetspool

Dit perspectief legt de nadruk op een veelzijdig multi-nucleair netwerk met sterke regionale verbindingen. Amsterdam als spin in het web, en regionale centra zoals Almere, Zaandam, Hoofddorp en Haarlem ontwikkelen zich tot multifunctionele kernen, ook in hogere dichtheden. Hierbij wordt ingezet op een regionale schaa sprong van het OV: sprinters/ligthtrail worden voorgetrokken t.o.v. (inter)nationale IC's en in sommige gevallen worden metro's doorgetrokken richting belangrijkste satellieten. Deze satellieten zijn verbonden middels regionale centra met het MRA-netwerk waarbij naast verdichting ook uitbreiding van stedelijk gebied nodig zal zijn om aan de woonvraag en betaalbaarheid te kunnen voldoen. Onderling zijn de centra met

tangentiële HOV-verbindingen op elkaar aangesloten omdat deze meer op zichzelf staan en woonwerkbewegingen tussen de centra zullen toenemen. De regio wordt in dit perspectief veelzijdiger: minder afhankelijk van Amsterdam als magneet voor economische en demografische ontwikkeling en waarbij mogelijk sterkere tegenspijs ontstaat van Amsterdam naar regionale centra. Verschillende centra ontwikkelen zich ten opzichte van elkaar als gevolg van specifieke (economische) profilering of specialisatie waarbij de regio meer diversiteit in woon- en werkmilieus kan krijgen. Het nationale en internationale karakter van de regio uit zich in dit perspectief niet in snellere en sterkere verbindingen van en naar de MRA maar richt zich op vestigingsvoorwaarden vanuit de kwaliteit van woonmilieus en verbindingen binnen de regio. Verstedelijking richt zich op het verdichten van bestaande stedelijke kernen en beperkte uitbreiding overal in de regio rondom de kernen. Groen en landschap in tussenliggende gebieden wordt grotendeels gespaard: bestaande groennetwerken worden versterkt waarbij vooral de infrastructuurbundels landschapsnetwerken doorbreken.

De Netwerk metropool bevat de volgende kernelementen:

- Veelzijdig netwerk met Amsterdam als spil en met sterke regionale verbindingen
- Verstedelijkingsopgave wordt gespreid verdicht in de regionale centra (multifunctionele kernen in hogere dichtheden);
- Diversiteit in woon-en werkmilieus (passend bij de vraag);
- Regionale schaa sprong OV: sprinters/lightrail worden voorgetrokken t.o.v. (inter)nationale IC's;
- Multimodale Hubs met P+R op strategische OV-locaties tussen stedelijke gebieden;
- Amsterdam Centraal als nationaal hoofdstation, Station Zuid als internationaal hoofdstation.

4 EFFECTEN VAN DE ONTWIKKELPERSPECTIEVEN OP DE HOOFDOPGAVEN

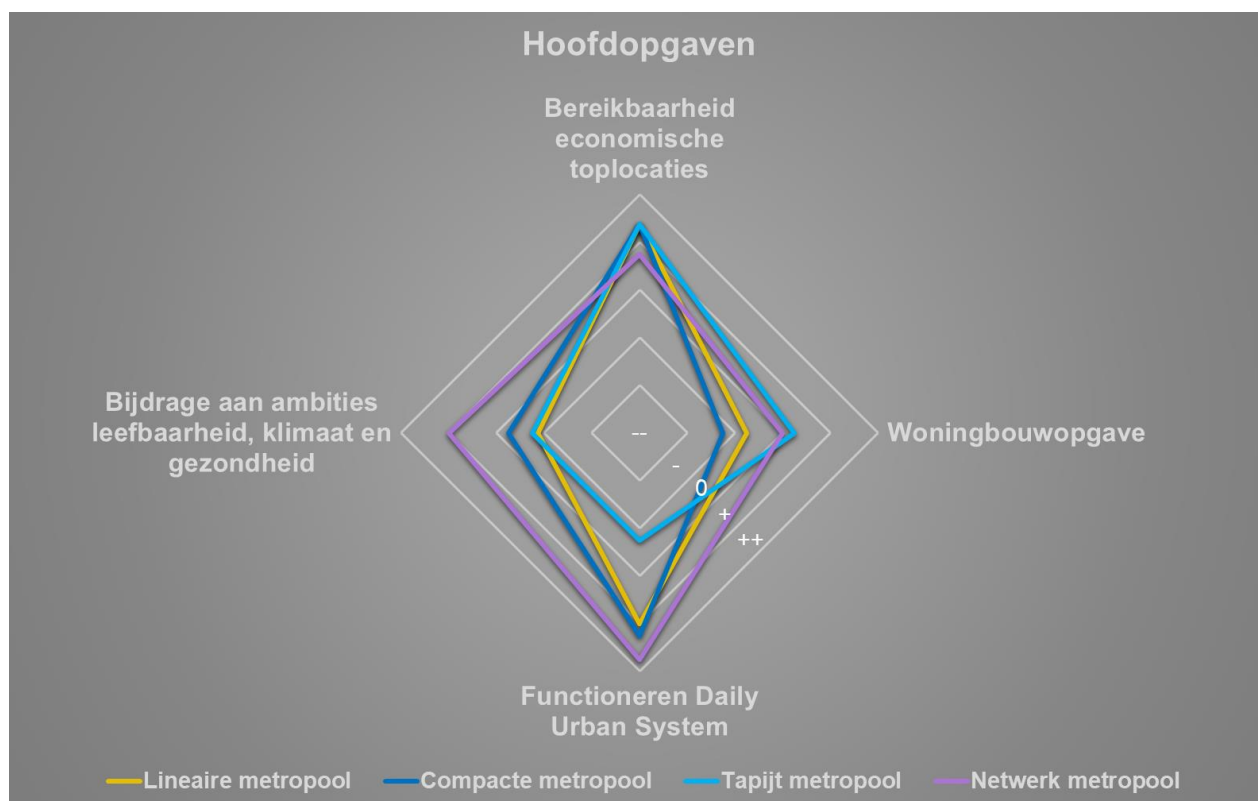
Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de effectbeoordeling voor de verschillende ontwikkelperspectieven. De effectbeoordeling is gebaseerd op bureau studie, expert judgement, de bijeenkomsten met het kernteam en de schriftelijke input van andere betrokkenen.

De samenvatting beperkt zich tot een globale beoordeling op de hoofdpogaven: bereikbaarheid, woningbouwopgave, Daily Urban System, verbinden van ambities en opgaven. Deze hoofdpogaven leiden gezamenlijk tot het versterken van de economische concurrentiekracht van de MRA en Nederland.

De scores op de criteria per hoofdpogave zijn bij elkaar opgeteld om tot een totaal score te komen per hoofdpogave per ontwikkelperspectief. Deze scores zijn relatief ten opzichte van maximum score per hoofdpogave weergegeven in webdiagrammen. Uit onderstaande figuur is op te maken dat de Netwerkmetroopool de meest positieve score heeft op drie van de vier hoofdpogaven. De Lineaire Metroopool en de Tapijtmetroopool scoren het minst. Op het niveau van de onderliggende beoordelingscriteria is het beeld wat genuanceerder. Op een aantal criteria scoren de Lineaire Metroopool en de Tapijtmetroopool relatief goed.

De scores van de afzonderlijke ontwikkelperspectieven op de hoofdpogaven worden in de volgende paragrafen toegelicht. De effecten zijn beschreven voor het WLO-scenario Hoog. In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de effecten van de perspectieven in de Planvariant.

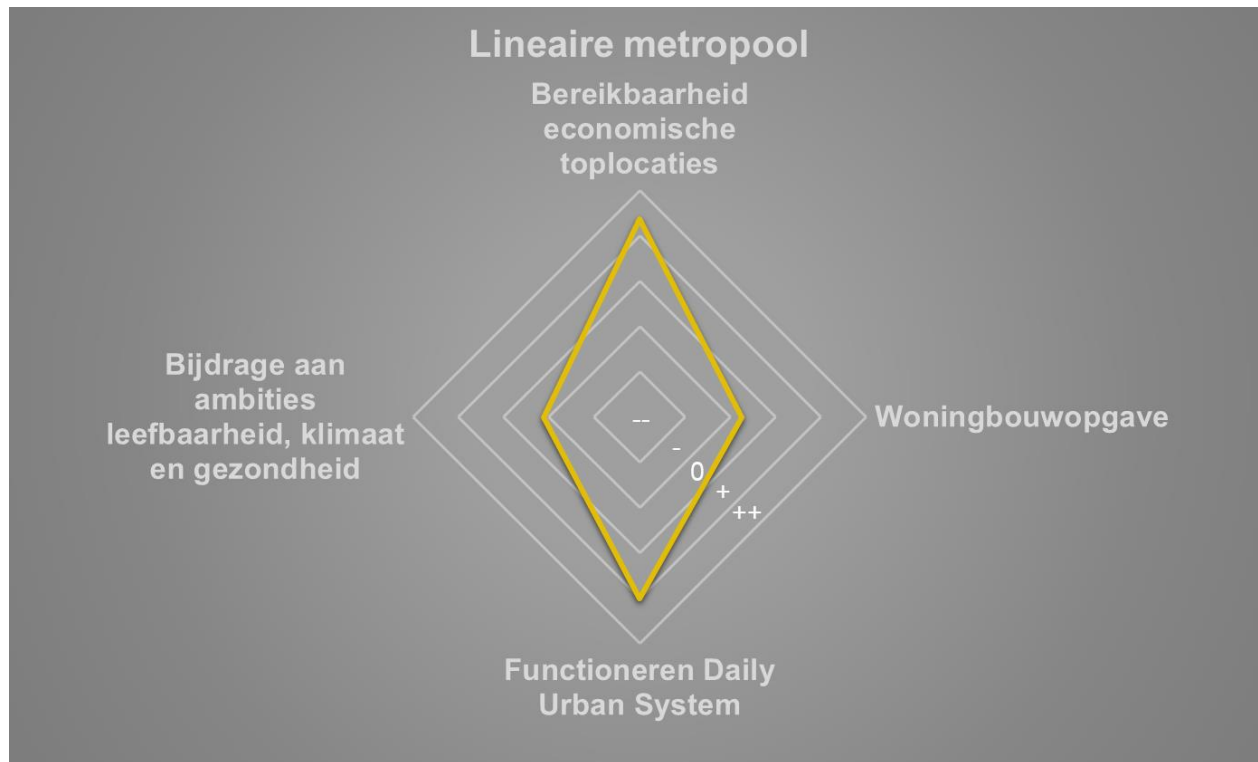
In Bijlage B is de samenhang tussen de hoofdpogaven en de onderliggende criteria weergegeven. Een gedetailleerd overzicht van de inschatting van de effecten van de ontwikkelperspectieven conform het beoordelingskader is opgenomen in Bijlage C.



Figuur 7 Resultaat effectbeoordeling van de vier ontwikkelperspectieven op de hoofdpogaven.

4.1 Ontwikkelperspectief “Lineaire metropool”

Onderstaand Figuur 8 laat zien dat de Lineaire metropool met name sterk positief scoort op de hoofdogaven Bereikbaarheid en Daily Urban System. Het perspectief scoort negatief op de hoofdogaven Verbinden ambities en Woningbouwopgave.



Figuur 8 Resultaten effectbeoordeling Lineaire metropool

In de volgende subparagrafen staan de resultaten per hoofdaspect. Elke paragraaf begint met een tabel met de scores op de beoordelingscriteria. Daaronder volgt een toelichting.

4.1.1 Bereikbaarheid economische toplocaties

Tabel 3: Beoordeling van de Lineaire Metropool op Bereikbaarheid economische toplocaties

Beoordelingscriteria “Bereikbaarheid economische toplocaties”	Beoordeling
Effecten op NMCA knelpunten (weg en spoor)	++
Bereikbaarheid REOS toplocaties (kwaliteit) voor alle modaliteiten	+

Dit perspectief leidt tot een sterke tot zeer sterke verbetering in bereikbaarheid van de MRA ten opzichte van het referentiealternatief. Dit komt doordat naar waarschijnlijkheid de NMCA knelpunten en de deur-tot-deur reistijd sterk reduceren. Er blijven naar waarschijnlijkheid een aantal knelpunten op snelwegen bestaan: Ring A10 (Noord-Oost), A8 tot Zaandam, A9 Amstelveen tot Haarlem.

In relatie tot de deur-tot-deur reistijd wordt met name de tijdsduur in de stad Amsterdam sterk verbeterd. In de regio blijft de deur-tot-deur reistijd waarschijnlijk gelijk aan het referentiealternatief. Tussen steden neemt de deur-tot-deur reistijd wel af door versterkingen van spoorverbindingen (richting Zaandam en Almere en richting Den-Haag, Rotterdam en Utrecht).

De bereikbaarheid van de REOS toplocaties neemt toe, maar deze verbetering is kleiner dan de deur-tot-deur reistijd en NMCA knelpunten. Voor Amsterdam Science Park geldt dat de bereikbaarheid met name via

het OV en spoor verbetert. Tot slot verbetert de treinverbinding richting de ZaanIJ-oeveren door de realisatie van meerdere stations en overstapmogelijkheden. Echter, de verbetering van de bereikbaarheid van de REOS toplocaties vanuit het Westen (Haarlem e.o.) is naar verwachting kleiner.

4.1.2 Woningbouwopgave

Tabel 4: Beoordeling van de Lineaire Metropool op Accomoderen van de urgente woningbouwopgave

Beoordelingscriteria "Accomoderen van de urgente woningbouwopgave"	Beoordeling
Aansluiten woningmilieus op marktbehoefte	-
Hoogwaardige woon-werkmilieus	-
Aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte	0
Accomoderen toenemende verstedelijking op lange termijn (na 2040)	++
Snelheid woningbouw	-

Dit perspectief scoort negatief op de hoofdpoging Woningbouwopgave. Dit wordt veroorzaakt doordat het perspectief naar verwachting minder goed aansluit op de marktbehoefte en er minder hoogwaardige woon-werkmilieus ontwikkeld worden ten opzichte van het referentiealternatief. Met name in de regio geldt dat de verhouding wonen/werken sterk verslechtert ten opzichte van het referentiealternatief en afwijkt van de gewenste verhouding vanuit de studie Economie van Morgen. De agglomeratie ondervindt ook een verslechtering van deze verhouding. Enkel in de kernstad Amsterdam vindt naar verwachting een kleine verbetering plaats.

Daarnaast kan de woningbouw in de zuidelijke corridor waarschijnlijk niet snel gerealiseerd worden. De grote infrastructurele maatregelen hebben prioriteit en de woningbouw zal daar op moeten wachten.

4.1.3 Functioneren Daily Urban System

Tabel 5: Beoordeling van de Lineaire Metropool op Functioneren van het Daily Urban System

Beoordelingscriteria "Daily Urban System"	Beoordeling
Overstapmogelijkheden en voorzieningen	+
Deur tot deur reistijd (multimodaal)	++
Benutting van (rest)capaciteit van netwerken (alle modaliteiten)	+
Betrouwbaarheid netwerken (storingsgevoeligheid)	+
Mogelijkheden voor aanpassing van netwerken op lange termijn (na 2040)	+

Het Daily Urban System verbetert in dit perspectief ten opzichte van het referentiealternatief. Dit geldt voor alle criteria: overstapmogelijkheden en -voorzieningen, benutten van (rest)capaciteit, betrouwbaarheid van netwerken en mogelijkheden voor aanpassing van de netwerken op de lange termijn (na 2040).

De overstapmogelijkheden zijn met name in de kerncorridors groot. Echter, in de regio verbeteren naar verwachting de overstapmogelijkheden en -voorzieningen niet tot nauwelijks.

Eenzelfde verschil tussen regio en stad zien we bij de benutting van (rest)capaciteit en voor de betrouwbaarheid van netwerken. Binnen de stad wordt een positief effect verwacht, terwijl in de regio de wegcapaciteit niet sterk vergroot wordt. De spoorcapaciteit in de regio wordt wel verhoogd.

4.1.4 Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

Tabel 6: Beoordeling van de Lineaire Metropool op Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

Beoordelingscriteria "Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid"	Beoordeling
CO2 vermindering door modalshift (alle modaliteiten)	+
Kansen voor nieuwe energieontwikkelingen	+
Gevolgen voor de luchtkwaliteit	-
Mate van geluidsoverlast	-
Gevolgen voor hoofdgroenstructuur NL	-
Bereikbaarheid en ontsluiting groengebieden (deur-tot-deur-reistijd)	+
Risico van wateroverlast	-
Risico van hitte stess	-
Realiseerbaarheid voor 2040	--
Mate waarin stapsgewijs (adaptief) ontwikkeld kan worden	+

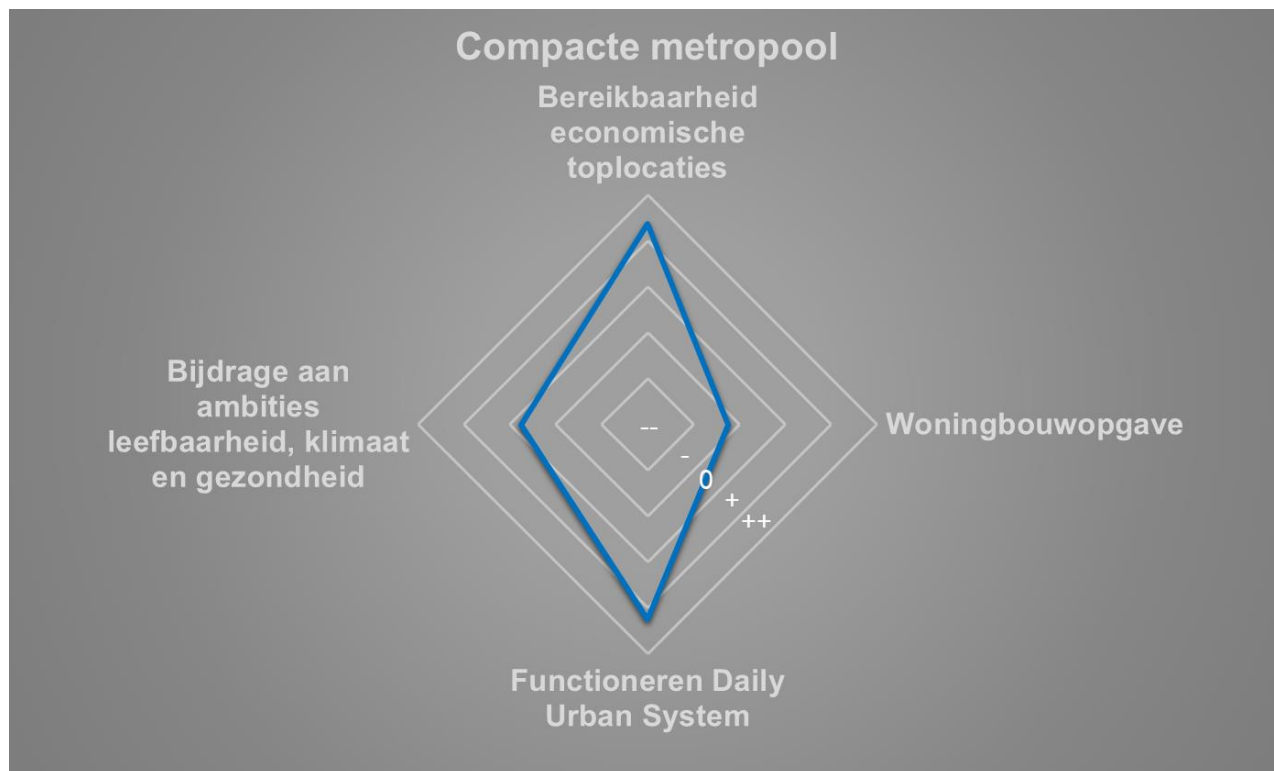
De gezondheidseffecten, de gevolgen voor de hoofdgroenstructuur, het klimaatadaptief vermogen en de realiseerbaarheid voor 2040 veroorzaken een slechte score op het verbinden van ambities en opgave in dit perspectief. Dit geldt met name voor de stad Amsterdam en agglomeratie, maar in mindere mate voor de regio.

Het lineaire metropool scoort zeer slecht ten opzichte van het referentiealternatief op realiseerbaarheid voor 2040. Dit komt door de vele verbeteringen aan OV, spoor en weg in met name de zuidelijke corridor. Deze verbeteringen kosten naar verwachting veel tijd en hebben mogelijk een grote kans op uitloop.

Dit perspectief kan wel relatief stapsgewijs worden ontwikkeld ten opzichte van het referentiealternatief, omdat er niet ad hoc gepland en uitgevoerd wordt. Voor de noordelijke corridor geldt dat er ook gefaseerd ontwikkeld kan worden. In de zuidelijke corridor is dit in mindere mate het geval. Er zijn daar meerdere grote infrastructurele ingrepen gepland.

4.2 Ontwikkelperspectief "Compacte metropool"

Onderstaand figuur laat zien dat de Compacte metropool met name sterk positief scoort op de hoofdoggaven Bereikbaarheid en Daily Urban System. Het perspectief scoort ook redelijk positief op de hoofdoggave Verbinden ambities en opgaven.



Figuur 9 Resultaten effectbeoordeling Compacte metropool

In de volgende subparagrafen staan de resultaten per hoofdaspect. Elke paragraaf begint met een tabel met de scores op de beoordelingscriteria. Daaronder volgt een toelichting.

4.2.1 Bereikbaarheid economische toplocaties

Tabel 7: Beoordeling van de Compacte Metropool op Bereikbaarheid economische toplocaties

Beoordelingscriteria "Bereikbaarheid van economische toplocaties"	Beoordeling
Effecten op NMCA knelpunten (weg en spoor)	++
Bereikbaarheid REOS toplocaties (kwaliteit) voor alle modaliteiten	+

Dit perspectief leidt tot een sterke verbetering in bereikbaarheid van de MRA ten opzichte van het referentiealternatief. Dit komt doordat verwacht wordt dat de NMCA knelpunten en de deur-tot-deur reistijd sterk afnemen en de bereikbaarheid van alle REOS toplocaties toeneemt.

Het stedelijk OV-netwerk verbetert sterk. Echter, op regionaal niveau nemen de knelpunten voor het wegverkeer naar verwachting niet tot nauwelijks af. Ook station Haarlem blijft als knelpunt bestaan. Op nationaal niveau worden de NMCA knelpunten sterk verminderd door versterking van de draaischijf van Amsterdam. Knelpunten richting Amersfoort en Almere verminderen niet, hiervoor zijn geen maatregelen opgenomen.

Vanwege de schaa sprong in het openbaar vervoer neemt de deur-tot-deur reistijd ook sterk af. Daarbij wordt in dit perspectief sterk ingezet op nabijheid van woon, werk en recreatie. Voor de regio wordt het echter niet gemakkelijker om de stad in te komen. Reistijd vanuit de regio blijft daarom waarschijnlijk gelijk of neemt iets toe.

