



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

10.2.e @minienw.nl

10.2.e

M +10.2.e 5

10.2.e @minienw.nl

Datum

20 juni 2019

Kenmerk

IENW/BSK-2019/136040

Bijlage(n)

-

beslisnota

Toelichtend gesprek verkeers- en vervoersmodellen

Hoog tijd dus voor dit gesprek. Zsm plannen met alle disciplines erbij. Ook maritiem.

Aanleiding

Op dinsdag 26 maart heeft u in een mail aan ons de wens uitgesproken om met modelspecialisten in overleg te treden over de NMCA:

"Wij hebben er eerder wel over gesproken om eens wat informatie hierover te krijgen van 'modelspecialisten'. We hebben behoefte om binnenkort met wat bureaus te spreken over mogelijkheden die zij zien om de verschillende modaliteiten in een NMCA te schuiven om daarmee te komen tot een objectieve prioriteitstelling".

Geadviseerd besluit

Het advies is in juli of augustus een gesprek te voeren met een aantal specialisten en betrokkenen bij Rijkswaterstaat, ProRail en beleid over de verkeers- en vervoersmodellen met u beiden. Het voorstel is om bij het gesprek geen extern bureau te betrekken, omdat de verkeers- en vervoersmodellen worden beheerd door Rijkswaterstaat en ProRail.

Bij dit gesprek zijn de volgende personen aanwezig:

- 10.2.e, RWS);
- Een modelspecialist van ProRail;
- 10.2.e (Wegen en Verkeersveiligheid; 10.2.e modelontwikkeling DGMO en DGLM).
- 10.2.e);
- 10.2.e (dgLM), en 10.2.e);

Afhankelijk van de door u gewenste verdieping (zie verderop), schuiven mogelijk nog andere modeldeskundigen aan, onder wie:

- 10.2.e (Maritieme Zaken);
- 10.2.e (Openbaar Vervoer en Spoor).

In de toelichting bij deze nota is op hoofdlijnen de werking en de toepassing van de verkeersmodellen toegelicht. Tevens gaan we in op de beoogde wijzigingen voor de volgende NMCA. Het gesprek zal langs deze lijnen plaatsvinden. Op bepaalde punten zoeken we in het gesprek de verdieping op. Ons voorstel is om dat in elk geval voor te doen voor grensoverschrijdende verkeersstromen, CO₂-uitstoot en de vormgeving van de volgende NMCA. Indien u aanvullende onderwerpen heeft voor de verdieping, vernemen we dat graag. Voorafgaand aan het overleg, zullen we sheets met u delen.

Momenteel onderzoeken we hoe de volgende NMCA kan worden vormgegeven. Zodra de uitkomsten van dit onderzoek beschikbaar zijn (Q1 2020), bespreken we dat graag met u beiden.

Argumentatie

Het voorstel is om bij het gesprek geen extern bureau te betrekken. In het kader van het verbeterprogramma 'Integratie en Governance Modellen' hebben de voorgaande minister en staatssecretaris besloten om Rijkswaterstaat en ProRail als uitvoeringsorganisaties van IenW samen verantwoordelijk te maken voor prognoses van het verkeer en vervoer over de weg, water en per spoor. Vanuit onder meer continuïteitsoverwegingen is ervoor gekozen om het beheer van de modellen intern te houden. De specialisten van Rijkswaterstaat en ProRail ontwikkelen en actualiseren de verkeers- en vervoermodellen die onder andere gebruikt worden voor integrale prognoses over alle modaliteiten, bijvoorbeeld in de NMCA. Ontwikkeling en actualisatie gebeurt wel in samenwerking met externe partijen.

Toelichting

Verkeers- en vervoermodellen vormen een belangrijke schakel in het mobiliteitsbeleid van IenW. De verkeers- en vervoersmodellen worden benut om toekomstige mobiliteitsopgaven in beeld te brengen. De uitkomsten hiervan worden in de NMCA rond de landelijke verkiezingen verzonden aan de Tweede Kamer. Zodoende kan de NMCA worden gebruikt voor het regeerakkoord van een nieuw Kabinet. Daarnaast worden dezelfde verkeers- en vervoersmodellen gebruikt om de effecten van alle MIRT-projecten door te rekenen – bijvoorbeeld de aanleg van een extra rijstrook of de aanleg van een nieuw treinstation. Uitkomsten worden benut in onder andere maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's) en milieueffectrapportages (MER's). Tevens worden de modellen gebruikt voor specifieke beleidsvragen voor bijvoorbeeld het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), Samen Werken in de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid (SWUNG) en de vrachtwagenheffing.

IenW maakt met name gebruik van de verkeers- en vervoersmodellen Landelijk Model Systeem (LMS), Nederlands Regionaal Model (NRM) en Basismodel Goederenvervoer (BASGOED). Met deze modellen worden langetermijnprognoses¹ gemaakt voor alle modaliteiten, voor zowel personen- als goederenvervoer. Het LMS wordt gebruikt voor nationale beleidsanalyses, het NRM voor studies met meer detailniveau. Belangrijkste uitgangspunten van de modellen zijn de omgevingsscenario's voor welvaart en leefomgeving (WLO) van het PBL en het CPB met samenhangende beelden voor onder meer economische groei, bevolkingsontwikkeling en geografische spreiding. Het reizigersgedrag wordt afgeleid uit jaarlijkse enquêtes van het CBS. DGMo en

01

¹ Op dit moment 2030 en 2040, bij de volgende actualisatie van de modellen wordt 2050 hieraan toegevoegd.

DGLM actualiseren jaarlijks de beleidsuitgangspunten. Door immers bij alle modaliteiten uit te gaan van dezelfde uitgangspunten wordt consistentie bereikt in de prognoses. De jaarlijkse beleidsuitgangspunten voor de basisprognoses zijn al gerealiseerde beleidsmaatregelen en dienstregelingsmutaties, aangevuld met vastgestelde beleidsplannen waar de financiering van rond is en waarvoor een principevariant is gekozen op bestuurlijk niveau. Ook het grensoverschrijdend vervoer is in het LMS en NRM gemodelleerd.

Periodiek worden de verkeers- en vervoersmodellen verbeterd, geactualiseerd en uitgebreid om op actuele beleidsvragen in te kunnen spelen (bijvoorbeeld de ontwikkeling van het regionaal openbaar vervoer). Daarnaast worden ze geschikter gemaakt om effecten van nieuwe ontwikkelingen c.q. transitie in mobiliteit en transport te kunnen verkennen (bijvoorbeeld MaaS). Rijkswaterstaat en ProRail schakelen ook externe bureaus in voor de ontwikkeling van modellen.

De verkeers- en vervoersmodellen worden ook door de planbureaus en onder bepaalde spelregels ook door derden gebruikt.

Periodiek worden de modellen onderworpen aan een onafhankelijke internationale audit. Hierbij wordt onder andere gekeken in welke mate de modellen geschikt zijn om antwoorden te geven op beleidsvragen en in welke mate de modellen aansluiten op hedendaagse wetenschappelijke inzichten en ervaringen met verkeers- en vervoersmodellen. De laatste audit vond plaats in 2012. LMS en NRM zijn internationaal vermaard, en Raad van State proof. Daarnaast worden professoren en fellows betrokken bij de periodieke actualisatie van de verkeers- en vervoersmodellen.

Beoogde wijzigingen NMCA 2021

De vorige NMCA gaf met name inzicht in modaliteitspecifieke bereikbaarheidsknelpunten. IenW heeft de *Schets Mobiliteit naar 2040* naar de Kamer verzonden en werkt aan het Mobiliteitsfonds. Andersoortige opgaven gerelateerd aan mobiliteit en een modaliteitoverstijgende blik krijgen hiermee een belangrijkere rol. Daarom onderzoeken DGMO, DGLM, RWS, KiM en ProRail hoe de NMCA hier beter op kan aansluiten en of hiervoor wijzigingen nodig zijn in het LMS en NRM. Het PBL denkt hierbij mee.

Het onderzoek is op te delen in drie verschillende categorieën, te weten:
(A) het onderling vergelijkbaar maken van de huidige netwerkindicatoren;
(B) het ontwikkelen van gebiedsgerichte bereikbaarheidsindicatoren, waarmee de bereikbaarheid van een gebied (modaliteitoverstijgend) in kaart wordt gebracht. Een voorbeeld is de bereikbaarheid van activiteiten binnen acceptabele reistijd;
(C) het ontwikkelen van indicatoren waarmee andersoortige opgaven gerelateerd aan mobiliteit in beeld worden gebracht, zoals CO₂-uitstoot en verkeersveiligheid.

Het onderzoek wordt dit jaar afgerond. Begin 2020 doen DGMO en DGLM aan u een voorstel hoe de volgende NMCA wordt vormgegeven, waarbij tevens de huidige naam van de NMCA tegen het licht wordt gehouden.



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersonen

10.2.e

M +10.2.e

10.2.e [@minienw.nl](mailto:10.2.e@minienw.nl)

10.2.e

M +10.2.e

10.2.e [@minienw.nl](mailto:10.2.e@minienw.nl)

Datum

9 augustus 2019

Kenmerk

IENW/BSK-2019/173359

Bijlage(n)

1: presentatie

nota ter informatie

Gesprek verkeers- en vervoersmodellen en NMCA

Inleiding

Dinsdag 10 september vindt er op uw verzoek een gesprek plaats over de ontwikkeling van verkeers- en vervoersmodellen en NMCA. Doel van het gesprek is een korte toelichting op de werking, beheer en ontwikkeling van de verkeers- en vervoersmodellen te geven, mede in het licht van een aantal terugkerende (politieke) vragen, en de doorontwikkeling van de NMCA te bespreken. In reactie op een eerdere nota (IENW/BSK-2019/136040) heeft u beiden aangegeven het gesprek met de verschillende disciplines te willen voeren (wegen, OV en spoor en maritiem). Daarmee zijn naast u beiden de volgende deelnemers voor het gesprek uitgenodigd:

- 10.2.e
- 10.2.e
- 10.2.e 10.2.e RWS)
- Modelspecialist van ProRail
- 10.2.e (OVS)
- 10.2.e (WV)
- 10.2.e (MZ)
- 10.2.e
- 10.2.e en/of 10.2.e (Unit Strategie)

Aan de hand van de in de vorige nota opgestelde lijn van het gesprek is bijgaande presentatie opgesteld (bijlage 1). Deze zenden wij u hierbij ter informatie toe. Mocht u specifieke onderwerpen op voorhand vinden ontbreken vernemen wij dat graag, dan zullen wij daar de presentatie nog op aanpassen.

Samenvatting, kern of boodschap

De presentatie gaat in op de volgende onderwerpen:

- Context van de verkeers- en vervoersmodellen en NMCA
- Globale werking van modellen, hun functie en (on)mogelijkheden
- Beheer en ontwikkeling van het modelinstrumentarium

- Bespreking doorontwikkeling NMCA
- Enkele specifieke onderwerpen als: Duurzaamheid in de WLO, grensoverschrijdend vervoer, uitwisseling tussen modaliteiten.
- Bijlage:
 - Achtergrond werking modellen

10.2.e



Verkeers- en vervoersmodellen en de NMCA

10-09-2019, 15:00 – 15:45

Aanwezig: 10.2.e [redacted], 10.2.e [redacted]
(modelspecialist RWS), 10.2.e [redacted]
(modelspecialist ProRail), 10.2.e [redacted] (OVS),
10.2.e [redacted] (WV), 10.2.e [redacted] (MZ), 10.2.e [redacted]
[redacted] (Unit Strategie)



Aanleiding

Op dinsdag 26 maart heeft u in een mail aan ons de wens uitgesproken om met modelspecialisten in overleg te treden over de NMCA:

"Wij hebben er eerder wel over gesproken om eens wat informatie hierover te krijgen van modelspecialisten. We hebben behoefte om binnenkort met wat bureaus te spreken over mogelijkheden die zij zien om de verschillende modaliteiten in een NMCA te schuiven om daarmee te komen tot een objectieve prioriteitstelling."



Agenda

1. Doel bespreking
2. Context
3. Overkoepelende planning
4. Toelichting verkeer- en vervoersmodellen
5. Toepassing modellen bij komende NMCA
6. Doorontwikkeling NMCA
7. Inzoomen op aantal terugkerende (politieke) thema's



Doel bespreking

> **Inzicht geven in wat onze modellen kunnen:**

- IenW beschikt over diverse verkeers- en vervoersmodellen om de verwachte ontwikkeling van mobiliteit en transport in kaart te brengen.
- De modellen brengen de landelijke mobiliteit en transport in beeld, inclusief grensoverschrijdend.
- Modellen bieden een basis om effecten van maatschappelijke ontwikkelingen, beleid en onzekerheden te analyseren.
- Modellen worden constant vernieuwd om rekening te houden met actuele inzichten, onzekerheden en nieuwe beleidsthema's.

> **Vooruit te kijken naar gebruik modellen in komende NMCA:**

- Voorziene actualisaties en vernieuwingen.
- Gebruik scenario's en omgaan met onzekerheden.
- Scope bepaling: welke indicatoren en beleidsthema's worden meegenomen.

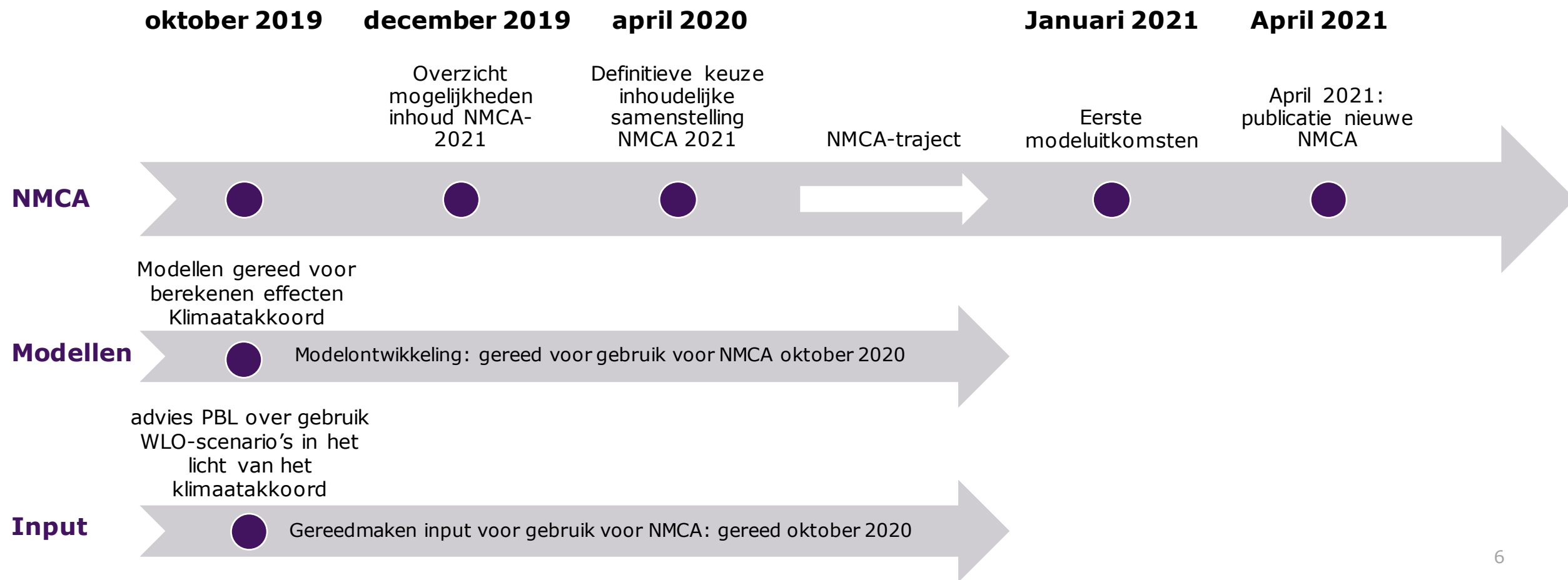


Context

- › Vanuit Mobiliteitsfonds en Schets Mobiliteit 2040 behoefte om opgaven in samenhang te beschouwen (over modaliteiten en doelstellingen heen).
- › Tweede Kamer en stakeholders hebben aandacht voor modeluitkomsten, bijvoorbeeld:
 - 2-graden doelstelling in WLO en NMCA (Lid Kröger);
 - Beheer en transparantie van modellen (Carbontaxmodel van Revnext);
 - Korte termijn fileprognoses tegenover lange termijn verwachtingen;
 - Grensoverschrijdend vervoer in de grensprovincies.
- › Er spelen nieuwe thema's die mee moeten worden genomen in beleidsverkenningen, zoals:
 - Klimaatakkoord;
 - Innovaties (Smart Mobility en Transport);
 - Ruimtelijke aspecten incl. stedelijke verdichting en krimp



Overkoepelende planning





Toelichting verkeers- en vervoersmodellen (1/2)

- › IenW beschikt over een breed modelinstrumentarium dat wordt beheerd door RWS en ProRail.
- › Hiermee worden integraal voor alle modaliteiten (personen en goederen) verkeer- en vervoerprognoses gemaakt.
- › De modellen zijn een hulpmiddel om effecten van maatschappelijke ontwikkelingen en beleid in kaart te brengen voor de toekomst en de consequenties van onzekerheden in deze ontwikkelingen te analyseren.
- › De modellen werken op basis van de actuele inzichten in de werking van het mobiliteits- en transportsysteem en het gedrag van reizigers en transporteurs.
- › De modellen worden regelmatig geactualiseerd en (extern) gevalideerd om state of the art te kunnen blijven.



Toelichting verkeers- en vervoersmodellen (2/2)

- › Verkeers- en vervoersmodellen ramen integraal voor alle modaliteiten de ontwikkelingen in mobiliteit (auto, OV en fiets) en transport (weg, water, spoor) en het effect op infrastructuurgebruik en bereikbaarheidskwaliteit
- › Op basis hiervan kunnen milieueffecten, veiligheidsontwikkelingen en consequenties voor kosten en opbrengsten van verkeer in kaart worden gebracht
- › Verkeers- en vervoersmodellen worden gebruikt om:
 - Beleidsverkenningen en -analyses uit te voeren, zoals de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA)
 - Beleid en MIRT-besluiten (MKBA's, MER's en Tracébesluiten) te onderbouwen
 - Effecten te berekenen voor natuur en geluid (bijv. CO₂, PM₁₀, NO_x en geluidshinder) voor onder meer het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en het geluidsprogramma SWUNG



Mogelijkheden en beperkingen modellen

- › Verkeers- en vervoersmodellen ramen op basis van kennis en waarnemingen over huidig gedrag de aard en omvang van mobiliteit en transport voor het heden en de toekomst (via bijv. CBS enquêtes, wegmetingen RWS, telefoondata, OV chip etc.) .
- › De kwaliteit van de modellen wordt bepaald door de mate waarin ze het huidige verkeer en vervoer kunnen reproduceren en de effecten van veranderingen kunnen inschatten. Zij worden daarom zo goed mogelijk gebaseerd op actuele waarnemingen en wetenschappelijke kennis.
- › Modellen zijn per definitie een versimpelde weergave van de werkelijkheid. Daarnaast spelen bij ramingen tal van onzekerheden, vooral bij omgevingsontwikkelingen (economie, technologie etc.) en gedragsontwikkelingen (veranderende voorkeuren etc.).
- › Om met deze onzekerheid om te gaan gebruiken we:
 - De WLO scenario's (CPB/PBL) die een realistische bandbreedte geven van de maatschappelijke ontwikkelingen
 - Onzekerheidsverkenningen om effecten van (disruptieve) ontwikkelingen te onderzoeken
 - Exploratieve verkenningen van de doorwerking van nog prille innovaties en gedragsveranderingen, bijvoorbeeld de mogelijke effecten van 'Smart Mobility' (zelfrijdende auto, MaaS) of deelmobiliteit)



Globale werking modellen

Input

- Toekomstige sociaal economische gegevens
- Vastgesteld beleid
- Waargenomen gedrag

Modellen

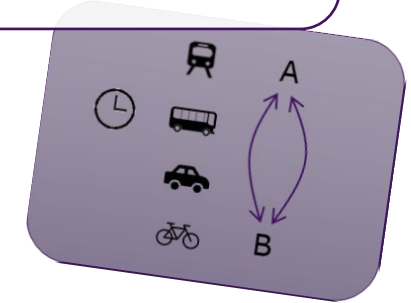
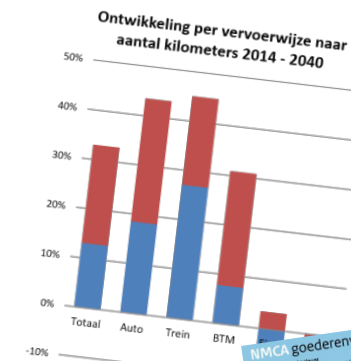
- Ontwikkeling autopark
- Gemodelleerd keuzegedrag
- Toedeling verkeer aan netwerken
- Evenwicht vraag en aanbod bepalen

Output

- Verplaatsingen personen deur-tot-deur (tijdstip en aantallen) voor alle modaliteiten
- Goederenstromen
- Gebruik en belasting netwerken

Vertaling

- Vertaling naar indicatoren zoals:
 - Reistijden, files, bezetting treinen
 - Effect op geluid, natuur en uitstoot
 - Accijnsinkomsten





Toepassing modellen bij komende NMCA

Modellen worden nu 'klaargezet' voor toepassing in komende NMCA (najaar 2020). Belangrijke actualisaties en vernieuwingen zijn:

1. Verwerken meest recente cijfers over omvang vervoer en kenmerken vervoergedrag op basis meest recente gegevens
2. Voorbereiden gewenste onzekerheidsverkenningen waaronder: ruimtelijke ontwikkelingen (waaronder stedelijke verdichting), gedrag, klimaat en energie en technologie
3. Modelvernieuwingen om in te kunnen spelen op actuele beleidsvragen:
 - Meenemen afspraken klimaatakkoord
 - Beter in kaart brengen stedelijke bereikbaarheidsopgaven (waaronder beter onderscheid naar Bus, Tram en Metro)
 - Verkennen mogelijke effecten Smart Mobility (vooral Zelfrijdende auto en MaaS)
 - Internationale prognoses voor grensoverschrijdend vervoer: lange en korte afstanden
4. Afleiden bredere set aan indicatoren, zie ook volgende sheet.

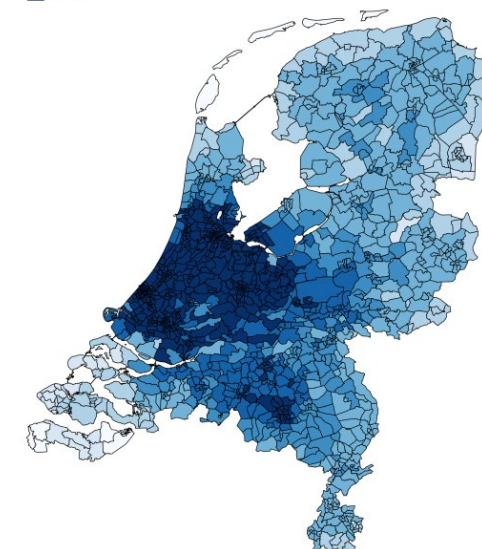
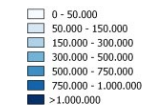
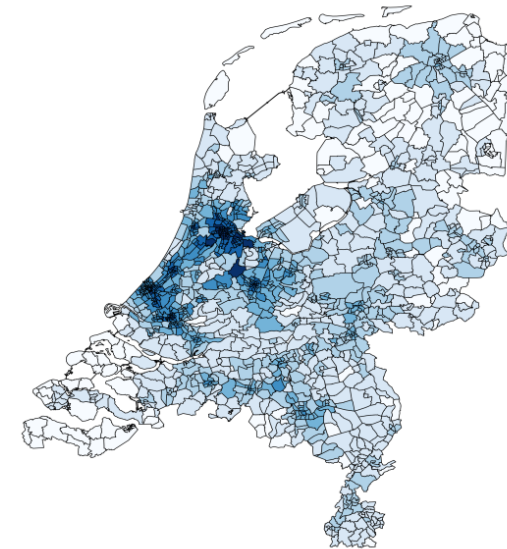
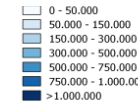


Doorontwikkeling NMCA

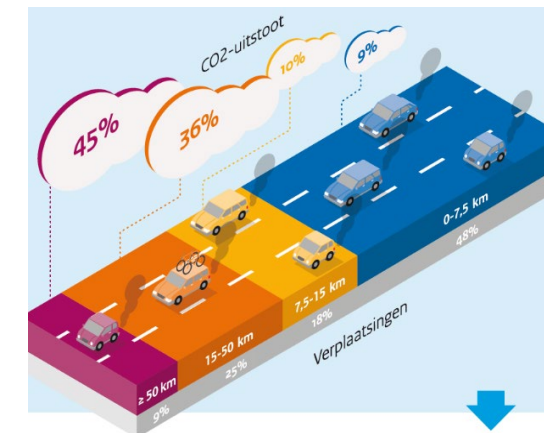
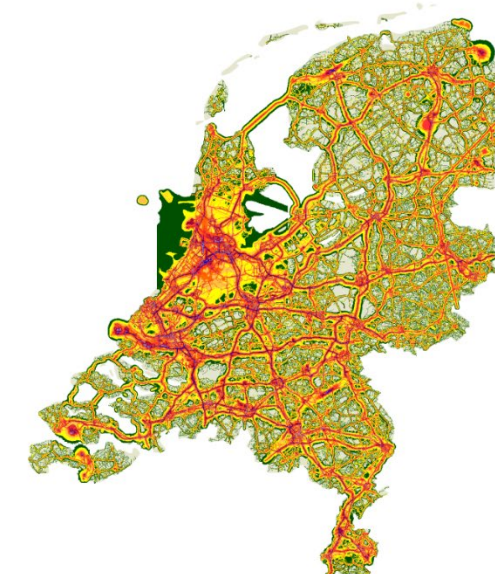
- > De NMCA signaleert opgaven op basis van vertaling van integrale verkeer en vervoer prognoses naar beleidsindicatoren.
- > We onderzoeken hoe de indicatoren voor NMCA kunnen worden doorontwikkeld om meer integrale analyses mogelijk te maken op de verschillende delen van het beleid, conform de inzet van het Mobiliteitsfonds.
- > De komende tijd worden drie opties uitgewerkt:
 - A. Modaliteiten onderling vergelijkbaar te maken: inzicht in de kwaliteit van de netwerken: capaciteit, robuust en betrouwbaar en economische verlieskosten;
 - B. Gebiedsgericht opgaven te signaleren via o.a. bereikbaarheid van banen en voorzieningen (met verschillende vervoerswijzen) en stedelijke bereikbaarheid;
 - C. Andersoortige opgaven te signaleren: o.a. CO2-indicator, verkeersveiligheid, klimaatbestendigheid, en relatie met opgaven als geluidshinder en stikstofdepositie, stedelijke verdichting / ruimtelijke spreiding.

Aandachtspunten:

- > Naast NMCA bestaan er ook andere analyses om opgaven te identificeren, zoals: Klimaat en Energieverkenning (KEV) en Monitoringsrapportage NSL
- > NMCA brengt in principe geen effecten van beleidsopties in beeld. Beleidsmaatregelen worden reeds verkend in analyses zoals Kansrijk Mobiliteitsbeleid (PBL/CPB)
- > **Verschillende karakters en functie van de vervoerswijzen.**



Geluidsbelasting (links) en CO₂-uitstoot naar afstandsklasse (rechts)





Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Specifieke verdiepings- onderwerpen:

- Grensoverschrijdend verkeer
- WLO en duurzaamheid
- Uitwisseling tussen modaliteiten
- Samenhang met ruimtelijke ontwikkeling



Grensoverschrijdend verkeer

- > Veel politieke aandacht voor grensregio's en ambities grensoverschrijdend treinverkeer
- > Wordt wel meegenomen in de modellen, maar op hoofdlijnen
- > Verfijningen in de prognoses worden meegenomen in lopende vernieuwing van modellen en uitgangspunten. Specifieke acties:
 - Verwerken meest recente gegevens voor grensoverschrijdend wegverkeer, spoorvervoer en landzijdige mobiliteit luchtreizigers
 - Nadere gegevens verzamelen over huidige vervoeromvang en -relaties per modaliteit (personen): trein, auto vliegtuig en bus.
 - Opstellen geactualiseerde prognoses voor grensoverschrijdend wegverkeer, spoorvervoer en landzijdige mobiliteit luchtreizigers
- > Effecten: meer nauwkeurige gegevens grensoverschrijdend vervoer 2018 en rekening houden met eventueel veranderde barrièrewerking van de grens in modellen.



WLO en klimaatdoelstellingen

- › In WLO – Laag is enig klimaatbeleid meegenomen.
- › In WLO – Hoog is stringenter klimaatbeleid op genomen, dat resulteert in 2,5 graad opwarming t.o.v. pre-industriële tijdperk.
- › In uitgangspunten modelberekeningen dus geen 'doelstelling Parijs'.
- › Nu maatregelen Klimaatakkoord bekend zijn, kunnen ze worden meegenomen in uitgangspunten voor modelberekeningen
- › PBL brengt samen met KEV in oktober advies naar buiten hoe dat te doen. Hierop kan de NMCA aansluiten.

Aandachtspunten:

- › Brede klimaatbegrip: inclusief geluid, trillingen en luchtkwaliteit.



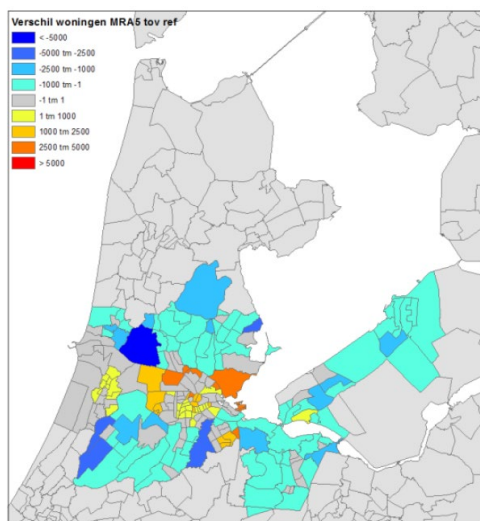
Uitwisseling modaliteiten

- > In het modelinstrumentarium zitten representaties van de vervoernetwerken:
 - Wegen: toegestane snelheden, capaciteiten en afwikkelskenmerken (waardoor bepaald kan worden hoe veel verkeer files veroorzaakt)
 - Netwerken fiets (snelheden)
 - Netwerken binnenvaart (snelheden en capaciteit)
 - Openbaar vervoer, nu verdeeld in trein en bus/tram/metro, in de modellen voor de volgende NMCA meer keuzemogelijkheden, met de dienstregelingen en netwerken
- > Daarnaast de huidige kosten van autogebruik, gebruik van het openbaar vervoer en goederenvervoer per spoor en gebruikersvergoedingen e.d.
- > Waargenomen verplaatsingsgedrag van specifieke persoonstypen kan in modellen gekoppeld worden aan het gebruik van bepaalde modaliteiten op basis van de kwaliteit van de vervoersystemen, de kosten en de ruimtelijke kenmerken
- > De modellen die gebruikt zullen worden bij de NMCA 2021 zullen in staat zijn om indicatieve uitspreken te doen over de effecten van MaaS.

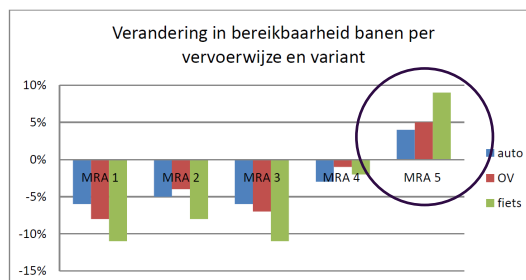


Ruimtelijke opbouw regio

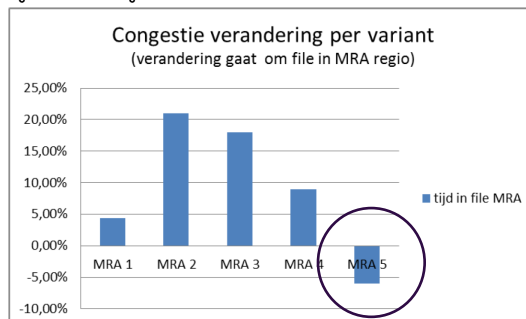
- Op basis van WLO scenario's en provinciale cijfers is er een ruimtelijke verdeling van huishoudens en banen, als input voor de modellen.
- Daar kan in bijv. gevoeligheidsanalyses mee gevarieerd worden, zoals hieronder als voorbeeld voor de MRA is gedaan.



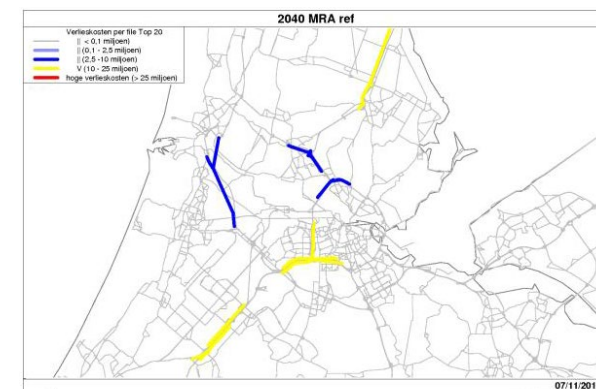
Verschil in woningen t.o.v. referentiescenario



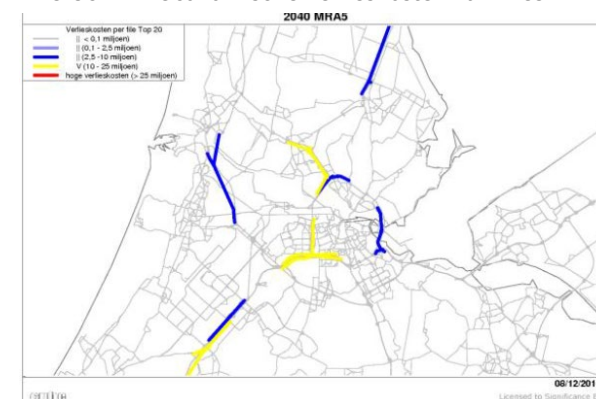
Figuur 19: Verandering in bereikbaarheid banen MRA



Figuur 20: Congestie verandering



Verschil in economische verlieskosten van files





Minister
Staatssecretaris

Unit Strategie

DGMo & DGLM
Rijnstraat 8
Den Haag
Postbus 20901
2500 XP Den Haag

Contactpersoon

10.2.e
M 10.2.e
10.2.e @minienw.nl

10.2.e
M 10.2.e
10.2.e @minienw.nl

Datum

20 maart 2020

Kenmerk

IENW/BSK-2020/72671

Bijlage(n)

*Bijlage 1 – Overzicht Varianten
Bijlage 2 – Concept variant 1
Bijlage 3 – Concept variant 2
Bijlage 4 – Concept variant 3
Bijlage 5 - Casus
Bijlage 6 – Voorstel veiligheid,
duurzaamheid, milieu*

beslisnota

Doorontwikkeling NMCA 2021

Aanleiding

In april 2021 zal de volgende NMCA (Nationale Markt- en Capaciteit Analyse, eventueel met andere naam) naar de Tweede Kamer worden gestuurd t.b.v. een nieuw kabinet. Op dinsdag 10 september (IENW/BSK-2019/136040) is met u gesproken over de doorontwikkeling van verkeers- en vervoersmodellen en de NMCA. Afgelopen tijd zijn er drie varianten met verschillende verbeteringen en aanvullingen voor de opvolger van de huidige NMCA ontwikkeld (zie bijlage 1 voor een overzicht, en uitgewerkte varianten in bijlage 2 tot en met 4). In deze nota wordt de stand van zaken gepresenteerd en wordt u gevraagd om in te stemmen met het verder uitwerken van de voorkeursvariant voor de nieuwe NMCA 2021.

Geadviseerd besluit

Instemmen met variant 2 als vertrekpunt en opbouw van de nieuwe NMCA, en voor uitbreiding naar variant 3 rond de zomer te besluiten.

- Op hoofdlijnen betekent dit dat de doorontwikkeling van de NMCA in lijn ligt met de werkwijze waarin gebiedsgericht naar opgaven en kansen wordt gekeken, als extra informatielaag op de capaciteit- en robuustheidsopgaven;
 - Dat tevens specifieke aandacht wordt gegeven aan aspecten zoals het verbeteren van data met betrekking tot grensoverschrijdend vervoer en het vergelijkbaar maken van indicatoren voor de verschillende modaliteiten.
 - mobiliteit en nabijheid (RO) in samenhang en over de modaliteiten heen worden beschouwd, maar waarbij ook;
 - Capaciteits- en robuustheidsknelpunten op de hoofdnetwerken inzichtelijk blijven.
- Daarnaast wordt de mogelijkheid voor het meenemen van veiligheid, duurzaamheid en milieu verder onderzocht, waarbij aandachtspunt is dat de NMCA andere IenW-trajecten op deze gebieden niet compliceert. Uiterlijk september wordt ter besluitvorming voorgelegd deze wel/niet in NMCA 2021 mee te nemen.

Beslistermijn

Voor de oplevering van de NMCA in april 2021 is het van belang tijdig te kunnen starten met een afgebakend project. Voor een tijdige start van het proces is vaststelling van de voorkeursvariant in april 2020 gewenst.

Argumentatie

- In het mobiliteitsbeleid werken we aan een verschuiving naar een meer opgavegerichte werkwijze. Hierbij staat het gehele mobiliteitssysteem centraal in plaats van de afzonderlijke modaliteiten.
- Deze nieuwe werkwijze vraagt om nieuwe instrumenten die hierbij passen: het Mobiliteitsfonds, de nieuwe spelregels MIRT (breed afwegen en verkennen), de bereikbaarheidsprogramma's (inclusief de goederencorridors), de toekomstige omgevingsagenda's en ook een nieuwe NMCA 2021.
- Daarom is door DGMO, DGLM, RWS, KiM en ProRail onderzocht hoe de NMCA hier beter op kan aansluiten en of hiervoor wijzigingen nodig zijn in het verkeer- en vervoersmodellen; Landelijk Model Systeem (LMS), Nederlands Regionaal Model (NRM). Ook het PBL denkt hierbij mee.
- Er zijn drie varianten voor de opvolger van de NMCA uitgewerkt, om inzichtelijk te maken hoe de opvolger van de NMCA er uit kan gaan zien. In alle varianten brengt de NMCA, mobiliteitsknelpunten (bijvoorbeeld capaciteit en robuustheid/betrouwbaarheid) in kaart. Het verschil wordt bepaald door de mate waarin beslisinformatie met betrekking tot samenhangende opgaven zoals ruimtelijke ordening, veiligheid en duurzaamheid wordt toegevoegd (altijd i.r.t. mobiliteit).
- Het advies in elk geval variant 2 uit te werken, en uitbreiding naar variant 3 verder te onderzoeken, wordt onderschreven door beide DT's (DGMO en DGLM) en de stuurgroep *Integratie en Governance van Modellen* (DGMO, DGLM, RWS/WVL, KiM, ProRail, NS, PBL)

Toelichting

Met de NMCA-2017 werden lange termijn capaciteitsopgaven op wegen, vaarwegen, spoorwegen en het regionaal openbaar vervoer geïdentificeerd. Dat resulteerde in een overzicht met belangrijkste knelpunten op de modaliteiten, gebaseerd op voer- en vaartuigverliesuren (wegen en vaarwegen), wachttijden bij de sluis (vaarwegen) en zitplaatskansen (OV).

- Er is in 2019 verkend hoe de NMCA kan worden verbeterd om (I) de modaliteiten onderling beter vergelijkbaar te maken en (II) beter aan te sluiten bij de richting naar meer gebiedsgericht en opgavegericht werken die we met het Mobiliteitsfonds en MIRT hebben ingezet.
- Deze exercitie heeft geresulteerd in drie varianten. Hieronder gaan we meer in detail op de op de resultaten.

In alle varianten is er specifieke aandacht voor; onzekerheidsverkenningen, grensoverschrijdend vervoer, uitwisseling tussen modaliteiten voor het beter benutten van de infrastructuur en het klimaatakkoord.

De opbouw van de nieuwe NMCA bestaat uit verschillende lagen. Het verschil tussen de varianten is in essentie de hoeveelheid beslisinformatie.

- Variant 1 is een basisvariant met capaciteits- en robuustheidsopgaven;
- In variant 2 wordt bereikbaarheid van wonen, werken en voorzieningen d.m.v. inzicht in nabijheid (RO) en snelheid (mobiliteit) toegevoegd;
- In variant 3 worden aspecten van veiligheid, duurzaamheid en milieu toegevoegd.

Ondanks dat bij 2 en 3 de scope verruimt, kunnen uit de analyse zowel relatief eenduidige knelpunten als complexe samenhangende opgaven volgen.

Laag 1 (in varianten 1, 2 en 3)

Informatie zoals in de NMCA 2017 (capaciteit en robuustheid) wordt behouden.

- Op basis van economische verlieskosten worden de grootste knelpunten op de netwerken in beeld gebracht, en worden modaliteit specifieke indicatoren in beeld gebracht zoals voertuigverliesuren op de weg, zitplaatskans in de treinen, en wachttijden voor de sluizen (zie bijlage 5 voor hoe deze knelpunten in de drie varianten naar voren komen)
- Voor de verschillende vervoersnetwerken wordt de robuustheid/betrouwbaarheid in beeld gebracht.
- Naast de actualisatie van de onderliggende cijfers wordt een aantal quick-wins gerealiseerd:
 - (I) onderling vergelijkbaar maken van indicatoren (II) verbeteren van grensoverschrijdende data-input (III) korte paragraaf over bereikbaarheid (IV) en verbeterde onzekerheidsverkenningen.

Laag 2 (in varianten 2 en 3)

- De start van het in kaart brengen van opgaven en kansen voor de mobiliteitsnetwerken begint bij het analyseren van bereikbaarheid:
 - Bereikbaarheid is afhankelijk van nabijheid en snelheid, bijv. het aantal bereikbare banen en voorzieningen binnen acceptabele reistijd. Dit verbindt dus RO en mobiliteit.
 - Indicatoren brengen in beeld waar de bereikbaarheid van voorzieningen, wonen en werken verbetert of verslechtert over de modaliteiten heen. En van daaruit wordt geanalyseerd in hoeverre de mobiliteitsnetwerken daaraan bijdragen.
 - Dit kan op internationaal, nationaal en regionaal schaalniveau (passend bij de 'schets mobiliteit naar 2040')
 - Vanuit ontwikkelingen op het gebied van bereikbaarheid kunnen kansen en opgaven op het gebied van mobiliteit (capaciteit, robuustheid, integratie van het netwerk) volgen.
 - Voor goederenvervoer worden de kansen voor integratie van het netwerk en Modal Shift meegenomen in de analyse.

Laag 3 (alleen in variant 3)

- Mobiliteitsopgaven op het gebied van veiligheid, uitstoot van CO₂-equivalenten, uitstoot van fijnstof en NO_x worden meegenomen. Dit valt onder te verdelen in de volgende uitgangspunten;
 - Totale uitstoot CO₂-equivalenten van de mobiliteitssector in 2030 (KEV) en een bandbreedte naar 2040 en 2050 bij ongewijzigd beleid.
 - Totale stikstof- en fijnstofuitstoot van de mobiliteitssector in de zichtjaren 2030, 2040 en 2050.
 - Uitstoot CO₂-equivalenten en stikstof- en fijnstof worden uitgesplitst naar vervoersmiddel, reismotief en afstandsklasse om inzicht te verkrijgen in meest vervuilende elementen.
 - Onderdelen van het netwerk uitlichten waar de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxiden van de mobiliteitssector in de buurt van bevolkingscentra en natura 2000-gebieden stijgt.
- Voor geluid en trillingen wordt verwezen naar bestaande trajecten.
 - Eventueel kunnen deze twee thema's als volgende stappen in de doorontwikkeling van de NMCA worden gepositioneerd.
- Nadere toelichting is bijgevoegd in bijlage 6.

Er is breed draagvlak voor de voorkeursvariant, variant 2. In verschillende sessies met de regio wordt dit beeld bevestigd. De voorkeursvariant bestaat uit laag 1 en laag 2. Voor laag 3, het toevoegen van veiligheid, duurzaamheid en milieu aan de NMCA (variant 3), is uitvoerbaarheid van de analyse, de complexiteit van het uiteindelijke rapport en relatie met bestaande trajecten (zoals SPV, KEV en SLA) een aandachtspunt.

Voorstel is daarom om naast de uitwerking van variant 2, komende tijd gezamenlijk met betrokken directies/afdelingen uit te werken hoe benodigde informatie voor laag 3 in kaart gebracht kan worden. Dat betreft uitwerking van de additionele opgaven op het gebied van veiligheid, uitstoot van CO₂-equivalenten, uitstoot van fijnstof en NO_x.

- Alvorens een GO / NO-GO moment voor het opnemen van dit deel van de analyse in de NMCA-2021 bij u voor te leggen in september 2020.

Beslispunt:

U wordt gevraagd in te stemmen met de voorkeursvariant (variant 2) voor verdere uitwerking richting april 2021, en verdere uitbreiding van de NMCA-2021 naar variant 3 uiterlijk september te besluiten.

Vervolg

- In juni wordt de eerste brede regiobijeenkomst gehouden en wordt de regionale klankbordgroep gevormd.
 - De ondersteuning van een extern bureau is beoogd voor de organisatie van regioessies en procesondersteuning.
- In juli – oktober worden de laatste uitwerkingen voor de onderliggende indicatoren uitgewerkt.
 - Parallel worden de meeste recente inzichten met betrekking tot de bevolkingsprognoses (CBS, december 2019) en productiviteitscijfers (CPB, december 2019) doorontwikkeld als input voor de nieuwe NMCA.
 - Worden de modelactualisaties doorgevoerd.
 - Worden de indicatoren geoperationaliseerd.
- In november- januari worden de modelberekeningen uitgevoerd.
- In februari – maart volgt de interpretatie en het opstellen van het rapport op basis van de uitkomsten van de nieuwe modelberekeningen.
- Begin april 2021 wordt de nieuwe NMCA 2021 afgerond en is verzending aan TK voorzien.

Impact Corona

In het vervolgproces wordt rekening gehouden met het plannen van stakeholderbijeenkomsten vanaf juni 2020, indien deze doorgang kunnen vinden valt dit in te passen in de reguliere procesaanpak.

- *Door de speciale omstandigheden zal mogelijk gewerkt moeten worden met geïndexeerde i.p.v. nieuwe cijfers doordat meetmomenten/data-input de komende maanden niet representatief zijn voor regulier gebruik van mobiliteit.*
- *Wanneer nieuwe cijfers beschikbaar zijn, wordt de check gedaan in hoeverre dit de uitkomsten in de NMCA beïnvloedt: verwachting is dat het opgavebeeld niet verandert maar dat de exacte grootte van opgaven kan afwijken.*
- *Tevens houden we scherp in de gaten of er blijvende of bijeffecten optreden, of nieuwe inzichten opkomen op het gebied van mobiliteit.*

Achtergrondinformatie

De NMCA heeft een heldere afbakening en voorziet verschillende vitale processen voor IenW van input.

- De NMCA biedt informatie voor een nieuw kabinet over knelpunten en opgaven op het gebied van bereikbaarheid. Dit geeft handvatten om op basis van nieuwe cijfers en de laatste inzichten keuzes te maken in de formatie en RA.
- De NMCA is een agenderend en signalerend rapport, de analyses vormen de basis voor vervolgonderzoeken in het kader van het MIRT.
- De NMCA biedt een basis voor samenwerking tussen verschillende overheidslagen en vormt een startpunt van een gesprek over mobiliteit en bereikbaarheid.
- NMCA brengt niet in kaart welke modaliteit het beste past bij een opgave of gebied.
- De NMCA biedt basis- en beslisinformatie om te komen tot keuzes en oplossingsrichtingen, de keuzes en oplossingsrichtingen zelf blijven afhankelijk van het gekozen perspectief en zijn sterk afhankelijk van de politieke voorkeuren.

Context

- De roep van de verschillende partners van IenW om aanpassingen van de huidige opzet van de NMCA leeft breed.
 - De wens om gebiedsgericht naar opgaven te kijken en het perspectief vanuit voertuigverlieskosten te verbreden wordt breed gevoeld.
 - Vanuit de politiek is er specifiek aandacht voor het verbeteren van het grensoverschrijdende component en het in beeld brengen van kansen.
 - In varianten 2 en 3 blijft de NMCA (I) agenderend en signalerend (urgentie van de mobiliteitsopgaven) voor de formatieonderhandelingen (II) uitgangspunt voor het gesprek in het MIRT, en wordt tegelijkertijd (III) aangesloten op een verschuiving naar een meer opgavegerichte werkwijze. Het vertrekpunt van de analyse blijft mobiliteit.

Proces

- Ter voorbereiding is in oktober 2018 op verzoek van de DT's DGMO & DGLM gestart met het verkennen van de mogelijkheden voor verbetering van deze nieuwe NMCA in drie varianten (met dan ook een nieuwe naam).
- Het kernteam NMCA (DGMO- en DGLM-directies, KiM, RWS, PBL) heeft verschillende sessies georganiseerd met de decentrale overheden
 - Tijdens deze 'puzzelsessies' is gereflecteerd op de drie varianten en gezocht naar draagvlak en het versterken van de drie mogelijkheden.
 - Deze sessies en de nieuwe werkwijze die hierbij is aangehouden is positief ontvangen door de decentrale overheden.
 - Er is veel steun voor de koers van de verkenning van de aanpassingen van de NMCA. Met name de verbreding van de NMCA naar een analyse met als uitgangspunt bereikbaarheid (van voorzieningen, banen en werk) naast knelpunten is goed ontvangen.
 - Ook voor andere aspecten als veiligheid, duurzaamheid, milieu zouden regio's e.e.a. in beeld willen hebben in de NMCA, zolang dat maar aan mobiliteit gerelateerd blijft.

- In de recente stuurgroep *Integratie en Governance van Modellen* werd de wenselijkheid van de vernieuwing van de NMCA onderschreven.
 - De gepresenteerde resultaten en de verschillende varianten passen binnen de beoogde ontwikkelingen in het mobiliteitsbeleid.
 - De stuurgroep adviseert om variant 2 als voorkeursvariant op te voeren.
 - En daarnaast de additionele onderdelen uit variant 3 uit te voeren;
 - Alvorens een go/no-go moment in te bouwen medio september 2020

Vergelijking tussen de varianten

Alle varianten kennen verschillende voor- en nadelen. Deze komen voort uit twee spanningsvelden:

- De NMCA als beleidsarm instrument met een heldere boodschap, tegenover de wens om breder te kijken dan knelpunten en mobiliteit in samenhang te bezien met andere doelen op het gebied van veiligheid, duurzaamheid en milieu.
- De NCMA als agenderend rapport voor op de formatietafel, tegenover de NMCA als basis voor het gesprek met de regio (bijv. in het MIRT)

Variant 1 is een herkenbare analyse zoals voorgaande jaren, met het in beeld brengen van een duidelijke mismatch tussen capaciteit en vraag ten aanzien van de verschillende netwerken en vervoerswijzen.

- Daarbij worden voor drie Rijksnetwerken (wegen, vaarwegen, spoorwegen) economische verlieskosten in beeld gebracht.

In variant 2 wordt daarentegen ook tegemoetgekomen aan de wens (van de decentrale overheden én het Rijk) om breder te kijken dan knelpunten.

- Mobiliteit wordt over de modaliteiten heen in kaart gebracht (bereikbaarheid van voorzieningen, banen en beroepsbevolking; goederenstromen over de corridors);
- Vanuit bereikbaarheidsbenadering kunnen ook kansen in beeld komen
- Komt tegemoet aan wensen om breder te kijken dan knelpunten
- Het rapport draagt daarmee (gedeeltelijk) bij aan het gesprek dat we (Rijk en regio) willen voeren (wel in samenhang met ruimtelijke ordening, niet met andere thema's zoals in variant 3).

In variant 3 wordt mobiliteit in een breed spectrum (bereikbaarheid, veiligheid, duurzaamheid, milieu) beschouwd.

- Komt tegemoet aan wensen om mobiliteit in samenhang met veiligheid, duurzaamheid en milieu te beschouwen
- Het gesprek (bijv. in het MIRT) over oplossingen voor mobiliteitsopgaven kan aan dat brede kader refereren.

Het toevoegen van de beslisinformatie uit variant 3 zorgt echter voor een aantal aandachtspunten:

- Variant 3 bevat grote hoeveelheden beslisinformatie en wordt dus complexer én de boodschap op de formatietafel wordt genuanceerder.
- De (aanvullende) indicatoren in dummy 3 kunnen overlap vertonen met andere lopende studies/beleidstrajecten wat kan zorgen voor inconsequenties en discussie.

Variant 1: NMCA met quick wins

- De NMCA blijft voor een groot deel zoals hij was: een capaciteitsknelpuntengerichte analyse.
- Daarnaast blijft er aandacht voor de robuustheid / betrouwbaarheid van de verschillende netwerken, en wordt dit explicieter meegenomen in de opgavesignalering.
- Quick wins zitten in:
 - de betere grensoverschrijdende modellering: betere uitgangsdata voor regio's over de grens leveren meer accurate prognoses op voor de grensregio's. (Daarnaast kijken we daarmee in de andere varianten van de NMCA ook verder over de grens als het over bereikbaarheid van voorzieningen en banen gaat).
 - meer vergelijkbare indicatoren op de modaliteiten: daarmee kunnen knelpunten op de verschillende netwerken beter vergeleken worden.
 - een andere bereikbaarheidsindicator dan de BBI: er wordt zeer beknopt inzichtelijk gemaakt hoe de mobiliteitsontwikkelingen op de verschillende netwerken bijdragen aan de ontwikkeling van de bereikbaarheid van banen en voorzieningen.
 - betere inbedding van de gevoeligheidsanalyses: i.p.v. een tiental beschrijvingen van technische exercities, worden de onzekerheden met veel effect op mobiliteit in vier thema's op een verhalende manier bijgevoegd.

Inhoudsopgave:

Samenvatting

Nationale Opgavenkaart

(afgebeeld: capaciteit en robuustheid)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

2. Uitgangspunten en aanpak

- 2.1 Uitgangspunten
- 2.2 Analyses

3. Uitgangssituatie

- 3.1 Huidige situatie personen- en goederenmobiliteit

4. Ontwikkeling (Markt)

- 4.1 Personenvervoer
- 4.2 Ontwikkelingen per vervoerwijze
- 4.3 Goederenvervoer

5. Verkeer en vervoerknelpunten (capaciteit)

- 5.1 Wegen
- 5.2 Spoor
- 5.3 Bus, tram en metro
- 5.4 Vaarwegen
- 5.5 Opgaven personenvervoer
- 5.6 Opgaven goederenvervoer
- 5.7 Gebiedsgerichte bereikbaarheidsindicator

6. Uitkomsten gebieden

- 6.1 Noord Nederland
- 6.2 Oost Nederland
- 6.3 Noordwest Nederland
- 6.4 Zuidwest Nederland
- 6.5 Zuid Nederland

7. Onzekerheidsverkenningen

- 7.1 Inleiding
- 7.2 vier onzekerheidsverkenningen

Variant 2: Gebiedsgerichte bereikbaarheidsanalyse

- De start van het in kaart brengen van opgaven en kansen voor de mobiliteitsnetwerken, begint in deze 'nieuwe NMCA' bij het in kaart brengen van de (toe- en afname van) bereikbaarheid: de bereikbaarheid van beroepsbevolking, banen en voorzieningen; én het vervoer van goederen naar bestemmingen in binnen- en buitenland.
- Mobiliteit en nabijheid (RO) zijn twee factoren waarmee bereikbaarheid te beïnvloeden is.
- De mobiliteitsopgaven liggen daarbij in robuustheid van de netwerken, capaciteit van de netwerken, integratie van de verschillende netwerken.
- Vanuit de bereikbaarheid, volgen kaarten over de bijdrage van mobiliteit daaraan. Redeneerlijnen die uit deze 'Gebiedsgerichte Bereikbaarheidsanalyse' kunnen volgen zijn:
 - De bereikbaarheid van banen in gebied/stad x gaat vooruit, maar OV- en fietsstallingcapaciteit zijn onvoldoende om die bereikbaarheid te benutten. Tevens is er een groot capaciteitsknelpunt op weg x, waardoor de bereikbaarheid van banen van het naastgelegen gebied y (dat erg afhankelijk is van de banen in gebied x) achteruit gaat.
- Vanuit deze opgave-constateringen kunnen overigens nog altijd verschillende oplossingsrichtingen gekozen worden: van RO, tot infra, of beter benutten en vraagbeïnvloeding. Daar gaat de 'nieuwe NMCA' nog steeds niet over.
- Wel wordt beter inzichtelijk waar investeringen in mobiliteit kunnen bijdragen aan bredere perspectief van bereikbaarheid in economisch en sociaal-maatschappelijk perspectief, i.p.v. slechts terugdringen van voertuigverliesuren of vaartuigverliesuren.
- Voor goederenvervoer worden de kansen voor het integreren van het netwerk en modal shift meegenomen in de analyse.
- De analyse wordt op verschillende niveaus (internationaal, nationaal, regionaal, stedelijk) uitgewerkt in H4-6.
- Onzekerheden worden in deze variant al in samenhang met de uitgangspunten (H3) beschreven, en komen herkenbaar terug in kaders door het rapport heen.

Inhoudsopgave:

Samenvatting

Nationale Opgavenkaart

(bereikbaarheid, capaciteit en robuustheid, integratie goederenvervoernetwerk)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

2. Theoretisch kader

- 2.1 Van doelen van bereikbaarheid tot indicatoren
- 2.2 Faciliteren economische activiteiten
- 2.3 Individuele ontpleoingsmogelijkheden
- 2.4 Uitwerking indicatoren

3. Uitgangspunten en aanpak

- 3.1 Uitgangspunten en scenario's
- 3.2 Onzekerheidsverkenningen
- 3.3 Analyse

4. Internationale bereikbaarheid en mobiliteit

- 4.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
- 4.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid (internationaal)
- 4.3 Internationale mobiliteit- en transportopgaven

5. Nationale bereikbaarheid en mobiliteit

- 4.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
- 4.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid (nationaal)
- 4.3 Nationale mobiliteit- en transportopgaven

6. Regionale bereikbaarheid en mobiliteit

- 6.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
 - 6.1.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid in regio x
 - 6.1.2 Regionale mobiliteit- en transportopgaven
 - 6.1.3 Uitgelicht: stedelijke gebieden regio x

Variant 3: Brede nationale verkenning mobiliteit en transport

- Variant 3 voegt een breder perspectief (veilig, duurzaam, milieu) toe aan variant 2.
- Deze 'nieuwe NMCA' gaat uit van mobiliteit als middel om op een zo veilige en duurzame manier sociale en economische activiteiten te bereiken, en goederen naar bestemming te vervoeren.
- Ontwikkeling van mobiliteit (personen en goederen) heeft invloed op opgaven op het gebied van bereikbaarheid, veiligheid, duurzaamheid en milieukwaliteit.
- Vanuit deze constatering worden voor drie niveaus, (overeenkomstig met variant 2: internationaal, nationaal, regionaal) de opgaven voor bereikbaarheid verder afgepeld naar mobiliteitsopgaven (capaciteit, robuustheid, integratie van het netwerk).
- Op de verschillende niveaus kan gerefereerd worden aan andere mobiliteit-gerelateerde opgaven op het gebied van veiligheid, duurzaamheid, milieu.
- Vanuit deze opgave-signalering kunnen overigens nog altijd verschillende oplossingsrichtingen gekozen worden: van RO, tot infra, of beter benutten en vraagbeïnvloeding. Daar gaat de 'nieuwe NMCA' nog steeds niet over.
- Wel wordt beter inzichtelijk waar investeringen in mobiliteit kunnen bijdragen aan bredere perspectief van bereikbaarheid in economisch en sociaal-maatschappelijk perspectief, i.p.v. slechts terugdringen van voertuigverliesuren of vaartuigverliesuren, en wordt aangegeven hoe veiligheid, duurzaamheid en milieu met de mobiliteitsopgaven samenhangen.

Inhoudsopgave:

Samenvatting

Nationale Opgavenkaart:

(afgebeeld: bereikbaarheid, capaciteit en robuustheid, integratie goederenvervoernetwerk, veiligheid, duurzaamheid, milieu)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

2. Theoretisch kader

- 2.1 Van doelen van mobiliteit tot indicatoren
- 2.2 Faciliteren bereikbaarheid economische activiteiten
- 2.3 faciliteren van bereikbaarheid individuele ontpleoingsmogelijkheden
- 2.4 Veilig, duurzaam en milieu
- 2.5 Uitwerking indicatoren

3. Uitgangspunten en aanpak

- 3.1 Uitgangspunten en scenario's
- 3.2 Onzekerheidsverkenningen
- 3.3 Analyse

4. Ontwikkeling m.b.t. mobiliteit en transport

- 4.1 Uitgangssituatie en ontwikkeling van de mobiliteit en transport
- 4.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid van banen en voorzieningen
- 4.3 Ontwikkeling van transport en bereikbaarheid van beroepsbevolking
- 4.4 Ontwikkeling veiligheid van verkeer
- 4.5 Ontwikkeling duurzaamheid van mobiliteit
- 4.6 Ontwikkeling milieueffecten en –randvoorwaarden

5. Internationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 5.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid, mobiliteit en transport (internationaal)
- 5.2 Internationale mobiliteit- en transportopgaven

6. Nationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 6.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid, mobiliteit en transport (nationaal)
- 6.2 Nationale mobiliteit- en transportopgaven

7. Regionale en stedelijke bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 7.1 regionale bereikbaarheid in regio x
 - 7.1.1 Stedelijk gebieden regio x
- 7.x (...)

Variant 1: NMCA met quick wins

- De NMCA blijft voor een groot deel zoals hij was: een capaciteitsknelpuntengerichte analyse.
- Daarnaast blijft er aandacht voor de robuustheid / betrouwbaarheid van de verschillende netwerken, en wordt dit explicieter meegenomen in de opgavesignalering.
- Quick wins zitten in:
 - de betere grensoverschrijdende modellering: betere uitgangsdta voor regio's over de grens leveren meer accurate prognoses op voor de grensregio's. (Daarnaast kijken we daarmee in de andere varianten van de NMCA ook verder over de grens als het over bereikbaarheid van voorzieningen en banen gaat).
 - meer vergelijkbare indicatoren op de modaliteiten: daarmee kunnen knelpunten op de verschillende netwerken beter vergeleken worden.
 - een andere bereikbaarheidsindicator dan de BBI: er wordt zeer beknopt inzichtelijk gemaakt hoe de mobiliteitsontwikkelingen op de verschillende netwerken bijdragen aan de ontwikkeling van de bereikbaarheid van banen en voorzieningen.
 - betere inbedding van de gevoeligheidsanalyses: i.p.v. een tiental beschrijvingen van technische exercities, worden de onzekerheden met veel effect op mobiliteit in vier thema's op een verhalende manier bijgevoegd.

Inhoudsopgave:

Samenvatting

Nationale Opgavenkaart

(afgebeeld: capaciteit en robuustheid)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

2. Uitgangspunten en aanpak

- 2.1 Uitgangspunten
- 2.2 Analyses

3. Uitgangssituatie

- 3.1 Huidige situatie personen- en goederenmobiliteit

4. Ontwikkeling (Markt)

- 4.1 Personenvervoer
- 4.2 Ontwikkelingen per vervoerwijze
- 4.3 Goederenvervoer

5. Verkeer en vervoerknelpunten (capaciteit en robuustheid)

- 5.1 Wegen
- 5.2 Spoor
- 5.3 Bus, tram en metro
- 5.4 Vaarwegen
- 5.5 Opgaven personenvervoer
- 5.6 Opgaven goederenvervoer
- 5.7 Gebiedsgerichte bereikbaarheidsindicator

6. Uitkomsten gebieden

- 6.1 Noord Nederland
- 6.2 Oost Nederland
- 6.3 Noordwest Nederland
- 6.4 Zuidwest Nederland
- 6.5 Zuid Nederland

7. Onzekerheidsverkenningen

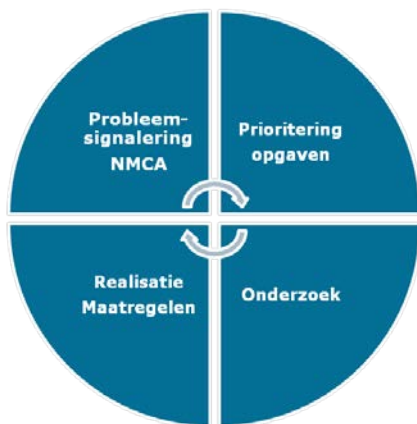
- 7.1 Inleiding
- 7.2 vier onzekerheidsverkenningen

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

- Waarom deze studie: vierjaarlijkse analyse in voorbereiding op een nieuw kabinet, nieuwste cijfers op het gebied van mobiliteit.
- Wat is onderzocht: voor verschillende scenario's de ontwikkeling van mobiliteit, en vertaling daarvan naar capaciteitsopgaven.
- Geen analyse waaruit meest ideale investeringsopties komen rollen.
- Wel een analyse waar mobiliteitsopgaven op verschillende netwerken naar boven komen.
- Positionering: signalering van opgaven, voorin beleidscyclus. Altijd meerdere oplossingen mogelijk.
- Tevens begin van doorkijk in MIRT-regio's en steden. Aanzet voor gezamenlijke opgavebepaling in (mobiliteitsparagraaf van) omgevingsagenda's.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



Figuur van de beleidscyclus

2. Uitgangspunten en aanpak

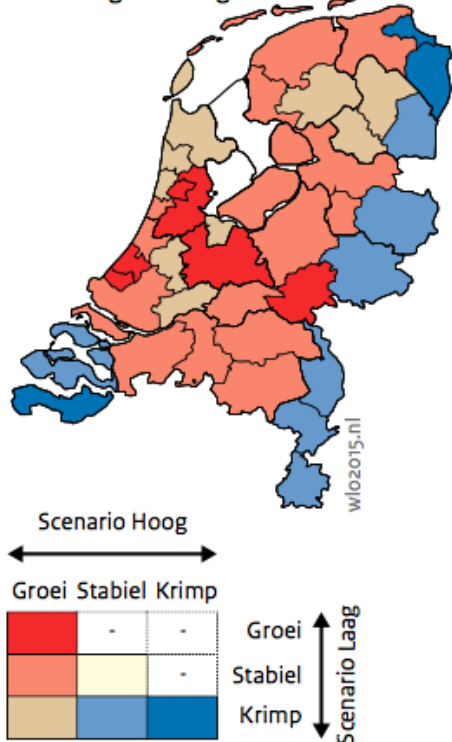
- 2.1 Uitgangspunten
- 2.2 Analyses

Beschrijving van:

- welke uitgangspunten (omgevingsscenario's, beleidsuitgangspunten) zijn gebruikt.
- hoe de analyses zijn opgebouwd.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

Bevolkingsomvang



Bandbreedte in WLO-scenario's



Enkele kerngegevens internationale ontwikkeling in scenario Hoog en scenario Laag

	Scenario Hoog		Scenario Laag	
	2030	2050	2030	2050
(2015=100)				
Bbp-wereld	195	430	170	265
Bbp-EU28	140	215	125	155
Wereldhandel	282	673	250	445
Olieprijs in US\$/barrel in eindjaar	67	80	138	162
CO ₂ -prijs in €/tCO ₂ in eindjaar	40	160	15	40

Afbeeldingen van uitgangsscenario's in paragraaf 1. Afbeeldingen dienen in elk geval ook internationale/grensoverschrijdende aspect mee te nemen en in beeld te brengen

3. Uitgangssituatie

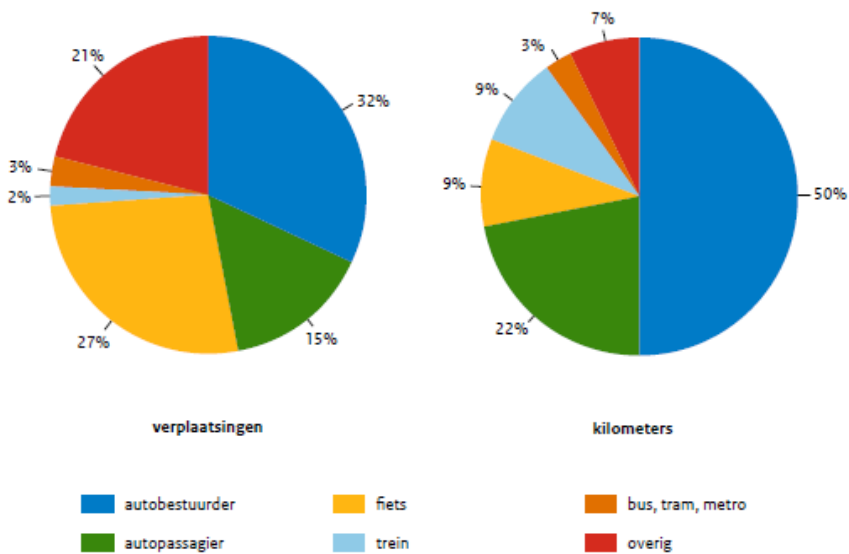
3.1 Huidige situatie personen- en goederenmobiliteit

Beschrijving van de huidige mobiliteitscijfers (modal split, kilometrage, congestie etc.)

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

Modal split verplaatsingen en kilometers; Aantallen verplaatsingen en kilometrages per vervoerswijze; Aantallen tonkilometers; congestiecijfers

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



Personenvervoer per vervoerswijzen naar verplaatsingen en kilometers 2015 (KiM, Mobiliteitsbeeld 2016)

4. Ontwikkeling (Markt)

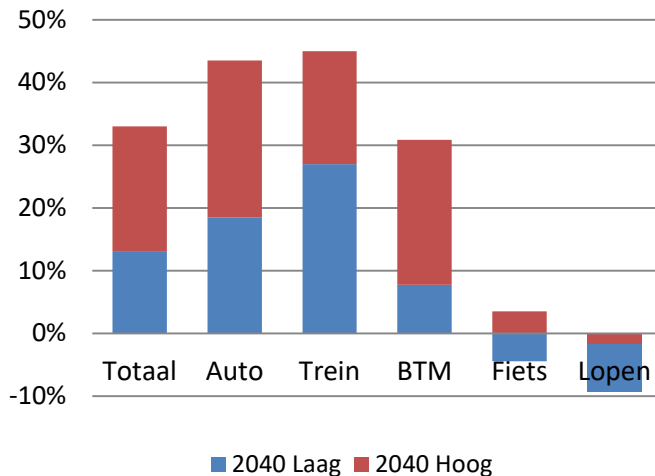
- 4.1 Personenvervoer
- 4.2 Ontwikkelingen per vervoerwijze
- 4.3 Goederenvervoer

Beschrijving van de ontwikkeling (toe- en afname) van het personen- en goederenvervoer, per vervoerswijze.

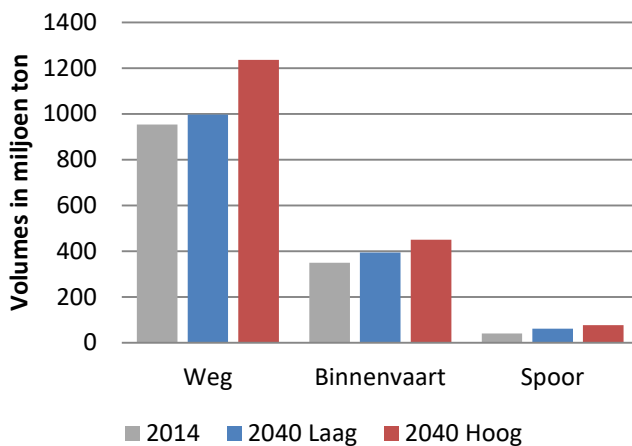
➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:
Groei kilometers en verplaatsingen per vervoerswijze; Groei tonkilometers

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

Ontwikkeling per vervoerwijze naar aantal kilometers 2014 - 2040



Ontwikkeling goederenvervoer per modaliteit 2014- 2040



5. Verkeer- en vervoerknelpunten (capaciteit en robuustheid)

- 5.1 Wegen
- 5.2 Spoor
- 5.3 Bus, tram en metro
- 5.4 Vaarwegen
- 5.5 Opgaven personenvervoer
- 5.6 Opgaven goederenvervoer
- 5.7 Gebiedsgerichte bereikbaarheidsindicator

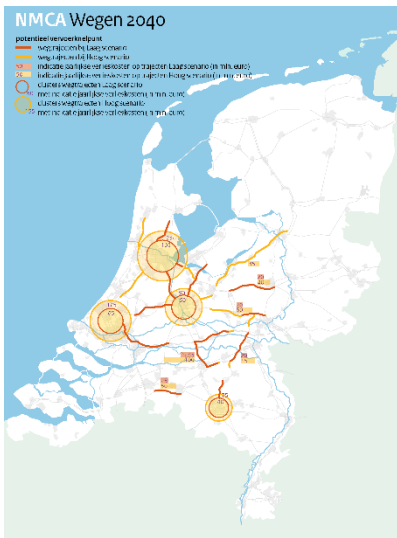
- Groei van mobiliteit leidt tot enkele knelpunten daar waar capaciteit die groei niet kan opvangen.
 - Per netwerk (wegen, OV, vaarwegen) de capaciteitsknelpunten op (inter-)nationaal niveau.
 - Per rijksnetwerk de economische verlieskosten van inefficiënties van het netwerk (congestie, overstap, wachttijd)
- Tevens is netwerk op sommige plekken vatbaarder voor verstoringen dan op andere plekken.
 - Per netwerk de betrouwbaarheid-/robuustheidsknelpunten.
- Nationaal ziet we dan op volgende corridors/trajecten opgaven ontstaan omdat vraag groter is dan de capaciteit.
 - Integraal kaartje met opgaven.
- Dat heeft in verschillende gebieden een effect op de bereikbaarheid van banen en voorzieningen.

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

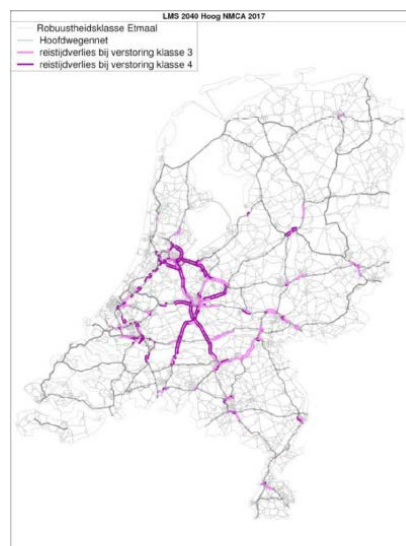
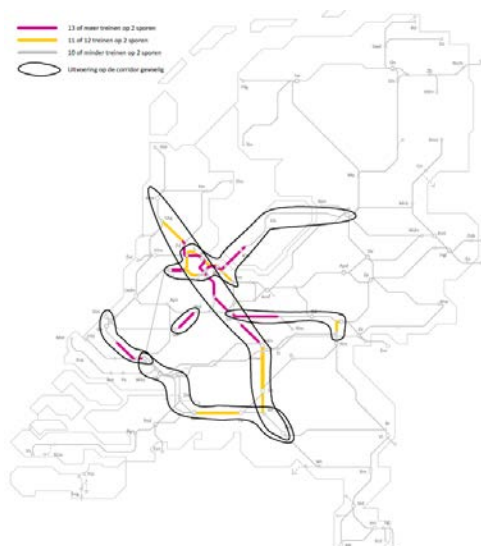
Economische verlieskosten op wegen, spoorwegen en vaarwegen; zitplaatskans treinen; capaciteitsoverstijging BTM; wachttijd voor sluizen; brughogten; bodemerrosie; robuustheid wegen; robuustheid spoor; robuustheid vaarwegen; bereikbaarheid banen.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:





Capaciteitsknelpunten wegen, OV en vaarwegen

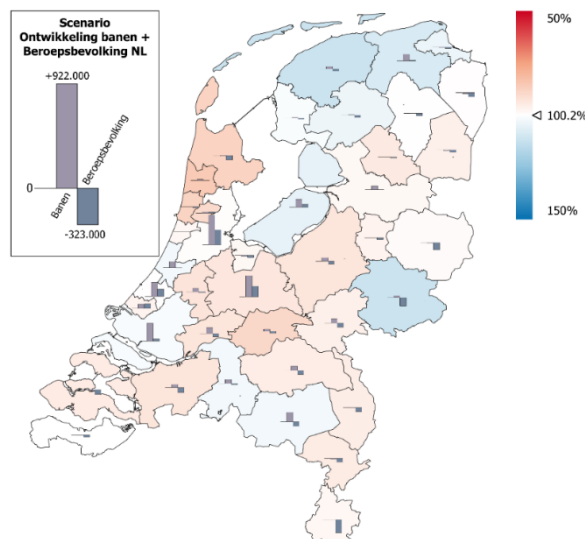


robuustheidsknelpunten hoofdrailnet (links) en hoofdwegennet (rechts)

Gezien vanuit herkomst: aantal potentiële banen dat een werknemer kan bereiken

Afstandsvervalcurve totaal
 Snelste modaliteit maatgevend
 Aantal bereikbare banen gecorrigeerd voor competitie
 Ontwikkeling 2014 - 2040 (WLO Hoog)

Gemiddelde Nederlander: 100.2%



7. Onzekerheidsverkenningen

7.1 Inleiding

7.2 vier onzekerheidsverkenningen

- Naast uitgangsscenario's ook een aantal onzekere ontwikkelingen.
- Deze vinden plaats op het vlak van stedelijke ontwikkeling en mobiliteit; technologische innovaties, nieuwe diensten en gedrag; economische structuurverandering en nieuwe distributiepatronen; energietransitie en samenstelling van het voertuigpark.
- In dit hoofdstuk worden deze vier thema's verder uitgediept, aangegeven in hoeverre daar andere ontwikkelingen in kunnen plaatsvinden dan voorspeld, en het effect van daarvan beschreven.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

Variaties op gebruikte beelden: wat verandert er in die beelden wanneer er andere scenarioveronderstellingen worden gedaan m.b.t. onzekere ontwikkelingen.

Variant 2: Gebiedsgerichte bereikbaarheidsanalyse

- De start van het in kaart brengen van opgaven en kansen voor de mobiliteitsnetwerken, begint in deze 'nieuwe NMCA' bij het in kaart brengen van de (toe- en afname van) bereikbaarheid: de bereikbaarheid van beroepsbevolking, banen en voorzieningen; én het vervoer van goederen naar bestemmingen in binnen- en buitenland.
- Mobiliteit en nabijheid (RO) zijn twee factoren waarmee bereikbaarheid te beïnvloeden is.
- De mobiliteitsopgaven liggen daarbij in robuustheid van de netwerken, capaciteit van de netwerken, integratie van de verschillende netwerken.
- Vanuit de bereikbaarheid, volgen kaarten over de bijdrage van mobiliteit daaraan. Redeneerlijnen die uit deze 'Gebiedsgerichte Bereikbaarheidsanalyse' kunnen volgen zijn:
 - De bereikbaarheid van banen in gebied/stad x gaat vooruit, maar OV- en fietsstallingcapaciteit zijn onvoldoende om die bereikbaarheid te benutten. Tevens is er een groot capaciteitsknelpunt op weg x, waardoor de bereikbaarheid van banen van het naastgelegen gebied y (dat erg afhankelijk is van de banen in gebied x) achteruit gaat.
- Vanuit deze opgave-constatering kunnen overigens nog altijd verschillende oplossingsrichtingen gekozen worden: van RO, tot infra, of beter benutten en vraagbeïnvloeding. Daar gaat de 'nieuwe NMCA' nog steeds niet over.
- Wel wordt beter inzichtelijk waar investeringen in mobiliteit kunnen bijdragen aan bredere perspectief van bereikbaarheid in economisch en sociaal-maatschappelijk perspectief, i.p.v. slechts terugdringen van voertuigverliesuren of vaartuigverliesuren.
- Voor goederenvervoer worden de kansen voor het integreren van het netwerk en modal shift meegenomen in de analyse.
- De analyse wordt op verschillende niveaus (internationaal, nationaal, regionaal, stedelijk) uitgewerkt in H4-6.
- Onzekerheden worden in deze variant al in samenhang met de uitgangspunten (H3) beschreven, en komen herkenbaar terug in kaders door het rapport heen.

3c

Disclaimer: dit document betreft voorstellen van hoe de NMCA-2021 Variant 2 ingevuld kan worden. Dit is work-in-progress, en kan nog wijzigen. Tevens komen voorbeeldafbeeldingen uit oude rapporten, of zijn tot stand gekomen met huidige modelinstrumentarium en uitgangspunten. Hierdoor kan verschil optreden wanneer de mobiliteitscijfers in 2020 berekend worden. Afbeeldingen en kaarten dienen ten minste ook het internationale perspectief mee te nemen.

Inhoudsopgave:

Samenvatting

Nationale Opgavenkaart

(afgebeeld: bereikbaarheid, capaciteit en robuustheid, integratie goederenvervoernetwerk)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

2. Theoretisch kader

- 2.1 Van doelen van bereikbaarheid tot indicatoren
- 2.2 Faciliteren economische activiteiten
- 2.3 Individuele ontplooiingsmogelijkheden
- 2.4 Uitwerking indicatoren

3. Uitgangspunten en aanpak

- 3.1 Uitgangspunten en scenario's
- 3.2 Onzekerheidsverkenningen
- 3.3 Analyse

4. Internationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 4.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
- 4.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid (internationaal)
- 4.3 Internationale mobiliteit- en transportopgaven

5. Nationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 5.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
- 5.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid (nationaal)
- 5.3 Nationale mobiliteit- en transportopgaven

6. Regionale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

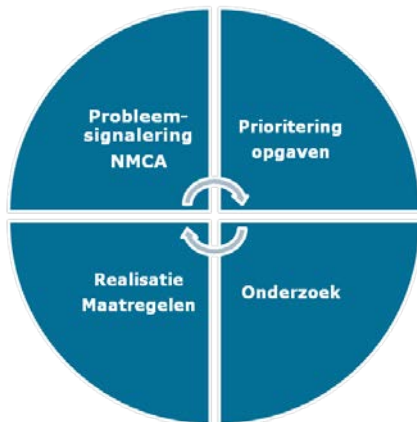
- 6.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
 - 6.1.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid in regio x
 - 6.1.2 Regionale mobiliteit- en transportopgaven
 - 6.1.3 Uitgelicht: stedelijke gebieden regio x
- (...)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

- Waarom deze studie: vierjaarlijkse analyse in voorbereiding op een nieuw kabinet, nieuwste cijfers op het gebied van mobiliteit.
- Wat is onderzocht: voor verschillende scenario's de ontwikkeling van mobiliteit, en het effect daarvan op bereikbaarheid van banen, voorzieningen, beroepsbevolking en goederenstromen.
- Dan afpellen naar opgaven op het gebied van mobiliteit.
- Positionering: signalering van opgaven, voorin beleidscyclus. Altijd meerdere oplossingen mogelijk: niet alleen in mobiliteit, maar ook anderszins (bijv. RO). Die oplossingsrichtingen niet in dit rapport.
- Tevens begin van doorkijk in MIRT-regio's en steden. Aanzet voor gezamenlijke opgavebepaling in (mobiliteitsparagraaf van) omgevingsagenda'.

- Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



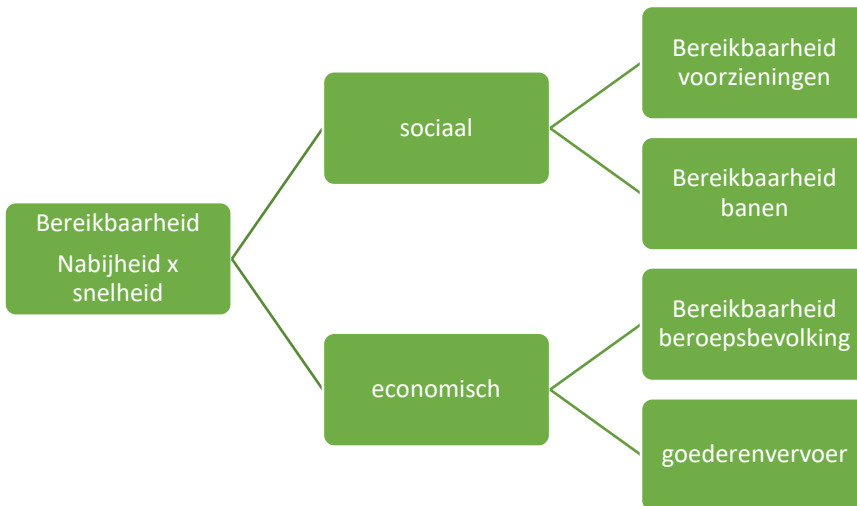
Figuur van de beleidscyclus

2. Theoretisch kader

- 2.1 Van doelen van bereikbaarheid tot indicatoren
- 2.2 Faciliteren economische activiteiten
- 2.3 Individuele ontplooiingsmogelijkheden
- 2.4 Uitwerking indicatoren

- Mobiliteit is middel om bereikbaarheid van economische en sociaal-maatschappelijke activiteiten te realiseren / te borgen.
- In geval van goederenvervoer om economische activiteit te ontplooiën.
- Ander middel is bijv. nabijheid creëren.
- We kunnen bereikbaarheid over de modaliteiten heen in kaart brengen (bereikbaarheid van voorzieningen, banen en beroepsbevolking; goederenstromen over de corridors).
- Daarna de invloed van mobiliteitsontwikkeling op de verbetering / verslechtering van mobiliteit in kaart brengen.
- En zo ontwikkeling van bereikbaarheid afpellen naar mobiliteitsopgaven.
- Indicatoren daarvoor worden in dit hoofdstuk toegelicht.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



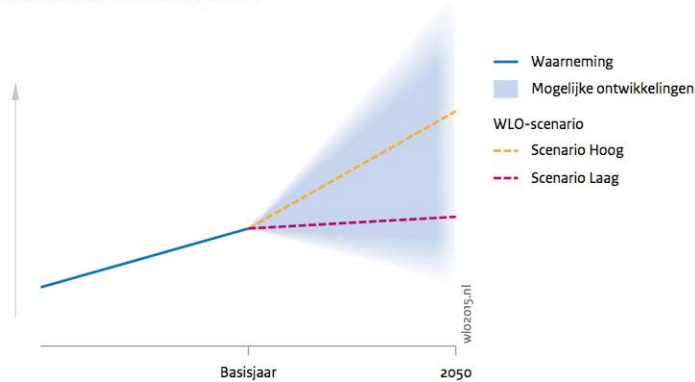
3. Uitgangspunten en aanpak

- 3.1 Uitgangspunten en scenario's
- 3.2 Onzekerheidsverkenningen
- 3.3 Analyse

- Beschrijving welke uitgangspunten (omgevingsscenario's, beleidsuitgangspunten) zijn gebruikt.
- Effect van onzekerheden op mobiliteitsontwikkelingen en bereikbaarheid.
 1. Stedelijke ontwikkeling en mobiliteit
 2. Technologische innovaties, nieuwe diensten en gedrag
 3. Economische structuurveranderingen en nieuwe distributiepatronen
 4. Energietransitie en samenstelling voertuigpark
- Beschrijving hoe de analyses zijn opgebouwd.

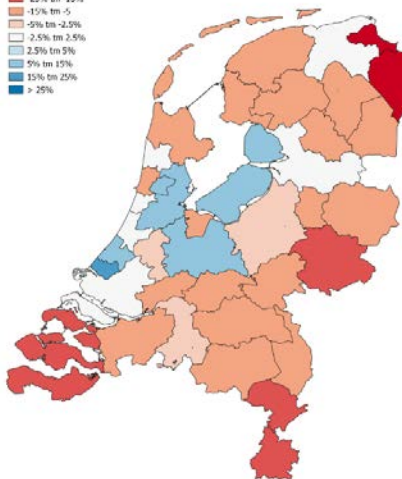
➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

Bandbreedte in WLO-scenario's



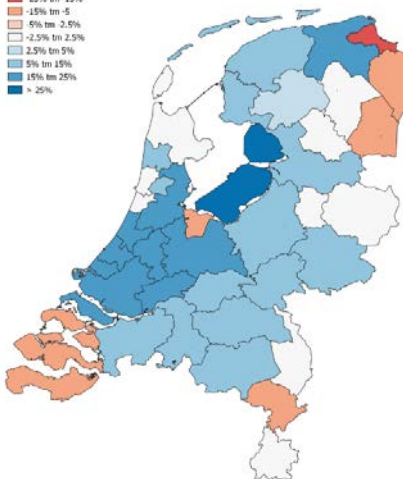
Ontwikkeling potentiële beroepsbevolking 2014-2040 ref

- < -25%
- 25% tm -15%
- 15% tm -5%
- 5% tm -2.5%
- 2.5% tm 2.5%
- 2.5% tm 5%
- 5% tm 15%
- 15% tm 25%
- > 25%



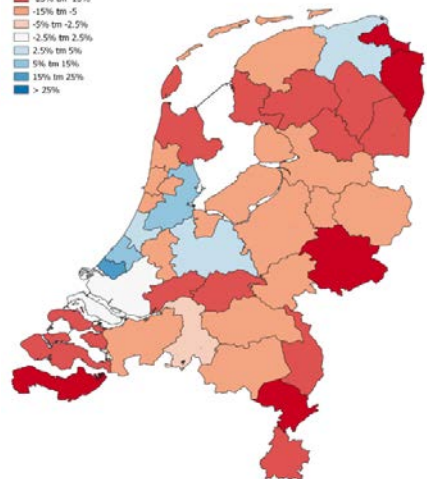
Ontwikkeling banen 2014-2040 ref

- < -25%
- 25% tm -15%
- 15% tm -5%
- 5% tm -2.5%
- 2.5% tm 2.5%
- 2.5% tm 5%
- 5% tm 15%
- 15% tm 25%
- > 25%



Ontwikkeling onderwijs HBO/HBO/VWO 2014-2040 ref

- < -25%
- 25% tm -15%
- 15% tm -5%
- 5% tm -2.5%
- 2.5% tm 2.5%
- 2.5% tm 5%
- 5% tm 15%
- 15% tm 25%
- > 25%



Afbeeldingen van uitgangsscenario's in paragraaf 1. Afbeeldingen dienen in elk geval ook internationale/grensoverschrijdende aspect mee te nemen en in beeld te brengen

4. Internationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

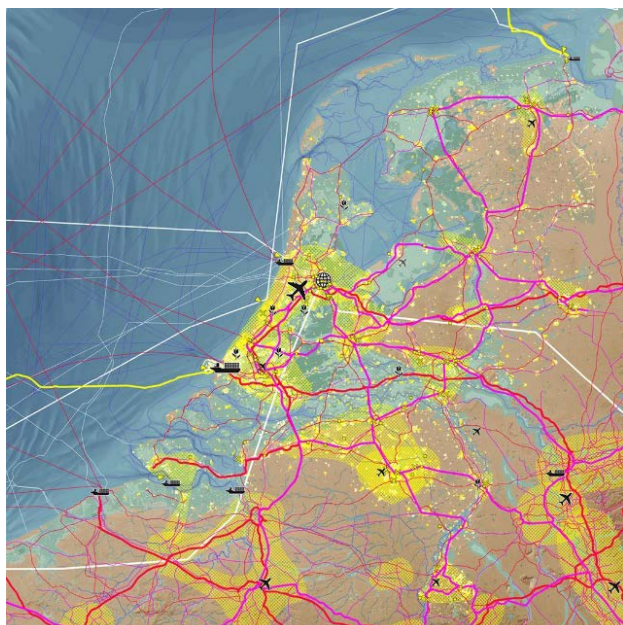
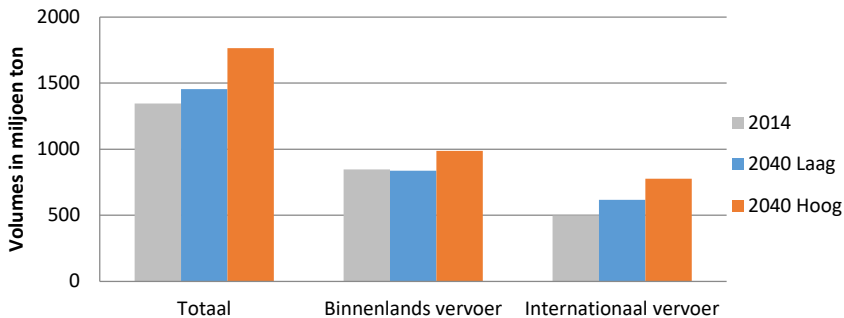
- 4.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
- 4.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid (internationaal)
- 4.3 Internationale mobiliteit- en transportopgaven

- Beschrijving van de ontwikkeling van economie, demografie, werkgelegenheid, voorzieningen en mobiliteit in Nederland, buurlanden en waar nodig verder, vanuit uitgangspunten uit hoofdstuk 3.
- Beschrijving van onzekerheden die meeste invloed hebben op mobiliteit in dit internationale perspectief.
- Beschrijving van de ontwikkeling van de internationale bereikbaarheid en mobiliteit.
- Opgaven en kansen internationale bereikbaarheid en mobiliteit.
- Ontwikkeling van vervoer over de goederencorridors.
- opgaven en kansen goederencorridor 'x' vanuit internationaal perspectief
 - Waar grootste knelpunten, en waar kansen voor integratie van modaliteiten en modal shift.

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

Economische en demografische ontwikkelingen buurlanden en wereldeconomie; internationale bereikbaarheid; Economische verlieskosten op wegen, spoorwegen en vaarwegen; zitplaatskans treinen; wachttijd voor sluizen; brughoogten; bodemerrosie; kans op integratie goederenvervoernetwerk; kans voor modal shift; robuustheid goederenvervoernetwerk.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



5. Nationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 5.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
- 5.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid (nationaal)
- 5.3 Nationale mobiliteit- en transportopgaven

- Beschrijving van de ontwikkeling van economie, demografie, werkgelegenheid, voorzieningen en mobiliteit (personen en goederen) in Nederland, vanuit uitgangspunten uit hoofdstuk 3.
- Beschrijving van onzekerheden die meeste invloed hebben op mobiliteit in dit nationale perspectief.
- Beschrijving van de ontwikkeling van de bereikbaarheid op nationaal niveau, en achterliggende mechanismen:
 - beschrijving van de bereikbaarheid vanuit economisch perspectief
 - Ontwikkeling van bereikbaarheid van de beroepsbevolking (vanuit banen gereedeneerd)
 - Ontwikkeling van vervoer over de goederencorridors.
 - beschrijving van de bereikbaarheid vanuit sociaal perspectief
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van voorzieningen (onderwijs, winkelen)
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van banen
- Opgaven en kansen nationale bereikbaarheid en mobiliteit (bijvoorbeeld robuustheid van het totale netwerk, integratie van het netwerk)
- Voor goederencorridors: waar grootste knelpunten, en waar kansen voor integratie van modaliteiten en modal shift.

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

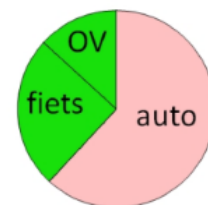
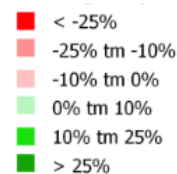
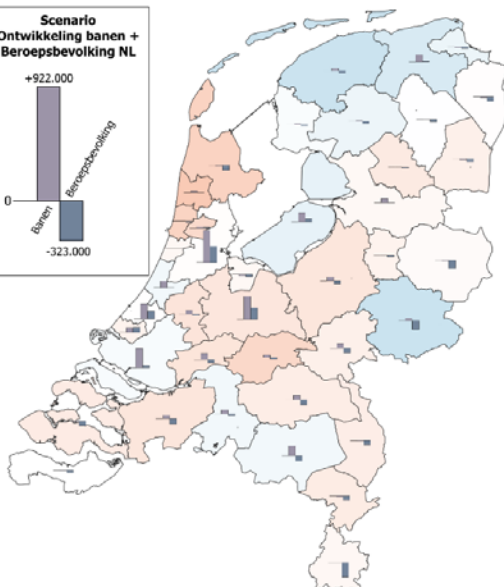
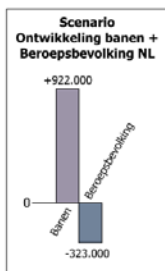
Bereikbaarheid banen, bereikbaarheid voorzieningen; Economische verlieskosten op wegen, spoorwegen en vaarwegen; zitplaatskans treinen; wachttijd voor sluizen; brughooften; bodemerisatie; kans op integratie goederenvervoernetwerk; kans voor modal shift; robuustheid wegen; robuustheid spoor; robuustheid vaarwegen.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

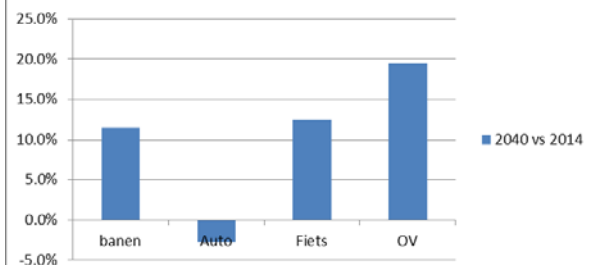
Gezien vanuit herkomst: aantal potentiële banen dat een werknemer kan bereiken

Afstandsvervalcurve totaal
Snelste modaliteit maatgevend
Aantal bereikbare banen gecorrigeerd voor competitie
Ontwikkeling 2014 - 2040 (WLO Hoog)

Gemiddelde Nederlander: 100.2%

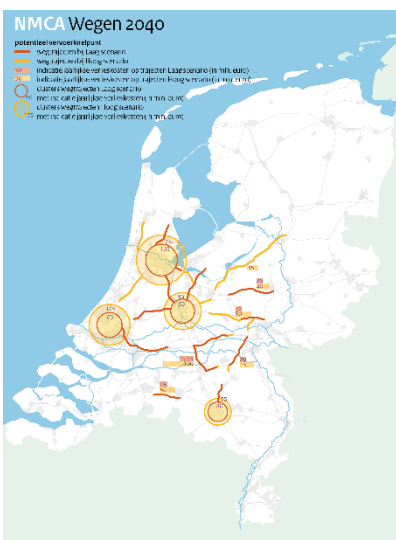


Ontwikkeling in toegankelijkheid banen 2014 - 2040





Capaciteitsknooppunten personenvervoer en goederenvervoer



Capaciteitsknooppunten wegen, OV en vaarwegen



robuustheidsknooppunten hoofdrailnet (links) en hoofdwegennet (midden), Intensiteit/capaciteit-verhouding buiten de spits (restdag) op het hoofdwegennet (rechts)

6. Regionale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 6.1 Ontwikkelingen in scenario's en onzekerheden
- 6.1.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid in regio x
- 6.1.2 Regionale mobiliteit- en transportopgaven
- 6.1.3 Uitgelicht: stedelijke gebieden regio x (...)

Algemeen: deze hoofdstukken zijn de basis voor samenwerking in o.a. Omgevingsagenda's en MIRT. Eventueel besluit tot verder gezamenlijk onderzoek worden in het MIRT gemaakt.

Per regio:

- A. Beschrijving van de ontwikkeling van economie, demografie (RO), werkgelegenheid, voorzieningen en mobiliteit (personen en goederen) in regio x, vanuit uitgangspunten uit hoofdstuk 3. Ook het grensoverschrijdende perspectief waar voor de regio relevant.

Beschrijving van de ontwikkeling van de bereikbaarheid op regionaal niveau, en achterliggende mechanismen:

- beschrijving van de bereikbaarheid vanuit economisch perspectief
 - Ontwikkeling van bereikbaarheid van de beroepsbevolking (vanuit banen geredeneerd)
- beschrijving van de bereikbaarheid vanuit sociaal perspectief
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van voorzieningen (onderwijs, winkelen)
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van banen

Beschrijving van onzekerheden die meeste invloed hebben op mobiliteit in dit regionale perspectief.

- B. Duiding & Opgave (o.b.v. Indicatoren, inclusief capaciteitsknelpunten BTM en fietsenstallingen)
 - a. Incl. kansen (o.a. in gesprek met regio) op basis van duiding van de opgaven en ontwikkelingen i.s.m. decentrale overheden zelf.
 - b. Wat komt er niet uit de analyse (specifieke opgaven die regio wil agenderen)
- C. Mobiliteitsopgaven
 - a. Opgaven en kansen regionale bereikbaarheid en mobiliteit (bereikbaarheid, capaciteit, robuustheid, kans op integratie van de verschillende vervoersnetwerken)
- D. Regio specifieke opgaven, zoals bereikbaarheid van voorzieningen in specifieke gebieden, grensoverschrijdende opgaven, stedelijke bereikbaarheid, knelpunten in randvoorwaarden.

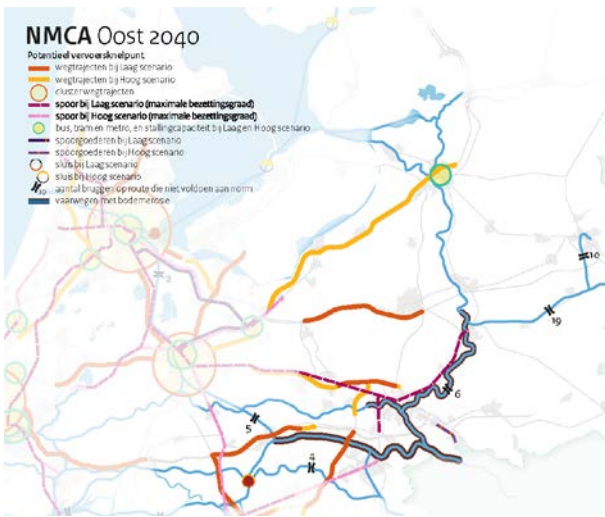
Wanneer onderdeel van de regio specifieke opgaven:

- E. Stedelijke bereikbaarheid
 - a. Waarom positioneren we dit separaat?
 - i. Stad als economische motor
 - ii. Stad als grote 'mobiliteitsproducenten'
 - iii. Stad als afwijkende opgave (t.o.v. nationaal mobiliteitsbeeld)
 - b. Ontwikkelingen (I) mobiliteit, (II) bereikbaarheid (III) gebruik van ringwegen en stations, én capaciteitsknelpunten BTM en fietsenstallingen.
 - i. Bereikbaarheidsindicator
 - ii. Modal split over kilometrage
 - iii. Raakvlakken stedelijk & regionaal netwerk (en waar mogelijk stadslogistiek)
 - c. Opgaven en kansen stedelijke bereikbaarheid en mobiliteit. (bereikbaarheid, capaciteit, robuustheid, kans op integratie van de verschillende vervoersnetwerken)

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

Bereikbaarheid banen, bereikbaarheid voorzieningen; Economische verlieskosten op wegen, spoorwegen en vaarwegen; zitplaatskans treinen; capaciteitsoverschijting BTM; capaciteit fietsenstallingen; wachttijd voor sluizen; brughoogten; bodemerrosie; robuustheid wegen; robuustheid spoor; robuustheid vaarwegen.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

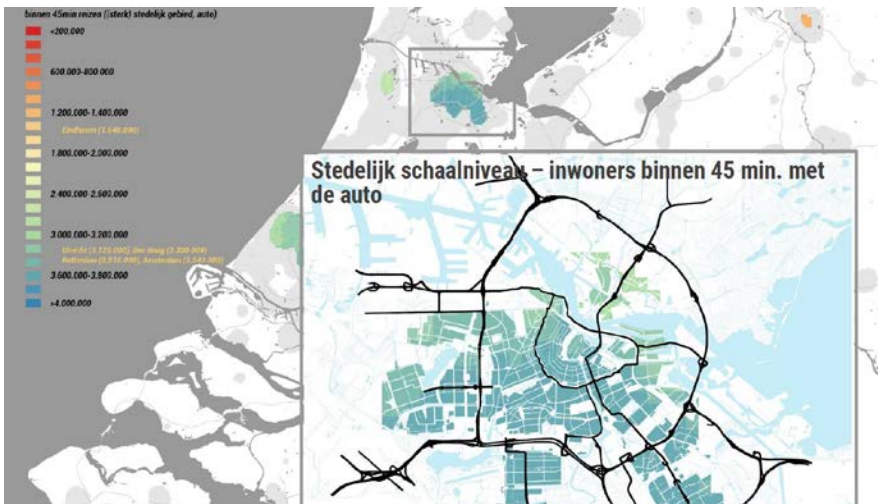
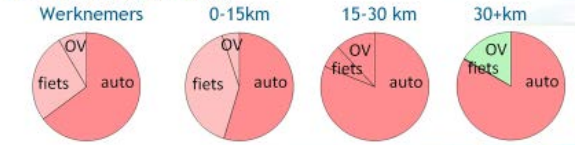


Toegankelijkheidsdashboard Twente

Individuele ontplooiingsmogelijkheden



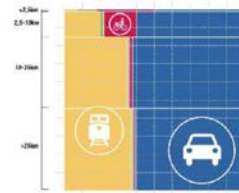
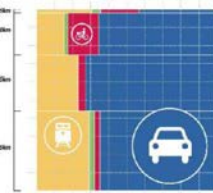
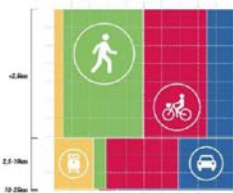
Economische activiteiten



Intern - (sterk) stedelijk A'dam (55%)

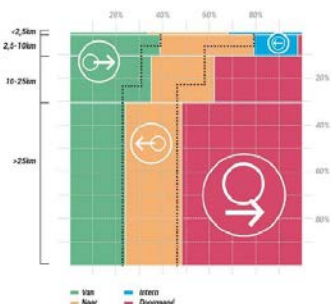
Bewoners - naar (sterk) stedelijk A'dam (5%)

Bezoekers - naar (sterk) stedelijk A'dam (18%)



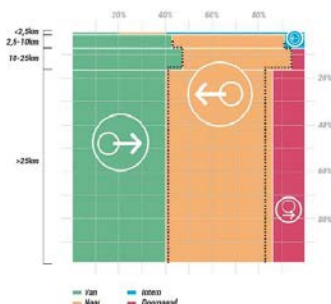
N2 West richting Utrecht

Huidig (pronose 2040 in stippellijn)
Auto



Station Eindhoven Centraal

Huidig (pronose 2040 in stippellijn)
Trein 2014-2017

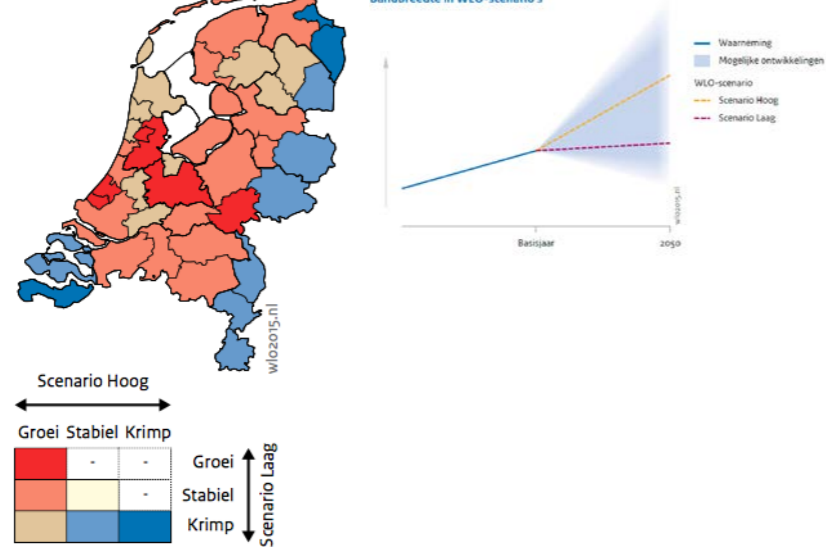


Doorontwikkeling NMCA: Casus

De drie varianten verschillen ten opzichte van elkaar (I) in de hoeveelheid aangeboden beslisinformatie en ook (II) in de manier van presenteren van de opgaven en knelpunten. Terugkerende vraag in bespreking van de Varianten is hoe de grote/nijpende knelpunten op de verschillende netwerken in de verschillende varianten naar voren blijven komen, ook op het moment dat er een breder bereikbaarheidsperspectief in kaart wordt gebracht (Variant 2 en 3). Hieronder is voor de drie varianten aangegeven hoe de opbouw van de opvolger van de NMCA leidt naar het knelpunt A2 Deil – Den Bosch, één van de grootste wegnelpunten in die in de NMCA-2017 is geïdentificeerd. Dit is op basis van cijfers en modellen zoals ze in de NMCA-2017 zijn gebruikt.

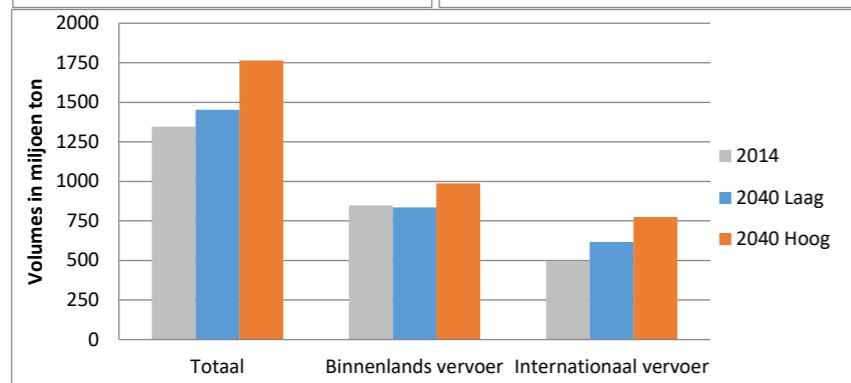
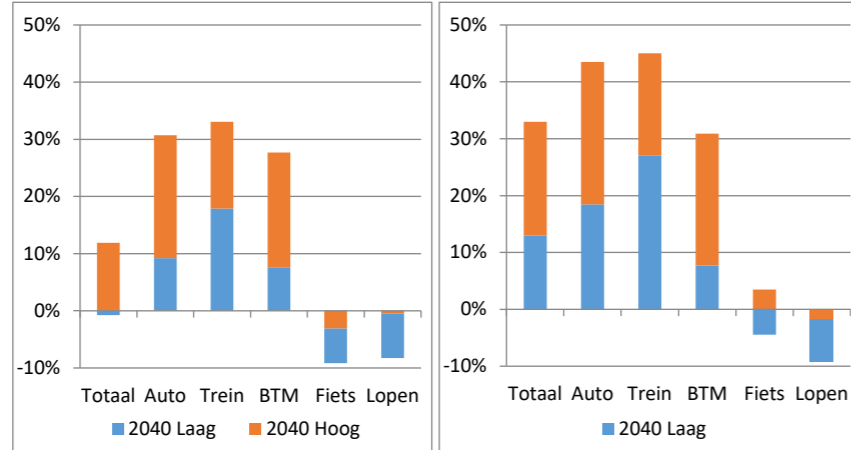
Casus: A2 Deil – Den Bosch	Variant 1 Vanuit mobiliteitsgroei op de netwerken, naar capaciteitsknelpuntenlijst.	Variant 2 Vanuit bereikbaarheidsopgaven in een gebied (kan op verschillende schaalniveaus), naar analyse van mobiliteitssituatie.	Variant 3 Van de effecten van mobiliteit op de opgaven m.b.t. bereikbaarheid, veiligheid, duurzaamheid en milieu, naar een analyse van de mobiliteitssituatie.
Vooraf	<p>Voor in de NMCA komt een Nationale opgavenkaart, waar opgaven op het gebied van capaciteit en robuustheid naar voren komen (Laag 1 uit de nota).</p> <p>Het capaciteitsknelpunt A2 Deil Den Bosch komt dan volgens onderstaande analyse naar boven, en landt daarmee in de kaart.</p>	<p>Voor in de NMCA komt een Nationale opgavenkaart, waar opgaven op het gebied van bereikbaarheid (bijv. dalende bereikbaarheid van banen, voorzieningen), capaciteit en robuustheid naar voren komen (Laag 1 en 2 uit de nota).</p> <p>Het capaciteitsknelpunt A2 Deil Den Bosch komt dan volgens onderstaande analyse naar boven, en landt daarmee in de kaart.</p>	<p>Voor in de NMCA komt een Nationale opgavenkaart, waar opgaven op het gebied van bereikbaarheid (bijv. dalende bereikbaarheid van banen, voorzieningen), capaciteit en robuustheid naar voren komen, met daarbij een verbeelding van de met mobiliteit samenhangende opgaven op het gebied van veiligheid, duurzaamheid en milieu. (Laag 1, 2 en 3 uit de nota).</p> <p>Het capaciteitsknelpunt A2 Deil Den Bosch komt dan volgens onderstaande analyse naar boven, en landt daarmee in de kaart.</p>
Stap 1	<p>Beschrijving van de scenario-ontwikkelingen op (inter)nationaal niveau, en de invloed op de mobiliteitsgroei.</p>	<p>Beschrijving van de scenario-ontwikkelingen op (inter)nationaal niveau, en de invloed op mobiliteitsgroei.</p>	<p>Beschrijving van de scenario-ontwikkelingen op (inter)nationaal niveau, en de invloed op mobiliteitsgroei.</p>
	<p>Als eerste stap worden de volgende ontwikkelingen beschreven en in kaart gebracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Economische groei naar 2040 - Demografische groei naar 2040 - Andere belangrijke ontwikkelingen zoals brandstofprijzen, autobezit etc. - Effect van voorgaande punten op de Mobiliteitsgroei: <ul style="list-style-type: none"> o Groei van de mobiliteit (personen en goederen) op spoor met x% o Groei van de mobiliteit op BTM met x% o Groei van de mobiliteit (personen en goederen) op de weg met x% o Groei van de mobiliteit (goederen) op de vaarwegen met x% - Daarbij worden ook belangrijke onzekerheden beschreven, zoals technologische ontwikkelingen, energietransitie, ruimtelijke ontwikkeling. 	<p>Als eerste stap worden de volgende ontwikkelingen beschreven en in kaart gebracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Economische groei naar 2040 - Demografische groei naar 2040 - Toe en/of afname, en ruimtelijke verdeling van aantallen banen en voorzieningen als onderwijs en detailhandel. - Andere belangrijke ontwikkelingen zoals brandstofprijzen, autobezit etc. - Effect van voorgaande punten op de Mobiliteitsgroei: <ul style="list-style-type: none"> o Groei van de mobiliteit (personen en goederen) op spoor met x% o Groei van de mobiliteit op BTM met x% o Groei van de mobiliteit (personen en goederen) op de weg met x% o Groei van de mobiliteit (goederen) op de vaarwegen met x% - Daarbij worden ook belangrijke onzekerheden beschreven, zoals technologische ontwikkelingen, energietransitie, ruimtelijke ontwikkeling. 	<p>Als eerste stap worden de volgende ontwikkelingen beschreven en in kaart gebracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Economische groei naar 2040 - Demografische groei naar 2040 - Toe en/of afname, en ruimtelijke verdeling van aantallen banen en voorzieningen als onderwijs en detailhandel. - Andere belangrijke ontwikkelingen zoals brandstofprijzen, autobezit etc. - Effect van voorgaande punten op de Mobiliteitsgroei: <ul style="list-style-type: none"> o Groei van de mobiliteit (personen en goederen) op spoor met x% o Groei van de mobiliteit op BTM met x% o Groei van de mobiliteit (personen en goederen) op de weg met x% o Groei van de mobiliteit (goederen) op de vaarwegen met x% - Daarbij worden ook belangrijke onzekerheden beschreven, zoals technologische ontwikkelingen, energietransitie, ruimtelijke ontwikkeling.

Bevolkingsomvang



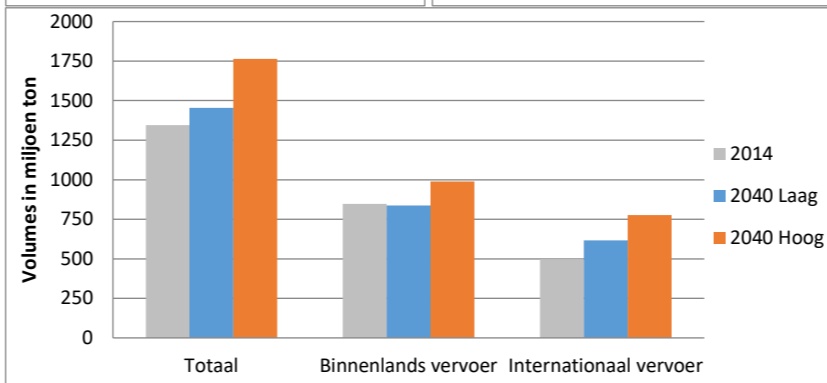
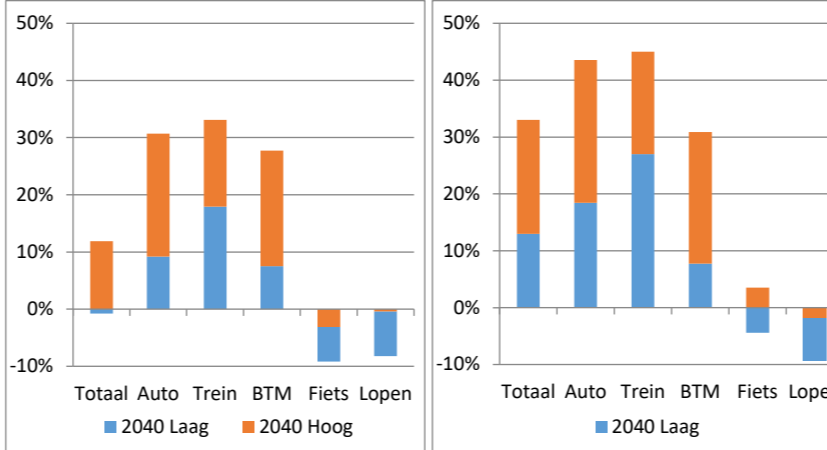
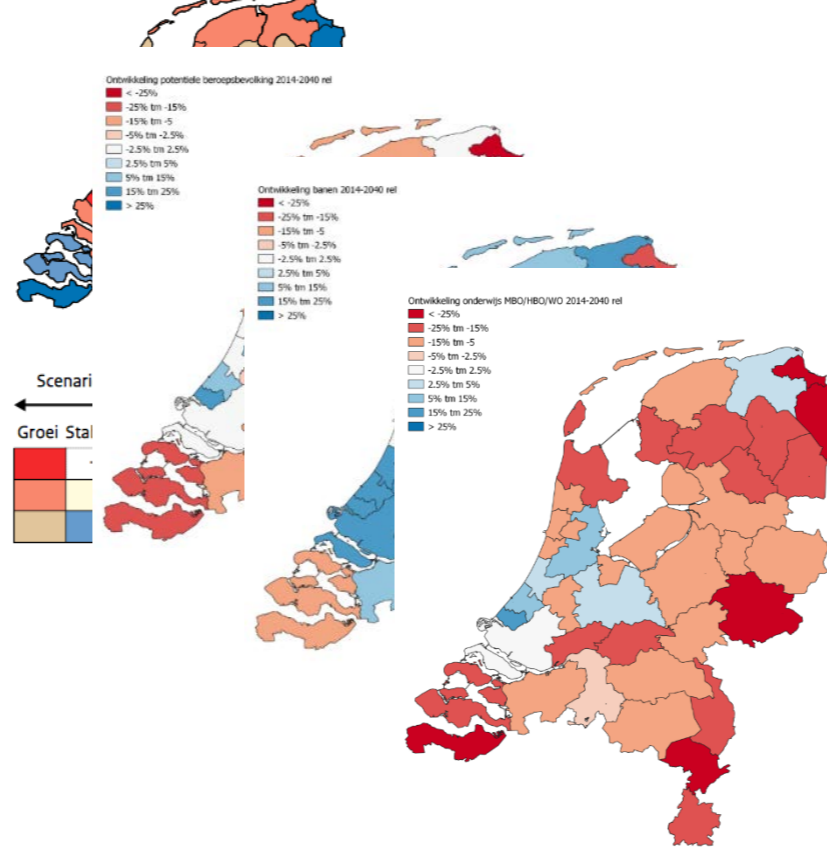
Enkele kerngegevens internationale ontwikkeling in scenario Hoog en scenario Laag

	Scenario Hoog		Scenario Laag	
	2030	2050	2030	2050
	(2015=100)			
Bbp-wereld	195	430	170	265
Bbp-EU28	140	215	125	155
Wereldhandel	282	673	250	445
Olieprijns in US\$/barrel in eindjaar	67	80	138	162
CO ₂ -prijs in €/tCO ₂ in eindjaar	40	160	15	40



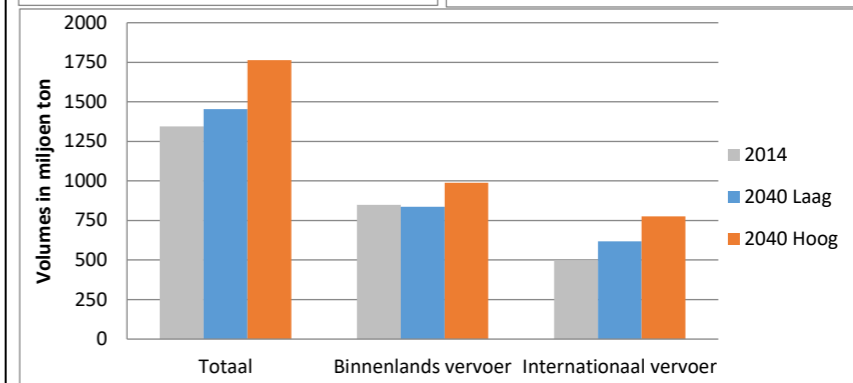
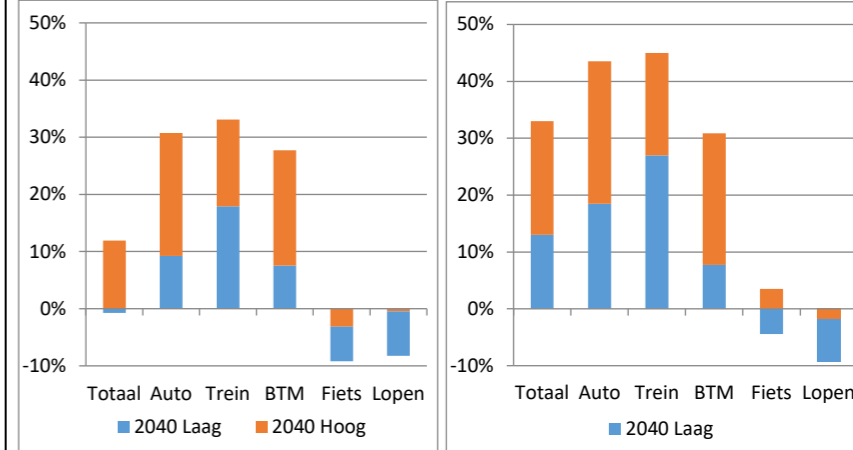
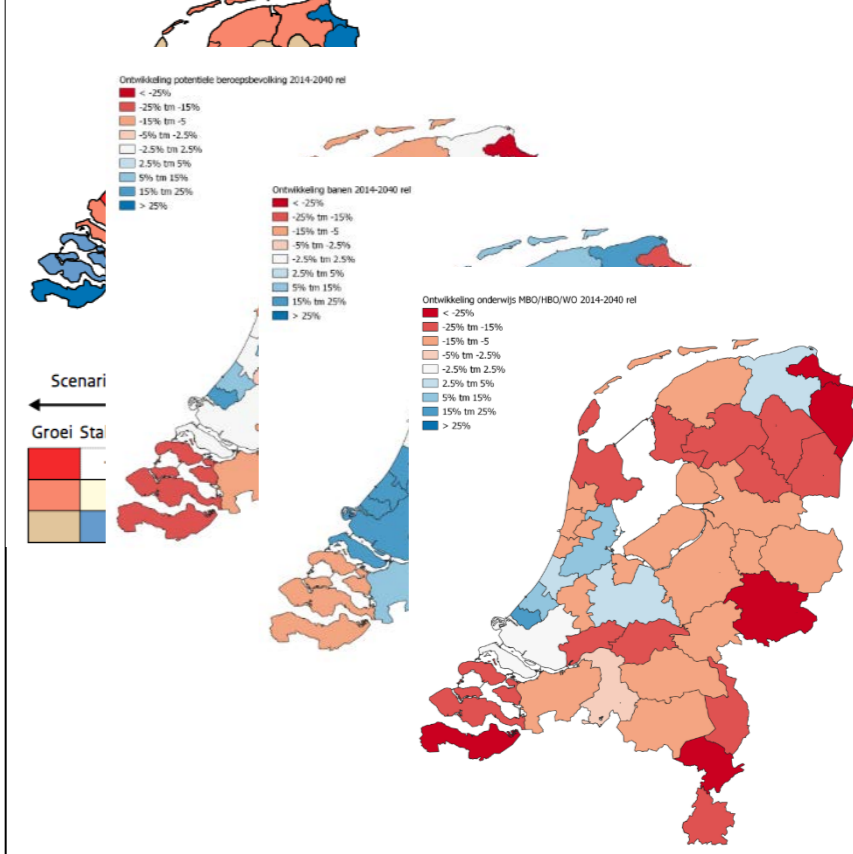
Ontwikkeling per vervoerwijze naar aantal verplaatsingen (links) en kilometers (rechts).

Bevolkingsomvang



Ontwikkeling per vervoerwijze naar aantal verplaatsingen (links) en kilometers (rechts).

Bevolkingsomvang



Ontwikkeling per vervoerwijze naar aantal verplaatsingen (links) en kilometers (rechts).

<p>Stap 2</p>	<p>Beschrijving van: a) Effecten van die ontwikkelingen op gebruik van de verschillende netwerken (personen en goederen), en dat afzetten tegen de capaciteit van die netwerken: totaal van capaciteitsknelpunten in 1 kaart.</p>	<p>Beschrijving van: a) Effecten van de in stap 1 geïdentificeerde ontwikkelingen op de bereikbaarheid van banen, bereikbaarheid van voorzieningen (onderwijs, winkelen), en bereikbaarheid van beroepsbevolking (voor werkgevers). b) Effecten van de in stap 1 geïdentificeerde ontwikkeling op het goederenvervoer over de verschillende corridors.</p>	<p>Beschrijving van: a) Effecten van de in stap 1 geïdentificeerde ontwikkelingen op de bereikbaarheid van banen, bereikbaarheid van voorzieningen (onderwijs, winkelen), en bereikbaarheid van beroepsbevolking (voor werkgevers). b) Effecten van de in stap 1 geïdentificeerde ontwikkeling op het goederenvervoer over de verschillende corridors. c) Effecten van de in stap 1 geïdentificeerde ontwikkeling op de verkeersveiligheid (risico op ongevallen). d) Effecten van de in stap 1 geïdentificeerde ontwikkeling op uitstoot van CO₂, NO_x, fijnstof.</p>
----------------------	---	---	--

- Onderliggende economische groei en demografische groei en andere ontwikkelingen hebben effecten op gebruik van de netwerken (door toe- of afname van personen en goederenvervoer).
- Daar waar het gebruik de capaciteit overstijgt ontstaan potentiële knelpunten. Op nationaal niveau resulteert dat in het volgende beeld:



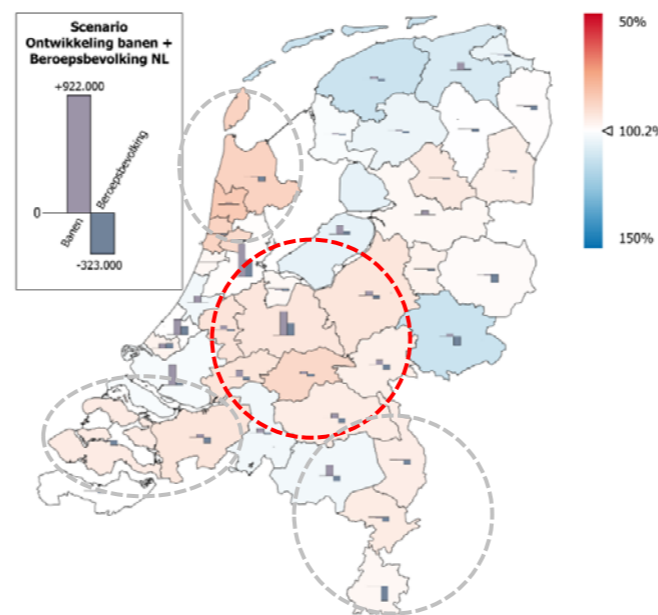
Capaciteitsknelpunten van de verschillende netwerken

- De hiervoor beschreven groei/afname van het aantal banen, voorzieningen en mobiliteit (inclusief goederenvervoer) heeft effect op de bereikbaarheid van die banen, voorzieningen, beroepsbevolking.
- Daar waar de bereikbaarheid afneemt, ontstaan potentiële opgaven. Per gebied resulteert dat in het volgende beeld:
- *(Hieronder is de redeneerlijn voor bereikbaarheid van banen in midden Nederland als voorbeeld genomen. Uiteindelijk zal ook bereikbaarheid van voorzieningen en beroepsbevolking meegenomen worden in de signalering van opgaven zoals hieronder verder geschetst wordt. Daarbij kunnen dan ook andere opgaven en kansen (bijv. in meer landelijke gebieden) naar voren komen. Daarnaast betreft dit een nationaal schaalniveau. Wanneer wordt ingezoomd in de gebieden, of zelfs steden, wordt zichtbaar dat ook daar verschillen in toe- en afname van bereikbaarheid optreden. Daarom wordt het rapport in elk geval in drie schaalniveaus opgebouwd Internationaal, nationaal, regionaal)*

Gezien vanuit herkomst: aantal potentiële banen dat een werknemer kan bereiken

Afstandsvervalcurve totaal
Snelste modaliteit maatgevend
Aantal bereikbare banen gecorrigeerd voor competitie
Ontwikkeling 2014 - 2040 (WLO Hoog)

Gemiddelde Nederlander: 100.2%

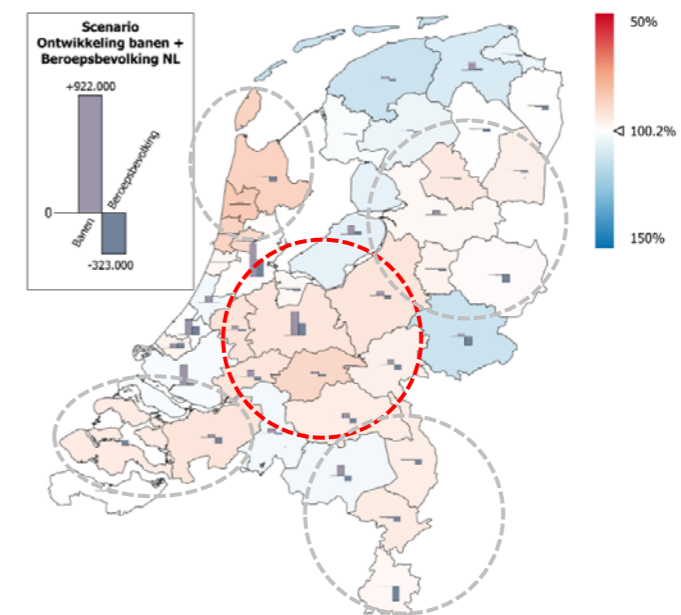


- De hiervoor beschreven groei/afname van banen, voorzieningen en mobiliteit (inclusief goederenvervoer) heeft effect op de bereikbaarheid van banen, voorzieningen, beroepsbevolking.
- Ook heeft het effect op verkeersveiligheid, en de uitstoot van CO₂, NO_x en fijnstof. Dit zal bij keuze voor deze variant 3 in elk geval op nationaal niveau in kaart worden gebracht.
- *(Hieronder is de redeneerlijn voor bereikbaarheid van banen in midden Nederland als voorbeeld genomen. Uiteindelijk zal ook bereikbaarheid van voorzieningen en beroepsbevolking meegenomen worden in de signalering van opgaven zoals hieronder verder geschetst wordt. Daarbij kunnen dan ook andere opgaven en kansen (bijv. in meer landelijke gebieden) naar voren komen. Daarnaast betreft dit een nationaal schaalniveau. Wanneer wordt ingezoomd in de gebieden, of zelfs steden, wordt zichtbaar dat ook daar verschillen in toe- en afname van bereikbaarheid optreden. Daarom wordt het rapport in elk geval in drie schaalniveaus opgebouwd Internationaal, nationaal, regionaal)*

Gezien vanuit herkomst: aantal potentiële banen dat een werknemer kan bereiken

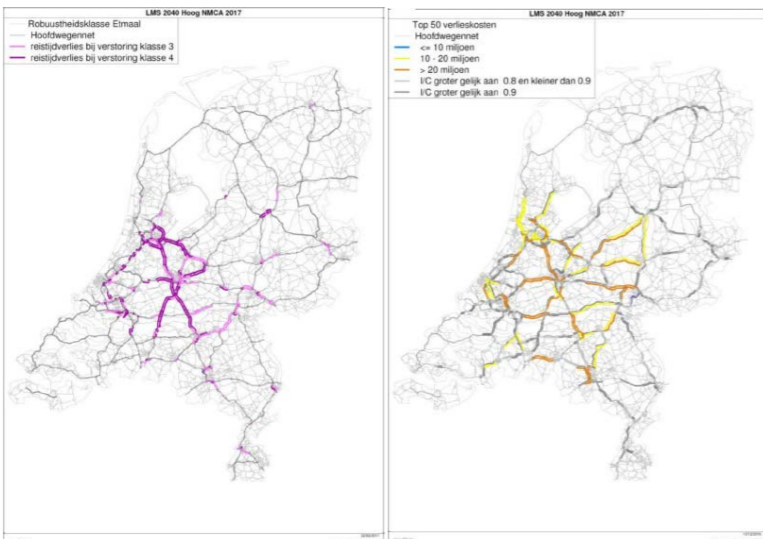
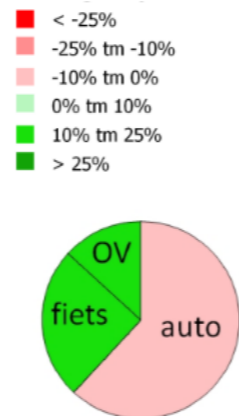
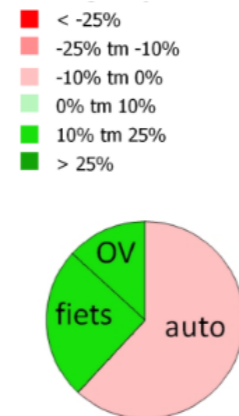
Afstandsvervalcurve totaal
Snelste modaliteit maatgevend
Aantal bereikbare banen gecorrigeerd voor competitie
Ontwikkeling 2014 - 2040 (WLO Hoog)

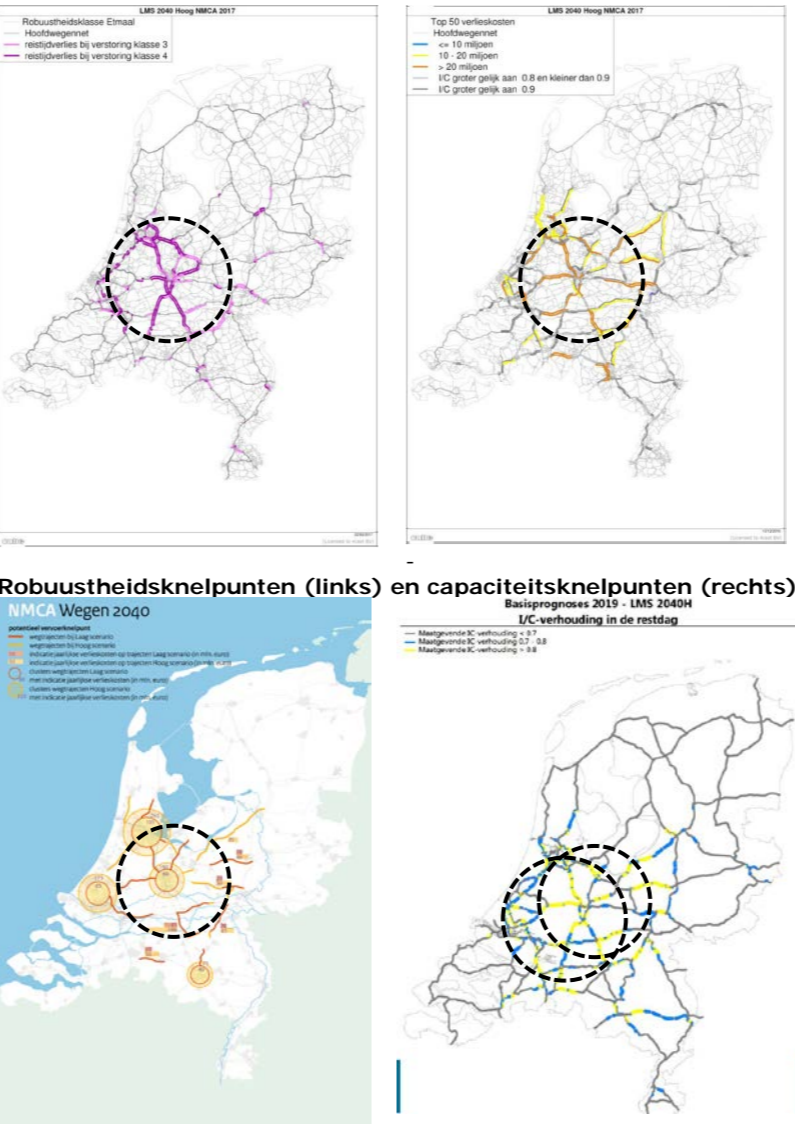
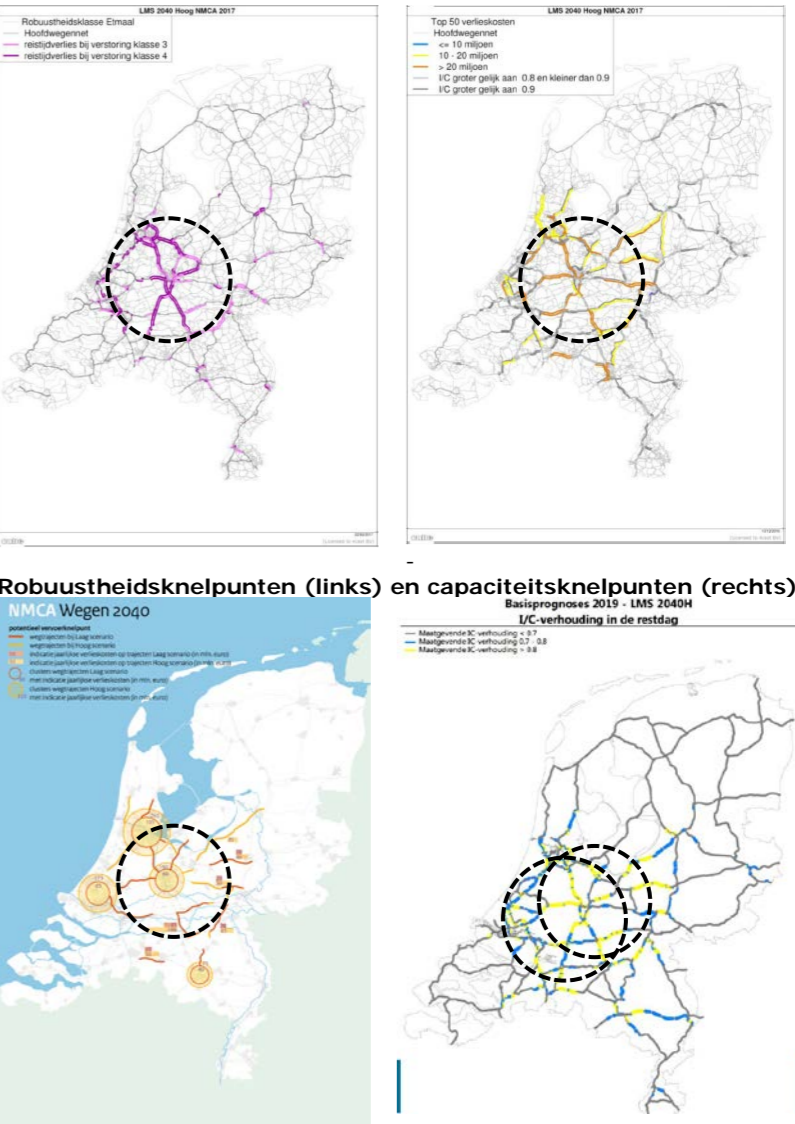
Gemiddelde Nederlander: 100.2%

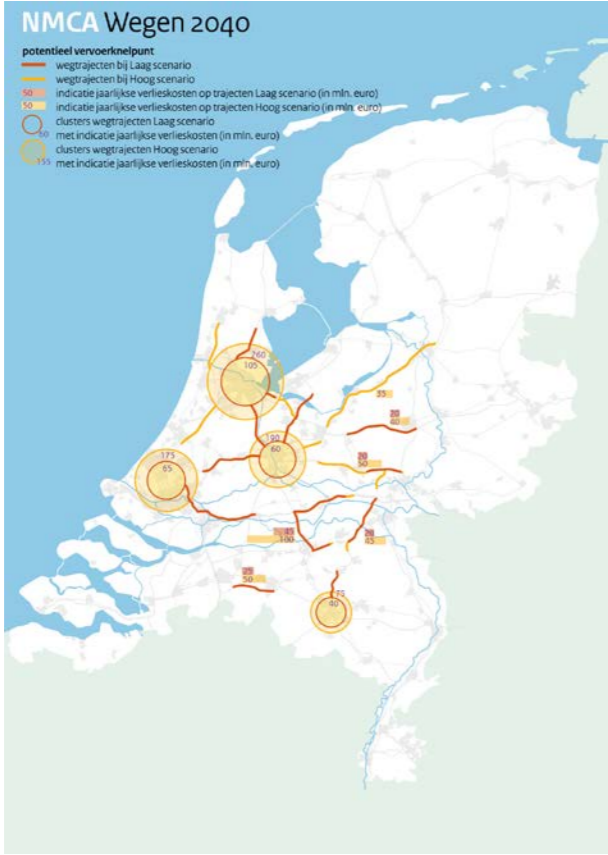
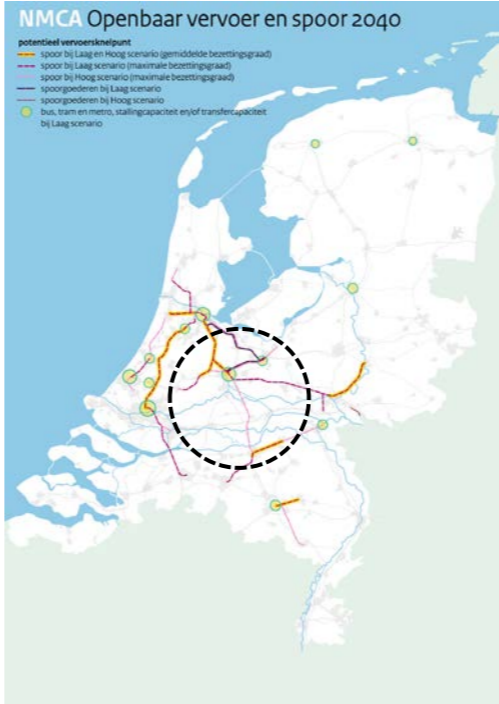
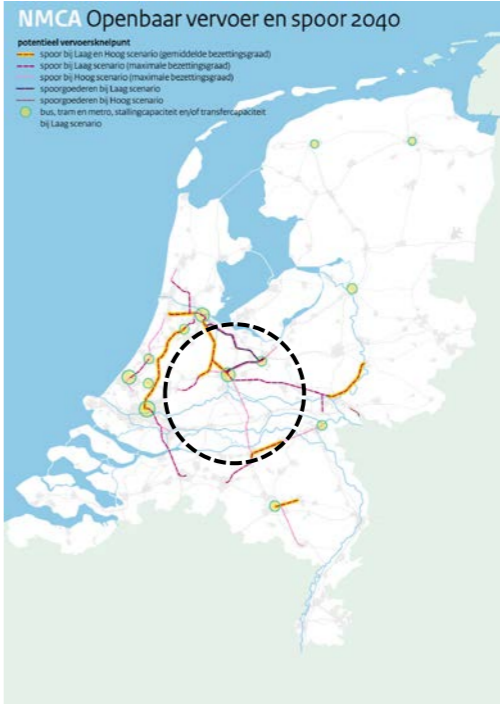


		<ul style="list-style-type: none"> - In midden NL (Utrecht, west Gelderland, noordoost Brabant) neemt de nabijheid van banen toe: zonder capaciteitsknelpunten zijn er meer banen binnen bereik per hoofd van de beroepsbevolking, met name omdat het aantal banen in het gebied harder groeit dan de beroepsbevolking. - Toch neemt de bereikbaarheid van banen af (vandaar de rode kleur). 	 <p>Verkeersdoden (470-580)</p> <p>2030</p> <p>Rest (2%) Voetganger 5% Scootmobiel 13% Fiets 38% Gemotoriseerde tweewieler 13% Auto 29%</p> <p>CO2-uitstoot</p> <p>45% 36% 10% 9%</p> <p>Verplaatsingen</p> <p>31,9 Mton</p> <ul style="list-style-type: none"> - In midden NL (Utrecht, west Gelderland, noordoost Brabant) neemt de nabijheid van banen toe: zonder capaciteitsknelpunten zijn er meer banen binnen bereik per hoofd van de beroepsbevolking, met name omdat het aantal banen in het gebied harder groeit dan de beroepsbevolking. - Toch neemt de bereikbaarheid van banen af (vandaar de rode kleur).
--	--	--	--