De bereikbaarheid van alle REOS toplocaties verbetert ten opzichte van het referentiealternatief. Het lokale wegennetwerk en OV-netwerk van Amsterdam wordt versterkt. Dit zorgt voor een betere bereikbaarheid van

Amsterdam Science Park, de Circulaire West-as en Schiphol Zuid-as. De bereikbaarheid van de ZaanIJ-oeveren verbetert door een nieuw tracé A5 richting Zaandam.

4.2.2 Woningbouwopgave

Tabel 8: Beoordeling van de Compacte Metropool op Accomoderen van de urgente woningbouwopgave

Beoordelingscriteria "Accomoderen van de urgente woningbouwopgave"	Beoordeling
Aansluiten woningmilieus op marktbehoefte	--
Hoogwaardige woon-werkmilieus	-
Aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte	0
Accomoderen toenemende verstedelijking op lange termijn (na 2040)	+
Snelheid woningbouw	-

Dit perspectief scoort negatief op de hoofdpogave "Woningbouwopgave". Door de inbreiding sluit de diversiteit aan woonmilieus binnen het perspectief naar verwachting niet aan op de marktbehoefte. Doordat er nog steeds een splitsing is tussen wonen en werken in de regio, is er geen goede woon/werk-ratio en scoort dit perspectief negatief op het criterium hoogwaardige woon-werkmilieus. Dit geldt met name voor de regio, waar de afwijking ten opzichte van de gewenste verhouding wonen/werken het grootste is.

Het netwerk wordt uitgebreid door grote infrastructurele verbeteringen. Na 2040 is er ruimte op de netwerken voor extra verkeersdruk als gevolg van additionele woningbouw, zonder additionele (grote) investeringen te maken. Door de aanpassingen aan de infrastructuur binnen de stad is het niet mogelijk woningbouw snel uit te voeren.

4.2.3 Functioneren Daily Urban System

Tabel 9: Beoordeling van de Compacte Metropool op Functioneren van het Daily Urban System

Beoordelingscriteria "Daily Urban System"	Beoordeling
Overstapmogelijkheden en voorzieningen	+
Deur tot deur reistijd (multimodaal)	++
Benutting van (rest)capaciteit van netwerken (alle modaliteiten)	+
Betrouwbaarheid netwerken (storingsgevoeligheid)	+
Mogelijkheden voor aanpassing van netwerken op lange termijn (na 2040)	++

Dit perspectief scoort positief op de hoofdpogave "Functioneren Daily Urban System". Door de versterking van infrastructuur binnen de stad Amsterdam verbetert het functioneren van het Daily Urban System van het perspectief ten opzichte van het referentiealternatief. Er komen meer overstapmogelijkheden en -voorzieningen bij. Dit geldt naar verwachting met name voor de stad Amsterdam en in mindere mate voor de regio.

De restcapaciteit en betrouwbaarheid van het netwerk vergroot door een grotere diversiteit aan (OV) alternatieven. Dit geldt voor de stad Amsterdam, maar ook voor de regio. Daarbij is het ook mogelijk om de netwerken buiten de stad na 2040 aan te passen en in die richting uit te breiden.

4.2.4 Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

Tabel 10: Beoordeling van de Compacte Metropool op Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

Beoordelingscriteria "Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid"	Beoordeling
CO2 vermindering door modalshift (alle modaliteiten)	++
Kansen voor nieuwe energieontwikkelingen	++
Gevolgen voor de luchtkwaliteit	+
Mate van geluidsoverlast	+
Gevolgen voor hoofdgroenstructuur NL	++
Bereikbaarheid en ontsluiting groengebieden (deur-tot-deur-reistijd)	--
Risico van wateroverlast	--
Risico van hitte stess	--
Realiseerbaarheid voor 2040	-
Mate waarin stapsgewijs (adaptief) ontwikkeld kan worden	+

Dit perspectief leidt tot een positieve bijdrage aan de hoofdpogave Verbinden van ambities en opgaven. De gevolgen voor de ruimtelijke omgeving zijn positief voor de aspecten vermindering CO₂ door modal shift, de kansen voor energieontwikkelingen, luchtkwaliteit, geluidsoverlast en de gevolgen voor de hoofdgroenstructuur van NL. Deze positieve effecten zijn gevolg van het grote gebruik van OV in dit perspectief, zowel binnen de stad Amsterdam als vanuit de regio, en het feit dat deze ontwikkelingen in een relatief klein gebied plaatsvinden waardoor het ruimtebeslag beperkt is.

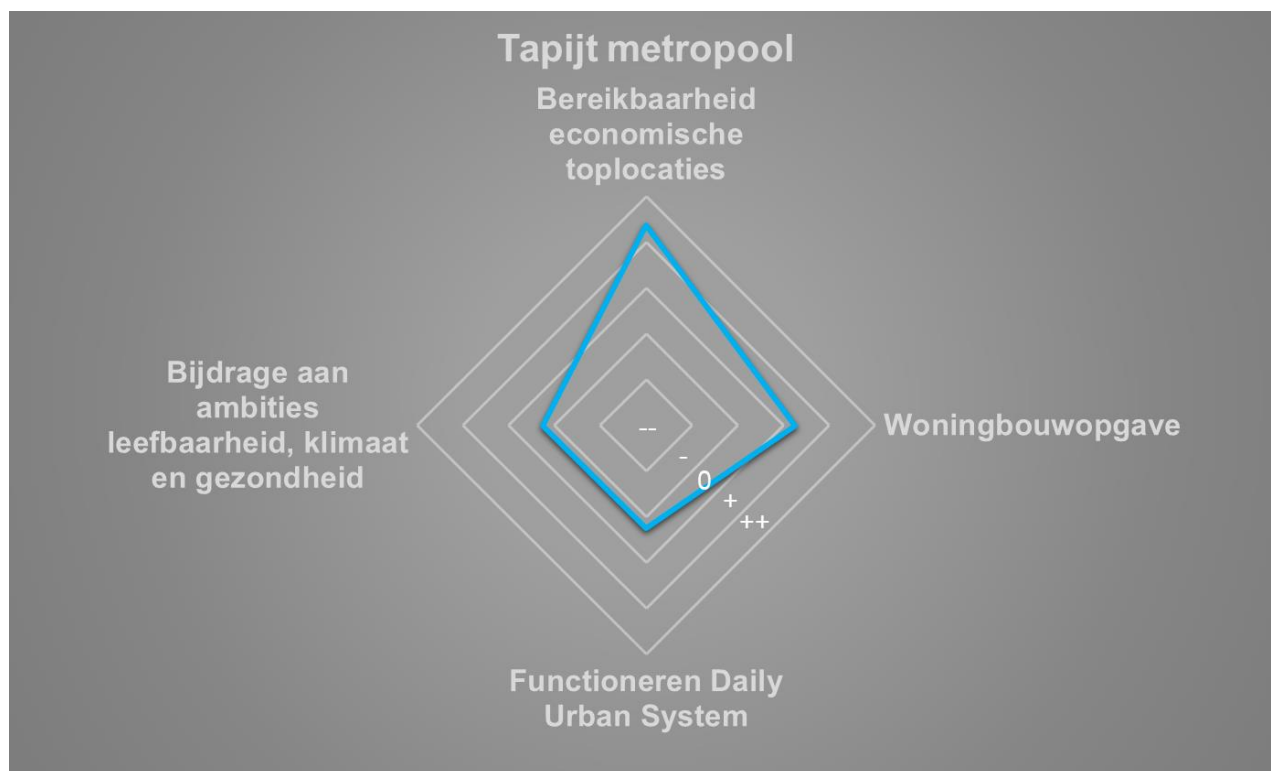
Door de inbreiding is er meer verhard oppervlak aanwezig op een klein areaal. Als gevolg hiervan is er in de stad Amsterdam een verhoogd risico op wateroverlast en hittestress. Dit geldt alleen voor de stad Amsterdam en de agglomeratie, maar niet voor de regio.

Met name de ontwikkeling van meerdere metrolijnen bemoeilijkt de realiseerbaarheid voor 2040. Eerdere ervaringen (o.a. de Noord-Zuidlijn) laten zien dat de bouw van metrolijnen complex zijn en een verhoogd risico hebben om uit te lopen in de planning. De realisatie van de metrolijnen zijn in dit perspectief de grootste uitdaging in de realiseerbaarheid. Het perspectief scoort hierop dan ook negatief ten opzichte van het referentiealternatief.

In relatie tot adaptiviteit heeft dit perspectief weinig onderlinge afhankelijkheden. De mate van adaptiviteit hangt wel af van de planning van een aantal grote infrastructurele ingrepen, zoals Ring A10, nieuwe metrolijnen en doortrekken van kleine ring naar Centraal Station Amsterdam. Echter, deze maatregelen staan los van elkaar en na deze maatregelen kan er wel gekozen worden de volgende maatregelen aan te passen. Daarom scoort dit perspectief alsnog positief ten opzichte van het referentiealternatief.

4.3 Ontwikkelperspectief "Tapijtmecropool"

Onderstaand figuur laat zien dat de Tapijtmecropool met name sterk positief scoort op de hoofdpogave Bereikbaarheid. Het perspectief scoort positief op de hoofdpogave Woningbouwopgave. Er wordt negatief gescoord op de hoofdpogave Verbinden ambities en neutraal op de hoofdpogave Daily Urban System.



Figuur 10 Resultaten effectbeoordeling Tapijt metropool

In de volgende subparagrafen staan de resultaten per hoofdaspect. Elke paragraaf begint met een tabel met de scores op de beoordelingscriteria. Daaronder volgt een toelichting.

4.3.1 Bereikbaarheid economische toplocaties

Tabel 11: Beoordeling van de Tapijtmecropool op Bereikbaarheid economische toplocaties

Beoordelingscriteria "Bereikbaarheid van economische toplocaties"	Beoordeling
Effecten op NMCA knelpunten (weg en spoor)	+
Bereikbaarheid REOS toplocaties (kwaliteit) voor alle modaliteiten	++

Dit perspectief leidt tot een sterke verbetering van de bereikbaarheid van de MRA ten opzichte van het referentiealternatief. De verwachting is dat dit veroorzaakt wordt door een sterke afname van de NMCA knelpunten, met uitzondering van de knelpunten A2, A4 en A1, en een verbetering van de bereikbaarheid van alle REOS toplocaties. Op nationaal niveau versterkt de draaischijf van Amsterdam sterk door een nieuwe doorgaande ringweg A9, daarom is de afname van de NMCA knelpunten naar verwachting groter dan in het referentiealternatief.

De bereikbaarheid van alle REOS toplocaties neemt sterk toe. Een Oost-West tramlijn leidt tot een betere bereikbaarheid van de Circulaire West-as en het Science Park. Daarnaast leiden multimodale hubs rondom de Ring A10 tot een betere bereikbaarheid van alle REOS toplocaties via de weg. De bereikbaarheid van ZaanIJ-oever verbetert ook door o.a. een verbetering van het busnetwerk en P+R's bij Zaandam.

Echter, de deur-tot-deur reistijd verslechtert en neemt toe, omdat de kernstad Amsterdam autoluw wordt gemaakt en er relatief weinig wordt geïnvesteerd in OV binnen de stad. Echter, doordat de stad zelf niet verbetert voor autovervoer zal een toename in arbeidsplaatsen de drukte en daarmee de reistijd verhogen. Dit geldt ook voor het verkeer vanuit de regio richting de stad Amsterdam.

4.3.2 Woningbouwopgave

Tabel 12: Beoordeling van de Tapijtmetropool op Accomoderen van de urgente woningbouwopgave

Beoordelingscriteria "Accomoderen van de urgente woningbouwopgave"	Beoordeling
Aansluiten woningmilieus op marktbehoefte	++
Hoogwaardige woon-werkmilieus	--
Aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte	0
Accomoderen toenemende verstedelijking op lange termijn (na 2040)	++
Snelheid woningbouw	+

Dit perspectief scoort positief op de hoofdpogave Woningbouwopgave. Dit wordt met name veroorzaakt doordat de woonmilieus in dit perspectief naar verwachting sterk aansluiten op de marktbehoefte door o.a. de hoge diversiteit aan woningtypen. Echter, de hoogwaardigheid van de woon-werk milieus wijkt sterk af van de gewenste verhoudingen en de verhoudingen in het referentiealternatief. Dit geldt met name voor de regio, waar de afwijking het grootste is.

4.3.3 Functioneren Daily Urban System

Tabel 13: Beoordeling van de Tapijtmetropool op Functioneren van het Daily Urban System

Beoordelingscriteria "Functioneren Daily Urban System"	Beoordeling
Overstapmogelijkheden en voorzieningen	+
Deur tot deur reistijd (multimodaal)	-
Benutting van (rest)capaciteit van netwerken (alle modaliteiten)	-
Betrouwbaarheid netwerken (storingsgevoeligheid)	++
Mogelijkheden voor aanpassing van netwerken op lange termijn (na 2040)	--

Het tapijtmetropool draagt in een zelfde mate bij aan de hoofdpogave Daily Urban System als het referentiealternatief. De verbeteringen ten aanzien van overstapmogelijkheden en -voorzieningen en de sterke verbetering in de betrouwbaarheid van de netwerken worden uitgebalanceerd met de verslechtering van de mogelijkheden voor aanpassing op de lange termijn en benutting van de (rest)capaciteit. De bestaande capaciteit binnen de stad Amsterdam wordt namelijk niet tot nauwelijks vergroot. Maar door de hoeveelheid aan hubs die aangelegd worden rondom de Ring verbeteren de overstapmogelijkheden en -voorzieningen wel sterk. Door o.a. deze hubs zijn er in dit perspectief ook veel alternatieve reismogelijkheden bij storing.

De sterke verbetering in de betrouwbaarheid van de netwerken geldt zowel voor de stad Amsterdam, als de regio. Hetzelfde gaat op voor de toename in overstapmogelijkheden en -voorzieningen. Tussenstedelijke verbindingen worden ook sterk verbeterd. Echter, in kernen buiten Amsterdam wordt niet tot nauwelijks geïnvesteerd in overstapmogelijkheden en -voorzieningen.

4.3.4 Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

Tabel 14: Beoordeling van de Tapijtmetropool op Bijdragen aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

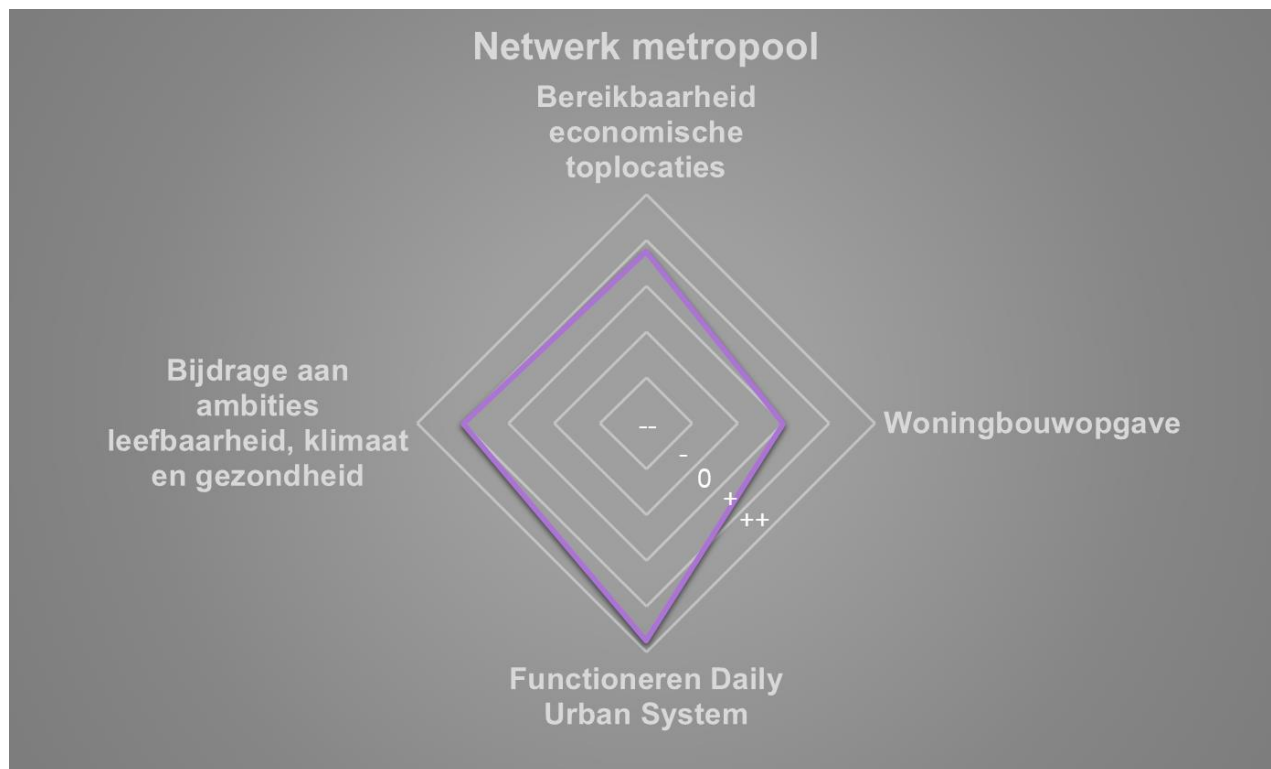
Beoordelingscriteria "Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid"	Beoordeling
CO2 vermindering door modalshift (alle modaliteiten)	-
Kansen voor nieuwe energieontwikkelingen	0
Gevolgen voor de luchtkwaliteit	-
Mate van geluidsoverlast	--
Gevolgen voor hoofdgroenstructuur NL	--
Bereikbaarheid en ontsluiting groengebieden (deur-tot-deur-reistijd)	+
Risico van wateroverlast	+
Risico van hitte stess	+
Realiseerbaarheid voor 2040	-
Mate waarin stapsgewijs (adaptief) ontwikkeld kan worden	++

Vanwege de inzet op wegverkeer neemt het autoverkeer waarschijnlijk toe. Dit leidt tot negatieve effecten voor gezondheid, met name omdat er rondom de grote wegen ook woonmilieus ontwikkeld / uitgebreid worden. Daarnaast vindt er waarschijnlijk een toename plaats in CO2 emissies, m.u.v. het gebied rondom de Ring A10 waar naar verwachting modal shift plaats vindt van weg naar OV.

Doordat er ook relatief veel bebouwing ontwikkeld wordt in de regio, heeft dit perspectief negatieve effecten op de hoofdgroenstructuur. Het perspectief leidt tot een sterk oppervlakteverlies en versnippering van huidige groengebieden. Maar de afstand tot groenstructuren is relatief laag door een grotere verspreiding van de woongebieden. Deze grotere verspreiding van woongebieden leidt ook tot een relatief positief effect op wateroverlast en hittestress. Het risico op uitloop van de planning is in dit perspectief relatief laag. Echter, het doortrekken van de A9 via Weesp - IJburg - Purmerend achten wij niet realiseerbaar voor 2040 (optie 2). Het perspectief scoort dan ook negatief ten opzichte van het referentiealternatief. Maar, dit perspectief kent een hoge mate van adaptiviteit, omdat de woningen op basis van noodzaak gebouwd worden. Daarnaast kunnen de verschillende Ringwegen relatief stapsgewijs aangelegd en / of opgewaardeerd worden.

4.4 Ontwikkelperspectief "Netwerkmecropool"

Onderstaand figuur laat zien dat de Netwerkmecropool sterk positief scoort op de hoofdpogaven Bereikbaarheid, Daily Urban System en Verbinden ambities. Het perspectief scoort positief op de hoofdpogave Woningbouwopgave. Dit perspectief heeft als enige perspectief een positieve score op alle hoofdpogaven.



Figuur 11 Resultaten effectbeoordeling Netwerk metropool

In de volgende subparagrafen staan de resultaten per hoofdaspect. Elke paragraaf begint met een tabel met de scores op de beoordelingscriteria. Daaronder volgt een toelichting.

4.4.1 Bereikbaarheid economische toplocaties

Tabel 15: Beoordeling van de Netwerkmecropool op Bereikbaarheid economische toplocaties

Beoordelingscriteria "Bereikbaarheid van economische toplocaties"	Beoordeling
Effecten op NMCA knelpunten (weg en spoor)	0
Bereikbaarheid REOS toplocaties (kwaliteit) voor alle modaliteiten	++

Dit perspectief leidt tot een verbetering in bereikbaarheid van de MRA ten opzichte van het referentiealternatief. Dit geldt echter niet voor de NMCA knelpunten op de weg. Deze blijven naar verwachting gelijk aan het referentiealternatief.

Op nationaal niveau neemt het knelpunt op de A10 af, door het reguleren van het wegverkeer. De A1, A9, A8, A2 en A4 worden niet aangepast, maar door inzet op OV wordt de belasting op het wegennetwerk minder. Echter, het is onzeker of en in welke mate deze modal shift ook daadwerkelijk optreedt. De draaischijf van Amsterdam zal mogelijk iets verbeteren door regulering van de A10.

De deur-tot-deur reistijd wordt wel sterk verbeterd in dit perspectief door parallelle OV- en spoorstructuren. Op regionaal niveau wordt binnen de kernen van de stedelijke gebieden lokaal OV gestimuleerd en verbeterd de deur-tot-deur reistijd eveneens sterk.

Daarnaast worden ook de knelpunten in bereikbaarheid van REOS toplocaties opgelost. Dit is een sterke verbetering ten opzichte van het referentiealternatief. De Circulaire West-as en het Amsterdam Science Park worden beter ontsloten door een Oost-West-tramlijn. Door het sluiten van de grote Ring en de kleine Ring verbetert de bereikbaarheid van de ZaanIJ-oever. Door de verbeteringen van het regionale OV-systeem

wordt het makkelijker om vanuit de regio en vanuit andere steden naar de REOS toplocaties te reizen. Op nationaal niveau verbetert de bereikbaarheid van REOS toplocaties ook sterk via spoor en ander OV.

4.4.2 Woningbouwopgave

Tabel 16: Beoordeling van de Netwerkmecropool op Accomoderen van de urgente woningbouwopgave

Beoordelingscriteria "Accomoderen van de urgente woningbouwopgave"	Beoordeling
Aansluiten woningmilieus op marktbehoefte	+
Hoogwaardige woon-werkmilieus	++
Aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte	0
Accomoderen toenemende verstedelijking op lange termijn (na 2040)	+
Snelheid woningbouw	--

De hoofdpogave Woningbouwopgave heeft de minst positieve score in dit perspectief. Dit wordt met name veroorzaakt door de relatief lage snelheid van de woningbouw door veel afzonderlijke procedures (verspreide ontwikkeling).