Stap 3	Het integrale beeld van de opgaven op de verschillende netwerken afpellen naar modaliteitgerichte knelpunten op kaart.	Ontwikkeling van bereikbaarheid van banen, voorzieningen etc. afpellen naar oorzaken daarvan op de netwerken.	Ontwikkeling van bereikbaarheid van banen, voorzieningen etc. afpellen naar oorzaken daarvan op de netwerken.
---------------	---	--	--

	<p>Voor het Hoofdwegennet levert dat de volgende robuustheids-/betrouwbaarheidsknelpunten en congestieknelpunten op.</p>  <p>Robuustheidsknelpunten (links) en capaciteitsknelpunten (rechts)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De afname van de bereikbaarheid van banen in dit gebied komt voornamelijk door de toenemende congestie op de wegen. - Onderstaand diagram geeft de modal-split aan in het gebied (verdeling van de cirkel), en de toe- of afname (kleur) van bereikbaarheid van banen per modaliteit tussen 2014 - 2040. - In het gebied neemt de bereikbaarheid van banen per auto af, en de bereikbaarheid van banen per fiets en OV toe. Aangezien twee-derde van de verplaatsingen met de auto zal worden gemaakt, drukt de congestie de totale bereikbaarheid van banen.  <ul style="list-style-type: none"> - Die congestie zit op de volgende trajecten van het Hoofdwegennet: 	<ul style="list-style-type: none"> - De afname van de bereikbaarheid van banen in dit gebied komt voornamelijk door de toenemende congestie op de wegen. - Onderstaand diagram geeft de modal-split aan in het gebied (verdeling van de cirkel), en de toe- of afname (kleur) van bereikbaarheid van banen per modaliteit tussen 2014 - 2040. - In het gebied neemt de bereikbaarheid van banen per auto af, en de bereikbaarheid van banen per fiets en OV toe. Aangezien twee-derde van de verplaatsingen met de auto zal worden gemaakt, drukt de congestie de totale bereikbaarheid van banen.  <ul style="list-style-type: none"> - Die congestie zit op de volgende trajecten van het Hoofdwegennet:
--	--	---	---

		 <p>Robuustheidsknelpunten (links) en capaciteitsknelpunten (rechts) Basisprognoses 2019 - LMS 2040H</p> <p>Knelpunten op het HWN met hoogste economische verlieskosten (links), en Intensiteit/capaciteit verhouding buiten de spits (restdag) (rechts)</p> <ul style="list-style-type: none"> - De robuustheid van het wegennet rond Utrecht, en de congestie aan de west en noordkant van Utrecht en congestie bij Deil – Den Bosch zijn grote factoren in de verslechtering van de bereikbaarheid van banen in midden Nederland. - Ook gedurende de rest van de dag (naast de spitsen) is nog weinig ruimte op de autowegen in het gebied. - Goederenvervoer maakt daar x% onderdeel van uit (vrachtwagens en bestelbussen). 	 <p>Robuustheidsknelpunten (links) en capaciteitsknelpunten (rechts) Basisprognoses 2019 - LMS 2040H</p> <p>Knelpunten op het HWN met hoogste economische verlieskosten (links), en Intensiteit/capaciteit verhouding buiten de spits (restdag) (rechts)</p> <ul style="list-style-type: none"> - De robuustheid van het wegennet rond Utrecht, en de congestie aan de west en noordkant van Utrecht en congestie bij Deil – Den Bosch zijn grote factoren in de verslechtering van de bereikbaarheid van banen in midden Nederland. - Ook gedurende de rest van de dag (naast de spitsen) is nog weinig ruimte op de autowegen in het gebied. - Goederenvervoer maakt daar x% onderdeel van uit (vrachtwagens en bestelbussen).
<p>Stap 4</p>	<p>In kaart brengen van de grootste knelpunten per modaliteit, op basis van analyse op <u>capaciteit en robuustheid/betrouwbaarheid</u>.</p>	<p>In kaart brengen van de ontwikkeling op de andere netwerken, om zo de totale mobiliteitssituatie in het gebied in beeld te brengen.</p>	<p>Hierna ook de ontwikkeling op de andere netwerken/modaliteiten in kaart brengen, om zo de totale mobiliteitssituatie in het gebied in beeld te brengen. Hierbij kan verwezen worden naar andere opgaven (veiligheid, duurzaamheid, milieu) wanneer relevant. Zo wordt de verslechtering van bereikbaarheid in dit gebied weer in het bredere perspectief (mobiliteits-breed, incl., veiligheid, duurzaamheid en milieu) geplaatst.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Op het autonetwerk zijn de jaarlijkse economische verlieskosten van die knelpunten (verlieskosten door files en vertragingen, inclusief kosten door de onbetrouwbaarheid van reistijden, uitwijkkosten en indirecte kosten), het hoogst op de volgende plekken/trajecten 	<p>Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per OV verbetert de bereikbaarheid van banen, <u>mits de capaciteit van het OV voldoende blijft</u>. - Hoewel de economische verlieskosten van de trein laag zijn in het gebied (veel rechtstreekse en frequente verbindingen), loopt de capaciteit in de spits tegen de grenzen aan. - Op de treinverbinding van dit gebied richting Amsterdam gebeurt dit ook al in de rest van de dag. - De trein heeft daarmee weinig speelruimte in de spits om eventuele verschuiving van de auto op te kunnen vangen. 	<p>Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per OV verbetert de bereikbaarheid van banen, <u>mits de capaciteit van het OV voldoende blijft</u>. - Hoewel de economische verlieskosten van de trein laag zijn in het gebied (veel rechtstreekse en frequente verbindingen), loopt de capaciteit in de spits tegen de grenzen aan. - Op de treinverbinding van dit gebied richting Amsterdam gebeurt dit ook al in de rest van de dag. - De trein heeft daarmee weinig speelruimte in de spits om eventuele verschuiving van de auto op te kunnen vangen. 
<p>Stap 5</p>	<p>Hieruit komen uiteindelijk per netwerk de grootste knelpunten naar voren, waaronder:</p>	<p>Hiermee komen uiteindelijk per gebied? De grootste opgaven in beeld</p>	<p>Hiermee komen uiteindelijk per gebied? De grootste opgaven in beeld</p>
	<p>Deil-Den Bosch is het knelpunt waar jaarlijks de op één na meeste verlieskosten door files ontstaan (na Gouda –de Meern, onderdeel van grotere geheel rondom Utrecht / en MRDH).</p>	<p>Bijvoorbeeld: Met de toename van het aantal werkplekken, de groei van de beroepsbevolking in Utrecht en heel lichte daling daaromheen, gaat met de huidige verstedelijkingsafspraken en prognoses de bereikbaarheid van banen in dit gebied achteruit. In de spits staat er veel congestie op de weg (west- en noordkant van Utrecht en Deil- Den Bosch) en ook in de rest van de dag is er weinig ruimte op de weg, en hoge gevoeligheid voor incidenten. Tevens loopt het treinverkeer in de spits tegen de capaciteitsgrenzen aan. De bereikbaarheid van voorzieningen stijgt, mede door de toename van het aantal winkels en onderwijsplekken.</p>	<p>Bijvoorbeeld: Met de toename van het aantal werkplekken, de groei van de beroepsbevolking in Utrecht en heel lichte daling daaromheen, gaat met de huidige verstedelijkingsafspraken en prognoses de bereikbaarheid van banen in dit gebied achteruit. In de spits staat er veel congestie op de weg (west- en noordkant van Utrecht en Deil- Den Bosch) en ook in de rest van de dag is er weinig ruimte op de weg, en hoge gevoeligheid voor incidenten. Tevens loopt het treinverkeer in de spits tegen de capaciteitsgrenzen aan. De bereikbaarheid van voorzieningen stijgt, mede door de toename van het aantal winkels en onderwijsplekken. De verkeersveiligheid gaat achteruit doordat het onderliggend wegennet intensiever wordt gebruikt, en hoeveel e-bike verplaatsingen toeneemt. De uitstoot van fijnstof in dichtbevolkt gebied gaat achteruit door schonere voertuigen i.c.m. afnemend autogebruik in de steden zelf.</p>
<p>Daarna: gebruik van de NMCA</p>	<p>Per netwerk, corridor of gebied kunnen nu de grootste capaciteitsknelpunten voor het mobiliteitssysteem worden opgelost door:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capaciteit te vergroten - Vraag te beïnvloeden (verminderen / spreiden) - Modal-shift te bewerkstelligen 	<p>Vanuit dit bredere perspectief kan in de stap <u>ná de NMCA</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> zowel netwerk- en knelpuntgericht (in dit geval: capaciteit en robuustheid op de weg) als, opgavegericht en modaliteit-overstijgend (in dit geval: verbeteren van bereikbaarheid van banen in het gebied) 	<p>Vanuit dit bredere perspectief kan in de stap <u>ná de NMCA</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> zowel netwerk- en knelpuntgericht (in dit geval: capaciteit en robuustheid op de weg) als, opgavegericht en modaliteit-overstijgend (in dit geval: verbeteren van bereikbaarheid van banen in het gebied)

	<p>Hoe groter het capaciteitsknelpunt is, hoe hoger het op eventuele prioriteringslijst kan komen.</p>	<p>door samenhangende aanpak woningbouw, werklocaties en mobiliteit) gewerkt worden.</p> <p>Hoe meer opgaven er in het gebied naar boven komen (naast bereikbaarheid banen, congestie en robuustheid bijvoorbeeld ook nog bereikbaarheid van voorzieningen en capaciteit van regionaal OV) en hoe groter ze zijn, hoe hoger het op eventuele prioriteringslijst kan komen.</p> <p>Daarnaast kunnen complexe samenhangende opgaven (bereikbaarheid van voorzieningen in krimpgebieden) onderscheiden worden van meer enkelvoudige opgaven (robuustheidsknelpunt in Oost Nederland door banjonet in HWN). Zo kan er in de aanpak ook maatwerk plaatsvinden (bijvoorbeeld een programmatische of projectmatige aanpak).</p>	<p>door samenhangende aanpak woningbouw, werklocaties en mobiliteit) als,</p> <p>c) in breder perspectief (mobiliteitsopgave i.r.t. bereikbaarheid, veiligheid, duurzaamheid, milieu) gewerkt worden.</p> <p>Hoe meer opgaven er in het gebied naar boven komen (naast bereikbaarheid banen, congestie en robuustheid bijvoorbeeld ook nog bereikbaarheid van voorzieningen, capaciteit van regionaal OV, en verkeersveiligheid) en hoe groter ze zijn, hoe hoger het op eventuele prioriteringslijst kan komen.</p> <p>Daarnaast kunnen complexe samenhangende opgaven (bereikbaarheid van voorzieningen in krimpgebieden) onderscheiden worden van meer enkelvoudige opgaven (robuustheidsknelpunt in Oost Nederland door banjonet in HWN). Zo kan er in de aanpak ook maatwerk plaatsvinden (bijvoorbeeld een programmatische of projectmatige aanpak).</p>
--	--	--	--

Variant 3: Brede nationale verkenning mobiliteit en transport

- Variant 3 voegt een breder perspectief (veilig, duurzaam, milieu) toe aan variant 2.
- Deze 'nieuwe NMCA' gaat uit van mobiliteit als middel om op een zo veilige en duurzame manier sociale en economische activiteiten te bereiken, en goederen naar bestemming te vervoeren.
- Ontwikkeling van mobiliteit (personen en goederen) heeft invloed op opgaven op het gebied van bereikbaarheid, veiligheid, duurzaamheid en milieukwaliteit.
- Vanuit deze constatering worden voor drie niveaus, (overeenkomstig met variant 2: internationaal, nationaal, regionaal) de opgaven voor bereikbaarheid verder afgepeld naar mobiliteitsopgaven (capaciteit, robuustheid, integratie van het netwerk).
- Op de verschillende niveaus kan gerefereerd worden aan andere mobiliteit-gerelateerde opgaven op het gebied van veiligheid, duurzaamheid, milieu.
- Vanuit deze opgave-signalering kunnen overigens nog altijd verschillende oplossingsrichtingen gekozen worden: van RO, tot infra, of beter benutten en vraagbeïnvloeding. Daar gaat de 'nieuwe NMCA' nog steeds niet over.
- Wel wordt beter inzichtelijk waar investeringen in mobiliteit kunnen bijdragen aan bredere perspectief van bereikbaarheid in economisch en sociaal-maatschappelijk perspectief, i.p.v. slechts terugdringen van voertuigverliesuren of vaartuigverliesuren, en wordt aangegeven hoe veiligheid, duurzaamheid en milieu met de mobiliteitsopgaven samenhangen.

3e

Disclaimer: dit document betreft voorstellen van hoe de NMCA-2021 Variant 2 ingevuld kan worden. Dit is work-in-progress, en kan nog wijzigen. Tevens komen voorbeeldafbeeldingen uit oude rapporten, of zijn tot stand gekomen met huidige modelinstrumentarium en uitgangspunten. Hierdoor kan verschil optreden wanneer de mobiliteitscijfers in 2020 berekend worden. Afbeeldingen en kaarten dienen ten minste ook het internationale perspectief mee te nemen.

Inhoudsopgave:

Samenvatting

Nationale Opgavenkaart:

(afgebeeld: bereikbaarheid, capaciteit en robuustheid, integratie goederenvervoernetwerk, veiligheid, duurzaamheid, milieu)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

2. Theoretisch kader

- 2.1 Van doelen van mobiliteit tot indicatoren
- 2.2 Faciliteren bereikbaarheid economische activiteiten
- 2.3 faciliteren van bereikbaarheid individuele ontplooiingsmogelijkheden
- 2.4 Veilig, duurzaam en milieu
- 2.5 Uitwerking indicatoren

3. Uitgangspunten en aanpak

- 3.1 Uitgangspunten en scenario's
- 3.2 Onzekerheidsverkenningen
- 3.3 Analyse

4. Ontwikkeling m.b.t. mobiliteit en transport

- 4.1 Uitgangssituatie en ontwikkeling van de mobiliteit en transport
- 4.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid van banen en voorzieningen
- 4.3 Ontwikkeling van transport en bereikbaarheid van beroepsbevolking
- 4.4 Ontwikkeling veiligheid van verkeer
- 4.5 Ontwikkeling duurzaamheid van mobiliteit
- 4.6 Ontwikkeling milieueffecten en –randvoorwaarden

5. Internationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 5.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid, mobiliteit en transport (internationaal)
- 5.2 Internationale mobiliteit- en transportopgaven

6. Nationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 6.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid, mobiliteit en transport (nationaal)
- 6.2 Nationale mobiliteit- en transportopgaven

7. Regionale en stedelijke bereikbaarheid, mobiliteit en transport

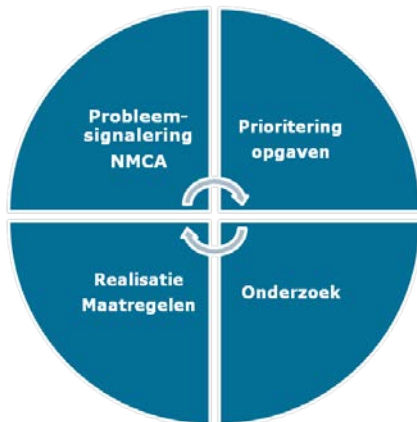
- 7.1 regionale bereikbaarheid in regio x
 - 7.1.1 Stedelijk gebieden regio x
- 7.x (...)

1. Inleiding

- 1.1 Wat is onderzocht
- 1.2 Positionering
- 1.3 Vervolg
- 1.4 Leeswijzer

- Waarom deze studie: vierjaarlijkse analyse in voorbereiding op een nieuw kabinet, nieuwste cijfers op het gebied van mobiliteit.
- Wat is onderzocht: voor verschillende scenario's de ontwikkeling van mobiliteit, en het effect daarvan op bereikbaarheid van banen, voorzieningen, beroepsbevolking en goederenstromen; én het effect op veiligheid, duurzaamheid, milieu.
- Dan afpellen naar opgaven op het gebied van mobiliteit.
- Positionering: signalering van opgaven, voorin beleidscyclus. Altijd meerdere oplossingen mogelijk: niet alleen in mobiliteit, maar ook anderszins (bijv. RO). Die oplossingsrichtingen niet in dit rapport.
- Tevens begin van doorkijk in MIRT-regio's en steden. Aanzet voor gezamenlijke opgavebepaling in (mobiliteitsparagraaf van) omgevingsagenda'.

- Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



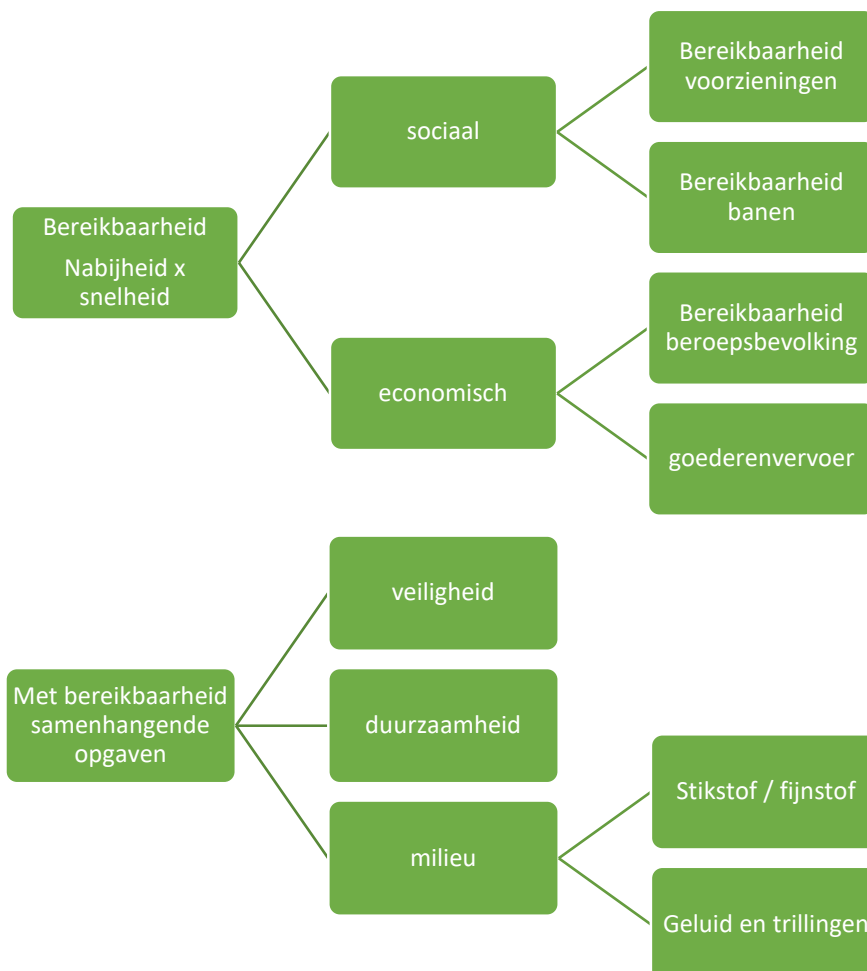
Figuur van de beleidscyclus

2. Theoretisch kader

- 2.1 Van doelen van mobiliteit tot indicatoren
- 2.2 Faciliteren bereikbaarheid economische activiteiten
- 2.3 faciliteren van bereikbaarheid individuele ontplooiingsmogelijkheden
- 2.4 Veilig, duurzaam en milieu
- 2.5 Uitwerking indicatoren

- Mobiliteit heeft invloed op bereikbaarheid, veiligheid, duurzaamheid en milieu/leefomgeving.
- Mobiliteit is middel om bereikbaarheid van economische en sociaal-maatschappelijke activiteiten te realiseren / te borgen.
- In geval van goederenvervoer om economische activiteit te ontplooiën.
- Ander middel is bijv. nabijheid creëren.
- We kunnen bereikbaarheid over de modaliteiten heen in kaart brengen (bereikbaarheid van voorzieningen, banen en beroepsbevolking; goederenstromen over de corridors).
- Daarna de invloed van mobiliteitsontwikkeling op de verbetering / verslechtering van mobiliteit in kaart brengen.
- En zo ontwikkeling van bereikbaarheid afpellen naar mobiliteitsopgaven.
- Daarnaast heeft de ontwikkeling van mobiliteit invloed op veiligheid, duurzaamheid, en milieu.
- In dit rapport/deze analyse worden deze aspecten deels, en op nationaal geaggregeerd niveau meegenomen: verkeersveiligheid, CO2-uitstoot, uitstoot van NOx, fijnstof en geluid.
- Daar waar relevant en plausibel te prognosticeren worden cijfers op regionaal niveau uitgesplitst.
- Indicatoren daarvoor worden in dit hoofdstuk toegelicht.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



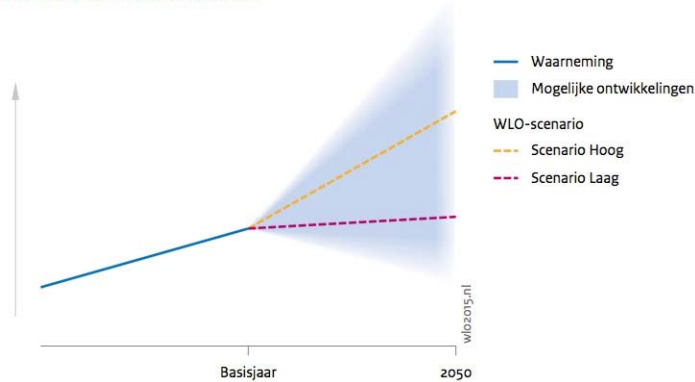
3. Uitgangspunten en aanpak

- 3.1 Uitgangspunten en scenario's
- 3.2 Onzekerheidsverkenningen
- 3.3 Analyse

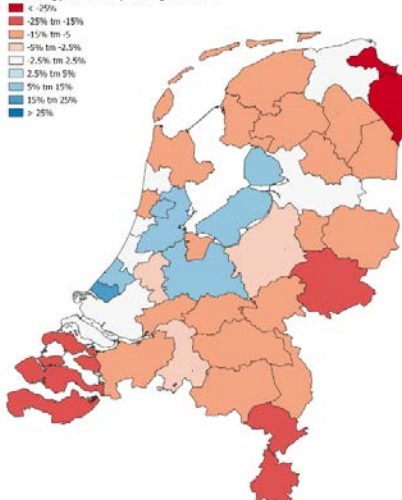
- Beschrijving welke uitgangspunten (omgevingsscenario's, beleidsuitgangspunten) zijn gebruikt.
- Effect van onzekerheden op mobiliteitsontwikkelingen en bereikbaarheid.
 1. Stedelijke ontwikkeling en mobiliteit
 2. Technologische innovaties, nieuwe diensten en gedrag
 3. Economische structuurveranderingen en nieuwe distributiepatronen
 4. Energietransitie en samenstelling voertuigpark
- Beschrijving hoe de analyses zijn opgebouwd.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

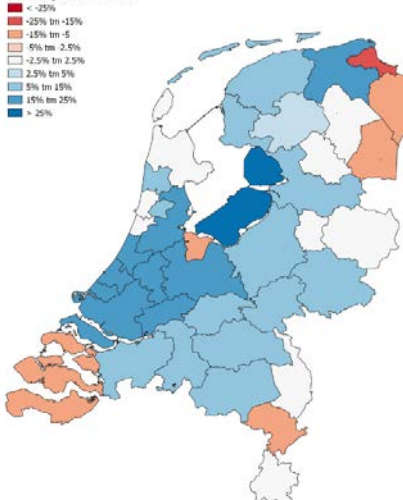
Bandbreedte in WLO-scenario's



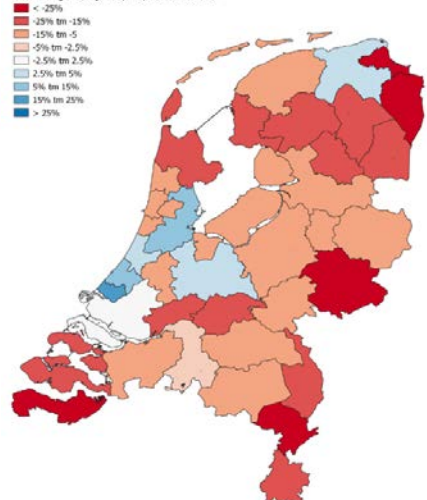
Ontwikkeling potentiële beroepsbevolking 2014-2040 ref



Ontwikkeling banen 2014-2040 ref



Ontwikkeling onderwijs HBO/HBO/VWO 2014-2040 ref



Afbeeldingen van uitgangsscenario's in paragraaf 1. Afbeeldingen dienen in elk geval ook internationale/grensoverschrijdende aspect mee te nemen en in beeld te brengen

4. Ontwikkeling m.b.t. mobiliteit en transport

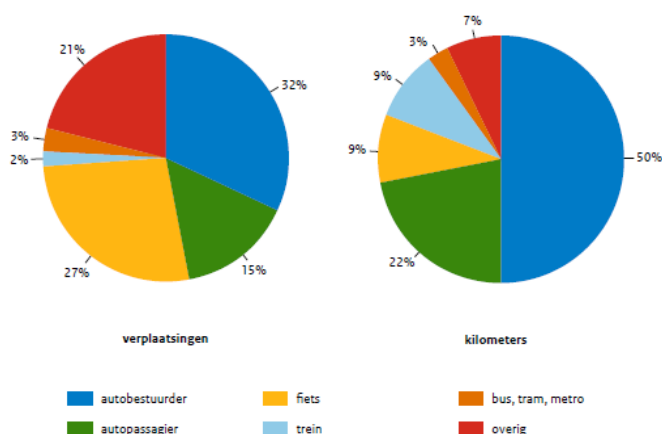
- 4.1 Uitgangssituatie en ontwikkeling van de mobiliteit en transport
- 4.2 Ontwikkeling van bereikbaarheid van banen en voorzieningen
- 4.3 Ontwikkeling van transport en bereikbaarheid van beroepsbevolking
- 4.4 Ontwikkeling veiligheid van verkeer
- 4.5 Ontwikkeling duurzaamheid van mobiliteit
- 4.6 Ontwikkeling milieueffecten en –randvoorwaarden

- Beschrijving van de ontwikkeling van economie, demografie, werkgelegenheid, voorzieningen vanuit uitgangspunten uit hoofdstuk 3.
- Huidige mobiliteitscijfers (modal split, kilometrage, congestie etc.)
- Beschrijving van de ontwikkeling (toe- en afname) van het personen- en goederenvervoer, per vervoerswijze.
- beschrijving van de bereikbaarheid vanuit sociaal perspectief
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van voorzieningen (onderwijs, winkelen)
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van banen
- beschrijving van de bereikbaarheid vanuit economisch perspectief
 - Ontwikkeling van bereikbaarheid van de beroepsbevolking (vanuit banen geredeneerd)
 - Ontwikkeling van vervoer over de goederencorridors.
- Beschrijving van ontwikkeling van het risico op verkeersslachtoffers op verschillende modaliteiten
- Beschrijving van uitstoot van CO2 door mobiliteit, eventueel onderverdeeld in modaliteiten, afstandsklassen en reismotieven.
- Beschrijving van effect van mobiliteitsgroei op uitstoot van stikstof, fijnstof en geluidshinder.
- Beschrijving hoe onzekerheden invloed hebben op bovenstaande ontwikkelingen.

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

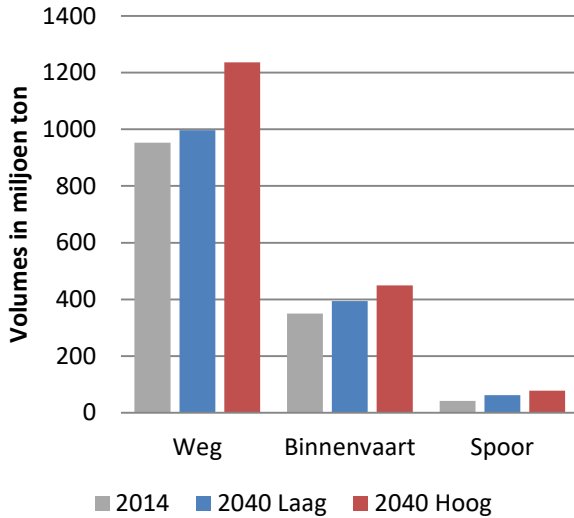
Modal split verplaatsingen en kilometers; aantallen verplaatsingen en kilometrages per vervoerswijze; aantallen tonkilometers; ontwikkeling van de bereikbaarheid van banen en voorzieningen; ontwikkeling van de verkeersveiligheid (aantallen slachtoffers per modaliteit); uitstootcijfers door mobiliteit van CO2, stikstof, fijnstof.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

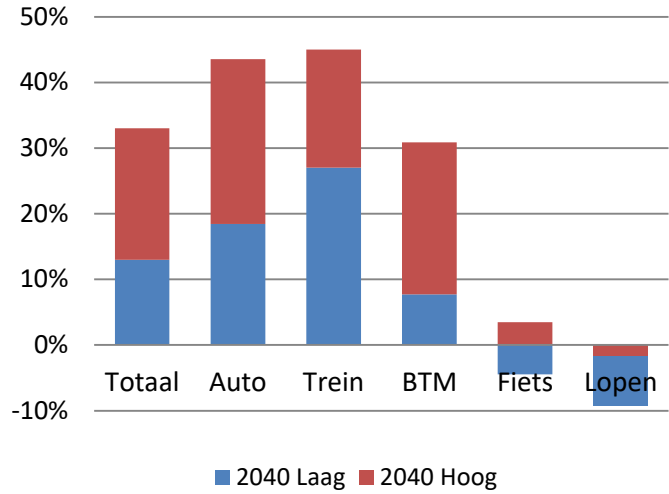


Personenvervoer per vervoerwijzen naar verplaatsingen en kilometers 2015 (KiM, Mobiliteitsbeeld 2016)

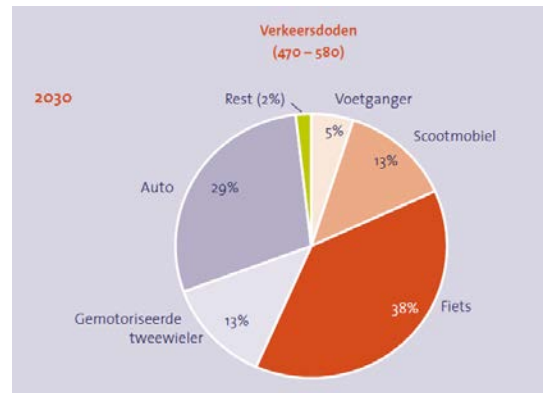
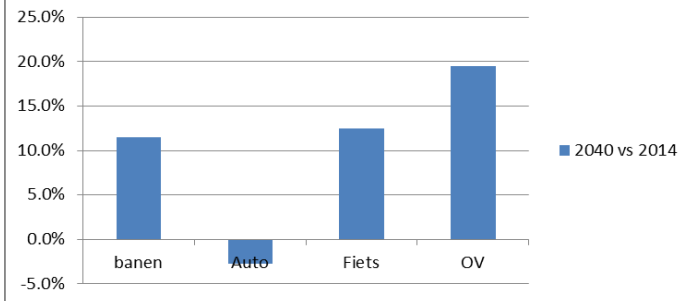
Ontwikkeling goederenvervoer per modaliteit 2014- 2040



Ontwikkeling per vervoerwijze naar aantal kilometers 2014 - 2040

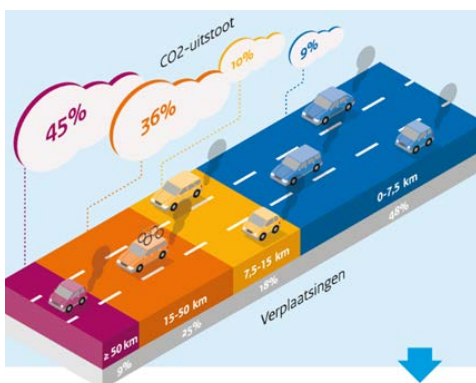


Ontwikkeling in toegankelijkheid banen 2014 - 2040



Figuur 3 - CO₂-indicator: Eenvoudig

31,9 Mton



Figuur 4 - Cijfermatige CO₂-indicator uit de NEV 2016 (PBL, 2017d)

CO₂-uitstoot in het binnenlandse verkeer en vervoer bij voorgenumen beleid (in megaton)

	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2030
Personenauto's	16,2	18,6	20,1	19,8	17,9	17,0	15,4
Lichte bedrijfsvoertuigen	2,6	4,6	5,5	5,1	4,4	4,2	4,3
Zware bedrijfsvoertuigen en bussen	7,3	7,9	7,8	8,0	6,6	6,4	6,6
Tweewielers	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Mobiele werktuigen	2,7	3,2	3,1	3,0	2,8	2,6	2,6
Binnenlandse scheepvaart	1,9	2,2	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7
Overige mobiele bronnen	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5
Totaal	31,8	37,4	39,2	38,7	34,5	33,1	31,5
Verandering tov 1990*		+18%	+23%	+22%	+8%	+4%	-1%
Verandering tov 2005**				-1%	-12%	-16%	-20%

5. Internationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

5.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid, mobiliteit en transport (internationaal)

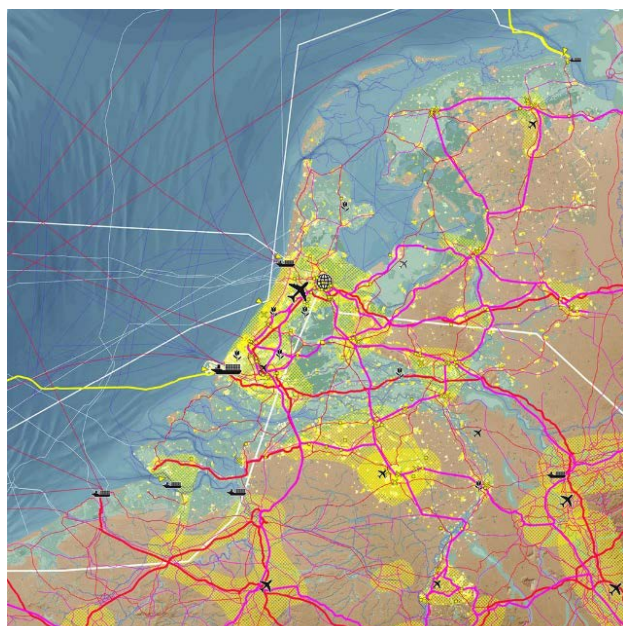
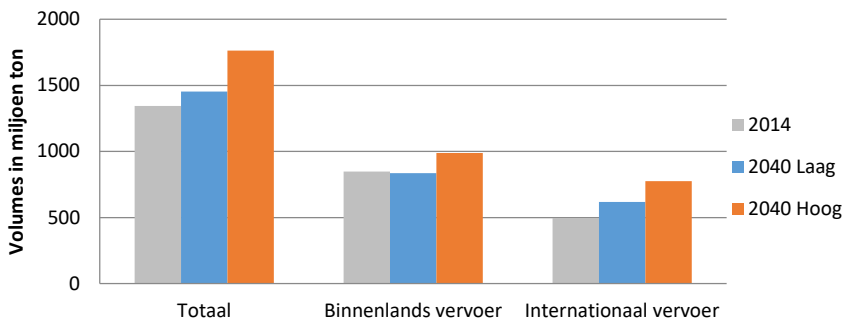
5.2 Internationale mobiliteit- en transportopgaven

- Beschrijving van de ontwikkeling van de internationale bereikbaarheid en mobiliteit en achterliggende mechanismen, vanuit ontwikkelingen die in H4 zijn beschreven.
- Beschrijving van onzekerheden die meeste invloed hebben op mobiliteit in dit internationale perspectief.
- Opgaven en kansen internationale bereikbaarheid en mobiliteit.
- Ontwikkeling van vervoer per goederencorridor.
- opgaven en kansen goederencorridor x vanuit internationaal perspectief
 - Waar grootste knelpunten, en waar kansen voor integratie van modaliteiten en modal shift.

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

Economische en demografische ontwikkelingen buurlanden en wereldeconomie; internationale bereikbaarheid; Economische verlieskosten op wegen, spoorwegen en vaarwegen; zitplaatskans treinen; wachttijd voor sluizen; brughoogten; bodemerrosie; kans op integratie goederenvervoernetwerk; kans voor modal shift; robuustheid goederenvervoernetwerk.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:



6. Nationale bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 6.1 Ontwikkeling van bereikbaarheid, mobiliteit en transport (nationaal)
- 6.2 Nationale mobiliteit- en transportopgaven

- Beschrijving van de ontwikkeling van de nationale bereikbaarheid en mobiliteit en achterliggende mechanismen, vanuit ontwikkelingen die in H4 zijn beschreven.
- Beschrijving van onzekerheden die meeste invloed hebben op mobiliteit in dit internationale perspectief.
- Opgaven en kansen nationale bereikbaarheid en mobiliteit (bijvoorbeeld robuustheid van het totale netwerk, integratie van het netwerk)
- Voor goederencorridors: waar grootste knelpunten, en waar kansen voor integratie van modaliteiten en modal shift.

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

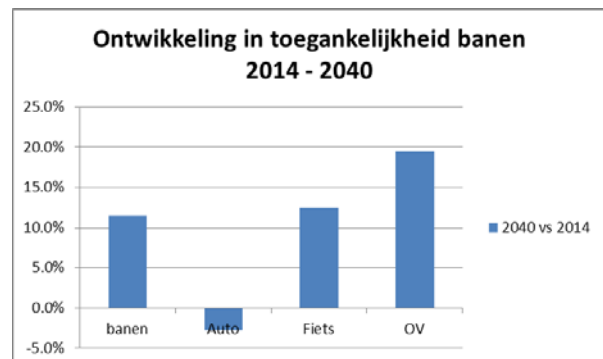
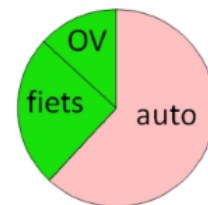
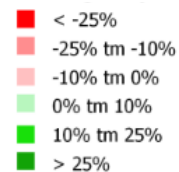
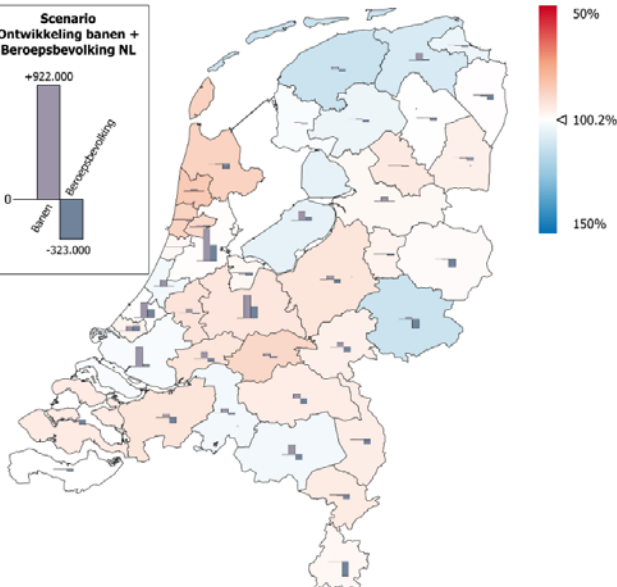
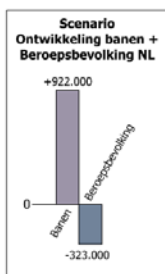
Bereikbaarheid banen, bereikbaarheid voorzieningen; Economische verlieskosten op wegen, spoorwegen en vaarwegen; zitplaatskans treinen; wachttijd voor sluizen; brughoogten; bodemerisatie; kans op integratie goederenvervoernetwerk; kans voor modal shift; robuustheid wegen; robuustheid spoor; robuustheid vaarwegen.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

Gezien vanuit herkomst: aantal potentiële banen dat een werknemer kan bereiken

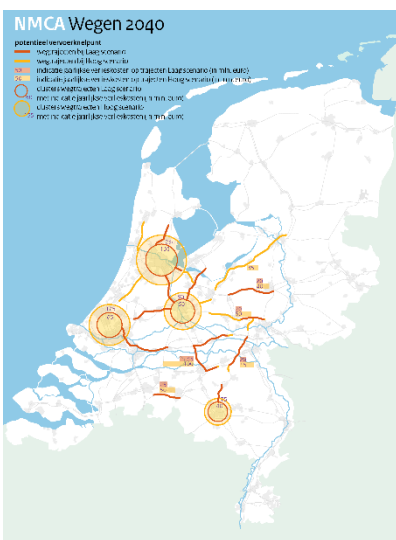
Afstandsvervalcurve totaal
Snelste modaliteit maatgevend
Aantal bereikbare banen gecorrigeerd voor competitie
Ontwikkeling 2014 - 2040 (WLO Hoog)

Gemiddelde Nederlander: 100.2%





Capaciteitsknelpunten personenvervoer en goederenvervoer



Capaciteitsknelpunten wegen, OV en vaarwegen

Basisprognoses 2019 - LMS 2040H

I/C-verhouding in de restdag



robuustheidsknelpunten hoofdrailnet (links) en hoofdwegennet (midden), Intensiteit/capaciteit-verhouding buiten de spits (restdag) op het hoofdwegennet (rechts)

7. Regionale en stedelijke bereikbaarheid, mobiliteit en transport

- 7.1 regionale bereikbaarheid in regio x
- 7.1.1 Stedelijk gebieden regio x
- 7.x (...)

Algemeen: deze hoofdstukken zijn de basis voor samenwerking in o.a. Omgevingsagenda's en MIRT. Eventueel besluit tot verder gezamenlijk onderzoek worden in het MIRT gemaakt.

Per regio:

- A. Beschrijving van de ontwikkeling van economie, demografie (RO), werkgelegenheid, voorzieningen en mobiliteit (personen en goederen) in regio x, vanuit uitgangspunten uit hoofdstuk 3. Ook het grensoverschrijdende perspectief waar voor de regio relevant.

Beschrijving van de ontwikkeling van de bereikbaarheid op regionaal niveau, en achterliggende mechanismen:

- beschrijving van de bereikbaarheid vanuit economisch perspectief
 - Ontwikkeling van bereikbaarheid van de beroepsbevolking (vanuit banen geredeneerd)
- beschrijving van de bereikbaarheid vanuit sociaal perspectief
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van voorzieningen (onderwijs, winkelen)
 - Ontwikkeling van de bereikbaarheid van banen

Beschrijving van de ontwikkeling van de veiligheid en uitstoot van mobiliteit in de betreffende regio.

Beschrijving van onzekerheden die meeste invloed hebben op mobiliteit in dit regionale perspectief.

- B. Duiding & Opgave (o.b.v. Indicatoren, inclusief capaciteitsknelpunten BTM en fietsenstallingen)
 - a. Incl. kansen (o.a. in gesprek met regio) op basis van duiding van de opgaven en ontwikkelingen i.s.m. decentrale overheden zelf.
 - b. Wat komt er niet uit de analyse (specifieke opgaven die regio wil agenderen)
- C. Mobiliteitsopgaven
 - a. Opgaven en kansen regionale bereikbaarheid en mobiliteit (bereikbaarheid, capaciteit, robuustheid, kans op integratie van de verschillende vervoersnetwerken)
- D. Regio specifieke opgaven, zoals bereikbaarheid van voorzieningen in specifieke gebieden, grensoverschrijdende opgaven, stedelijke bereikbaarheid, knelpunten in randvoorwaarden.

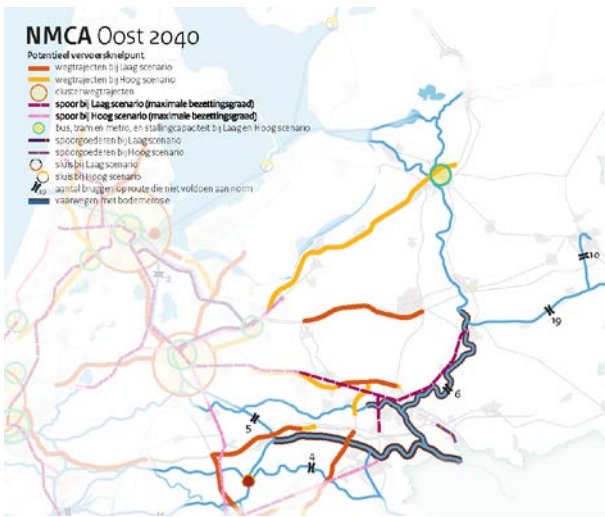
Wanneer onderdeel van de regio specifieke opgaven:

- E. Stedelijke bereikbaarheid
 - a. Waarom positioneren we dit separaat?
 - i. Stad als economische motor
 - ii. Stad als grote 'mobiliteitsproducenten'
 - iii. Stad als afwijkende opgave (t.o.v. nationaal mobiliteitsbeeld)
 - b. Ontwikkelingen (I) mobiliteit, (II) bereikbaarheid (III) gebruik van ringwegen en stations, én capaciteitsknelpunten BTM en fietsenstallingen.
 - i. Bereikbaarheidsindicator
 - ii. Modal split over kilometrage
 - iii. Raakvlakken stedelijk & regionaal netwerk (en waar mogelijk stadslogistiek)
 - c. Opgaven en kansen stedelijke bereikbaarheid en mobiliteit. (bereikbaarheid, capaciteit, robuustheid, kans op integratie van de verschillende vervoersnetwerken)

➤ Voorbeelden van indicatoren zijn:

Bereikbaarheid banen, bereikbaarheid voorzieningen; Economische verlieskosten op wegen, spoorwegen en vaarwegen; zitplaatskans treinen; capaciteitsoverschijting BTM; capaciteit fietsenstallingen; wachttijd voor sluizen; brughoogten; bodemerosie; robuustheid wegen; robuustheid spoor; robuustheid vaarwegen.

➤ Voorbeelden van beeldmateriaal zijn:

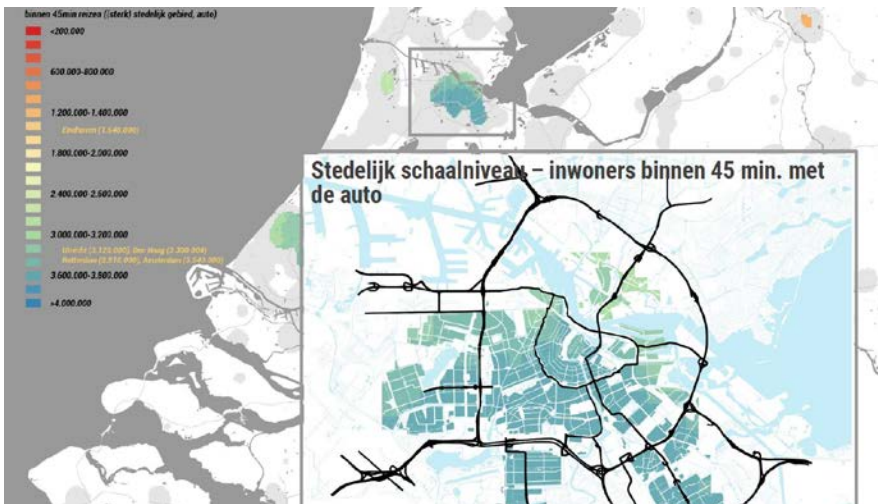
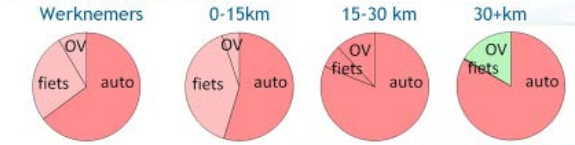


Toegankelijkheidsdashboard Twente

Individuele ontplooiingsmogelijkheden



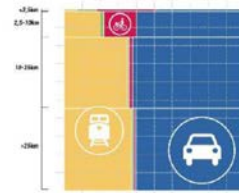
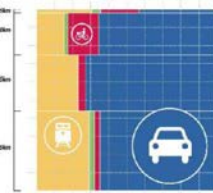
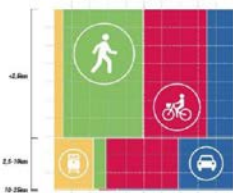
Economische activiteiten



Intern - (sterk) stedelijk A'dam (55%)

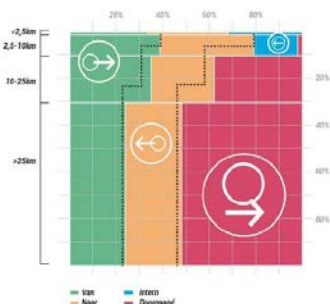
Bewoners - naar (sterk) stedelijk A'dam (5%)

Bezoekers - naar (sterk) stedelijk A'dam (18%)



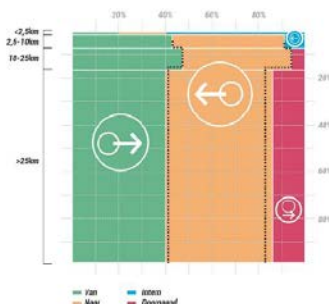
N2 West richting Utrecht

Huidig (pronose 2040 in stippelijjn)
Auto



Station Eindhoven Centraal

Huidig (pronose 2040 in stippelijjn)
Trein 2014-2017



Mogelijke indicatoren NMCA verkeersveiligheid, duurzaamheid en leefbaarheid

Verkeersveiligheid

De stichting wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid (SWOV) maakt periodiek prognoses voor de verkeersveiligheid met behulp van LMS. Naast een prognose voor het totaal aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden, kunnen in de NMCA verwachtingen per landsdeel worden opgenomen. Verdere regionale uitsplitsing leidt niet tot plausibele prognoses.

Voorstel opname NMCA:

- Totaal aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030.
- Aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030 per landsdeel.

Duurzaamheid en leefbaarheid

Uitstoot van CO₂-equivalenten

De NMCA kan worden benut om de totale verwachte uitstoot van de mobiliteitssector weer te geven, mede voor zichtjaren ná het Klimaatakkoord (2040 en 2050). Daarnaast kan de NMCA inzicht verschaffen in welke mate verschillende vervoersmiddelen, reismotieven, afstandsklassen, etc. bijdragen aan de uitstoot. De uitstoot van CO₂-equivalenten kan niet worden afgezet tegen een doelstelling, omdat de sectorspecifieke doelstellingen zijn losgelaten. Belangrijke randvoorwaarde is dat de prognose aansluit bij de (rekenwijze van) Klimaat- en Energieverkenning (KEV) van het PBL.

Voorstel opname NMCA:

- Totale uitstoot CO₂-equivalenten van de mobiliteitssector in 2030 (KEV) en een bandbreedte naar 2040 en 2050 bij ongewijzigd beleid.
- Uitstoot CO₂-equivalenten uitgesplitst naar vervoersmiddel, reismotief en afstandsklasse om inzicht te verkrijgen in meest vervuilende elementen daarvan. Dit kan aangrijpingspunt vormen voor bijvoorbeeld modal shift-beleid.

Luchtverontreiniging

De mobiliteitssector draagt bij aan luchtverontreiniging via de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide. Naast verontreiniging in de lucht zorgt de uitstoot van stikstofdioxide ook voor stikstofdepositie. In tegenstelling tot de uitstoot van broeikasgassen, is de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide een lokaal probleem. De NMCA kan duiden hoe de totale uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide van de mobiliteitssector ontwikkelt en aangeven waar op de hoofdnetwerken (de grootste) stijgingen voordoen in de buurt van bevolkingscentra en natura 2000-gebieden. Terughaloptie is dat dit punt kwalitatief wordt benoemd en wordt doorverwezen naar de Monitoringsrapportage NSL van het RIVM, die eveneens ramingen bevat voor 2030.

Voorstel opname NMCA:

- Totale stikstof- en fijnstofuitstoot van de mobiliteitssector in de zichtjaren 2030, 2040 en 2050.
- Onderdelen van het netwerk uitlichten waar de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxiden van de mobiliteitssector in de buurt van bevolkingscentra en natura 2000-gebieden stijgt.
- Uitstoot van stikstof- en fijnstof uitgesplitst naar vervoersmiddel, reismotief en afstandsklasse om inzicht te verkrijgen in meest vervuilende elementen daarvan. Dit kan aangrijpingspunt vormen voor bijvoorbeeld modal shift-beleid.

Geluidsoverlast

Geluidsoverlast als gevolg van mobiliteit is zeer locatiegebonden, vaak met mitigerende maatregelen goed op te lossen, en wordt reeds in een apart traject opgepakt, namelijk in het Meerjarenprogramma Geluidsanering. In de NMCA kan worden verwezen naar dit traject.

Voorstel opname NMCA:

- Een verwijzing naar het Meerjarenprogramma Geluidsanering.

Trillingen

In een eerdere nota over de NMCA heeft de staatssecretaris aandacht gevraagd voor trillingen (IENW/BSK-2019/136040). Ook hier geldt dat de problematiek zeer locatiegebonden is. De NMCA

kan doorverwijzen naar RIVM-rapportages over trillingen. Het RIVM werkt daarnaast aan een rekenmodel om spoortrillingen te voorspellen.

Voorstel opname NMCA:

- Een verwijzing naar RIVM-rapportages over dit onderwerp.¹

Voorstel NMCA-2021

Voor verkeersveiligheid, uitstoot van CO₂-equivalenten, uitstoot van fijnstof en stikstofdioxiden tot paragrafen van 1 à 2 bladzijden te komen op basis van bovenstaande voorstellen. In september 2020 wordt een go / no-go moment voor deze thema' ingepland. Voor geluidsoverlast en trillingen wordt verwezen naar bestaande trajecten. Eventueel kunnen deze twee thema's als volgende stappen in de ontwikkeling van de NMCA worden gepositioneerd.

¹ Zie bijvoorbeeld RIVM (2014). Wonen langs het spoor: Gezondheidseffecten van trillingen door treinen



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M 10.2.e

@minienw.nl

Datum

18 mei 2020

Kenmerk

IENW/BSK-2020/91683

nota ter informatie

Nieuwe varianten Toekomstverkenning Welvaart en
Leefomgeving

Aanleiding

In december 2019 heeft het CBS een nieuwe bevolkingsprognose uitgebracht en heeft het CPB een nieuwe lange-termijnraming voor de economische groei gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan actualiseert PBL de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO). Deze staan aan de basis van diverse mobiliteitsanalyses. Deze nota informeert u over de nieuwe WLO-varianten.

Kern

- Het CBS verwacht in de laatste bevolkingsprognose een fors hogere groei dan eerder voorzien. Het CPB heeft juist de verwachte groei van de arbeidsproductiviteit voor de komende decennia neerwaarts bijgesteld.
- Naar aanleiding hiervan ontwikkelt PBL nieuwe WLO-varianten. De WLO-scenario's geven inzicht in toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkelingen en worden gebruikt in de verkeer- en vervoersmodellen. Met de actualisatie zijn we beter in staat mobiliteitsstromen te voorspellen.
- De verkeer- en vervoersmodellen worden gebruikt voor diverse mobiliteitsanalyses, waaronder de NMCA, MKBA's en effectstudies van maatregelen op onder andere luchtverontreiniging.
- De nieuwe WLO-varianten worden gebruikt voor mobiliteitsanalyses die vanaf 2021 plaatsvinden. De eerste toepassing is de nationale markt- en capaciteitsanalyse, die rond de parlamentsverkiezingen wordt uitgebracht.
- De nieuwe WLO-varianten hebben naar verwachting geen grote effecten op de nationale mobiliteitsontwikkeling. Er worden weliswaar meer inwoners verwacht, maar doordat de productiviteitsgroei lager uitvalt, wordt per inwoner minder gereisd. **Wel wordt meer concentratie in de spits verwacht Corona?**
- Op het regionale schaalniveau kunnen de nieuwe WLO-varianten leiden tot andere mobiliteitsprognoses, bijvoorbeeld doordat hogere bevolkingsgroei met name wordt verwacht in de westelijke en zuidelijke provincies.
- De gevolgen van de coronacrisis op de langer termijn zijn nog onduidelijk. Om tijdig met de berekeningen voor de NMCA te kunnen beginnen, kan het opstellen van de WLO-varianten echter niet wachten. Door de coronacrisis kiest het PBL voor een grotere onzekerheidsbandbreedte.

Toelichting

Wat zijn de WLO-scenario's en waarvoor worden ze benut?

IenW maakt gebruik van de scenario's van de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) van het PBL en CPB. De WLO-scenario's geven inzicht in de toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkelingen. De scenario's worden benut in de verkeer- en vervoersmodellen, die aan de basis staan van diverse mobiliteitsanalyses. Voorbeelden hiervan zijn de nationale markt- en capaciteitsanalyse (NMCA) en maatschappelijke kosten-batenanalyses. Ook worden de verkeer- en vervoersmodellen benut voor studies naar de effecten van beleidsmaatregelen op zaken als luchtverontreiniging en geluidsoverlast.

Waarom worden nieuwe WLO-varianten ontwikkeld?

Het PBL maakt nieuwe varianten van de WLO-scenario's. Belangrijke aanleiding hiervoor vormen een nieuwe bevolkingsprognose van het CBS, die fors hoger uitvalt dan eerdere prognoses, en een nieuwe economische groeiraming van het CPB, die juist lager uitvalt dan eerdere ramingen.¹ De nieuwe prognoses treden buiten de bandbreedte van de huidige WLO-scenario's. Met nieuwe varianten zijn we beter in staat mobiliteitsstromen te voorspellen. Op deze manier kunnen wij borgen dat ook de komende doorrekeningen, prognoses en analyses op basis van verkeers- en vervoersmodellen juiste informatie leveren, en het vertrouwen van andere partijen in deze informatie blijft bestaan.

Wat zijn de voornaamste wijzigingen van de nieuwe WLO-varianten?

In het concept van de nieuwe WLO-varianten neemt de bevolking toe tot 17,9 miljoen tot 20,7 miljoen in 2050. Bij de huidige WLO-scenario's werd uitgegaan van een bevolkingsomvang van 16,4 miljoen tot 19,2 miljoen in 2050. De bevolking van de westelijke en zuidelijke provincies (met uitzondering van Utrecht) groeit harder dan eerder voorzien. De prognoses voor de noordelijke en oostelijke provincies en Utrecht bevatten geen grote afwijkingen ten opzichte van de huidige WLO-scenario's.

Bevolkingsomvang (indexcijfer; 2018=100)

	2030	2050
WLO-scenario's 2015	99-105	96-112
Nieuwe WLO-varianten	104-110	104-120

Tegenover een hogere demografische groei staat een lagere economische groei. De productiviteitsgroei is in de nieuwe cijfers een half procent per jaar lager dan in de huidige WLO-scenario's uit 2015. In combinatie met de grotere beroepsbevolking levert dat voor 2030 een iets hoger bruto binnenlands product (bbp) op, maar in 2040 en 2050 lager. Het bbp per hoofd wordt daardoor aanmerkelijk lager dan in de huidige WLO-scenario's uit 2015.

Bbp per hoofd van de bevolking (indexcijfer; 2018=100)

	2030	2050
WLO-scenario's 2015	109-122	139-170
Nieuwe WLO-varianten	106-120	118-151

Wat zijn de effecten van de nieuwe WLO-varianten op de mobiliteitsanalyses?

De nieuwe WLO-varianten hebben op nationaal niveau naar verwachting geen grote effecten op de totale mobiliteitsgroei. Er worden weliswaar meer inwoners verwacht, maar doordat de productiviteitsgroei lager uitvalt, worden per inwoner minder kilometers afgelegd. De effecten van de hogere

¹ CBS (2019). Kernprognose 2019-2060 & CPB (2019). Zorgen om morgen.

bevolkingsgroei en lagere productiviteitsgroei op de mobiliteit heffen elkaar nagenoeg op. Per saldo resteert een geringe toename. Wel wordt meer concentratie in de spits verwacht, omdat de beroepsbevolking flink toeneemt. De effecten van de nieuwe WLO-varianten op nationale analyses zijn naar verwachting daarom niet groot.

Op het regionale schaalniveau kunnen grotere verschillen voordoen. Dit komt omdat de regionale spreiding van de bevolkingsgroei op een aantal punten afwijkt ten opzichte van de vorige WLO-scenario's, zie ook de toelichting bij de vorige paragraaf. Dit kan ertoe leiden dat als gevolg van de nieuwe WLO-varianten regionale mobiliteitsanalyses – zoals maatschappelijke kosten-batenanalyses en effectstudies van maatregelen op bijvoorbeeld de uitstoot van stikstof – anders kunnen uitvallen.

Rijkswaterstaat wordt gevraagd een gevoeligheidsanalyse uit te voeren om de effecten van sec de nieuwe sociaaleconomische uitgangspunten op de verkeer- en vervoersstromen in beeld te brengen. Hiermee verkrijgen we tevens een eerste indruk van de verwachte effecten voor lopende projectstudies.

De nieuwe WLO-varianten hebben geen gevolgen voor de jaarlijkse Klimaat- en Energieverkenning. De Klimaat- en Energieverkenning geeft inzicht in de ontwikkelingen van de uitstoot van broeikasgassen. De Klimaat- en Energieverkenning maakt geen gebruik van de WLO-scenario's. In de Klimaat- en Energieverkenning wordt reeds gebruik gemaakt van de meest recente prognoses voor de ontwikkeling van de bevolking en economie.

Per wanneer worden de nieuwe uitgangspunten benut in mobiliteitsanalyses?

Rijkswaterstaat beheert samen met ProRail de verkeer- en vervoersmodellen. Het vergt tijd om de nieuwe sociaaleconomische uitgangspunten zorgvuldig in de verkeer- en vervoersmodellen te verwerken. De nieuwe WLO-varianten worden gebruikt voor mobiliteitsanalyses die vanaf 2021 plaatsvinden. De eerste toepassing is de nationale markt- en capaciteitsanalyse, die rond de parlementsverkiezingen wordt uitgebracht.

Voor het prognosticeren van goederenvervoerstromen wordt gebruik gemaakt van het model BasGoed. Helaas is het niet mogelijk om de nieuwe WLO-varianten in BasGoed te verwerken voordat de modelberekeningen voor de NMCA starten. De goederenvervoerstromen zullen hierdoor nog op de vorige uitgangspunten voor bevolkings- en productiviteitsgroei berusten. De verwachting is echter dat de effecten van een hogere bevolkingsgroei en een lagere productiviteitsgroei op het goederenvervoer elkaar nagenoeg opheffen – meer dan bij het personenvervoer. Hierdoor zijn de gevolgen van de nieuwe WLO-varianten op de goederenvervoeranalyses minimaal.

Hoe wordt in de WLO-varianten rekening gehouden met de coronacrisis?

De gevolgen van de pandemie voor 2030 en daarna zijn nog onduidelijk. Het werk aan modelvernieuwing en de NMCA kan echter niet wachten tot meer duidelijkheid bestaat. Door de crisis is de toekomst onzekerder dan voorheen. Daarom behoudt het PBL in de nieuwe varianten de onzekerheidsbandbreedte van de WLO-scenario's uit 2015, terwijl normaliter een kleinere bandbreedte verwacht mag worden omdat de zichtjaren dichterbij zijn gekomen.



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M + 10.2.e

10.2.e @minienw.nl

Datum

17 juli 2020

Kenmerk

IENW/BSK-2020/144749

nota ter informatie

Verkenning verbreding NMCA 2021

Aanleiding

Rond de parlementsverkiezingen publiceert IenW de opvolger van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) uit 2017. Eind april zijn verschillende varianten voor de volgende NMCA bij u voorgelegd.¹ U heeft toen uw voorkeur uitgesproken om naast de capaciteits- en robuustheidsopgaven, ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen in de volgende NMCA in beeld te brengen (samen met enkele andere verbeteringen zoals het beter meenemen en modelleren van grensoverschrijdend verkeer). Daarnaast heeft u aangegeven in elk geval verkeersveiligheid en de stikstofproblematiek mee te willen nemen, en ingestemd om een verdere verbreding van de NMCA met klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen en fijnstof te onderzoeken en daarover in september te besluiten. Deze nota informeert u over de eerste resultaten van deze verkenning.

Kern

- Voor verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en broeikasgassen kan goed worden aangesloten op bestaande programma's en/of trajecten.
- Voor stikstof en fijnstof kunnen bandbreedtes van de emissies van de mobiliteitssector op nationaal niveau voor 2040 worden verstrekt. Relevant daarbij is dat prognoses omgeven zijn met grote onzekerheden. Samen met DGMI wordt nog onderzocht of andere indicatoren dan stikstof- en fijnstofemissies op nationaal niveau informatiewaarde kunnen bieden in de volgende NMCA.

Toelichting

Een verdere verbreding van de NMCA heeft zowel voor- als nadelen. Een verbreding van de NMCA met verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen, fijnstof en stikstof heeft als voordeel dat andere opgaven in relatie tot mobiliteit beter kunnen worden meegenomen in de investeringsbeslissingen. Ook doet het recht aan afspraken uit het Schone

¹ Zie nota met kenmerk IENW/BSK-2020/72671

Lucht Akkoord over het meenemen van gezondheidsdoelen in ander beleidsterreinen. Hiertegenover staat dat de boodschap van de NMCA kan verwateren en overlap kan vertonen met andere studies en beleidstrajecten. Om een overwogen beslissing te kunnen nemen, wordt samen met betrokken partijen zoals Rijkswaterstaat en stichting wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid (SWOV) de (on)mogelijkheden van een verdere verbreding en de raakvlakken met andere trajecten onderzocht. Hieronder zijn de eerste bevindingen voor verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen, fijnstof en stikstof toegelicht.

Verkeersveiligheid

SWOV maakt periodiek prognoses voor de verkeersveiligheid. Zij maken daarbij gebruik van de verkeer- en vervoersmodellen van IenW. De huidige prognoses bevatten cijfers voor verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden met 2030 als zichtjaar. SWOV is bereid om voor de agenderende rol van de NMCA richting een nieuw kabinet in opdracht van IenW een nieuwe prognose te maken voor het aantal verwachte verkeersdoden in 2030 en 2040 per modaliteit. Om inzicht te verschaffen, kan SWOV daarbij een opsplitsing in verdere regionale uitsplitsing leidt niet tot plausib

Mogelijke indicatoren verkeersveiligheid in NMCA

- Totaal aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden per modaliteit in 2030 en 2040.
- Aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030 en 2040 per modaliteit per MIRT-landsdeel.

Daarnaast wordt een verklarende tekst voor de toe- of afname opgenomen. Belangrijke factoren in het berekenen van het aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zijn bijvoorbeeld de mobiliteitsgroei per vervoerswijze en/of netwerk (bijvoorbeeld onderliggend- of hoofdwegennet), de afname van risico's door voertuigtechnologie, en maatregelen in het kader van het strategisch plan verkeersveiligheid.

Klimaatadaptatie

De opwarming van de aarde heeft verschillende gevolgen. Zo stijgt de zeespiegel en krijgen we vaker te maken met extreem weer, zoals stortregens, zwaardere stormen of juist lange periodes met droogte en hitte. Deze klimaateffecten kunnen ook ons mobiliteitssysteem beïnvloeden. De NMCA voorziet met betrekking tot de vaarwegen in een analyse waarin ook de effecten van bodemerosie, en langere perioden van droogte of juist hoge waterstanden in kaart worden gebracht.

Met betrekking tot het hoofdwegennet en het hoofdspoorwegennet liggen er uitgebreide onderzoeken naar de effecten van klimaatverandering, bijvoorbeeld **de stresstesten bij Rijkswaterstaat**. Het KiM start deze zomer een onderzoek, waarbij **Zijn die al klaar dan?** gebracht wordt (op basis van al bestaande onderzoeken) in welke mate klimaateffecten het mobiliteitssysteem in Nederland beïnvloeden, en hoe die regionaal verdeeld zijn.

Vorstel is om de informatie uit dit onderzoek te gebruiken voor jaarplanning in de NMCA-2021.

Uitstoot broeikasgas

In hoeverre lost dit dan het probleem op dat we nu altijd ten aanzien van de nmca-score moeten zeggen dat een bepaald knelpunt waarschijnlijk hoger zou scoren als verkeersveiligheid zou kunnen worden meegenomen. Zie bijvoorbeeld N35?

Maar wat is dan uiteindelijk het effect? Op een score van een project?

De Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL schetst de verwachte uitstoot van CO₂-equivalenten tot 2030 per sector, waaronder de sector mobiliteit. Het is mogelijk om aanvullende prognoses te verstrekken voor 2040 en 2050, waarbij gewerkt wordt met bandbreedtes. Daarnaast kan inzicht worden verschaft in welke mate verschillende vervoersmiddelen, reismotieven en afstandsklassen bijdragen aan de uitstoot. Dit kan aangrijpingspunt vormen voor beleid. Belangrijke randvoorwaarde is dat de prognose aansluit bij de (rekenwijze van) de KEV. De uitstoot van CO₂-equivalenten kan niet worden afgezet tegen een doelstelling, omdat de secterspecifieke doelstellingen zijn losgelaten.

Ook hier de vraag wat dit uiteindelijk kan/zal gaan uitmaken voor de ranglijst van projecten.

Mogelijke indicatoren uitstoot CO₂-equivalenten in NMCA:

- De totale uitstoot CO₂-equivalenten van de mobiliteitssector in 2030 (KEV) en een bandbreedte naar 2040 en 2050 bij ongewijzigd beleid.
- Uitstoot CO₂-equivalenten uitgesplitst naar vervoersmiddel, reismotief en afstandsklasse.

Emissies van fijnstof en stikstof

De mobiliteitssector draagt bij aan luchtverontreiniging via de uitstoot van fijnstof en stikstof. Dit zorgt voor negatieve gezondheidseffecten. Voor gezondheidseffecten van luchtverontreiniging is de ruimtelijke verdeling van emissies van groot belang. Emissiereductie in stedelijke gebieden levert een veel grotere gezondheidswinst dan hierbuiten. In het Schone Lucht Akkoord hebben Rijk, gemeenten en provincies afgesproken in 2030 minimaal 50% gezondheidswinst voor het aandeel uit Nederlandse bronnen te realiseren. Voor mobiliteit wordt gestreefd naar 75% vooral door Europees bronbeleid.

In tegenstelling tot de uitstoot van broeikasgassen, is de locatie bij fijnstof en stikstof van belang. Het gaat zowel om de deken en achtergrondconcentratie als om de blootstelling aan lokale bronnen. De Monitoringsrapportage NSL en GCN van het RIVM bevat locatie gebonden ramingen voor de uitstoot van fijnstof en stikstof tot 2030. Verkend wordt of het mogelijk is om in het kader van de NMCA-2021 globale (nationale) ramingen te maken voor 2040. De ramingen voor 2040 zijn omgeven met grote onzekerheden, omdat (1) de voor 2030-ramingen gebruikte emissiefactoren van het wagenpark voor 2040 niet beschikbaar zijn en (2) naast de scenariobandbreedtes (WLO Hoog en Laag) ook de ontwikkeling van de samenstelling van het wagenpark onzeker is.

Mogelijke indicatoren stikstof- en fijnstofuitstoot in NMCA:

- Totale stikstof- en fijnstofuitstoot van de mobiliteitssector in de zichtjaren 2030 en 2040,
- Uitstoot uitgesplitst naar stedelijke, suburbane en landelijke gebieden

Samen met DGMI wordt bezien of daarnaast andere indicatoren dan stikstof- en fijnstofemissies op nationaal niveau informatiewaarde kunnen bieden in de volgende NMCA.

Het weergeven van de kwetsbare natuurgebieden (daar waar de stikstofdepositie al hoog is) in de NMCA-kaarten wordt nog besproken in de gremia rondom het NMCA-proces. Voordeel is dat de hier beperkte ruimte voor oplossingsrichtingen inzichtelijk wordt. De combinatie mobiliteit – stikstof is slechts een klein onderdeel van de stikstofproblematiek. Risico is dat de discussie op deze manier een te smalle basis krijgt.

Geluidsoverlast en trillingen

Geluidsoverlast en trillingen als gevolg van mobiliteit is zeer locatiegebonden en vaak met mitigerende maatregelen goed op te lossen. Daarbij komt kijken dat met betrekking tot geluidsoverlast moet worden voldaan aan vastgestelde geluidsplafonds. Overschrijdingen hiervan worden reeds in een apart beleidstraject aangepakt, namelijk het Meerjarenprogramma Geluidsanering. Het voorstel is daarom om geen indicatoren hierover op te nemen in de NMCA. Desgewenst kan verwezen worden naar het Meerjarenprogramma Geluidsanering, de jaarlijkse naleving van geluidsplafonds, en onderzoeken van RIVM naar trillingen.

Vervolgproces

Op dit moment worden de voorstellen nader geoperationaliseerd. Eind september wordt de eventuele verbreding van de NMCA met verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen, fijnstof en stikstof ter besluitvorming bij u voorgelegd. De NMCA wordt in het voorjaar van 2021 gepubliceerd.