Echter, dit perspectief heeft wel als enige perspectief een sterke verbetering in hoogwaardige woon-werk milieus met verhoudingen die het dichtst bij de gewenste situatie liggen. In tegenstelling tot de andere perspectieven geldt dit zowel voor de kernstad Amsterdam, agglomeratie als de regio. De ruimtelijke spreiding van woongebieden leidt ook tot een relatief hoge diversiteit van woonmilieus. Er vindt veel verdichting plaats in de verschillende centra, maar er is ook ruimte voor grondgebonden woningen. De satellietstructuur biedt daarnaast enige flexibiliteit in het accommoderen van toenemende verstedelijking.

4.4.3 Functioneren Daily Urban System

Tabel 17: Beoordeling van de Netwerkmecropool op Functioneren van het Daily Urban System

Beoordelingscriteria "Daily Urban System"	Beoordeling
Overstapmogelijkheden en voorzieningen	++
Deur tot deur reistijd (multimodaal)	++
Benutting van (rest)capaciteit van netwerken (alle modaliteiten)	+
Betrouwbaarheid netwerken (storingsgevoeligheid)	++
Mogelijkheden voor aanpassing van netwerken op lange termijn (na 2040)	++

De hoofdpogave Functioneren Daily Urban System heeft de meest positieve score in dit perspectief. Door sterke inzet op het spoor en OV neemt het aantal overstapmogelijkheden en -voorzieningen in de stad en agglomeratie sterk toe. Ook in de regio is er ontwikkeling en uitbreiding van multimodale hubs. Er wordt overal sterk ingezet op het verbeteren van overstapmogelijkheden en -voorzieningen.

Dit resulteert naar waarschijnlijkheid ook in meer alternatieven in het transportnetwerk wat de betrouwbaarheid van het netwerk ten goede komt. Het perspectief leidt daarnaast tot een verspreiding van de druk en daarmee een meer efficiënte benutting van de (rest)capaciteit van het netwerk. Het nationale wegnnet wordt echter niet versterkt, maar door uitgebreide OV voorzieningen worden andere steden wel beter te bereiken.

4.4.4 Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

Tabel 18: Beoordeling van de Netwerkmeterpool aan Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid

Beoordelingscriteria "Bijdrage aan ambities leefbaarheid, klimaat en gezondheid"	Beoordeling
CO2 vermindering door modalshift (alle modaliteiten)	++
Kansen voor nieuwe energieontwikkelingen	++
Gevolgen voor de luchtkwaliteit	++
Mate van geluidsoverlast	++
Gevolgen voor hoofdgroenstructuur NL	+
Bereikbaarheid en ontsluiting groengebieden (deur-tot-deur-reistijd)	0
Risico van wateroverlast	0
Risico van hitte stess	0
Realiseerbaarheid voor 2040	+
Mate waarin stapsgewijs (adaptief) ontwikkeld kan worden	++

Dit perspectief scoort positief op de hoofdpoging Verbinden van ambities en opgaven. Dit wordt met name veroorzaakt door de positieve gevolgen voor de omgeving, de realiseerbaarheid voor 2040 en de adaptiviteit. Door de sterke inzet op OV nemen wij aan dat er in dit perspectief een sterke modal shift plaats. Of dit ook daadwerkelijk gebeurt is onzeker. Een modal shift van weg naar OV / spoor leidt tot een reductie van CO2 uitstoot en een verbetering van gezondheid (lucht, geluid en actief vervoer) zowel in de stad Amsterdam, agglomeratie als de regio. Door een betere spreiding van wonen en werken zijn er minder vervoersbewegingen nodig.

Dit perspectief leidt tot verdichting met name in de verschillende centra. Er blijft naar verwachting ook nog steeds veel ruimte beschikbaar in het buitengebied in de regio. Enkele buitengebieden worden ook bebouwd, maar het ruimtebeslag op groengebieden is kleiner dan in het referentiealternatief.

De ruimtelijke spreiding van maatregelen maakt het naar waarschijnlijkheid mogelijk om ontwikkelingen meer parallel uit te voeren. Hierdoor is het risico op uitloop van de planning lager. Het is aannemelijk dat dit perspectief voor 2040 gerealiseerd kan zijn. Daarnaast heeft dit perspectief een beperkt aantal grote infrastructurele projecten. Dit zorgt voor een grotere realiseerbaarheid van 2040.

Het relatief lage aantal grote infrastructurele projecten in dit perspectief maakt ook dat het een hoge mate van adaptiviteit heeft ten opzichte van het referentiealternatief. De ene ontwikkeling staat de andere ontwikkeling niet in de weg. De ontwikkelingen kunnen dus parallel uitgevoerd worden, maar ook meer gefaseerd indien de situatie daarom vraagt.

4.5 Effecten van de ontwikkelperspectieven in de Planvariant

De Planvariant gaat uit van meer arbeidsplaatsen dan het WLO-hoog scenario: resp. 238.040 en 143.040. Dit heeft een aantal effecten in relatie tot woon-werkmilieus en bereikbaarheid.

De verhouding wonen-werken ligt bij de Planvariant in veel gevallen dichterbij de gewenste verhouding (1:2 of 1:3 op basis van de studie 'Economie van Morgen' (Gemeente Amsterdam, 2017). Voor alle

perspectieven geldt dus dat de planvariant positiever scoort op hoogwaardige woon-werkmilieus dan in het WLO-scenario Hoog. Echter, enkel de Netwerkmecropool scoort positief ten opzichte van het referentiealternatief.

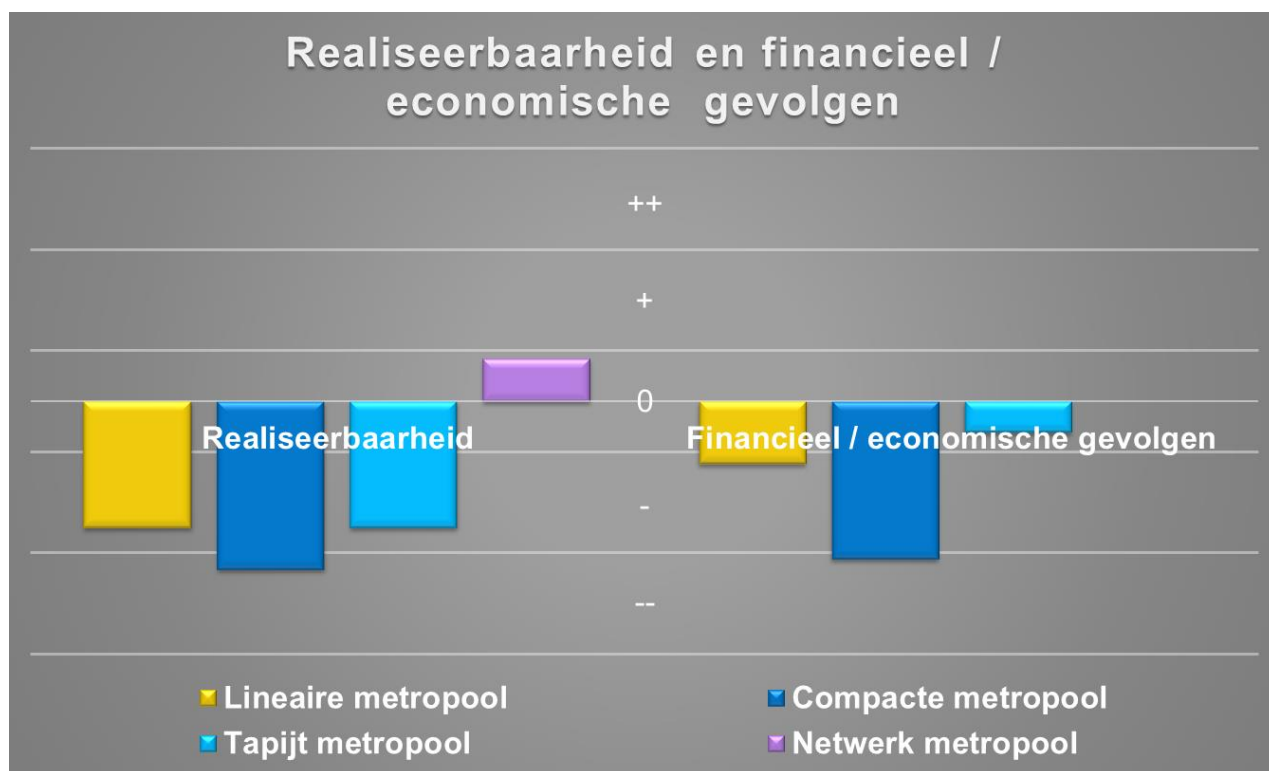
Daarnaast geldt voor alle perspectieven dat in de Planvariant de bereikbaarheid van de MRA verslechtert ten opzichte van het WLO-scenario Hoog. Voor ieder perspectief geldt dat de additionele arbeidsplaatsen gelijk verdeeld worden over de stad, agglomeratie en de regio. Er zijn dus geen verschillen tussen WLO-scenario Hoog en de Planvariant in de spreiding van arbeidsplaatsen over de stad, agglomeratie en regio voor de perspectieven. Maar het hogere aantal arbeidsplaatsen in de Planvariant leidt tot additionele vervoersbewegingen. De Planvariant legt dus een relatief hogere druk op al bestaande knelpunten dan het WLO-scenario Hoog. Dit geldt voor alle modaliteiten. De deur-tot-deur reistijd neemt hiermee ook toe.

5 REALISEERBAARHEID EN FINANCIEEL/ECONOMISCHE GEVOLGEN VAN DE ONTWIKKELPERSPECTIEVEN

In deze fase zijn naast doelbereik ook de realiseerbaarheid (onoverkomelijke belemmeringen) en financieel/economische gevolgen belangrijke aspecten in het bestuurlijke afwegingsproces van ontwikkelperspectieven. Een samenvatting van de effectbeoordeling op deze aspecten is opgenomen in dit hoofdstuk.

De effectbeoordeling is gebaseerd op bureaustudie, expert judgement, de bijeenkomsten met het kernteam en hun schriftelijke input. De samenvatting beperkt zich tot een globale beoordeling op de aspecten Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen. De inschattingen zijn in principe ten opzichte van het referentiealternatief gemaakt.

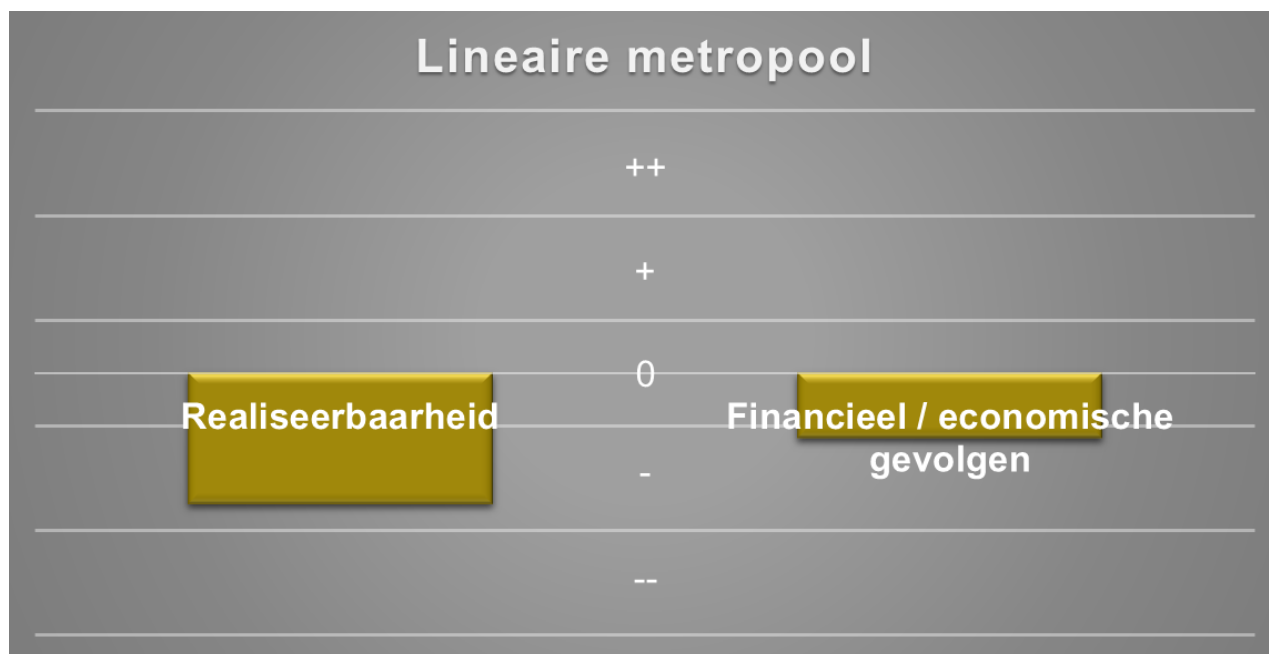
Uit onderstaande figuur is op te maken dat de Netwerkmetropool de beste score heeft op de aspecten Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen. De Compacte Metropool heeft de slechtste score op deze aspecten. De scores van de ontwikkelperspectieven op de aspecten Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen worden in de volgende paragrafen uitgelegd. Een gedetailleerd overzicht van de inschatting van de effecten van de ontwikkelperspectieven conform het beoordelingskader is opgenomen in Bijlage C.



Figuur 12 Resultaten effectbeoordeling ontwikkelperspectieven op Realiseerbaarheid en Financieel/ economische gevolgen

5.1 Ontwikkelperspectief “Lineaire metropool”

Onderstaand figuur laat zien dat de Lineaire metropool negatief scoort op de onderdelen realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen. Na het figuur worden de scores per aspect nader toegelicht.



Figuur 13 Resultaat effectbeoordeling Lineaire metropool op Realiseerbaarheid en Financieel/ economische gevolgen

In de volgende subparagrafen zijn de resultaten per hoofdaspect nader toegelicht. Elke paragraaf begint met een tabel met de scores op de beoordelingscriteria. Daaronder volgt een toelichting.

5.1.1 Realiseerbaarheid

Tabel 19: Beoordeling van de Lineaire Metropool aan Realiseerbaarheid

Beoordelingscriteria "Realiseerbaarheid"	Beoordeling
Tijdspad onomkeerbare beslissingen	-
Onoverkomelijke belemmeringen	-

De realiseerbaarheid van dit perspectief is relatief laag in verhouding tot het referentiealternatief. Door de ingrijpende maatregelen aan de zuidelijke corridor komt hier naar verwachting snel een moment waarop een onomkeerbare beslissing wordt genomen. De maatregelen zijn ruimtelijk kenmerkend en hebben ook een sterke samenhang. Het risico op onoverkomelijke belemmeringen is groter dan bij het referentiealternatief, met name vanwege de ingrepen bij de Zuidasdok.

5.1.2 Financieel / economische gevolgen

Tabel 20: Beoordeling van de Lineaire Metropool aan Financieel/economische gevolgen

Beoordelingscriteria "Financieel/economische gevolgen"	Beoordeling
Kosten infrastructurele maatregelen	--
Kosten woningbouwopgave	--
Zicht op financieringen	+
Verhouding maatschappelijke baten en kosten	+

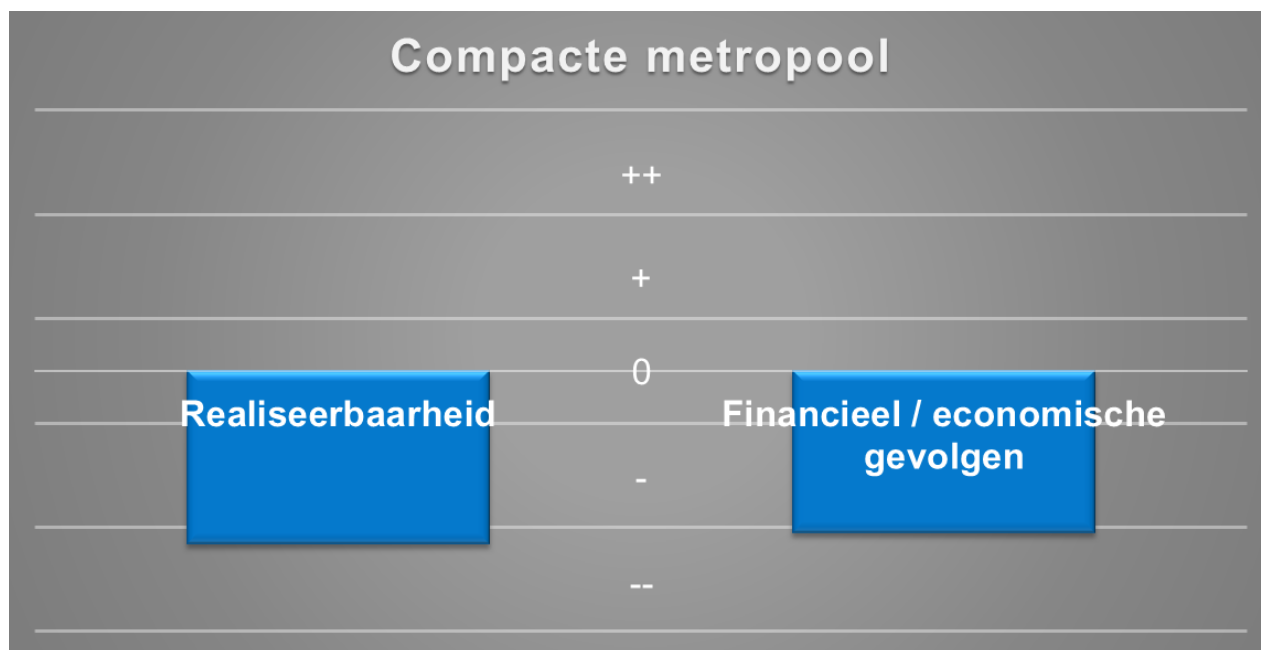
De aanleg van infrastructurele maatregelen in de zuidelijke corridor vereist grote uitgaven. Daarnaast zullen de kosten voor projectontwikkelaars waarschijnlijk hoog oplopen, omdat inbreiding van stedelijk gebied gepaard gaat met meer milieuopgaven en daarmee veel procedurele risico's. De kosten van dit perspectief zijn naar schattig veel hoger dan van het referentiealternatief.

Echter, hierdoor is een sterke samenwerking tussen Rijk, regio en stad als het gaat om financiering van belang. Maatregelen aan Schiphol, verbreding van de snelwegen en uitbreiding van spoor en OV kunnen leiden tot additionele samenwerking tussen Rijk en regio omdat dit perspectief bevat elkaar versterkende maatregelen van beide partijen. De inzet van Rijk en regio is hiermee evenredig. Dit perspectief scoort daarom positief ten opzichte van het referentiealternatief.

De kosten van met name de infrastructurele ontwikkelingen zijn in dit perspectief relatief heel hoog. Daartegenover staat dat de totale bereikbaarheidsbaten ook relatief hoog kunnen zijn. De verhouding van deze kosten en baten wordt bepaald door de mate van complexiteit van de ontwikkelingen zoals de inpassingskosten. De verwachting is dus dat de kosten-baten verhouding per saldo neutraal tot licht positief is, afhankelijk van de inpassingskosten.

5.2 Ontwikkelperspectief "Compacte metropool"

Onderstaand figuur laat zien dat de Compacte metropool sterk negatief scoort op de aspecten Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen. Na het figuur worden de scores per hoofdgave nader toegelicht.



Figuur 14 Resultaat effectbeoordeling Compacte metropool op Realiseerbaarheid en Financieel/ economische gevolgen

5.2.1 Realiseerbaarheid

Tabel 21: Beoordeling van Compacte Metropool aan Realiseerbaarheid

Beoordelingscriteria "Realiseerbaarheid"	Beoordeling
Tijdspad onomkeerbare beslissingen	-
Onoverkomelijke belemmeringen	--

De realiseerbaarheid van dit perspectief is lager dan die van het referentiealternatief, dit komt met name door de zeer hoge technische complexiteit. De aanleg van meerdere nieuwe metrolijnen (Oost-West lijn door het stadshart en doorkoppelen Noord-Zuidlijn op MKS) is technisch complex en kent daarmee risico's.

Daarnaast is het aansluiten van de kleine Ring op CS en de ontwikkeling van Sixhaven ook relatief technisch complex. Met name omdat er ook sterk verdicht wordt in de stad, zijn de aanleg van voorgestelde ontwikkelingen extra complex.

Daarnaast vragen de A10 transformatie, nieuwe metrolijnen en het doortrekken van de kleine Ring naar Amsterdam CS om onomkeerbare beslissingen. Deze moeten waarschijnlijk op korte termijn genomen worden. Dit perspectief scoort daarmee hierop negatief ten opzichte van het referentiealternatief.