10.2.e



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M 10.2.e

10.2.e @minienw.nl

nota ter informatie

Verkenning verbreding NMCA 2021

Datum

17 juli 2020

Kenmerk

IENW/BSK-2020/144749

Aanleiding

Rond de parlementsverkiezingen publiceert IenW de opvolger van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) uit 2017. Eind april zijn verschillende varianten voor de volgende NMCA bij u voorgelegd.¹ U heeft toen uw voorkeur uitgesproken om naast de capaciteits- en robuustheidsopgaven, ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen in de volgende NMCA in beeld te brengen (samen met enkele andere verbeteringen zoals het beter meenemen en modelleren van grensoverschrijdend verkeer). Daarnaast heeft u aangegeven in elk geval verkeersveiligheid en de stikstofproblematiek mee te willen nemen, en ingestemd om een verdere verbreding van de NMCA met klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen en fijnstof te onderzoeken en daarover in september te besluiten. Deze nota informeert u over de eerste resultaten van deze verkenning.

Kern

- Voor verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en broeikasgassen kan goed worden aangesloten op bestaande programma's en/of trajecten.
- Voor stikstof en fijnstof kunnen bandbreedtes van de emissies van de mobiliteitssector op nationaal niveau voor 2040 worden verstrekt. Relevant daarbij is dat prognoses omgeven zijn met grote onzekerheden. Samen met DGMI wordt nog onderzocht of andere indicatoren dan stikstof- en fijnstofemissies op nationaal niveau informatiewaarde kunnen bieden in de volgende NMCA.

Toelichting

Een verdere verbreding van de NMCA heeft zowel voor- als nadelen. Een verbreding van de NMCA met verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen, fijnstof en stikstof heeft als voordeel dat andere opgaven in relatie tot mobiliteit beter kunnen worden meegenomen in de investeringsbeslissingen. Ook doet het recht aan afspraken uit het Schone

06

¹ Zie nota met kenmerk IENW/BSK-2020/72671

Lucht Akkoord over het meenemen van gezondheidsdoelen in ander beleidsterreinen. Hiertegenover staat dat de boodschap van de NMCA kan verwateren en overlap kan vertonen met andere studies en beleidstrajecten. Om een overwogen beslissing te kunnen nemen, wordt samen met betrokken partijen zoals Rijkswaterstaat en stichting wetenschappelijk onderzoek verkeersveiligheid (SWOV) de (on)mogelijkheden van een verdere verbreding en de raakvlakken met andere trajecten onderzocht. Hieronder zijn de eerste bevindingen voor verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen, fijnstof en stikstof toegelicht.

Verkeersveiligheid

SWOV maakt periodiek prognoses voor de verkeersveiligheid. Zij maken daarbij gebruik van de verkeer- en vervoersmodellen van IenW. De huidige prognoses bevatten cijfers voor verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden met 2030 als zichtjaar. SWOV is bereid om voor de agenderende rol van de NMCA richting een nieuw kabinet in opdracht van IenW een nieuwe prognose te maken voor het aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030 en 2040 per modaliteit. Om inzicht te verkrijgen in de regionale verschillen, kan SWOV daarbij een opsplitsing maken naar MIRT-landsdeel. Een verdere regionale uitsplitsing leidt niet tot plausibele prognoses.

Mogelijke indicatoren verkeersveiligheid in NMCA:

- Totaal aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden per modaliteit in 2030 en 2040.
- Aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030 en 2040 per modaliteit per MIRT-landsdeel.

Daarnaast wordt een verklarende tekst voor de toe- of afname opgenomen. Belangrijke factoren in het berekenen van het aantal verwachte verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden zijn bijvoorbeeld de mobiliteitsgroei per vervoerswijze en/of netwerk (bijvoorbeeld onderliggend- of hoofdwegennet), de afname van risico's door voertuigtechnologie, en maatregelen in het kader van het strategisch plan verkeersveiligheid.

Klimaatadaptatie

De opwarming van de aarde heeft verschillende gevolgen. Zo stijgt de zeespiegel en krijgen we vaker te maken met extreem weer, zoals stortregens, zwaardere stormen of juist lange periodes met droogte en hitte. Deze klimaateffecten kunnen ook ons mobiliteitssysteem beïnvloeden. De NMCA voorziet met betrekking tot de vaarwegen in een analyse waarin ook de effecten van bodemerrosie, en langere perioden van droogte of juist hoge waterstanden in kaart worden gebracht.

Met betrekking tot het hoofdwegennet en het hoofdspoorwegennet liggen er uitgebreide onderzoeken naar de effecten van klimaatverandering, bijvoorbeeld de stresstesten bij Rijkswaterstaat. Het KiM start deze zomer een onderzoek, waarbij onder andere in kaart gebracht wordt (op basis van al bestaande onderzoeken) in welke mate klimaateffecten het mobiliteitssysteem in Nederland beïnvloeden, en hoe die regionaal verdeeld zijn.

06

Voorstel is om de informatie uit dit onderzoek te gebruiken voor kaartmateriaal in de NMCA-2021.

Uitstoot broeikasgas

De Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL schetst de verwachte uitstoot van CO₂-equivalenten tot 2030 per sector, waaronder de sector mobiliteit. Het is mogelijk om aanvullende prognoses te verstrekken voor 2040 en 2050, waarbij gewerkt wordt met bandbreedtes. Daarnaast kan inzicht worden verschaft in welke mate verschillende vervoersmiddelen, reismotieven en afstandsklassen bijdragen aan de uitstoot. Dit kan aangrijpingspunt vormen voor beleid. Belangrijke randvoorwaarde is dat de prognose aansluit bij de (rekenwijze van) de KEV. De uitstoot van CO₂-equivalenten kan niet worden afgezet tegen een doelstelling, omdat de sectorspecifieke doelstellingen zijn losgelaten.

Mogelijke indicatoren uitstoot CO₂-equivalenten in NMCA:

- De totale uitstoot CO₂-equivalenten van de mobiliteitssector in 2030 (KEV) en een bandbreedte naar 2040 en 2050 bij ongewijzigd beleid.
- Uitstoot CO₂-equivalenten uitgesplitst naar vervoersmiddel, reismotief en afstandsklasse.

Emissies van fijnstof en stikstof

De mobiliteitssector draagt bij aan luchtverontreiniging via de uitstoot van fijnstof en stikstof. Dit zorgt voor negatieve gezondheidseffecten. Voor gezondheidseffecten van luchtverontreiniging is de ruimtelijke verdeling van emissies van groot belang. Emissiereductie in stedelijke gebieden levert een veel grotere gezondheidswinst dan hierbuiten. In het Schone Lucht Akkoord hebben Rijk, gemeenten en provincies afgesproken in 2030 minimaal 50% gezondheidswinst voor het aandeel uit Nederlandse bronnen te realiseren. Voor mobiliteit wordt gestreefd naar 75% vooral door Europees bronbeleid.

In tegenstelling tot de uitstoot van broeikasgassen, is de locatie bij fijnstof en stikstof van belang. Het gaat zowel om de deken en achtergrondconcentratie als om de blootstelling aan lokale bronnen. De Monitoringsrapportage NSL en GCN van het RIVM bevat locatie gebonden ramingen voor de uitstoot van fijnstof en stikstof tot 2030. Verkend wordt of het mogelijk is om in het kader van de NMCA-2021 globale (nationale) ramingen te maken voor 2040. De ramingen voor 2040 zijn omgeven met grote onzekerheden, omdat (1) de voor 2030-ramingen gebruikte emissiefactoren van het wagenpark voor 2040 niet beschikbaar zijn en (2) naast de scenariobandbreedtes (WLO Hoog en Laag) ook de ontwikkeling van de samenstelling van het wagenpark onzeker is.

Mogelijke indicatoren stikstof- en fijnstofuitstoot in NMCA:

- Totale stikstof- en fijnstofuitstoot van de mobiliteitssector in de zichtjaren 2030 en 2040,
- Uitstoot uitgesplitst naar stedelijke, suburbane en landelijke gebieden

Samen met DGMI wordt gezien of daarnaast andere indicatoren dan stikstof- en fijnstofemissies op nationaal niveau informatiewaarde kunnen bieden in de volgende NMCA.

Het weergeven van de kwetsbare natuurgebieden (daar waar de stikstofdepositie al hoog is) in de NMCA-kaarten wordt nog besproken in de gremia rondom het NMCA-proces. Voordeel is dat de hier beperkte ruimte voor oplossingsrichtingen inzichtelijk wordt. De combinatie mobiliteit – stikstof is slechts een klein onderdeel van de stikstofproblematiek. Risico is dat de discussie op deze manier een te smalle basis krijgt.

Overbelasting op bepaalde trajecten in beeld hebben is wel belangrijke beslisisinformatie- want als er geen kosteneffectieve maatregelen zijn, dan resteert het geluid.

Bovendien is er voor trillingen juist nog te weinig kader/ innovatieve oplossingen. Dat kan een reden zijn om dit pas op termijn mee te nemen, maar niet om te stellen dat er geen probleem is.

Geluidsoverlast en trillingen

Geluidsoverlast en trillingen als gevolg van mobiliteit is zeer locatiegebonden en vaak met mitigerende maatregelen goed op te lossen. Daarbij komt kijken dat met betrekking tot geluidsoverlast moet worden meegenomen in onderstaand geschetst geluidsplafonds. Overschrijdingen hiervan worden voortgezet in het vervolgproces beleidstraject aangepakt, namelijk het Meerjarenprogramma Geluidsanering. Het voorstel is daarom om geen indicatoren hierover op te nemen in de NMCA. Desgewenst kan verwezen worden naar het Meerjarenprogramma Geluidsanering, de jaarlijkse naleving van geluidsplafonds, en onderzoeken van RIVM naar trillingen.

Vervolgproces

Op dit moment worden de voorstellen nader geoperationaliseerd. Eind september wordt de eventuele verbreding van de NMCA met verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen, fijnstof en stikstof ter besluitvorming bij u voorgelegd. De NMCA wordt in het voorjaar van 2021 gepubliceerd.

10.2.e



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M 10.2.e

@minienw.nl

10.2.e

M 10.2.e

@minienw.nl

Datum

22 oktober 2020

Kenmerk

IENW/BSK-2020/206210

beslisnota

Verbreding NMCA 2021

Aanleiding

Eind april zijn verschillende varianten voor de volgende NMCA bij u voorgelegd.¹ U heeft toen uw voorkeur uitgesproken om naast de capaciteits- en robuustheidsopgaven, ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen in de volgende NMCA in beeld te brengen. Daarnaast heeft u aangegeven verkeersveiligheid en de stikstofproblematiek mee te willen nemen, en ingestemd om een verdere verbreding van de NMCA met klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen en fijnstof te onderzoeken.

In juli bent u geïnformeerd over de mogelijkheden en denkrichtingen voor de verbreding van de opvolger van de NMCA.² Deze nota en uw reactie is toegevoegd in de bijlage. Op basis van uw reactie en een verkenning van de mogelijkheden, treft u in deze nota ons voorstel aan voor de invulling van de verbreding van de NMCA. Daarnaast bevat deze nota een voorstel ten aanzien van luchtvaart. Tot slot informeert deze nota u over een gevoeligheidsanalyse van RWS van de effecten van geactualiseerde ramingen voor de bevolking en arbeidsproductiviteit op de mobiliteitsprognoses.

Geadviseerd besluit

- Instemmen met de voorgestelde invulling van de verbreding van de NMCA (punt 1 in toelichting):
 - Verkeersveiligheid: ramingen voor verschillende vervoerswijzen op macroniveau, en een risicocategorisering van het Rijkswegennet (inclusief N-wegen in beheer bij het Rijk).
 - Klimaatadaptatie: effecten van weersextremen op netwerken op regionaal niveau met behulp van kaartmateriaal uit bestaande onderzoeken, aangevuld met een analyse naar de effecten van droogteperioden voor het goederenvervoer.

Waarom alleen voor het goederenvervoer?

¹ IENW/BSK-2020/72671

² IENW/BSK-2020/144749

Moet wel duidelijk zijn dat mobiliteit voorop blijft staan en dat dit 2e orde doelen zijn. Hoe wordt dit geborgd?

- Emissies broeikasgassen: uitstootraming van broeikasgassen door de mobiliteitssector uitgesplitst naar vervoerwijze en reismotief. *acroniveau, en ruimte om in de regionale hoofdstukken luchtknelpunten kwalitatief te duiden.*
- Trillingen en geluidsoverlast: verwijzen naar bestaande onderzoeken/trajecten en problematiek kwalitatief duiden, eventueel ook in de regionale hoofdstukken.
- Instemmen met uitzonderen luchtverkeer in NMCA (punt 2 in toelichting).
- Kennismaken van de gevoeligheidsanalyse van de nieuwe WLO-varianten (punt 3 in toelichting).

Beslistermijn

Uiterlijk 6 november. In november starten de berekeningen met de verkeer- en vervoersmodellen. Begin december zijn de eerste resultaten beschikbaar. Daarna worden ze vertaald met behulp van de verschillende indicatoren.

Toelichting

1. Verbreding NMCA

Eind april zijn verschillende varianten voor de volgende NMCA bij u voorgelegd.³ U heeft toen uw voorkeur uitgesproken om naast de capaciteits- en robuustheidsopgaven, ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen in de volgende NMCA in beeld te brengen. Er wordt dan niet alleen gekeken naar de snelheid van de verplaatsing, maar ook de nabijheid van bestemmingen. Dit verbindt mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling. Daarnaast heeft u aangegeven verkeersveiligheid en de stikstofproblematiek mee te willen nemen, en ingestemd om een verdere verbreding van de NMCA met klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen en fijnstof te onderzoeken. In de zomer bent u geïnformeerd over de mogelijkheden en denkrichtingen voor de verbreding van de NMCA.⁴ Op basis van uw reactie treft u hieronder per thema ons voorstel aan voor de nadere invulling van de verbreding. Allereerst is beschreven hoe de verbreding van de NMCA door kan werken in een bredere afweging.

Breed afwegen

Er speelt een breder gesprek over hoe de verschillende thema's meegewogen worden in de prioritering van opgaven. De voorgestelde verbreding van de NMCA doet meer recht aan de toenemende onderlinge verwevenheid van maatschappelijke opgaven en doelstellingen, zonder de focus op mobiliteit en bereikbaarheid van deze analyse te verliezen. Daarmee brengen we op de hierna beschreven wijzen verschillende ongelijksoortige, maar wel samenhangende indicatoren in kaart. Enerzijds kunnen zo in het vervolgproces richting mobiliteitsoplossingen (bijv. in het MIRT) ook doelen en meekoppelkansen op de andere thema's worden meegenomen. Anderzijds kunnen gebieden en trajecten (bijvoorbeeld in het kader van verkeersveiligheid) hoger op prioriteringslijsten komen omdat er belang wordt gehecht aan deze opgave. Het is niet mogelijk om één alomvattende indicator te ontwikkelen die al deze thema's gezamenlijk weegt. Het prioriteren tussen de verschillende thema's blijft een politieke afweging.

Voorin de opvolger van de NMCA nemen we kaart- en beeldmateriaal op waarin we naast de grootste bereikbaarheids-/mobiliteitsopgaven ook

³ IENW/BSK-2020/72671

⁴ IENW/BSK-2020/144749

verkeersveiligheid (algemeen en op trajectniveau) en emissies meenemen. Hiermee wordt al een eerste voorzet voor prioritering gedaan.

Verkeersveiligheid





Voor wat betreft verkeersveiligheid was er een voorstel om in de volgende NMCA een landelijke prognose en prognose te maken per landsdeel om te nemen van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030, 2040 en 2050. **Waarom per landsdeel? Het gaat immers om specifieke trajecten in de NMCA-beoordeling.**

Tevens maakt SWOV een onderverdeling naar vervoerwijze en leeftijdscohort. De prognose houdt rekening met verkeersveiligheidsmaatregelen en -ontwikkelingen. Daarbij wordt (kwalitatief) inzicht verschaft in de belangrijkste verklaringen die ten grondslag liggen aan de geraamde ontwikkelingen. In aanvulling op het voorstel van deze zomer, worden voor dit abstractieniveau ook de maatschappelijke kosten van verkeersveiligheid voor de zichtjaren geraamd.

Graag meer toelichting hoe dit gaat werken.

U (minister) sprak de wens uit om capaciteit en verkeersveiligheid op eenzelfde wijze te scoren, zodat de meest urgente opgaven voor wat betreft capaciteit- en verkeersveiligheid (samen) kunnen worden bepaald. Bij het in kaart brengen van capaciteitsknelpunten wordt gewerkt met economische verlieskosten als gevolg van congestie. De SWOV geeft aan dat het methodologisch niet mogelijk is om de economische verlieskosten van verkeersonveiligheid op individuele wegverbindingen in te schatten voor toekomstige zichtjaren, mede doordat op individuele wegverbindingen te weinig ongevallen plaatsvinden om betrouwbare ramingen op dit detailniveau te kunnen geven.

Wel is het mogelijk om individuele verbindingen van het hoofdwegennet in verschillende risicocategorieën in te delen. Bij de categorisering zijn de VIND-methode en de risicocijfers uit Veilig over Rijkswegen van RWS mogelijk kansrijk. Ook wordt gebruik gemaakt van ongevalldata. Met deze gestapelde analyse wordt in de NMCA via een kaart duidelijk gemaakt waar verkeersveiligheid in het Rijksnetwerk een opgave vormt (A-wegen en Rijks-N-wegen). Door deze indicator naast capaciteitsknelpunten te presenteren, wordt op het niveau van wegverbindingen zichtbaar hoe veiligheidsknelpunten zich verhouden tot capaciteitsknelpunten. Zie hieronder een fictief voorbeeld hoe dit eruit kan komen te zien in de volgende NMCA (hier in schema, maar wordt in kaartbeelden verwerkt).

Traject	Economische verlieskosten congestie (in mln. €)	Prestatie verkeersveiligheid
N35 Twente-Zwolle	2 tot 3	
A12 Gouda-Harmelen	23 tot 45	
A2 Deil-Den Bosch	43 tot 78	
A1 Apeldoorn-Voorthuizen	15 tot 32	

Met deze voorgestelde werkwijze brengt de NCMA verkeersveiligheidsopgaven op macroniveau en op het niveau van wegverbindingen in kaart. Er kan dan bijvoorbeeld blijken dat het aantal fietsongevallen sterkt toeneemt, wat aangrijpingspunt kan zijn voor generieke beleidsmaatregelen (macroniveau), en ook dat op het Rijkswegennet nog een opgave resteert. Aanvullend wordt in kaart gebracht welke Rijkswegen ondermaats presteren op het vlak van verkeersveiligheid (niveau van wegverbindingen). Voorgestelde werkwijze wordt de komende tijd verder uitgewerkt en getest. U wordt van de uitkomsten op de hoogte gebracht.

07

Klimaatadaptatie

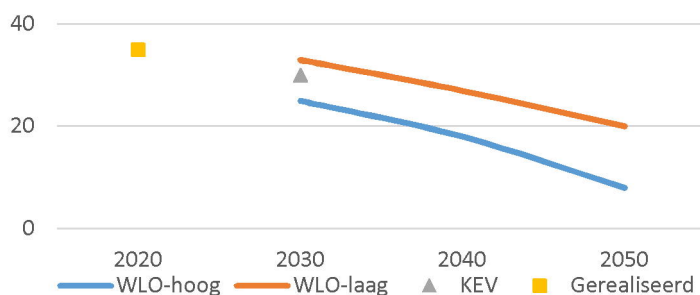
Graag een keer een sessie hoe dit precies gaat werken.

Het voorstel met betrekking tot klimaatadaptatie wijzigt niet ten opzichte van de eerdere nota. Beoogd wordt in de NMCA de effecten van bodemerosie, langere periode van droogte of juist hogere waterstanden voor de vaarwegen in kaart te brengen. Daarnaast brengt het KiM op basis van bestaande onderzoeken in kaart welke mate klimaateffecten het mobiliteitssysteem in Nederland beïnvloeden en hoe deze regionaal verdeeld zijn. Het voorstel is om informatie uit dit onderzoek te benutten voor kaartmateriaal voor het hoofdwegennet en hoofdspoorwegennet in de NMCA.

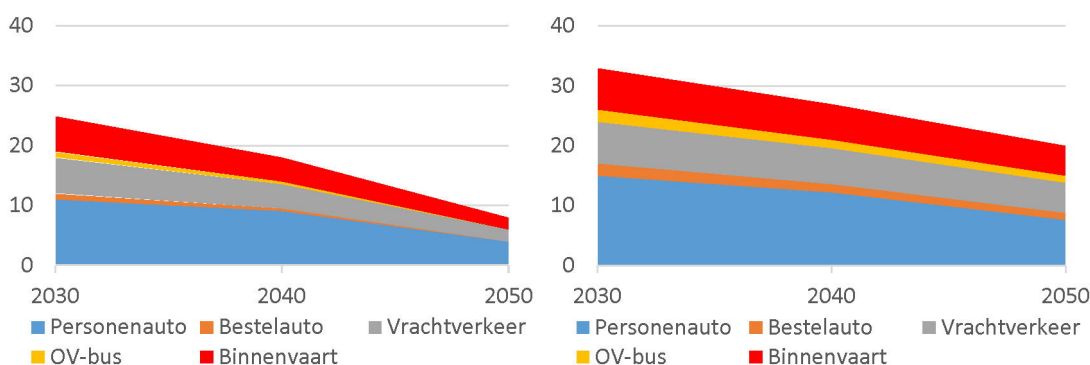
Strookt dit met de NOVI, water als ordenend principe?

Uitstoot broeikasgassen

Het voorstel met betrekking tot de uitstoot van broeikasgassen wijzigt niet ten opzichte van de nota die de zomer naar u is verzonden. De Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL schetst de verwachte uitstoot van CO₂-equivalenten tot 2030 per sector, waaronder de sector mobiliteit. In de opvolger van de NMCA is het voorstel om aanvullende prognoses te verstrekken voor 2030, 2040 en 2050, waarbij gewerkt wordt met onzekerheidsbandbreedtes. Daarnaast wordt inzicht verschaft in welke mate verschillende vervoersmiddelen (voor goederen en personen) en reismotieven bijdragen aan de uitstoot. Hieronder is een voorbeeld met fictieve getallen opgenomen hoe de prognose kan worden weergegeven in de NMCA.



Hieronder is een voorbeeld opgenomen waarbij de uitstoot per modaliteit is weergegeven, wederom met fictieve getallen (links WLO-hoog, rechts WLO-laag).



Emissies fijnstof en stikstof

De mobiliteitssector draagt bij aan luchtverontreiniging via de uitstoot van fijnstof en stikstof. Dit zorgt voor negatieve gezondheidseffecten en effecten op de natuur. Voor deze effecten van luchtverontreiniging is de ruimtelijke verdeling van emissies van groot belang. Emissiereductie in stedelijke gebieden levert een veel grotere gezondheidswinst dan daarbuiten. In de vorige nota was daarom de ambitie uitgesproken om – naast reeds beschikbare ramingen

van het RIVM voor 2030 – nieuwe uitstootramingen te maken voor stikstof en fijnstof voor de zichtjaren 2040 en 2050, en deze uit te splitsen naar stedelijke, suburbane en landelijke gebieden.

Om de uitstoot van fijnstof en stikstof door de mobiliteitssector in 2040 en 2050 te kunnen ramen, zijn emissiefactoren van voertuigen voor deze zichtjaren benodigd. Aan deze emissiefactoren wordt gewerkt. Relevant daarnaast is dat ook andere sectoren bijdragen aan de uitstoot van fijnstof en stikstof. De mobiliteitssector draagt bij aan lokale knelpunten in luchtkwaliteit, maar is vaak niet de meest bepalende sector. Het regionaal differentiëren van de uitstoot van fijnstof en stikstof door de mobiliteitssector biedt ons inziens een te eenzijdig beeld van de locatiegebonden problematiek.

Ons voorstel is daarom om in de NMCA (nationale) prognose op te nemen van de uitstoot van fijnstof en stikstof door de mobiliteitssector in 2030, 2040 en 2050. Tot slot willen we in de samenwerking met de medeoverheden de mogelijkheid bieden om in de regionale hoofdstukken van de NMCA een kwalitatieve omschrijving op te nemen wanneer de oplossingsruimte voor mobiliteitsopgaven wordt beperkt door knelpunten in de uitstoot (of depositie) van stikstof en fijnstof.

Hoe sluit dit aan bij de discussie SRM2 etc?

In projectstudies worden wel de effecten van een maatregel op de uitstoot van stikstof en fijnstof lokaal inzichtelijk gemaakt.

Geluidsoverlast en trillingen

Geluidsoverlast en trillingen als gevolg van mobiliteit zijn zeer locatiegebonden die vaak met mitigerende maatregelen zijn op te lossen. Met betrekking tot geluid moet worden voldaan aan geluidproductieplafonds. De wegbeheerder heeft een wettelijke zorgplicht om overschrijdingen te voorkomen en rapporteert daar jaarlijks over in het nalevingsverslag geluidproductieplafonds. Ons voorstel is daarom om geen nationale indicatoren over geluidsoverlast en trillingen op te nemen in de NMCA.

U (staatssecretaris) gaf in reactie op de nota aan dat inzicht in deze aspecten wel belangrijke beslisinformatie is. We willen daarom ook hier in de samenwerking met de medeoverheden de mogelijkheid bieden om in de regionale hoofdstukken van de NMCA een kwalitatieve omschrijving op te nemen wanneer de oplossingsruimte wordt beperkt door knelpunten in trillingen en geluidsoverlast. Verder is ons voorstel om in de NMCA te onderschrijven dat geluidsoverlast en trillingen een reëel probleem zijn dat groeit bij intensiever gebruik van de infrastructuur, en om in de NMCA verwijzingen op te nemen naar het Meerjarenprogramma Geluidsanering, de jaarlijkse naleving van geluidsplafonds, en onderzoeken van RIVM naar trillingen.

En wat betekent dit dan concreet?

2. Uitzonderen luchtverkeer in analyse internationale bereikbaarheid

De NMCA-2021 houdt reeds rekening met de ontwikkeling van de luchtvaart en de landzijdige bereikbaarheid van luchthavens. Verkend wordt of het nuttig is om luchtvaart in een volgende analyse na de NMCA-2021 verder te integreren voor het breed en in samenhang afwegen van ruimtelijke gebiedsopgaven.

Het prognosemodel voor luchtvaart is AEOLUS. Een volgende actualisatie van luchtvaartprognoses zal bij voorkeur plaatsvinden op basis van nog vast te stellen concrete beleidsuitgangspunten. Dit betekent dat luchtvaart op basis

van die uitgangspunten eventueel na de NMCA analyse van 2021 integraal zou kunnen worden meegenomen.

Kan totaal niet overzien wat hiermee wordt bedoeld?

3. Gevoeligheidsanalyse nieuwe WLO-varianten

In december 2019 heeft het CBS een nieuwe bevolkingsprognose en het CPB een nieuwe raming voor de productiviteit uitgebracht. De bevolking groeit sneller dan eerder voorzien. De groei van de arbeidsproductiviteit valt juist lager uit. Naar aanleiding van deze nieuwe inzichten heeft PBL de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) op een aantal onderdelen geactualiseerd. De WLO-scenario's geven inzicht in toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkelingen en worden gebruikt in de verkeer- en vervoersmodellen van IenW. Ze staan daarmee aan de basis van de studies naar de toekomstige ontwikkeling van mobiliteit en de doorrekening van de effecten van projecten. De nieuwe WLO-varianten worden gebruikt voor analyses die vanaf april 2021 plaatsvinden. Daarop vooruitlopend worden ze ook al in de opvolger van de NMCA toegepast. U bent in mei geïnformeerd over de nieuwe WLO-varianten.⁵

Onzekerheidsverkenning NMCA gevolgen coronacrisis

De nieuwe WLO-varianten houden geen rekening met de gevolgen van de coronacrisis. De gevolgen van de coronacrisis op de langer termijn zijn nog onduidelijk. Om tijdig met de berekeningen voor de NMCA te kunnen beginnen, kon het opstellen van de WLO-varianten echter niet wachten. Door de crisis heeft het PBL voor een grotere onzekerheidsbandbreedte gekozen. In de NMCA wordt een onzekerheidsverkenning toegevoegd om de mogelijke gevolgen van corona op de mobiliteitsopgaven in kaart te brengen. Denk bijvoorbeeld aan ander mobiliteitsgedrag omdat men meer thuis werkt. Afhankelijk van de situatie in de eerste helft van 2021 kan deze onzekerheidsverkenning meer of minder nadruk krijgen in het uiteindelijke NMCA-rapport.

Op verzoek van DGMo heeft RWS een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Deze gevoeligheidsanalyse geeft een indicatie van de effecten van de nieuwe inzichten over bevolking en arbeidsproductiviteit op de mobiliteitsontwikkeling. De gevoeligheidsanalyse laat een extra groei zien van ongeveer 5% in voertuigkilometers in 2030 (WLO-hoog) ten opzichte van eerdere prognoses. Het aantal voertuigverliesuren neemt toe met 15 tot 25% ten opzichte van eerdere prognoses. Ook voor het treingebruik verwachten we een vergelijkbare extra toename. In de Randstad is de mobiliteitsgroei wat sterker.

De gevoeligheidsanalyse geeft niet noodzakelijkerwijs het effect weer op de mobiliteitsanalyses die vanaf 2021 plaatsvinden. Naast de nieuwe WLO-varianten, wordt vanaf dat moment namelijk ook gewerkt met vernieuwde en geactualiseerde verkeer- en vervoersmodellen, waarin tevens andere zaken (zoals parameters met betrekking tot het mobiliteitsgedrag) aangepast zijn aan de laatste inzichten, basisgegevens en beleidsuitgangspunten. Het is daarom niet nodig nu conclusies te trekken voor individuele MIRT-projecten.

10.2.e

NMCA

10.2.e

⁵ IENW/BSK-2020/91683



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M + 10.2.e

@minienw.nl

10.2.e

M + 10.2.e

@minienw.nl

Datum

22 oktober 2020

Kenmerk

IENW/BSK-2020/206210

beslisnota

Verbreding NMCA 2021

Aanleiding

Eind april zijn verschillende varianten voor de volgende NMCA bij u voorgelegd.¹ U heeft toen uw voorkeur uitgesproken om naast de capaciteits- en robuustheidsopgaven, ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen in de volgende NMCA in beeld te brengen. Daarnaast heeft u aangegeven verkeersveiligheid en de stikstofproblematiek mee te willen nemen, en ingestemd om een verdere verbreding van de NMCA met klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen en fijnstof te onderzoeken.

In juli bent u geïnformeerd over de mogelijkheden en denkrichtingen voor de verbreding van de opvolger van de NMCA.² Deze nota en uw reactie is toegevoegd in de bijlage. Op basis van uw reactie en een verkenning van de mogelijkheden, treft u in deze nota ons voorstel aan voor de invulling van de verbreding van de NMCA. Daarnaast bevat deze nota een voorstel ten aanzien van luchtvaart. Tot slot informeert deze nota u over een gevoeligheidsanalyse van RWS van de effecten van geactualiseerde ramingen voor de bevolking en arbeidsproductiviteit op de mobiliteitsprognoses.

Geadviseerd besluit

- Instemmen met de voorgestelde invulling van de verbreding van de NMCA (punt 1 in toelichting):
 - Verkeersveiligheid: ramingen voor verschillende vervoerswijzen op macroniveau, en een risicocategorisering van het Rijkswegennet (inclusief N-wegen in beheer bij het Rijk).
 - Klimaatadaptatie: effecten van weersextremen op netwerken op regionaal niveau met behulp van kaartmateriaal uit bestaande onderzoeken, aangevuld met een analyse naar de effecten van droogteperioden voor het goederenvervoer.

08

¹ IENW/BSK-2020/72671

² IENW/BSK-2020/144749

- Emissies broeikasgassen: uitstootraming van broeikasgassen door de mobiliteitssector uitgesplitst naar vervoerwijze en reismotief.
- Emissies fijnstof en stikstof: uitstootraming van fijnstof en stikstof door mobiliteitssector op macroniveau, en ruimte om in de regionale hoofdstukken luchtknelpunten kwalitatief te duiden.
- Trillingen en geluidsoverlast: verwijzen naar bestaande onderzoeken/trajecten en problematiek kwalitatief duiden, eventueel ook in de regionale hoofdstukken.
- Instemmen met uitzonderen luchtverkeer in NMCA (punt 2 in toelichting).
- Kennismaken van de gevoeligheidsanalyse van de nieuwe WLO-varianten (punt 3 in toelichting).

Beslistermijn

Uiterlijk 6 november. In november starten de berekeningen met de verkeer- en vervoersmodellen. Begin december zijn de eerste resultaten beschikbaar. Daarna worden ze vertaald met behulp van de verschillende indicatoren.

Toelichting

1. Verbreding NMCA

Eind april zijn verschillende varianten voor de volgende NMCA bij u voorgelegd.³ U heeft toen uw voorkeur uitgesproken om naast de capaciteits- en robuustheidsopgaven, ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen in de volgende NMCA in beeld te brengen. Er wordt dan niet alleen gekeken naar de snelheid van de verplaatsing, maar ook de nabijheid van bestemmingen. Dit verbindt mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling. Daarnaast heeft u aangegeven verkeersveiligheid en de stikstofproblematiek mee te willen nemen, en ingestemd om een verdere verbreding van de NMCA met klimaatadaptatie en de emissies van broeikasgassen en fijnstof te onderzoeken. In de zomer bent u geïnformeerd over de mogelijkheden en denkrichtingen voor de verbreding van de NMCA.⁴ Op basis van uw reactie treft u hieronder per thema ons voorstel aan voor de nadere invulling van de verbreding. Allereerst is beschreven hoe de verbreding van de NMCA door kan werken in een bredere afweging.

Breed afwegen

Er speelt een breder gesprek over hoe de verschillende thema's meegewogen worden in de prioritering van opgaven. De voorgestelde verbreding van de NMCA doet meer recht aan de toenemende onderlinge verwevenheid van maatschappelijke opgaven en doelstellingen, zonder de focus op mobiliteit en bereikbaarheid van deze analyse te verliezen. Daarmee brengen we op de hierna beschreven wijzen verschillende ongelijksoortige, maar wel samenhangende indicatoren in kaart. Enerzijds kunnen zo in het vervolgproces richting mobiliteitsoplossingen (bijv. in het MIRT) ook doelen en meekoppelkansen op de andere thema's worden meegenomen. Anderzijds kunnen gebieden en trajecten (bijvoorbeeld in het kader van verkeersveiligheid) hoger op prioriteringslijsten komen omdat er belang wordt gehecht aan deze opgave. Het is niet mogelijk om één alomvattend voorstel te ontwikkelen die al deze thema's gezamenlijk weegt. Het prioriteren tussen de verschillende thema's blijft een politieke afweging.

Dat is ook prima, als de informatie maar op tafel ligt en zo is opgeleverd dat deze ook goed vergelijkbaar is als weeg instrument.

Voorin de opvolger van de NMCA nemen we kaart- en beeldmateriaal op waarin we naast de grootste bereikbaarheids-/mobiliteitsopgaven ook

³ IENW/BSK-2020/72671

⁴ IENW/BSK-2020/144749





verkeersveiligheid (algemeen en op trajectniveau) en emissies meenemen. Hiermee wordt al een eerste voorzet voor prioritering gedaan.

Verkeersveiligheid

Voor wat betreft verkeersveiligheid was ons voorstel om in de volgende NMCA een landelijke prognose en prognose per MIRT-landsdeel op te nemen van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030, 2040 en 2050. Tevens maakt SWOV een onderverdeling naar vervoerwijze en leeftijdscohort. De prognose houdt rekening met verkeersveiligheidsmaatregelen en -ontwikkelingen. Daarbij wordt (kwalitatief) inzicht verschaft in de belangrijkste verklaringen die ten grondslag liggen aan de geraamde ontwikkelingen. In aanvulling op het voorstel van deze zomer, worden voor dit abstractieniveau ook de maatschappelijke kosten van verkeersveiligheid voor de zichtjaren geraamd.

U (minister) sprak de wens uit om capaciteit en verkeersveiligheid op eenzelfde wijze te scoren, zodat de meest urgente opgaven voor wat betreft capaciteit- en verkeersveiligheid (samen) kunnen worden bepaald. Bij het in kaart brengen van capaciteitsknelpunten wordt gewerkt met economische verlieskosten als gevolg van congestie. De SWOV geeft aan dat het methodologisch niet mogelijk is om de economische verlieskosten van verkeersonveiligheid op individuele wegverbindingen in te schatten voor toekomstige zichtjaren, mede doordat op individuele wegverbindingen te weinig ongevallen plaatsvinden om betrouwbare ramingen op dit detailniveau te kunnen geven.

Wel is het mogelijk om individuele verbindingen van het hoofdwegennet in verschillende risicocategorieën in te delen. Bij de categorisering zijn de VIND-methode en de risicocijfers uit Veilig over Rijkswegen van RWS mogelijk kansrijk. Ook wordt gebruik gemaakt van ongevalldata. Met deze gestapelde analyse wordt in de NMCA via een kaart duidelijk gemaakt waar verkeersveiligheid in het Rijksnetwerk een opgave vormt (A-wegen en Rijks-N-wegen). Door deze indicator naast capaciteitsknelpunten te presenteren, wordt op het niveau van wegverbindingen zichtbaar hoe veiligheidsknelpunten zich verhouden tot capaciteitsknelpunten. Zie hieronder een fictief voorbeeld hoe dit eruit kan komen te zien in de volgende NMCA (hier in schema, maar wordt in kaartbeelden verwerkt).

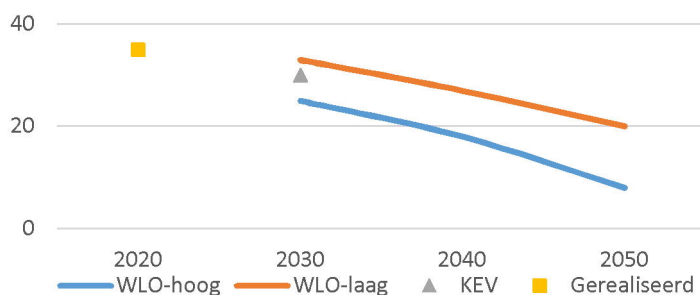
Traject	Economische verlieskosten congestie (in mln. €)	Prestatie verkeersveiligheid
N35 Twente-Zwolle	2 tot 3	
A12 Gouda-Harmelen	23 tot 45	
A2 Deil-Den Bosch	43 tot 78	
A1 Apeldoorn-Voorthuizen	15 tot 32	

Met deze voorgestelde werkwijze brengt de NCMA verkeersveiligheidsopgaven op macroniveau en op het niveau van wegverbindingen in kaart. Er kan dan bijvoorbeeld blijken dat het aantal fietsongevallen sterkt toeneemt, wat aangrijpingspunt kan zijn voor generieke beleidsmaatregelen (macroniveau), en ook dat op het Rijkswegennet nog een opgave resteert. Aanvullend wordt in kaart gebracht welke Rijkswegen ondermaats presteren op het vlak van verkeersveiligheid (niveau van wegverbindingen). Voorgestelde werkwijze wordt de komende tijd verder uitgewerkt en getest. U wordt van de uitkomsten op de hoogte gebracht.

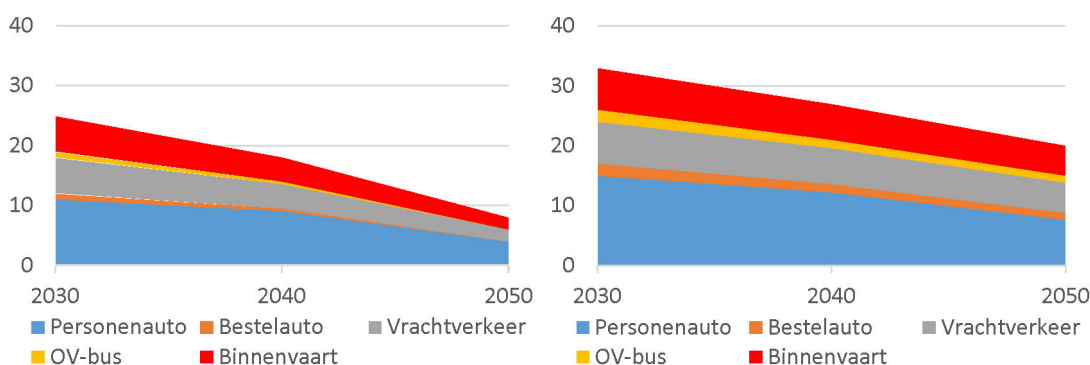
Het voorstel met betrekking tot klimaatadaptatie wijzigt niet ten opzichte van de eerdere nota. Beoogd wordt in de NMCA de effecten van bodemerosie, langere periode van droogte of juist hogere waterstanden voor de vaarwegen in kaart te brengen. Daarnaast brengt het KiM op basis van bestaande onderzoeken in kaart welke mate klimaateffecten het mobiliteitssysteem in Nederland beïnvloeden en hoe deze regionaal verdeeld zijn. Het voorstel is om informatie uit dit onderzoek te benutten voor kaartmateriaal voor het hoofdwegennet en hoofdspoorwegennet in de NMCA.

Uitstoot broeikasgassen

Het voorstel met betrekking tot de uitstoot van broeikasgassen wijzigt niet ten opzichte van de nota die de zomer naar u is verzonden. De Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL schetst de verwachte uitstoot van CO₂-equivalenten tot 2030 per sector, waaronder de sector mobiliteit. In de opvolger van de NMCA is het voorstel om aanvullende prognoses te verstrekken voor 2030, 2040 en 2050, waarbij gewerkt wordt met onzekerheidsbandbreedtes. Daarnaast wordt inzicht verschaft in welke mate verschillende vervoersmiddelen (voor goederen en personen) en reismotieven bijdragen aan de uitstoot. Hieronder is een voorbeeld met fictieve getallen opgenomen hoe de prognose kan worden weergegeven in de NMCA.



Hieronder is een voorbeeld opgenomen waarbij de uitstoot per modaliteit is weergegeven, wederom met fictieve getallen (links WLO-hoog, rechts WLO-laag).



Emissies fijnstof en stikstof

De mobiliteitssector draagt bij aan luchtverontreiniging via de uitstoot van fijnstof en stikstof. Dit zorgt voor negatieve gezondheidseffecten en effecten op de natuur. Voor deze effecten van luchtverontreiniging is de ruimtelijke verdeling van emissies van groot belang. Emissiereductie in stedelijke gebieden levert een veel grotere gezondheidswinst dan daarbuiten. In de vorige nota was daarom de ambitie uitgesproken om – naast reeds beschikbare ramingen

van het RIVM voor 2030 – nieuwe uitstootramingen te maken voor stikstof en fijnstof voor de zichtjaren 2040 en 2050, en deze uit te splitsen naar stedelijke, suburbane en landelijke gebieden.

Om de uitstoot van fijnstof en stikstof door de mobiliteitssector in 2040 en 2050 te kunnen ramen, zijn emissiefactoren van voertuigen voor deze zichtjaren benodigd. Aan deze emissiefactoren wordt gewerkt. Relevant daarnaast is dat ook andere sectoren bijdragen aan de uitstoot van fijnstof en stikstof. De mobiliteitssector draagt bij aan lokale knelpunten in luchtkwaliteit, maar is vaak niet de meest bepalende sector. Het regionaal differentiëren van de uitstoot van fijnstof en stikstof door de mobiliteitssector biedt ons inziens een te eenzijdig beeld van de locatiegebonden problematiek.

Ons voorstel is daarom om in de NMCA (nationale) prognose op te nemen van de uitstoot van fijnstof en stikstof door de mobiliteitssector in 2030, 2040 en 2050. Tot slot willen we in de samenwerking met de medeoverheden de mogelijkheid bieden om in de regionale hoofdstukken van de NMCA een kwalitatieve omschrijving op te nemen wanneer de oplossingsruimte voor mobiliteitsopgaven wordt beperkt door knelpunten in de uitstoot (of depositie) van stikstof en fijnstof.

In projectstudies worden wel de effecten van een maatregel op de uitstoot van stikstof en fijnstof lokaal inzichtelijk gemaakt.

Geluidsoverlast en trillingen

Geluidsoverlast en trillingen als gevolg van mobiliteit zijn zeer locatiegebonden die vaak met mitigerende maatregelen zijn op te lossen. Met betrekking tot geluid moet worden voldaan aan geluidproductieplafonds. De wegbeheerder heeft een wettelijke zorgplicht om overschrijdingen te voorkomen en rapporteert daar jaarlijks over in het nalevingsverslag geluidproductieplafonds. Ons voorstel is daarom om geen nationale indicatoren over geluidsoverlast en trillingen op te nemen in de NMCA.

U (staatssecretaris) gaf in reactie op de nota aan dat inzicht in deze aspecten wel belangrijke beslisisinformatie is. We willen daarom ook hier in de samenwerking met de medeoverheden de mogelijkheid bieden om in de regionale hoofdstukken van de NMCA een kwalitatieve omschrijving op te nemen wanneer de oplossingsruimte wordt beperkt door knelpunten in trillingen en geluidsoverlast. Verder is ons voorstel om in de NMCA te onderschrijven dat geluidsoverlast en trillingen een reëel probleem zijn dat groeit bij intensiever gebruik van de infrastructuur, en om in de NMCA verwijzingen op te nemen naar het Meerjarenprogramma Geluidsanering, de jaarlijkse naleving van geluidsplafonds, en onderzoeken van RIVM naar trillingen.

2. Uitzonderen luchtverkeer in analyse internationale bereikbaarheid

De NMCA-2021 houdt reeds rekening met de ontwikkeling van de luchtvaart en de landzijdige bereikbaarheid van luchthavens. Verkend wordt of het nuttig is om luchtvaart in een volgende analyse na de NMCA-2021 verder te integreren voor het breed en in samenhang afwegen van ruimtelijke gebiedsopgaven.

Het prognosemodel voor luchtvaart is AEOLUS. Een volgende actualisatie van luchtvaartprognoses zal bij voorkeur plaatsvinden op basis van nog vast te stellen concrete beleidsuitgangspunten. Dit betekent dat luchtvaart op basis

Voor alles geldt, dat we hier alleen kijken naar de bijdrage van mobiliteit. Alleen is het gezien de lokale effecten van stikstof en fijnstof juist relevant om te weten waar met mobiliteit in hoog of laag WLO scenario knelpunten gaan ontstaan- als al het andere gelijk verondersteld wordt. Dus misschien kan met een soort vlekkenkaarten gewerkt worden, van aandachtsgebieden? Of in kleurcodering zoals bij verkeersveiligheid, want het kan een extra argument vormen, om in bepaalde regio's extra aandacht te besteden aan bijvoorbeeld fijnstof arm vervoer

Idem zie stikstof en fijnstof.

van die uitgangspunten eventueel na de NMCA analyse van 2021 integraal zou kunnen worden meegenomen.

3. Gevoeligheidsanalyse nieuwe WLO-varianten

In december 2019 heeft het CBS een nieuwe bevolkingsprognose en het CPB een nieuwe raming voor de productiviteit uitgebracht. De bevolking groeit sneller dan eerder voorzien. De groei van de arbeidsproductiviteit valt juist lager uit. Naar aanleiding van deze nieuwe inzichten heeft PBL de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) op een aantal onderdelen geactualiseerd. De WLO-scenario's geven inzicht in toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkelingen en worden gebruikt in de verkeer- en vervoersmodellen van IenW. Ze staan daarmee aan de basis van de studies naar de toekomstige ontwikkeling van mobiliteit en de doorrekening van de effecten van projecten. De nieuwe WLO-varianten worden gebruikt voor analyses die vanaf april 2021 plaatsvinden. Daarop vooruitlopend worden ze ook al in de opvolger van de NMCA toegepast. U bent in mei geïnformeerd over de nieuwe WLO-varianten.⁵

Onzekerheidsverkenning NMCA gevolgen coronacrisis

De nieuwe WLO-varianten houden geen rekening met de gevolgen van de coronacrisis. De gevolgen van de coronacrisis op de langer termijn zijn nog onduidelijk. Om tijdig met de berekeningen voor de NMCA te kunnen beginnen, kon het opstellen van de WLO-varianten echter niet wachten. Door de crisis heeft het PBL voor een grotere onzekerheidsbandbreedte gekozen. In de NMCA wordt een onzekerheidsverkenning toegevoegd om de mogelijke gevolgen van corona op de mobiliteitsopgaven in kaart te brengen. Denk bijvoorbeeld aan ander mobiliteitsgedrag omdat men meer thuis werkt. Afhankelijk van de situatie in de eerste helft van 2021 kan deze onzekerheidsverkenning meer of minder nadruk krijgen in het uiteindelijke NMCA-rapport.

Op verzoek van DGMo heeft RWS een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Deze gevoeligheidsanalyse geeft een indicatie van de effecten van de nieuwe inzichten over bevolking en arbeidsproductiviteit op de mobiliteitsontwikkeling. De gevoeligheidsanalyse laat een extra groei zien van ongeveer 5% in voertuigkilometers in 2030 (WLO-hoog) ten opzichte van eerdere prognoses. Het aantal voertuigverliesuren neemt toe met 15 tot 25% ten opzichte van eerdere prognoses. Ook voor het treingebruik verwachten we een vergelijkbare extra toename. In de Randstad is de mobiliteitsgroei wat sterker.

De gevoeligheidsanalyse geeft niet noodzakelijkerwijs het effect weer op de mobiliteitsanalyses die vanaf 2021 plaatsvinden. Naast de nieuwe WLO-varianten, wordt vanaf dat moment namelijk ook gewerkt met vernieuwde en geactualiseerde verkeer- en vervoersmodellen, waarin tevens andere zaken (zoals parameters met betrekking tot het mobiliteitsgedrag) aangepast zijn aan de laatste inzichten, basisgegevens en beleidsuitgangspunten. Het is daarom niet nodig nu conclusies te trekken voor individuele MIRT-projecten.

10.2.e

NMCA

10.2.e

08

⁵ IENW/BSK-2020/91683



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

nota ter informatie

voorbereiding NMCA-sessie

Datum

11 november 2020

Kenmerk

Bijlage(n)

2

Inleiding

N.a.v. uw vragen m.b.t. de nota verbreding NMCA (IENW/BSK-2020/201227) is maandag 16 november een sessie ingepland. Hierbij sturen we u ter voorbereiding een presentatie waarin antwoord wordt gegeven op uw belangrijkste vragen (bijlage 1), en een uitgebreider antwoorddocument waarin ook de rest van de vragen wordt beantwoord (bijlage 2).

Samenvatting, kern of boodschap

Komende weken moeten de grote lijnen worden vastgesteld van de uitwerking van verkeersveiligheid in de opvolger van de NMCA. Ook moet worden besloten op welke manier emissies van stikstof en fijnstof, de geluidsproductie en trillingen in het rapport gepositioneerd worden. De presentatie bevat hiervoor een voorstel, en laat zien hoe dit in de opbouw van het rapport/verhaal past:

- Uitwerken van verkeersveiligheid op een macroniveau (nationaal en per MIRT-regio) en microniveau (veiligheidsanalyse HWN, inclusief N-wegen in Rijksbeheer)
- Positioneren van stikstof- en fijnstofconcentraties en geluidsproductie als omgevingsfactoren waarmee in toekomstig mobiliteitsbeleid rekening moet worden gehouden (als indicatie dat in bepaalde gebieden de ruimte voor oplossingen beperkt is, of dat mitigerende maatregelen nodig zijn). Trillingen kwalitatief benoemen wanneer daar op regionaal niveau aanleiding toe is.
- Prognosticeren van stikstof- en fijnstofuitstoot door mobiliteit in 2030, en voor wegverkeer eventueel ook 2040 en 2050 op nationaal niveau.

Zo kunnen vanaf medio december de modeluitkomsten van de verkeers- en vervoersmodellen verder verwerkt worden in berekeningen en analyses m.b.t. bovenstaande punten. Een uitgebreidere blik op het proces vindt u in de toelichting achter deze nota.

10.2.e

Toelichting

Proces opvolger NMCA:

- > **Juli – oktober:**
 - ✓ eerste brede regio-bijeenkomst 'Kick Off NMCA-2021', en vorming Rijksklankbordgroep en Regioklankbordgroep.
 - ✓ Aantal thematische bijeenkomsten (techniek; krimp-/ en grensregio's; stedelijke bereikbaarheid) met decentrale overheden
 - Keuze m.b.t. (wijze van) opnemen veiligheid, duurzaamheid en milieu.
- > **November – januari:**
 - ✓ Start berekeningen verkeers- en vervoersmodellen.
 - Ingevoegd: vervolgsessie met decentrale overheden over gebruik bereikbaarheidsindicatoren bij opgaven regio
 - Eerste resultaten delen intern en met decentrale overheden (Regioklankbordgroep en ronde langs de 5 MIRT-regio's)
 - Vertaling uitkomsten in indicatoren en kaarten
 - Verwerken resultaten in vervolgberekeningen/-analyses (bijv. verkeersveiligheid, CO2-emissies)
- > **Februari – maart:**
 - Vertaling uitkomsten in indicatoren en kaarten
 - Interpretatie definitieve uitkomsten (gezamenlijk met interne en externe partijen/decentrale overheden) en opstellen rapport
 - Toetsing concept-rapport
- > **April 2021:**
 - Rapport afronden
- > **Rond de zomer 2021**
 - Hoofdrapport en achtergrondrapporten naar de TK



- N.a.v. de nota 'Verbreding NMCA' (IENW/BSK-2020/206210) heeft u verschillende vragen gesteld over de NMCA, en aangegeven een sessie te willen inplannen.
- Hiervoor is bijgaande presentatie opgesteld
- Deze presentatie gaat in op de belangrijkste vragen, en de hoofdlijn van de opvolger van de NMCA
- Met deze presentatie wordt ook een uitgebreider antwoorddocument meegestuurd.

NMCA sessie 16 november

16:15 – 16:45



Inhoud

- > Specifieke QenA: verkeersveiligheidsanalyse in de opvolger NMCA
- > Specifieke QenA: emissie stikstof en fijnstof in de opvolger NMCA
- > Specifieke QenA: geluid en trillingen in de opvolger NMCA
- > Basis verhaallijn NMCA



Verkeersveiligheidsanalyse

- › Macro-analyse per landsdeel + Micro-analyse per traject HWN

- › Macro, nationaal niveau en per MIRT-gebied, door SWOV:
 - Aansluitend op mobiliteitsontwikkelingen WLO Hoog en Laag, 2030/40/50
 - Aantallen verwachte verkeersdoden en ernstige verkeersgewonden
 - Alle modaliteiten, inclusief maatschappelijke kosten verkeersonveiligheid

- › Micro, per traject hoofdwegennet, voor 2030 en 2040, door Sweco:
 - Kaart NL met categorisering verwachte verkeersveiligheidstoestand
 - Combinatie van VIND-methode RWS en risicocijfers Veilig over Rijkswegen
 - Kaart HWN (inclusief N-wegen in Rijksbeheer) met kleurcodering
 - Eerst mogelijke uitwerking!



Verkeersveiligheidsanalyse

- > Invoegen donderdag 12 november: voorbeeldkaart

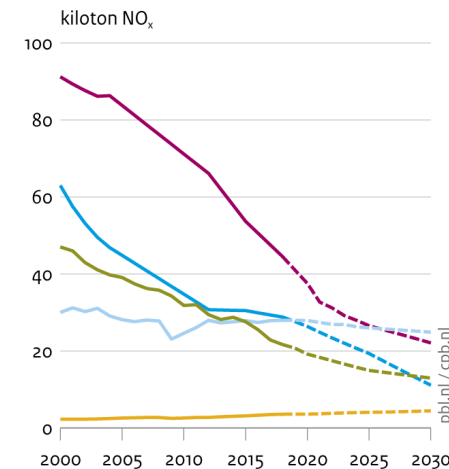


Emissie stikstof en fijnstof

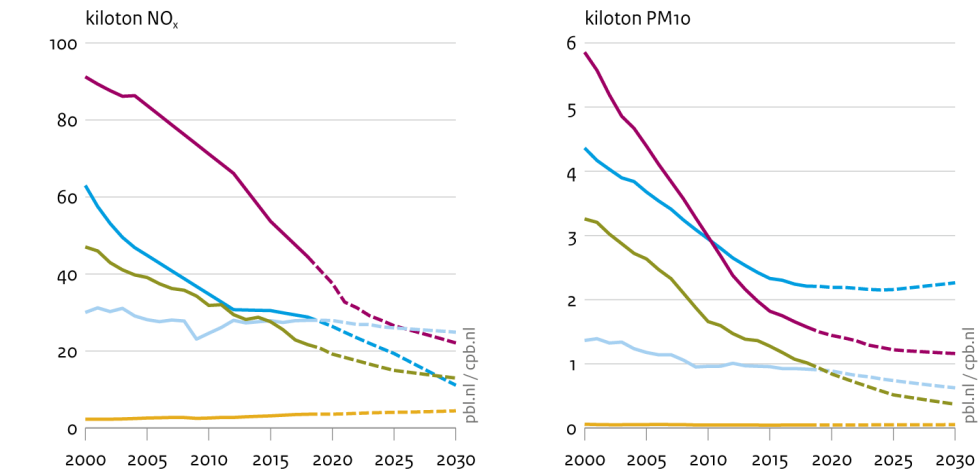
- > Nieuw inzicht: het is nog niet mogelijk om de uitstoot PM₁₀ en NO_x van de totale mobiliteitssector voorbij 2030 te prognosticeren. Alleen voor wegverkeer.
- > Want emissiefactoren voor andere modaliteiten voor die zichtjaren zijn nog niet bekend.
- > Wat wel mogelijk is:
 - Uitstootraming PM₁₀ en NO_x per vervoerwijzen tot 2030 (rechtsboven);
 - Eventueel voor wegverkeer grafiek verder doortrekken
- > Daarnaast kunnen we voor 2030 bredere kader schetsen aan de hand van de RIVM-prognoses:
 - Regionale blootstellingsraming PM₁₀ en NO_x voor 2030 (rechtsonder).
- > Maar: de blootstellingsraming heeft betrekking op alle sectoren (niet alleen mobiliteit), en dient dus op en andere manier in het verhaal gepositioneerd te worden:
 - In het kader van de scenario-uitgangspunten kan de landelijke en regionale ontwikkeling toegelicht worden, en situatie geschetst worden daar waar het oplossingsruimte voor mobiliteitsopgaven beperkt.

Uitstoot luchtverontreinigende stoffen per modaliteit

Stikstofoxiden



Fijnstof



- Personenauto
- Bedrijfsvoertuigen
- Binnen- en recreatievaart
- Luchtvaart (tot 1000 meter)
- Overig (bromfietsen, motorfietsen, railvervoer (personen en goederen) en mobiele werktuigen)

- Realisatie
- Basispad

Bron: CBS, PBL; bewerking PBL/CPB

NO₂, 2030 (prognose)



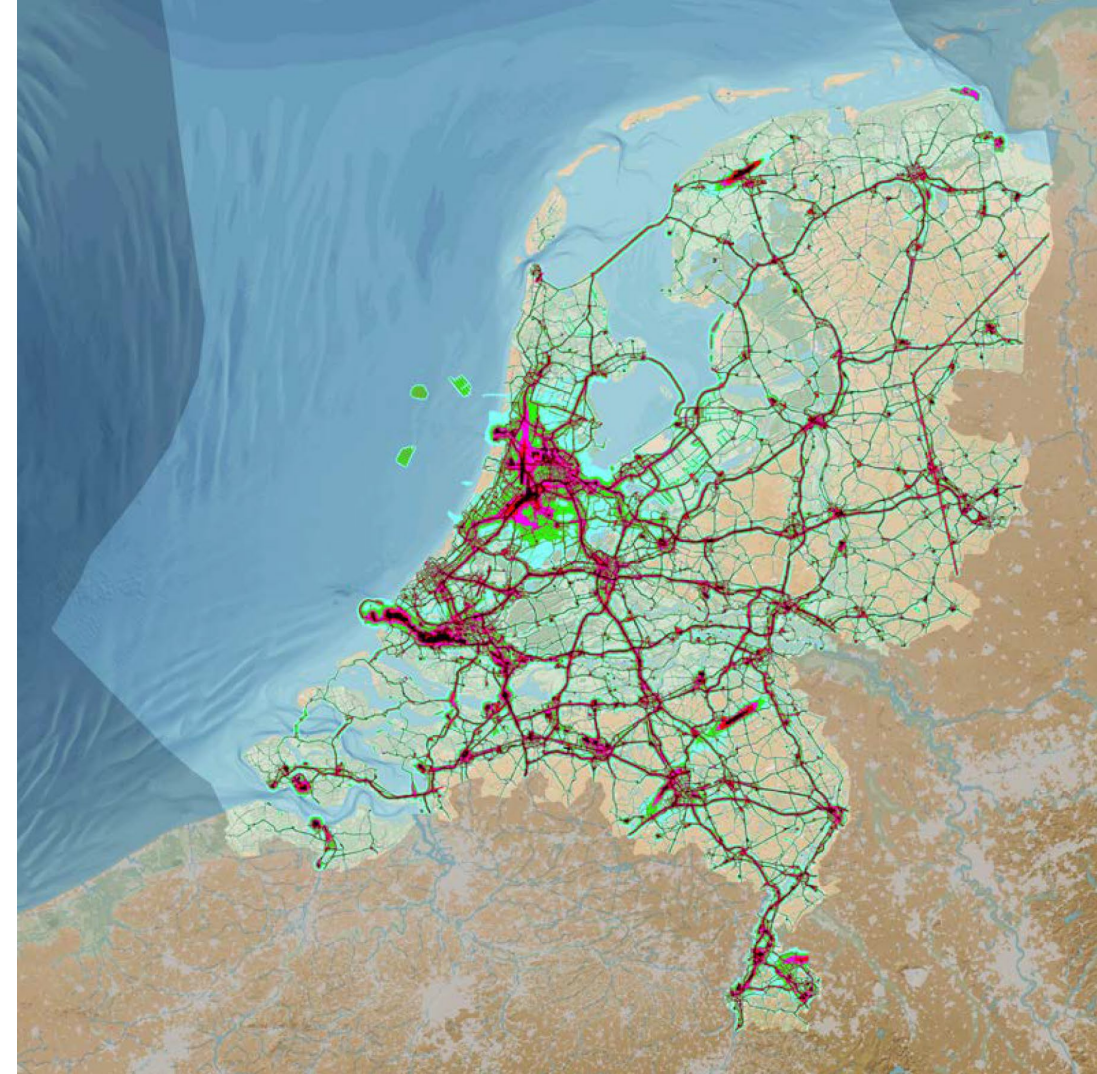
PM₁₀, 2030 (prognose)





Geluidshinder en trillingen

- > Niet mogelijk om geluidsproductie van mobiliteit op langere termijn te prognosticeren. Idem voor trillingen.
- > Bovendien moet bij geluid reeds worden voldaan aan wettelijke vereisten. Het MJPG saneert knelpunten. Bij trillingen bestaat een dergelijk wettelijk kader niet.
- > Het MJPG rekent aan knelpunten op veel gedetailleerder niveau (woning) dan NMCA, en op kortere termijn (MLT i.p.v. WLO zichtjaren)
- > Los van detailniveau, wordt bij verder vooruit kijken dan MJPG a.d.h.v. WLO-scenario's de onzekerheid zo groot dat er geen plausibel knelpuntenbeeld ontstaat.
- > Wat wel mogelijk is:
 - In regionale hoofdstukken situatie schetsen indien deze oplossingsruimte voor mobiliteitsopgaven beperken.
 - Inzicht verschaffen in de geluidsproductie op dit moment (kaart rechts).
- > Maar: deze productie heeft betrekking op alle sectoren (niet alleen mobiliteit), en brengt productie (niet de hinder) in kaart, en dient dus op en andere manier in het verhaal gepositioneerd te worden:
 - In het kader van de scenario-uitgangspunten kwalitatief de landelijke en regionale ontwikkeling toelichten en situatie schetsen daar waar het oplossingsruimte voor mobiliteitsopgaven beperkt.



Geluidbelasting

Analyse van de opgave

- 45 - 50 dB | Goed
- 50 - 55 dB | Redelijk
- 55 - 60 dB | Matig
- 60 - 65 dB | Slecht
- > 65 dB | Zeer slecht

De geluidbelasting is berekend op basis van de volgende geluidbronnen:

- Rijkswegen (gegevens uit 2017)
- Gemeentelijke en provinciale wegen (gegevens uit 2017)
- Railverkeer (gegevens uit 2016)
- Luchtvaart (gegevens uit 2011)
- Industrie (kentalraming)
- Windturbines (gegevens uit 2015)

Deze kaart is onderdeel van nationaal belang 'Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving'.

Bron: RIVM.



Fijnstof, stikstof, geluid

- › In voorgaande twee slides is aangegeven wat er mogelijk is op deze thema's:
- › Kaarten van blootstellings- en productieramingen, voor meer dan alleen mobiliteit
 - optie is om deze brede (regionale) omgevingsfactoren vooraan in de NMCA te schetsen, samen met andere omgevingsontwikkelingen zoals de groei van de bevolking en welvaart.
 - Deze kaarten geven dan een indicatie waar bij het werken aan mobiliteitsopgaven oplossingsrichtingen beperkt zijn, of aanvullende mitigerende maatregelen nodig zijn.
- › En anderzijds kan de ontwikkeling van de uitstoot door mobiliteit op hoger aggregatieniveau in beeld worden gebracht voor 2030, en voor wegverkeer aanvullend voor 2040 en 2050.
 - Dit geeft een indicatie in welke mate mobiliteit bijdraagt aan vermindering van de uitstoot.

Scenario- en
beleidsuitgangspunten

Ontwikkeling van
Mobiliteit

Ontwikkeling van
bereikbaarheid

Ruimtelijke nabijheid

Fiets

Snelheid

Auto

OV

Effect van voorgaande keuze op de verhaallijn

Doorstroming
goederenvervoer

Capaciteit op de corridors

Knelpunten op goederennetwerken

Potentiële modal shift

Verkeersveiligheid

Verdeling modaliteiten en netwerken

Waar op het Rijkswegennet

Duurzaamheid

Verdeling modaliteiten en netwerken

Milieu / leefomgeving

Verdeling modaliteiten en netwerken

Scenario- en beleidsuitgangspunten

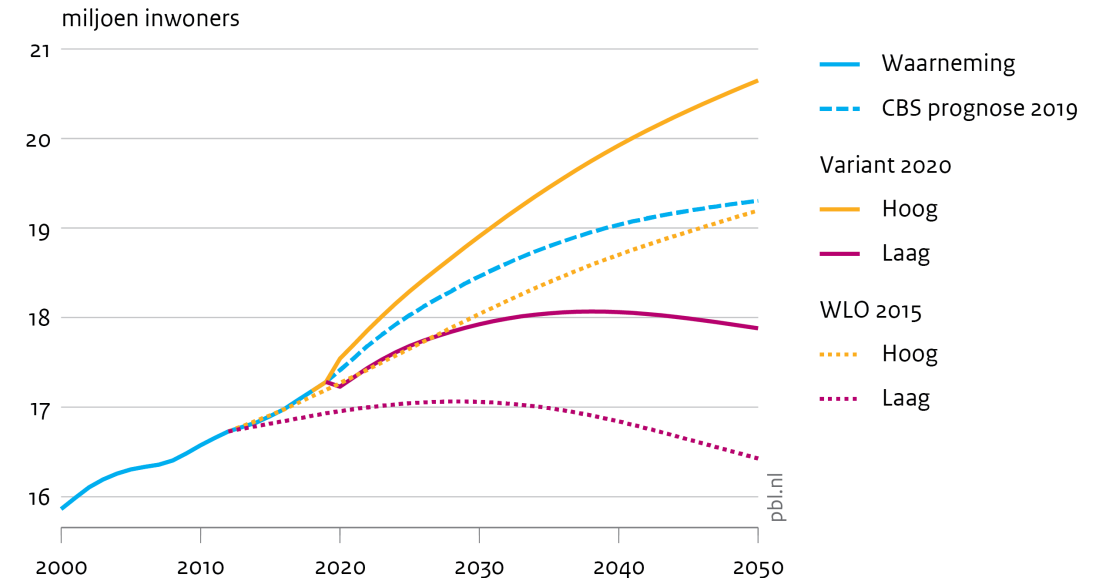
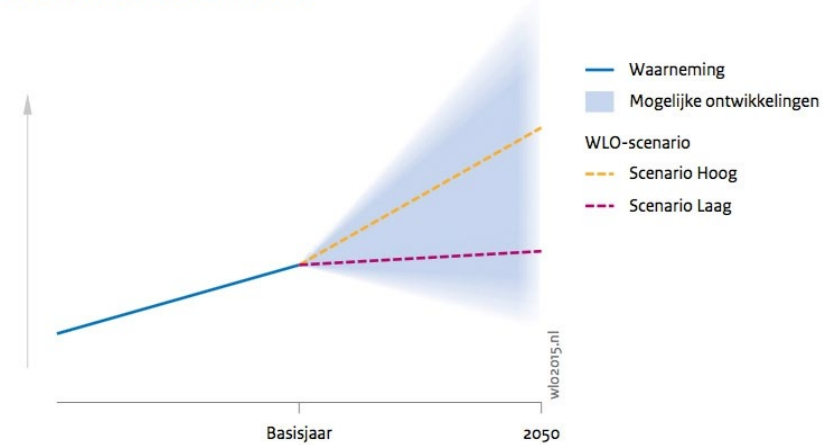
Hoe ziet de wereld er in 2030, '40 en 50 uit op het gebied van:

1. Economie en demografie
2. Kosten en beschikbaarheid modaliteiten
3. Parkeren
4. Heffingen en tol
5. Netwerken
6. Verkeers- en vervoersmanagement
7. Reisgedrag
8. Goederenvervoer
9. Binnenvaart niet-goederen
10. Overig

Onzekerheidsverkenningen: wat als de wereld zich significant anders ontwikkelt op het gebied van:

1. Stedelijke ontwikkeling en mobiliteit
2. Technologische innovaties, nieuwe diensten en gedrag
3. Economische structuurveranderingen en nieuwe distributiepatronen
4. Energietransitie en samenstelling voertuigpark
5. Langetermijn COVID-19 effecten

Bandbreedte in WLO-scenario's



Bron: CBS; WLO (2015); bewerking PBL

Scenario- en beleidsuitgangspunten

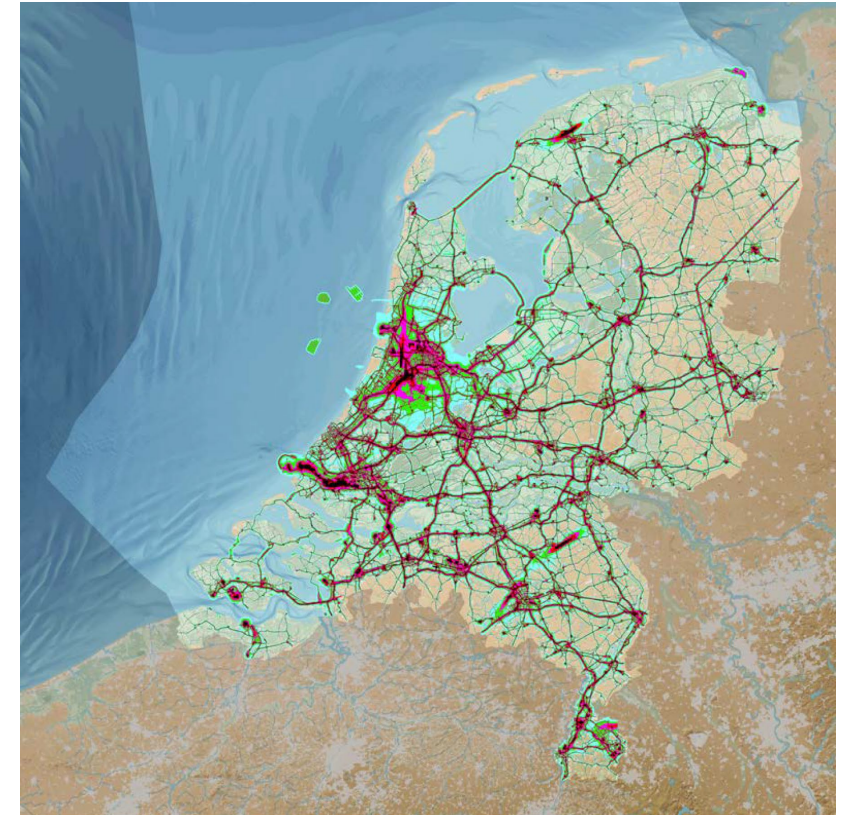
Ook expliciteren voor mobiliteitsbeleid en –oplossingen belangrijke ontwikkelingen, op het gebied van:

- Stikstofconcentraties
- Fijnstofconcentraties
- Geluidsproductie
- Klimaatadaptatie: effect van extreme weersomstandigheden (op huidige en toekomstige netwerk)

NO₂, 2030 (prognose)



PM₁₀, 2030 (prognose)



Geluidbelasting

Analyse van de opgave

- 45 - 50 dB | Goed
- 50 - 55 dB | Redelijk
- 55 - 60 dB | Matig
- 60 - 65 dB | Slecht
- > 65 dB | Zeer slecht

De geluidbelasting is berekend op basis van de volgende geluidbronnen:

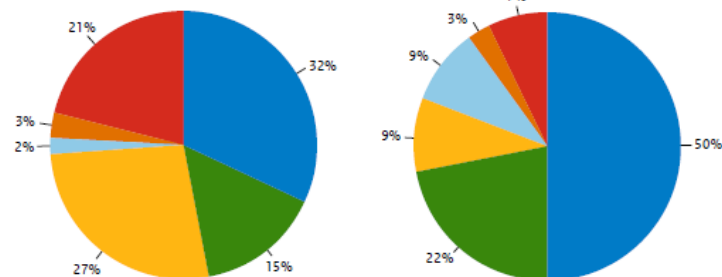
- Rijkswegen (gegevens uit 2017)
- Gemeentelijke en provinciale wegen (gegevens uit 2017)
- Railverkeer (gegevens uit 2016)
- Luchtvaart (gegevens uit 2011)
- Industrie (kentalraming)
- Windturbines (gegevens uit 2015)

Deze kaart is onderdeel van nationaal belang 'Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving'.