5.2.2 Financieel/ economische gevolgen

Tabel 22: Beoordeling van de Compacte Metropool aan Financieel/economische gevolgen

Beoordelingscriteria "Financieel/economische gevolgen"	Beoordeling
Kosten infrastructurele maatregelen	--
Kosten woningbouwopgave	--
Zicht op financieringen	-
Verhouding maatschappelijke baten en kosten	0

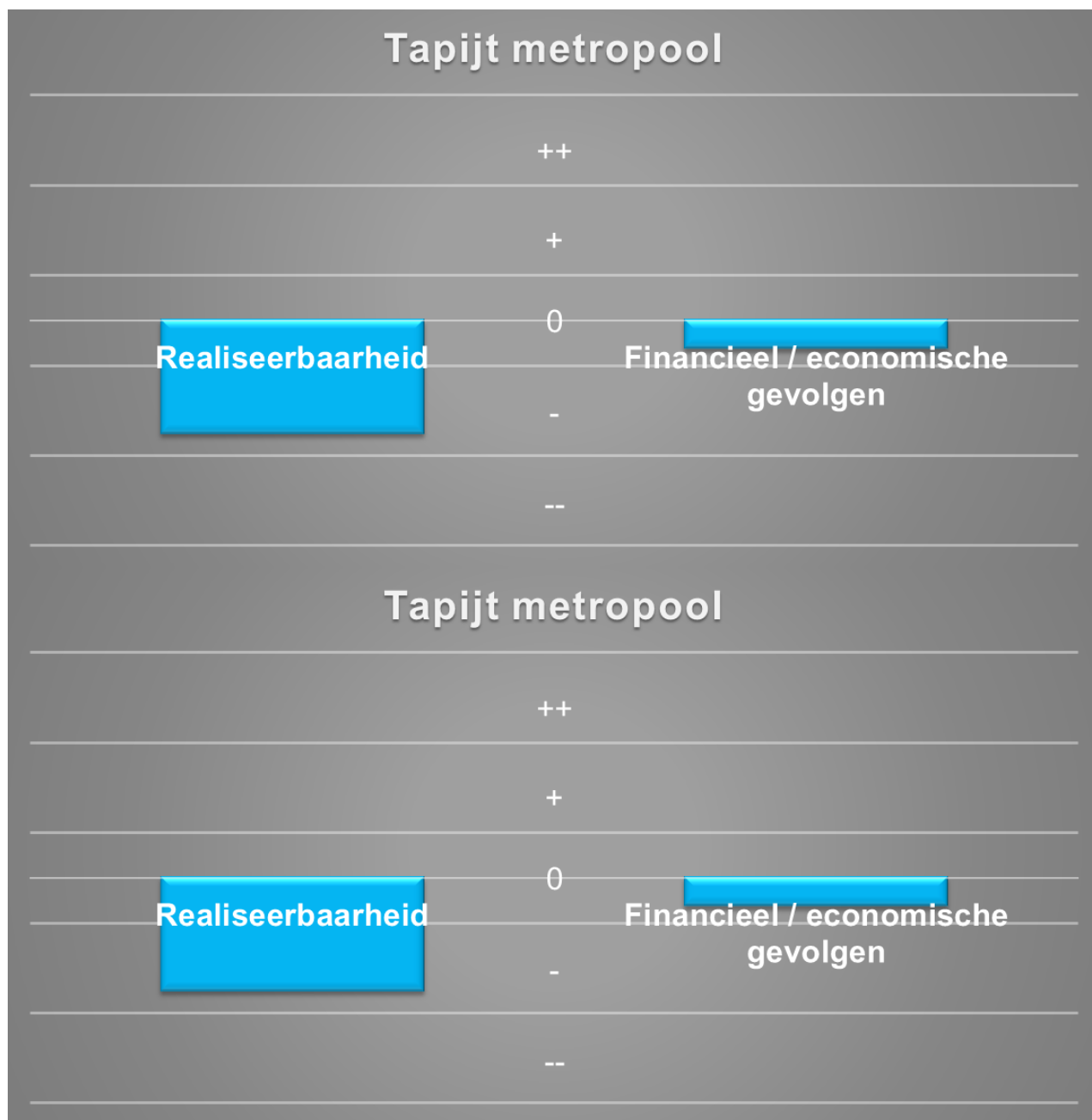
Voor de aanleg van de nieuwe metrolijnen in dit perspectief worden hoge kosten verwacht. De kosten voor projectontwikkelaars zijn waarschijnlijk ook hoog, omdat er in dit perspectief sterke verdichting plaatsvindt.

In dit perspectief bewerkstelligen Rijk en regio samen dat de regio beter bereikbaar wordt (zie o.a. NMCA) door woningen te realiseren nabij werklocaties, op korte pendelafstand. Daar zijn dan wel bijbehorende investeringen nodig waar de regio en het Rijk allebei een deel van dragen, anders zou men die woningbouw hier niet kunnen en willen faciliteren. Het zicht op cofinanciering is kleiner dan bij het referentiealternatief. Hiermee is de inzet van Rijk en regio minder evenredig dan in het referentiealternatief. Ondanks dat het perspectief wel elkaar versterkende maatregelen van beide partijen bevat. Dit perspectief scoort negatief ten opzichte van het referentiealternatief.

De investeringskosten van de infrastructurele maatregelen binnen de stad Amsterdam zijn relatief hoog ten opzichte van het referentiealternatief. Echter, de maatschappelijke baten zijn in potentie ook hoog. Het is niet duidelijk in hoeverre deze baten opwegen tegen de kosten, de onzekerheidsmarge is groot. De kosten-baten verhouding wordt hier neutraal ingeschat, maar kan in de praktijk zowel negatief als positief uitvallen.

5.3 Ontwikkelperspectief "Tapijtmetropool"

Onderstaand figuur laat zien dat de Tapijtmetropool negatief scoort op de aspecten Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen.



Figuur 15 Resultaat effectbeoordeling Tapijt metropool op Realiseerbaarheid en Financieel/ economische gevolgen

In de volgende subparagrafen staan de resultaten per hoofdaspect. Elke paragraaf begint met een tabel met de scores op de beoordelingscriteria. Daaronder volgt een toelichting.

5.3.1 Realiseerbaarheid

Tabel 23: Beoordeling van de Tapijtmecropool aan Realiseerbaarheid

Beoordelingscriteria "Realiseerbaarheid"	Beoordeling
Tijdspad onomkeerbare beslissingen	-
Onoverkomelijke belemmeringen	-

De aanleg van de Ringen rondom Amsterdam zijn bepalend voor het tijdschap van onomkeerbare beslissingen. Om dit perspectief te realiseren moeten er op korte termijn onomkeerbare beslissingen genomen worden. Het tijdschap van onomkeerbare beslissingen is hiermee korter dan in het referentiealternatief. Dit perspectief scoort daarmee negatief ten opzichte van het referentiealternatief.

De aanleg van grote complexe OV verbindingen zorgt voor een grotere technische complexiteit dan het referentiealternatief.

5.3.2 Financieel/ economische gevolgen

Tabel 24: Beoordeling van de Tapijmetropool aan Financieel/economische gevolgen

Beoordelingscriteria "Financieel/economische gevolgen"	Beoordeling
Kosten infrastructurele maatregelen	--
Kosten woningbouwopgave	+
Zicht op financieringen	+
Verhouding maatschappelijke baten en kosten	-

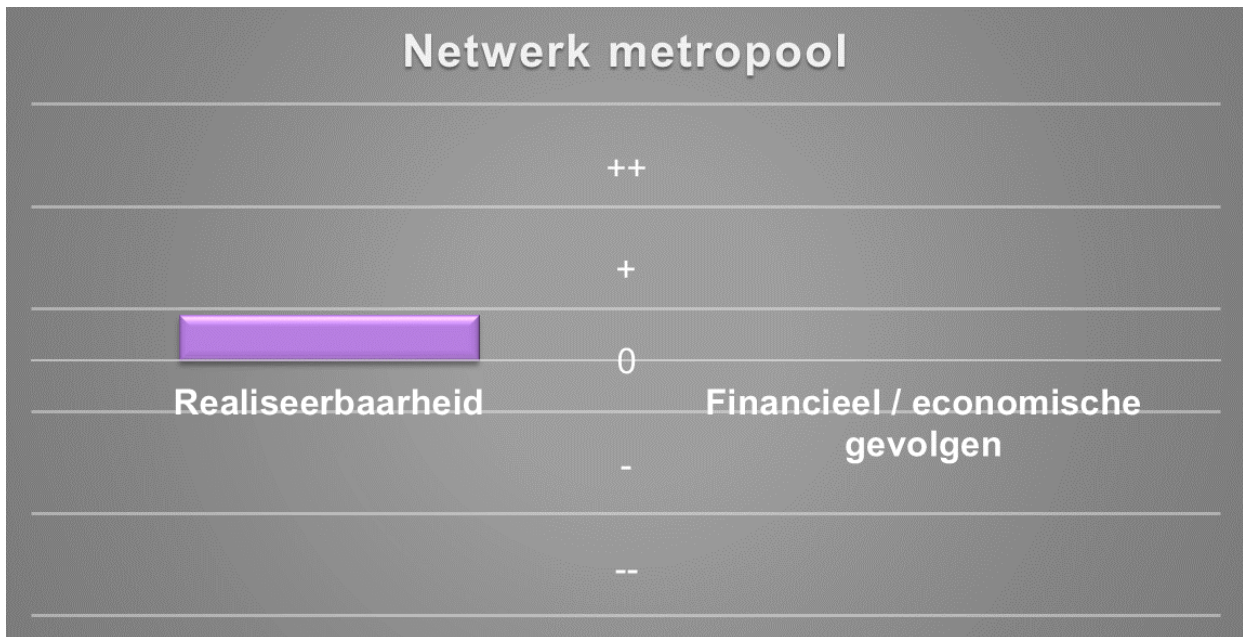
Door uitbreiding van het wegnnet, zowel lokaal als regionaal/nationaal, zijn er hoge infrastructurele kosten aan dit perspectief verbonden. De kosten voor woningbouw zijn echter relatief laag, doordat het uitbreiding van stedelijk gebied betreft. Dit gaat namelijk gepaard met beperkte grondverwervingskosten en relatief beperkte milieugevolgen en procedurele risico's.

De tweede Ring rondom Amsterdam is een samenwerking tussen Rijk en regio. Het perspectief bevat dus elkaar versterkende maatregelen van beide partijen. De inzet van Rijk en regio is hiermee evenredig. Er is meer samenwerking tussen Rijk en regio vereist dan in het referentiealternatief. Dit perspectief scoort om deze redenen positief ten opzichte van het referentiealternatief.

Dit perspectief bevat meer grote infrastructurele ingrepen dan in het referentiealternatief. Deze gaan gepaard met relatief hoge investeringskosten. De bereikbaarheid verbetert wel, maar niet sterk. De maatschappelijke kosten zijn daarnaast hoog door modal shift van OV /spoor naar weg. De toename in wegverkeer leidt tot hoge milieukosten (negatieve baten) op luchtkwaliteit, CO2 en geluid. De verwachting is dat de kosten-baten verhouding negatief is.

5.4 Ontwikkelperspectief "Netwerkmietropool"

Onderstaand figuur laat zien dat de Netwerkmietropool positief scoort op de aspecten Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen. Na het figuur worden de scores per hoofdogave nader toegelicht.



Figuur 16 Resultaat effectbeoordeling Lineaire metropool op Realiseerbaarheid en Financieel/ economische gevolgen

In de volgende subparagrafen zijn de resultaten per hoofdaspect nader toegelicht. Elke paragraaf begint met een tabel met de scores op de beoordelingscriteria. Daaronder volgt een toelichting.

5.4.1 Realiseerbaarheid

Tabel 25: Beoordeling van de Netwerkmestropool aan Realiseerbaarheid

Beoordelingscriteria "Realiseerbaarheid"	Beoordeling
Tijdsbad onomkeerbare beslissingen	0
Onoverkomelijke belemmeringen	+

Dit perspectief bevat relatief weinig grote infrastructurele maatregelen. De OV hubs hebben geen ingrijpende veranderingen tot gevolg voor de omgeving. Het is mogelijk om snel met de inbreiding in stadskernen te beginnen. Echter, dit is niet noodzakelijk. Het tijdsbad van onomkeerbare beslissingen wordt ongeveer gelijk geschat aan het referentiealternatief. De kans op technische onoverkomelijke belemmeringen bij dit perspectief is ook zeer beperkt. Daarom scoort dit alternatief beter dan het referentiealternatief op technische complexiteit.

5.4.2 Financieel/ economische gevolgen

Tabel 26: Beoordeling van de Netwerkmestropool aan Financieel/economische gevolgen

Beoordelingscriteria "Financieel/economische gevolgen"	Beoordeling
Kosten infrastructurele maatregelen	0
Kosten woningbouwopgave	0
Zicht op financieringen	-
Verhouding maatschappelijke baten en kosten	+

Kosten voor dit perspectief zijn laag doordat er weinig nieuwe infrastructurele maatregelen worden uitgevoerd. Er worden geen snelwegen verbreed en er wordt één spoorlijn aangelegd. Kosten voor OV-maatregelen bestaan grotendeels uit de aanleg van multimodale hubs en/of de aanpassing van bestaande hubs. De verwachting is dat de kosten lager zijn dan in het referentiealternatief. Voor de woningbouwopgave geldt dat de kosten waarschijnlijk vergelijkbaar zijn met het referentiealternatief.

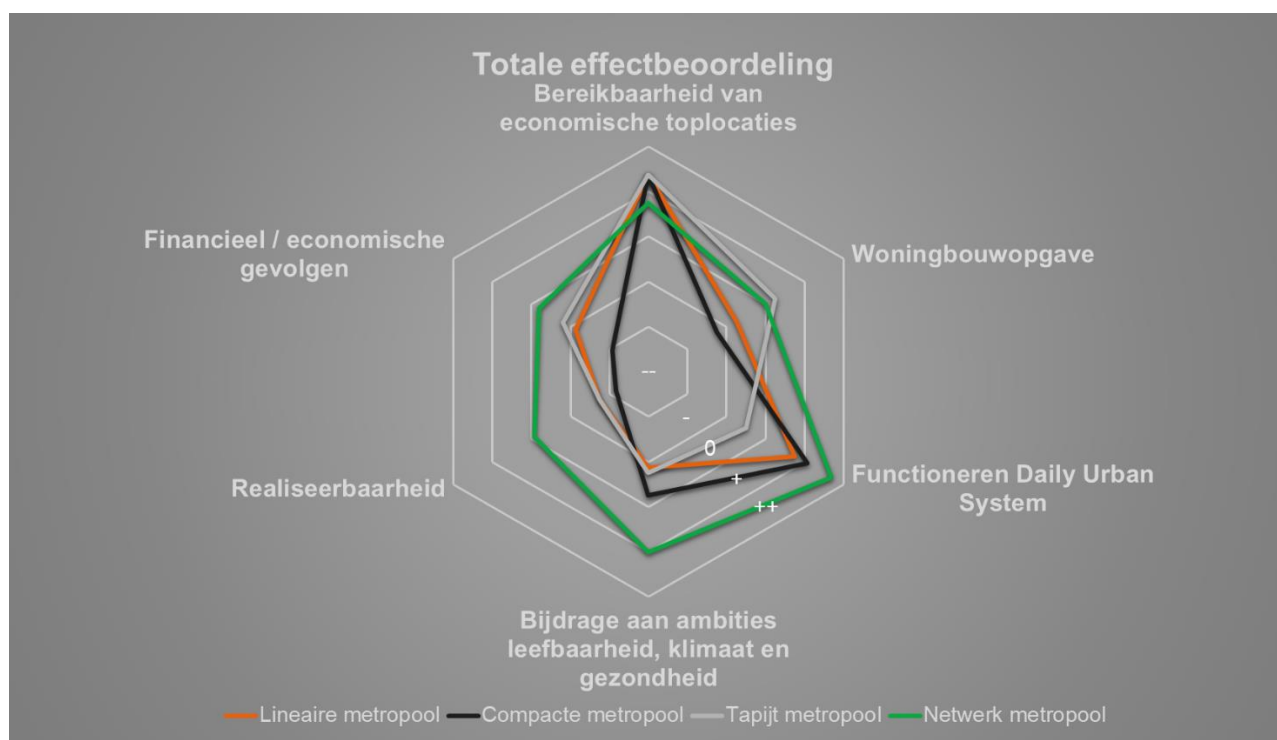
Maatregelen in dit perspectief zijn gericht om OV verbeteringen te realiseren, zonder bestaande infrastructuur drastisch aan te passen. Hierdoor kan er met dit perspectief relatief weinig aanspraak worden gemaakt op medefinanciering vanuit de Rijksoverheid. De inzet van Rijk en regio is hiermee niet evenredig. Het perspectief bevat relatief weinig elkaar versterkende maatregelen van beide partijen. Om deze redenen scoort dit perspectief negatief ten opzichte van het referentiealternatief.

De kosten zijn relatief laag door weinig grote infrastructurele maatregelen. De bereikbaarheidsbaten zijn relatief hoog vanwege rekening rijden en sterke modal shift naar OV. Daardoor wordt de kosten-baten verhouding positief ingeschat, mogelijk zelfs sterk positief.

6 CONCLUSIES

De effectbeoordeling is een momentopname omdat van sommige bouwstenen meer bekend is dan van andere. Nader onderzoek is nodig omdat er over een aantal aspecten weinig bekend is. Op basis van deze kwalitatieve analyse kunnen voorzichtige conclusies worden getrokken over de effecten van de ontwikkelperspectieven in het WLO-scenario Hoog. We adviseren om de gewenste kwaliteitsniveau van onder andere voorzieningen (fietsenstallingen, P&R, deel-auto's, etc.) en hoogwaardige woonwerkmilieus uit te werken. In Figuur 17 is de totale effectbeoordeling van de ontwikkelperspectieven op hoofdlijnen weergegeven.

Op basis van de effectbeoordeling zijn met name elementen uit de Netwerkmetroopool, de Lineaire metroopool en de Compacte metroopool kansrijk voor het nader op te stellen Ontwikkelpad. De grootste verschillen tussen de perspectieven zijn de effecten op de hoofdpogaven Verstedelijking en Verbinden ambities en de Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen.



Figuur 17 Diagram waarin de totale effectbeoordeling van de ontwikkelperspectieven is samengevat.

Uit de analyse blijkt dat de Netwerkmetroopool gemiddeld positief tot zeer positief scoort op de onderzochte criteria in het beoordelingskader. De Netwerkmetroopool scoort met name positief op de hoofdpogaven Daily Urban System en Verbinden van ambities. Dit komt omdat het OV in dit perspectief sterk verbeterd wordt. Hierdoor zijn er o.a. alternatieve routes beschikbaar met een relatief klein ruimtebeslag. Dit perspectief scoort ook positief op de hoofdpogave Bereikbaarheid, maar door relatief weinig verbeteringen van de NMCA knelpunten niet zeer positief. Voor de woningbouwopgave geldt een positieve score door een goede verdeling van gebieden om te wonen en om te werken.

De Lineaire metroopool en de Compacte metroopool hebben vergelijkbare scores op de hoofdpogaven, dit geldt met name voor de hoofdpogave Bereikbaarheid omdat in allebei de perspectieven grote infrastructurele verbeteringen plaatsvinden. Voor de hoofdpogave Woningbouwopgave geldt dat allebei de perspectieven leiden tot een verslechtering ten opzichte van het referentiealternatief. De Compacte metroopool heeft een sterk negatieve score op woningbouwopgave, vanwege de sterke focus op met name de kernstad Amsterdam. De perspectieven leiden allebei tot een sterke verbetering van het Daily Urban System. Bij de Compacte metroopool is het sterk positief door de grote verbeteringen binnen Amsterdam. De Lineaire metroopool scoort sterk positief door de verbeteringen in de zuidelijke corridor.

De Compacte metropool scoort matig op de hoofdgave Verbinden van ambities, doordat er vooral wordt gebouwd binnen de stad Amsterdam. Ook de Lineaire metropool is hier negatief op beoordeeld; er vindt een transformatie plaats van buitengebieden naar hoog stedelijk gebied. Voor de criteria Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen heeft de Compacte metropool een negatieve score. Dit komt door de grote investeringen om OV in de stad te realiseren. De Lineaire metropool leidt ook tot grote investeringen en complexiteit in de uitvoering, maar in dit perspectief zijn de inpassingskosten relatief laag.

De Tapijtmecropool leidt tot een verbetering aan het (hoofd)wegennet, infrastructurele verbeteringen en uitbreiding in de regio. Hiermee worden de hoofdgaven Bereikbaarheid en Woningbouwopgave goed beoordeeld. Echter, het perspectief leidt tot een verslechtering van het Daily Urban System en scoort negatief op de hoofdgave Verbinden van ambities door het grote ruimtebeslag. Voor de aspecten Realiseerbaarheid en Financieel/economische gevolgen zijn de scores ook negatief, omdat de baten gelimiteerd zijn en er veel maatregelen nodig zijn.

Planvariant

De Planvariant gaat uit van 95.000 meer arbeidsplaatsen dan het WLO-hoog scenario. Dit heeft een aantal effecten in relatie tot woon-werkmilieus en bereikbaarheid. Alle perspectieven scoren in de Planvariant positiever op hoogwaardige woon-werkmilieus dan in het WLO-scenario Hoog. Echter, enkel de Netwerkmecropool scoort positief ten opzichte van het referentiealternatief. Daarnaast verslechtert voor alle perspectieven in de Planvariant de bereikbaarheid van de MRA ten opzichte van het WLO-scenario Hoog. De ontwikkelperspectieven verschillen niet in de spreiding van arbeidsplaatsen over de stad, agglomeratie en regio in de Planvariant of WLO-scenario Hoog, maar de Planvariant legt door additionele vervoersbewegingen een relatief hogere druk op al bestaande knelpunten dan het WLO-scenario Hoog. Dit geldt voor alle modaliteiten. De deur-tot-deur reistijd neemt hiermee ook toe.

Ontbrekende informatie

Op basis van de uitgevoerde effectbeoordeling is het niet mogelijk sterk onderbouwde uitspraken te doen over de economische effecten in relatie tot de totale projectkosten. De infrastructurele maatregelen zijn enkel een indicatie van locatie en modaliteit. De uitspraken in deze studie zijn gebaseerd op algemene uitspraken, bijvoorbeeld dat een ondergrondse metro naar verwachting gepaard gaat met relatief hoge kosten. We adviseren een eerste kwantitatieve inschatting van de kosten en baten van de ontwikkelperspectieven te maken, zodat de verschillen tussen ontwikkelperspectieven beter kunnen worden geduid.

Over de aspecten 'aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte', 'politiek-bestuurlijke risico's' en over kwalitatieve aspecten, zoals 'hoogwaardige woonwermilieus' ontbrak voor deze analyse de informatie om uitspraken te kunnen doen over de effecten van de ontwikkelperspectieven.

BRONNENLIJST

Afsprakenlijst vervolg Bestuurlijke Overleggen MIRT 15 maart 2018

Afsprakenlijst Bestuurlijk Overleggen MIRT, 21 en 22 november 2018

Beuckens, J. En Goudappel Coffeng BV, 2018. Het Daily Urban System van de Metropoolregio Amsterdam

Gemeente Amsterdam – Cluster ruimte en economie. 2017. Ruimte voor de Economie van Morgen.
Ruimtelijk Economische Bouwstenen voor de groei van Amsterdam / Koers 2025. versie voor consultatie
mei/juni 2017

GoudappelCoffeng en Movares. OV Toekomstbeeld. Bijlage 1. Van analyse naar opgaven. Presentatie (ppt)

Hijman R. en G. van der Plas. Perspectieven en vervolgaanpak Netwerken, Ringen en de Stad. Notitie ten
behoefte van Programmaraad 10 april 2019.

Hopman T., 6 december 2018. Atlas ruimtelijke ontwikkeling wonen en infrastructuur, programmalijn
Netwerken, Ringen en de Stad. Gemeente Amsterdam

Metropoolregio Amsterdam bureau, januari 2018. 'Metropoolregio Amsterdam, Samenwerken aan de
toekomst. Een overzicht van de samenwerking in de Metropoolregio Amsterdam in 2018'. Brochure

Ministerie van Infrastructuur en Milieu. 1 mei 2017. Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017 (NMCA).
Hoofdrapport

Ministerie van Infrastructuur en Milieu. 1 mei 2017. Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017 (NMCA).
Deelrapport Wegen

Planbureau voor de Leefomgeving en Centraal Planbureau. 2015. Nederland in 2030-2050: twee
referentiescenario's – Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving'

Posad, 31 januari 2019. MRA Ontwikkelperspectieven. Netwerken, ringen en de stad.