Bron: RIVM.

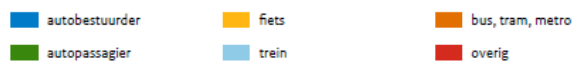
Wat heeft dat voor effect op de ontwikkeling van mobiliteit, bijvoorbeeld op:

1. Aantal verplaatsingen per modaliteit (personen en goederen)
2. Aantal kilometers per modaliteit (personen en goederen)
3. Tonnages goederenvervoer
4. Modal split (personen en goederen)

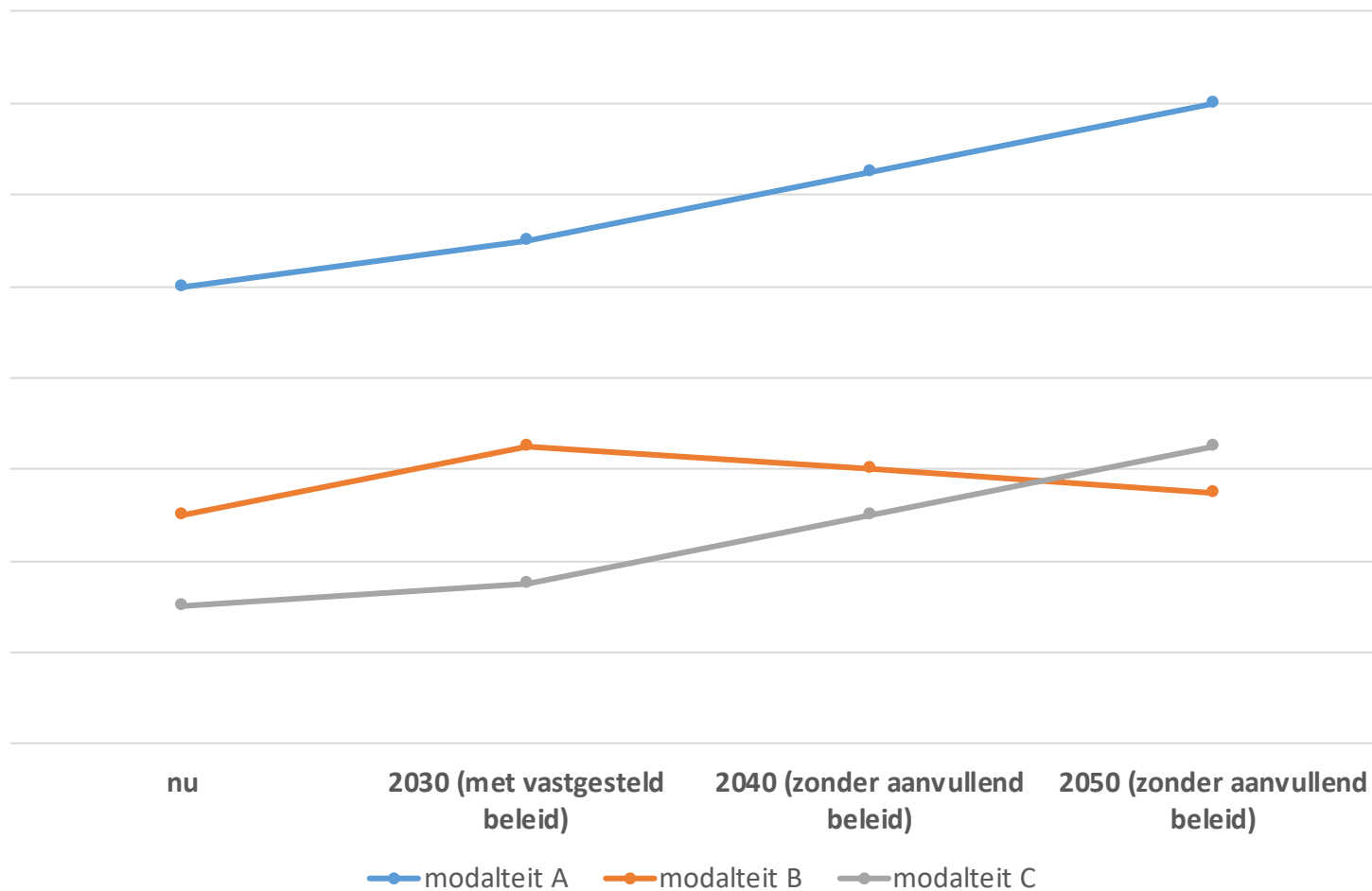


verplaatsingen

kilometers



ontwikkeling



nu

2030 (met vastgesteld
beleid)

2040 (zonder aanvullend
beleid)

2050 (zonder aanvullend
beleid)

—●— modaliteit A —●— modaliteit B —●— modaliteit C

Scenario- en
beleidsuitgangspunten

Ontwikkeling van
Mobiliteit

Ontwikkeling van
bereikbaarheid

Wat heeft de ontwikkeling van mobiliteit voor
effect op de:

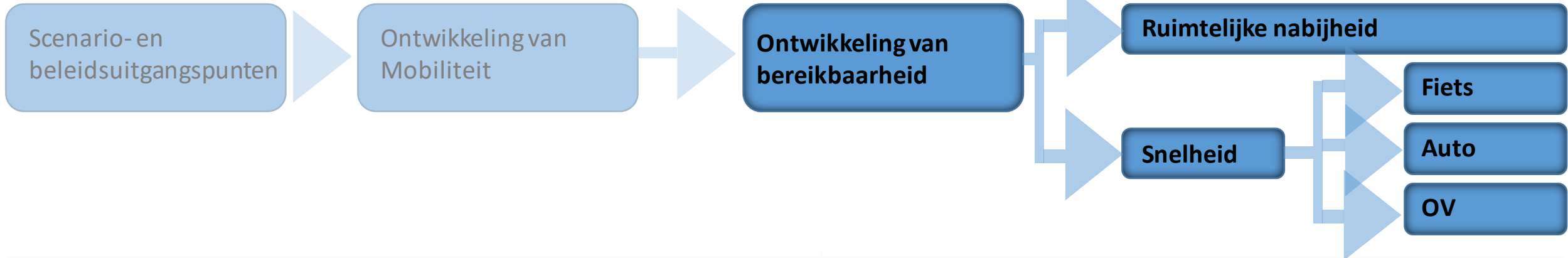
1. Bereikbaarheid van banen en
voorzieningen
2. Doorstroming van het goederenvervoer
3. Verkeersveiligheid
4. Duurzaamheid (emissie CO2)
5. Milieu en leefomgeving (emissie stikstof
en fijnstof)

Doorstroming
goederenvervoer

Verkeersveiligheid

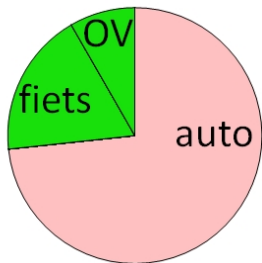
Duurzaamheid

Milieu / leefomgeving

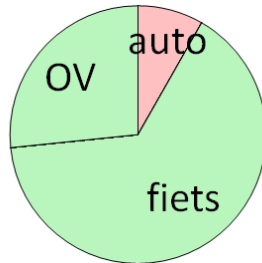


Ontwikkeling bereikbaarheid Nederland:

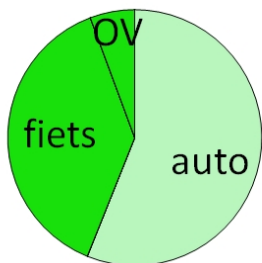
- < -25%
- -25% tm -10%
- -10% tm 0%
- 0% tm 10%
- 10% tm 25%
- > 25%



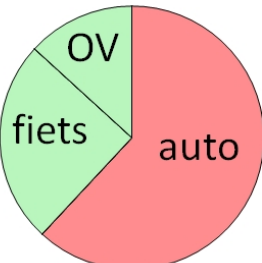
Banen



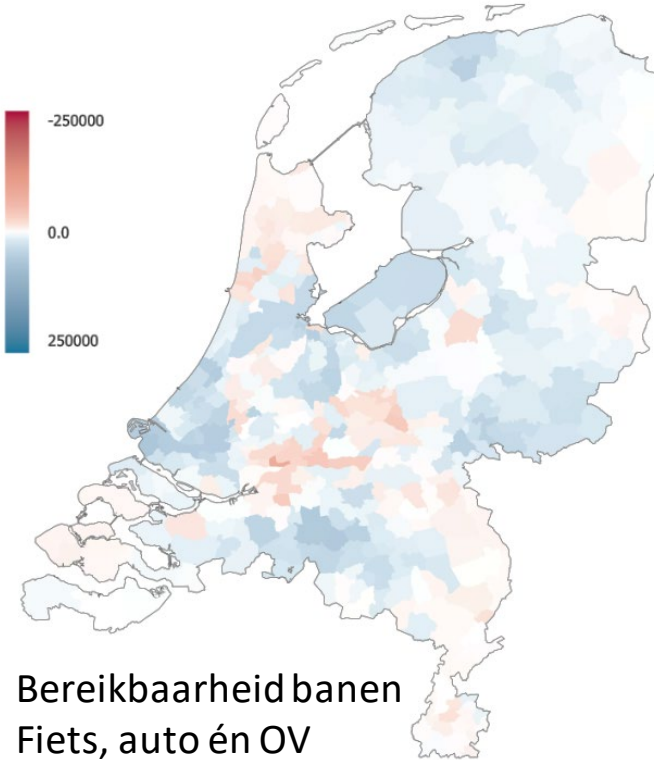
Onderwijs



Winkelen

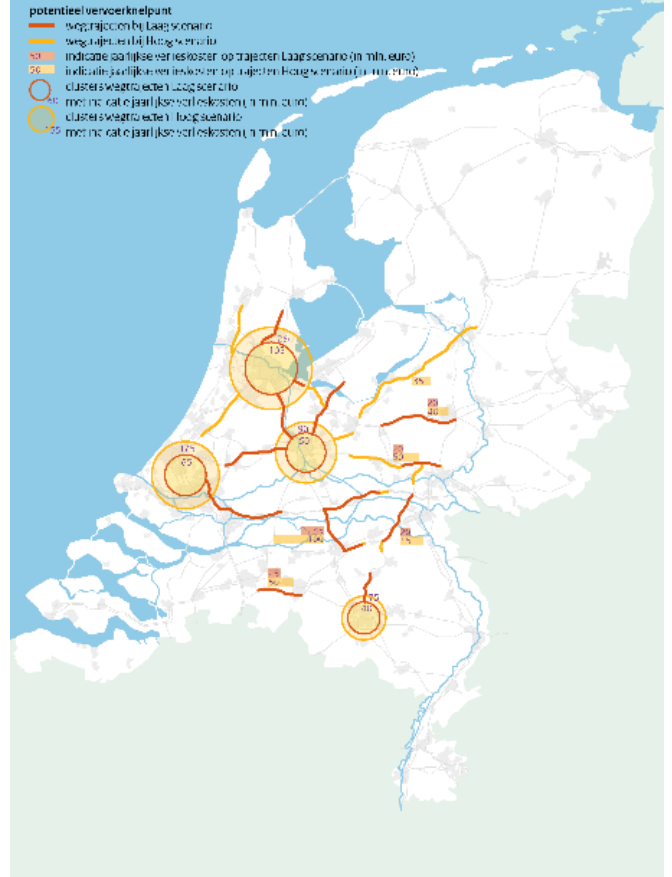


Werknemers



Bereikbaarheid banen
Fiets, auto én OV

NMCA Wegen 2040

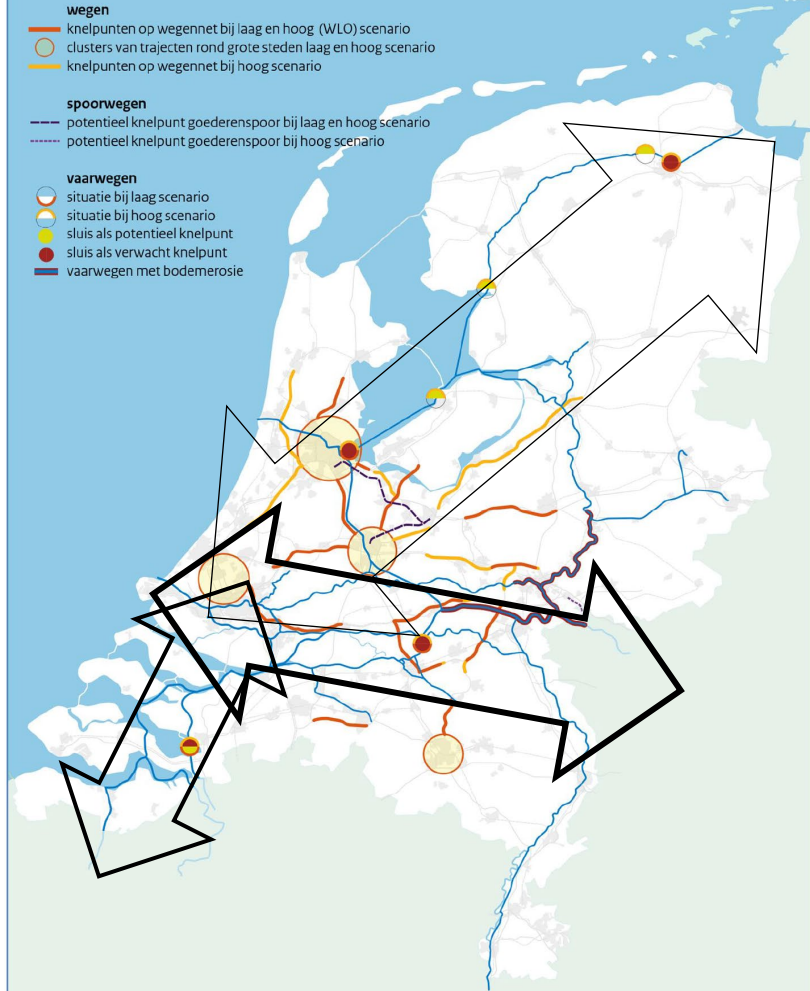


Scenario- en
beleidsuitgangspunten

Ontwikkeling van
Mobiliteit

NMCA Goederenvervoer 2040

- wegen**
 - knelpunten op wegennet bij laag en hoog (WLO) scenario
 - clusters van trajecten rond grote steden laag en hoog scenario
 - knelpunten op wegennet bij hoog scenario
- spoorwegen**
 - - - potentieel knelpunt goederenspoor bij laag en hoog scenario
 - · · · · potentieel knelpunt goederenspoor bij hoog scenario
- vaarwegen**
 - situatie bij laag scenario
 - situatie bij hoog scenario
 - sluis als potentieel knelpunt
 - sluis als verwacht knelpunt
 - vaarwegen met bodemerrosie



Doorstroming
goederenvervoer

Capaciteit op de corridors

Knelpunten op goederennetwerken

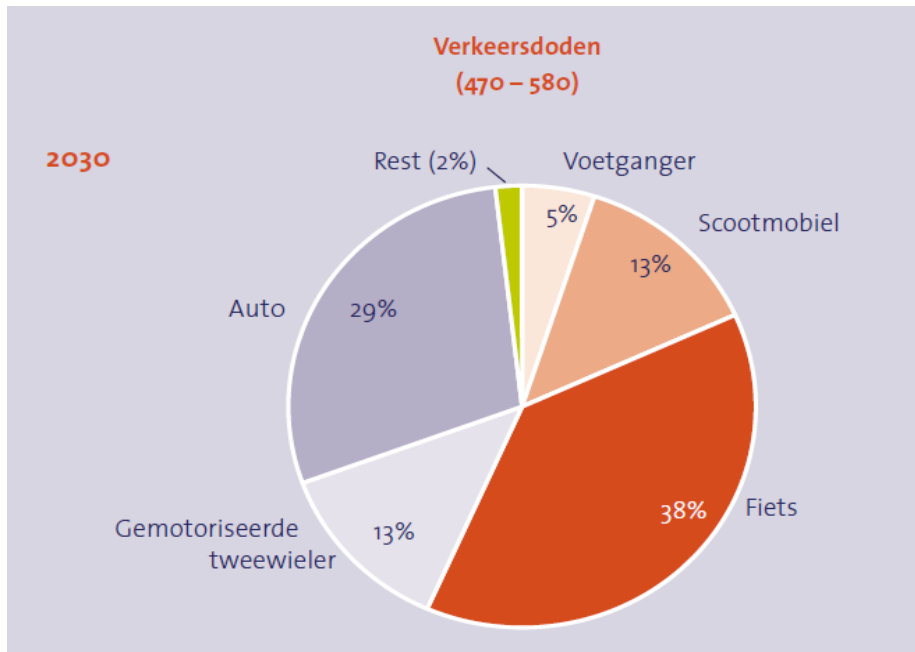
Potentiële modal shift

Scenario- en
beleidsuitgangspunten

Ontwikkeling van
Mobiliteit

> Macro, nationaal niveau en per MIRT-gebied,
door SWOV:

- Aansluitend op mobiliteitsontwikkelingen WLO Hoog en Laag, 2030/40/50
- Aantallen verwachte verkeersdoden en ernstige verkeersgewonden
- Alle modaliteiten, inclusief maatschappelijke kosten verkeersonveiligheid



- > Micro, per traject hoofdwegennet, voor 2030 en 2040, door Sweco:
 - Kaart NL met categorisering verwachte verkeersveiligheidstoestand
 - Combinatie van VIND-methode RWS en risicocijfers Veilig over Rijkswegen
 - Kaart HWN (inclusief N-wegen in Rijksbeheer) met kleurcodering
 - Eerst mogelijke uitwerking!

Verkeersveiligheid

Verdeling modaliteiten en netwerken

Waar op het Rijkswegennet

Invoegen donderdag 12 nov: voorbeeldkaart

Scenario- en beleidsuitgangspunten

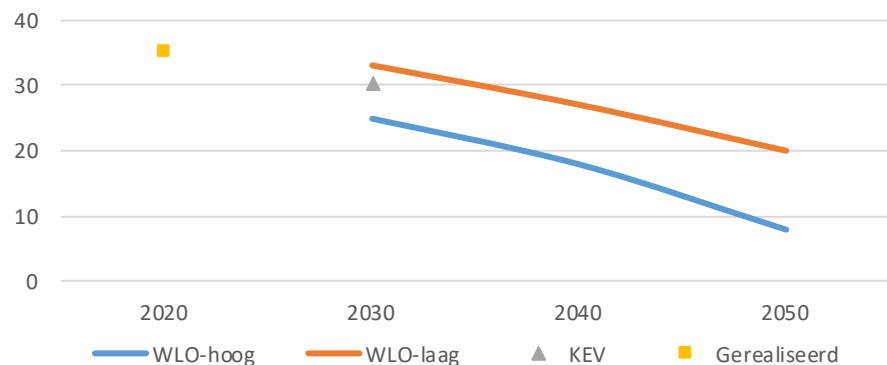
Ontwikkeling van Mobiliteit

Effect van mobiliteit op emissie CO2

Figuur 4 - Cijfermatige CO₂-indicator uit de NEV 2016 (PBL, 2017d)

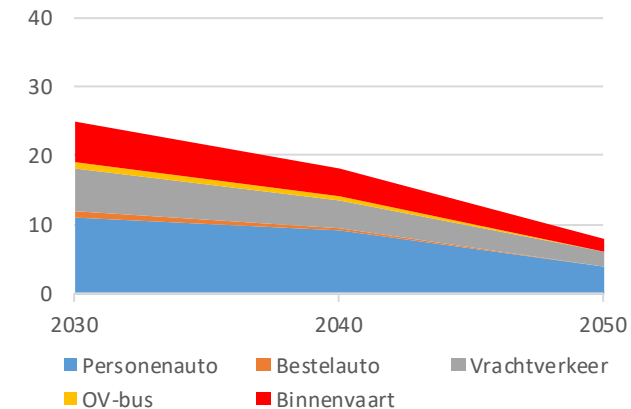
CO₂-uitstoot in het binnenlandse verkeer en vervoer bij voorgenomen beleid (in megaton)

	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2030
Personenauto's	16,2	18,6	20,1	19,8	17,9	17,0	15,4
Lichte bedrijfsvoertuigen	2,6	4,6	5,5	5,1	4,4	4,2	4,3
Zware bedrijfsvoertuigen en bussen	7,3	7,9	7,8	8,0	6,6	6,4	6,6
Tweewielers	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Mobiele werktuigen	2,7	3,2	3,1	3,0	2,8	2,6	2,6
Binnenlandse scheepvaart	1,9	2,2	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7
Overige mobiele bronnen	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5
Totaal	31,8	37,4	39,2	38,7	34,5	33,1	31,5
Verandering tov 1990*		+18%	+23%	+22%	+8%	+4%	-1%
Verandering tov 2005**				-1%	-12%	-16%	-20%

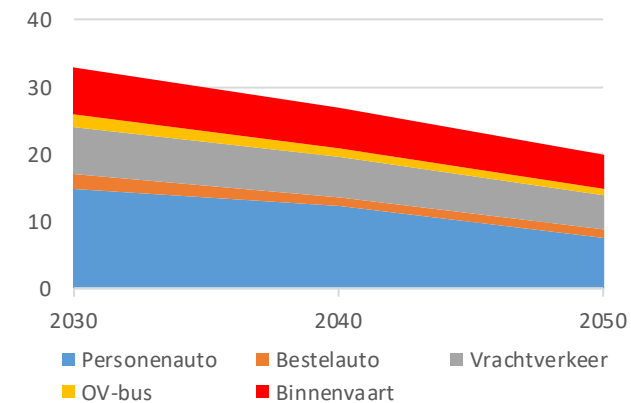


Fictief: CO₂ uitstoot verkeer en vervoer totaal

Fictief: CO₂ uitstoot verkeer en vervoer per modaliteit, WLO-Hoog



Fictief: CO₂ uitstoot verkeer en vervoer per modaliteit, WLO-Laal



Duurzaamheid

Verdeling modaliteiten en netwerken

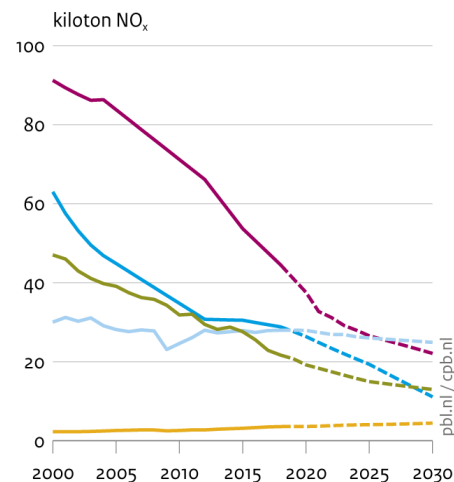
Scenario- en
beleidsuitgangspunten

Ontwikkeling van
Mobiliteit

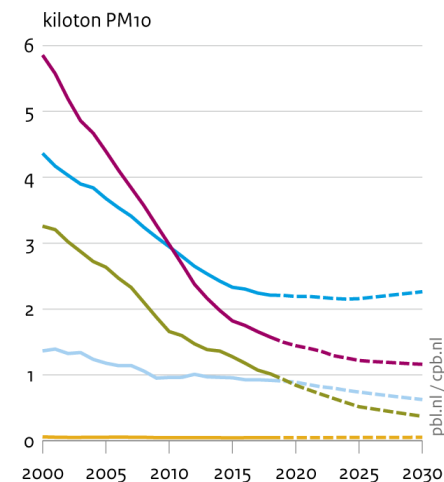
- > Effect van mobiliteit op emissies stikstof en fijnstof:
 - Uitstootraming PM₁₀ en NO_x per vervoerwijzen tot 2030
 - Eventueel voor wegverkeer grafiek verder doortrekken

Uitstoot luchtverontreinigende stoffen per modaliteit

Stikstofoxiden



Fijnstof



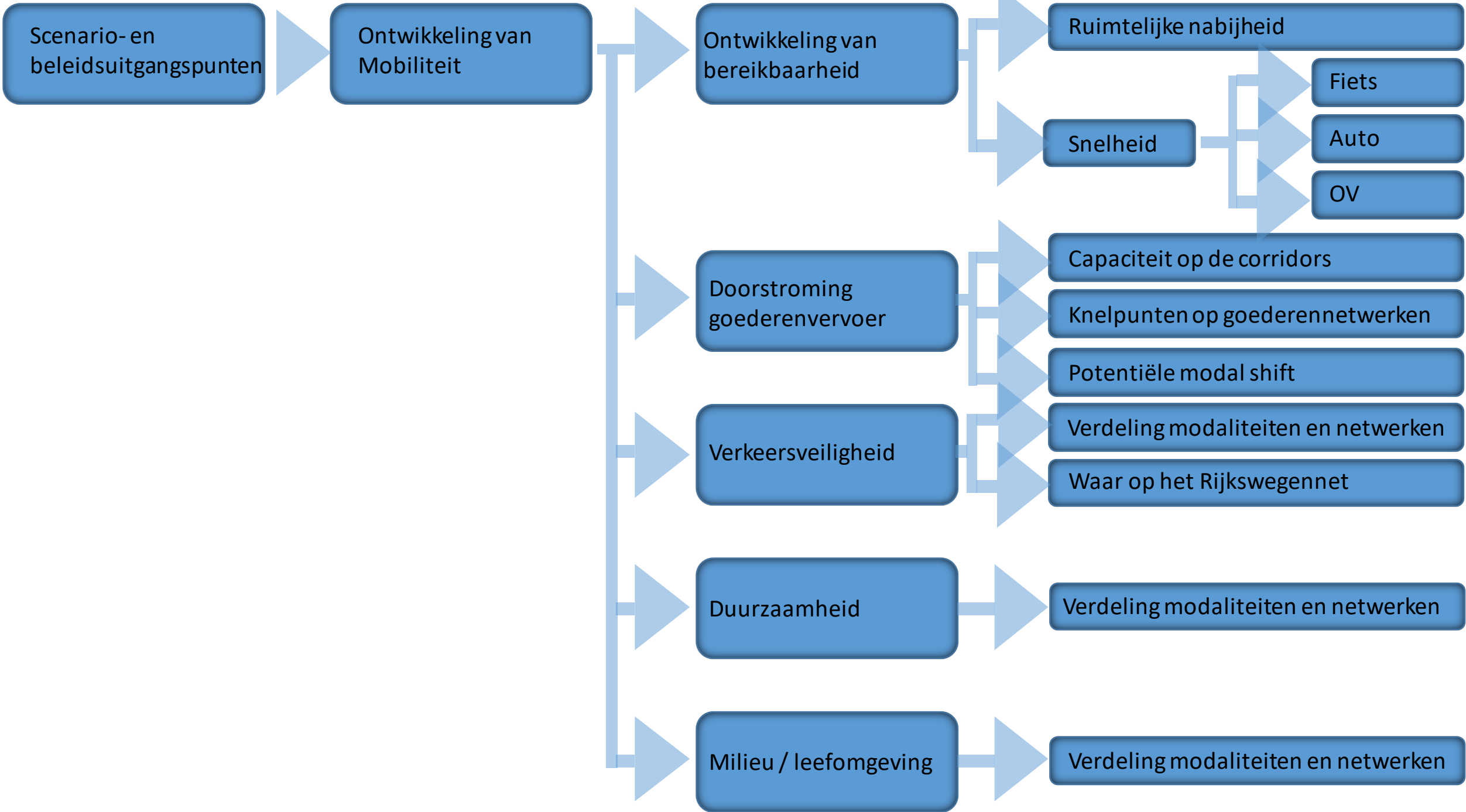
- Personenauto
- Bedrijfsvoertuigen
- Binnen- en recreatievaart
- Luchtvaart (tot 1000 meter)
- Overig (bromfietsen, motorfietsen, railvervoer (personen en goederen) en mobiele werktuigen)

- Realisatie
- Basispad

Bron: CBS, PBL; bewerking PBL/CPB

Milieu / leefomgeving

Verdeling modaliteiten en netwerken



Overzicht vragen Minister

1. Waarom alleen voor het goederenvervoer? (kernpunten nota)
2. Moet wel duidelijk zijn dat mobiliteit voorop blijft staan en dat dit 2^e orde doelen zijn. Hoe wordt dit geborgd? (kernpunten nota)
3. Waarom per landsdeel? Het gaat immers om specifieke trajecten in de NMCA-beoordeling. Graag meer toelichting hoe dit gaat werken. Graag een keer een sessie hoe dit precies gaat werken (verkeersveiligheid)
4. Strookt dit met de NOVI, water als ordenend principe? (klimaatadaptatie)
5. Hoe sluit dit aan bij de discussie SRM2 etc? (fijnstof en stikstof)
6. En wat betekent dit dan concreet? Kan totaal niet overzien wat hiermee wordt bedoeld? (luchtverkeer)

Overzicht vragen Staatssecretaris

1. Voor alles geldt, dat we hier alleen kijken naar de bijdrage van mobiliteit. Alleen is het gezien de lokale effecten van stikstof en fijnstof juist relevant om te weten waar met mobiliteit in hoog of laag WLO scenario knelpunten gaan ontstaan- als al het andere gelijk verondersteld wordt. Dus misschien kan met een soort vlekkenkaarten gewerkt worden, van aandachtsgebieden? Of in kleurcodering zoals bij verkeersveiligheid, want het kan een extra argument vormen, om in bepaalde regio's extra aandacht te besteden aan bijv fijnstof arm vervoer. (fijnstof en stikstof)
2. Idem zie stikstof en fijnstof (geluid en trillingen)

Antwoorden

Kernpunten nota

Passage nota:

Klimaatadaptatie: effecten van weersextremen op netwerken op regionaal niveau met behulp van kaartmateriaal uit bestaande onderzoeken, aangevuld met een analyse naar de effecten van droogteperioden voor het goederenvervoer.

Vraag 1 Minister:

Waarom alleen voor het goederenvervoer?

Antwoord:

- Er wordt inzicht verschaft in welke mate klimaateffecten de infrastructuurnetwerken van alle modaliteiten beïnvloeden en hoe deze regionaal zijn verdeeld.
- Specifiek voor vaarwegen worden de gevolgen van lange perioden van droogte geanalyseerd. De vaarwegen ondervinden veel hinder van lange perioden van droogte. Op de vaarwegen worden hoofdzakelijk goederen vervoerd.

Passage nota:

- Emissies broeikasgassen: uitstootraming van broeikasgassen door de mobiliteitssector uitgesplitst naar vervoerwijze en reismotief.
- Emissies fijnstof en stikstof: uitstootraming van fijnstof en stikstof door mobiliteitssector op macroniveau, en ruimte om in de regionale hoofdstukken luchtknelpunten kwalitatief te duiden.
- Trillingen en geluidsoverlast: verwijzen naar bestaande onderzoeken/trajecten en problematiek kwalitatief duiden, eventueel ook in de regionale hoofdstukken.

Vraag 2 Minister:

Moet wel duidelijk zijn dat mobiliteit voorop blijft staan en dat dit 2^e orde doelen zijn. Hoe wordt dit geborgd?

Antwoord:

Bereikbaarheid en mobiliteit is de hoofdfocus van de opvolger van de NMCA. Dit wordt geborgd door (1) het schaalniveau waarop de verschillende thema's worden geagendeerd en (2) de opbouw van het rapport. De andersoortige opgaven gerelateerd aan mobiliteit worden op een hoger abstractieniveau geagendeerd dan de mobiliteits- en bereikbaarheidsopgaven. Daarnaast start de opvolger van de NMCA met de omschrijving van de ontwikkelingen in mobiliteit, bereikbaarheid en de prestaties van de netwerken. Daarna komen de opgaven gerelateerd aan mobiliteit aan bod.

Verkeersveiligheid

Passage nota:

Voor wat betreft verkeersveiligheid was ons voorstel om in de volgende NMCA een landelijke prognose en prognose per MIRT-landsdeel op te nemen van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden in 2030, 2040 en 2050. Tevens maakt SWOV een onderverdeling naar

vervoerwijze en leeftijdscohort. De prognose houdt rekening met verkeersveiligheidsmaatregelen en -ontwikkelingen. Daarbij wordt (kwalitatief) inzicht verschaft in de belangrijkste verklaringen die ten grondslag liggen aan de geraamde ontwikkelingen. In aanvulling op het voorstel van deze zomer, worden voor dit abstractieniveau ook de maatschappelijke kosten van verkeersveiligheid voor de zichtjaren geraamd.

Vraag 3 Minister:

- Waarom per landsdeel? Het gaat immers om specifieke trajecten in de NMCA-beoordeling. Graag meer toelichting hoe dit gaat werken.
- Graag een keer een sessie hoe dit precies gaat werken (verkeersveiligheid)

Antwoord:

Het hoofdstuk over verkeersveiligheid start met een macroanalyse op nationaal niveau en per landsdeel om de verwachte verkeersonveiligheid voor alle modaliteiten in beeld te brengen (NMCA is integraal). Daarnaast nemen we ook een micro-analyse voor het hoofdwegennet op die mogelijk maakt veiligheidsknelpunten te bezien in relatie tot de capaciteitsknelpunten.

Voor de micro-analyse zien we kansen om bestaande verkeersveiligheidsmethoden te benutten om een verkeersveiligheidstoestand van het HWN gecategoriseerd in de nieuwe NMCA te kunnen weergeven. Het gaat om de VIND-methode en de risicocijfers uit Veilig over Rijkswegen (VoR). Met deze gestapelde analyse wordt in de NMCA via een kaart van het HWN, met N-wegen in rijksbeheer, middels kleurcodering duidelijk gemaakt waar en waarom verkeersveiligheid in het Rijksnetwerk een opgave vormt. Sweco voert momenteel een vingeroefening uit met bestaande data, die we snel kunnen laten zien. De analyse in de opvolger van de NMCA wordt een eerste mogelijke uitwerking van dit nieuwe onderwerp.

Met de aanvullende verkeersveiligheidsanalyse kunnen capaciteits- en robuustheidsopgaven HWN en verkeersveiligheidsopgaven HWN naast elkaar in beeld worden gebracht, en komen meerdere perspectieven in beeld om in een gebied aan de slag te gaan.

Klimaatadaptatie

Passage nota:

Het voorstel met betrekking tot klimaatadaptatie wijzigt niet ten opzichte van de eerdere nota. Beoogd wordt in de NMCA de effecten van bodemerosie, langere periode van droogte of juist hogere waterstanden voor de vaarwegen in kaart te brengen. Daarnaast brengt het KiM op basis van bestaande onderzoeken in kaart welke mate klimaateffecten het mobiliteitssysteem in Nederland beïnvloeden en hoe deze regionaal verdeeld zijn. Het voorstel is om informatie uit dit onderzoek te benutten voor kaartmateriaal voor het hoofdwegennet en hoofdspoorwegennet in de NMCA.

Vraag 4 Minister:

Strookt dit met de NOVI, water als ordenend principe?

Antwoord:

- De NOVI beschrijft de langetermijnvisie op fysieke leefomgeving in Nederland. De opvolger van de NMCA signaleert langetermijnopgaven m.b.t. mobiliteit.
- De NOVI stelt in beleidskeuze 1.1: *"Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust. Bij (her)ontwikkelingen wordt voorkomen dat het risico op schade en slachtoffers door overstromingen of extreem weer toeneemt, voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is. We behouden en reserveren voldoende ruimte voor toekomstige waterveiligheidsmaatregelen."*
- Met de studie van het KiM krijgen we beeld welke opgaven daarvoor op de verschillende netwerken in verschillende delen van Nederland spelen. Zo kan bij (her)ontwikkeling rekening gehouden worden met de invloed van klimaat op de mobiliteitsontwikkeling en de klimaatbestendigheid van de netwerken.

Uitstoot fijnstof en stikstof

Passage nota:

Ons voorstel is daarom om in de NMCA (nationale) prognose op te nemen van de uitstoot van fijnstof en stikstof door de mobiliteitssector in 2030, 2040 en 2050. Tot slot willen we in de samenwerking met de medeoverheden de mogelijkheid bieden om in de regionale hoofdstukken van de NMCA een kwalitatieve omschrijving op te nemen wanneer de oplossingsruimte voor mobiliteitsopgaven wordt beperkt door knelpunten in de uitstoot (of depositie) van stikstof en fijnstof.

Vraag 1 Staatssecretaris:

Voor alles geldt, dat we hier alleen kijken naar de bijdrage van mobiliteit. Alleen is het gezien de lokale effecten van stikstof en fijnstof juist relevant om te weten waar met mobiliteit in hoog of laag WLO scenario knelpunten gaan ontstaan- als al het andere gelijk verondersteld wordt. Dus misschien kan met een soort vlekkenkaarten gewerkt worden, van aandachtsgebieden? Of in kleurcodering zoals bij verkeersveiligheid, want het kan een extra argument vormen, om in bepaalde regio's extra aandacht te besteden aan bijv fijnstof arm vervoer.

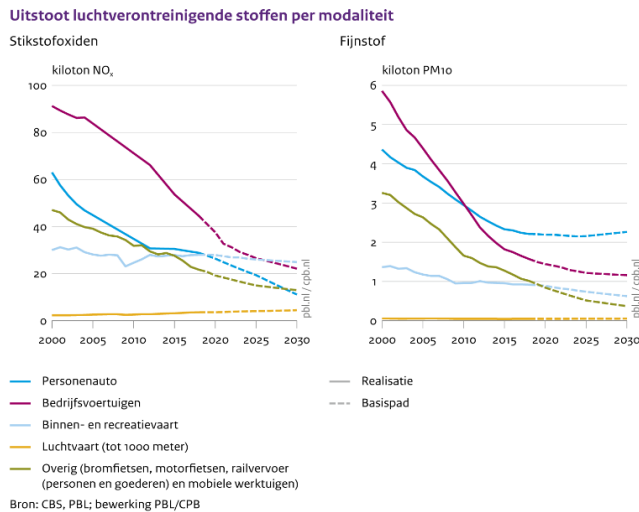
Vraag 5 Minister:

Hoe sluit dit aan bij de discussie SRM2 etc?

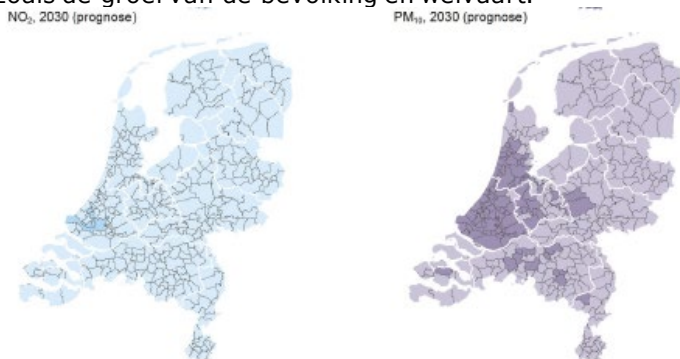
Antwoord:

Er is geen directie link met SRM2, omdat in de voorgestelde werkwijze alleen naar uitstoot wordt gekeken, en niet naar immissies of zelfs deposities.

Nieuw inzicht sinds de nota is dat PBL op korte termijn alleen uitstootramingen voor wegvervoer van fijnstof en stikstof kan leveren voor de zichtjaren 2040 en 2050. Er kunnen geen ramingen voor 2040 en 2050 voor spoor en binnenvaart worden gemaakt. Het is dus niet mogelijk om de uitstoot van de totale mobiliteitssector voorbij 2030 te prognosticeren. Wat wel mogelijk is: tot 2030 inzicht verschaffen in de uitstoot van de verschillende vervoerwijzen en eventueel de grafiek voor het wegverkeer doortrekken tot 2050. Zie als voorbeeld grafiek van Kansrijk Mobiliteitsbeleid van PBL en CPB hieronder.



Daarnaast kunnen eventueel nog kaarten uit de monitoringsrapportage NSL van RIVM in de analyse worden opgenomen, zie eveneens hieronder. Aandachtspunt van deze kaarten is dat deze de uitstoot van alle sectoren weergeven, en niet alleen van de mobiliteitssector. Hierdoor gaat het niet over het effect van mobiliteitsontwikkeling, maar over bredere problematiek waarmee in het werken aan mobiliteit rekening moet worden gehouden. Bijvoorbeeld omdat de bredere problematiek de oplossingsrichtingen beperkt of meer mitigerende maatregelen nodig zijn. Dat vergt een andere inbedding in het NMCA-verhaal. Een optie is om deze brede (regionale) omgevingsfactoren vooraan in de NMCA te schetsen, samen met andere omgevingsontwikkelingen zoals de groei van de bevolking en welvaart.



Bevolkingsblootstelling aan NO₂ (in blauw, links) en PM₁₀ (in paars, rechts)

Geluid en trillingen

Passage nota:

U (staatssecretaris) gaf in reactie op de nota aan dat inzicht in deze aspecten wel belangrijke beslisinformatie is. We willen daarom ook hier in de samenwerking met de medeoverheden de mogelijkheid bieden om in de regionale hoofdstukken van de NMCA een kwalitatieve omschrijving op te nemen wanneer de oplossingsruimte wordt beperkt door knelpunten in trillingen en geluidsoverlast. Verder is ons voorstel om in de NMCA te onderschrijven dat geluidsoverlast en trillingen een reëel probleem zijn dat groeit bij intensiever gebruik van de infrastructuur, en om in de NMCA verwijzingen op te nemen naar het Meerjarenprogramma Geluidsanering, de jaarlijkse naleving van geluidsplafonds, en onderzoeken van RIVM naar trillingen.

Vraag 2 Staatssecretaris:

Idem zie stikstof en fijnstof.

Antwoord:

Het is niet mogelijk om langetermijnprognoses voor de geluidsproductie van verkeer en vervoer te maken. Bovendien moet bij geluid reeds worden voldaan aan wettelijke vereisten. Het MJPG saneert de knelpunten. Het MJPG rekent aan knelpunten op veel gedetailleerder niveau (per woninggevel) dan NMCA, en op kortere termijn (middellange termijn, 2025 i.p.v. WLO zichtjaren). Los van het detailniveau, wordt bij verder vooruitkijken dan MJPG met de WLO-scenario's tot 2050 de toekomstonzekerheid zo groot dat er geen plausibel knelpuntenbeeld kan ontstaan.

Wel is het mogelijk om inzicht te verschaffen in de geluidsproductie van verkeer en vervoer (samen met andere sectoren) op dit moment. Zie voorbeeld uit de NOVI hieronder. Maar: deze productie heeft betrekking op alle sectoren (niet alleen mobiliteit), brengt productie (niet de hinder) in kaart, en dient dus op en andere manier in het verhaal gepositioneerd te worden. Een optie is om deze brede (regionale) omgevingsfactoren vooraan in de NMCA te schetsen, samen met andere omgevingsontwikkelingen zoals de groei van de bevolking en welvaart.



Geluidbelasting

Analyse van de opgave

- 40 - 50 dB(A) Goed
- 50 - 55 dB(A) Acceptabel
- 55 - 60 dB(A) Middel
- 60 - 65 dB(A) Slecht
- > 65 dB(A) Zeer slecht

Deze kaart is bedoeld voor informatief belang. Waarschijnlijk en bovendien van een gemeinde en
volgde lokale bestuursorgaan.
Bron: RIVM.

In de regionale hoofdstukken van de NMCA kan de situatie geschetst worden, indien deze oplossingsruimte voor mobiliteitsopgaven beperken.

Voor spoortrillingen is er op dit moment geen wettelijk normenkader afgezien van de Beleidsregel trillingshinder die echter alleen betrekking heeft op het bepalen van de effecten op trillingen als gevolg van specifiek projecten. Alhoewel er veel acties worden ondernomen op dit dossier is op korte termijn nog geen beleidskader te verwachten op grond waarvan objectief vastgesteld kan worden waar knelpunten te verwachten zijn langs bestaand spoor (voor 2040).

Luchtvaart

Passage nota:

De NMCA-2021 houdt reeds rekening met de ontwikkeling van de luchtvaart en de landzijdige bereikbaarheid van luchthavens. Verkend wordt of het nuttig is om luchtvaart in een volgende analyse na de NMCA-2021 verder te integreren voor het breed en in samenhang afwegen van ruimtelijke gebiedsopgaven.

Het prognosemodel voor luchtvaart is AEOLUS. Een volgende actualisatie van luchtvaartprognoses zal bij voorkeur plaatsvinden op basis van nog vast te stellen concrete beleidsuitgangspunten. Dit betekent dat luchtvaart op basis van die uitgangspunten eventueel na de NMCA analyse van 2021 integraal zou kunnen worden meegenomen.

Vragen 6 Minister:

- En wat betekent dit dan concreet?
- Kan totaal niet overzien wat hiermee wordt bedoeld?

Antwoord:

De landzijdige bereikbaarheid van luchthavens liep mee in de NMCA uit 2017. Bij het bepalen van capaciteitsknelpunten in de netwerken werd dus rekening gehouden met de verkeerstromen van en naar luchthavens. In de NMCA-2021 is de landzijdige bereikbaarheid van luchthavens opnieuw onderdeel van de analyse. Ook wordt de ontwikkeling van luchtvaart geschetst.

In de luchtvaartnota staat: "In het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT), wordt dit in samenhang met de bredere ruimtelijke gebiedsopgaven afgewogen. Eens in de vier jaar worden aan het eind van de kabinetsperiode de toekomstige brede bereikbaarheidsopgaven in beeld gebracht, zoals in 2017 gebeurde in de Nationale Markt en Capaciteitsanalyse (NMCA). In de NMCA-2021 wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van de luchtvaart en de landzijdige bereikbaarheid van luchthavens. Verkend wordt of het nuttig is om luchtvaart verder in de NMCA te integreren voor het breed en in samenhang afwegen van ruimtelijke gebiedsopgaven."

Een verdere integratie van luchtverkeer in de NMCA-2021 moet eerst nader onderzocht worden er vergt meer aanlooptijd dan tussen de oplevering van de Luchtvaartnota en de oplevering van de nieuwe NMCA beschikbaar is. Concreet betekent een verdere integratie dat ook luchtzijdige opgaven in beeld gebracht zouden kunnen worden. Te denken valt aan knelpunten in de terminals van luchthavens, of de kwaliteit van het internationale vliegverbindingen netwerk. Dit kan ook behulpzaam zijn voor het uit te werken beleidskader netwerkqualiteit dat in de Luchtvaartnota wordt aangekondigd. Eerst zal echter bezien moeten worden of integratie technisch mogelijk is en of dit nuttige informatie oplevert.



10.2.e

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

Datum

17 november 2020

Kenmerk

Bijlage(n)

4

beslisnota

verzenden uitgangspuntenbrief opvolger NMCA

Inleiding

Voor de opvolger van de NMCA worden van november tot en met februari modelruns uitgevoerd om inzicht te krijgen in de verwachte mobiliteitsontwikkeling richting 2030,2040 en 2050. Hiervoor moeten de scenario- en beleidsuitgangspunten worden vastgesteld voor deze zichtjaren en gecommuniceerd worden met RWS en ProRail. Daarom is in nauwe samenwerking met betrokken partijen bijgaande uitgangspuntenbrief (bijlage 3) en bijlage met verdere detaillering (bijlage 4) opgesteld, voorzien van een aanbestedingsbrief aan RWS (bijlage 1) en ProRail (bijlage 2).

Beslispunt: verzenden van de uitgangspuntenbrief met bijlage aan RWS en ProRail.

Geadviseerd besluit

Instemmen met verzenden van uitgangspuntenbrief aan Rijkswaterstaat en ProRail, namens dgMo.

Beslistermijn

Z.s.m. om definitieve berekeningen te kunnen starten.

Argumentatie

De uitgangspunten zijn i.s.m. met de verschillende directies bij DGMO en DGLM, PBL, KiM, RWS en ProRail tot stand gekomen. Tevens zijn zij akkoord bevonden door de stuurgroep Integratie en Governance Modellen (directies DGMO en DGLM, KiM, RWS, ProRail, NS en adviserend lid PBL).

Wijzigingen t.o.v. eerdere uitgangspunten met het meeste effect op de mobiliteit zitten in de hogere bevolkingsprognoses (CBS-2019) en lagere arbeidsproductiviteit (CPB-2019). Hierover zijn jullie apart al eerder geïnformeerd.

Andere in het oog springende aanvullende uitgangspunten t.o.v. de vorige keer zijn:

- Meenemen van vrachtwagenheffing
- Meenemen van al geoperationaliseerde maatregelen in het kader van het Klimaatakkoord

In het kader van de Coronacrisis spelen er verschillende discussies rondom de uitgangspunten. Denk hierbij aan eventueel meer thuiswerken, minder zakelijk vliegen, andere woonwensen en verhuisbewegingen. Veel van de mobiliteitseffecten hiervan vallen waarschijnlijk binnen de bandbreedte van de WLO-scenario's. Maar om te toetsen of sommige ontwikkelingen, wanneer zij sterker doorzetten dan verwacht, effect hebben op het uiteindelijke knelpuntenbeeld voeren we een onzekerheidsverkenning Langetermijneffecten coronacrisis uit.

Op onderwerpen als verkeersveiligheid, stikstof, fijnstof geluid en trillingen lopen nog gesprekken over de uitwerking in de NMCA. De berekeningen met de verkeers- en vervoersmodellen hoeven hier niet op te wachten. De uitkomsten van deze berekeningen vormen juist input voor de doorrekeningen op de genoemde onderwerpen.

10.2.e

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres

10.2.e RWS
Mevr. **10.2.e**

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +**10.2.e**

[@minienw.nl](mailto:10.2.e@minienw.nl)

Ons kenmerk

IenW/BSK-2020/227141

Datum 30 november 2020
Betreft Scenario- en beleidsuitgangspunten opvolger NMCA

Bijlage(n)

1

Geachte mevrouw **10.2.e**,

Hierbij bied ik u het uitgangspuntendocument aan voor de opvolger van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA-2017). Dit document legt de scenario- en beleidsmatige uitgangspunten vast waarmee RWS en ProRail hun modelberekeningen gaan uitvoeren voor de opvolger van de NMCA. De uitgangspunten zijn integraal opgesteld voor Spoor-, Weg- en Binnenvaartprognoses en voor zowel personen- als goederenvervoer. De berekeningen worden uitgevoerd met integrale modellen: Landelijk Model Systeem voor het personenvervoer en BASGoed voor het goederenvervoer. De uitgangspunten zijn gebaseerd op de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO-2015) van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving, en de aangepaste varianten daarvan die in 2020 zijn opgesteld. De zichtjaren voor de prognoses zijn 2030, 2040 en 2050. De meer technische modelinstellingen worden, in overleg met DGMo en DGLM, binnen uw eigen diensten vastgesteld.

Naast de berekeningen, die zoveel mogelijk WLO-proof zijn, voeren we ook diverse onzekerheidsanalyses uit om een beeld te krijgen van een andere voorstelbare toekomst (zoals opkomst van nieuwe diensten of de langetermijneffecten van de coronacrisis). Dit is in overeenstemming met de WLO bijsluiter waarin de planbureaus gebruikers stimuleren op het doen van gevoeligheidsanalyses. De instelling van deze analyses wordt in gezamenlijk overleg met experts vastgesteld.

10a

In december zult u de jaarlijkse uitgangspunten voor de basisprognoses 2021 ontvangen. Op kleine wijzigingen na, komen de uitgangspunten voor de opvolger van de NMCA overeen met die van de basisprognoses. De verschillen hebben te maken met het karakter van de opvolger van de NMCA (= toekomstige bereikbaarheidsopgaven in beeld brengen) en de basisprognoses (= juridische onderbouwing van tracébesluiten).

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
30 november 2020

10.2.e



10.2.e



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres

Prorail

10.2.e

Dhr. 10.2.e

Moreelsepark 3

3511 EP Utrecht

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e 10.2.e

@minienw.nl

Ons kenmerk

IenW/BSK-2020/227137

Bijlage

1

Datum 30 november 2020

Betreft Scenario- en beleidsuitgangspunten opvolger NMCA

Hierbij bied ik u het uitgangspuntendocument aan voor de opvolger van de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA-2017). Dit document legt de scenario- en beleidsmatige uitgangspunten vast waarmee RWS en ProRail hun modelberekeningen gaan uitvoeren voor de opvolger van de NMCA. De uitgangspunten zijn integraal opgesteld voor Spoor-, Weg- en Binnenvaartprognoses en voor zowel personen- als goederenvervoer. De berekeningen worden uitgevoerd met integrale modellen: Landelijk Model Systeem voor het personenvervoer en BASGoed voor het goederenvervoer. De uitgangspunten zijn gebaseerd op de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO-2015) van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving, en de aangepaste varianten daarvan die in 2020 zijn opgesteld. De zichtjaren voor de prognoses zijn 2030, 2040 en 2050. De meer technische modelinstellingen worden, in overleg met DGMo en DGLM, binnen uw eigen diensten vastgesteld.

Naast de berekeningen, die zoveel mogelijk WLO-proof zijn, voeren we ook diverse onzekerheidsanalyses uit om een beeld te krijgen van een andere voorstelbare toekomst (zoals opkomst van nieuwe diensten of de langetermijneffecten van de coronacrisis). Dit is in overeenstemming met de WLO bijsluiter waarin de planbureaus gebruikers stimuleren op het doen van gevoeligheidsanalyses. De instelling van deze analyses wordt in gezamenlijk overleg met experts vastgesteld.

In december zult u de jaarlijkse uitgangspunten voor de basisprognoses 2021 ontvangen. Op kleine wijzigingen na, komen de uitgangspunten voor de opvolger van de NMCA overeen met die van de basisprognoses. De verschillen hebben te maken met het karakter van de opvolger van de NMCA (= toekomstige bereikbaarheidsopgaven in beeld brengen) en de basisprognoses (= juridische onderbouwing van tracébesluiten).

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
30 november 2020

10.2.e



10.2.e



10b

> Retouradres

Rijkswaterstaat en ProRail

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

Datum 17 november 2020
Betreft Scenario- en beleidsuitgangspunten Weg-, OV en Spoor-
en Scheepvaartprognoses

Inleiding

RWS en ProRail zijn als uitvoeringsorganisaties van IenW samen verantwoordelijk voor prognoses van het verkeer en vervoer over de weg, water en per spoor. DGMo stelt mede namens DGLM jaarlijks de scenario- en beleidsuitgangspunten vast. Vooruitlopend op de uitgangspunten voor 2021 bevat onderhavig document de scenario- en beleidsuitgangspunten voor de opvolger van de Nationale Markt en Capaciteitsanalyse die in het voorjaar van 2021 naar de Kamer gezonden wordt. Behoudens enkele details zullen dit dezelfde uitgangspunten zijn als die voor de jaarlijkse referentieprognoses van 2021. Dit document beschrijft de uitgangspunten voor de zichtjaren 2030, 2040 en 2050, op basis van de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving van het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving (WLO-2015).

Doel

Het doel van het opstellen van de prognoses voor weg, vaarweg en OV en spoor is om te laten zien wat de te verwachten ontwikkelingen zijn bij het bestaande vastgestelde beleid. Door bij alle modaliteiten uit te gaan van dezelfde uitgangspunten wordt de beoogde consistentie in de opvolger van de NMCA bereikt. Een scenario- of beleidsuitgangspunt bepaalt de input voor verkeers- en vervoermodellen, die tot output, de prognoses leiden. Scenario-uitgangspunten komen voort uit de WLO-2015. De basis van de uitgangspunten wordt gevormd door de in 2020 opgestelde aangepaste varianten van de Welvaart en Leefomgevingsscenario's (van 1 december 2015) van het Centraal Planbureau (CPB) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

De jaarlijkse beleidsuitgangspunten voor de referentieprognoses zijn al gerealiseerde beleidsmaatregelen en dienstregelingmutaties, aangevuld met vastgestelde beleidsplannen, waar de financiering van rond is en waarvoor een principevariant is gekozen op bestuurlijk niveau. In de opvolger van de NMCA worden daar aan toegevoegd alle maatregelen waarvoor geld is gereserveerd en waarvoor een aannemelijke variant beschikbaar is. Belangrijke bron is het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT) overzicht 2021.

Thema	Onderdelen
1. Economie en demografie	Aangepaste varianten van de WLO-scenario's: sociaaleconomische ontwikkelingen (provinciale randtotalen van aantallen inwoners, werkenden, banen en huishoudens, inkomens, etc.) OV-studentenkaart: hoeveel mensen studeren per leeftijdsklasse en hebben een OV-studentenkaart. Verdeling potentiële beroepsbevolking naar opleidingsniveau Verdeling werkgelegenheid naar opleidingsniveau Aantallen bedrijfsvestigingen en oppervlaktes distributiecentra
2. Kosten en beschikbaarheid modaliteiten, vergoedingen	Autobezit en –autokosten (personenauto): geactualiseerde input o.b.v. aangepaste varianten WLO, nieuwste inzichten ingroei elektrisch rijden en overige nieuwe uitgangspunten Variabele kilometer-kosten vracht en bestel Tariefontwikkeling openbaar vervoer (trein en BTM) Werkgeversvergoedingen (woon-werk en zakelijk) Rijbewijsbezit E-bike bezit
3. Parkeren	Parkeertarieven Zones met betaald parkeren Vergunning-parkeren
4. Heffingen en tol	Vrachtwagenheffing NL Vrachtwagenheffingen buitenland (BE+D) Tol bestaande toltrajecten Tol nieuwe toltrajecten
5. Level of service prognosejaren (toekomst-netwerken)	Toekomstnetwerk wegen Toekomstnetwerk openbaar vervoer Prognosenetwerken fiets Projecten uit Groeifonds EZK
6. Verkeers- en vervoermanagement	(Beter) benutten / capaciteitswinst signalering Mobiliteitsmanagement
7. Ontwikkelingen mobiliteit en reisgedrag	Toename thuiswerken Grensoverschrijdende OV-verplaatsingen Grensoverschrijdende personenautoverplaatsingen Ontwikkeling bestelautoverkeer Zelfrijdende voertuigen
8. Goederenvervoer	Algemene model-technische uitgangspunten Economische groei (WLO-sectorbeeld) Dematerialisatie Energietransitie Wagenparkontwikkelingen wegvervoer Gebruiksvergoedingen spoorgoederenvervoer Herverdeling groei containeroverslag havenbekkens Rotterdam Modal shift afspraken containervervoer Maasvlakte (I+II) Verschuiving zand- en grindwinning Opening nieuwe containerterminals Binnenlandse en buitenlandse infrastructuurprojecten binnenvaart en spoor Aanpassingen i.v.m. lokale ontwikkelingen Overige onderwerpen m.b.t. goederenvervoer
9. Binnenvaart niet-goederen	Ontwikkeling recreatievaart, passagiersvaart, overige vaart
10. Overig	Klimaatakkoord Coronacrisis

Bestuurskern
 DG Mobiliteit
 Unit Strategie

Datum
 24 september 2020

1. Economie en demografie

WLO scenario's

De Welvaart en Leefomgeving (WLO) cijfers uit 2015 zijn opgesteld voor de scenario's HOOG en LAAG. Ze hebben de functie een reële bandbreedte te beschrijven van de mogelijke regionale ontwikkeling in de betreffende regio tot 2050 en dienen als basis voor de jaarlijkse actualisatie van sociaaleconomische ontwikkelingen op het detailniveau van modelzones, die als invoer dienen voor de prognosemodellen.

Op basis van nieuwe bevolkingsprognoses (CBS, 2019) en arbeidsproductiviteitscijfers (CPB, 2019) zijn de WLO cijfers begin 2020 geüpdatet. De geüpdatete provinciecijfers voor de kenmerken wonen en werken zijn de harde randtotalen voor de verdere invulling naar kleinere gebieden. Nadere detaillering binnen deze randvoorwaarden is mede een verantwoordelijkheid van de decentrale overheden. Rijkswaterstaat heeft met deze partijen afgestemd over de stand van zaken anno 2020 van de bestaande plannen en nieuwe plannen. Aantallen inwoners, huishoudens, banen en werkenden die als randtotalen zijn gebruikt bij de verdere detaillering voor de prognosemodellen zijn in tabellen in bijlage A opgenomen.

OV studentenkaart

De OV-studentenkaart blijft volgens de huidige formule tot 2030-2040-2050 bestaan. De OV studentenkaart is zeer relevant voor de prognose van het reizigersvervoer¹. In mei 2014 is door de Tweede Kamer het Leenstelsel voor studenten aangenomen. Onderdeel van dit besluit is dat voor de huidige kaarthouders de OV-studentenkaart blijft bestaan en vanaf 2017 daar minderjarigen (-18) MBO/BOL (beroepsleergang) bijkomen. Na 2020 volgt het aantal studentenkaarthouders de studentenpopulatie uit WLO-2015. De aantallen OV-studentenkaarthouders zijn onderdeel van de sociaaleconomische gegevens. Deze zijn aangepast op de bijgestelde bevolkingscijfers uit de aangepaste WLO-varianten (zie vorige paragraaf).

Aantal OV-studentenkaarthouders				
* 1000	week		weekend	
	HO	MBO	HO	MBO
2018	426	332	52	5,6
2030 Hoog	442	315	54	5,3
2040 Hoog	440	326	54	5,5
2050 Hoog	500	367	61	6,2
2030 Laag	419	298	52	5,1
2040 Laag	389	289	48	4,9
2050 Laag	420	309	52	5,2

Verdeling potentiële beroepsbevolking naar opleidingsniveau

Bij WLO Laag is door PBL verondersteld dat nieuwe generaties jongeren evenveel doorstuderen als huidige generatie. Alleen door cohorteffect stijgt opleidingsniveau. Bij WLO Hoog is door PBL verondersteld dat nieuwe generaties jongeren langer doorstuderen dan huidige generatie. Ontwikkeling uit OViN tussen 2010/2012 en 2015/2017 wordt gematigd doorgetrokken. Door combinatie

¹ zie ook prognoses LTSA, waarbij werd uitgegaan van verschillende scenario's voor de afname van het reizigersvervoer met 5, 20 of 35%.

cohorteffect en langer doorstuderen stijgt opleidingsniveau sterker. Tabel met uitgangspunten is opgenomen in Bijlage A.

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Verdeling werkgelegenheid naar opleidingsniveau

Voor de zichtjaren wordt dezelfde verdeling (ruimtelijk gedifferentieerd) verondersteld als in het basisjaar.

Datum
24 september 2020

Aantallen bedrijfsvestigingen en oppervlaktes distributiecentra

De aantallen bedrijfsvestigingen en oppervlaktes distributiecentra zijn onderdeel van de sociaaleconomische gegevens. De waarden van het basisjaar worden naar waarden voor de zichtjaren vertaald op basis van ontwikkeling van aantallen banen, ontwikkeling van de gemiddelde bedrijfsgrootte en bekende plannen.

2. Kosten en beschikbaarheid modaliteiten, vergoedingen

Autobezit en autokosten (personenauto's)

Het autobezit is gebaseerd op analyses met het autobezitsmodel Dynamo van Rijkswaterstaat en het Planbureau voor de Leefomgeving. Hierbij is rekening gehouden met de meest actuele ontwikkelingen van het wagenpark (inclusief nieuwste inzichten over de ingroei van elektrisch rijden) en met de update van de WLO-scenario's. Er wordt geen compensatie verondersteld voor gedeerde accijnsinkomsten door de opkomst van elektrisch rijden.

Bij de ontwikkeling van de brandstofkosten per kilometer is rekening gehouden met de ontwikkeling van de brandstofprijs per liter op basis van WLO-2015, de ontwikkeling van de elektriciteitsprijs uit de aangepaste WLO-varianten, de samenstelling van het wagenpark (o.a. ingroei elektrisch), EU-emissienormering (die van invloed is op de brandstofefficiency van het totale wagenpark) en de maatregelen uit het Klimaatakkoord die concreet genoeg zijn om te kunnen verwerken, zie hoofdstuk 10. De grotere inzet van biobrandstoffen uit het Klimaatakkoord is nog niet concreet genoeg om als beleidsuitgangspunt meegenomen te worden.

Aandeel biobrandstoffen (bijmengingspercentage) personenauto							
	2018	HOOG			LAAG		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Aandeel	4%	7%	7%	7%	7%	7%	7%

Bron: PBL

Ontwikkeling praktijkverbruik nieuwe fossiele personenauto's*							
Index 2018=100	2018	HOOG			LAAG		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Index verbruik	100	90	90	90	85	85	85

Bron: PBL²

² In deze tabel is geen ontwikkeling van de samenstelling van het park meegenomen. De samenstelling is constant gehouden op die in 2030.

Aantal personenauto's							
*1 miljoen	realisatie	HOOG			LAAG		
		2018	2030	2040	2050	2030	2040
Nederland	8,530	9,981	10,809	11,615	9,022	9,132	9,355

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

Bron: *Dynamo 2020, doorrekening PBL*

Kosten personenauto's							
Index 2018 = 100	2018	HOOG			LAAG		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Brandstofkosten per kilometer	100	83,8	70,0	61,7	106,0	95,3	88,2
ROB-kosten ³ per kilometer	100	93,4	80,4	69,6	100,9	99,2	96,4
Vaste kosten (incl. AFT's)	100	100,2	93,6	86,0	104,1	112,4	120,3

Bron: *Dynamo 2020, doorrekening PBL*

Kilometer-kosten vracht en bestel

Variabele kilometerkosten bestelautoverkeer							
Index 2018 = 100	2018	HOOG			LAAG		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Brandstofkosten per km bestelauto's L1	100	85,4	79,3	79,0	115,0	108,8	106,9
Variabele km-kosten (brandstofkosten + overige var. km-kosten) bestelauto's L2	100	90,8	85,1	83,0	108,7	104,7	103,4

Bron: *PBL+RWS (L1 = korte bestelauto's, L2 = middellange bestelauto's)*

Variabele kilometerkosten (brandstofkosten + overige variabele km-kosten) vrachtverkeer							
Index 2018 = 100	2018	HOOG			LAAG		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Vrachtwagens L2	100	92,1	84,5	82,0	112,7	108,9	109,0
Vrachtwagens L3	100	90,8	84,8	85,1	111,2	106,3	107,6

Bron: *PBL +RWS (L2 = middellange vrachtwagens, L3 = lange vrachtwagens)*

Tariefontwikkeling Openbaar Vervoer

Beleidsuitgangspunt is dat er tot 2030/2040/2050 geen veranderingen plaatsvinden in de concessieafspraken over tarieven hoofdrailnet, dus geen veranderingen in de gebruiksvergoeding (die mag worden doorbelast) en geen veranderingen in de beschermde kaartsoorten. De tarieven voor treindiensten over de HSL-zuid zijn conform de vervoerconcessie voor het hoofdrailnet. Door de BTW-stijging van 6% naar 9% in 2019 zijn de tarieven eenmalig 2,8% extra gestegen. Verder worden de tarieven reëel constant verondersteld.

Treintarieven			
Index 2018 = 100	2018	HOOG	LAAG

³ Reparatie, Onderhoud en Banden

		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Nederland	100	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

Ook in het overige openbaar vervoer (bus/tram/metro) zijn door de BTW-stijging van 6% naar 9% in 2019 de tarieven eenmalig 2,8% extra gestegen t.o.v. CPI. Dit is in lijn met het Landelijk Tarievenkader vanuit het samenwerkingsverband van decentrale OV-autoriteiten (DOVA). Met het convenant Landelijk Tarievenkader OV-chipkaart 2009 (LTK) hebben de decentrale concessieverleners afspraken gemaakt over de openbaarvervoertarieven. In de regionale concessievoorwaarden is opgenomen dat het vigerende LTK van toepassing is, het LTK is dus bindend voor de ov-autoriteiten. Bij de indexatie wordt gekeken naar CPI, de loonvoet marktsector en energie. Beleidsuitgangspunt is dat er tot 2030/2040/2050 geen aanvullende veranderingen boven CPI plaatsvinden in de tarieven (bus/tram/metro), m.a.w. dat de tarieven verder reëel constant blijven.

Tarieven bus/tram/metro							
Index 2018 = 100	2018	HOOG			LAAG		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Nederland	100	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8	102,8

Werkgeversvergoedingen

19 ct per km (voor zowel woon-werk als zakelijk).

Rijbewijsbezit

Rijbewijsbezit 2040 conform uitgangspunten 2020. Verondersteld wordt dat dit een verzuigingsniveau is, zodat de fracties in 2050 gelijk zijn. Waarden voor 2030 bepaald o.b.v. lineaire interpolatie. Geen onderscheid tussen de scenario's Laag en Hoog.

Rijbewijsbezitsfracties				
Percentage	Realisatie	Hoog en Laag		
	2018	2030	2040	2050
Man 0-17	0,78	0,78	0,78	0,78
Man 18-34	80,0	79,9	79,8	79,8
Man 35-54	93,8	93,9	94,0	94,0
Man 55-74	93,4	94,3	95,0	95,0
Man 75+	80,8	88,5	95,0	95,0
Vr 0-17	0,52	0,51	0,51	0,51
Vr 18-34	77,8	76,7	75,7	75,7
Vr 35-54	88,3	89,1	89,7	89,7
Vr 55-74	80,5	85,7	90,0	90,0
Vr 75+	41,7	68,0	90,0	90,0

E-bike bezit

Door PBL afgeleide paden voor toename e-bikebezit in WLO Hoog en WLO Laag. Verzuigingsniveaus en percentrages E-bikebezit naar stedelijkheidsgraad zijn opgenomen in Bijlage A, onder 'E-bikebezitsfracties'.

3. Parkeren

10c

Parkeertarieven

Parkeertarieven							
Index 2018 = 100	2018	HOOG			LAAG		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050
Nederland	100	116	129	147	107	109	119

Zones met betaald parkeren

Zones met betaald parkeren zijn onderdeel van de sociaaleconomische gegevens. De veronderstellingen voor de zichtjaren zijn gelijk aan de situatie in het basisjaar 2018, tenzij regionale partners anders hebben aangegeven. Dat is niet gebeurd.

Vergunning-parkeren

Voor de zichtjaren wordt uitgegaan van de situatie in het basisjaar 2018. Geen nieuw/gewijzigd beleid voor verondersteld (beleidsneutraal).

4. Heffingen en tol

Vrachtwagenheffing Nederland

Uitgangspunt is dat de vrachtwagenheffing vóór 2030 wordt ingevoerd. Tarieven, tariefdifferentiatie, heffingsnetwerk, verlaging/afschaffing MRB+Eurovignet, logistieke efficiency en terugsluis heffingsopbrengsten (geen concrete effecten meegenomen) zijn opgenomen in het wetsvoorstel dat recent naar de Kamer is verzonden.

Tarieven vrachtwagenheffing NL (WLO Hoog en Laag) ⁴		
In eurocent per kilometer, prijspeil 2018	2018	2030 e.v.
Vrachtwagen L2 (middellang)	0	12,8
Vrachtwagen L3 (lang)	0	13,0
Bestelwagen L1 (kort)	0	0
Bestelwagen L2 (middellang)	0	0

Meer gedetailleerde uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage A, onder 'heffingen en tol'.

Vrachtwagenheffingen buitenland (BE+D)

Uitgangspunten tarieven, tariefdifferentiatie en heffingsnetwerken zijn afgestemd en conform de laatste inzichten. Tarieven Duitsland in zichtjaren 2030 t/m 2050 hoger dan in basisjaar 2018, vanwege tariefwijzigingen 2019.

Tarieven vrachtwagenheffing Duitsland en België (WLO Hoog en Laag) ⁴								
In eurocent per kilometer, prijspeil 2018	Duitsland		Wallonië		Vlaanderen en ASW Brussel		Overig Brussel	
	2018	2030 e.v.	2018	2030 e.v.	2018	2030 e.v.	2018	2030 e.v.

10c

⁴ In deze gemiddelde tarieven is rekening gehouden met de verdere vergroening van het vrachtwagenpark (snel groeiend aandeel Euro VI, waarvoor een lager tarief geldt).

Vrachtwagen L2 (middellang)	11,2	17,3	13,3	13,0	13,5	13,1	20,5	19,8
Vrachtwagen L3 (lang)	14,5	18,4	13,4	13,1	13,7	13,2	21,7	20,9
Bestelwagen L1 (kort)	0	0	0	0	0	0	0	0
Bestelwagen L2 (middellang)	0	0	0	0	0	0	0	0

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

Meer gedetailleerde uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage A, onder 'heffingen en tol'.

Tol bestaande toltrajecten

Conform de in 2018 bestaande tarieven en differentiaties in de Westerscheldetunnel, Liefkenshoektunnel en Kiltunnel. De tariefontwikkeling is t.o.v. 2018 reëel constant (inflatievolgend) verondersteld voor de zichtjaren 2030 t/m 2050. Voor de Westerscheldetunnel vervalt de tol per 2033, dus geen tol in zichtjaren 2040 en 2050.

Tol nieuwe toltrajecten

Conform de huidige planning in het MIRT op de ViA15 en Blankenburgverbinding, t/m 25 jaar na openstelling. Tarieven: € 1,18 voor personenauto's en bestelauto's en € 7,11 voor vrachtwagens, prijspeil 2013. Indexatie van 2013 naar 2018 o.b.v. IBOI (Index Bruto Overheidsinvesteringen, CPB). Tussen basisjaar en zichtjaren reëel constant. Voor het zichtjaar 2050 wordt geen tol meer verondersteld op beide trajecten, om inzicht te krijgen in de effecten van deze langetermijnontwikkelingen.

Meer gedetailleerde uitgangspunten m.b.t. toltrajecten zijn opgenomen in Bijlage A onder 'heffingen en tol'.

5. Toekomstige netwerken weg en OV

Alle na het basisjaar 2018 gerealiseerde uitbreidingen van het spoor- en wegennetwerk zijn opgenomen. Maatregelen uit MIRT-Planuitwerkingen worden als gereed verondersteld.

Toekomstnetwerk wegen

Er gelden de volgende uitgangspunten omtrent het wegennet van 2030 - 2050:

- De volgende MIRT-verkenningen worden als gereed verondersteld. Hierin is soms sprake van een 'principe-oplossing', zonder al helemaal uitgetild te zijn. Hierdoor kunnen deze NMCA-uitgangspunten afwijken van de uitgangspunten voor reguliere verkeersmodelberekeningen in het MIRT-proces, waarbij projecten pas als 'gereed' in de referentieprognoses meegenomen worden wanneer sprake is van een duidelijke bestuurlijke voorkeursvariant/voldoende financiering. Uitgangspunten zijn gekozen vanwege de functie van de NMCA in het totale MIRT-proces:
 - A1-A30: 2x3 reguliere rijstroken tussen knooppunt A1-A30 en aansluiting Voorthuizen, in aansluiting op het project rond knooppunt Hoevelaken (Hoevelaken-A1/30 2x4 reguliere rijstroken). Verdubbeling van de verbindingsboog A30 richting Amersfoort
 - A2 Deil-Vught: tussen de knooppunten Deil en Empel naar 2x4 reguliere rijstroken verbreed. Tussen de knooppunten Empel en Vught wordt de parallelrijbaan van de ring 's- Hertogenbosch verbreed naar 2x3 (100 km/u).

- o A15 Papendrecht-Gorinchem: 2x3 reguliere rijstroken, vanaf huidige realisatieproject Papendrecht-Sliedrecht, tot aansluiting Arkel.
- o A58 Breda-Tilburg: 2x3 reguliere rijstroken, aansluitend op de 2 InnovA58 projecten.
- Van de overige MIRT-verkenningen is nog onvoldoende sprake van een 'principe-oplossing'. MIRT Onderzoeken worden niet opgenomen.
- Realisatie na het basisjaar 2018 en vastgestelde uitbreidingsplannen van het regionale wegennet worden 'gereed' verondersteld.

De in 2020 doorgevoerde verlaging van maximum snelheid 'naar 100 km/u tussen 06:00 en 19:00 uur op wegvakken van autosnelwegen onder beheer van het Rijk' is meegenomen in de netwerken voor de prognosejaren.

Toekomstnetwerk openbaar vervoer

Het beleidsuitgangspunt is de realisatie van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS 6 basis). Deze is uitgewerkt in een dienstregeling. Op basis daarvan is de Level Of Service (LOS) voor de trein bepaald. Dit netwerk is vastgelegd in een lijnvoering kaart (zie bijlage). Deze geeft weer welke bediening in 2030/2040/2050 wordt voorzien als alle MIRT-projecten zijn uitgevoerd.

Op diverse decentrale lijnen is of wordt de concessie en daarmee de treindienst gewijzigd t.o.v. de inzichten ten tijde van de Voorkeursbeslissing PHS. Voorbeelden hiervan zijn Zwolle – Emmen en Zwolle – Enschede.

Ook op met name de Duitse grensovergangen is er sprake van een aangepast treinproduct. De trein Düsseldorf-Emmerich (RE19) wordt vanaf zomer 2017 doorgereden naar Arnhem. In het kader van de nieuwe concessie wordt de trein Bielefeld-Bad Bentheim (RB61) doorgetrokken naar Hengelo.

Ook het beeld over de stations, die geopend gaan worden in de toekomst, is aan veranderingen onderhevig. Van de lijst van nieuwe stations in PHS zijn inmiddels een groot aantal stations reeds geopend of op de lange baan geschoven. Van station Hazerswoude en Leeuwarden Werpsterhoeke wordt verondersteld dat deze geopend zijn in 2030, nieuw t.o.v. 2018.⁵ Ook is reeds besloten tot het openen van station Stadskanaal.

Voor het stads- en streekvervoer in 2030, 2040 en 2050 vormt de dienstregeling van 2018 de basis. Concrete wijzigingen uit de huidige dienstregelingen en uitgeharde maatregelen voor de komende jaren, zijn voor zover mogelijk doorvertaald in de level of service bestanden van het openbaar vervoer. Daarnaast is door WVL een inventarisatie uitgevoerd bij de vervoersautoriteiten in het kader van de referentieprognoses 2021 (Goudappel, 2020). De belangrijkste wijzigingen voor de prognoses zijn hieronder opgesomd. Aanpassing conform dienstregeling 2020 is cursief opgenomen.

10c

⁵ de maatregelen voor inpassing van de bediening van deze haltes in de dienstregeling, en de vervoerwaarde, moeten nog worden onderzocht.

Regio	wijziging
Groningen-Drenthe ^[1]	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe locatie en aanpassingen busstation Groningen - <i>Busvervoer conform dienstregeling 2020 (inclusief nieuwe Qliner 310 Veendam-Assen)</i>
Limburg	<ul style="list-style-type: none"> - Tram Hasselt-Maastricht
Flevoland	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Almere ontsluiting woonwijken Poort, Pampus, Hout en Oosterwold</i> - <i>Lelystad: Ontsluiting woonwijk Warande</i>
Noord-Brabant	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lijn 400 Airportshuttle (conform dienstregeling 2020)</i>
Noord Holland	<ul style="list-style-type: none"> - Amstelveenlijn - Verlengen tram 26 naar Centrumeiland - Oostangent Amsterdam van Bijlmer naar IJburg - Busbaan Beverwijk-Velsen Noord - Vrije busbaan Huizen-Blaricum - Metro lijn 51 Naar Isolatorweg - Versnelling westelijke tramlijnen - IJ tangent (lijnen 391 en lijn 394) - Versnelling Schiphol Oost (Lijn 180) - <i>Aanpassing lijnvoering lijn 69 Sloterdijk-Schiphol Plaza</i> - <i>Haarlem-A'dam-Zuid Spitslijn 244 verhoogde frequentie</i> <p><i>De Noord-Zuidlijn en R-net lijn 385 maakt onderdeel uit van het huidige BTM netwerk (2018).</i></p>
Utrecht	<ul style="list-style-type: none"> - Uithoftram - Vernieuwing regionaal tramsysteem - Ingebruikname busbaan Transwijk - Huizen-Utrecht Uithof Spitslijn 200 toegevoegd - <i>U-link netwerk conform dienstregeling 2020</i>
Zuid-Holland	<ul style="list-style-type: none"> - Ingebruikname nieuwe Hoekse lijn - Doortrekken tram 19 naar TU Delft - <i>R-net Zuid-Holland Noord lijnen 470, 400, 410 en 183 conform dienstregeling 2020</i> - <i>R-net Haaglanden lijnen 36 en 55 conform dienstregeling 2020</i> - <i>Airportshuttle Delft-RTHA</i> - <i>R-net lijnen Zoetermeer 170 en 173 conform dienstregeling 2020</i> - <i>Verleningen route Parkshuttle naar Rivium waterbushalte</i> - <i>Buslijnen concessie Drechtsteden, Molenlanden en Gorinchem conform dienstregeling 2020</i> - <i>Buslijn 403 concessie Voorne putte conform dienstregeling 2020</i> - <i>RET bus 44 conform dienstregeling 2020</i> - <i>R-net Oud Beijerland lijn 171 en 172 verhoogde frequentie</i>
Overijssel	<ul style="list-style-type: none"> - Verplaatsen busstation Zwolle naar zuidzijde
Gelderland	<ul style="list-style-type: none"> - Opwaarderen lijnen 73 en 74 Doetinchem- Enschede, lijn 165 Druten- Den Bosch, lijn 100 en 200 Zwolle-Elburg-Nunspeet, lijn 91 Apeldoorn-Arnhem, lijn 82 en 82 Wageningen-Ede, lijn 352 Arnhem-Wageningen lijn 331 Anhem-Nijmegen en aanpassing lijn 46 thv Beusichem - Nieuwe verbinding Veenendaal –Wageningen WUR (Lijn 89)

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

Prognosenetwerken fiets

Uitgangspunten t.a.v. in prognosenetwerken op te nemen toekomstige fietsinfrastructuur van bovenlokale betekenis zijn afgestemd met regionale partners.

Projecten uit Groeifonds EZK

Er worden geen projecten vanuit groeifonds verondersteld.

10c

^[1] De aanpassing aan de zuidelijke ringweg Groningen zal invloed hebben op de routing en rijtijden van de bussen maar onbekend is nog hoe en in welke mate.

6. Verkeers- en vervoermanagement

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

(Beter) benutten / capaciteitswinst signalering

2% hogere capaciteiten op autosnelwegen met verkeerssignalering, zowel in het basisjaar als in de toekomstjaren.

Datum
24 september 2020

Mobiliteitsmanagement

Er wordt geen mobiliteitsmanagement verondersteld in de scenario's en beleidsuitgangspunten.

7. Ontwikkelingen mobiliteit en reisgedrag

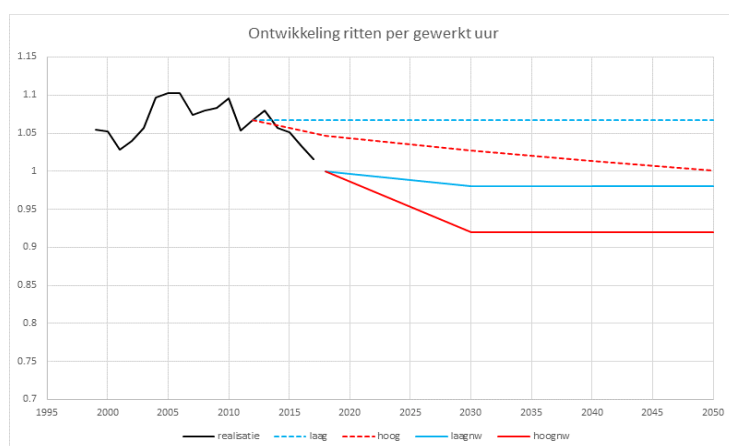
Toename thuiswerken

Voor WLO Hoog is het uitgangspunt voor 2018-2030 een reductie van het aantal woon-werkritten van 8%, eenzelfde orde van grootte als de realisatie tussen 2005 en 2017 en ook evenveel als de KiM-raming van het effect van Corona, zoals dat ook nu door het KiM gehanteerd wordt in de middellangetermijnprognose.

Uitgangspunt bij WLO Laag aangepaste variant is een zeer gematigde doorgroei (-2%) vanaf het niveau van 2018. Op die manier wordt de bandbreedte tussen WLO Hoog en Laag niet kleiner. In WLO Laag veren we daarmee weer grotendeels terug naar het niveau van thuiswerken van pre-Corona, bij WLO Hoog blijft het effect langjarig in stand. We gaan er niet vanuit dat dat na 2030 nog verder oploopt. We zitten nu voor 2030 met -8% plus de ontwikkeling 2012-2018 al duidelijk onder de oorspronkelijke raming voor WLO Hoog 2050. Uitgangspunten zijn:

	H2030	H2040	H2050	L2030	L2040	L2050
Reductie woon-werkritten voor aangepaste WLO varianten, t.o.v. basisjaar 2018	-8%	-8%	-8%	-2%	-2%	-2%

Bron: PBL (2020)



Grensoverschrijdende OV-verplaatsingen

Voor grensoverschrijdend OV wordt een separate analyse uitgevoerd door ProRail. Voor de trein gaat de analyse uit van het maximum aantal treinen dat gefaciliteerd kan worden op de bestaande verbindingen (zie Bijlage A onder 'grensoverschrijdende OV-verplaatsingen' voor aantallen). Voor grensoverschrijdend BTM vervoer wordt uitgegaan van een gelijkblijvend voorzieningenniveau ten opzichte van 2018.

10c

Grensoverschrijdende personenauto-verplaatsingen

Ontwikkeling grensoverschrijdende auto-verplaatsingen conform aangepaste WLO-veronderstelling door PBL (eind 2020). Uitgangspunten zijn:

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

Grensoverschrijdende personenauto-verplaatsingen	Hoog			Laag		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Index (2018=100)	112	125	141	88	91	101

Zelfrijdende voertuigen

Conform WLO-2015 worden er geen zelfrijdende voertuigen in 2030, 2040, 2050 verondersteld, tevens wordt er geen truck-platooning verondersteld.

8. Goederenvervoer

Algemene model-technische uitgangspunten

- Integrale modellering met goederenvervoermodel BasGoed 5.0 voor de modaliteiten weg, spoor, binnenvaart en zeevaart
- Er wordt gerekend met basisjaar 2014. Presentatie van groei gebeurt t.o.v. meest recente gegevens (2018 of 2019).
- Groei bestelautoverkeer: verschillend per segment:
 - Goederen/post-koerier: groei uit BasGoed
 - Bouw: gemiddelde van de groei uit BasGoed en de groei uit personenvervoermodel LMS voor de sector woon-werk verkeer
 - Service: groei uit LMS voor zakelijk verkeer

Economische groei (WLO-sectorbeeld⁶)

Nadere detaillering naar de 83 BasGoed-sectoren, binnen de 7 WLO-sectoren: PBL, 2020

Dematerialisatie

Nadere detaillering WLO-dematerialisatieveronderstellingen naar goederengroep en richting: PBL, 2020 (differentiatie gelijk voor de verschillende zichtjaren en scenario's).

Energietransitie⁷

- Kolen (gedetailleerde uitgangspunten in Bijlage A onder 'Aanpassingen i.v.m. lokale ontwikkelingen'):
 - Binnenlands gebruik: tonnage gekalibreerd o.b.v. ontwikkeling primair energiegebruik in KEV2019 (PBL, 2019) voor WLO Laag resp. doorrekening Klimaatakkoord (PBL, 2019) voor WLO Hoog⁸:

⁶ Geen nieuwe WLO-varianten voor het goederenvervoer n.a.v. hogere CBS-bevolkingsprognose en lagere CPB-raming arbeidsproductiviteitstoename. In tegenstelling tot voor LMS/NRM heeft PBL voor BasGoed geen nieuwe scenario-invoer uitgebracht (geen nieuw sectorbeeld voor de zeven WLO-sectoren). De verwachte impact op het goederenvervoer is kleiner dan die op de personenmobiliteit, doordat de hogere bevolkingsprognose en de lagere productiviteit in tegengestelde richting doorwerken op het BBP (de nationale productie).

⁷ Deze uitgangspunten komen in plaats van de aanpak in de vigerende referentieprognoses, waarin bepaalde percentages van NSTR2 en NSTR3 als biomassa aangemerkt werden (incl. verdiscontering volume-effect).

⁸ De KEV en doorrekening van het Klimaatakkoord gaan niet verder dan 2030. Tussen 2030 en 2040 is een verdere afname verondersteld, samenhangend met een afname van het gebruik van restgassen als bron voor energieopwekking bij de verbranding van kolen in hoogovens

Kolen (PJ)	2014	2030	2040	2050
WLO Laag nieuw voor RPGV21	372	129	105	105
WLO Hoog nieuw voor RPGV21	372	129	105	105

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum

24 september 2020

- Internationale volume van/naar/door Nederland: export lager door sluiting kolencentrales in Duitsland vanaf 2030. Circa 50% export kolen naar Duitsland voor kolencentrales.
- Ruimtelijke verdeling:
 - In 2030 e.v. alle Nederlandse kolencentrales gesloten (cf. Klimaatakkoord en Wet verbod op kolen bij elektriciteitsproductie)
 - In 2030 e.v. alle Duitse kolencentrales die via NL kolen aangeleverd krijgen gesloten (laatste kolencentrales in (Oost-)Duitsland in 2038 gesloten, maar alle kolencentrales in West-Duitsland al in 2030 gesloten).
 - Resterende kolenstromen voor industrieel gebruik (o.a. metaalindustrie).
- Aardolie:
 - Binnenlands gebruik: tonnage gekalibreerd o.b.v. ontwikkeling primair energiegebruik in KEV2019 (PBL, 2019) voor WLO Laag resp. doorrekening Klimaatakkoord (PBL, 2019) voor WLO Hoog⁹:

Aardolie (PJ) (excl. bio)	2014	2030	2040	2050
WLO Laag nieuw voor RPGV21	1203	1163	1163	1163
WLO Hoog nieuw voor RPGV21	1203	1115	1115	1115

- Internationale volume van/naar/door Nederland: gelijke aanpassing als voor binnenlands gebruik nodig is.
- Aardgas:
 - Binnenlands gebruik: tonnage gekalibreerd o.b.v. ontwikkeling primair energiegebruik in KEV2019 (PBL, 2019) voor WLO Laag resp. doorrekening Klimaatakkoord (PBL, 2019) voor WLO Hoog¹⁰:

Aardgas (PJ) (excl. bio)	2014	2030	2040	2050
WLO Laag nieuw voor RPGV21	1276	944	812	679
WLO Hoog nieuw voor RPGV21	1276	717	659	600

- Waterstof:
 - Geen scenarioveronderstellingen over opkomst waterstof.
- Biomassa:
 - Binnenlands gebruik: tonnage gekalibreerd o.b.v. ontwikkeling primair energiegebruik in KEV2019 (PBL, 2019) voor WLO Laag resp. doorrekening Klimaatakkoord (PBL, 2019) voor WLO Hoog¹¹:

⁹ De KEV en doorrekening van het Klimaatakkoord gaan niet verder dan 2030. Voor aardolie zijn voor 2040 en 2050 gelijke hoeveelheden verondersteld als voor 2030.

¹⁰ De KEV en doorrekening van het Klimaatakkoord gaan niet verder dan 2030. Voor aardgas wordt voor 2050 het oorspronkelijke WLO-uitgangspunt gehanteerd en voor 2040 vindt interpolatie tussen 2030 en 2050 plaats.

¹¹ De KEV en doorrekening van het Klimaatakkoord gaan niet verder dan 2030. Voor biomassa wordt voor 2050 het oorspronkelijke WLO-uitgangspunt gehanteerd en voor 2040 vindt interpolatie tussen 2030 en 2050 plaats.

Biomassa (PJ) (vast+vloeibaar+gas)	2014	2030	2040	2050
WLO Laag nieuw voor RPGV21	118	161	291	421
WLO Hoog nieuw voor RPGV21	118	224	393	561

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

- Extra biomassa ondergebracht bij goederengroep 1 (Landbouw-, bosbouw- en visserijproducten).
- Wordt decentraal geconsumeerd (niet geconcentreerd in een paar grote centrales), volgens zelfde patroon als bestaande goederen in goederengroep 1.
- Wordt geïmporteerd uit het buitenland.
- Biodiesel/biobenzine:
 - Niet afzonderlijk onderscheiden (inbegrepen bij biomassa, zie hierboven).
- Overige goederensoorten (waaronder ook investeringen in kapitaalgoederen i.v.m. de energietransitie):
 - Verschil tussen ENSYSI Business-as-Usual scenario en ENSYSI 95%-CO₂-reductiescenario (PBL, 2020) toegepast op gebruik/verbruik in BasGoed

CO₂-heffing binnenvaart (alleen in WLO-scenario Hoog, vanaf 2030):

Energiekosten € per vaartuigkm (gemiddeld schip)¹²	2014	2018	2026	Hoog			Laag		
				2030	2040	2050	2030	2040	2050
Brandstofkosten	8,84	8,09	8,74	7,62	7,89	8,16	10,49	11,13	11,45
CO₂-heffing	0	0	0	1,78	4,09	7,39	0	0	0
Totaal	<i>8,84</i>	<i>8,09</i>	<i>8,74</i>	<i>9,40</i>	<i>11,98</i>	<i>15,55</i>	<i>10,49</i>	<i>11,13</i>	<i>11,45</i>

Wagenparkontwikkelingen wegvervoer

- In het niet-containervervoer: verschuiving van vrachtwagen, vrachtwagen met aanhanger en speciaal voertuig naar trekker-oplegger en LZV.
- In het containervervoer: geen verschuiving voertuigtypen (grootste deel wordt in basisjaar al met trekker-oplegger uitgevoerd).
- Gemodelleerd door aanpassing van de alternatief-specifieke constanten van de voertuigtypen in de nutsfuncties (voor de prognosejaren).
- Zodanig ingevuld dat dezelfde efficiëntieverbetering (zelfde procentuele reductie totale aantal ritten) resulteert als met de 'LZV-factor¹³' uit de WLO-2015 bewerkstelligd werd:

	2014	2018	2026¹⁴	Hoog			Laag		
				2030	2040	2050	2030	2040	2050
Reductie aantal ritten	0	1,2%	3,0%	4,1%	6,2%	8,3%	1,5%	2,0%	2,5%

¹² Ten opzichte van de oorspronkelijke WLO2015-uitgangspunten zijn de CO₂-kosten per vaartuigkilometer bijbesteld i.v.m. correcties in valuta-conversie en gemiddelde belading, resulterend in een ontwikkeling van energiekosten voor binnenvaart (gemiddeld schip) zoals opgenomen in deze tabel.

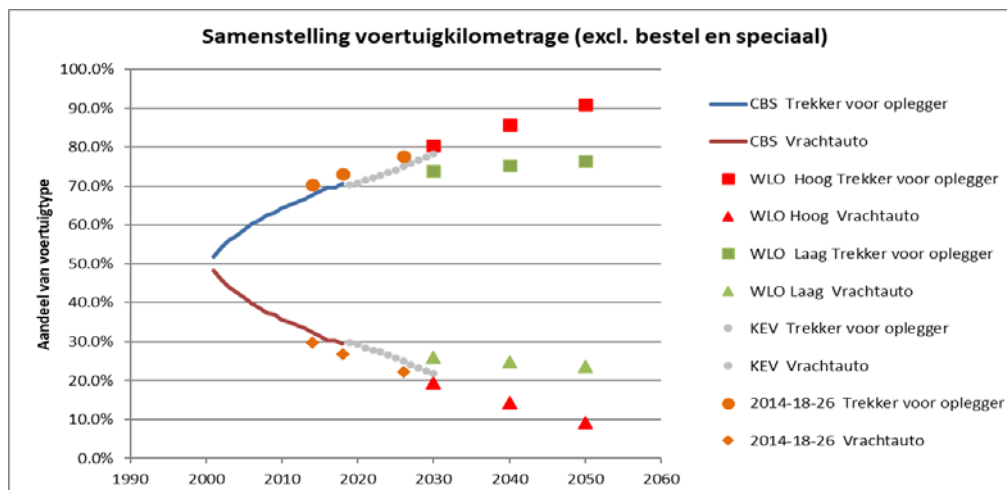
¹³ Globale knop uit BasGoed 3.0 (waarin nog geen voertuigtypekeuze gemodelleerd werd) die in het meer gedetailleerde BasGoed 5.0 vervallen is.

¹⁴ Voor 2018 wordt aangesloten bij ontwikkeling van de verhouding vrachtauto trekker-oplegger in verkeersprestatiestatistiek CBS en voor 2026 bij de KEV prognose van deze verkeersprestatiestatistiek voor vrachtauto's en trekker opleggers.

Ontwikkeling verhouding trekker-oplegger (incl. trekker-solo en LZV) versus vrachtauto (incl. vrachtauto met aanhanger, excl. speciale voertuigen¹⁵):

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020



Gebruiksvergoedingen spoorgoederenvervoer

Tarief voor Nederland sluit aan bij recente netverklaring. In de prognoses wordt geen kostenverandering tussen de verschillende jaren verondersteld. Tarief gebruiksvergoeding Duitsland gelijk aan Nederland verondersteld.

Land	Gemiddelde gebruiksvergoeding 2014/2018	Gemiddelde gebruiksvergoeding 2026/2030/2040/2050
Nederland	€ 2,50	€ 2,50
Duitsland	€ 2,50	€ 2,50
Oostenrijk	€ 3,46	€ 3,46
Tsjechië	€ 3,46	€ 3,46
België	€ 2,29	€ 2,29
Luxemburg	€ 2,29	€ 2,29
Frankrijk	€ 3,79	€ 3,79
Denemarken	€ 3,79	€ 3,79
Zwitserland	€ 7,03	€ 7,03
Italië	€ 2,36	€ 2,36
Polen	€ 8,64	€ 8,64

Herverdeling groei containeroverslag havenbekkens Rotterdam

Naar aanleiding van investeringen in de havenbekkens wordt de groei van de containeroverslag in de Waalhaven als volgt over de verschillende havenbekkens verdeeld (in beide scenario's Laag en Hoog):

Havenbekken	2030	2040 en 2050
Maasvlakte	25%	22,5%
Europoort	10%	5%
Botlek	30%	17,5%
Pernis	10%	5%
Waalhaven	25%	50%

¹⁵ De relatieve afname van de omvang van de categorie speciale voertuigen (niet zichtbaar in de figuur) is ongeveer even groot als die van de categorie vrachtauto.

Dit geldt voor zowel spoor, weg als binnenvaart. De tonnages worden tussen de havenbekkens verschoven met behoud van herkomst/bestemming in het achterland. De herverdeling heeft een zeker effect op de modal split per havenbekkens, maar niet direct op de modal split op het niveau van de hele Rotterdamse haven (alleen indirect, door de gewijzigde uitgangssituatie voor de modal shift Maasvlakte).

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

Modal shift afspraken containervervoer Maasvlakte (I+II)

Het Havenbedrijf Rotterdam verplicht terminaloperators op de Maasvlakte om voor aan- en afvoer van containers een modal split doelstelling te halen. Het aandeel wegvervoer in het achterlandtransport moet teruggebracht zijn tot maximaal 35% in 2035. Hierdoor ontstaat een extra verschuiving tussen de modaliteiten:

- Aandeel wegvervoer wordt verlaagd naar 35% in beide scenario's
- In 2040, 2050: volledig effect (in 2035 worden de modal shift afspraken verondersteld zich volledig voltrokken te hebben)
- In 2018, 2026 en 2030 wordt het aandeel van 2014 langzaam teruggebracht naar 35%. Dat betekent jaarlijks ongeveer -0,5% van het aandeel wegvervoer (in 2018 44,7%, 2026 40,1% en 2030 37,9%).
- Verschuiving wordt evenredig (naar rato) verdeeld over spoor en binnenvaart.

Verschuiving zand- en grindwinning

De zand- en grindwinning in Limburg, Noord-Brabant en Gelderland zal af gaan nemen en verschuift daarbij naar andere locaties. Voor zover de ontwikkeling niet (voldoende) in de modelberekeningen tot uitdrukking komt, wordt deze in de vorm van een nabewerking op de modelresultaten in de prognoses verwerkt:

- Voor 2018: geen nabewerking, de winning loopt nog
- Voor de zichtjaren 2030, 2040 en 2050:
 - Verschuiving gedeelte van grindwinning van Midden- en Zuid-Limburg naar België (zone overig Vlaanderen), zodanig dat de totale afname (afname uit onverrijkte prognoses + extra afname) in de genoemde regio's op 1.75 miljoen ton komt (totaal voor deze regio's samen). Wanneer er in de onverrijkte (autonome) prognoses al meer dan 1.75 miljoen ton afname is, wordt niets verschoven. Wanneer er in de onverrijkte prognoses nog groei is, wordt er 1.75 miljoen ton verschoven.
 - Verschuiving gedeelte van zandwinning van Noord-Limburg, Noordoost Noord-Brabant, Arnhem/Nijmegen en Zuidwest Gelderland naar Flevoland (IJsselmeer), zodanig dat de totale afname (afname uit onverrijkte prognoses + extra afname) in de genoemde regio's op 1.75 miljoen ton komt (totaal voor deze regio's samen). Wanneer er in de onverrijkte (autonome) prognoses al meer dan 1.75 miljoen ton afname is, wordt niets verschoven. Wanneer er in de onverrijkte prognoses nog groei is, wordt er 1.75 miljoen ton verschoven.

Opening nieuwe containerterminals

Ten opzichte van basisjaar 2014 wordt in de zichtjaren rekening gehouden met de volgende nieuwe containerterminals:

- reeds geopend in 2018: Flevokust; Roermond; Veendam (bestaande terminal met nieuwe binnenvaartaansluiting); Weert-Cranendonck; Doesburg; Hasselt (NL); Almelo; Alblisserdam,
- te openen tussen 2018 en 2030: Deventer; Railterminal Gelderland (RTG Valburg); Trade Port Noord (Blerick/Venlo).

10c

Zie ook Bijlage A, onder 'nieuwe containerterminals'.

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Binnenlandse en buitenlandse infrastructuurprojecten binnenvaart en spoor

Voor de toekomstjaren wordt in BasGoed voor de binnenvaart en het spoorvervoer van ongewijzigde level-of-service (bereikbaarheidskwaliteit) t.o.v. het basisjaar uitgegaan. Bij de sluisdoorrekeningen met SIVAK worden alle capaciteitsuitbreidingen waarvoor de voorkeursbeslissing genomen is gereed verondersteld.

Datum
24 september 2020

Aanpassingen i.v.m. lokale ontwikkelingen

Dit betreft lokale ontwikkelingen met significante effecten op de goederenstromen, die reeds plaats hebben gevonden (na 2014, het basisjaar van BasGoed) of die met grote zekerheid plaats zullen gaan vinden.¹⁶ Deze ontwikkelingen worden in de vorm van nabewerkingen op de modelresultaten in de prognoses verwerkt. Het betreft hier een detaillering van WLO-2015 (waarin enkel op hoog aggregatieniveau uitspraken zijn gedaan). Vaak (doch niet uitsluitend) gaat het bij de nabewerkingen om een verschuiving van goederenstromen, waarbij de totale hoeveelheid vervoer gelijk blijft. Verdere toelichting op deze ontwikkelingen staat in Bijlage A, onder 'aanpassingen i.v.m. lokale ontwikkelingen.'

Overige onderwerpen m.b.t. goederenvervoer

Er worden geen aanvullende scenarioveronderstellingen gedaan m.b.t. BREXIT; Internationale handelsoorlogen; OBOR (One Belt, One Road – Nieuwe Zijderoute); Circulaire economie; Smart logistics; Ontwikkelingen stadslogistiek; Coronacrisis; Zelfrijdende/autonome voer- en vaartuigen (geen zelfrijdende/autonome vrachtwagens, treinen, schepen in 2030/40/50; geen platooning); Eventuele nieuwe inzichten t.a.v. CO₂-prijzen per ton CO₂ (inzichten uit WLO-2015 gehandhaafd); Eventuele toekomstige inzet pijpleidingtransport voor vervoer dat nu nog via andere modaliteiten gaat; Eventuele toekomstige inzet kustvaart voor vervoer dat nu nog via landmodaliteiten (weg, binnenvaart, spoor) gaat.

9. Binnenvaart niet-goederen

Ontwikkeling recreatievaart, passagiersvaart, overige vaart

Resultaten uit lopende studie verwacht in de loop van november

10. Overig

Klimaatakkoord

In het Klimaatakkoord zijn voor het thema Mobiliteit een groot aantal maatregelen afgesproken. In de uitgangspunten voor de NMCA kunnen veel van deze maatregelen nog niet worden meegenomen. Voorbeelden zijn de zero-emissiezones in 30-40 steden en de normerende regeling voor werkgevers. Veel van deze maatregelen zijn nog niet voldoende uitgewerkt en concreet, of er ontbreekt nog voldoende inzicht in de kwantificering van de mogelijke effecten. Een aantal maatregelen en de mogelijke effecten daarvan zullen wel in de onzekerheidsverkenning die integraal onderdeel uitmaakt van de NMCA worden meegenomen.

Wel worden de fiscale stimuleringsmaatregelen in de uitgangspunten meegenomen, voor zover ze al in belastingplannen zijn geconcretiseerd. Het gaat om de volgende maatregelen:

10c

¹⁶ Zie het rapport 'Referentieprognoses Goederenvervoer 2021 - Analyse specifieke ontwikkelingen voor verrijking modelprognoses' voor het gehanteerde afwegingskader.

- Emissieloze auto's blijven vrijgesteld van het betalen van de BPM tot 2025. In 2025 betalen zij een vaste voet van 360 euro per auto.
- Emissieloze auto's blijven tot 2025 vrijgesteld van het betalen van (het rijksdeel van) de MRB. In 2025 betalen emissieloze auto's een percentage van (het rijksdeel van) de MRB van 25%. PHEV betalen MRB met een correctiefactor vanwege het zwaardere gewicht ten opzichte van brandstofauto's.
- Voor particuliere emissieloze auto's komt een aflopende kostenefficiënte aanschafsubsidie die begint bij 4000 euro per auto (2021) en daarna zal afbouwen aangezien de verwachting is dat er steeds meer betaalbare modellen elektrische auto's op de markt komen.
- Voor zakelijke emissieloze auto's wordt over een maximum van € 50.000 van de catalogusprijs (voor batterij-elektrisch) een verlaagde bijtelling gehanteerd. Dat maximum zakt in 2020 naar € 45.000 en zal vervolgens verder zakken tot € 40.000 in 2021. De verlaagde bijtelling begint bij 8% (2020) en stijgt naar 12% in 2021 en naar 16% in 2022.

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

Voor tweedehands auto's geldt er dat in overleg met de sector, naast een subsidie, de volgende maatregelen worden uitgewerkt: verstrekken van laadtegoed voor de particulier, tegemoetkoming in de kosten voor de aanleg van een laadvoorziening thuis en/of een batterijgarantie of batterij lease. Hiervoor wordt in de jaren 2021-2024 €100 miljoen gereserveerd. De budgettaire dekking van dit stimuleringsbeleid is onder meer vormgegeven via een verhoging van de dieselaccijns per 2021 en nogmaals per 2023. Na 2025 vindt er geen (fiscale) stimulering meer plaats.

Verder worden de accijns op diesel verhoogd per 2021 met 1 cent en per 2023 wederom met 1 cent.

En wordt de sluiting van kolencentrales verondersteld (zie '8. Uitgangspunten goederenvervoer').

Coronacrisis

Het PBL heeft een advies gegeven over de versnelde ontwikkeling van thuiswerken. Zie 'thuiswerken' onder kopje 7. Daarnaast worden geen aanvullende uitgangspunten n.a.v. de coronacrisis verondersteld. In de opvolger van de NMCA wordt wel een aparte onzekerheidsverkenning 'Langetermijneffecten coronacrisis' uitgevoerd. Afhankelijk van de situatie eerste kwartaal 2021, en de op dat moment bekende inzichten over de lange termijn effecten van corona op reisgedrag krijgt deze verkenning al dan niet een prominenter rol in het analyserapport.

Bestuurskern
DG Mobiliteit
Unit Strategie

Datum
24 september 2020

10.2.e

10.2.e

10.2.e

Bijlage A
Verdere detaillering uitgangspunten

Onderwerp	Blz.
Economie en demografie	2
E-bikebezit	4
Heffingen en tol	6
Grensoverschrijdende OV-verplaatsingen	9
Nieuwe containerterminals	9
Aanpassingen i.v.m. lokale ontwikkelingen	10

Economie en demografie

Randtotalen aantallen inwoners, huishoudens, banen en werkenden.

Aantal inwoners per provincie							
*1000	Realisatie	Hoog			Laag		
	2018	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Groningen	584	611	607	597	593	571	545
Friesland	648	671	672	660	627	609	580
Drenthe	492	501	516	521	480	466	443
Overijssel	1156	1212	1230	1229	1160	1142	1106
Gelderland	2072	2205	2279	2318	2131	2127	2086
Utrecht	1342	1545	1646	1713	1406	1428	1420
N. Holland	2853	3265	3493	3664	3067	3112	3108
Z. Holland	3674	4200	4504	4765	3908	3975	3982
Zeeland	383	401	410	417	383	379	370
N. Brabant	2545	2775	2923	3031	2651	2691	2687
Limburg	1116	1156	1177	1187	1109	1082	1043
Flevoland	417	480	548	611	445	471	488
Nederland	17282	19022	20006	20713	17960	18053	17857

Aantal huishoudens per provincie							
*1000	Realisatie	Hoog			Laag		
	2018	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Groningen	294	327	329	328	303	297	286
Friesland	292	322	323	319	290	284	271
Drenthe	218	238	243	245	221	213	202
Overijssel	504	558	570	573	515	512	498
Gelderland	923	1034	1068	1093	967	969	953
Utrecht	605	723	771	811	636	646	646
N. Holland	1363	1620	1734	1827	1476	1503	1507
Z. Holland	1702	1994	2133	2266	1799	1833	1840
Zeeland	175	191	195	197	178	176	172
N. Brabant	1146	1317	1386	1444	1215	1239	1240
Limburg	530	577	585	590	536	524	503
Flevoland	174	215	249	279	192	207	217
Nederland	7925	9115	9585	9973	8326	8404	8335

Aantal banen per provincie							
*1000	Realisatie	Hoog			Laag		
	2018	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Groningen	285	302	284	286	281	258	255
Friesland	297	302	290	285	275	259	249
Drenthe	216	232	226	231	215	202	199
Overijssel	598	615	594	570	574	542	511
Gelderland	1.011	1.102	1.092	1.114	1.031	997	995
Utrecht	739	839	861	897	737	719	717
N. Holland	1.581	1.719	1.791	1.894	1.553	1.531	1.538
Z. Holland	1.735	2.005	2.096	2.220	1.829	1.835	1.874
Zeeland	180	193	187	193	179	171	171
N. Brabant	1.298	1.424	1.439	1.491	1.321	1.299	1.310
Limburg	525	555	537	551	515	483	481
Flevoland	188	215	242	268	194	206	218
Nederland	8.652	9.503	9.640	10.000	8.703	8.503	8.518

Werkzame beroepsbevolking scenario Hoog								
*1000	Realisatie 2018		2030 Hoog		2040 Hoog		2050 Hoog	
	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw
Groningen	140	111	150	114	140	110	145	112
Friesland	158	128	168	125	159	121	160	122
Drenthe	115	94	118	94	117	94	125	97
Overijssel	288	233	319	238	307	233	306	228
Gelderland	506	417	556	441	546	440	575	447
Utrecht	342	293	411	346	413	355	432	365
N. Holland	738	614	853	722	863	749	912	774
Z. Holland	914	754	1081	862	1107	902	1184	943
Zeeland	93	75	101	74	99	73	105	78
N. Brabant	645	519	723	559	721	571	762	600
Limburg	272	216	271	214	262	215	271	232
Flevoland	107	89	122	102	132	115	146	125
Nederland	4.317	3.544	4873	3891	4866	3978	5123	4123

Werkzame beroepsbevolking scenario Laag								
*1000	Realisatie 2018		2030 Laag		2040 Laag		2050 Laag	
	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw	Man	Vrouw
Groningen	140	111	144	106	130	100	130	100
Friesland	158	128	155	112	143	106	140	104
Drenthe	115	94	112	87	105	82	107	81
Overijssel	288	233	303	220	285	211	277	201
Gelderland	506	417	533	408	508	397	520	391
Utrecht	342	293	370	301	358	298	361	296
N. Holland	738	614	791	654	761	652	772	649
Z. Holland	914	754	995	774	968	776	988	777
Zeeland	93	75	96	67	91	65	94	67
N. Brabant	645	519	686	512	664	510	680	518
Limburg	272	216	258	197	240	191	239	198
Flevoland	107	89	112	91	113	95	118	98
Nederland	4.317	3.544	4.555	3.529	4.366	3.483	4.426	3.480

Verdeling potentiële beroepsbevolking naar opleidingsniveau							
	Realisatie	Hoog			Laag		
	2018	2030	2040	2050	2030	2040	2050
15-74 laag opgeleid	26,5%	18,9%	15,4%	12,9%	19,4%	16,2%	14,7%
15-74 middelbaar opgeleid	39,6%	41,3%	41,0%	41,7%	41,8%	42,3%	42,7%
15-74 hoog opgeleid	33,9%	39,8%	43,7%	45,4%	38,7%	41,5%	42,7%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bron: PBL. NB: geen onderdeel van WLO.

E-bikebezit

Verzadigingsniveaus en E-bikebezitsfracties.

Verzadigingsniveaus e-bikebezit naar stedelijkheidsgraad				
Percentage		Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)
Man	12 t/m 17	80	65	65
Man	18 t/m 34	80	65	65
Man	35 t/m 54	80	65	65
Man	55 t/m 74	80	65	65
Man	75+	45	45	40
Vrouw	12 t/m 17	80	65	65
Vrouw	18 t/m 34	80	65	65
Vrouw	35 t/m 54	80	65	65
Vrouw	55 t/m 74	80	65	65
Vrouw	75+	45	45	40

Bron: PBL

E-bikebezitsfracties 2017 naar stedelijkheidsgraad				
		Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)
Man	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	3,3%	2,2%	0,0%
	18 t/m 34	2,3%	1,8%	0,8%
	35 t/m 54	6,9%	5,2%	3,4%
	55 t/m 74	27,9%	22,6%	11,2%
	75+	40,2%	27,9%	12,7%
Vrouw	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	3,0%	1,6%	0,0%
	18 t/m 34	5,0%	4,3%	1,6%
	35 t/m 54	18,2%	12,3%	7,2%
	55 t/m 74	42,7%	31,6%	16,7%
	75+	31,2%	19,5%	8,8%

Bron: PBL

E-bikebezitsfracties 2030 naar stedelijkheidsgraad							
		2030 Laag			2030 Hoog		
		Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)	Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)
Man	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	6,7%	4,7%	1,4%	12,8%	8,8%	3,8%
	18 t/m 34	5,1%	4,2%	2,6%	10,2%	8,1%	5,6%
	35 t/m 54	12,4%	9,1%	6,5%	21,6%	15,1%	11,4%
	55 t/m 74	41,2%	31,8%	17,5%	55,4%	41,7%	26,1%
	75+	43,2%	33,2%	17,0%	45,1%	37,5%	21,6%
Vrouw	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	6,2%	3,8%	1,4%	12,1%	7,4%	3,8%
	18 t/m 34	9,4%	7,8%	3,8%	17,1%	13,4%	7,5%

	35 t/m 54	28,8%	19,0%	11,9%	42,6%	27,9%	19,0%
	55 t/m 74	57,1%	41,6%	24,7%	68,2%	50,5%	34,4%
	75+	36,1%	24,9%	12,4%	39,8%	30,3%	16,7%

Bron: PBL

E-bikebezitsfracties 2040 naar stedelijkheidsgraad							
		2040 Laag			2040 Hoog		
		Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)	Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)
Man	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	9,4%	6,6%	2,5%	21,2%	14,3%	7,1%
	18 t/m 34	7,3%	5,9%	4,0%	17,4%	13,2%	9,8%
	35 t/m 54	16,6%	11,9%	8,7%	33,2%	22,7%	17,8%
	55 t/m 74	48,4%	36,8%	21,6%	67,9%	51,0%	35,8%
	75+	44,2%	35,5%	19,3%	46,4%	41,2%	26,2%
Vrouw	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	8,8%	5,4%	2,5%	20,1%	12,3%	7,1%
	18 t/m 34	12,8%	10,4%	5,5%	27,2%	20,4%	12,4%
	35 t/m 54	35,5%	23,3%	15,2%	57,0%	37,8%	27,5%
	55 t/m 74	63,1%	46,3%	29,4%	76,1%	57,9%	44,4%
	75+	38,1%	27,7%	14,5%	42,9%	35,3%	21,3%

Bron: PBL

E-bikebezitsfracties 2050 naar stedelijkheidsgraad							
		2050 Laag			2050 Hoog		
		Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)	Landelijk (1-2)	Gemiddeld (3-4)	Stedelijk (5-6)
Man	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	12,8%	8,8%	3,8%	27,0%	17,9%	9,4%
	18 t/m 34	10,2%	8,1%	5,6%	22,6%	16,7%	12,7%
	35 t/m 54	21,6%	15,1%	11,4%	40,3%	27,3%	21,9%
	55 t/m 74	55,4%	41,7%	26,1%	71,9%	54,6%	40,8%
	75+	45,1%	37,5%	21,6%	46,9%	42,6%	28,4%
Vrouw	0 t/m 11	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	12 t/m 17	12,1%	7,4%	3,8%	25,7%	15,6%	9,4%
	18 t/m 34	17,1%	13,4%	7,5%	33,8%	24,8%	15,8%
	35 t/m 54	42,6%	27,9%	19,0%	63,0%	42,6%	32,4%
	55 t/m 74	68,2%	50,5%	34,4%	78,0%	60,2%	48,8%
	75+	39,8%	30,3%	16,7%	44,0%	37,4%	23,6%

Bron: PBL

Heffingen en tol

Vrachtwagenheffing Nederland

Tarieven:

Uitgegaan wordt van de tarieven in het conceptwetsvoorstel vrachtwagenheffing:

Artikel 7 (tarieven)

1. Het tarief voor de vrachtwagenheffing bedraagt per gereden kilometer in euro op een weg als aangewezen in bijlage 1:

Toegestane maximum massa [kg]	euro-emissieklasse						
	EURO 0	EURO I	EURO II	EURO III	EURO IV	EURO V	EURO VI en schoner
meer dan 3.500 tot en met 12.000	0,156	0,144	0,129	0,117	0,105	0,086	0,078
meer dan 12.000 tot en met 32.000	0,252	0,232	0,209	0,189	0,169	0,139	0,126
meer dan 32.000	0,260	0,239	0,216	0,195	0,174	0,143	0,130

Deze tarieven zijn vertaald naar de voertuigcategorieën, prijspeilen en zichtjaren van BasGoed en LMS/NRM. Dit resulteert in de volgende gehanteerde tarieven in de modellen¹, in eurocent per km:

Lengtecategorie	LMS/NRM (prijspeil 2018)		BasGoed (prijspeil 2014)	
	2026	2030 2040 2050	2026	2030 2040 2050
Lengtecat. L2 (<12,2m)	13,0	12,8	12,5	12,3
Lengtecat. L3 (>12,2m)	13,2	13,0	12,6	12,5

Voertuigtype	BasGoed (prijspeil 2014)	
	2026	2030, 2040, 2050
Vrachtwagen solo	12,5	12,3
Vrachtwagen met aanhanger	12,6	12,5
Trekker-oplegger	12,6	12,5
Bestelauto	0	0
Trekker solo	12,6	12,5
Speciaal voertuig	12,5	12,4
Lang en zwaar vervoer (LZV)	12,6	12,5

Heffingsnetwerk:

Cf. wetsvoorstel vrachtwagenheffing: nagenoeg alle Rijksautosnelwegen, aangevuld met een beperkt aantal andere wegen om op betreffende locaties uitwijkend vrachtverkeer tegen te gaan².

Verlaging vaste lasten (Eurovignet en MRB):

Kosteneffect Euro/jaar (BasGoed, prijspeil 2014):

Voertuigtype	Kosteneffect 2030, 2040, 2050
Vrachtwagen (gemiddeld)	-1.285
Vrachtwagen solo	-899
Vrachtwagen met aanhanger	-1.388
Trekker-oplegger	-1.389

¹ In deze gemiddelde tarieven is rekening gehouden met de verdere vergroening van het vrachtwagenpark (snel groeiend aandeel Euro VI, waarvoor een lager tarief geldt).

² NB: tot nu toe is conceptwetsvoorstel vrachtwagenheffing leidend geweest – het uiteindelijke netwerk dat gebruikt wordt zal mogelijk nog op enkele punten gewijzigd zijn.

Voertuigtype	Kosteneffect 2030, 2040, 2050
Bestelauto	N.v.t.
Trekker solo	-1.389
Speciaal voertuig	-895
Lang en zwaar vervoer (LZV)	-1.389

Terugsluismaatregelen (terugvloeien heffingsopbrengsten naar sector t.b.v. verduurzaming en innovatie):

Geen vervoer-/verkeerskundige effecten gegeven de vooralsnog globale uitwerking van de terugsluismaatregelen.

Verbetering logistieke efficiency³:

- o Niet-containervervoer: 1% efficiencyverbetering (1% minder vrachtwagenkilometers voor een gelijke hoeveelheid vervoer), via combinatie van:
 - toename beladingsgraad beladen ritten (uitgezonderd bestelvoertuigen) met 0,85%,
 - afname verhouding lege-beladen ritten (uitgezonderd bestelvoertuigen) met 0,85%.
- o Containervervoer: 1% efficiencyverbetering (1% minder vrachtwagenkilometers voor een gelijke hoeveelheid vervoer), door toename beladingsgraad beladen ritten met 1%.

Vrachtwagenheffingen buitenland

Tarieven:

In eurocent per kilometer (BasGoed, prijspeil 2014, gemiddelde vrachtwagen)⁴

Land/Regio	2014	2018	2026	2030 2040 2050
Duitsland	15,9	13,2	17,5	17,4
België-Vlaanderen & Autosnelweg Brussel	N.v.t	13,1	12,8	12,7
België-Wallonië	N.v.t	12,9	12,6	12,6
Overig Brussel	N.v.t	20,5	20,1	19,8

Heffingsnetwerk:

In Duitsland is het heffingsnetwerk tussen 2014 en 2018 uitgebreid met de Bundesstraßen. Dit is verwerkt in het netwerk voor 2018. Daarna is het netwerk niet meer aangepast. Er zijn ook geen concrete beleidsvoorstellen voor toekomstige aanpassingen aan het netwerk. Voor de toekomstjaren wordt daarom uitgegaan van het huidige netwerk. Het heffingsnetwerk in België is de afgelopen jaren minimaal aangepast. Voor de toekomstjaren wordt eveneens uitgegaan van het huidige heffingsnetwerk. Vergelijkbaar met Duitsland zijn er ook hier geen concrete beleidsvoorstellen voor aanpassing van het netwerk.

Tariefdifferentiatie vrachtwagenheffingen (voor combinatie van Nederlandse heffing en buitenlandse heffingen⁵), afwijkingen t.o.v. gemiddelde tarief:

³ De kostenverhoging als gevolg van de vrachtwagenheffing levert een prikkel voor verbetering van de logistieke efficiency: verhoging van de gemiddelde beladingsgraad (vergroting zendingen, bundeling van lading) en verlaging van de hoeveelheid lege retourritten. Verondersteld wordt dat deze efficiencyverbetering 1% bedraagt (1% minder vrachtwagenritkilometers op Nederlands grondgebied), conform raming in de Effectstudies Vrachtwagenheffing (2018, 2019). Deze 1% verbetering is voor het niet-containervervoer gelijkmatig verdeeld over de beladingsgraad van de beladen ritten en de verhouding lege-beladen ritten. Samen leveren de twee verbeteringen van 0,85% een efficiencyverbetering van 1% op: de beladen ritten nemen hierdoor met 0,85% af, en de lege ritten twee maal met 0,85%, doordat ook de verbetering van de beladingsgraad van de beladen ritten op het aantal lege retourritten doorwerkt. In het containervervoer komen geen lege ritten voor, aangezien een rit met een lege container ook als beladen rit aangemerkt wordt (de lege container wordt als lading beschouwd). Hier is de verbetering van 1% daarom volledig verdisconteerd in de beladingsgraad.

⁴ In deze gemiddelde tarieven is rekening gehouden met de verdere vergroening van het vrachtwagenpark (snel groeiend aandeel Euro VI, waarvoor een lager tarief geldt).

⁵ Zowel Nederland, België als Duitsland kennen in de toekomst een vrachtwagenheffing. Voor alle drie de landen kan in BasGoed met het gemiddelde tarief per land worden gerekend. Het is echter niet mogelijk om landspecifieke differentiaties naar voertuigcategorieën toe te passen. Dit kan uitsluitend generiek over de landen heen. De tabel laat zien welke uitgangspunten hiervoor gehanteerd worden.

Voertuigtype	2014	2018	2026	2030 2040 2050
Vrachtwagen solo	-2,6%	-25,3%	-1,2%	-1,2%
Vrachtwagen met aanhanger	0,7%	-0,8%	0,3%	0,3%
Trekker-oplegger	0,7%	6,9%	0,3%	0,3%
Bestelauto	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Trekker solo	0,7%	6,9%	0,3%	0,3%
Speciaal voertuig	-2,6%	-5,1%	-0,5%	-0,5%
Lang en zwaar vervoer (LZV)	0,7%	5,0%	0,3%	0,3%

Voor 2014 en 2018 gebaseerd op de tariefstelling in Duitsland (in deze jaren nog geen heffing in Nederland); voor 2030 en verder op de tariefstelling in Nederland.

Tol bestaande trajecten

Traject/locatie	Voertuigtype	Motief/Lengtecat.	Tarief in euro's, prijspeil 2018			
			2018	2030	2040	2050
Westerschelde-tunnel	Personenauto	werk	2,85	2,85	0	0
		zakelijk	3,83	3,83	0	0
		overig	3,83	3,83	0	0
	Bestelauto	L1	3,83	3,83	0	0
		L2	3,83	3,83	0	0
	Vrachtauto	L2	12,57	12,57	0	0
L3		18,34	18,34	0	0	
Liefkenshoek-tunnel (BE)	Personenauto	werk	3,56	3,56	3,56	3,56
		zakelijk	4,57	4,57	4,57	4,57
		overig	4,57	4,57	4,57	4,57
	Bestelauto	L1	4,57	4,57	4,57	4,57
		L2	4,57	4,57	4,57	4,57
	Vrachtauto	L2	15,66	15,66	15,66	15,66
L3		15,66	15,66	15,66	15,66	
Kiltunnel	Personenauto	werk	1,45	1,45	1,45	1,45
		zakelijk	1,65	1,65	1,65	1,65
		overig	1,65	1,65	1,65	1,65
	Bestelauto	L1	1,65	1,65	1,65	1,65
		L2	1,65	1,65	1,65	1,65
	Vrachtauto	L2	4,18	4,18	4,18	4,18
L3		4,18	4,18	4,18	4,18	

Tol toekomstige trajecten

Traject/locatie	Voertuigtype	Motief/Lengtecat.	Tarief in euro's, prijspeil 2018			
			2018	2030	2040	2050
Via15	Personenauto	werk	0	1,22	1,22	0
		zakelijk	0	1,22	1,22	0
		overig	0	1,22	1,22	0
	Bestelauto	L1	0	1,22	1,22	0
		L2	0	1,22	1,22	0
	Vrachtauto	L2	0	7,34	7,34	0
L3		0	7,34	7,34	0	
Blankenburg-verbinding	Personenauto	werk	0	1,22	1,22	0
		zakelijk	0	1,22	1,22	0
		overig	0	1,22	1,22	0
	Bestelauto	L1	0	1,22	1,22	0
		L2	0	1,22	1,22	0
	Vrachtauto	L2	0	7,34	7,34	0
L3		0	7,34	7,34	0	

Grensoverschrijdende OV-verplaatsingen

Treintype	van/naar		frequentie		opmerking
Thalys	Amsterdam Zuid	Paris Nord	1x	per uur	3x per dag door naar Marne-la-Vallée
Eurostar	Amsterdam Zuid	London St. Pancras	1x	per uur	
ICE	Schiphol	Frankfurt (Main) Hbf	0.5x	per uur	2x per dag door naar Basel
IC	Schiphol	Köln Hbf	0.5x	per uur	
IC	Groningen	Bremen	0.5x	per uur	
IC	Eindhoven	Düsseldorf	1x	per uur	
IC	Roosendaal	Bruxelles-Midi	1x	per uur	
IC	Amsterdam Zuid	Bruxelles-Midi	1x	per uur	
IC	Breda	Bruxelles-Midi	1x	per uur	
IC	Schiphol	Berlin Hauptbahnhof-Lehrter Bf	1x	per uur	
R	Coevorden	Bad Bentheim	1x	per uur	
R	Enschede	Dortmund Hbf	1x	per uur	
R	Enschede	Münster (Westf) Pbf	1x	per uur	
R	Arnhem	Düsseldorf Hbf	1x	per uur	
R	Venlo	Düsseldorf Hbf	1x	per uur	15x per dag door naar Hamm(West)Pbf
R	Hengelo	Bielefeld Hbf	1x	per uur	
R	Groningen	Leer (Ostfriesl)	1x	per uur	
R	Maastricht	Aachen Hbf	2x	per uur	
R	Roosendaal	Puurs	1x	per uur	
Night Train	Amsterdam Centraal	Zürich HB	1x	per dag	
Night Train	Amsterdam Centraal	Innsbruck	1x	per dag	
Night Train	Amsterdam Centraal	Wien Hbf	1x	per dag	
Night Train	Amsterdam Centraal	Kopenhagen	1x	per dag	
Night Train	Amsterdam Centraal	Warsaw	1x	per dag	
Night Train	Amsterdam Centraal	Prague	1x	per dag	
Night Train	Amsterdam Centraal	Milano	1x	per dag	
Night Train	Amsterdam Centraal	Torino	1x	per dag	

Nieuwe containerterminals

Nieuwe containerterminals (t.o.v. basisjaar 2014) die worden meegenomen zijn:

Containerterminal	Modaliteiten	Model/Nabewerking	2014	2018	2026	2030	2040	2050
Flevokust	Weg, binnenvaart	M		V	V	V	V	V
Roermond	Weg, binnenvaart	M		V	V	V	V	V
Deventer	Weg, binnenvaart	M			V	V	V	V
Railterminal Gelderland (RTG Valburg)	Weg, Spoor	M			V	V	V	V
Veendam (bestaande terminal met nieuwe binnenvaartaansluiting)	Weg, binnenvaart, spoor	M		V	V	V	V	V
Trade Port Noord (Blerick/Venlo)	Weg, spoor	N ¹			V	V	V	V
Weert-Cranendonck	Weg, binnenvaart	N ²		V	V	V	V	V
Doesburg	Weg, binnenvaart	N ³		V	V	V	V	V
Hasselt (NL)	Weg, binnenvaart	N ⁴		V	V	V	V	V
Almelo	Weg, binnenvaart	N ⁵		V	V	V	V	V
Alblasserdam	Weg, binnenvaart	N ⁶		V	V	V	V	V

Nieuwe terminals in zones waar – voor die betreffende modaliteit – nog geen enkele containerterminal gevestigd was worden in principe binnen BasGoed gemodelleerd. Voor de andere terminals wordt een nabewerking uitgevoerd. Voor die nabewerkingen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- o *Nieuwe containerterminal Trade Port Noord (Blerick/Venlo):* Vervanging van rechtstreeks containervervoer over de weg door intermodaal weg-spoorvervoer via Venlo:
 - Een deel van Rotterdam <> Ruhrgebied over de weg wordt vervangen door

Rotterdam<>Venlo per spoor en Venlo<>Ruhrgebied over de weg,
 ▪ Een deel van Antwerpen<>Ruhrgebied over de weg wordt vervangen door Antwerpen<>Venlo per spoor en Venlo<>Ruhrgebied over de weg,
 ▪ Een deel van Noord-Limburg<>Ruhrgebied over de weg wordt vervangen door Noord-Limburg<>Venlo over de weg en Venlo<>Ruhrgebied per spoor.
 Hierbij gaat het voor elk van deze stromen om 0.270 miljoen ton in 2030, 0.405 miljoen ton in 2040 en 0.540 miljoen ton in 2050 (per richting), of zoveel minder als er in de uitgangssituatie al minder aan wegvervoer is.

- *Nieuwe containerterminal Weert-Cranendonck*: Dit betreft vervoer per binnenvaart van en naar de Maasvlakte. Dit moet via een tussenstop in Tilburg. Deze tussenstop moet extra gemodelleerd worden via een 'knip' in de relatie Maasvlakte – Weert-Cranendonck.
- *Containerterminal Doesburg*: Hoeveelheid van 16.000 TEU aan binnenvaartstromen van en naar de terminal in 2018. Binnen de BasGoed zone het vervoer van/naar Nijmegen en Doesburg naar rato bepalen. Voor Doesburg wordt deze verdeling én het absolute verschil tussen prognose en realisatie in 2018 meegenomen in de prognoses voor 2026 – 2050.
- *Containerterminal Hasselt (NL)*: Hoeveelheid van 42.500 TEU aan binnenvaartstromen van en naar de terminal in 2018. Binnen de BasGoed zone het vervoer van/naar Kampen en Hasselt naar rato bepalen. Voor Hasselt het absolute verschil tussen prognose en realisatie in 2018 meegenomen in de prognoses voor 2026 – 2050.
- *Containerterminal Almelo*: Hoeveelheid van 25.500 TEU aan binnenvaartstromen van en naar de terminal in 2018. Binnen de BasGoed zone het vervoer van/naar Hengelo en Almelo naar rato bepalen. Voor Almelo wordt deze verdeling én het absolute verschil tussen prognose en realisatie in 2018 meegenomen in de prognoses voor 2026 – 2050.
- *Nieuwe containerterminal Alblasterdam*: In 2030, 2040 en 2050 in totaal 1.6 miljoen ton / 160.000 TEU (per richting 80.000 TEU) per binnenvaart van/naar Maasvlakte in het hoog scenario. In het laag scenario is dit 1.0 miljoen ton / 100.000 TEU. In 2018 0.8 miljoen ton / 80.000 TEU en in 2026 1.0 miljoen ton / 100.000 TEU. Wegvervoer van/naar achterland vanuit Alblasterdam i.p.v. vanuit Maasvlakte.

Aanpassingen i.v.m. lokale ontwikkelingen

- *Kolencentrales NL (voor 2018: in 2030 en verder zijn alle kolencentrales gesloten)*:
 - *Opening kolencentrale Eemshaven*: hiervoor wordt kolen over zee aangevoerd naar zone Delfzijl en omgeving. Aanvullend wordt 0.4 miljoen ton via binnenvaart vanuit Groot-Amsterdam aangevoerd in 2018. Hiervoor is een verrijking van de modelprognoses nodig. De overige hoeveelheid wordt automatisch binnen BasGoed gemodelleerd.
 - *Sluiting kolencentrale Nijmegen* waardoor kolenstroom van Groot-Amsterdam en Groot-Rijnmond naar Arnhem/Nijmegen (binnenvaart) naar nul gaat. Dit wordt gemodelleerd door BasGoed (via een ingreep in de ruimtelijke patronen).
 - *Sluiting kolencentrale Borssele* waardoor de aanvoer over zee naar zone Overig Zeeland voor deze centrale naar nul gaat. Dit wordt gemodelleerd door BasGoed (via een ingreep in de ruimtelijke patronen).
 - *Kolengestookte eenheid Hemwegcentrale Amsterdam*:
 - *In 2018 nog operationeel*
 - *In 2026 gesloten (sluiting was eind 2019)* waardoor aanvoer over zee naar deze centrale naar nul gaat. Dit wordt gemodelleerd door BasGoed (via een ingreep in de ruimtelijke patronen).
- *Kolencentrales NL die over gaan op biomassa*:
 - *Kolencentrale Geertruidenberg (Amercentrale)*:
 - *In 2018 gedeeltelijk gesloten (Amer-8 dicht; Amer-9 nog in bedrijf)* waardoor aanvoer (vanuit Groot-Amsterdam en Groot-Rijnmond) naar West Noord-Brabant

(binnenvaart) halveert. Daarnaast vermindering afvoer vlieggas (afname met 0.04 miljoen ton) vanuit Geertruidenberg (binnenvaart).

- *In 2026 is Amer-9 over op 100% biomassa* (moet uiterlijk eind 2024 een feit zijn). In totaal gaat er 0,6 mln. ton biomassa naar de centrale in 2026, 2030 en 2040. De aanvoer vindt via binnenvaart plaats vanuit de haven van Rotterdam.
 - *In zichtjaar 2040 nog open, in zichtjaar 2050 gesloten.*
- *Biomassacentrale Utrecht Lage Weide:* in totaal 0.2 miljoen ton extra wegvervoer naar LMS zone 152 vanuit heel Nederland. In zichtjaren 2030 en 2040 open, in zichtjaar 2050 gesloten.
 - *Biomassacentrale Diemen:* deze nieuwe biomassacentrale verwerkt naar verwachting 135.000 ton biomassa per jaar. Dit wordt met vrachtwagens aangevoerd. Dat zal waarschijnlijk vanuit de haven van Amsterdam gebeuren. Dagelijks betreft dit 25 tot 35 vrachtauto's. De nabewerking is nodig voor de jaren 2026, 2030 en 2040. In zichtjaar 2040 nog open, in zichtjaar 2050 gesloten.
 - *Vestiging Zeeland Sugar Terminal Terneuzen:* aanvoer suiker per spoor vanuit Antwerpen naar Terneuzen en afvoer over zee (zone Zeeuws-Vlaanderen) is 0.24 miljoen ton.
 - *Sluiting papierfabriek Innoviopapers Nijmegen:* aanvoer cellulose per binnenvaart wordt op 0 ton gezet, 0.1 miljoen ton minder afvoer papier over de weg.
 - *Vervoer kunstmest per binnenvaart vanuit Stein i.p.v. Cuijk:* in totaal 0.036 miljoen ton, waardoor deze stroom niet meer over de weg gaat van Stein naar Cuijk. Dus herkomst Cuijk van dit binnenvaartvervoer wordt herkomst Stein, en het vervoer over de weg van Stein naar Cuijk vervalt.
 - *Sluiting ENCI Maastricht (cementproductie):* in verband met de sluiting van ENCI zal voor 2020 e.v. al het vervoer van cement (afvoer van ENCI), cementklinker (aanvoer vanuit Antioing, pas na basisjaar 2014 gestart) en slurry (aanvoer per binnenvaart vanuit Moerdijk) op nul gezet worden. Geen aanpassingen in 2018, want toen was het productieproces nog niet stilgelegd. Het vervoer van cement wordt verlegd van herkomst Maastricht naar herkomst Rotterdam. Voor cementklinker (nieuwe stroom die in basisjaar 2014 nog niet aanwezig was) wordt de bestemming Maastricht vervangen door Rotterdam (0,5 mln ton in 2026 en 2030, 0,75 mln ton in 2040 en 1,0 mln ton in 2050). Voor slurry, dat gebruikt wordt bij het maken van cementklinker, is geen nieuwe bestemming nodig.
 - *Aan- en afvoer per spoor Shell:* een nieuwe aanvoerstream van stookolie vanuit Karlsruhe (29.800 ton), Keulen (32.600 ton) en Schwedt/Oder (21.600 ton) naar Rotterdam Pernis. Dezelfde hoeveelheden retour naar dezelfde locaties, betreffende een stroom vacuüm gasolie.
 - *Ontwikkelingen containervervoer Moerdijk:* toename marktaandeel zeehaven Moerdijk (containers) op achterlandrelaties via spoor van/naar Milaan, Duisburg en Piacenza, ten koste van havens buiten Nederland. Dit in afwijking van de WLO-scenario's, waarin het marktaandeel van de Nederlandse zeehavens constant is verondersteld. Het betreft een toename die zich reeds volledig gemanifesteerd heeft tussen het basisjaar en nu. De ontwikkeling laat zich verklaren door een groei van handel tussen Nederland-VK terwijl deze voor de buurlanden kromp. Investerings in een spoorterminal en de schaalvoordelen van de nieuwe verbindingen vergroten de robuustheid van de stromen. Voor de toekomst wordt - wél in lijn met de WLO-scenario's - geen verdere toename van het marktaandeel verondersteld.

De in het basisjaar aanwezige stroom per spoor naar Milaan wordt verhoogd naar een niveau van 211.500 ton. Een nieuwe stroom van Milaan naar Moerdijk van 211.500 ton wordt toegevoegd (in beide scenario's). De stromen van/naar Duisburg en Piacenza zijn additioneel en behelzen 105.750 ton in het lage scenario en 211.500 ton in het hoge

scenario (telkens per richting). Aan zeezijde worden de stromen tussen Moerdijk en het VK analoog aan de spoorvolumes verhoogd met in totaal 412.500 ton (laag) en 615.000 ton (hoog) (per richting). De wijzigingen worden verwerkt in alle zichtjaren.

- o *Containerstromen Tilburg-Maasvlakte*: de effecten van nieuwe spoordiensten leiden tot 0.3 miljoen ton in beide richtingen, als additionele stromen, in alle zichtjaren en scenario's.
- o *Containervervoer per spoor Tilburg-China*: In 2018 115.000 ton (60.000 naar Tilburg en 55.000 naar China). In scenario Laag zijn alle jaren gelijk aan 2018. In scenario Hoog is dat voor alle toekomstjaren na 2018 235.000 TEU (125.000 naar Tilburg en 110.000 naar China). Bron: ProRail.
- o *Vervoer looderts*: vanuit Vlissingen gaat twee maal per week een trein met looderts naar Stolberg (Duitsland). Op jaarbasis is dat circa 200.000 ton (2 treinen á 2000 ton, 50 weken per jaar). Dit wordt voor alle zichtjaren vanaf 2026 meegenomen. Dit betreft extra vervoer.
- o *Overslagkade betonfabriek Almere*: bij Almere wordt een overslagkade gerealiseerd bij een betonfabriek. Naar verwachting zal er 30.000 ton puin per jaar worden aangevoerd via de binnenvaart om op duurzame wijze te worden verwerkt in de fabriek. Daarnaast is er aanvoer van 30.000 ton puin over de weg. De aanvoer via de binnenvaart wordt vanuit Noord-Holland gedaan. Aanvoer over de weg vindt plaats binnen Flevoland. De ontwikkeling is structureel verondersteld vanaf 2026.
- o *Containerterminal Waalwijk*: Bij Waalwijk wordt de containerterminal verplaatst van achter de sluis naar vóór de sluis. De overslag verandert niet en volgt de prognoses.

Naast de hiervoor genoemde specifieke ontwikkelingen zijn er ook diverse ontwikkelingen die geen nabewerking nodig hebben. In onderstaande tabel zijn deze ontwikkelingen nader benoemd. Daarbij is naast de ontwikkeling ook een aantal criteria te zien. De criteria en beoordeling zijn als volgt⁶:

1. *Additioneel*. De ontwikkeling heeft een effect dat *geen* onderdeel uitmaakt van de (onverrijkte) modelprognoses (v=additioneel, o=onduidelijk, x=niet additioneel);
2. *Hard*. De ontwikkeling is voldoende zeker (bijv. aangenomen beleid, gemaakte investering) (v=hard, o=onduidelijk, x=niet hard);
3. *Structureel*. De ontwikkeling heeft een lange termijn effect (v= lange termijn effect, o = onduidelijk effect, x= geen lange termijn effect);
4. *Substantieel*. De ontwikkeling heeft qua volume een voldoende groot effect (t.o.v. de totale lokale goederenstromen) om relevant te zijn (v=substantieel, o=onduidelijk, x = geen substantieel effect);
5. *Zichtbaar*. De ontwikkeling heeft kwantificeerbare effecten (v=kwantificeerbaar, o=onvoldoende informatie, x=niet kwantificeerbaar).

Alleen indien alle criteria "v" zijn dan worden de modelprognoses verrijkt. In alle andere gevallen wordt dat niet gedaan.

In een aantal gevallen kunnen de specifieke ontwikkelingen ook als input in BasGoed worden meegenomen. Dit wordt dan apart vermeld bij de ontwikkeling.

10d

⁶ Zie ook het rapport 'Referentieprognoses Goederenvervoer 2021 - Analyse specifieke ontwikkelingen voor verrijking modelprognoses' voor het gehanteerde afwegingskader. Dit rapport bevat ook een factsheet per ontwikkeling, waarin een verdere beschrijving en onderbouwing terug te vinden is.