PosadMaxwan. 22 februari 2019. MRA Ontwikkelperspectieven. Panelen.

Rijk, provincies Flevoland, Noord-Holland, Utrecht, de gemeenten Amsterdam en Almere en de Stadsregio
Amsterdam. Bestuursovereenkomst RRAAM, Rijk-regio programma Amsterdam – Almere – Markermeer,
getekend op 13 november 2013. Ministerie Infrastructuur en Milieu. VormVijf, Den Haag.

Straatemeier T. Essay 'Daily-Urban-System Metropoolregio Amsterdam heden-verleden-toekomst'.
Goudappel Coffeng B.V.

Vervoerregio Amsterdam. Datum onbekend. Profiel van de Vervoersregio Amsterdam

BIJLAGE A TOELICHTING OP BEOORDELINGSASPECTEN EN - CRITERIA

Deze bijlage bevat een toelichting op de beoordelingsaspecten en -criteria die zijn gebruikt bij de analyse van de ontwikkelperspectieven.

A. Doelbereik

De beoordeling van de ontwikkelperspectieven op doelbereik richtte zich op de mate waarin de ontwikkelperspectieven het bereikbaarheids- en verstedelijkingsvraagstuk aanpakt. Er is gekozen om aan te sluiten bij de hoofdthema's bereikbaarheid, verstedelijking, Daily Urban System. En tot slot is gekeken naar de toekomstvastheid.

A1. Bereikbaarheid

- Effecten op NMCA knelpunten
- Deur-tot-deurreistijd (multimodaal)
- Overstapmogelijkheden en voorzieningen
- Bereikbaarheid REOS toplocaties (kwaliteit)
- Deur-tot-deurreistijd (logistiek)

Het oplossen van de NMCA knelpunten is een belangrijke opgave uit de BO MIRT-afspraken. De ontwikkelperspectieven zijn in dit licht beoordeeld.

De deur-tot-deur reistijden geven inzicht of de inwoner van de toekomst meer of minder reistijd zal ervaren in de verschillende ontwikkelperspectieven.

Overstapmogelijkheden en voorzieningen (fietsenstallingen, P&R, deel-auto's, etc..) bepalen de ketenmobiliteit. Hierbij is ook gekeken naar aansluiting op het internationale netwerk en het stedelijk netwerk.

In de MRA liggen vier REOS toplocaties, namelijk: Amsterdam Science park, kerncorridor Schiphol Zuid-as, Zaanij-oevers en Circulaire Westas. De gevolgen van de ontwikkelperspectieven voor de bereikbaarheid van deze locaties is beoordeeld.

Effecten van de ontwikkelperspectieven op logistieke voorzieningen zijn beoordeeld in het licht van de transportkosten die worden gegenereerd. Wanneer deze kosten hoger zijn dan in het referentiealternatief duidt dit op een verslechtering van de verbindingen voor logistieke doeleinden.

A2. Verstedelijking

- Aansluiting woonmilieus op marktbehoefte
- Hoogwaarde woon-werkmilieus
- Aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte

De ontwikkelperspectieven zijn beoordeeld op de aansluiting van de woonmilieus op de marktbehoefte. Dit geeft inzicht in de mate waarin steden woningen kunnen bieden aan verschillende doelgroepen. Er was geen informatie beschikbaar over de marktbehoefte. Daarom is in de effectbeoordeling aangenomen dat de marktbehoefte in de tijd gelijk blijft aan de huidige situatie.

Hoogwaardige woon-werkmilieus hebben aantrekkingskracht op mensen en bedrijven om zich in de regio te vestigen. Onder hoogwaardige woon-werkmilieus wordt door het MRA bureau verstaan: "gebieden met gezonde verhouding woon en werk balans (50-50) onder relatief stedelijk milieu met een goede bereikbaarheid (TOD ontwikkeling)." Echter in de 'Economie van Morgen' (gemeente Amsterdam, 2017) wordt een verhouding van 2:1 of 3:1 als goed uitgangspunt voor programmering genoemd. De effecten van de perspectieven zijn in dit licht beoordeeld.

De economische/ maatschappelijke waarde van de woon-werkmilieus kon niet worden beoordeeld. Het hoogwaardige karakter van de woon/werk-milieus wordt bepaald door het voorzieningenniveau, de aard/typering van de werkgelegenheid en de bereikbaarheid. Er was geen informatie beschikbaar over het voorzieningenniveau en de type werkgelegenheid. De bereikbaarheid is als sepeeraat criterium beoordeeld.

A3. Daily Urban System

- Benutting (rest)capaciteit van netwerken (alle modaliteiten)
- Beschikbaarheid alternatieve routes
- Accomoderen toenemende verstedelijking op lange termijn (na 2040)

Om zicht te krijgen op de werking van het Daily Urban System in de ontwikkelperspectieven tot 2040 is beoordeeld in hoeverre de restcapaciteit (of ongebruikte capaciteit) van het huidige netwerk wordt benut. Hiermee worden maatregelen zoals in het programma Beter Benutten bedoeld. Hiervoor is het nodig dat het wegennet niet bij (kleinschalige) incidenten volledig vast loopt, maar waar enige restcapaciteit voorhanden is zodat het verkeer ook bij incidenten door kan blijven stromen.

Daarnaast is gekeken naar de beschikbaarheid van alternatieve routes. In Nederland zijn weliswaar veel alternatieve routes voorhanden vanwege het relatief dichte autosnelwegennet, maar in veel gevallen is de restcapaciteit van deze alternatieve routes beperkt, zodat het verkeer bij omleidingen vastloopt. De beoordeling richt zich op de kans dat een knelpunt vast komt te staan en het overige netwerk gebruikt moet worden.

Bij accomoderen van de toenemende verstedelijking is gekeken naar de mogelijkheden om bijvoorbeeld een stadswijk uit te breiden terwijl er op het wegennet door deze ontwikkeling niet een knelpunt ontstaat.

A4. Toekomstvastheid

- Mogelijkheden voor aanpassing van netwerken op lange termijn (na 2040)

In de beoordeling van de toekomstvastheid is gekeken naar de mogelijkheden voor doorgroei van de netwerken na 2040.

B. Gevolgen voor de omgeving

De beoordeling van de ontwikkelperspectieven op dit onderdeel richtte zich op de gevolgen van de ontwikkelperspectieven op de (ruimtelijke) omgeving.

B1. Klimaatakkoord

- CO₂-vermindering door modal shift

De bijdrage van de ontwikkelperspectieven aan het klimaatakkoord zijn ingeschat. Deze bijdrage speelt voornamelijk op het vlak van CO₂ vermindering. Hierbij is de impact van de ontwikkelperspectieven op de verplaatsing van wegvervoer naar OV-vervoer van belang. In ruimtelijke zin zijn de ontwikkelperspectieven niet onderscheidend.

B2. Energietransitie

- Kansen voor energie ontwikkelingen

De mate waarin de ontwikkelperspectieven de (on)mogelijkheden om de energietransitie te realiseren is beoordeeld. Hiervoor wordt gekeken naar de ruimtebeslag, oftewel: beschikbare ruimte voor andere ruimtelijke ontwikkelingen, zoals zonne- en windenergie. Voor dit aspect is gekeken naar zowel grootschalige als kleinschalige energieprojecten.

B3. Gezondheid

- Gevolgen voor de luchtkwaliteit
- Mate van geluidsoverlast
- Stimulering van actieve vervoerswijzen

Ten aanzien van gezondheid als gevolg van milieueffecten lag de focus op (on)overkomelijke belemmeringen. Belangrijke aspecten hierbij zijn geluidsoverlast en luchtkwaliteit in stedelijke gebieden. Bij uitbreiding of inbreiding van stedelijke gebieden veranderen deze aspecten. Geluidsoverlast en luchtkwaliteit hebben daarnaast invloed op de kwaliteit van een (hoogwaardig) woon(-werk)milieu.

Daarnaast zijn de perspectieven beoordeeld op de mate waarin actieve vervoerswijzen worden gestimuleerd. Dit is onderdeel van de hoofopgave 'Verbinden van ambities/ opgaven'.

B4. Natuur en groengebieden

- Gevolgen voor de hoofdgroenstructuur
- Bereikbaarheid en ontsluiting groengebieden (deur-tot-deurreistijd)

De perspectieven zijn beoordeeld op de invloed die zij hebben op natuur en groengebieden. De ontwikkelperspectieven verschillen in benodigd ruimtebeslag en leggen daarmee mogelijk beslag op ruimte die bestemd is voor de Nederlandse hoofdgroenstructuur. Daarbij wordt ook gekeken naar een potentiële versnippering van het groen en andere gevolgen voor de kwaliteit van de groengebieden.

Daarnaast heeft de bereikbaarheid en ontsluiting van groene gebieden effecten op de leefbaarheid. Beoordeeld is in hoeverre groengebieden binnen circa een half uur bereikbaar zijn voor inwoners van de regio.

B5. Klimaatadaptief vermogen

- Risico van wateroverlast
- Risico van hittestress

De focus van de beoordeling ten aanzien van klimaatadaptatief vermogen was gericht op wateroverlast en hitte stress. Door klimaatverandering komen weersextremen, zoals hevige regenbuien en hitte vaker voor. De effecten spelen vooral in binnenstedelijk gebied. De ontwikkelperspectieven hebben impact op de manier van bouwen. Dichtbebouwde gebieden hebben over het algemeen meer verhard oppervlak en daardoor meer last van hevige waterval. Aanwezigheid van groenstructuren kan de gevolgen beperken, omdat afstromend water hier kan wegzakken in de bodem. Hitte stress speelt voornamelijk in verstedelijkte gebieden met veel hoogbouw. Hitte heeft gevolgen voor de volksgezondheid.

C Realiseerbaarheid

De beoordeling op dit onderdeel richtte zich op de mate waarin de ontwikkelperspectieven eenvoudig/ moeilijk te realiseren zijn en de flexibiliteit erin.

C1 Tijd

- Realiseerbaarheid voor 2040
- Snelheid realisatie woningbouwopgave

Voor de beoordeling op de uitvoerbaarheid van het alternatief in de tijd is 2040 een belangrijk jaar, omdat dan het ontwikkelperspectief gerealiseerd moet zijn. De ontwikkelperspectieven zijn in dit licht beoordeeld. Daarbij is expliciet gekeken naar de snelheid waarmee de woningopgave kan worden gerealiseerd, om uiting te geven aan de urgentie. Inbreiding verloopt over het algemeen langzamer dan uitbreiding.

C2. Faseerbaarheid en adaptiviteit

- Mate waarin stapsgewijs (adaptief) ontwikkeld kan worden
- Tijdstip onomkeerbare beslissingen

Beoordeeld is in hoeverre de ontwikkelperspectieven stapsgewijs gerealiseerd kunnen worden, zodat flexibiliteit in de uitwerking mogelijk blijft, c.q. aanpassing aan veranderende omstandigheden. Daarnaast is beoordeeld wanneer er een onomkeerbare beslissing over realisatie van maatregelen gemaakt moet worden. Wanneer dit moment voor een perspectief ver in de toekomst ligt, biedt het meer ruimte en flexibiliteit voor aanpassing aan de veranderende omstandigheden.

C3. Technische complexiteit

Voor de beoordeling op de technische uitvoerbaarheid zijn de ontwikkelperspectieven beoordeeld op onoverkomelijke belemmeringen. Hierbij is gekeken naar de complexiteit van de ruimtelijke maatregelen. Hiermee wordt het risicoprofiel van de technische uitvoering bedoeld; hoe eenvoudig/ ingewikkeld is het om de bouwstenen te realiseren? Welke risico's brengen deze werkzaamheden met zich mee? Risico's kunnen leiden tot vertraging van de uitvoering/ hogere kosten/ grotere kans op technisch falen, etc.. Hierbij is ook specifiek gekeken naar de verhouding van systeemmaatregelen en kleinschalige ingrepen. Systeemmaatregelen zijn over het algemeen complexer van aard dan meerdere kleinschalige ingrepen samen.

C4. Politiek, bestuur en samenwerking

De perspectieven konden niet op dit aspect beoordeeld worden, omdat er geen informatie over beschikbaar is.

D Financieel/ economische gevolgen

D1. Kosten

De ontwikkelperspectieven zijn beoordeeld op de totale kosten. Dat wil zeggen: de investeringskosten, de jaarlijkse kosten voor beheer en onderhoud en de de planschade (financiële schade voor bedrijven en nadeelcompensatie). Publieke investeringen in infrastructuur zijn de grootste kostenposten van elk ontwikkelperspectief.

D2. Financiering

- Zicht op financieringen (omvang en draagkracht partijen)
- Rijk-regionale samenwerking

Bij het aspect financiering stond in de beoordeling van de perspectieven de volgende vraag centraal: is er zicht op financiering van de totale kosten? Hierbij is ook gekeken naar de ratio tussen Rijks- en regionale investeringen, omdat het programma streeft naar gelijkwaardige samenwerking. Er is zeer globaal beoordeeld of partijen investeringen kunnen dragen.

D3. B/k-verhouding

De verhouding tussen de totale kosten van het project en de maatschappelijke baten wordt zeer globaal beoordeeld.

BIJLAGE B SAMENHANG HOOFDOPGAVEN EN BEOORDELINGSKADER

In onderstaande tabel is de samenhang tussen de hoofdpogaven en het beoordelingskader gegeven.

De hoofdpogaven zijn:

1. Versterken van economische concurrentiekracht van de MRA en Nederland.
2. Bereikbaar houden van de economische [REOS] toplocaties.
3. Accommoderen van de urgente woningbouwopgave.
4. Organiseren van een goed functionerend daily urban system,
5. Verbinden van ambities/opgaven op het vlak van smart mobility/innovatie, duurzame mobiliteit, gezondheid, energietransitie.

Hoofdpogaven 2 tot en met 4 leiden tezamen leiden tot de eerste hoofdpogave 'Versterken concurrentiekracht van de Metropoolregio Amsterdam en Nederland'. In de tabel is voor elk beoordelingscriterium aangegeven welke hoofdpogave het beschrijft. Daarnaast zijn er een aantal algemene beoordelingscriteria in het beoordelingskader opgenomen. Deze informatie is, los van de ontwikkelperspectieven/ bouwstenen, altijd nodig voor de besluitvorming en is in de tabel met 'A' aangegeven. In bijlage 2 is een totaaloverzicht van de beoordelingsaspecten in relatie tot de hoofdpogaven opgenomen.

Subdoel	Beoordelingsaspect	Beoordelingscriteria	Algemeen	2. Bereikbaarheid	3. Verstedelijking	4 Daily Urban System	5. Verbinden ambities
A. Doelbereik	1. Bereikbaarheid	Effecten op NMCA knelpunten		X			
		Deur-tot-deur reistijd (multimodaal)	X				
		Overstapmogelijkheden en voorzieningen				X	
		Bereikbaarheid REOS top-locaties (kwaliteit)		X			
		Gegeneraliseerde transportkosten	X				
	2. Woningbouwopgave	Aansluiten woningtypologie op marktbehoefte			X		
		Diversiteit woningtypen			X		
		Hoogwaardige woon-werkmilieus			X		
		Aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte			X		
		Mogelijkheden voor aanpassing van netwerken op lange termijn (na 2040)				X	
	3. Robuustheid	Restcapaciteit van netwerken				X	

Subdoel	Beoordelingsaspect	Beoordelingscriteria	Algemeen	2. Bereikbaarheid	3. Verstedelijking	4 Daily Urban System	5. Verbinden ambities
B. Gevolgen voor de omgeving		Betrouwbaarheid netwerken (storingsgevoeligheid)				X	
		Accomoderen toenemende verstedelijking op lange termijn (na 2040)			X		
	1. Klimaatakkoord	CO ₂ vermindering door modalshift (naar OV/spoor)					X
	2. Energietransitie	Kansen voor nieuwe energieontwikkelingen					X
	3. Gezondheid	Gevolgen voor de luchtkwaliteit					X
		Mate van geluidsoverlast					X
	4. Natuur en groengebieden	Gevolgen voor hoofdgroenstructuur NL					X
		Bereikbaarheid en ontsluiting groengebieden (deur-tot-deur-reistijd)					X
	5. Klimaatadaptief vermogen	Risico van wateroverlast					X
		Risico van hitte stress					X
	1. Tijd	Realiseerbaarheid voor 2040					X
		Snelheid woningbouw			X		
		Adaptiviteit					X
	2. Flexibiliteit	Tijdspad onomkeerbare beslissingen	X				
	3. Technische comple	Onoverkomelijke belemmeringen	X				
D. Financieel/ economische gevolgen	1. Kosten	Totale kosten	X				
	2. Financierbaarheid	Zicht op financieringen	X				
	3. B/k-verhouding	Verhouding maatschappelijke baten en kosten	X				