Specifieke ontwikkelingen waarvoor de modelprognoses niet verrijkt (hoeven te) worden	Criterium				
	Additioneel	Hard	Structureel	Substantieel	Zichtbaar kwantificeerbaar
Capaciteitsuitbreiding containerterminal Alpherium (Alphen ad Rijn)	x	v	v	o	o
Uitbreiding havenareaal Meppel met nieuwe Sethehaven	x	v	o	o	o
Uitbreiding MCS containerterminal Leeuwarden	x	v	o	o	v
Uitbreiding RTC containerterminal Geleen	x	v	v	v	o
Opening schrootterminal Alba Amsterdam	x	v	v	v	v
Opening agribulkterminal IGMA Amsterdam	x	v	v	v	v
Uitbreiding staaloverslag terminal Outokumpu Zeeuws-Vlaanderen	x	v	v	o	o
Heropstart kraker van Shell in Moerdijk	x	v	o	o	x
Nieuw distributiecentrum voor Nabuurs in Overbetuwe	x	v	v	o	o
Ontwikkeling recycling terminal Beelen in Westdorpe	x	v	v	o	o
Uitbreiding chemie terminal VOPAK Vlissingen	x	v	v	o	o
Opening Agribulk terminal Zeeland in Vlissingen	x	v	v	o	o
Bouw kunstmestmagazijn Vlaeynatie & Plantacote in Westdorpe	x	v	v	v	o
Uitbreiding activiteiten asfaltcentrale Eindhoven	x	v	v	v	o
Toename gebruik metaalschroot in de staalindustrie	x	o	o	o	o
Uitbreiding containerterminal Venlo	x	o	v	v	v
Uitbreiding containerterminal Duisburg	x	v	v	v	o
Uitbreiding Wielsbeke rivier terminal (W-Vlaanderen)	o	v	v	v	o
Uitbreiding containerterminal Bergen op Zoom	x	v	v	v	v
Uitbreiding haven/containerterminal Wanssum	x	v	v	v	v
Bouw renovatiefabriek Dijkstra Draisma (Dokkum), locatie nog niet bekend	o	v	v	o	o
Bouw batterijfabriek Opel (Kaiserslautern)	o	o	o	o	x
Bouw Tony's Chocolonelyfabriek (Zaandam)	x	v	o	o	o
Bouw groene waterstoffabriek Shell in Rotterdam	o	o	v	v	o
Bouw 2 chemiefabrieken voor Ineos in Lillo (Antwerpen)	x	v	o	o	o
Sluiting kolencentrale Scholven (NRW)	x	v	v	o	o
Sluiting ForFarmers veevoerproductie in Helmond	x	v	o	x	x
Verhuizing ForFarmers agrofeed van diverse locaties naar Lochem	o	v	o	o	o
Sluiting 4 locaties Agrifirm voor landbouwproducten	x	o	o	o	o
Uitbreiding industrieterrein Stichtsekanal in Almere	x	v	x	x	x
Beschikbare bedrijfskavels bij nieuwe insteekhaven Drachten	x	v	v	o	o
Beschikbare bedrijfskavels bij nieuwe insteekhaven Waalwijk	x	v	v	o	x
Beschikbare bedrijfskavels bij Kooyhaven Den Helder	x	v	v	o	o
Trends en ontwikkelingen rond de grootte en diepte van zeeschepen	x	o	o	o	x
Verschillende ontwikkelingen rond motorbrandstoffen binnenvaart	x	o	o	o	x
Vervanging van stookolie door diesel in de zeescheepvaart	x	o	o	o	x
Opkomst van LNG als alternatieve brandstof voor binnenvaart en zeescheepvaart	x	o	o	o	x
Impact autonome voer- en vaartuigen op het goederenvervoer	x	o	o	o	o
Aanleg Seine-Schelde verbinding, opening 2030	x	v	v	v	o
Aanleg IJzeren Rijn (Antwerpen – Ruhrgebied via Nederland)	x	x	v	v	x
Aanleg nieuwe zeeluis bij Terneuzen	x	v	v	v	x
Verruiming Twentekanal en sluis Eefde	x	v	v	o	x
Opening Maximakanaal en verruiming Zuid-Willemsvaart	x	v	v	o	x
Verruiming Julianakanaal tot klasse Vb	x	v	v	o	x
Impact ombouw spoor R'dam-Hoek van Holland tot metrolijn op VOPAK	x	v	o	o	v
Opwaardering Albertkanaal voor 4-laags containervaart en uitbreiding terminal Luik	x	v	v	v	x
Ontwikkelingen rond OBOR / Zijderoute (spoorvervoer China-Europa)	x	v	v	x	o
Effect sluiting Duitse kolenmijnen (Energiewende) op vervoer via NL zeehavens	x	v	v	v	x
Spooraansluiting Automotive Born en ontwikkelingen rondom deze productielocatie	v	o	o	v	x
Toepassing suikerbieten voor het maken van biokunststof	x	o	o	o	x
Impact overstap naar erts met hoger ijzergehalte (daling volumes?)	x	o	o	v	x
Verwachtingen veevoederindustrie (tijdelijk melkoverschot)	x	o	o	v	x
Toepassing restproducten kolencentrales zoals vliegass (omvang onduidelijk)	o	v	v	o	o
Methanol import groeit (omvang is onduidelijk)	o	o	o	o	x
Toename gebruik gerecyclede bouwmaterialen	x	o	o	o	x
Ontwikkeling distripark op de Maasvlakte-west	v	v	v	v	x
Plannen voor uitbreiding bulkterminal Heijen	x	o	v	v	v
Plannen voor uitbreiding railterminal Venlo	x	v	v	v	v
Plannen voor uitbreiding bulkterminal Lanaken	v	o	v	v	v
Bouw overslagterminal Tilburg (loopt via input BasGoed)	x	v	v	v	v
Bouw containerterminal Deventer (loopt via input BasGoed)	x	v	v	v	v
Plannen voor een laad- en loswal Zwanenburgerdijk in Zwanenburg	x	x	o	o	x
Plannen voor uitbreiding Logistiek Park Moerdijk	o	v	v	v	o
Opening Lauterbourg containerterminal (Straatsburg) (loopt via input BasGoed)	x	v	v	v	o
Quick-wins Binnenvaart (MIRT 2019) – 'kleine' infra maatregelen	x	v	v	o	o
Plannen uitbreiding trimodale terminal Oss	x	v	v	v	o
Green deal zeevaart, binnenvaart, havens	x	v	x	x	x
Impact project 'Meer Maas Meer Venlo' (MIRT 2017) – Project is onzeker	x	o	v	v	o

Specifieke ontwikkelingen waarvoor de modelprognoses niet verrijkt (hoeven te) worden	Criterium				
	Additioneel	Hard	Structureel	Substantieel	Zichtbaar kwantificeerbaar
Infra maatregelen 'Vervolgprogramma Beter Benutten' – veelheid 'kleine' maatregelen	o	v	v	v	o
Maatregelen Topsector Logistiek – Algemeen programma, niet specifiek genoeg	o	v	v	v	o
Maatregelen Programma Goederenvervoercorridors – Niet specifiek genoeg	v	v	v	o	o
Verbeteringen Lekkanaal en Beatrixkanaal. Nu ook voor CEMT-VI schepen	x	v	v	x	x
Verbeteringen vaarweg Lemmer-Delfzijl t.b.v. hoger gestapelde containers	x	v	v	x	x
Verbeteringen Wilhelminakanaal Tilburg. Nu ook voor CEMT-IV schepen	x	v	v	x	x
Harmonisering spoorssystemen op de corridor R'dam-Genua	x	v	v	x	x
Baggeren Hollandse IJssel voor pleziervaart (tijdelijk goederenvervoer)	x	v	o	x	x
Verbetering vaargeul tussen IJsselmeer en Meppel	x	v	v	x	x
Modernisering Maasroute	x	v	v	x	x
Containeroverslag Amsterdam via Zeesluis IJmuiden. Effect sluis nog onzeker.	v	o	v	v	o
Aanpak drempel (harde laag) in de Waal bij Nijmegen	x	v	v	o	o
Uitstootplafond kolencentrales en sluiting centrales (loopt via input BasGoed)	x	v	v	v	v
Plan bouw biomassacentrale Arnhem	v	o	v	v	o
Kerosine transport door groei Lelystad airport (onzekere ontwikkeling)	v	o	v	o	o
Bouw bio-plastic fabriek Avantium in Delfzijl	x	v	v	x	x
Bouw chemie fabriek PDH bij Kallo (Antwerpen) (relatie met NL niet duidelijk)	o	v	v	v	o
Realisatie Business Park Hendrik-Ido-Ambacht (te weinig info beschikbaar)	x	v	o	x	x
Piekberging Haarlemmermeer voor overstromingen. Bouw levert tijdelijk vervoer op.	o	v	o	o	o
Bouw offshore centre Maasvlakte II. Nog te weinig info voorhanden.	v	v	v	v	x
Afkeuring PAS op landbouwsector. Impact op dit moment onvoldoende specifiek	v	o	o	o	x
Afkeuring PAS en PFAS op bouwsector. Impact op dit moment onvoldoende specifiek	v	o	o	o	x
Afbouw gaswinning Groningen, mogelijk import van gas (loopt via input BasGoed)	o	v	v	o	o
Zandwinning IJsselmeer gaat niet door. Is nog onzeker, voorlopig gaat winning door.	v	o	v	v	o
Vorstel groot bouwproject Almere. Vooralnog is plan onzeker.	v	x	o	o	x



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

Datum

9 februari 2021

Kenmerk

IENW/BSK-2021/26081

nota ter informatie

Eerste resultaten berekeningen opvolger NMCA

Aanleiding

Rond de zomer van 2021 wordt de opvolger van de NMCA-2017 gepubliceerd. De eerste berekeningen met de verkeer- en vervoersmodellen voor de opvolger van de NMCA zijn inmiddels afgerond. Deze nota informeert u over deze eerste (definitieve) uitkomsten. Daarnaast worden de eerste inzichten uit de onzekerheids-verkenning langetermijneffecten coronacrisis met u gedeeld. In het gesprek over de verbreding van de NMCA (november 2020) heeft u aangegeven meer te willen weten over hoe de prognoses van grensoverschrijdend vervoer tot stand komen. Dat is ook in deze nota opgenomen.

Toelichting

De volgende NMCA wordt verbreed ten opzichte van de NMCA-2017. Naast capaciteits- en robuustheidsopgaven, worden ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen, de ontwikkeling van verkeersveiligheid, de ontwikkeling van verschillende emissies en klimaatadaptatie in beeld gebracht. In het najaar van 2020 heeft u besloten over de concrete invulling van deze verbreding (IENW/BSK-2020/206210 en IENW/BSK-2020/222277).

In november zijn de berekeningen met de verkeer- en vervoersmodellen gestart. De eerste uitkomsten zijn inmiddels beschikbaar. Deze zijn nog niet volledig. Dit komt omdat nog niet alle berekeningen zijn afgerond. Daarnaast worden de modelresultaten komende periode vertaald naar diverse indicatoren. Er zijn daarom nog geen gedetailleerde cijfers beschikbaar voor goederenvervoer, openbaar vervoer, emissies van verkeer en verkeersveiligheid. De analyse met betrekking tot klimaatadaptatie moet nog worden uitgevoerd.

Zoals gebruikelijk in mobiliteitsanalyses zijn de uitkomsten met een bandbreedte gepresenteerd. Deze bandbreedte is gebaseerd op de geactualiseerde Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) van PBL en CPB. De WLO-scenario's geven inzicht in toekomstige ruimtelijk-

economische ontwikkelingen. Door de toepassing van een bandbreedte worden onzekerheden afgevangen.

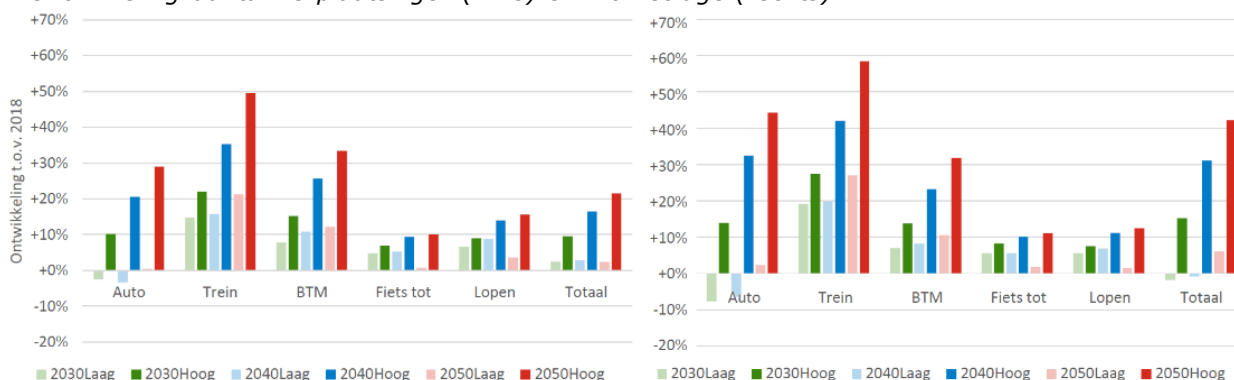
Algemeen beeld

In de opvolger van de NMCA zijn ten opzichte van de NMCA-2017 een aantal vertrekpunten geactualiseerd die effect hebben op de prognoses. Er zijn de afgelopen jaren nieuwe beleidskeuzes gemaakt, zoals de introductie van de vrachtwagenheffing en nieuwe investeringen in het infrastructuurnetwerk.¹ Daarnaast groeit de bevolking veel harder dan voorzien. De arbeidsproductiviteit groeit juist wat langzamer. Naar aanleiding hiervan hebben PBL en CPB de WLO-scenario's bijgesteld.² In deze bijstelling is tevens rekening gehouden met de woondeals. Tot slot zijn door CPB en PBL nieuwe aannames gedaan met betrekking tot thuiswerken.

De belangrijkste uitkomsten van de modelberekeningen zijn weergegeven in de onderstaande grafieken. Het gaat om de ontwikkeling ten opzichte van 2018, een jaar van hoogconjunctuur met veel mobiliteit. Op macroniveau zijn er geen grote afwijkingen ten opzichte van de NMCA-2017. Nieuw is dat het zichtjaar 2050 is opgenomen. De NMCA-2017 keek niet verder dan 2040.

Het aantal verplaatsingen en afgelegde kilometers blijft op de langer termijn naar verwachting groeien. Het beeld verschilt per modaliteit. De mechanismen die hieraan ten grondslag liggen worden nog inzichtelijk gemaakt. Het gebruik van het openbaar vervoer groeit in zowel het hoge als lage groeiscenario fors. Lopen en fietsen groeien eveneens, zij het in een lager tempo. Bij de auto is het beeld diffuser. In het hoge groeiscenario worden hoge groeicijfers genoteerd. In het lage groeiscenario blijft het autoverkeer op de lange termijn nagenoeg constant ten opzichte van 2018. De automobiliteit tussen de grote steden groeit, daarbuiten is er sprake van een afname. Dit resulteert in het lage scenario in een afname van gereden kilometers met de auto in 2030 en 2040 met een lichte groei in 2050.

Ontwikkeling aantal verplaatsingen (links) en kilometrage (rechts)

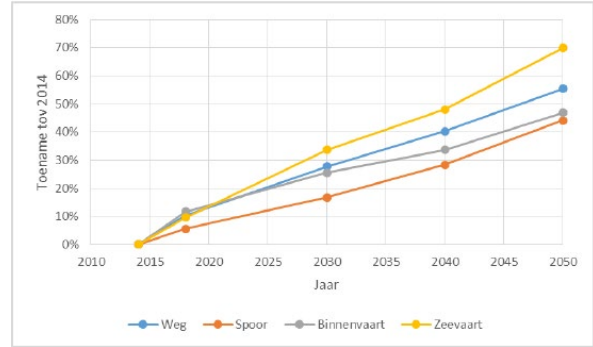
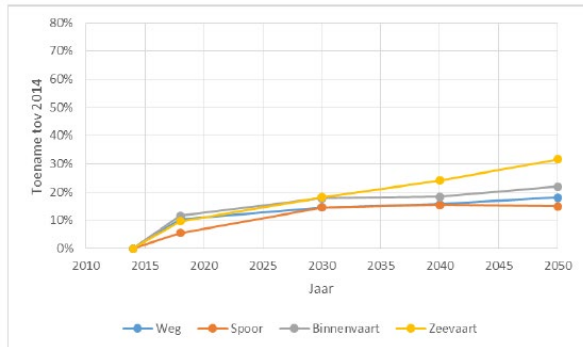


Het goederenvervoer stabiliseert richting 2030 en verder in WLO-laag, met uitzondering van de zeevaart, die door blijft groeien. WLO-hoog kent een grote groei van de tonnages op alle modaliteiten.

¹ In de prognoses van de NMCA wordt rekening gehouden met vastgesteld beleid. Voor infrastructuurprojecten betekent dit dat nieuwe investeringen in principe vanaf de voorkeursbeslissing meelopen in de berekeningen. Voorbeelden zijn A27/A12 Ring Utrecht, A4 knooppunt Burgerveen-N14 en Via15.

² Zie ook IENW/BSK-2020/91683

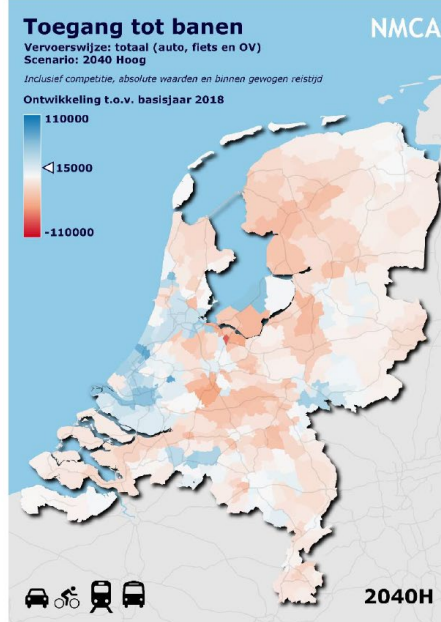
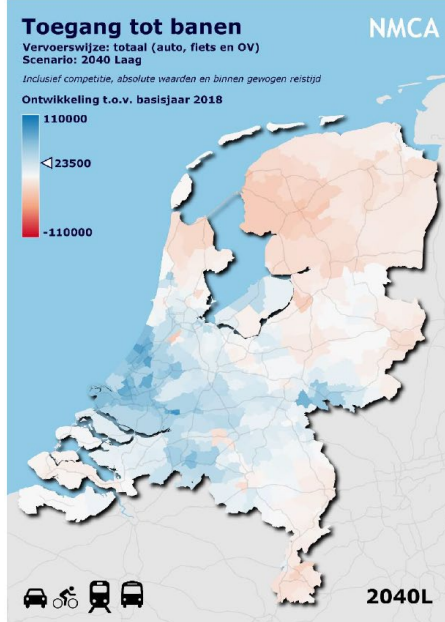
Ontwikkeling goederenvervoer: vervoerd gewicht in scenario Laag en Hoog



Toegang tot banen

Bereikbaarheid gaat over de inspanning die gepleegd moet worden om bestemmingen te bereiken. Het gaat hierbij niet alleen om de reissnelheid, maar ook om de afstand tot de bestemming, zoals woon- en werklocaties. Een manier om de bereikbaarheid in kaart te brengen, is de (ontwikkeling in) in het aantal banen dat binnen een redelijke reistijd toegankelijk is. In de afbeeldingen hieronder is de ontwikkeling van toegang tot banen tot 2040 weergegeven voor alle modaliteiten gecombineerd. De toegang tot banen verbetert vooral in de Randstad. Daarbuiten is vaak sprake van een verslechtering. Verdere analyse moet uitwijzen welke mechanismen hieraan ten grondslag liggen. Een mogelijke verklaring is dat door verdichting in de Randstad de afstand tot banen en voorzieningen afneemt, en daarmee ondanks een toename van reistijdverliezen de bereikbaarheid verbetert.

Ontwikkeling toegang tot banen in lage (links) en hoge (rechts) groeiscenario

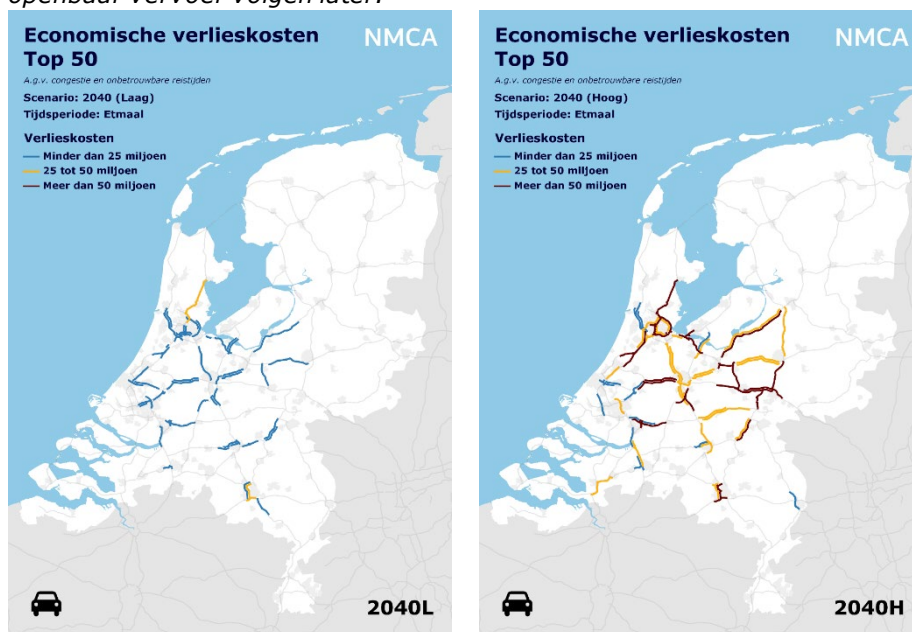


Intensiteit gebruik hoofdwegen

De onderstaande afbeeldingen geven de top 50 trajecten met hoogste economische verlieskosten weer door congestie en onbetrouwbaarheid in reistijd. Naast deze top 50 wordt naar aanleiding van de resultaten duidelijk dat ook buiten de spits en in andere delen van Nederland de wegen een hoge

Intensiteit-capaciteit verhouding kennen in WLO-laag en WLO-hoog. Ook op veel plekken buiten de top 50 zal het in de toekomst gedurende grote delen van de dag erg druk zijn op de weg.

Top 50 trajecten met hoogste economische verlieskosten van het hoofdwegennet in het lage (links) en hoge (rechts) groeiscenario, kaarten voor openbaar vervoer volgen later.



Onzekerheidsverkenning COVID-19

De langetermijneffecten van de coronacrisis op mobiliteit zijn nog onduidelijk. De crisis kan tot blijvende veranderingen in mobiliteit leiden. In de basisprognoses voor de opvolger van de NMCA is rekening gehouden met een toename in thuiswerken, waardoor het aantal woon-werkritten per dag -2 tot -8% afneemt. Dit is in lijn met zowel de ontwikkeling zoals die zich vóór de coronacrisis aftekende, als met de resultaten van verschillende onderzoeken tijdens de coronacrisis naar voorgenomen gedrag ná de coronacrisis. Andere mogelijke autonome ontwikkelingen vanuit de coronacrisis zijn niet in de basisprognoses meegenomen.

Samen met Kpvm-CROW worden, mede voor een aanvullende onzekerheidsverkenning in de opvolger van de NMCA, mogelijke andere langetermijneffecten van de coronacrisis op mobiliteit in kaart gebracht. Gezamenlijk met andere overheden en de wetenschap zijn alternatieve toekomstbeelden opgesteld. Denk aan thema's als andere woonwensen, kleinere sociale kringen, minder zakelijk vliegen en online winkelen. Hiervoor zijn aannames gedaan die fors verder gaan dan wanneer ontwikkelingen vóór de coronacrisis zouden worden doorgetrokken: ze vormen de hoeken van het speelveld. Evenals bij de overige NMCA-prognoses wordt in de onzekerheidsanalyse geen additioneel beleid verondersteld.

De eerste testberekeningen met deze aannames laten een beeld zien waarin:

- Een mindere mate van verstedelijking optreedt omdat men meer woonruimte zoekt, en vaker thuis kán werken.
- Daardoor het aantal woon-werk verplaatsingen afneemt, maar

- Recreatieve verplaatsingen wat toenemen
- Tegelijkertijd de autoritten langer worden (men woont verder van het werk)
- Er minder met de bus, tram en metro gereisd wordt dan in de basisprognoses (5-20% minder)
- Een geringe afname van treinreizen plaatsvindt dan in de basisprognoses (1-2% minder)
- Een groei van het goederenvervoer door enerzijds reshoring of anderzijds toenemende e-commerce.

De grotere verplaatsingsafstanden leiden tot een relatieve stijging in het gebruik van het HWN, met name buiten de Randstad. De bereikbaarheid in de Randstad neemt toe, door een daling van de verliesuren daar. Voor het wegennet geldt dat het gebruik van het HWN in de spits in de randstad lager is dan het basisscenario, en in de rest van Nederland wat hoger. Ook ligt het gebruik van het HWN in de restdag (niet-spits) hoger.

Voor de opvolger van de NMCA combineren we de toekomstbeelden tot één door te rekenen onzekerheidsverkenning. Met deze 'onzekerheidsverkenning Langetermijneffecten COVID-19 crisis' brengen we het effect van eventuele disruptieve ('hoeken van het speelveld') ontwikkelingen op de mobiliteitsontwikkeling en -opgaven in beeld. De resultaten hiervan komen tweede helft van februari beschikbaar.

Grensoverschrijdend verkeer

In de verkeer- en vervoermodellen en eerdere mobiliteitsanalyses zoals de NMCA-2017 werd reeds rekening gehouden met grensoverschrijdend verkeer. In aanloop naar de opvolger van de NMCA-2017 zijn diverse verbeteringen doorgevoerd in de verkeer- en vervoermodellen en de aanpak van de NMCA om de internationale verkeerstromen beter te prognosticeren. Achter deze nota is per modaliteit kort beschreven hoe de prognoses voor grensoverschrijdende verplaatsingen tot stand komen. Daarnaast zullen we in het rapport expliciet aandacht besteden aan deze verplaatsingen.

Vervolgproces

Februari – maart 2021:

- Vertaling van modeluitkomsten in indicatoren en kaarten
- Interpretatie van de definitieve uitkomsten (gezamenlijk met interne partijen, decentrale overheden en sector)
- Afronden deelrapporten van de verschillende analysestromen
- Schrijven van de teksten voor hoofdrapport

April - mei 2021:

- Rapport afronden
- Opmaak en vormgeving rapport

Rond de zomer 2021: Hoofdrapport en achtergrondrapporten naar de Tweede Kamer

10.2.e

NMCA

10.2.e

Totstandkoming prognoses grensoverschrijdend vervoer

Grensoverschrijdend goederen:

- M.b.t. goederenvervoer is de invoer van de modellen én de verdeling over de netwerken al internationaal, en dus ook de uitvoer.
- Voor het goederenmodel (BASGOED) wordt de groei van het grensoverschrijdende vrachtverkeer over de weg voorspeld o.a. op basis van sectorale economische groei en de ontwikkeling van de wereldhandel

Grensoverschrijdend wegen komt in enkele stappen tot stand:

1. De basis waar vanuit wordt gegaan (de huidige aantallen grensoverschrijdende verplaatsingen, ook tussen Duitsland en België) worden voor geschat met behulp van de het verplaatsingsonderzoek van het CBS en gekalibreerd op telcijfers bij de grens.
2. De totale groei van het aantal grensoverschrijdende autoverplaatsingen wordt als een scenario-instelling aan de modellen meegegeven.
 - De groeifactor van het aantal internationale verplaatsingen is afkomstig van de WLO-scenario's van de planbureaus.
 - Dit jaar is voor de NMCA aan PBL gevraagd om nieuwe groei-indices voor grensoverschrijdende verplaatsingen te maken, en daarbij ook recente/historische ontwikkelingen in het grensoverschrijdend verkeer in de beschouwing mee te nemen.
3. Dan wordt de keuze van de bestemming in het buitenland (of voor buitenlanders in Nederland) gemodelleerd.
 - Data van woon- en werklocaties in buitenland zijn opgenomen en gebaseerd op bronnen uit de desbetreffende landen.
4. Het grensoverschrijdende verkeer wordt gecombineerd met het binnenlands verkeer en bepaalt mede als output de verdeling van de verplaatsingen over de verschillende netwerken in Nederland.

Grensoverschrijdend OV:

- Voor internationale verplaatsingen met het OV wordt voor de opvolger van de NMCA door ProRail een aparte studie uitgevoerd.
- Dit geldt voor internationale verplaatsingen met het regionaal OV
- En voor de internationale verplaatsingen per trein:
 - Uit het LMS (vervoersmodel van RWS en IenW) komen niet de treinverplaatsingen over de grens, daarom werken we deze prognoses in een aparte studie uit. Deze inzichten worden ook benut voor de internationale marktverkenning. De internationale marktverkenning kijkt echter breder: ook vervoerders zullen gevraagd worden welke kansen zij zien voor nieuwe verbindingen.
 - Deze worden bij de rest van de verplaatsingen in NL geteld en tellen dus mee bij de bepaling van baanvakbelastingen.
 - Dit geldt voor de lange internationale treinverbindingen en de wat kleinere grensoverschrijdende spoorverbindingen.
- Bijvangst van deze exercitie zijn ook prognoses van grensoverschrijdende autoverplaatsingen. Die kunnen worden vergeleken met de prognoses van IenW/RWS en nader geanalyseerd om daarmee verschillen te verklaren.



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

beslisnota

CROW-verkenning Langetermijneffecten COVID-19 op
mobiliteit

Datum

24 februari 2021

Kenmerk

IENW/BSK-2021/60132

Bijlage(n)

1: concept publicatie CROW
2 en 3: onderzoek MuConsult
4: onderzoek Significance
(goederenvervoer)

Inleiding

In februari bent u in het kader van de NMCA ingelicht over de eerste inzichten uit het gezamenlijk onderzoek van CROW-KpVV en IenW m.b.t. de 'langetermijneffecten coronacrisis' (zie IENW/BSK-2021/26081). Doel hiervan is om tot uitgangspunten te komen, die alle overheden dan kunnen hanteren in hun eigen verkenningen, om mogelijke langetermijneffecten van de coronacrisis op mobiliteit door te rekenen. IenW doet dat in de NMCA, en heeft dit onderzoek daarom mee gefinancierd. Het gaat hierbij om onderzoek naar effecten van zeer onzekere ontwikkelingen, waarbij bewust buiten de reële bandbreedte van de WLO-scenario's wordt gekeken.

De aannames en uitgangspunten die uit deze studie voortkomen vervangen niet de basisscenario's van CPB en PBL (de welvaart- en leefomgevingsscenario's; WLO) die worden gebruikt voor de basisberekeningen van de NMCA. CPB en PBL geven aan dat "vooralsnog de bandbreedte van de geactualiseerde WLO-varianten groot genoeg lijkt om de directe effecten op bevolking en economie, zoals geraamd door CBS en CPB, te absorberen." ¹

CROW-KpVV wil hiervoor in maart een notitie publiceren (bijlage 1) en daar in een te plannen online bijeenkomst (waarschijnlijk 25 maart) met decentrale overheden enige richtbaarheid aan geven.

Tevens zal op 22 maart het CROW tijdens de aftrap van de 'Dag van het OV' waar u (staatssecretaris) aan deelneemt, ingaan op deze studie.

Geadviseerd besluit

1. Kennisnemen van de resultaten van de studie langetermijneffecten COVID-19.
2. Akkoord gaan met publicatie van de notitie door CROW-KpVV medio maart, met IenW als meewerkend partner in dit onderzoek.

¹ PBL, 2020: [Past "Corona" in de bandbreedte van de WLO? | PBL Planbureau voor de Leefomgeving](#)

3. Instemmen met het voornemen van CROW-KpVV om de achtergrondrapporten van MuConsult openbaar te maken via hun site, daarmee vooruitlopend op de opvolger van de NMCA

Beslistermijn

15 maart, om voorbereiding van eventuele publicatie medio maart op tijd gereed te kunnen hebben.

Korte blik op resultaten (zie verder de toelichting):

Ad.1

Belangrijkste aannames: lagere economische (4 – 9%) en demografische groei (1 – 2%); spreiding van inwoners door verandering woonwensen (verdichting); terughoudendheid t.o.v. reizen met trein (0-2%) en 20%), aandeel thuiswerkers is 31 – 42% en twee keer zoveel dagoptredende verschuiving naar sociaal-recreatieve verplaatsingen.

Waar is dat op gebaseerd? Planbureau had het immers pas over 6,9 uur per week?

Resultaat eerste berekening voor middenscenario (tussen WLO Hoog en Laag in): totale mobiliteit (in km's) blijft groeien (+15%), auto (+20%) en trein (+11%) blijft groeien, BTM neemt af (-6%) ten faveure van de fiets (+22%). T.o.v. de NMCA: voor de opvolger NMCA rekenen we voor de basisprognoses met WLO HOOG en LAAG (dus geen middenscenario). Daarin zien we voor beide basisscenario's een toename op alle modaliteiten, m.u.v. de het autogebruik in LAAG, dat t.o.v. 2018 een heel lichte daling kent. Voor beide scenario's werken we ook een onzekerheidsverkenning COVID-19 met bovenstaande aannames uit. Die berekeningen vinden nog plaats.

Argumentatie

Ad. 2

De focus van de studie ligt op de uitgangspunten voor onzekerheidsverkenningen. Voor de studie zijn echter ook al enkele eerste berekeningen (met nog oude modellen) uitgevoerd om te toetsen of de nieuwe aannames impact hebben op de mobiliteitsprognoses. Op dit moment wordt door diverse decentrale overheden al naar de set aan aannames gevraagd, om ook op eigen schaalniveau doorrekeningen te kunnen maken. Bij publicatie van de notitie, en de presentaties van CROW-KpVV, kan IenW er in samenwerking met CROW-KpVV voor zorgen dat de studie op een juiste manier gepositioneerd wordt: namelijk als input voor onzekerheids-verkenningen, om robuustheid van prognoses te toetsen. Waarbij de notitie geen vervanging van WLO-scenario's als basis voor mobiliteitsprognoses is. Dit is ook in de inleiding van de (nu nog concept-)notitie van het CROW geborgd.²

De notitie en achtergrondrapporten kunnen ook gebruikt worden om het soms overheersende beeld van door corona afnemende mobiliteit te bestrijden. Immers geeft het onderzoek met de eerste proefberekeningen aan dat voor een middenscenario (tussen WLO Laag en Hoog in):

- Zelfs in het economische diepdal narratief;

² Inleiding p.3 derde alinea: Deze publicatie pretendeert geen nieuw basisscenario voort te brengen voor mobiliteitsanalyses. In plaats daarvan geeft het uitgangspunten om, in overeenstemming met de adviezen CPB en PBL, gevoeligheidsanalyses te doen; Inleiding p.3 zevende alinea: Daarbij zijn de 'hoeken' van het speelveld verkend, die gaan nadrukkelijk verder dan 'business as usual'. Met deze uitgangspunten kan in mobiliteitsanalyses aanvullend informatie worden gegenereerd over 'wat als' de coronacrisis ook op de lange termijn effect gaat hebben. Laatste zin van p.Z.: Desalniettemin is en blijft deze aanpak een verkenning die, zoals al eerder gezegd, uiterst tentatief is en derhalve omgeven met grote onzekerheden.

- o met veranderend vervoerswijzekeuzegedrag door blijvende angst voor besmetting;
- o met een stop van de groei van de grote steden doordat mensen meer ruimte zoeken:

de totale mobiliteit (in km's) blijft groeien (+15%), auto (+20%) en trein (+11%) blijft groeien. BTM afneemt (-6%) ten faveure van de

Wat is de redenering die verklaart dat trein groeit terwijl rest OV krimpt?

shift naar de fiets als aanname hebben gebruikt voor de verplaatsingen binnen 5 kilometer.

Wat ligt hieraan ten grondslag?

- meer thuiswerken niet leidt tot ontlasting van de spits. Sterker, er vindt een relatieve verschuiving plaats van dal naar spits. De toename van de woon-werkafstanden dwingt tot reizen in de spits op de dagen dat er toch naar kantoor wordt gegaan.
- In de andere twee, economisch gunstige, lieven de groeicijfers hoger liggen dan in de eerste bullet aangegeven, m.u.v. de fiets.

Want?

Waarom?

Belangrijke kanttekeningen bij de uitkomsten zijn dat

- Naast terughoudendheid t.o.v. collectieve vervoersmiddelen de spreiding van inwoners naar minder stedelijke regio's in deze narratieven het grote effect sorteren op het BTM gebruik (immers kennen de grote steden het meeste BTM gebruik). Ook dit is opgenomen in de notitie van CROW. Wanneer beleid volgens de woondeals en verstedelijkingsstrategieën blijft plaatsvinden BTM gebruik stijgen, zoals al uit modelberekeningen voor de basisprognoses van de NMCA blijkt.
- De groei van demografie en economie de twee grootste drijfveren van mobiliteitsontwikkeling zijn. Verwachting is dat deze blijven toenemen. De onzekere ontwikkelingen van lange termijn COVID-19 effecten (als ze al zo sterk optreden als in dit onderzoek verondersteld) zullen in mindere mate dan die twee drijfveren effect hebben op de toe- en afname van mobiliteit.

Welke aanwijzingen zijn er dat dat niet het geval zou zijn?

De uitkomsten uit eerste berekeningen zijn onderdeel van de notitie van CROW-KpVV en achtergrondrapport van MuConsult. Voor de opvolger van de NMCA worden met de meest actuele modellen berekeningen uitgevoerd. Risico is dat partijen de aannames en de uitkomsten uit deze eerste berekeningen zullen beschouwen als 'nieuwe toekomstige werkelijkheid', ondanks nauwkeurige beschrijving van positionering en interpretatie ervan (bedoeld voor onzekerheidsverkenningen). Dit terwijl het signaal van IenW in verschillende discussies is dat we achter de huidige scenario-uitgangspunten en dus mobiliteitsprognoses blijven staan.

Moet wel duidelijk zijn dat dit ook maar aannames is gebaseerd en dat onzekerheidsmarges heel groot zijn. Worden die bandbreedtes aangegeven?

Terugvaloptie

In de samenspraak met CROW-KpVV publicatie min of meer gelijktijdig met publicatie van de opvolger van de NMCA te laten plaatsvinden (rond de zomer). Voor: Hiermee kan de notitie ook in het licht van de modelberekeningen van de opvolger van de NMCA geplaatst worden. Tegen: Op dit moment wordt door diverse decentrale overheden al naar de set aan aannames gevraagd, om ook op eigen schaalniveau doorrekeningen te kunnen maken. Door de samenwerking met de overheden en kennisinstellingen in dit onderzoek is immers al breed bekend dat dit onderzoek plaatsvindt. Daarnaast is gevraagd aan CROW om in de aftrap van de 'Dag van het OV' (22 maart) al in te gaan op deze studie. Mijn inschatting is dat de latere publicatie zal leiden tot vragen over de reden van uitstel.

Ad. 3

Voor Ad. 3 geldt dezelfde argumentatie als voor Ad. 2. Het is als apart besispunt vormgegeven omdat hiermee een achtergrondstudie voor de opvolger van de NMCA eerder wordt gepubliceerd dan de opvolger van de NMCA zelf. De opvolger van de NMCA maakt echter vaker gebruik van al gepubliceerde documenten. In de onzekerheidsverkenning Langetermijneffecten COVID-19 in de opvolger van de NMCA kan dan verwezen worden naar de CROW-KpVV-publicatie en het rapport van MuConsult.

Politieke context

Zie ook onder Ad.2: Risico is dat partijen de aannames en uitkomsten uit eerste berekeningen daarvan zonder de brede analyse van de NMCA zullen beschouwen als 'nieuwe toekomstige werkelijkheid'. Anderzijds kan de studie gebruikt worden om beeld tegen te gaan dat na corona mobiliteit afneemt. Belangrijke trajecten waarin IenW strijdt tegen het soms heersende beeld dat mobiliteit na de COVID-19 crisis daalt en groei is op te vangen met bijv. thuiswerken zijn:

- Nationaal groeifonds
- IBO Ruimtelijke Ontwikkeling

Krachtenveld, afstemming, financiële en juridische implicaties, communicatie

CROW-KpVV wil de nBespreken.mogelijk publiceren. 10.2.g

Het vakgebied (waaronder mede-overheden en sector) is op de hoogte van het feit dat dit onderzoek uitgevoerd wordt. 10.2.e

wordt ook nu al door verschillende media in zijn rol als 10.2.e gevraagd naar zijn inzichten in het onderwerp. Tot nu toe levert hij die zonder te verwijzen naar dit onderzoek. Met DCO kan actief of passief een persbericht worden opgesteld om juiste positionering te borgen, of op vragen te kunnen reageren.

10.2.e

NMCA

Toelichting notitie CROW-KpVV en rapport MuConsult

Aanleiding

Voor modelberekeningen m.b.t. mobiliteit gebruiken we twee scenario's (basispaden); een laag scenario met een lage groei van de bevolking en de economie, en een hoog scenario met een sterke groei van de bevolking en de economie. In onzekerheidsverkenningen wordt onderzocht wat de invloed is op de ontwikkeling van de mobiliteit als ontwikkelingen binnen de wereld van mobiliteit of daarbuiten zich anders voordoen dan is aangenomen in de twee basispaden. Het is voorstelbaar dat de COVID-19 crisis, en de daarbij horende maatregelen en gedragsveranderingen, ook op lange termijn doorwerken en daarmee invloed hebben op de mobiliteit. Daarom is in samenwerking met CROW-KpVV een set aan aannames/uitgangspunten opgesteld om onzekerheidsverkenningen te kunnen doen. Zowel IenW (bijv. in de opvolger van de NMCA) als andere overheden kunnen gebruik maken van deze set aan aannames en uitgangspunten. Door ze op de site van CROW te publiceren, kunnen overheden in studies dezelfde set aan aannames gebruiken voor eventuele onzekerheidsverkenningen.

Aanpak

Gezamenlijk met andere overheden en kennisorganisaties zijn voor ontwikkelingen - zoals andere woonwensen, kleinere sociale kringen, minder zakelijk vliegen en online winkelen- aannames opgesteld die als uitgangspunt kunnen dienen voor aanvullende mobiliteitsanalyses (onzekerheidsverkenningen). Het kwantificeren van de uitgangspunten is uitgevoerd door MuConsult, waarbij zij een achtergrondrapport hebben opgeleverd voor IenW en voor een nog te publiceren notitie van CROW-KpVV. IenW heeft financieel bijgedragen aan deze kwantificering, omdat deze informatie nodig is voor de onzekerheidsverkenning COVID-19 voor de opvolger van de NMCA.

Uitwerking aannames/uitgangspunten

Om tot deze set aan aannames te komen zijn drie kwalitatieve verhaallijnen opgesteld, die ieder een (niet per se reële, maar) voorstelbare toekomst beschrijven, beperkt tot de aspecten die de mobiliteit kunnen beïnvloeden. Het zijn dus geen uitgewerkte scenario's zoals CPB en PBL die publiceren, en die de basis zijn voor de basisberekeningen omtrent mobiliteit. De drie verhaallijnen zijn:

1. De verhaallijn Gezondheid. Hier leidt de vrees voor nieuwe pandemieën tot veel extra aandacht voor de fysieke gezondheid. Mensen willen minder dicht op elkaar wonen, werken en recreëren – de anderhalvemetersamenleving is de norm. In deze verhaallijn is ook de mentale gezondheid van groot belang. Sociale contacten in communities rondom de leefomgeving worden sterk gewaardeerd en mensen zoeken daarom bestemmingen dicht bij huis.
2. De verhaallijn Technologie. Hier leidt COVID tot een forse technologische ontwikkeling, additioneel ten opzichte van thans lopende ontwikkelingen. Denk aan verbeteringen van de mogelijkheden om thuis te werken (augmented reality, virtual reality), online te shoppen, afstandsonderwijs te volgen, de productie te robotiseren, online-evenementen te organiseren enzovoort. Burgers en bedrijven maken hier ook maximaal gebruik van en waarderen de geboden

mogelijkheden voor een efficiëntere tijdsbesteding en inzet van productiemiddelen maximaal.

- De verhaallijn Ruimtelijk. Deze verhaallijn houdt in dat op lange termijn vooral ruimtelijke effecten zichtbaar worden, een voortzetting van ontwikkelingen die reeds zichtbaar waren sinds het begin van de coronacrisis. Mensen gaan gespreider wonen met een toename van de woonkwaliteit. Ze gebruiken daarbij techniek om dat mogelijk te maken (thuiswerken, online shoppen enzovoort). Uiteraard spelen ook gezondheidsaspecten een rol. Deze verhaallijn kan als een combinatie van Technologie en Gezondheid worden gezien, al zijn de extremen minder groot.

Muconsult heeft deze drie verhaallijnen gebruikt om een set kwantitatieve uitgangspunten voor modelberekeningen op te stellen, hieronder kort in indices t.o.v. een basisscenario (trend) weergegeven.

	Uitgangspunt m.b.t:	Verhaallijn Gezondheid	Verhaallijn Technologie	Verhaallijn Ruimtelijk
	Trend=100 (getallen hieronder zijn afgezet t.o.v. de trend)			
<i>Demografie</i>	Aantal inwoners	98	99	98
<i>Economie</i>	Aantal werkenden	98; o.b.v. inwonersontwikkeling	99; o.b.v. inwonersontwikkeling	98; o.b.v. inwonersontwikkeling
	Besteedbaar huishoudinkomen	91; o.b.v. ontwikkeling BBP	96; o.b.v. ontwikkeling BBP	96; o.b.v. ontwikkeling BBP
	Werkgelegenheid	91; o.b.v. BBP met doorvertaling naar sectoren	96; o.b.v. BBP met doorvertaling naar sectoren	96; o.b.v. BBP met doorvertaling naar sectoren
	<i>Ruimte</i>	Spreiding inwoners en werkgelegenheid	Verdere spreiding van inwoners O.b.v. SEGS WLO-spreiding	Verdere spreiding van inwoners O.b.v. SEGS WLO-spreiding
<i>Verplaatsingen</i>	Aandeel thuiswerkers	37%; Relatief meer groei in sectoren waarin minder wordt thuisgewerkt; Groter belang van persoonlijke relaties	42%; Sterke ontwikkeling techniek maakt thuiswerken aantrekkelijk en ook mogelijk in nieuwe sectoren	31%; Aantrekkelijker thuiswerken door toename spreiding
	Aantal thuiswerkdagen	50% meer dan nu (trend 25%)	50% meer dan nu (trend 25%)	50% meer dan nu (trend 25%)
	Onderwijs	Nadruk op sociale interactie en gemeenschap; Studenten wonen meer op kamers	Meer online colleges en toetsing; Minder prikkeling op kamers gaan; Meer flexibiliteit in locaties	Toename afstandsonderwijs; Studenten wonen meer op kamers;
	Onderwijs (12-17j)	100	90	100
	Onderwijs (18-24j)	95	70	85
	Onderwijs (25-64j)	85	70	85
	Winkelen	100; meer lokaal winkelen	70; forse toename online verkopen	80; minder vaak naar winkels door grotere afstanden
	Sociaal-recreatief	107; o.b.v. compensatie vermindering andere motieven	108; o.b.v. compensatie vermindering andere motieven	103; o.b.v. compensatie vermindering andere motieven
	<i>Afstandsweerstand</i>	110; mensen zoeken bestemmingen dichterbij huis; community-vorming	90; meer technische mogelijkheden leiden tot minder afstandsgevoeligheid	95; toenemende afstanden door spreiding

Aantrekkelijkheid modaliteiten	Blijvende angst voor OV; Vakanties dichterbij huis	Technische maatregelen om veiligheid OV te waarborgen; Forse toename online zakelijke contacten	Groei in zakelijke online vergaderingen; doorspreiding lastiger voor/natransport naar luchthavens
Trein	98	100	99
Bus-tram-metro	80	95	90
Fiets	105	101	102
Auto	101	100	101
Vliegen zakelijk	85	75	94
Vliegen overig	90	100	94
Vliegen totaal	88	91	95

Eerste zicht op effecten

Met deze sets aannames voor onzekerheidsverkenningen, is met behulp van vigerende modellen en scenario's (niet de nieuwe die voor de NCMA worden gebruikt), een eerste doorrekening gemaakt. Zo kon enig gevoel voor de toekomst worden verkregen. Voor de opvolger van de NMCA zal met de meest actuele modellen en scenario's nogmaals worden gerekend. Hiervoor gebruiken we de verhaallijn 'ruimtelijk', omdat dit een combinatie van de andere twee verhaallijnen bevat.

Belangrijkste en meest opvallende uitkomsten van deze 'eerste testberekeningen' zijn:

- Het wagenpark richting de toekomst wat kleiner zou kunnen zijn dan men op basis van de huidige tweedehandsmarkt zou verwachten. Juist door het thuiswerken krimpt de leasemarkt, en komen er op langere termijn wellicht minder occasions op de tweedehandsmarkt.
- Zelfs met een economische diepdal narratief, veranderend vervoerswijzekeuze gedrag door blijvende angst voor besmetting én een stop van de groei van de grote steden doordat mensen meer ruimte zoeken, de totale mobiliteit (in km's) blijft groeien (+15%), auto (+20%) en trein (+11%) blijft groeien, BTM afneemt (-6%) ten koste van de fiets (+22%).
- De in de verhaallijn veronderstelde verschuiving van landelijke winkelketens naar lokale ondernemers met lokale producten leidt tot gemiddeld kortere transportafstanden. De tegelijkertijd groeiende e-commerce zorgt per saldo voor iets meer vrachtwagenritten, maar over een kortere afstand. Hierdoor neemt goederenvervoer per saldo qua ritten toe, en in km's iets af.
- meer thuiswerken niet leidt tot ontlasting van de spits. Sterker, er vindt een relatieve verschuiving plaats van dal naar spits. Blijkbaar dwingt de toename van de woon-werkafstanden tot reizen in de spits op de dagen dat er toch naar kantoor wordt gegaan.
- In de andere twee, economisch gunstigere narratieven de groeicijfers hoger liggen, m.u.v. de fiets.

In tabel:

		TREND NAAR 2040 (MIDDEN TUSSEN WLO HOOG EN LAAG)	VERHAALLIJN GEZONDHEID	VERHAALLIJN TECHNOLOGIE	VERHAALLIJN RUIMTELIJK
		2014=100	2014=100 (getallen hieronder zijn indices 2014 -> 2040)		
KILOMETRAGE	Totaal	125	115	118	119
WAARVAN:	Autobestuurder	135	120	127	128
	Trein	129	111	116	119
	Bus-tram-metro	120	94	97	98
	Fiets	100	122	101	108
REISLENGTE	Totaal	118	109	120	119
WAARVAN	woon-werk auto	105	101	117	112
	woon-werk trein	105	100	110	107
TIJDSTIPPEN	Ochtendspits	116	106	115	114
AUTO	Restdag	133	118	129	126
	Avondspits	121	113	120	119



Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

Datum

25 maart 2021

Kenmerk

IENW/BSK-2021/87052

beslisnota

Opvolger NMCA-2017: Integrale Mobiliteitsanalyse
2021 (IMA-2021)

Aanleiding

In het voorjaar wordt de opvolger van de NMCA-2017 gepubliceerd. De berekeningen met de verkeer- en vervoersmodellen voor de opvolger van de NMCA zijn inmiddels afgerond. De bijbehorende achtergrondrapportages bevinden zich in de afrondingsfase. Deze nota informeert u over de belangrijkste uitkomsten en de hiervan afgeleide hoofdboodschappen voor de opvolger van de NMCA. Daarnaast wordt uw akkoord gevraagd om de opvolger van de NMCA-2017 te publiceren als de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021).

Geadviseerd besluit

- Instemmen met de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021) als voor de opvolger van de NMCA-2017.
- Kennismaken van de uitkomsten van de mobiliteitsprognoses en de afgeleide hoofdboodschappen.

Het rapport wordt de komende weken afgerond. Medio april leggen we de opvolger van de NMCA-2017 bij u voor. Het rapport kan vervolgens naar de Tweede Kamer worden verzonden.

Beslistermijn

Woensdag 7 april. Dit stelt ons in staat het hoofd rapport medio april af te ronden en uw reactie hierbij mee te nemen.

Toelichting

Achtergrond en uitgangspunten

De opvolger van de NMCA-2017 is verbreed. Naast capaciteits- en robuustheidsopgaven voor personen- en goederenvervoer, worden ook de bereikbaarheid van banen en voorzieningen, de ontwikkeling van verkeersveiligheid, de ontwikkeling van verschillende emissies en klimaatadaptatie in beeld gebracht. In het najaar van 2020 heeft u besloten over de concrete invulling van deze verbreding (IENW/BSK-2020/206210 en

Gezien het feit dat dit al bijna afgerond is doe ik dat liever in 1 keer. Dat scheelt veel tijd. Graag presentatie voorbereiden.

IENW/BSK-2020/222277). In februari bent u geïnformeerd over de eerste (onvolledige) uitkomsten van de berekeningen (IENW/BSK-2021/26081).

Gelet op de verbreding van de opvolger van de NMCA-2017 ligt een nieuwe naam voor de hand. Om recht te doen aan het brede en integrale karakter van de analyse, is het voorstel om de opvolger van de NMCA-2017 te publiceren als de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021).

De IMA-2021 identificeert potentiële opgaven in een bredere inhoudelijke scope dan de NMCA-2017. Tevens worden in de analyse de grootte, complexiteit en samenhang van deze potentiële opgaven beschreven. Hiermee helpt de analyse in de prioritering van deze (clusters van) opgaven. Ook kan informatie uit de IMA-2021 gebruikt worden om gezamenlijke (Rijk, regio en/of sector) ambities te onderbouwen. Er wordt in de analyse geen aanvullend beleid op het gebied van mobiliteit verondersteld en de analyse brengt ook geen oplossingen voor de geïdentificeerde opgaven in kaart. Oplossingen kunnen over de gehele breedte van het ruimtelijk- en mobiliteitspectrum gevonden worden, bijvoorbeeld in verstedelijking, vraagbeïnvloeding, spreiding en aanleg van infrastructuur.

Met de IMA-2021 zetten we een grote stap in de verbreding van de analyse. Er blijven punten ter verbetering voor de volgende versie van de IMA. Er wordt richting de volgende IMA verkend of ook luchtvaart aangesloten kan worden op de analyse, zodat opgavesignalering met betrekking tot luchtvaart wordt meegenomen. Dit voornemen is in de luchtvaartnota aangekondigd. De ontwikkeling van de scheepvaart is meegenomen in de IMA-2021, maar zowel scheep- als luchtvaart zijn niet meegenomen in prognoses van emissies. Dit kan in de volgende IMA worden meegenomen. Opgaven en kansen voor buisleidingen worden in de IMA-2021 op een kwalitatieve manier beschreven. Ambitie is om in de actualiseringsstag van het modelinstrumentarium ook buisleidingen mee te nemen opdat deze modaliteit in de volgende IMA integraal bij de goederenvervoeranalyses kan worden meegenomen.

De Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) vormt een belangrijke basis voor mobiliteitsanalyses, ook voor de IMA-2021. De WLO-scenario's geven inzicht in toekomstige ruimtelijk-economische ontwikkelingen en bevatten een bandbreedte (*WLO-Laag* en *WLO-Hoog*). De WLO-scenario's zijn in 2020 bijgesteld als gevolg van een hogere bevolkingsgroei en een lagere arbeidsproductiviteitsgroei (IENW/BSK-2020/91683). In deze bijstelling is tevens rekening gehouden met de gesloten woondeals.

Met de toepassing van de WLO-bandbreedte worden diverse onzekerheden in beeld gebracht. In de geactualiseerde WLO is uitgegaan van een sterkere toename van het thuiswerken, mede omdat het thuiswerken al voor de COVID-19-crisis sterker toenam dan verwacht.¹ Het CPB en PBL geven dan ook aan dat de bandbreedte van de geactualiseerde WLO groot genoeg is om rekening te kunnen houden met de meeste directe effecten van de COVID-19-crisis op mobiliteit.² Daarnaast wordt bij de IMA-2021 een onzekerheidsverkenning toegevoegd met overige mogelijke langetermijneffecten van de COVID-19-crisis op mobiliteit (zie box in de toelichting).

¹ In de geactualiseerde cijfers wordt rekening gehouden met een afname van woonwerkverplaatsingen door een toename van thuiswerken van 2% (WLO-Laag) tot 8% (WLO-Hoog).

² <https://www.pbl.nl/publicaties/past-corona-in-de-bandbreedte-van-de-wlo>

Verder zijn ten opzichte van de NMCA-2017 ook de beleidsuitgangspunten geactualiseerd. In de prognoses van de IMA-2021 wordt rekening gehouden met vastgesteld beleid. In de afgelopen jaren zijn nieuwe beleidskeuzes gemaakt, zoals de introductie van de vrachtwagenheffing en nieuwe investeringen in het infrastructuurnetwerk. Voor infrastructuurprojecten betekent dit dat nieuwe investeringen in principe vanaf de voorkeursbeslissing meelopen in de berekeningen. Voorbeelden zijn A27/A12 Ring Utrecht, A4 knooppunt Burgerveen-N14 en ViA15.

Hoofdboodschappen IMA-2021

De onderstaande hoofdboodschappen kunnen worden afgeleid uit de mobiliteitsprognoses. In de toelichting aan het einde van deze nota worden de uitkomsten van de mobiliteitsprognoses weergegeven en toegelicht.

De groei van de bevolking concentreert zich de komende decennia in de stedelijke gebieden en daarom groeit de mobiliteit vooral hard in en tussen de steden. Door verdichting in zowel WLO-laag als WLO-hoog zijn weliswaar meer banen en voorzieningen nabij, maar vooral in WLO-Hoog lopen de netwerken tegen de capaciteitsgrenzen aan. Grote delen van het hoofdwegennetwerk zijn in WLO-Hoog in en tussen de Randstad, Amersfoort, Zwolle, Arnhem-Nijmegen, Brabantse stedenrij, met uitlopers naar Twente, Groningen en (Zuid-)Limburg gedurende de hele werkdag verzadigd. Het openbaar vervoer wordt in dit gebied geconfronteerd met hoge bezettingsgraden. Buiten de grote steden verslechtert de bereikbaarheid in WLO-Hoog. Daarnaast neemt in zowel WLO-Laag als WLO-Hoog de bereikbaarheid in veel gebieden in de provincies buiten de Randstad en uitlopers af, vooral door een (relatieve) afname van het aantal banen en voorzieningen in deze gebieden. De mobiliteitsontwikkelingen hebben tot slot gevolgen voor de leefomgeving en verkeersveiligheid en vinden plaats op een netwerk dat vatbaar is voor toenemende weersextremen.

1. Mobiliteitsontwikkeling algemeen

Vanwege demografische en economische groei op de lange termijn en relatief dalende kosten van automobilititeit verwachten we richting de toekomst voor zowel het personen- als goederenvervoer een groei. Dit geldt voor de WLO-scenario's Laag en Hoog. Tot 2040 groeit ten opzichte van 2018 het aantal verplaatsingen (van +3% in WLO-Laag tot +17% in WLO-Hoog) en leggen we in WLO-Hoog ook grotere afstanden af. De reizigerskilometers in de trein (+20% tot +42%) en het overig OV (+8% tot +23%) groeien in zowel het lage als hoge groeiscenario tot 2040 fors. De afgelegde kilometers lopend (+7% tot +11%) en fietsend (+6% tot +10%) groeien eveneens, zij het in een lager tempo. Bij de auto is het beeld diffuser. In het WLO-Hoog wordt een forse groei verwacht in de gereden autokilometers (+32%). In WLO-Laag blijft het autoverkeer op de lange termijn nagenoeg constant ten opzichte van 2018.³ De verschillen in ontwikkeling tussen de modaliteiten worden onder meer verklaard door de concentratie van de bevolkingsgroei in stedelijke gebieden, een toename van welvaarts- en opleidingsniveau, en dalende autokosten bij met name WLO-Hoog, door de vergaande elektrificatie van het wagenpark in dit scenario. Het goederenvervoer groeit in beide scenario's bij alle modaliteiten. Het vervoerd gewicht per weg neemt toe per weg (5% tot 27%), spoor (32% tot 55%) en binnenvaart (6% tot 20%). De verwachte groei van mobiliteit van personen en goederen vindt plaats op een netwerk dat op

³ In 2018 was sprake van hoogconjunctuur en daarom veel mobiliteit.

verschillende trajecten vatbaar is voor de toenemende weersextremen en op plekken waar soms nog een integrale opgave resteert met betrekking tot luchtkwaliteit en geluid.

De bereikbaarheid van banen en voorzieningen stijgt in WLO-Laag in het grootste deel van het gebied dan omsloten is door het Stedelijk Netwerk Nederland⁴ door minder congestie op de wegen, mede dankzij extra wegcapaciteit, en verbeterde OV-verbindingen. In WLO-Hoog verslechtert de bereikbaarheid in een deel van dat gebied. . Door de verzadiging van het netwerk en de daaruit voortvloeiende congestie neemt de bereikbaarheid van banen af. In gebieden buiten het Stedelijk Netwerk Nederland zorgt een afname van het aantal banen en voorzieningen voor een daling in de bereikbaarheid in WLO-Laag. In WLO Hoog blijft hier het aantal banen stabiel, en zorgt toegenomen congestie voor afname van de bereikbaarheid van die banen. De mobiliteitsontwikkelingen en bereikbaarheidsopgaven verschillen sterk per gebied en relatie:

2. Potentiële opgaven in steden

De totale bereikbaarheid van banen en voorzieningen neemt in de meeste agglomeraties toe door stedelijke verdichting. Door de stedelijke verdichting zijn er meer banen en voorzieningen nabij. Dit treedt op in zowel WLO-Laag als WLO-Hoog. Er vindt in de steden een grote groei van het fietsgebruik (ongeveer +20% in G5) en het OV-gebruik (trein en bus, tram en metro (BTM)) plaats, terwijl die al een groot aandeel in de modal-split hebben. De capaciteit van het BTM is in een aantal steden onvoldoende richting centrum- en overige grote bestemmingslocaties in de spits, dit valt samen met de ontsluitingsopgave daar waar de woningbouwopgave landt. In veel steden neemt in zowel WLO-Laag als WLO-Hoog de autobereikbaarheid af door toenemende congestie. Bovendien is er in de steden ook weinig fysieke ruimte beschikbaar om de groeiende mobiliteit met de auto te faciliteren. Dit geldt niet alleen voor personenvervoer, maar ook voor de stadslogistiek.

3. Potentiële opgaven tussen en rondom de steden

Tussen de steden van het Stedelijk Netwerk Nederland neemt het aantal verplaatsingen in WLO-Laag en WLO-Hoog tot 2040 met ongeveer 10% tot 35% toe, mede gedreven door de toename van het aantal inwoners en banen in deze steden (volgens Verstedelijkingsstrategieën en Woondeals). De auto en de trein hebben elk grofweg een aandeel van 50%. Op veel verbindingen draagt dit bij aan de verzadiging van het autonetwerk. Ook de trein loopt in de spits op sommige relaties tegen de capaciteitsgrenzen aan.

Met uitzondering van de vier grootste steden vinden veel verplaatsingen tussen de steden en het stadsgewest eromheen plaats met de auto. Het openbaar vervoer heeft hier een beperkt aandeel. De bereikbaarheid van banen en voorzieningen rondom de grote steden blijft in WLO-Laag op vergelijkbaar niveau met 2018. De congestie neemt op de ringen en de wegen richting de steden weliswaar toe, maar dit wordt gecompenseerd doordat meer banen en voorzieningen nabij zijn.

In de spitsen is het wegennet in en tussen de Randstad, Amersfoort, Zwolle, Arnhem-Nijmegen, Brabantse stedenrij, met uitlopers naar Twente, Groningen en (Zuid-)Limburg verzadigd. In Hoog kennen alle snelwegen tussen de steden

⁴ Randstad, Amersfoort, Zwolle, Arnhem-Nijmegen en Brabantse stedenrij.

congestie in de spits. Het hoofdwegennet in het hele midden van Nederland is dan verzadigd gedurende de hele werkdag. In WLO-Hoog slibben de wegen richting de stad dicht, ook op relaties waar het OV geen alternatief biedt. In datzelfde gebied zien we ook in de treinen tussen de steden gedurende de spits tegen de maximale capaciteit aanlopen. In die zin houdt het mobiliteitssysteem in WLO-Hoog de mobiliteitsgroei niet bij.

4. Potentiële opgaven in de minder stedelijke regio's

In Noord Nederland (Friesland, Groningen en Drenthe), Zeeland, Zuid-Limburg en het noorden van Noord-Holland verslechtert de bereikbaarheid veelal.

Gemiddeld zijn er al minder banen binnen bereik, en met name in WLO-Laag neemt de nabijheid van banen en voorzieningen verder af. Ook het aantal inwoners daalt in het lage scenario. Ook in WLO-Hoog daalt de bereikbaarheid van banen en voorzieningen, ondanks dat in deze gebieden een stabilisatie van het aantal banen en inwoners wordt verwacht. Oorzaken hiervoor zijn met name gelegen in de toenemende congestie richting de steden en de verlaging van de maximumsnelheid naar 100 km/uur. Door de versnelling van het OV, en strekking van lijnen neemt de bereikbaarheid enigszins toe. Dit compenseert de afname door vermindering van autobereikbaarheid niet.

5. Potentiële personenvervoeropgaven internationaal

Het grensoverschrijdend vervoer van personen per auto neemt in WLO-Laag af en in WLO-Hoog toe. Hoewel er veel banen over de grens binnen acceptabele reistijd te bereiken zijn, blijft de auto onder de ontwikkeling van de binnenlandse verplaatsingen. Het grensoverschrijdend vervoer van personen per OV neemt in beide scenario's toe. Verbeteringen van grensoverschrijdend treinvervoer leiden ertoe dat de groeicijfers van internationale treinen op verschillende trajecten boven de nationale groei uitstijgen, met als grootste uitschieter de drielandentrein. Er worden geen capaciteitsknelpunten gesignaleerd. Het wegnemen van verschillende barrières in bijvoorbeeld arbeidsmarkt zou tot betere benutting van de geboden capaciteit kunnen leiden. Ook het aantal internationale reizigers op de middellange afstand neemt toe. Wanneer (via 'open acces') meer internationale treinverbindingen naar de grote Europese steden tot stand komen, neemt het vervoer toe en is er naar verwachting voldoende infrastructuurcapaciteit om de groei op deze relaties op te vangen. Specifieke ambities om verbindingen te versnellen zijn hierbij niet meegenomen.

6. Potentiële opgaven goederenvervoercorridors

Het (inter)nationale vervoer van goederen groeit bij alle modaliteiten. Hierdoor ontstaan capaciteitsknelpunten op de diverse goederencorridors. Voor de vaarwegen ontstaan er knelpunten bij diverse sluizen (o.a. Oranjesluis, Prinses Margriesluis, Grave, Weurt, Kreekrak en Volkeraksluis) en vormen enkele bruggen knelpunten voor de bevaarbaarheid. Ook kan door bodemerosie en klimaatverandering (droogte) de bevaarbaarheid van de rivieren verslechteren. Dit kan leiden tot capaciteitsknelpunten (o.a. minder vaardiepte). Op het spoor worden niet op alle locaties voldoende goederenpaden geboden om aan de vraag te voldoen, bijvoorbeeld op de Brabantcorridor of richting Bad Bentheim, tussen Boxtel en Eindhoven en tussen Lage Zwaluwen en Breda. Op de weg ondervindt het goederenvervoer langere reistijden door de verzadiging van het netwerk in het hele midden van Nederland. Uit de analyses blijkt ook dat er een aanzienlijke potentie bestaat voor een modal shift van weg naar spoor en binnenvaart op de verschillende corridors. Vanwege verschillende barrières komt die nu niet tot stand.

7. *Potentiële opgaven veiligheid*

De maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid nemen verder toe. Het aantal verkeersdoden zal tot 2030 geleidelijk afnemen naar circa 480 tot 540 doden per jaar. In 2019 vielen er 661 doden in het verkeer. Na 2030 stagneert de daling in het aantal verkeersdoden. Het aandeel verkeersdoden onder 65-plussers blijft naar verwachting aanhoudend hoog. Het aantal ernstig verkeersgewonden neemt toe van 21.400 in 2019 tot ongeveer 37.000 in 2040 en 42.000 in 2050. De stijging van het aantal ernstig verkeersgewonden is voor het grootste deel toe te schrijven aan oudere verkeersdeelnemers (65-plussers) en geldt voornamelijk voor fietsers en gemotoriseerde tweewielers, zoals brom- en snorfietsen op het onderliggend wegennet. De meeste verkeersongevallen op het hoofdwegennet vinden plaats op de wegen met de hoogste verkeersintensiteiten. Het slachtofferrisico, het aantal slachtoffers per gereden voertuigkilometer, is echter niet op alle wegen gelijk. Met name op de Rijks-N-wegen met één rijstrook per richting en afwezigheid van rijrichtingscheiding lopen weggebruikers een hoger risico op een slachtofferongeval.

Op het spoor worden in 2040 transferknelpunten op stations geconstateerd. Een groot deel betreft bestaande knelpunten als gevolg van de lay-out van perrons als transferinfrastructuur. Binnen de Randstad en op grote stations buiten de Randstad zorgt de toename van het aantal reizigers in verschillende steden voor een toename van de transferdruk.

8. *Klimaatgevoeligheid*

De NOVI stelt dat "Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is. Bij (her)ontwikkelingen wordt voorkomen dat het risico op schade en slachtoffers door overstromingen of extreem weer toeneemt, voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is." Hiervoor moet inzichtelijk zijn waar de verschillende mobiliteit- en transportnetwerken gevoelig zijn voor de effecten van klimaatverandering. Soms hangen de opgaven samen met capaciteitsknelpunten, bijvoorbeeld wanneer bodemerosie of lange perioden van droogte de binnenvaart belemmert. Bodemerosie speelt met name in de IJssel en delen van de Waal. Bij lange perioden van droogte zien we vooral in de Maas beperkingen voor schuttijden optreden, waardoor capaciteitsknelpunten ontstaan. Op het hoofdspoorwegennet en hoofdwegennet spelen in verschillende gebieden opgaven die de robuustheid en veiligheid aangaan. Bij hitte zetten delen van het spoor of beweegbare bruggen uit en kunnen bermbranden ontstaan. Bij hevige regenval ontstaat plasvorming. Tevens kunnen delen van een traject ongelijk komen te liggen door bodemdaling en ongelijke verzakking. Het overgrote deel van de wegen- en spoornetwerken kampt met verschillende soorten klimaatgevoeligheid. Klimaatrobuustheid zal nader moeten worden geanalyseerd en meegenomen moeten worden wanneer (her)ontwikkeling ten aanzien van deze netwerken aan de orde is.

9. *Emissies*

De emissies (tank-to-wheel) van CO₂ door personen- en goederenvervoer dalen door minder gebruik van fossiele brandstoffen van bijna 32 Mton tot ongeveer 20 Mton per jaar in 2040.⁵ Verdere uitwerking van voorgenomen beleid uit het klimaatakkoord en verduurzaming van het goederenvervoer met de terugsluis van de vrachtwagenheffing kunnen dit nog verder laten dalen. De

⁵Exclusief mobiele werktuigen en visserij.

uitstoot van vervoer per spoor voor personen en goederen samen is minder dan 1% van de totale CO₂-uitstoot als gevolg van verkeer. De emissies voor de binnenvaart nemen op langere termijn toe als gevolg van toename van het vervoer per schip en langzamere overstap op duurzamere brandstoffen. Verkeer over de weg is goed voor meer dan 90% van de totale CO₂-uitstoot als gevolg van mobiliteit. Ongeveer de helft daarvan komt voor rekening van het vracht- en bestelverkeer. Het zijn met name de lange afstandsverplaatsingen over de weg die een groot deel van het totaal aantal kilometers veroorzaken en daarmee dus ook een groot deel van de CO₂-emissies. Door de uitstroom van vervuilde benzine en dieselauto's en de elektrificatie van het wagenpark dalen de stikstofemissies met 60% naar ongeveer 30kton in 2040 in zowel WLO-Hoog als WLO-Laag. Bij fijnstof (PM10) kan onderscheid gemaakt worden in kleinere deeltjes (PM2,5) en grotere deeltjes (PM2,5 tot 10). De kleinere deeltjes worden door de verbrandingsmotoren veroorzaakt en kennen een vergelijkbare sterke daling als die bij stikstof. De grotere deeltjes worden voor een belangrijk deel door bandenslijtage uitgestoten. Deze uitstoot neemt toe met de groei van het (vracht)autoverkeer.

10. Grootste onzekerheden

Om zicht te krijgen op de effecten van onzekere ontwikkelingen op de mobiliteit, zijn in de IMA-2021 onzekerheidsverkenningen bijgevoegd.⁶

Hieronder wordt een aantal resultaten van deze verkenningen toegelicht.

De gevolgen van de COVID-19-crisis zijn nog onzeker. De mogelijk toename van thuiswerken is al verwerkt in de basisprognose van WLO-Hoog. In WLO-Laag zou meer thuiswerken nog tot een reductie van 6% van het aantal woonwerkritten kunnen leiden. Als men terughoudend blijft ten opzichte van collectief vervoer, en minder verstedelijking optreedt (door andere woonwensen), leidt dit tot een afname van het bus, tram en metrogebruik in de grote steden ten gunste van de fiets. Daarnaast verplaatst dan een deel van de mobiliteit in de grootstedelijke regio's naar regio's daarbuiten. Door deze combinatie van factoren wordt verwacht dat het totale effect van COVID op de lange termijn groei van de mobiliteit in kilometers beperkt zal zijn.