BIJLAGE C EFFECTBESCHRIJVING ONTWIKKELPERSPECTIEVEN

Subdoel	Beoordelingsaspect	Beoordelingscriterium	Referentiealternatief	Lineaire metropool	Compacte metropool	Tapijtmetropool	Netwerkmetropool
A. Doelbereik	1. Bereikbaarheid	a. Effecten op NMCA knelpunten (weg en spoor)	Mobiliteit, en ook het aantal en de urgentie/ ernst van knelpunten neemt toe. In WLO-Hoog wordt heel Amsterdam aangegeven als knooppunt voor alle modaliteiten. Voor het spoor geldt dat een aantal stations een of meer ernstige transferknelpunten hebben: Haarlem, Sloterdijk, Zuid, Centraal. Amersfoort en Schiphol worden ook als OV knelpunten aangeduid. Ook de spoorverbinding naar Utrecht wordt als knelpunt aangeduid. De draaischijf van Amsterdam zal vastlopen met de huidige groei en voorspelde knelpunten. Hierdoor kan deze op middellange termijn (2040) niet voldoende functioneren. De Ring A10 (noord-oost), A8 tot Zaandam, A9 Amstelveen tot Haarlem, A2 en A4 zijn in de NMCA als hoogste klasse knelpunt (>€20 miljoen voertuigverliesuren) aangegeven in WLO-Hoog. De A10 (zuid-west), A1 (van AA10 tot A6), de A27 en A9 zijn in de NMCA als op één na hoogste klasse knelpunt aangegeven. Door verbeteringen aan de corridor Amsterdam-Hoorn, verbinding A8-A9 en het ontvlechten van het Rottdepolderplein worden de knelpunten Ring A10 (noord-oost), A8 tot Zaandam en A9 Amstelveen tot Haarlem verlicht. Of deze verbeteringen de knelpunten zullen opheffen is onzeker.	In de stad Amsterdam worden de transferknelpunten op de stations Amsterdam Sloterdijk, Amsterdam Zuid en Amsterdam Centraal verminderd. Er worden hierdoor nauwelijks nog knelpunten op het spoor verwacht. De automobilitiet in stedelijk gebied rond Amsterdam Zuid verbetert sterk door grote maatregelen, zoals autoafvang locaties en het optimaliseren van regionale wegen. Op regionaal niveau wordt het OV netwerk uitgebreid binnen Amsterdam in zuidelijke richting en ook alle spoorverbindingen worden verbeterd. Dit geldt ook voor de spoorverbinding naar Utrecht. Alleen station Haarlem blijft een knelpunt. Op nationaal niveau verbetert de bereikbaarheid door aanpassingen van de snelwegen. De draaischijf van Amsterdam zal in het zuiden sterk verbeteren door verschillende verbeteringen aan OV en weginfrastructuur. De NMCA knelpunten op de A2 en A4 verminderen. Ook het knelpunt op de A10 (Zuid West) verbetert. Doordat de weg wordt afgewaardeerd, wordt het verkeer beter gereguleerd. Een aantal knelpunten op snelwegen blijven bestaan: Ring A10 (Noord-Oost), A8 tot Zaandam, A9 Amstelveen tot Haarlem.	De autobereikbaarheid in de stad verslechtert doordat de maximum snelheid op de Ring wordt verlaagd. Daartegenover wordt er extra gestuurd op parkeren, waardoor minder auto verkeer de stad in gaat. Het is onzeker hoe de balans van deze effecten uitvalt. Het stedelijk OV-netwerk verbetert. Ten aanzien van het spoornetwerk nemen de frequenties van de verbindingen toe, maar het is onzeker of dit gaat passen binnen de beschikbare capaciteit. De OV bereikbaarheid van Sloterdijk verbetert ook. Op regionaal niveau nemen de knelpunten voor het wegverkeer niet tot nauwelijks af. Station Haarlem blijft een knelpun. Op nationaal niveau verbetert de bereikbaarheid door aanpassingen van de snelwegen. De draaischijf van Amsterdam verbetert door verbeteringen aan de ring en de snelwegen daarnaar toe. Op de A10 en A8 worden de snelheidslimitieten verlaagd. Langs de A2 en A4 vindt een nationale schaa sprong plaats op spoor- en wegennetwerk. Dit betekent dat de knelpunten op deze snelwegen en op de stations Amsterdam Zuid en Amsterdam Centraal afnemen. De knelpunten richting Amersfoort en Almere blijven.	Het stedelijke wegennetwerk van Amsterdam verbetert door versterking van de Ring rondom Amsterdam. Op regionaal niveau verbetert de bereikbaarheid via wegen, OV-netwerk en spoor sterk. Meerdere snelwegen en spoorlijnen worden opgewaardeerd. Daarnaast worden regionale P+R's versterkt en uitgebreid. Er worden in een aantal richtingen aanpassingen gedaan aan het aantal sprinters, Schiphol - Lelystad, Alkmaar - Amsterdam en Schiphol - Nijmegen. Een aantal regionale hoofdstations (Haarlem, Amsterdam Centraal en Sloterdijk) worden versterkt , waardoor de knelpunten op deze stations afnemen. Op nationaal niveau versterkt de draaischijf van Amsterdam sterk door een nieuwe doorgaande ringweg A9. De versterking van de ringwegen rondom Amsterdam leidt tot een vermindering van de knelpunten op de A9 en A10 . Met name het wegennetwerk wordt versterkt. De knelpunten A2 en A4 blijven echter in stand. Ook de A1 wordt niet versterkt.	Er is geen effect op het stedelijk netwerk irt de NMCA knelpunten. De knelpunten op de stations worden opgelost door extra sprinters en intercity's tussen de regionale centra in de MRA. De capaciteit van station Almere wordt opgewaardeerd. Op nationaal niveau neemt het knelpunt op de A10 af, door het reguleren van het wegverkeer. De A1, A9, A8, A2 en A4 worden niet aangepast, maar door inzet op OV wordt de belasting op het wegennetwerk minder. Het is onzeker of en in welke mate dit effect optreedt. De draaischijf van Amsterdam verbetert mogelijk iets door regulering van de A10.
		b. Deur-tot-deur reistijd (multimodaal)	De deur-tot-deurreistijd is voor autoverkeer relatief slecht in vergelijking met de rest van Nederland (NMCA, figuur 29). De groei van verkeer neemt in de Randstad meer toe dan in de rest van Nederland door een sterkere groei van bevolking en arbeidsplaatsen. Vooral de verbindingen A10 Noord, A4 en A2 zijn relatief slecht beoordeeld. Ook de voertuigverliesuren vallen van deze drie verbindingen in de hoogste categorie (>€20 mln). Voor OV is de deur-tot-deurreistijd relatief goed in vergelijking met de rest van Nederland (NMCA figuur 29), maar de OV reistijd is veelal niet concurrerend met de auto (factor twee en meer langer) (factsheet toekomstbeeld OV). In 2040 wordt bij geen enkele internationale treinserie de grens van de 90%-bezettingsgraad overschreden. Voor het nationale spoor geldt dat op de trajecten Amsterdam-Schiphol, HSL Schiphol- Rotterdam en Gouda - Breukelen - Amsterdam deze grens wel wordt overschreden. De reistijd tussen steden is goed, capaciteit is een probleem rond Amsterdam (NMCA). Binnen de stad Amsterdam wordt in de NMCA bus-tram-metro aangegeven als een knelpunt.	In de stad Amsterdam verbetert de reistijd sterk in de corridor. In de regio blijft de reistijd gelijk aan het referentiealternatief. De reistijd tussen steden verbetert in de MRA door het versterken van de spoorverbinding richting Zaandam en Almere, en in het Zuiden door versterking van zowel spoor als wegen richting Den-Haag/Rotterdam en Utrecht. De deur-tot-deur reistijd verbetert door grote maatregelen ten behoeve van de infrastructuur. Daarnaast liggen woningen dicht bij knooppunten in de buurt.	In de stad Amsterdam wordt een schaa sprong op OV gemaakt. Dit omvat onder andere nieuwe metrolijnen. De binnenstad wordt autoluw en er komen multimodale hubs (drie-trappen-systeem): 1. Multimodale hubs aan rand agglomeratie voor alle windrichtingen 2. Stedelijke hubs in ringzone 3. Microhubs op wijkniveau Daarbij wordt in dit perspectief sterk ingezet op nabijheid van woon, werk en recreatie. Dit zal bijdragen aan de verbetering van deur-tot-deur reistijd. De verbinding tussen steden verbetert; de reistijd neemt af. Reistijd vanuit de regio blijft gelijk of neemt iets toe.	De kernstad Amsterdam is autoluw en er wordt relatief weinig geïnvesteerd in OV binnen de stad. De reistijd binnen de stad Amsterdam neemt dus toe bij toenemende drukte. Er worden wel arbeidsplaatsen toegevoegd in de stad Amsterdam. Kortom, de drukte neemt toe maar de capaciteit van het OV niet. Voor het wegverkeer geldt dat de bereikbaarheid richting Amsterdam verbetert door versterking van de snelwegen. Echter doordat de stad zelf niet verbetert voor autovervoer zal een toename in arbeidsplaatsen de drukte, en daarmee de reistijd, verhogen.	Door sterke verbeteringen van het OV neemt de druk op het wegennetwerk af. Dit leidt tot een verbetering van de reistijd op stedelijk niveau. Op regionaal niveau wordt binnen de kernen van de stedelijke gebieden lokaal OV gestimuleerd. De deur-tot-deurreistijd verbetert door parallelle OV- en spoorstructuren.
		c. Overstapmogelijkheden en voorzieningen	De overstapvoorzieningen vormen een knelpunt in WLO-Hoog (Bron: NMCA, figuur 25). Voornamelijk rond Amsterdam en Schiphol zijn deze aangeduid als knelpunt. Door geplande verbeteringen worden de knelpunten rond Schiphol verholpen. De bereikbaarheidsopgaven op de weg en in het OV stapelen zich op op drukke verbindingen binnen, rond en tussen de grote steden (Amsterdam, Amersfoort, Den Haag, Rotterdam, Utrecht en Eindhoven). Voor het OV ontstaan in deze gebieden opgaven in de hele ketenreis (OV- verbindingen, fietsenstallingen, stationscapaciteit, treinbezetting, opstelterreinen voor de extra lange treinen, tram- en metrolijnen en bereikbaarheid van grote busstations).	De knelpunten in de overstapvoorzieningen rond Amsterdam en Zuid (incl. Schiphol) nemen sterk af. Er worden veel multimodale hubs aan de Zuidkant van Amsterdam aangelegd. Aan de Noordkant is dit minder het geval, maar het is nog steeds een verbetering ten opzichte van het referentiealternatief. Eenmaal in de kerncorridor zijn de overstapmogelijkheden en voorzieningen groot. Echter, deze corridor focust zich met name op het verbeteren van de overstapmogelijkheden en voorzieningen in Zuidelijke richting. De overstappuntendichtheid in de zuidelijke corridor is 3 km en de overstappuntendichtheid in de verlengde lobben is 5 km. Er is een parallel structuur A2 en A4 t.b.v. multimodale hubs. In de regio verbeteren de overstapmogelijkheden en -voorzieningen niet tot nauwelijks.	Binnen de stad Amsterdam verbetert het OV-netwerk (o.a. Amsterdam Centraal) en daarmee ook de overstapmogelijkheden en -voorzieningen. De frequentie in sprinters en IC's neemt toe. Daarnaast worden er multimodale hubs aangelegd rondom de A10 ring. Omdat de infrastructuur verbetert rondom de locaties waar ook woningen en arbeidsplaatsen toegevoegd worden, leidt dit perspectief tot een lagere druk op (al bestaande) overstapmogelijkheden en voorzieningen, dan in het referentiealternatief. De overstapmogelijkheden en -voorzieningen in de regio verbeteren niet.	Er wordt ingezet op OV hubs rondom de Ring Amsterdam. In de stad zelf verbeteren de overstapmogelijkheden en -voorzieningen voor OV en fiets. Er wordt ingezet op fietsstraten. Ook in de regio wordt er ingezet op overstapmogelijkheden en -voorzieningen. Tussentstedelijke verbindingen worden ook sterk verbeterd. Echter, in kernen buiten Amsterdam wordt niet tot nauwelijks geïnvesteerd in overstapmogelijkheden en voorzieningen.	Dit perspectief leidt tot een sterke verbetering en uitbreiding van multimodale hubs in het stedelijk gebied. Daarnaast wordt lokaal OV gestimuleerd en als fijnmazig netwerk verder ontwikkeld. Ook in de regio vindt een sterke verbetering en uitbreiding van multimodale hubs plaats. Bij dit perspectief wordt ingezet op gebruik van OV en daardoor wordt er sterk geïnvesteerd in overstapmogelijkheden en voorzieningen.
		d. Bereikbaarheid REOS-toplocaties (kwaliteit) voor alle modaliteiten	De bereikbaarheid staat onder druk: in WLO-Hoog worden meer en ernstigere knelpunten verwacht in de regio. Voor de REOS-toplocaties wordt een enkel knelpunt in het referentiealternatief al opgelost. De projecten Zuidasdok en het realiseren van een 5e en 6e spoor op station Amsterdam Zuid lossen de bereikbaarheidsknelpunten bij Schiphol op. De knelpunten rondom de ZaanIJ-oeveren en westelijke Ring rond Amsterdam blijven bestaan. Amsterdam Science Park heeft ook nog een knelpunt. Voor het wegverkeer is het Science Park niet goed bereikbaar. Voor spoor (en OV) wel.	De bereikbaarheid van de Schiphol-Zuidas wordt sterk verbeterd. In het referentiealternatief wordt de bereikbaarheid van Schiphol ook al sterk verbeterd. Dit is dus niet onderscheidend ten opzichte van het referentiealternatief. Amsterdam Science Park bevindt zich ook in de corridor en de bereikbaarheid van deze locatie verbetert daarmee. Echter, de bereikbaarheid over de weg verbetert niet tot nauwelijks. Voor Science Park is het positieve effect ten opzichte van de referentiesituatie dus marginaal. De treinverbinding richting de ZaanIJ-oeveren verbetert door de realisatie van de hubs. De circulaire West-as bevindt zich ook in de corridor. De bereikbaarheid van deze twee REOS-toplocaties verbetert. Echter niet vanuit het Westen (Haarlem e.o.).	De bereikbaarheid van alle REOS-toplocaties verbetert ten opzichte van het referentiealternatief. Het lokale wegennetwerk en OV-netwerk van Amsterdam wordt versterkt. Dit zorgt voor een betere bereikbaarheid van Amsterdam Science Park, de Circulaire West-as en Schiphol Zuid-as. De bereikbaarheid van de ZaanIJ-oeveren verbetert door een nieuw tracé A5 richting Zaandam. Op nationaal niveau wordt de bereikbaarheid van REOS-toplocaties via wegverkeer niet verbeterd. Door een OV-schaa sprong in combinatie met uitbreidingen van lokale OV wordt de bereikbaarheid van de REOS-toplocaties wel verbeterd.	De knelpunten in bereikbaarheid van de REOS-toplocaties worden opgelost. Een Oost-West tramlijn leidt tot een betere bereikbaarheid van de Circulaire West-as en het Science Park. Daarnaast leiden multimodale hubs rondom de Ring A10 tot een betere bereikbaarheid van alle REOS locaties via de weg. De bereikbaarheid van ZaanIJ-oeveren verbetert ook door o.a. een verbetering van het busnetwerk en P+R's bij Zaandam. Door een Airport-sprinter of doortrekking van de NZ-lijn wordt de bereikbaarheid van de Schiphol-Zuidas verbeterd. Echter, dit is ook geen knelpunt in het referentiealternatief. Op nationaal niveau verbeterd de bereikbaarheid van REOS-toplocaties ook via de weg, door uitbreiding en versterking van de verschillende Ringen rondom Amsterdam. OV-bereikbaarheid van de REOS-toplocaties wordt niet versterkt op nationaal niveau	De knelpunten van de REOS-toplocaties worden opgelost. Dit is een sterke verbetering ten opzichte van het referentiealternatief. De Circulaire West-as en het Amsterdam Science Park worden beter ontsloten door een Oost-West-tramlijn. Door het sluiten van de grote Ring en de kleine Ring zullen de ZaanIJ-oeveren ook beter bereikbaar worden. Schiphol Zuidas wordt beter bereikbaar door een tweede terminal met treinmogelijkheden en door de Oost-West lijn die hier gebruik van maakt. Door de verbeteringen van het regionale OV-systeem wordt het makkelijker om vanuit de regio en vanuit andere steden naar de REOS-toplocaties te reizen. Op nationaal niveau verbeterd de bereikbaarheid van REOS-toplocaties dus ook sterk via spoor en ander OV.
		Deur-tot-deur reistijd (logistiek)	De verliesuren van goederenvervoer in WLO Hoog voor heel Nederland verdubbelen ten opzichte van 2014. Hierdoor lopen de verlieskosten door files in op naar 6 miljard Euro per jaar. Noord-West Nederland heeft de hoogste verliesuren van Nederland. Het is vooral druk op ring A10 Oost, de A1, A2 en A4. Er zijn verschillende wegen met structurele congestie op de Oost-West corridor, en op de stroom naar het noorden (A27, A28). Het goederenvervoer op het spoortraject Amsterdam - Amersfoort is een knelpunt in het OV-netwerk. Bron: NMCA	Goederenvervoer binnen de stad verbetert in de zuidelijke corridor. Het goederenvervoer over de weg verbetert tussen steden alleen op de A2 en A4. Op de A10 Oost zal weinig veranderen en de A1 zal ook nier minder belast worden. Goederenvervoer over het spoor blijft een knelpunt.	Er is geen informatie beschikbaar over de effecten van dit perspectief op goederenvervoer binnen een autoluwe stad (stedelijk niveau). Op regionaal niveau verbetert het goederenvervoer tussen steden als gevolg van de opwaardering van meerdere snelwegen (A2, A4 en A10 ring). Goederenvervoer over het spoor blijft een knelpunt. Doordat gebruik van de sprinter wordt geschakeld naar de metro, is er een grotere mogelijkheid om goederenvervoer over het spoor te laten plaatsvinden.	Er is geen informatie beschikbaar over de effecten van dit perspectief op goederenvervoer binnen een autoluwe stad (stedelijk niveau). Op regionaal niveau verbetert het goederenvervoer tussen steden. Door een systeem met meerdere ringwegen wordt goederenvervoer vergemakkelijkt. Hierdoor zullen A1, A2, A4 en A10 Oost minder belast worden. Daarnaast wordt specifiek de A27 verbreed waardoor dit knelpunt vermindert. Goederenvervoer over het spoor blijft een knelpunt.	Er is geen informatie beschikbaar over de effecten van dit perspectief op goederenvervoer binnen een autoluwe stad (stedelijk niveau). In dit alternatief worden de wegen niet of nauwelijks aangepast. De meest belaste snelwegen (A1, A2, A4 en A10 Oost) door goederenvervoer worden niet verbeterd. Goederenvervoer tussen steden (regionaal niveau) verbetert daarmee niet. Goederenvervoer over het spoor blijft een knelpunt.
	2. Verstedelijking	a. Aansluiten woonmilieus op marktbehoefte	De sleutelprojecten van de MRA worden benut als referentie voor de woonmilieus in de MRA: - Amsterdam Zuidwest – Kerncorridor – Hydepark: een onderscheidend, internationaal woonmilieu - Binnenstedelijke locaties Haarlem: binnenstedelijke verdichting - Kronenburg: onderscheidend woonmilieu voor (inter)nationale studenten. - Noordelijke IJ-oever-Achtersluispolder-Kogerveld: Onderscheidende woon- en gemengde woonwerkmilieus, voldoet aan een grote en brede woningbehoefte. Sloterdijken (fase 1 HavenStad): een gemengd en hoogstedelijk woon-werkgebied. - Stationsgebied Purmerend: binnenstedelijke ontwikkeling van Purmerend - Station Almere (incl. Floriaderrein): binnenstedelijk woonmilieu - Zeeburgereiland (incl. Sluisbuurt) – Uburg II – Almere Pampus.	Rond de zuidelijke corridor worden veel woningen dicht op elkaar gerealiseerd. Hier is ruimte voor meerdere woonmilieus, maar naar verwachting kunnen niet alle doelgroepen worden bediend. De woonmilieus sluiten waarschijnlijk aan bij beschrijvingen als 'onderscheidend internationaal' en 'onderscheidend voor (inter)nationale studenten'. In het noorden worden woningen gerealiseerd rond de noordelijke corridor. Hier is ook ruimte voor meerdere woonmilieus, maar ook hier kunnen waarschijnlijk niet alle woonmilieus worden bediend. Hier passen beschrijvingen van de woonmilieus in termen van 'binnenstedelijk woonmilieus', 'gemengd en hoogstedelijk woon-werkgebied'. De sleutelprojecten die buiten de corridors vallen worden naar verwachting niet gerealiseerd.	Door de concentratie rond de kern van Amsterdam zullen er veel appartementen in hoogstedelijk gebied ontwikkeld worden. Dit wil zeggen dat er veel woonmilieus van hetzelfde type gerealiseerd worden. Dit sluit niet aan bij de diversiteit in doelgroepen. De sleutelprojecten die buiten de compacte metropool vallen (Purmerend, Haarlem, Station Almere) worden naar verwachting niet gerealiseerd.	Door de grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen worden woningen verspreid in de regio en op verschillende type locaties gerealiseerd. Dit resulteert in veel diversiteit in woonmilieus. Alle sleutelprojecten kunnen in dit alternatief worden gerealiseerd.	Door uitbreiding van de bestaande kernen ontstaat er ruimtelijke spreiding van woongebieden. Dit leidt tot veel diversiteit binnen de verschillende centra, dus ook in de diversiteit van woonmilieus. Er vindt veel verdichting plaats, maar er is ook ruimte voor grondgebonden woningen. Al met al kan er een redelijk breed aanbod aan woonmilieus worden gerealiseerd. Ook kunnen alle sleutelprojecten binnen dit perspectief worden gerealiseerd, maar deze zijn niet per sé wenselijk. Het perspectief richt zich immers op verdichting in de kernen.

		c. Hoogwaardige woon-werkmilieus	Woon-werkmilieus worden naar verwachting ad hoc gerealiseerd. Er is geen expliciete beleidsturing hierop. De ontwikkelingen van woon-werkmilieus zijn per definitie gekoppeld aan OV/spoor toegang en worden daarmee geclusterd rondom o.a. Amsterdam Amstel, ZuidAs, Sloterdijk, maar ook in Amsterdam Noord. Op basis van geleverde aantallen woningen en arbeidsplaatsen is gekeken naar de onderlinge verhouding van wonen en werken (woon/werk). Voor het referentiealternatief is deze verhouding in WLO-Hoog en de Planvariant respectievelijk: - Kernstad: 2,58 en 0,80 - Agglomeratie: 0,86 en 0,86 - Kern: 1,25 en 1,25 - Gemiddeld: 1,56, en 0,97	Hoogwaardige woon-werkmilieus worden uitgebreid rond de Schiphol-Zuid-as. Er is een verbetering van woon-werkmilieus in de kernstad Amsterdam. In de agglomeratie worden meer woningen gebouwd en minder arbeidsplaatsen dan in het referentiealternatief en de woon-werkmilieus zijn vergelijkbaar. Echter, er zullen relatief veel woningen worden gebouwd in de regio terwijl de arbeidsplaatsen geconcentreerd zijn in de kernstad. - Voor dit ontwikkelperspectief is de verhouding (woon/werk) voor WLO-Hoog en de Planvariant respectievelijk: Kernstad: 1,35 en 0,81 Agglomeratie: 0,74 en 0,44 Regio: 32,16 en 19,32 Gemiddeld: 11,42 en 6,86	Er worden meer woon-werkmilieus aan de kernstad Amsterdam toegevoegd. In de agglomeratie worden meer woningen gebouwd, en minder arbeidsplaatsen toegevoegd, dan in het referentiealternatief. In de regio worden minder woningen gebouwd, maar de arbeidsplaatsen zijn geconcentreerd in de kernstad. Hierdoor is de woon/werk-verhouding uit balans. - Voor dit ontwikkelperspectief is de verhouding (woon/werk) voor WLO-Hoog en de Planvariant respectievelijk: Kernstad: 1,47 en 0,88 Agglomeratie: 1,53 en 0,92 Regio: 14,68 en 8,82 Gemiddeld: 5,89 en 3,54	Er worden meer woon-werkmilieus aan de kernstad Amsterdam toegevoegd. In de agglomeratie worden meer woningen gebouwd en minder arbeidsplaatsen dan in het referentiealternatief, de woon-werkmilieus zijn vergelijkbaar. Echter, het merendeel van de woningen wordt gebouwd in de regio, terwijl de arbeidsplaatsen geconcentreerd worden in de kernstad. - Voor dit ontwikkelperspectief is de verhouding (woon/werk) voor WLO-Hoog en de Planvariant respectievelijk: Kernstad: 0,69 en 0,41 Agglomeratie: 0,91 en 0,54 Regio: 51,21 en 30,77 Gemiddeld: 17,60 en 10,58	De verdeling wonen en werken in Amsterdam, de agglomeratie en in de regio zijn redelijk in balans. Dit is het enige perspectief dat de gewenste woon/werk-verhouding in de regio laat zien. Hierdoor scoort dit alternatief op basis van de geleverde informatie erg goed. Voor dit ontwikkelperspectief is de verhouding (woon/werk) voor WLO-Hoog en de Planvariant respectievelijk: Kernstad: 2,35 en 0,73 Agglomeratie: 0,81 en 0,80 Regio: 2,21 en 2,21 Gemiddeld: 1,79 en 1,25
		d. Aansluiting arbeidspotentieel op arbeidsmarktbehoefte	Er is geen informatie beschikbaar over dit aspect in het referentiealternatief.	Er was voor deze analyse geen informatie beschikbaar om de effecten van het perspectief op dit aspect te beoordelen	Er was voor deze analyse geen informatie beschikbaar om de effecten van het perspectief op dit aspect te beoordelen	Er was voor deze analyse geen informatie beschikbaar om de effecten van het perspectief op dit aspect te beoordelen	Er was voor deze analyse geen informatie beschikbaar om de effecten van het perspectief op dit aspect te beoordelen
	3. Daily Urban System	a. Benutting van (rest)capaciteit van netwerken (alle modaliteiten)	In WLO Hoog wordt de spoorcapaciteit binnen de MRA volledig benut. Dit geldt ook voor het regionale wegennet en het OV-netwerk. (bron: NMCA)	Binnen de stad Amsterdam wordt een positief effect verwacht door een toename van de capaciteit van weg-, spoor- en OV-netwerk. Zo wordt de N/Z-lijn doorgetrokken, de metro naar Abcoude doorgetrokken en sprinter frequenties verhoogd. In de regio neemt de wegcapaciteit niet toe.	De capaciteit van OV in de stad Amsterdam wordt sterk vergroot door uitbreiding van het metrosysteem en investeringen in een Westrandrail. Daarnaast wordt een OV-corridor gecreëerd op de binnenring Amsterdam. De capaciteit in andere kernen wordt nauwelijks vergroot. In de regio neemt de capaciteit licht toe door het versnellen en verhogen van HOV bus frequenties tussen Haarlem-Hoofddorp/Schiphol - Zuid/Amstelveen - Builmer Arena - IJburg. Daarbij wordt het lokale wegennet in Zaandam en Almere versterkt. Nieuwe infrastructuur biedt additionele capaciteit, dus de restcapaciteit neemt toe. Of dit gebeurt is afhankelijk van de wijze waarop deze infrastructuur wordt ingezet (frequenties OV en spoor).	De bestaande wegcapaciteit binnen de stad Amsterdam wordt niet tot nauwelijks vergroot. De capaciteit van het OV in de stad is mogelijk niet toereikend, ondanks de verbeteringen van het verkeersnetwerk. Door de spreiding van wonen en werken nemen pendelbewegingen toe van de regio naar de stad, met name van en naar de Ring A10. De capaciteit van het wegennetwerk in de regio wordt wel vergroot, maar ook hiervoor geldt dat de pendelbewegingen sterk toenemen.	In dit perspectief is vraag en aanbod verspreid over de regio. Dit leidt mogelijk tot een afname van de intensiteit (ofwel: druk op de capaciteit). De mate waarin dit effect kan optreden moet nader worden onderzocht. Daarnaast zet dit perspectief sterk in op het vergroten van de OV- en spoorcapaciteit. De wegcapaciteit wordt niet vergroot, maar door de uitbreiding van OV en spoor kunnen capaciteitsproblemen makkelijker worden opgevangen. Binnen de stad worden maatregelen getroffen om een autoluw centrum te creëren, OV te versterken en actieve vervoerswijzen te stimuleren.
		b. Betrouwbaarheid netwerken (storingsgevoeligheid)	Door volledige benutting van de capaciteit van de netwerken neemt de storingsgevoeligheid toe, en daarmee de betrouwbaarheid van de netwerken af. De A4, A9 tot Haarlem, A2, A10 noord-Oost en A1 tot Amersfoort hebben hoge reistijdverlies bij storing (bron: NMCA). Voor de meeste trajecten zijn alternatieven aanwezig, behalve voor de A10 Noord-Oost.	In de zuidelijke corridor zijn er bij storing veel alternatieve reismogelijkheden beschikbaar, er worden meerdere metrolijnen toegevoegd en spoor frequenties worden verhoogd. De storingsgevoeligheid neemt daarmee af en de betrouwbaarheid van het netwerk neemt toe. Dit geldt ook voor de Ring Amsterdam. De betrouwbaarheid van de A4 en de A2 neemt toe door de aanleg van een parallelstructuur. In de regio is er geen verschil ten opzichte van het referentiealternatief.	In de stad Amsterdam zijn er bij storing veel alternatieve reismogelijkheden beschikbaar door versterking van OV binnen de stad. Daarbij neemt woon-werkverkeer af, doordat deze in nabijheid van elkaar worden gebouwd. In de regio is er geen verschil ten opzichte van het referentiealternatief.	Binnen de stad Amsterdam zijn er veel alternatieve reismogelijkheden bij een storing; lokaal OV wordt als fijnmazig OV ontwikkeld. Waarschijnlijk is er nog meer nodig. Dit perspectief leidt dus tot een lichte verbetering in storingsgevoeligheid binnen de stad. Voor de regio geldt dat de storingsgevoeligheid sterk afneemt door een verbetering van het wegennet. Zaandam, Schiphol, Hilversum, Almere en Lelystad worden als regionale hoofdstations ingericht voor OV.	Binnen de stadskernen komen er meer alternatieve routes in het netwerk. Dit perspectief leidt tot een verspreiding van de druk op het wegennet. Daarnaast is wonen en werken meer in balans in de verschillende centra. Hierdoor neemt het woon-werk verkeer af ten opzichte van het referentiealternatief. Door de toevoeging van OV verbindingen wordt het aantal alternatieven voor zowel de stad Amsterdam, de regio en het netwerk tussen steden vergroot en daarmee neemt de betrouwbaarheid toe.
		c. Accomoderen toenemende verstedelijking op lange termijn (na 2040)	De verschillende netwerken (stedelijk, regionaal en nationaal) zijn in de huidige situatie in de MRA overbelast. Er is geen ruimte voor verdere groei in Amsterdam of verkeer naar Amsterdam. Van het hoofdwegennet zijn de ring A10, A9, A4, A2 en A1 overbelast. Bij Westerpoot kan nog uitgebreid worden. Het wegennetwerk in de regio van Almere en Lelystad kan nog extra groei aan. Rond Amersfoort en richting Utrecht zijn de netwerken al maximaal belast.	Door de versterking van de zuidelijke corridors (Schiphol-Hoofddorp en Amsterdam Zuid-Oost-Utrecht) wordt een vingerstructuur doorgezet. In de toekomst kan voortgeborduurd worden op de groei van economische toplocaties. Dit perspectief laat nog relatief veel ruimte over voor ontwikkeling buiten de corridors.	Door de verbetering van OV structuren binnen de compacte metropool kan de stad nog meer verstedelijking aan, maar mogelijk spelen daarbij ruimtelijke bezwaren op. De groei potentie in de stad zelf wordt in dit perspectief op korte termijn benut. Groei in de regio kan nog plaatsvinden. Er is nog voldoende ruimte om het netwerk in de regio verder uit te breiden.	Door de aanleg van ringstructuren rondom de stad Amsterdam is er veel flexibiliteit in capaciteit. Dit perspectief biedt nog potentie voor zowel uitbreiding als inbreiding. Ook het wegennetwerk kan in en tussen de verschillende ringstructuren nog voldoende uitbreiden.	De satellietstructuur biedt enige flexibiliteit in verdere groei in Amsterdam en de regio, en voor verkeer van en naar Amsterdam. Door uitbreiding van OV-structuren kan toekomstige verstedelijking in de regio goed opgevangen worden.
	4. Toekomstvastheid	a. Mogelijkheden voor aanpassing van netwerken op lange termijn (na 2040)	Er zijn weinig integrale oplossingen in de MRA voorzien tot en met 2040. Daardoor is de inschatting dat er nog voldoende ruimte is voor aanpassing van de netwerken na 2040. Aanpassingen aan bestaande infrastructuur zijn mogelijk, zo kunnen wegen bijvoorbeeld worden omgezet in busbanen of kan er gevarieerd worden met de verhouding IC/sprinters. Echter het is niet duidelijk of dit de druk verlicht op de capaciteit van het netwerk. Deze flexibiliteit is aanwezig in alle perspectieven en daardoor niet onderscheidend.	De corridor kan verder uitgebreid worden. Er is nog ruimte om buiten de corridor aanpassingen te maken aan het netwerk. Additionele infrastructurele aanpassingen worden in de zuidelijke corridor lastig door de dichte bebouwing. In andere richtingen kan meer worden uitgebreid.	Dit perspectief biedt veel ruimte voor uitbreiding in de regio na 2040. Door intensivering in en vlak rond de kern van Amsterdam is er ruimte in de regio om infrastructurele aanpassingen te maken en kunnen er ook woningen worden bijgebouwd.	De ruimte voor uitbreiding in de regio is minimaal. Een verdere uitbreiding van het stedelijk gebied is hier nauwelijks mogelijk omdat er al op veel ruimte beslag is gelegd. Bij verdere verstedelijking is het waarschijnlijk dat er eerder gesloopt moet worden om uitbreiding te verwezenlijken. Als er wel wordt gekozen om verdere grondgebonden maatregelen te implementeren dan zal dit gauw beslag leggen op gronden met andere bestemmingen zoals natuur of landbouw.	Dit perspectief biedt veel ruimte voor uitbreiding in de regio. Door intensivering in en vlak rond de kernen van de verschillende steden is er ruimte in de regio om infrastructurele aanpassingen te maken.
		b. Toegerust om smart mobility ontwikkelingen aan te kunnen	Smart mobility worden als autonome ontwikkelingen gezien. Er is slechts beperkte overheidssturing mogelijk.	Investeringen in zowel OV als het wegennetwerk stimuleert de ontwikkeling van een mix aan concepten. Daarnaast zal er in de zuidelijke corridor eerder gebruik gemaakt worden van deelconcepten. In de regio zal het makkelijker zijn om Mobility as a Service en vraaggestuurde mobiliteit te stimuleren doordat de ruimte hier minder een beperking is.	Verdichting stimuleert de autonome ontwikkeling van deelconcepten. Door stimulering van OV en een autoluwe kern zullen deelconcepten aantrekkelijker worden; de binnenstad is niet goed bereikbaar voor auto's.	In de regio zal het makkelijker zijn om Mobility as a Service en vraaggestuurde mobiliteit te stimuleren doordat de ruimte hier minder een beperking is. Door een sterk verbeterd wegennet zullen deze diensten zich voornamelijk richten op weggebruikers.	Verdichting stimuleert de autonome ontwikkeling van deelconcepten. Door stimulering van OV en een autoluwe kern worden deelconcepten aantrekkelijker, mede omdat de binnenstad niet goed bereikbaar is voor auto's. In de regio zal het makkelijker zijn om Mobility as a Service en vraaggestuurde mobiliteit te stimuleren doordat de ruimte hier minder een beperking is.
	B. Gevolgen voor de omgeving	CO2 vermindering door modalshift (alle modaliteiten)	In het referentiealternatief worden meerdere infrastructurele aanpassingen gemaakt. Het merendeel hiervan zijn aanpassingen aan het wegennetwerk. Het wegverkeer zal ook aanzienlijk toenemen. Hierdoor nemen CO ₂ emissies toe. Er worden in Amsterdam en de agglomeraties investeringen gedaan in het openbaar vervoer (spoor, tramlijnen en HOV busverbindingen), te weten: - spoor: de realisatie van een 5e en 6e spoor Amsterdam Zuid. - tram: vertramming van de buslijn 15, IJburg doortrekken en upgrade. - busverbindingen: HOV Schiphol Oost, HOV Aalsmeer-knooppunt Schiphol Zuid (HOVASZ) busbaan op oude N201. HOV bus IJburg - Zuidoost en IJburg - Weesp. HOV ZaanIJ Tangent Door deze investeringen in het OV neemt de CO ₂ -emissies licht af. In totaal wordt een toename van CO ₂ emissies verwacht.	Dit perspectief richt zich op sterke verdichting in de zuidelijke corridors. De verwachting is dat er modal shift plaats vindt van weg naar OV in de corridor. Dit leidt tot een afname van CO ₂ -emissies. In de noordelijke corridors vindt deze modal shift ook plaats door versterking van de spoor verbinding.	In dit perspectief wordt een autoluw centrum van Amsterdam gerealiseerd, waardoor daar een modal shift plaatsvindt van weg naar OV en actief vervoer. Daarnaast is wonen en werken in de stad Amsterdam geconcentreerd. Dit betekent dat er minder pendelbewegingen nodig zijn. Beiden leidt naar verwachting tot een sterke afname van CO ₂ -emissies. Buiten de stad Amsterdam verandert er niet veel vergeleken met het referentiealternatief. Door de sterke verbetering van OV in Amsterdam wordt OV vanuit de regio ook een aantrekkelijker alternatief. Het is onduidelijk in hoeverre dit leidt tot een modal shift in de regio.	Dit perspectief gaat uit van het faciliteren van een toename van het wegverkeer. Door grote infrastructurele wegprojecten wordt een toename in het wegverkeer verwacht. Ook zal de pendelbeweging tussen wonen en werken toenemen. Hierdoor nemen CO ₂ -emissies toe. Er vindt rond de Ring A10 wel modal shift plaats van weg naar OV. Dit zorgt voor een afname van CO ₂ -emissies. In totaal wordt een toename van CO2 emissies verwacht.	In dit perspectief wordt sterk ingezet op OV. Zowel in de stad als in de regio vindt er een grote modal shift plaats van weg naar OV en actief vervoer. Ook het lokale OV wordt belangrijker. Dit leidt tot een afname van de CO ₂ -emissies.
		1. Klimaatakkoord	Kansen voor nieuwe energieontwikkelingen	Voor de kust van Noord-Holland worden tot 2023 windparken gerealiseerd (Wind op Zee, 700 MW). Deze electriciteit landt aan ter hoogte van IJmuiden. In het voorlopig Klimaatakkoord zijn voorstellen gedaan voor de realisatie (2030) van een waterstof back bone van Groningen, via Noord-Holland naar zuiden van Nederland. De Regionale Energie Strategien voor de langere termijn worden momenteel door de provincies ontwikkeld. Huidig gemeentelijk beleid richt zich op het realiseren van zonnepanelen binnen stedelijk gebied. Echter is de beschikbare ruimte te beperkt om de energietransitie opgave te kunnen realiseren. Ontwikkelingen in buitengebied worden door gemeenten niet of slechts onder (strikte) voorwaarden toegestaan.	Doordat de ruimtelijke ontwikkelingen zich voornamelijk concentreren rondom de zuidelijke corridor biedt dit perspectief relatief veel ruimte voor andere grootschalige duurzame energieopwekking en/of infrastructuur. Hierdoor is in de MRA een grote bijdrage aan de opgave van de energietransitie mogelijk.	Doordat de ruimtelijke ontwikkelingen zich richten op de Amsterdam metropool biedt dit perspectief relatief veel ruimte voor andere grootschalige duurzame energieopwekking en/ of infrastructuur. Hierdoor is in de MRA een zeer grote bijdrage aan de energietransitie mogelijk.	Dit perspectief leidt tot verdichting, zowel in de stad als in de regio. Hierdoor blijft relatief weinig ruimte beschikbaar voor grootschalige duurzame energieopwekking. Aan de andere kant biedt dit perspectief kansen voor lokale energieopwekking, omdat vraag en aanbod dicht bij elkaar worden gebracht.
		2. Energietransitie					
	3. Gezondheid	a. Gevolgen voor de luchtkwaliteit	De luchtkwaliteit staat onder druk, met name in binnenstedelijk gebied. Momenteel werken steden aan de verbetering luchtkwaliteit (o.a. Schone Lucht Akkoord). Door een verwachte toename in verkeersbewegingen zal de luchtkwaliteit verslechteren, met name door een toename in wegverkeer. De mate waarin effecten optreden en hoe de balans uitvalt is onzeker/ niet bekend.	De kernstad Amsterdam is autoluw en het OV wordt daar verbeterd. Door een grote toename van arbeidsplaatsen binnen de kern leidt dit niet of nauwelijks tot een afname van verkeer. De luchtkwaliteit zal hier niet verschillen van de referentiesituatie. Door verstedelijking in de zuidelijke corridor zal de luchtkwaliteit verslechteren in gebieden die nu nog vrij open zijn. Verkeer zal in deze regio in dit perspectief toenemen. Dit leidt naar verwachting tot een verslechtering van de luchtkwaliteit ten opzichte van het referentiealternatief.	Door de infrastructurele maatregelen binnen de stad Amsterdam vindt er een modalshift van weg naar OV plaats. Hierdoor verbetert de luchtkwaliteit binnen de stad Amsterdam. Door de concentratie van woningen en arbeidsplaatsen binnen de stad Amsterdam zijn er minder vervoerbewegingen nodig. Deze nabijheid verbetert daarmee de luchtkwaliteit. Het feit dat er meer mensen zich op een kleiner oppervlak bevinden versterkt de twee bovengenoemde twee effecten.	Door uitbreiding van woningen in de regio en arbeidsplaatsen in de stad neemt het pendelverkeer sterk toe. Een groot deel van het verkeer uit de regio is wegverkeer. Dit zorgt voor een verslechtering van de luchtkwaliteit in de regio.	Doordat de kernen autoluw worden en er zowel op nationaal niveau, in de regio als in de kernen wordt geïnvesteerd in OV, fiets en spoor is er minder wegverkeer (modal shift). Door een betere verspreiding van woon/werk zijn er mogelijk ook minder vervoersbewegingen. Daarom is de luchtkwaliteit sterk positief beoordeeld ten opzichte van het referentiealternatief.
		b. Mate van geluidsoverlast	In de grote stedelijke gebieden, langs snelwegen en spoorwegen en in de omgeving van Schiphol is geluidsoverlast een knelpunt. Met actieplannen 2018-2023 worden deze aangepakt. De infrastructurele ontwikkelingen kunnen leiden tot een toename van de geluidsoverlast.	Dit perspectief leidt tot een concentratie van woon-werk gebieden in gebieden waar nu nog (vrij) veel (geluids)ruimte beschikbaar is. Daarnaast zijn deze woningen geconcentreerd rond Schiphol. Daarom is dit perspectief negatief beoordeeld ten opzichte van het referentiealternatief.	Het realiseren van een autoluw centrum in Amsterdam leidt tot een afname van de geluidsoverlast. Daarnaast wordt er weinig verdicht in het buitengebied, waardoor daar geen of slechts beperkt toename van geluidsoverlast door toegenomen verkeer optreedt. Tot slot leiden de investeringen in het stedelijke OV-netwerk naar verwachting ook tot minder geluidsoverlast van wegverkeer. De effecten die hierboven staan genoemd treden niet tot nauwelijks in de regio op. Het OV wordt hoofdzakelijk gestimuleerd inde kernstad Amsterdam.	Wegverkeer op de ringen rond Amsterdam neemt toe en leidt tot een toename van geluidsoverlast. Daarnaast vindt er relatief veel bebouwing plaats in de regio. Dit leidt tot meer autoverkeer in deze gebieden en dus een toename van de geluidsoverlast.	Het geluidsoverlast door wegverkeer neemt af door een modal shift van weg naar OV in zowel regio als de kernen. In dit perspectief worden de mogelijkheden voor OV sterk uitgebreid. Modaliteiten als bus, tram, metro en trein zorgen voor minder overlast dan wegverkeer. Daarnaast wordt de werkgebieden gekoppeld aan verschillende stadskernen. Dit leidt tot minder pendelverkeer en naar verwachting dus minder geluidsoverlast tot het referentiealternatief.

		c. Mate van gebruik van actieve vervoerswijzen	Actieve vervoerswijzen worden alleen in Amsterdam gestimuleerd door het realiseren van 3 fietsenstallingen en de snelfietsroute Noord Zaanland.	+	Er worden snelfietsroutes aangelegd naar de belangrijkste woonkernen. Daarnaast wordt er geïnvesteerd in doorlopende fietssnelwegen parallel aan de zuidelijke corridor en snelfietsroutes aan de noordelijke corridor. In dit perspectief worden actieve vervoerswijzen meer gestimuleerd dan in het referentiealternatief.	++	Dit perspectief stimuleert in sterke mate actief vervoersgebruik door het realiseren van een autoluw centrum van Amsterdam. Binnen Amsterdam worden drie fietsverdelingen aangelegd: De Amsterdamse binnenring (1e), S100 (2e) en de Ceintuurbaanring (3e). In de regio wordt de e-bike infrastructuur uitgebreid. Door een compacte metropool wordt woon-werkverkeer op een actieve manier gestimuleerd.	-	De kernstad Amsterdam zal een autoluw centrum hebben en fietsgebruik stimuleren door onder andere stadsstraten als fietsstraten in te richten. Daarnaast worden er voetgangersgebieden ingericht in de binnenstad. Rondom de A10 worden OV-hubs met deelfietsstelsystemen gebouwd. Het merendeel van het vervoer vanuit de regio naar Amsterdam vindt echter met de auto plaats. Daarom is dit perspectief op dit aspect negatief beoordeeld ten opzichte van het referentiealternatief.	+	Actief vervoersgebruik wordt gestimuleerd door autoluwe stadskernen. Binnen Amsterdam worden drie fietsverdelingen aangelegd: De Amsterdamse binnenring (1e), S100 (2e) en de Ceintuurbaanring (3e). Er wordt e-bike infrastructuur aangelegd tussen Amsterdam en omliggende centra. Daarnaast wordt er geïnvesteerd in snelfietsroutes tussen satellieten en kernen. Verkeer tussen stadskernen zal grotendeels plaatsvinden op basis van OV en dit is een niet-actieve vervoerswijze. Vanwege deze vervoersbewegingen tussen steden geldt voor dit perspectief enkel een positieve score ipv een sterk positieve score.
	4. Natuur en groengebieden	a. Gevolgen voor hoofdgroenstructuur NL	De hoofdgroenstructuur bestaat in de MRA uit 17 Natura 2000-gebieden en Nationaal Park Nieuw Land (Oostvaardersplassen, Lepelaarplassen, Marker Wadden en het Markermeer, 29.000 hectare). Aanpassingen aan weginfrastructuur (verbreding/ uitbreiding aantal rijstroken) aan snelwegen en N-wegen kan leiden tot negatieve effecten op en nabij groengebieden (verstoring, vermeting, versnippering). Daarnaast kennen Amsterdam, Haarlem en Zaanland een Hoofdgroenstructuur. Binnenstedelijke infrastructurele ontwikkelingen kunnen leiden tot versnippering en/ of ruimtebeslag van groengebieden. De sleutelprojecten i.r.t. woningbouw in stedelijk gebied vinden niet in groengebieden plaats. De gevolgen voor de hoofdgroenstructuur zijn in het referentiealternatief waarschijnlijk beperkt. Er vindt wel enige versnippering en/of ruimtebeslag plaats door aanleg van infrastructuur.	-	Doordat de ruimtelijke ontwikkelingen zich voornamelijk concentreren rondom twee corridors (met name de zuidelijke corridor) leidt dit perspectief naar verwachting een beperkt ruimtebeslag op en versnippering van de groengebieden. Echter de zuidelijke corridor legt veel beslag op groen in dat gebied en daardoor scoort dit perspectief negatief.	++	De ruimtelijke ontwikkelingen richten zich in dit perspectief met name op de metropool Amsterdam. Daarom heeft dit perspectief naar verwachting slechts zeer beperkt effect op groengebieden.	--	Dit perspectief leidt tot sterke verdichting in de regio. Verdichting in de regio, en dus in huidige groengebieden, leidt tot een sterk oppervlakteverlies en versnippering van huidige groengebieden. Dit perspectief scoort daarmee sterk negatief ten opzichte van het referentiealternatief.	+	Dit perspectief leidt tot verdichting, met name in de verschillende centra. Er blijft ook nog steeds veel ruimte beschikbaar in het buitengebied in de regio. Enkele buitengebieden worden ook bebouwd, daardoor kan dit perspectief leiden tot oppervlakteverlies en versnippering van grote groengebieden. Dit effect is minder negatief ingeschat dan in het referentiealternatief.
		b. Bereikbaarheid en ontsluiting groengebieden (deur-tot-deur-reistijd)	De grote groen- en recreatiegebieden bevinden zich in de regio. Deze zijn over het algemeen met name goed bereikbaar met de auto en slechts (heel) beperkt met het openbaar vervoernetwerk (trein- en busverbindingen).	+	Door grote investeringen in de zuidelijke corridor verbetert vanuit hier de bereikbaarheid van groenstructuren. In de noordelijke corridor wordt voornamelijk geïnvesteerd in het spoor. Reistijd naar groenstructuren verbetert hier niet.	--	Door verstedelijking in de kern moeten meer mensen verder reizen om groenstructuren in de regio te bereiken dan in het referentiealternatief. De reistijd neemt naar verwachting toe, ook omdat er niet specifiek wordt geïnvesteerd in het regionale wegennetwerk.	+	Door een grotere verspreiding van de woongebieden is de afstand tot groenstructuren in dit perspectief relatief laag, en daarmee reistijden gunstig, ten opzichte van het referentiealternatief.	0	Door verstedelijking in de bestaande kernen en weinig uitbreiding in de regio zal er, ten opzichte van het referentiealternatief, weinig veranderen in de reistijd naar groengebieden.
	5. Klimaatadaptief vermogen	a. Risico van wateroverlast	Door klimaatverandering komen weersextremen, zoals hevige regenbuien vaker voor. De effecten spelen vooral in binnenstedelijk gebied vanwege de hoeveelheid verhard oppervlak. Gemeenten en waterschappen werken aan terugdringen van de gevolgen van wateroverlast door groengebieden als buffer in te richten, hemelwater af te koppelen, halverharding toe te passen, etc. De infrastructurele ontwikkelingen leiden tot meer verharding en werken daarmee contraproductief voor het tegengaan van wateroverlast. Dit effect is het grootst in binnenstedelijk gebied.	-	Door een concentratie van woon-werk gebieden in de corridors neemt het aandeel verhard oppervlak toe ten opzichte van het referentiealternatief. Hierdoor is het, net als in het referentiealternatief, in dit perspectief lastiger om de effecten van weersextremen zoals wateroverlast in de zuidelijke corridor terug te dringen. In de noordelijke corridor is dit in het referentiealternatief in mindere mate aan de orde. Dit perspectief scoort daarom licht negatief ten opzichte van het referentiealternatief.	--	Door concentratie van woon-werk gebieden is er in dit perspectief veel verhard oppervlak in vergelijking met het referentiealternatief. Daarbij zal dit allemaal rond de kern van Amsterdam worden gebouwd. Wateroverlast kan hier serieuze gevolgen gaan hebben zonder maatregelen.	+	Doordat er veel wordt gebouwd in de regio biedt dit perspectief meer ruimte voor groen/blauw dan het referentiealternatief. Het risico van wateroverlast in stedelijk gebied is daarmee in dit perspectief beperkt.	0	Door concentratie van bebouwing in de kernen leidt dit perspectief tot meer verhard oppervlak dan het referentiealternatief. Zonder goede ruimtelijke planning (klimaatadaptief) kunnen de stadscentra gevolgen van wateroverlast ondervinden. Dit effect is vergelijkbaar met het referentiealternatief en daarom neutraal beoordeeld.
		b. Risico van hitte stress	In de binnenstedelijke en/ of hoogstedelijke ontwikkelingen (o.a. Haarlem, Purmerend, Sloterdijken) is er kans op toename van hittestress.	-	Door concentratie van woon-werk gebieden omvat dit perspectief naar verwachting meer hoogbouw dan het referentiealternatief. In deze gebieden zal er bovendien weinig ruimte zijn voor groengebieden die kunnen zorgen voor verkoeling. Hierdoor wordt het lastiger om hittestress te vermijden. Een goede ruimtelijke planning is nodig.	--	Door concentratie van woon-werk gebieden omvat dit perspectief naar verwachting meer hoogbouw dan het referentiealternatief. Daarbij zal dit allemaal rond de kern van Amsterdam worden gebouwd. Bovendien is daar de inwonersdichtheid hoger dan in het referentiealternatief. In de stad is er dan weinig ruimte voor groenstructuren die kunnen zorgen voor verkoeling. Hierdoor wordt het lastiger om hittestress en de gevolgen ervan voor de volksgezondheid, te voorkomen. Goede ruimtelijke planning is nodig.	+	Doordat er veel wordt gebouwd in de regio leidt dit perspectief naar verwachting tot een beperkt aandeel hoogbouw. Daarnaast is er meer open ruimte tussen woningen mogelijk en meer ruimte voor tuinen bij woningen. Het risico van hittestress zal in dit perspectief beperkt zijn.	0	Door concentratie van woningbouw in de kernen zijn er relatief veel verharde oppervlakken waarbij ook meer hoogbouw wordt verwezenlijkt. Hierdoor is er minder ruimte om groene en blauwe structuren aan te leggen in de stadskernen. Als gevolg daarvan kan hittestress in dit ontwikkelingsperspectief merkbaar zijn. Dit geldt echter in het referentiealternatief in vergelijkbare mate.
C. Realiseerbaarheid	1. Tijd	a. Realiseerbaarheid voor 2040	Alle infrastructurele projecten staan gepland t/m 2030. In principe zijn de projecten realiseerbaar voor 2040. Er is geen informatie beschikbaar over de planning van de uitvoering van de sleutelprojecten.	--	De noordelijke en zuidelijke corridor kunnen tegelijkertijd worden ontwikkeld. De zuidelijke corridor neemt door vele verbeteringen aan OV, spoor en weg veel tijd in beslag en de kans op uitloop is groot. Het wordt lastig dit perspectief voor 2040 te realiseren.	-	Met name de ontwikkeling van meerdere metrolijnen bemoeilijkt de realiseerbaarheid voor 2040. Eerdere ervaringen (o.a. de Noord-Zuidlijn) laten zien dat de bouw van metrolijnen veelal uitloopt in de planning. De realisatie van de metrolijnen zijn in dit perspectief de grootste uitdaging in de realiseerbaarheid.	+	De ruimtelijke spreiding van maatregelen maakt het mogelijk om ontwikkelingen gelijktijdig uit te voeren. Hierdoor is het risico op uitloop van de planning kleiner. Daarnaast verwachten wij dat het sluitend maken van de tweede ring (optie 1) realiseerbaar is voor 2040. Echter, het doortrekken van de A9 via Weesp - IJburg - Prumerend achten wij niet realiseerbaar voor 2040 (optie 2). In het geval van optie 2 is het dus niet aannemelijk dat dit perspectief voor 2040 gerealiseerd kan zijn.	+	De ruimtelijke spreiding van maatregelen maakt het mogelijk om ontwikkelingen gelijktijdig uit te voeren. Hierdoor is het risico op uitloop van de planning kleiner. Daarnaast heeft dit perspectief een beperkt aantal grote infrastructurele projecten. Het is aannemelijk dat dit perspectief voor 2040 gerealiseerd kan zijn.
		b. Snelheid woningbouw	Aantal woningen: Kernstad Amsterdam: 94.407 Agglomeratie: 41.631 Regio: 113.962 In het referentiealternatief worden 7 sleutelprojecten gerealiseerd. Er wordt geen hinder verwacht door infrastructurele maatregelen voor deze sleutelprojecten.	-	Woningbouw in de noordelijke corridor kan snel van start gaan. Er zijn hier weinig belemmeringen. Woningbouw in de zuidelijke corridor kan niet snel gerealiseerd worden. De grote infrastructurele maatregelen hebben prioriteit en de woningbouw zal daar op moeten wachten.	-	Woningbouw kan in delen snel van start gaan. Rond de verschillende ruimtelijke maatregelen zal de woningbouw geen prioriteit hebben. De metrolijnen aanleggen en de ring doortrekken zijn beter te realiseren als woningbouw niet in de nabijheid van die locaties plaatsvindt. De woningbouw rond die locaties wordt dus waarschijnlijk uitgesteld. Dit reduceert de woningbouwsnelheid.	+	Woningbouw in de regio kan snel van start gaan. Dit perspectief biedt de flexibiliteit om locaties te ontwikkelen die snel beschikbaar zijn.	--	Door grote ruimtelijke verspreiding van de woningbouw kan hier snel mee worden gestart. Elke kern kan zijn eigen tijdsplan bepalen. Echter, het betreft veel interne bouwlocaties waardoor er veel losse procedures gaan lopen. Dit reduceert de woningbouwsnelheid.
	2. Faseerbaarheid / adaptiviteit	a. Mate waarin stapsgewijs (adaptief) ontwikkeld kan worden	In het referentiealternatief worden verstedelingsopgaven en infrastructurele uitbreidingen ad hoc opgelost. Deze worden bepaald door druk en noodzaak. Hierdoor worden maatregelen niet altijd efficiënt uitgevoerd. Adaptiviteit is hierdoor niet zeker. Het kan zijn dat hierdoor onomkeerbare beslissingen genomen worden op basis van onvoldoende informatie. Voor de sleutelopgaven geldt dat er geen afhankelijkheden zijn van andere onderdelen.	+	De zuidelijke en noordelijke corridor kunnen modulair worden ontwikkeld. Dit geldt ook voor de verschillende modaliteiten. De adaptiviteit binnen de corridors is echter beperkt. Voor de zuidelijke corridor zijn meerdere grote infrastructurele ingrepen nodig. Deze zullen het gebied transformeren en zijn ook sterk afhankelijk van elkaar, dan wel dat de ruimte wordt vrijgehouden om deze maatregelen later uit te voeren. Voor de noordelijke corridor geldt dat hier meer adaptief ontwikkeld kan worden door het langzamerhand ontwikkelen van knooppunten en het stapsgewijs uitbreiden van de infrastructuur.	+	Verstedelijking binnen de stad kan per wijk worden georganiseerd. Er zijn weinig afhankelijkheden van andere onderdelen. De mate van adaptiviteit hangt echter wel af van de planning van een aantal grote infrastructurele ingrepen, zoals Ring A10 Ring, nieuwe metrolijnen en doortrekken van kleine ring naar CS. Echter, deze maatregelen staan los van elkaar en na deze maatregelen kan er wel gekozen worden de volgende maatregelen aan te passen. Daarom scoort dit perspectief toch nog positief ten opzichte van het referentiealternatief.	++	In dit perspectief wordt een tweede Ring aangelegd, daarnaast worden er verschillende snelwegen opgewaardeerd. Dit kan adaptief. In dit perspectief worden de woningen daarnaast op basis van noodzaak gebouwd. Dit is zowel in- als uitbreiding. De adaptiviteit van ontwikkelingen in dit perspectief is daarmee hoog. Het betreft echter wel een relatief unimodaal perspectief. Dit betekent dat de storingsgevoeligheid tijdens de aanleg van dit perspectief hoger is.	++	In dit perspectief worden relatief weinig ingrijpende maatregelen uitgevoerd. Kernen van steden kunnen onafhankelijk van elkaar ontwikkeld worden, en dus ook tegelijkertijd. Daarnaast kunnen OV versterkingen per stad worden uitgevoerd. Doordat er nauwelijks snelwegen of spoorlijnen worden aangelegd (enkel spoorlijn Almere-Utrecht) kunnen de onderdelen onafhankelijk van elkaar worden verwezenlijkt.
		b. Tijdsplan onomkeerbare beslissingen	De maatregel om A1/A6/A9 Schiphol-Amsterdam-Almere te versterken is een onomkeerbare beslissing. Dit geldt ook voor de investeringen in PH5 en de Zuidasdok. Deze beslissing is al genomen. Het merendeel van de infrastructurele projecten staan gepland voor 2030. Dit betekent dat om tot uitvoering over te gaan, onomkeerbare beslissingen snel genomen moeten worden. Veelal zijn deze beslissingen ook al in eerdere stadia genomen.	-	Door de zware maatregelen aan de zuidelijke corridor komt hier snel een punt waarop een onomkeerbare beslissing moet worden genomen. De maatregelen zijn ruimtelijk kenmerkend en hebben ook een zware samenhang.	-	In dit ontwikkelingsperspectief zijn een aantal maatregelen waarvoor een onomkeerbare beslissing gemaakt dient te worden. Deze maatregelen hebben namelijk een blijvende impact: - A10 Ring transformeren naar stadboulevard - Nieuwe metrolijnen - Doortrekken van kleine ring naar Centraal station. De beslissing moet op korte termijn genomen worden. Dit perspectief scoort daarmee negatief ten opzichte van het referentiealternatief.	0	Het aanleggen van de Ringen rondom Amsterdam is in dit perspectief bepalend voor het tijdsplan van onomkeerbare beslissingen. En het tijdsplan van de Ringen is weer bepalend voor andere maatregelen, zoals het aanleggen van multimodale hubs. Er moet dus waarschijnlijk op korte termijn een onomkeerbare beslissing genomen worden.	0	Dit perspectief bevat relatief weinig grote infrastructurele maatregelen. De OV hubs zullen geen ingrijpende veranderingen tot gevolg hebben voor de omgeving. Het is mogelijk om snel met de inbreiding in stadskernen te beginnen. Echter, dit is niet noodzakelijk. Het tijdsplan van onomkeerbare beslissingen wordt ongeveer gelijk geschat aan het referentiealternatief.
	3. Technische complexiteit	Onoverkomelijke belemmeringen	Het risico op onoverkomelijke belemmeringen is relatief laag. Het merendeel van de geplande infrastructurele projecten zijn technisch eenvoudig te realiseren, omdat het veelal uitbreidingen en opwaarderingen van al bestaande infrastructurele werken betreft. Enkel het 0 nieuwe metrostation Sloterdijk en Schiphol hebben een hogere technische complexiteit.	-	Een grote zuidelijke corridor met versterkingen van het wegennet en OV-structuren is een technisch complexe maatregel. Echter, in het geval van de zuidelijke corridor betreft het ook een uitbreiding van de al bestaande corridor wat technische risico's doet verlagen. Ingrijpen op de Zuidasdok heeft echter nog steeds een dermate hoge technische complexiteit dat dit perspectief negatief scoort ten opzichte van het referentiealternatief.	--	De aanleg van meerdere nieuwe metrolijnen (Oost-West lijn door het stadshart en doorkoppelen Noord-Zuidlijn op MKS) zal gepaard met technische risico's. Deze risico's op technische onoverkomelijkheden zijn groter dan bij het referentiealternatief. Daarnaast is het aansluiten van de kleine Ring op CS en de ontwikkeling van Sloterdijk ook relatief technisch complex. Met name omdat er ook sterk verdicht wordt in de stad, zijn de aanleg van voorgestelde ontwikkelingen extra complex. Daarom scoort dit perspectief sterk negatief.	-	De aanleg en opwaardering van de Ringen om Amsterdam gaat gepaard met vergelijkbare technische risico's en complexiteit als het referentiealternatief. Echter, de aanleg van de IJmeerverbinding resulteert in een negatieve score ten opzichte van het referentiealternatief.	+	De kans op technische onoverkomelijke belemmeringen bij dit perspectief is zeer beperkt, omdat dit perspectief relatief weinig grote infrastructurele maatregelen betreft (minder dan het referentiealternatief). Enkel de S-baan gaat gepaard met enige complexiteit. Daarom scoort dit alternatief beter dan het referentiealternatief.
	4. Politiek, bestuur en samenwerking	Politiekbestuurlijke risico's	Geen informatie beschikbaar voor de effectbeoordeling op dit aspect.		Geen informatie beschikbaar voor de effectbeoordeling op dit aspect.		Geen informatie beschikbaar voor de effectbeoordeling op dit aspect.		Geen informatie beschikbaar voor de effectbeoordeling op dit aspect.		Geen informatie beschikbaar voor de effectbeoordeling op dit aspect.
D. Financieel/economische gevolgen		a. Kosten infrastructurele maatregelen	Geplande infrastructurele projecten vanaf 2018 t/m 2040 zijn geraamd op een totaalbedrag van ongeveer € 14 miljard.	0	De aanleg van infrastructurele maatregelen in de zuidelijke corridor vereist grote uitgaven. Door verbreding van snelwegen en aanpassingen aan het spoor en OV-netwerk lopen de kosten hoog op.	--	Binnen dit perspectief worden OV-mogelijkheden in de stad Amsterdam sterk uitgebreid. Onderdeel hiervan is de aanleg van meerdere metrolijnen. Op basis van de aanleg van de Noord-Zuidlijn worden hier hoge kosten voor verwacht.	--	Door uitbreiding van het wegennet, zowel lokaal als regionaal/nationaal, zijn er hoge infrastructurele kosten aan dit perspectief verbonden.	0	Kosten voor dit perspectief zijn laag doordat er weinig nieuwe infrastructurele maatregelen worden uitgevoerd. Er worden geen snelwegen verbreed en slechts één spoorlijn aangelegd. Kosten voor OV-maatregelen bestaan grotendeels uit de aanleg van Multimodale Hubs en of de aanpassing van bestaande hubs. De verwachting is dat de kosten vergelijkbaar zijn met het referentiealternatief.
		b. Kosten woningbouw opgave	Woningbouw/verstedelijking heeft nu nog geen kosten indicatie. Deze kosten zijn voor een groot deel voor projectontwikkelaars.	0	De kosten voor projectontwikkelaars lopen hoog op, omdat inbreiding van stedelijk gebied gepaard gaat met meer milieupgaven en daarmee procedurele risico's.	--	De kosten voor projectontwikkelaars zullen hoog oplopen, omdat inbreiding van stedelijk gebied gepaard gaat met meer milieupgaven en daarmee procedurele risico's.	+	Door ruimtelijke uitbreiding ten behoeve van de woningbouw is deze kostenpost laag. Uitbreiding van stedelijk gebied gaat gepaard met beperkte grondverwervingskosten en relatief beperkte milieugevolgen en procedurele risico's.	0	Kosten voor de woningbouwopgave van dit perspectief zijn vergelijkbaar met het referentiealternatief. Er vindt inbreiding plaats in meerdere kernen en dit brengt kosten met zich mee door hogere grondverwervingskosten en procedurele kosten.
	1. Kosten										
	2. Financierbaarheid	a. Zicht op financieringen (omvang en draagkracht partijen)	Er is duidelijk zicht op financiering. De infrastructurele maatregelen bestaan met name uit harde plannen en de kosten zijn inzichtelijk gemaakt. Er is overeenstemming over de financiering voor deze projecten tussen de verschillende partijen en samenwerking tussen Rijk en regio is hier goed in vastgelegd. Er is geen informatie beschikbaar over de financiering van de woningbouwprojecten.	0	De maatregelen voor de zuidelijke corridor vereisen grote financiële bijdragen. Deze kosten zijn zo hoog dat de regio zeker financiële ondersteuning van het Rijk nodig heeft om dit perspectief tot stand te brengen. Maatregelen aan Schiphol, verbreding van de snelwegen en uitbreiding van spoor en OV kunnen onderdeel worden van het MIRT programma en deels worden gefinancierd vanuit Infrastructuurfonds en/of Mobiliteitsfonds. De uitwerking van grote infrastructurele projecten vraagt om samenwerking tussen Rijk en regio. Er is meer samenwerking tussen Rijk en regio vereist dan in het referentiealternatief. Dit perspectief scoort positief ten opzichte van het referentiealternatief.	+	In dit perspectief worden meerdere metrolijnen binnen de kernstad Amsterdam aangelegd. De compacte metropool vraagt om relatief weinig samenwerking tussen Rijk en regio, omdat de meeste van de projecten binnenstedelijk plaatsvinden. Echter, ook in dit perspectief hebben Rijk, regio en stad elkaar waarschijnlijk nodig. In dit perspectief bewerkstelligen Rijk en regio samen dat de regio beter bereikbaar wordt (zie NMCA) door woningen te realiseren nabij werklocaties, op korte pendelafstand. Daar zijn dan wel bijbehorende investeringen nodig waar de regio en het Rijk allebei een deel van dragen, anders zouden we die woningbouw hier niet kunnen en willen faciliteren. In eerste instantie krijgt de gemeente Amsterdam voor veel maatregelen in dit perspectief hoge kosten voor haar rekening. Het zicht op financiering is kleiner dan bij het referentiealternatief, omdat de de maatregelen relatief geclusterd zijn en daarmee meer richting een kleiner aantal partijen leunt.	+	De grote infrastructurele maatregelen in dit perspectief zijn gericht op verbetering van het (snel)wegennet. Financiering van het versterken / uitbreiden van snelwegen kan mogelijk gedragen worden door het MIRT-programma. Kosten die horen bij verbetering van het lokale wegennet worden normaal gesproken gedragen door de provincie en de regio. De kosten voor de maatregelen binnen een (autoluwe) stad Amsterdam zullen meer richting de gemeente leunen. De tweede Ring rondom Amsterdam is een samenwerking tussen Rijk en regio. Er is meer samenwerking tussen Rijk en regio vereist dan in het referentiealternatief. Dit perspectief scoort daarom positief ten opzichte van het referentiealternatief.	--	Maatregelen in dit perspectief zijn gericht om OV verbeteringen te realiseren, zonder bestaande infrastructuur drastisch aan te passen. Hierdoor kan er met dit perspectief relatief weinig aanspraak worden gemaakt op medefinanciering vanuit de Rijksoverheid. Kosten moeten veelal door de provincie en de gemeenten worden gedragen. Er is daarmee relatief weinig samenwerking tussen Rijk en regio nodig, vergelijkbaar met het referentiealternatief. Een andere financieringsvorm kan het infrastructuurfonds zijn. Investeringskosten kunnen mogelijk deels hierdoor gedragen worden. Omdat de kosten met name op één of een klein aantal partijen vallen.

3. B/k-verhouding	Verhouding maatschappelijke baten en kosten	De bereikbaarheidsbaten in het referentiealternatief zijn bepaald voor de kosten-baten verhouding. Wij gaan uit van een neutrale kosten-baten verhouding.	0	+	De inpassingskosten van met name de infrastructurele ontwikkelingen zijn in dit perspectief relatief heel hoog. Daarentegen staat dat de bereikbaarheidsbaten ook relatief heel hoog kunnen zijn. De verhouding van deze kosten en baten wordt bepaald door de mate van complexiteit van de ontwikkelingen. Waarschijnlijk zijn de bereikbaarheidsbaten gelijk aan of groter dan de kosten. De verwachting is dus dat de kosten-baten verhouding per saldo neutraal tot licht positief is, afhankelijk van de inpassingskosten.	0	De investeringskosten van de aanleg van metro en tram zijn relatief hoog ten opzichte van het referentiealternatief. Echter, de maatschappelijke baten zijn in potentie ook hoog. Met name vanwege de modal shift op OV in bebouwd gebied met daarbij een sterke verdichting, dus toename in aantal mensen in de stad. Hiermee zijn er gezondheidsbaten voor een in potentie grote groep. Het is niet duidelijk in hoeverre deze baten opwegen tegen de kosten. Daarom wordt er nu een gelijke kosten-baten verhouding verweerd als bij het referentiealternatief. De onzekerheidsmarge is echter groot. De kosten-baten verhouding kan in de praktijk zowel negatief als positief uitvallen.	-	Dit perspectief heeft meer grote infrastructuur ingrepen dan in het referentiealternatief. De investeringskosten van deze ingrepen zijn hoog. De bereikbaarheid verbetert licht. De maatschappelijke kosten zijn daarnaast hoog door modal shift van OV en spoor naar weg. De toename in wegverkeer leidt tot een hoge milieukosten (negatieve baten) op luchtweg, CO2 en geluid. De verwachting is dat de kosten-baten verhouding negatief is.	+	De kosten zijn relatief laag door weinig grote infrastructurele maatregelen. De bereikbaarheidsbaten zijn relatief hoog vanwege rekening rijden en sterke modal shift naar OV. Daardoor wordt de kosten-baten verhouding positief ingeschat, mogelijk zelfs sterk positief.
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

COLOFON

BEOORDELING VAN DE VIER ONTWIKKELPERSPECTIEVEN VOOR NETWERKEN, RINGEN EN DE STAD EFFECTBEOORDELING

KLANT

Programma Samen Bouwen aan Bereikbaarheid

AUTEUR

Douwe Fischer, Jolijn Posma

PROJECTNUMMER

C05056.000055

ONZE REFERENTIE

083881352 B.5

DATUM

10 mei 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Nanda 't Lam
Senior Adviseur Beleid & Governance

VRIJGEGEVEN DOOR

Ron Vreeker
Teamleider Planvorming & Strategie

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com