Wanneer de steden conform verwachting blijven groeien (de Woondeals en Verstedelijkingsstrategieën volgend), kan doorzettend autoluw beleid en OV/fiets stimulerend beleid in die steden leiden tot een grotere groei van BTM en fiets. Hierdoor is ook de ontwikkeling van het autoverkeer naar de steden toe wat lager. Een minstens zo grote onzekerheid is de snelheid waarmee het aandeel elektrisch rijden toeneemt, van belang voor de emissies, de accijnsopbrengsten en ook voor de omvang van de files. Een verhoging van de variabele kosten van de auto, of veranderend (milieubewuster) reisgedrag kan grote effecten hebben op het aantal verplaatsingen, en in het bijzonder op het aantal kilometers met de auto.

10.2.e

⁶ De IMA bevat vijf onzekerheidsverkenningen, namelijk (1) stedelijke ontwikkeling en mobiliteit, (2) technologische innovaties, nieuwe diensten en gedrag (3) economische structuurveranderingen en nieuwe distributiepatronen, (4) energietransitie en samenstelling wagenpark, en (5) mogelijke langetermijneffecten van de COVID-19-crisis.

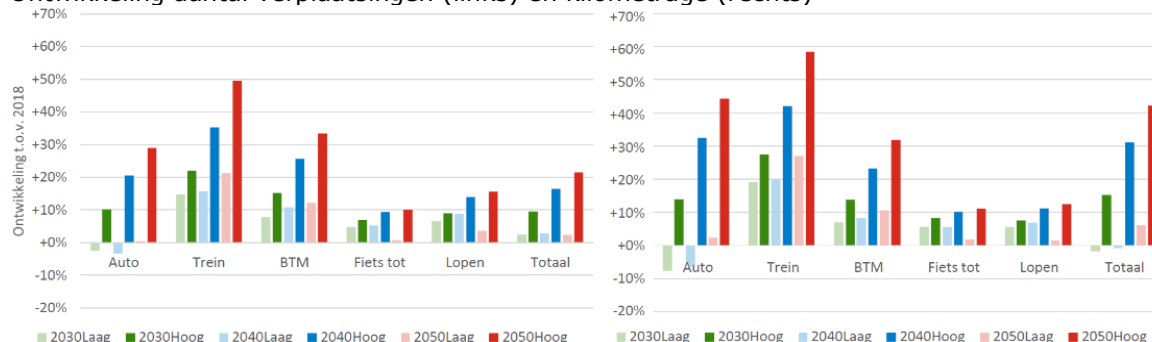
Toelichting: achterliggende prognoses

De belangrijkste uitkomsten van de modelberekeningen zijn weergegeven in de onderstaande figuren. Het gaat om de ontwikkeling ten opzichte van 2018, een jaar van hoogconjunctuur met veel mobiliteit. De kaartbeelden en grafieken worden nog bewerkt door een vormgever. Nieuw is dat het zichtjaar 2050 is opgenomen. De NMCA-2017 keek niet verder dan 2040.

Mobiliteit algemeen

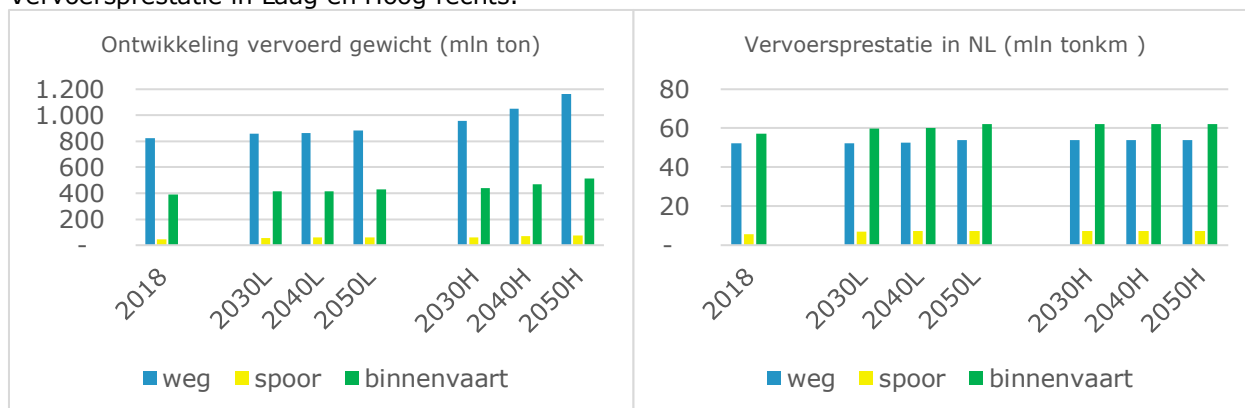
In algemene zin zijn er geen grote afwijkingen ten opzichte van de NMCA-2017. Het aantal verplaatsingen en afgelegde kilometers blijven op de langer termijn naar verwachting groeien. Het beeld verschilt per modaliteit. Het gebruik van het openbaar vervoer groeit in zowel het hoge als lage groeiscenario fors. Lopen en fietsen groeien eveneens, zij het in een lager tempo. Bij de auto is het beeld diffuser. In het WLO-Hoog worden hoge groeicijfers genoteerd. In WLO-Laal blijft het autoverkeer op de lange termijn nagenoeg constant ten opzichte van 2018. De automobiliteit tussen de grote steden groeit, daarbuiten is er sprake van een afname. Dit resulteert in het lage scenario in een afname van gereden kilometers met de auto in 2030 en 2040 met een lichte groei in 2050 ten opzichte van 2018. De verschillen tussen de modaliteiten worden onder meer verklaard door de concentratie van de bevolkingsgroei in stedelijke gebieden, een toename van welvaarts- en opleidingsniveau, en dalende autokosten bij met name WLO-Hoog door de vergaande elektrificatie van het wagenpark in dit scenario.

Ontwikkeling aantal verplaatsingen (links) en kilometrage (rechts)



Het goederenvervoer stabiliseert richting 2030 en verder in WLO-Laal. WLO-Hoog kent een grote groei van de tonnages op alle modaliteiten.

Ontwikkeling goederenvervoer: vervoerd gewicht in Laag en Hoog links, Vervoersprestatie in Laag en Hoog rechts.



Box: onzekerheidsverkenning mogelijke langetermijneffecten COVID-19⁷

De huidige mobiliteitsontwikkelingen zijn niet maatgevend voor de situatie na de crisis. De structurele effecten van de COVID-19-crisis op de mobiliteit zijn nog onzeker. De crisis kan tot blijvende veranderingen in mobiliteit leiden. In de prognoses van de IMA-2021 is rekening gehouden met een toename van het thuiswerken. Er zijn echter meer langetermijneffecten van de COVID-19-crisis op de ontwikkeling van de mobiliteit mogelijk, bijvoorbeeld omdat men drukke evenementen blijft mijden. Bij de IMA-2021 voegen we daarom een onzekerheidsverkenning toe die inzicht geeft in overige mogelijke langetermijneffecten van de crisis op mobiliteit. Gezamenlijk met andere overheden en de wetenschap zijn alternatieve toekomstbeelden opgesteld.

Belangrijke aannames zijn:

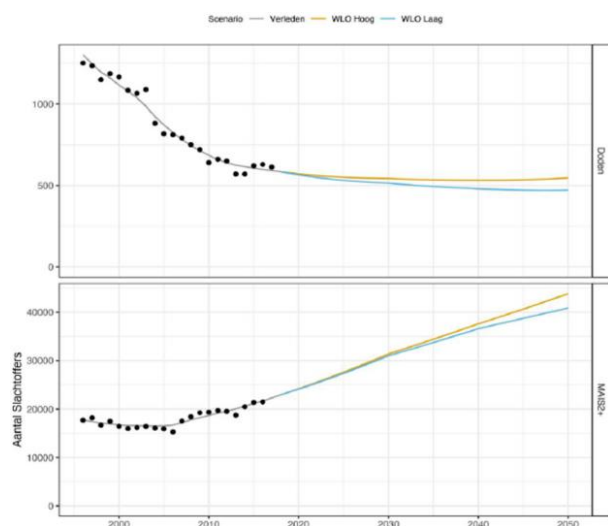
- Dat minder verstedelijking optreedt omdat men vaker thuis kan werken en grotere woonruimte wenst, dus meer ruimtelijke spreiding van inwoners.
- Dat het aantal recreatieve verplaatsingen toeneemt.
- Men zich in kleinere sociale kringen beweegt, minder grootschalige evenementen bezoekt, en vaker online winkelt.

De prognoses op basis van deze uitgangpunten laten zien dat:

- De verplaatsingen langer worden, omdat men verder van werk woont.
- Het totaal aantal reizigerskilometers met 1,0% tot 4,4% afneemt ten opzichte van de basisprognose (-1% tot +31%).
- Ongeveer 10% minder afstand wordt afgelegd met de bus, tram en metro ten opzichte van de basisprognose (+8% tot +23%).
- Er sprake is van een geringe afname van de reizigerskilometers per trein en auto ten opzichte van de basisprognose (respectievelijk +20% tot +42% en -6% tot +32%).
- Het goederenvervoer groeit door toenemen e-commerce en reshoring.

Ontwikkeling van verkeersveiligheid

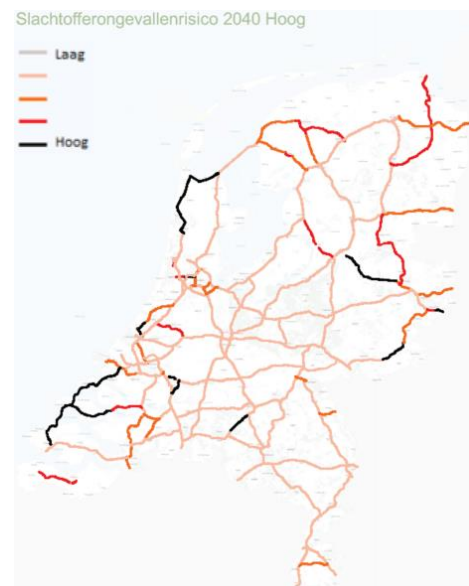
Hiernaast is de ontwikkeling van verkeersdoden (boven) en ernstig verkeersgewonden (MAIS 2+; beneden) weergegeven. Het aantal verkeersdoden zal tot 2030 geleidelijk afnemen naar circa 480 tot 540 doden per jaar. Na 2030 stagneert de daling in het aantal verkeersdoden. Het aandeel verkeersdoden onder 65-plussers blijft aanhoudend hoog. Met name het aantal verkeersdoden onder gebruikers van een scootmobiel stijgt, terwijl bij andere vervoerswijzen geen stijging plaatsvindt. Het aantal ernstig verkeersgewonden ontwikkelt zich ongunstig naar ongeveer 37.000 in 2040 en 42.000 in 2050. Dat is een verdubbeling ten opzichte van 2020. De stijging van het aantal ernstig verkeersgewonden is voor het grootste deel toe te schrijven aan oudere verkeersdeelnemers (65-plussers) en geldt voornamelijk voor fietsers en gemotoriseerde tweewielers, zoals brom- en snorfietsen op het onderliggend wegennet.



⁷ Daarnaast zijn voor de IMA-2021 nog vier andere onzekerheidsverkenningen uitgevoerd, namelijk (1) stedelijke ontwikkeling en mobiliteit, (2) technologische innovaties, nieuwe diensten en gedrag (3) economische structuurveranderingen en nieuwe distributiepatronen, en (4) energietransitie en samenstelling wagenpark. Ontwikkelingen die veel invloed hebben op de mobiliteitsontwikkeling zijn de variabele autokosten en het stedelijke autoluw beleid.

Door de toename in het aantal ernstig verkeersgewonden nemen de maatschappelijke kosten voor verkeersonveiligheid verder toe.⁸

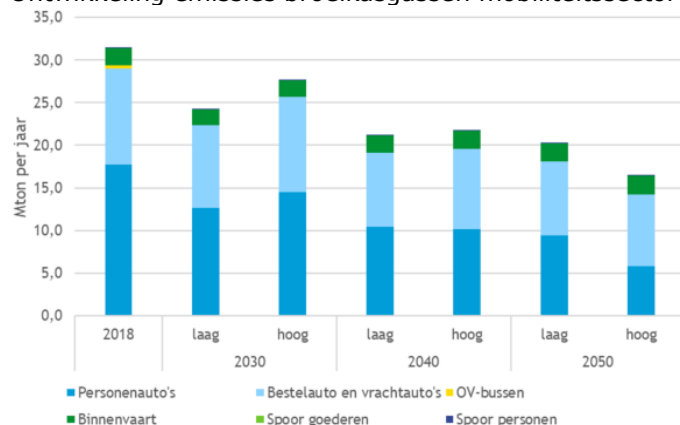
Op basis van het ongevalsrisico, verkeersintensiteiten en de kenmerken van het hoofdwegennet in 2040 is een prognose gemaakt van het aantal te verwachten verkeersongevallen met slachtoffers. De meeste verkeersongevallen op het hoofdwegennet worden verwacht op de wegen met de hoogste verkeersintensiteiten. Het slachtofferrisico, het aantal slachtoffers per voertuigkilometer, is echter niet op alle wegen gelijk. Rechts is het verwachte slachtofferongevallenrisico in 2040 op het hoofdwegennet weergegeven. Weggebruikers op niet-autosnelwegen van het hoofdwegennet hebben een hoger risico op een slachtofferongeval. Dit betreffen voornamelijk de Rijks-N-wegen met één rijstrook per richting en afwezigheid van rijrichtingscheiding. Deze wegen zijn en blijven onveiliger voor weggebruikers dan autosnelwegen, met hogere verkeersintensiteiten, meerdere rijstroken en rijrichtingscheiding.



Ontwikkeling van CO₂-emissies

De onderstaande figuur geeft de verwachte ontwikkeling van de uitstoot van CO₂-equivalenten voor wegverkeer, binnenvaart, spoor en openbaar vervoerbussen weer. De uitstoot van broeikasgassen neemt bij zowel WLO-Laag als WLO-Hoog gestaag af. In 2050 is de verwachting dat in WLO-Hoog de uitstootreductie groter is dan bij WLO-Laag. Dit komt doordat WLO-Hoog veronderstelt dat in 2050 het aandeel emissievrije voertuigen veel hoger zal zijn dan WLO-Laag. De verwachting is dat in de toekomst de emissies van bestelauto's en vrachtauto's het grootste deel uitmaken van het totaal. Belangrijke notie hierbij is dat nog niet alle maatregelen uit het klimaatakkoord zodanig zijn uitgewerkt dat ze in deze analyse kunnen worden meegenomen. Ook de terugsluis van de vrachtwagenheffing is niet meegenomen. Wanneer deze maatregelen in de toekomst verder worden uitgewerkt, zullen de emissies lager uitvallen. Dit speelt ook bij de Klimaat en Energieverkenning (KEV) van PBL. De laatste KEV verwacht dat de uitstoot voor de in de onderstaande afbeelding opgenomen voertuigen in 2030 uitkomt op ongeveer 27,9 Mton CO₂-equivalenten. Deze valt daarmee ongeveer samen met WLO-Hoog.⁹

Ontwikkeling emissies broeikasgassen mobiliteitssector

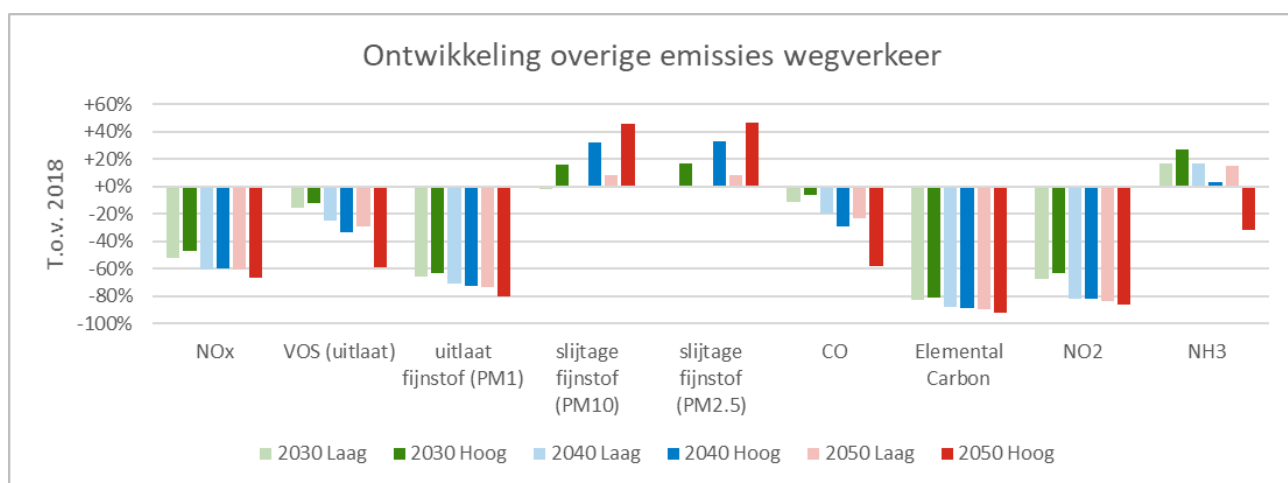


⁸ De maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid in 2030, 2040 en 2050 worden nog geraamd door SWOV.

⁹ De KEV verwacht een uitstoot van 31,9 Mton CO₂-equivalenten in 2030 van de mobiliteitssector. Exclusief mobiele werktuigen (3 Mton), visserij (nihil) en overig (1 Mton) is de uitstoot ongeveer 27,9 Mton.

Ontwikkeling van emissies van stikstof en fijnstof

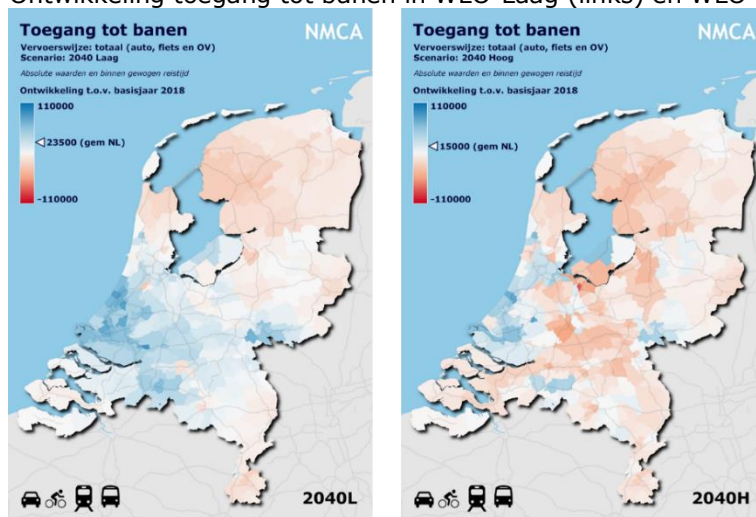
Bij fijnstof (PM₁₀) kan onderscheid gemaakt worden in kleinere deeltjes (PM_{2,5}) en grotere deeltjes (PM_{2,5 tot 10}). De kleinere deeltjes worden door de verbrandingsmotoren veroorzaakt en kennen een vergelijkbare sterke daling als die bij stikstof. De grotere deeltjes worden voor een belangrijk deel door bandenslijtage uitgestoten. Deze uitstoot neemt toe met de groei van het (vracht)autoverkeer. De stikstofuitstoot van het wegverkeer vermindert sterk. In 2050 zien we een vergelijkbaar effect als bij de uitstoot van broeikasgassen: door een hoger aandeel van emissievrije voertuigen valt de uitstoot in WLO-Hoog lager uit dan bij WLO-Laag.



Bereikbaarheid

Bereikbaarheid gaat over de inspanning die gepleegd moet worden om bestemmingen te bereiken. Het gaat hierbij niet alleen om de reissnelheid, maar ook om de afstand tot de bestemming, zoals woon- en werklocaties. Een manier om de bereikbaarheid in kaart te brengen, is de (ontwikkeling in) het aantal banen dat binnen een redelijke reistijd bereikt kan worden c.q. toegankelijk is. In de afbeeldingen hieronder is de ontwikkeling van toegang tot banen tot 2040 weergegeven voor alle modaliteiten gecombineerd. De toegang tot banen verbetert op zich in het Stedelijk Netwerk Nederland door de groei van het aantal arbeidsplaatsen. Daarbuiten groeit het aantal arbeidsplaatsen nauwelijks (in Hoog) of neemt het zelfs af (in Laag). Daarnaast speelt de verdichting in stedelijke gebieden een positieve rol, waardoor de nabijheid en daardoor ook het aantal bereikbare banen toeneemt. In WLO-Hoog worden deze positieve effecten weer teniet gedaan door de sterk groeiende congestie, vooral in het Stedelijk Netwerk Nederland. Daardoor neemt in veel gebieden in Hoog per saldo de bereikbaarheid van arbeidsplaatsen en voorzieningen af.

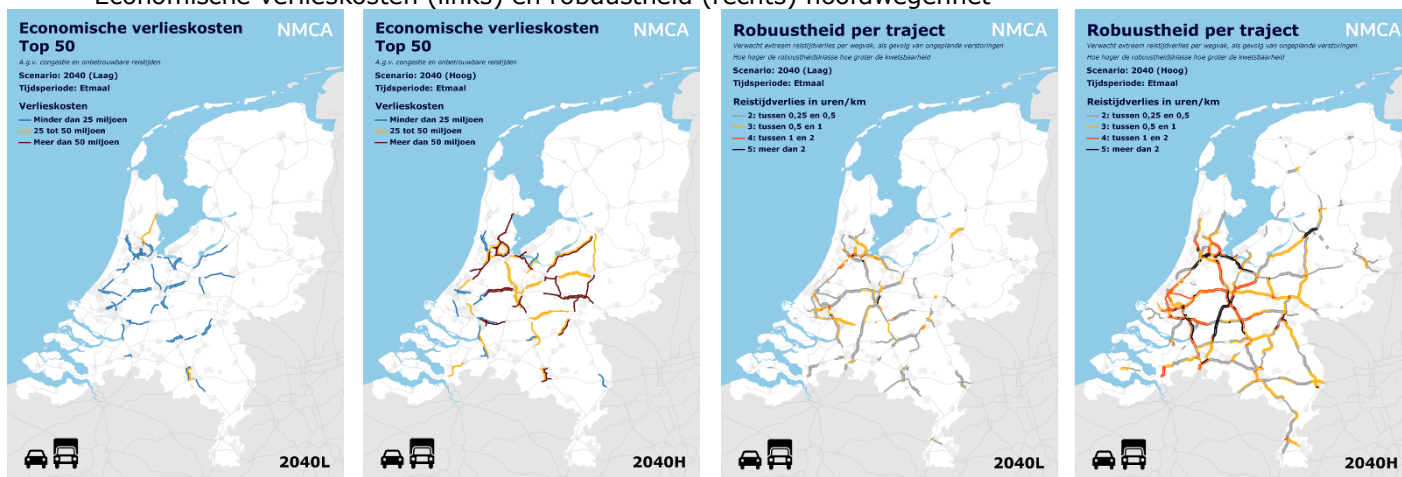
Ontwikkeling toegang tot banen in WLO-Laat (links) en WLO-Hoog (rechts)



Capaciteit en robuustheid

De onderstaande twee linker afbeeldingen geven de top-50 trajecten op het hoofdwegennet met hoogste economische verlieskosten door congestie en onbetrouwbaarheid in reistijd weer voor WLO-Laat en WLO-Hoog. Naast deze top-50 kennen de wegen ook buiten de spits en in andere delen van Nederland een hoge intensiteit-capaciteit verhouding in WLO-Laat en WLO-Hoog. Ook op veel plekken buiten de top 50 zal het in de toekomst gedurende grote delen van de dag erg druk zijn op de weg. De twee rechter afbeeldingen geven de robuustheid van het netwerk weer voor WLO-Laat en WLO-Hoog. In WLO-Hoog zijn meer delen van het netwerk niet robuust dan in WLO-Laat. Dat komt doordat in WLO-Hoog meer verkeer op de weg zit waardoor deze bij verstoringen sneller vastloopt. Ook zijn alternatieve routes drukker.

Economische verlieskosten (links) en robuustheid (rechts) hoofdwegennet



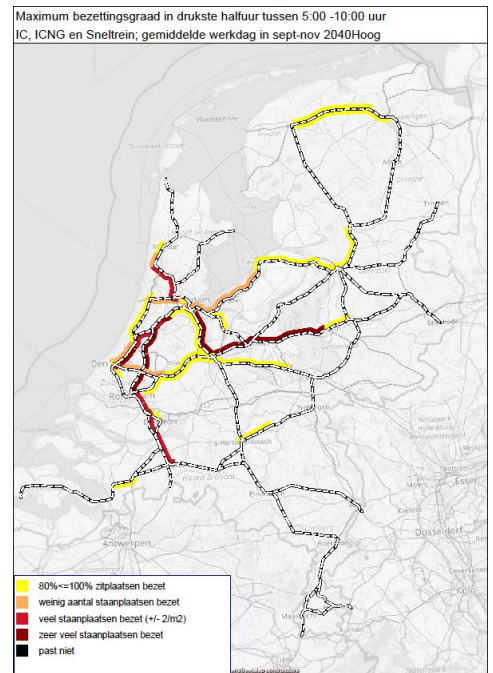
Reizigers worden op grote delen van het spoorwegennet geconfronteerd met hoge bezettingsgraden (>80 procent) of een gebrek aan zitplaatsen in de drukste perioden van de spits. Op het IC-netwerk is in de brede stedenring sprake van drukke treinen in de spits. Met name de verbinding Amsterdam-Utrecht-Apeldoorn, Amsterdam-Rotterdam-Breda en richting Den Haag. In

Noord-Nederland zijn de treinen richting Zwolle en tussen Groningen en Leeuwarden erg druk. Op het sprinternetwerk is het beeld dat de drukte in de treinen rondom stedelijke agglomeraties toeneemt. Naast de G4 geldt dit voor Leeuwarden, Groningen, Zwolle, Eindhoven, Arnhem-Nijmegen en Hengelo. Naast capaciteitsknelpunten zijn er in het netwerk ook knelpunten op het gebied van betrouwbaarheid en reis/overstaptijd. De grootste verlieskosten worden gerealiseerd op de drukke lijnen in de Randstad. Daarbuiten valt met name op dat er richting Eindhoven, Apeldoorn en Zwolle relatief hoge verlieskosten zijn.

Als het gaat om bus, tram en metro (BTM) doen zich in 2040 in diverse steden capaciteitsknelpunten voor. Het regionaal OV-systeem in de G4 zal richting 2040 op verschillende locaties overbelast zijn. Buiten de G4 constateren we een opgaven in de steden Groningen, Zwolle, Nijmegen en Eindhoven.

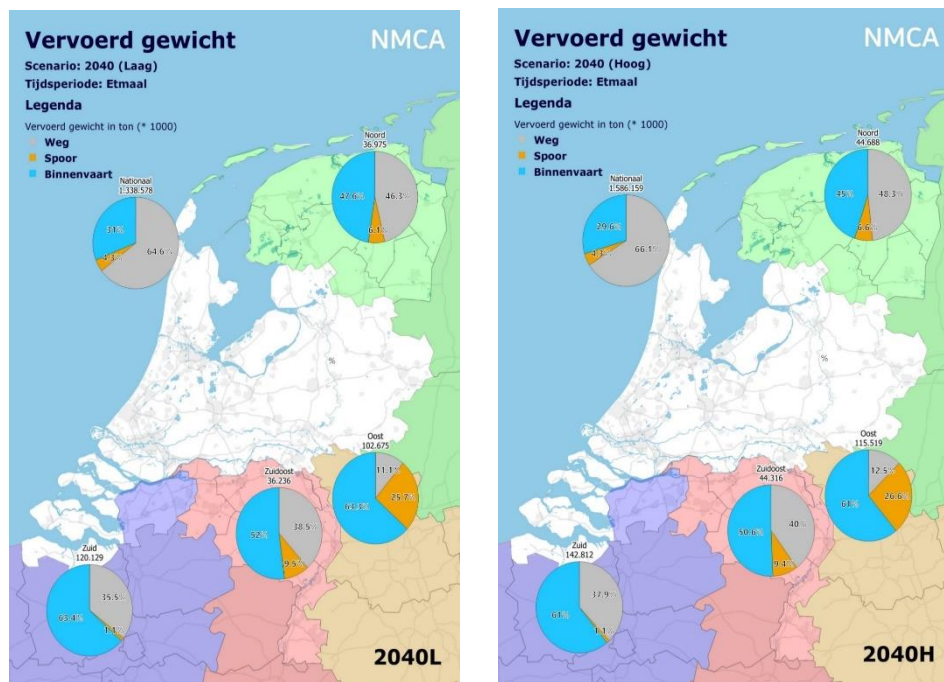
Vaarwegen

Bij vaarwegen treden een aantal capaciteits- en robuustheidsknelpunten op die veelal langer in beeld zijn. Het gaat om de Oranjesluis, sluiscomplex Grave, sluis Weurt, sluis Sint Andries en de Kreekraksluis en de Volkeraksluis. Bij een aantal sluisen loopt reeds een onderzoek of is zelfs al een reservering gemaakt in de begroting. Het knelpunt bij de Prinses Margrietsluis is nieuw. Daarnaast worden bij vaarwegen knelpunten veroorzaakt door bodemerrosie en klimaatverandering. Ook kennen vaarwegen beperkingen door de brughogtes. Het tekort aan ligplaatsen is beperkt.



Goederenvervoer integraal

Bijna een kwart van de vervoerde goederen en een derde van de vervoerskilometers van het nationale totaal vindt plaats op de corridors. Over het algemeen wordt er op alle corridors in alle scenario's groei verwacht, met uitzondering van corridor Noord in het lage scenario (afname van enkele procenten tot 2040). De meeste groei zit op de Zuid-corridor in zowel het lage groei scenario als het hoge scenario.

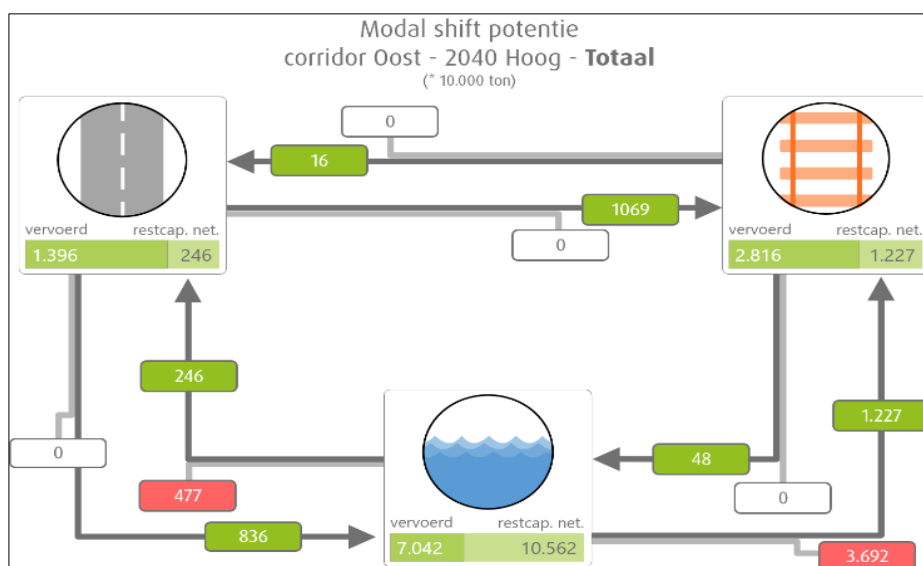


Netwerkopgaven

In het 2040 Hoog scenario doen zich netwerkopgaven voor bij alle modaliteiten en in alle corridors in meer of mindere mate. Voor het wegvervoer is sprake van een toenemend aantal file trajecten met een sterk toenemend aantal voertuigverliesuren. Voor het spoorvervoer geldt een beperkt aantal treintracés waarop de benutting zeer hoog is of zelfs een tekort aan treinpaden ontstaat. De binnenvaart wordt geconfronteerd met een aantal sluizen waar de gemiddelde wachttijd boven de gestelde norm van 30 minuten of zelfs boven de 60 minuten norm uitkomt.

Potentie voor een modal shift

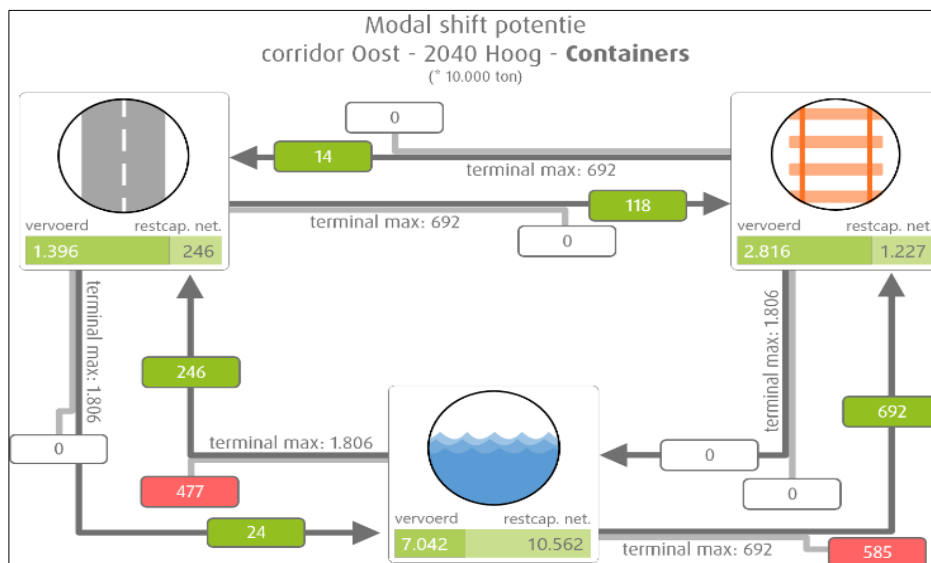
Indien een lading met een andere vervoerwijze tegen lagere kosten kan worden getransporteerd, dan wordt de lading aangemerkt als potentieel te shiften lading. De potentie wordt gelimiteerd op de beschikbare capaciteit op het netwerk.



Modal shift potentie op een corridor, voorbeeld corridor Oost 2040 Hoog (* 10.000 ton)

Afbeelding boven: Vanuit transportkosten geredeneerd kan er ruim 10 miljoen ton goederen van weg naar spoor en ruim 8 miljoen ton van weg naar water (pijl boven en linksonder). Van water naar spoor kan ruim 12 miljoen ton potentieel geshiften worden. Indien er meer capaciteit op het spoornetwerk zou zijn, zou tot maximaal bijna 37 miljoen ton aanvullend in aanmerking komen voor een shift op deze corridor (pijl rechtsonder).

Afbeelding onder: Bij containerstromen kan naast restruimte op het netwerk ook de capaciteit op terminals de omvang van de mogelijke te shiften lading limiteren. De shift van water naar spoor wordt bijvoorbeeld gelimiteerd tot een kleine 7 miljoen ton in verband met beschikbare restruimte op de terminals, waardoor bijna 6 miljoen ton potentieel te shiften lading niet geaccommodeerd kan worden (pijl rechtsonder).

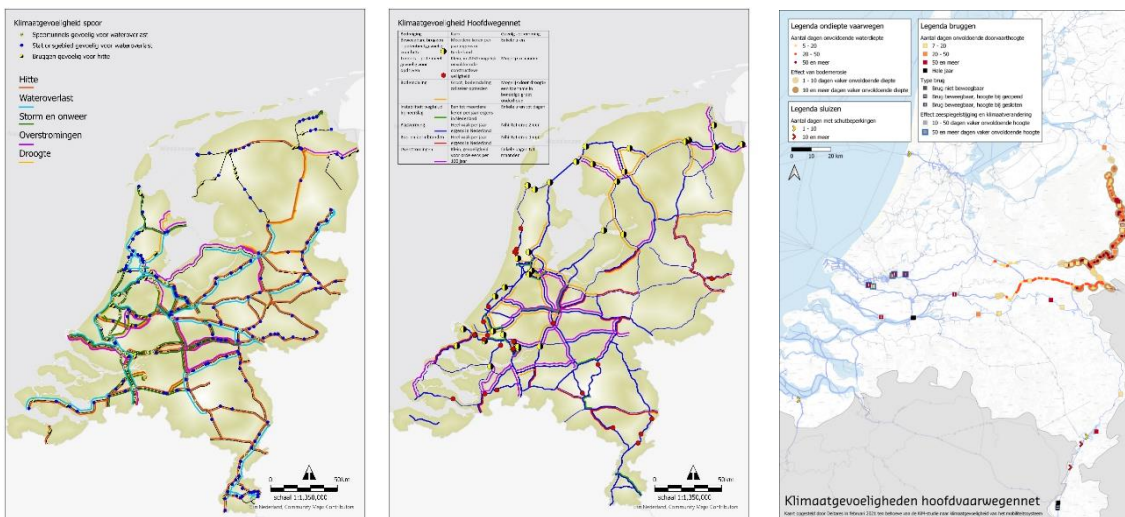


Voor het goederenvervoer wordt naast bovenstaande nog een kwalitatieve analyse gedaan naar luchtvracht, buisleiding en zeevaart. Ook wordt de robuustheid op de corridors beschouwd in samenhang met de netwerkalternatieven.

Klimaatadaptatie

De IMA-2021 brengt de effecten van bodemerrosie, langere periode van droogte of juist hogere waterstanden voor de vaarwegen in kaart. Daarnaast maakt de IMA-2021 gebruik van KiM-onderzoek om inzicht te geven in welke mate de hoofdnetwerken voor de verschillende modaliteiten klimaatgevoelig zijn.

Klimaatgevoeligheid van spoorwegen-, wegen-, en vaarwegennet.



De gevoeligheid van het hoofdwegenet voor *ongelijke verzakking (door bodemdaling)* komt het meest voor in het westen en in het noorden van het land, terwijl het oosten en zuiden van Nederland juist gevoeliger zijn voor *bermbranden*. De gevoeligheid voor *instabiliteit van het wegtalud* komt het meest voor rondom de grote steden. Deze gevoeligheid is gerelateerd aan (extreme) neerslag. Significante *overstromingskansen (1/100 per jaar)* vanuit

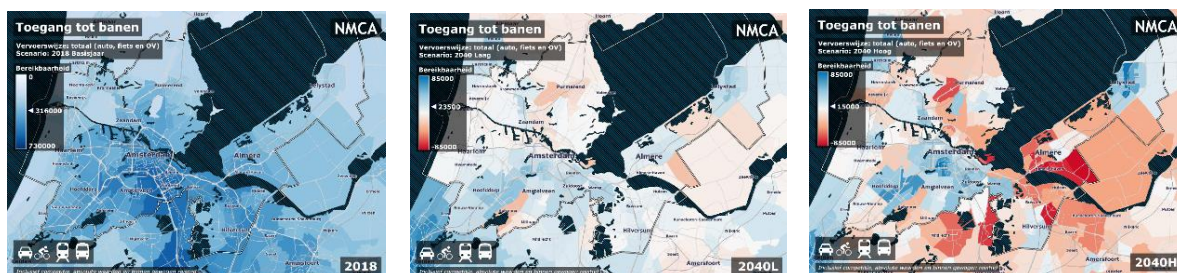
rivieren en beken komen met name voor in het rivierengebied en rondom de Eems-Dollard in het noorden van het land. Gevoeligheid voor *plasvorming* speelt overal op het Nederlandse hoofdwegennet een rol, op de ene plek wat meer dan op de andere.

De kaart laat ook alle *beweegbare bruggen* van het hoofdwegennet zien. Beweegbare bruggen kunnen gevoelig zijn voor hoge temperaturen (hitte), waardoor ze niet meer open kunnen. Anders dan bij de beweegbare bruggen is de gevoeligheid van *tunnels* wel al in de praktijk onderzocht. Daarom zijn alleen de gevoelige tunnels weergegeven. Deze bevinden zich met name in het zuiden en het westen van het land. Grote delen van het spoornetwerk zijn gevoelig voor *wateroverlast* en *hitte* waarbij gevoeligheid voor hitte een minder grote rol speelt in de kustgebieden. *Droogte, storm en onweer* en *overstromen* vormen vooral een bedreiging op regionaal niveau. De gevoeligheid voor droogte, en de verzakkingen die hierdoor ontstaan, vindt vooral plaats op bekende bodemdalingslocaties, zoals veengebieden. De gevoeligheid voor storm en onweer komt vooral in de kustregio en langs de Betuweroute voor, terwijl gevoeligheid voor overstromen het grootst is bij de grote rivieren en wateren. De spoorlijnen in de Randstad zijn over het algemeen voor een groter aantal bedreigingen gevoelig dan in andere regio's. Het traject Gouda-Woerden en de Haven van Rotterdam springen hierbij het meest in het oog.

De *Waal* heeft, vooral rond Nijmegen, een grote gevoeligheid voor onvoldoende diepte en bodemerrosie. Ook voor de gehele *IJssel* en het meest bovenstroomse traject van de *Nederrijn* zijn dergelijke gevoelige locaties voor onvoldoende diepte en bodemerrosie te vinden. Bodemprocessen (erosie) spelen bij de Maas een minder grote rol dan op de Waal en IJssel vanwege het gestuwde karakter. Maar om te voorkomen dat het peil zakt kan bij lage rivierafvoer maar een beperkt aantal keer per dag geschut worden; dit leidt tot langere wachttijden voor de scheepvaart. De locaties die gevoelig zijn voor het minder kunnen schutten van de sluisen zijn in kaart gebracht evenals de plekken waar bij hoge waterstanden de brughoogtes onvoldoende zijn.

Regionale verdieping

De IMA-2021 bevat naast de nationale analyse ook een verdieping per MIRT-landsdeel en de zes grootstedelijke regio's met de woondeals, namelijk Amsterdam, Rotterdam-Den Haag, Utrecht, Eindhoven, Arnhem-Nijmegen en Groningen-Assen. Voorbeeld, bereikbaarheid van banen in en rondom Amsterdam:





Minister
Staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

minienw.nl

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

Datum

23 april 2021

Kenmerk

IENW/BSK-2021/118301

Bijlage(n)

1 Presentatie
2 Aanbiedingsbrief TK
3 Hoofdrapport IMA
4-10 Achtergrondrapportages

beslisnota

Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021)

Aanleiding

In het voorjaar wordt de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021) gepubliceerd. De inhoud van de IMA-2021 is inmiddels gereed, op dit moment vindt een laatste check op de vormgeving plaats. Het hoofdrapport en de achtergrond-rapportages zijn als bijlage toegevoegd bij deze nota. U treft in de bijlage ter informatie een presentatie met de belangrijkste bevindingen aan. Daarnaast wordt uw akkoord gevraagd voor de aanbiedingsbrief aan de Tweede Kamer. Tot slot bevat deze nota een voorstel voor het vervolgproces.

Geadviseerd besluit

- Kennismemen van het hoofdrapport en de achtergrondrapportages van de Integrale Mobiliteitsanalyse (IMA-2021) (bijlage 3 en bijlagen 4-10).
- Kennismemen van de presentatie van de belangrijkste bevindingen van de IMA-2021 (bijlage 1)
- Instemmen met de bijbehorende aanbiedingsbrief aan de Tweede Kamer (bijlage 2).
- Instemmen met het vervolgproces:
 - Het informeren van de medeoverheden over de IMA-2021 en de positionering daarvan door dgMo in de eerste helft van mei.¹
 - Het zoeken samen met DBO en DCO naar een strategische moment voor publicatie van de IMA-2021.

Beslistermijn

Gelet op het vervolgproces begin mei.

Toelichting

Achtergrond

De opvolger van de NMCA-2017 is verbreed. Naast capaciteits- en robuustheidsopgaven voor personen- en goederenvervoer, zijn ook de ontwikkeling van verkeersveiligheid, grensoverschrijdend vervoer, de

¹ Dit is conform de bespreking in de DGMO-staf met de minister op 22 april.

bereikbaarheid van banen en voorzieningen, en de ontwikkeling van verschillende emissies en klimaatbestendigheid in beeld gebracht. In het najaar van 2020 heeft u besloten over de concrete invulling van deze verbreding (IENW/BSK-2020/206210 en IENW/BSK-2020/222277). In februari bent u geïnformeerd over de eerste (onvolledige) uitkomsten van de berekeningen (IENW/BSK-2021/26081). In maart heeft u ingestemd om de opvolger van de NMCA-2017 te publiceren als de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021). Tevens bent u toen geïnformeerd over de mobiliteitsontwikkelingen en de hiervan afgeleide hoofdboodschappen in de IMA-2021 (IENW/BSK-2021/87052).

Vragen staatssecretaris bij nota d.d. 25 maart

Bij de laatste nota over de IMA-2021 heeft u (staatssecretaris) twee vragen gesteld (IENW/BSK-2021/87052). Deze vragen worden hieronder beantwoord.

Vraag bij tekst over ontwikkeling van CO₂-emissies: *Zijn hierin de zero-emissiezones in 30-40 steden meegenomen?*

Antwoord: de IMA-2021 gaat uit van staand beleid, waarbij rekening wordt gehouden met beleidsmaatregelen waarvan de besluitvorming is afgerond. Daaronder vallen ook de maatregelen uit het Klimaatakkoord, mits deze ver genoeg zijn uitgewerkt. Bij de zero-emissiezones was dat ten tijde van de vaststelling van de uitgangspunten nog niet het geval. In een onzekerheidsverkenning is voor een casus in Zuid-Holland berekend wat de impact van zero-emissiezones is. Belangrijkste conclusies zijn dat CO₂-uitstoot omlaag gaat, maar dat het aantal kilometers op het hoofdwegennet omhoog gaat vanwege omrijdroutes.

Vraag bij tekst over potentie voor een modelshift naar spoor: *Hoeveel meer infra is daar dan voor nodig en waar, en wat zou dat doen voor de bereikbaarheid op de weg in positieve zin?*

Antwoord: daar is nader onderzoek voor nodig. Op het spoor wordt de capaciteit voor goederenvervoer bepaald door de hoeveelheid treinpaden die voor goederentreinen beschikbaar zijn. Een tekort aan treinpaden voor goederenvervoer betekent niet automatisch dat extra spoorcapaciteit is benodigd. Dat hangt samen met de beschikbare treinpaden voor personenvervoer en de prioritering daartussen. Tot slot is dit niet alleen afhankelijk van de beschikbare capaciteit, maar ook van andere factoren zoals betrouwbaarheid, flexibiliteit en doorlooptijd.

Hoofdrapport en achtergrondrapportages

Analoog aan de NMCA-2017 bestaat de IMA-2021 uit een hoofdrapport en diverse achtergrondrapportages. Het hoofdrapport beschrijft op hoofdlijn de resultaten van de verschillende achtergrondrapporten en de uitkomsten van de regionale besprekingen. In de achtergrondrapporten worden per modaliteit of onderwerp de meer technische details beschreven. Het hoofdrapport en de achtergrondrapportages treft u aan in bijlage 3 en bijlagen 4-10. Ook is een presentatie met de belangrijkste bevindingen opgenomen in bijlage 1.

Aanbiedingsbrief Tweede Kamer

In bijlage 2 is aanbiedingsbrief voor de IMA-2021 toegevoegd. In de Kamerbrief is toegelicht dat IenW de doelmatigheid en doeltreffendheid van het mobiliteitsbeleid tracht te vergroten door bereikbaarheidsopgaven en

mobiliteitsmaatregelen meer integraal te bezien. Daarbij wordt de relatie gelegd met de gebiedsgerichte bereikbaarheidsprogramma's en de omvorming van het Infrastructuurfonds tot het Mobiliteitsfonds.

De verbreding van de IMA-2021 ten opzichte van de NMCA-2017 past bij deze ontwikkeling en sluit aan bij het RLI-advies *Naar een integraal bereikbaarheidsbeleid*. De brede blik van de IMA-2021 doet recht aan de toenemende onderlinge verwevenheid van maatschappelijke opgaven en doelstellingen in het mobiliteitsdomein, met behoud van de focus op mobiliteit en bereikbaarheid. Verschillende ongelijksoortige, maar wel samenhangende opgaven worden in kaart gebracht. Dit is relevant, omdat de verschillende thema's samen uiteindelijk belangrijk zijn voor het bepalen van de prioritering van opgaven. Door deze brede blik is het ook mogelijk meekoppelkansen voor mobiliteitsmaatregelen te identificeren.

In de Kamerbrief wordt verder beschreven dat de IMA-2021 een nieuw kabinet de meest recente mobiliteitsgegevens. Daarnaast vormt de IMA-2021 een belangrijk startpunt in de beleidscyclus van IenW. De IMA-2021 heeft een signalerende functie en doet nadrukkelijk geen uitspraken over de mogelijke oplossingen van bereikbaarheidsopgaven. Deze worden onderzocht en afgewogen in andere trajecten. Daarbij is toegelicht dat de diverse beleidsvisies mede bepalend zijn voor het oppakken van opgaven en voor oplossingen van opgaven. Daarnaast worden in Omgevingsagenda's per MIRT-regio de gezamenlijke opgaven en ambities met betrekking tot de leefomgeving beschreven, ook voor mobiliteit. Samen vormen zij de basis voor besluitvorming over mobiliteitsmaatregelen.

Verder wordt in de brief benadrukt dat de instandhoudingsopgave geen onderdeel is van deze analyse. Er wordt verwezen naar eerdere Kamerbrieven over dit onderwerp. Ook is beschreven hoe in de IMA-2021 rekening wordt gehouden met de mogelijke langetermijneffecten van de COVID-19-crisis. Ook is aangegeven hoe uitvoering is gegeven aan de diverse moties van de Tweede Kamer met betrekking tot de IMA-2021. Tot slot bevat de aanbiedingsbrief de belangrijkste bevindingen van de IMA-2021.

Vervolgproces en positionering

In de DGMO-staf is met u (minister) gesproken over het vervolgproces. Besproken is dat 10.2.e in de eerste helft van mei een belronde doet met de medeoverheden om onder meer de positionering van de IMA-2021 te bespreken. De medeoverheden hebben eerder aangegeven liever geen knelpuntenlijstjes te zien in de IMA-2021. Dit zorgpunt wordt in de Kamerbrief ondervangen met een beschrijving van de positionering van de IMA-2021 (zie ook de tekst hierboven over Kamerbrief). Afhankelijk van de uitkomsten hiervan kan eventueel in de tweede helft van mei nog een bestuurlijke ronde plaatsvinden. Daarnaast is het voorstel om samen met DBO en DCO te bezien wat een geschikt moment is om de IMA-2021 te publiceren.

10.2.e

10.2.e



Integrale Mobiliteitsanalyse 2021

Mobiliteitsontwikkeling en
-opgaven in kaart gebracht

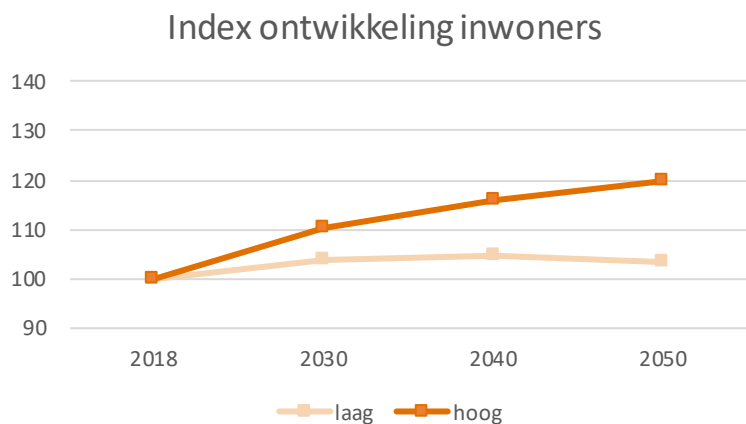


Hoofdboodschap

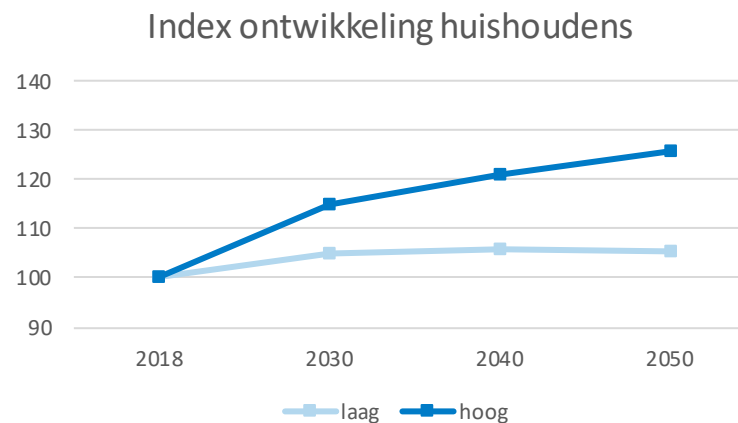
- › Met groei van inwoners en welvaart neemt ook de mobiliteit toe, zowel in een Laag als in een Hoog groeiscenario, zowel het personen- als goederenvervoer.
- › Enige uitzondering is de auto: in Laag vindt een stabilisatie plaats t.o.v. 2018. Door uitvoering van het MIRT-programma staan er daarmee 30% minder files in 2040. In Hoog groeit de auto fors door de lage kosten per kilometer, waardoor de congestie meer dan verdubbelt t.o.v. 2018.
- › Meer thuiswerken heeft een klein dempend effect op de groei van mobiliteit. Met de toename van het personen- en goederenvervoer:
 - Nemen maatschappelijke kosten door verkeersslachtoffers toe (het aantal verkeersdoden neemt af, het aantal verkeersgewonden stijgt).
 - Nemen de emissies af (door minder gebruik van fossiele brandstoffen).
- › De groeiende steden worden in beide scenario's drukker: er ontstaan capaciteitsproblemen op onderliggende mobiliteitsnetwerken (OWN, BTM, fiets). Het centrale deel van Stedelijk Netwerk Nederland kent een aantal opgaven op de weg- en spoortrajecten tussen de steden.
- › In Hoog komt daar een netwerkopgave bij op het wegennet: hoge verzadiging gedurende de hele dag. In de trein moet men in de spits op verschillende trajecten dicht op elkaar staan.
- › In een aantal regio's daalt de bereikbaarheid van banen en voorzieningen binnen acceptabele reistijd door de afname van het aantal banen en voorzieningen, in Hoog loopt ook de reistijd op het wegennet op in deze regio's: men komt minder snel bij de banen in de regio en de steden.
- › Voor het goederenvervoer ontstaan richting 2040 een aantal capaciteitsknelpunten op de goederencorridors (wegen, sluisen en spoorwegen). Ook verslechtert door bodemerrosie en klimaatverandering de bevaarbaarheid van de vaarwegen.
- › Toename van mobiliteit vindt plaats op een netwerk dat op veel plaatsen gevoelig is voor de effecten van klimaatverandering, en in een omgeving waar luchtkwaliteit en leefbaarheid aandachtspunten zijn.



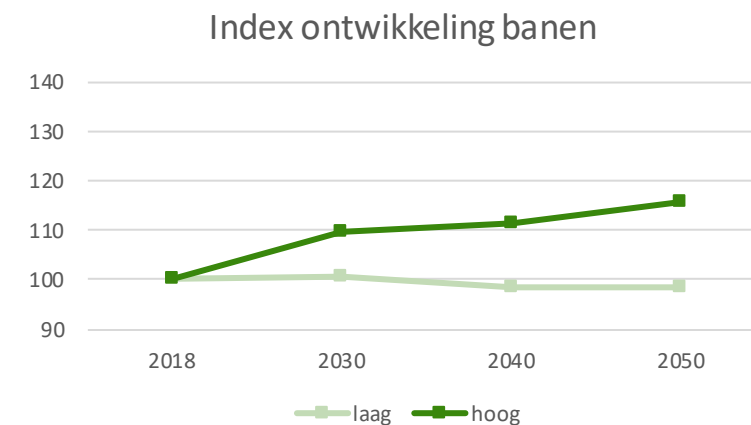
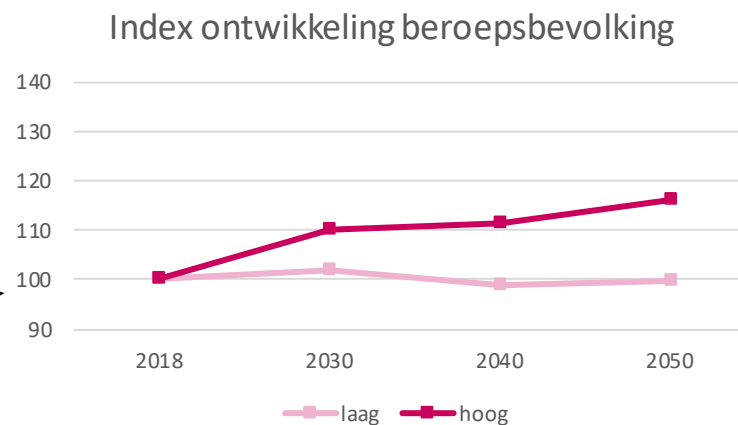
Uitgangspunten



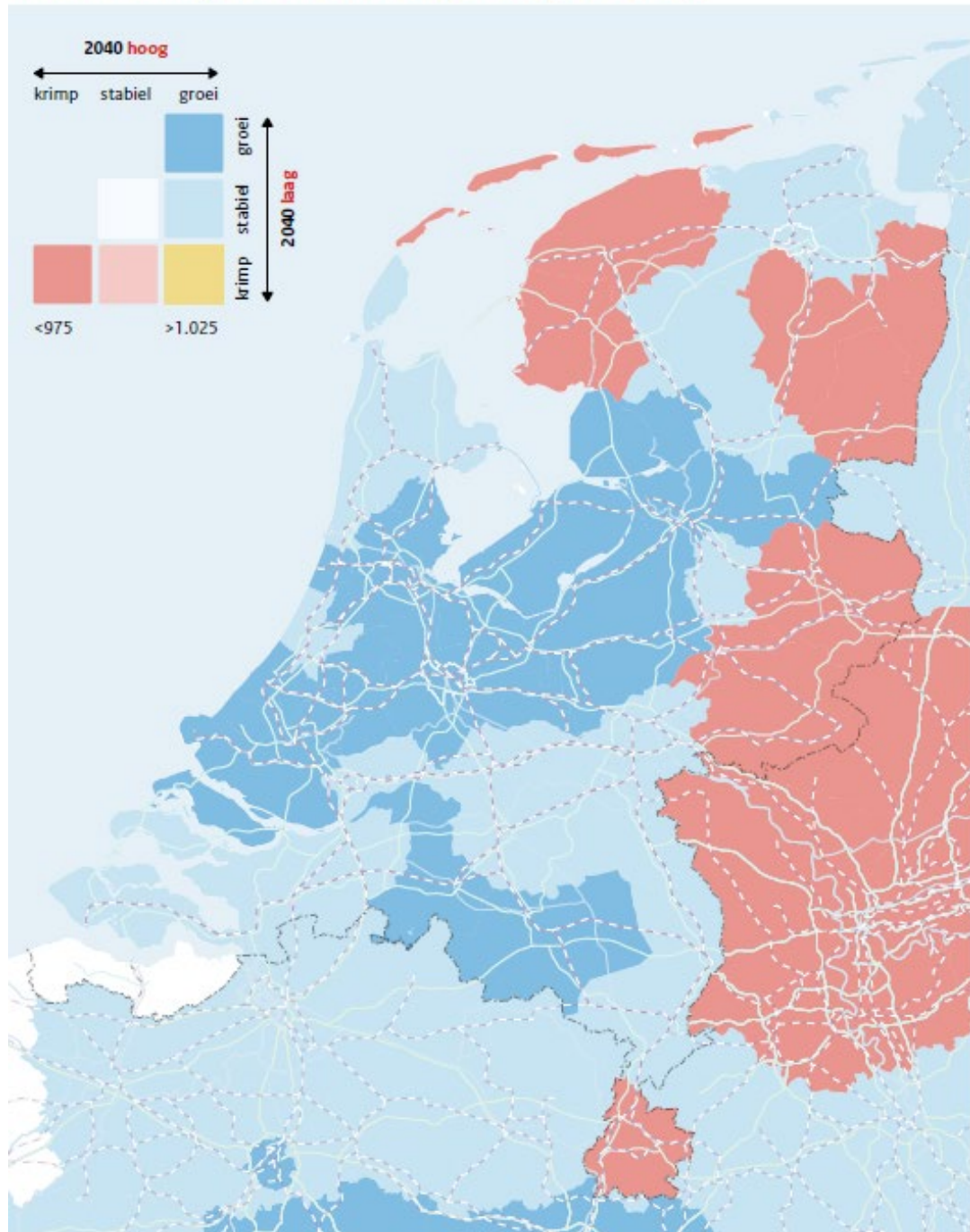
Grotere toename inwoners dan beroepsbevolking: 'vergrijzing'



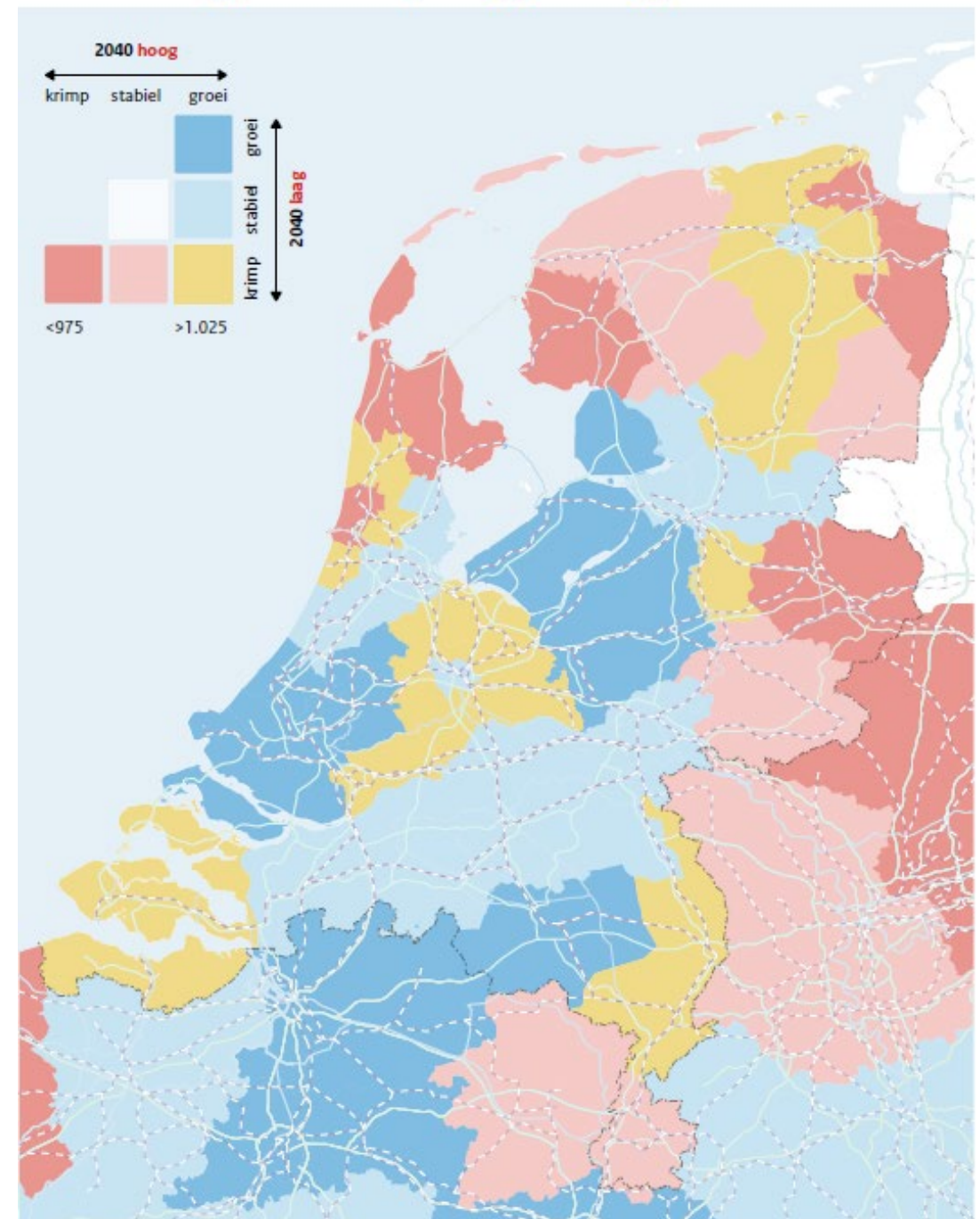
Grotere toename huishoudens dan inwoners: 'huishoudenskrimp'



Ontwikkeling inwoners 2040 laag vs hoog

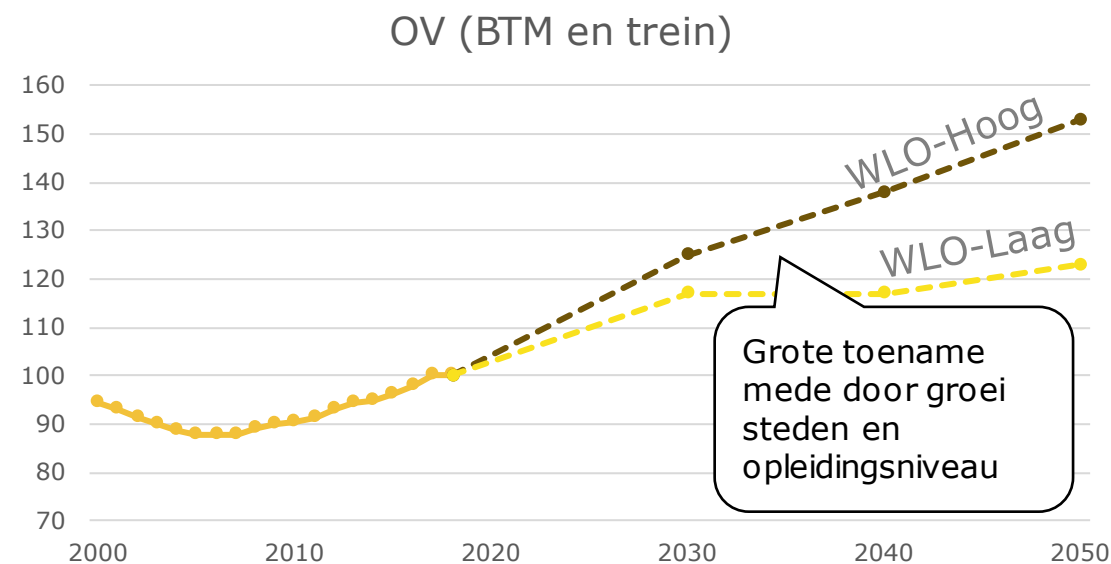
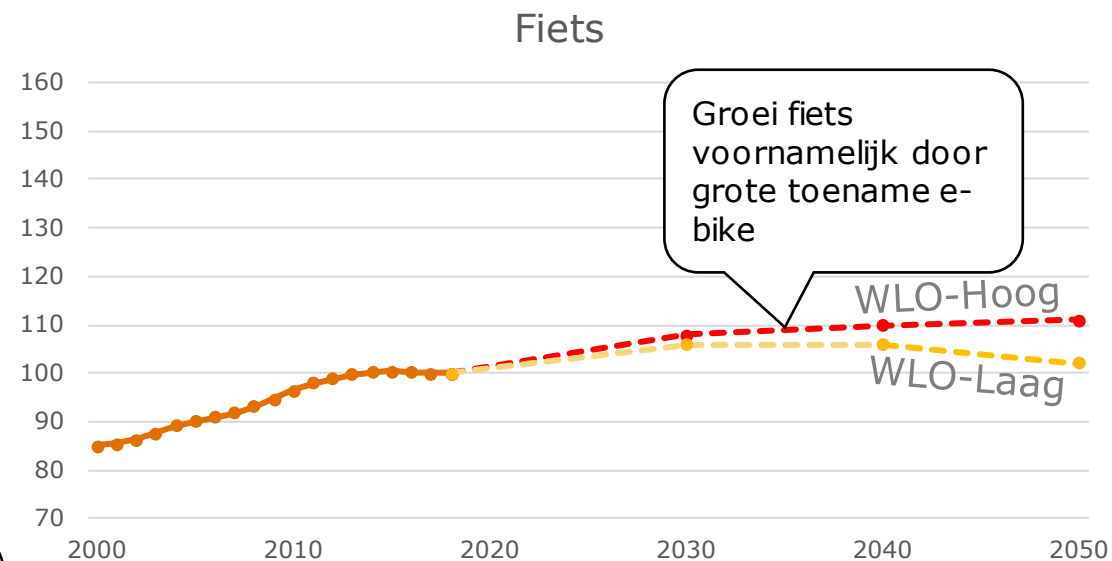
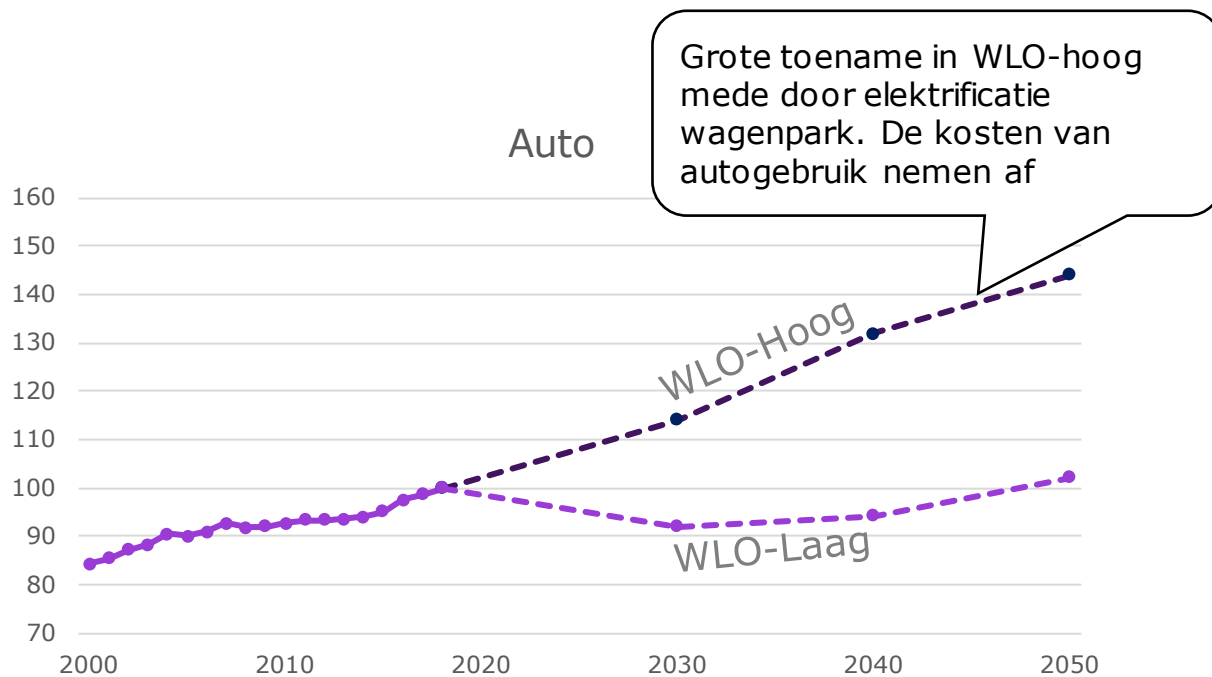


Ontwikkeling banen 2040 laag vs hoog





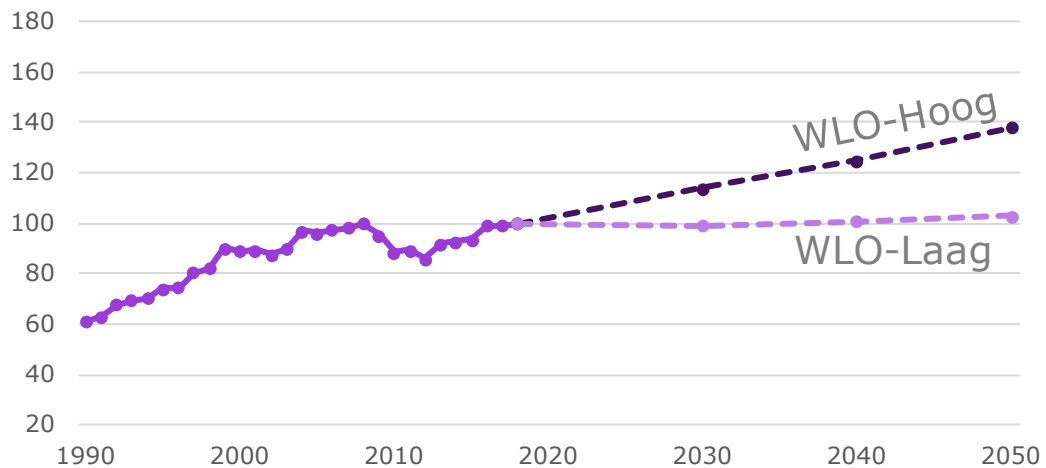
Mobiliteitsontwikkeling - personenvervoer



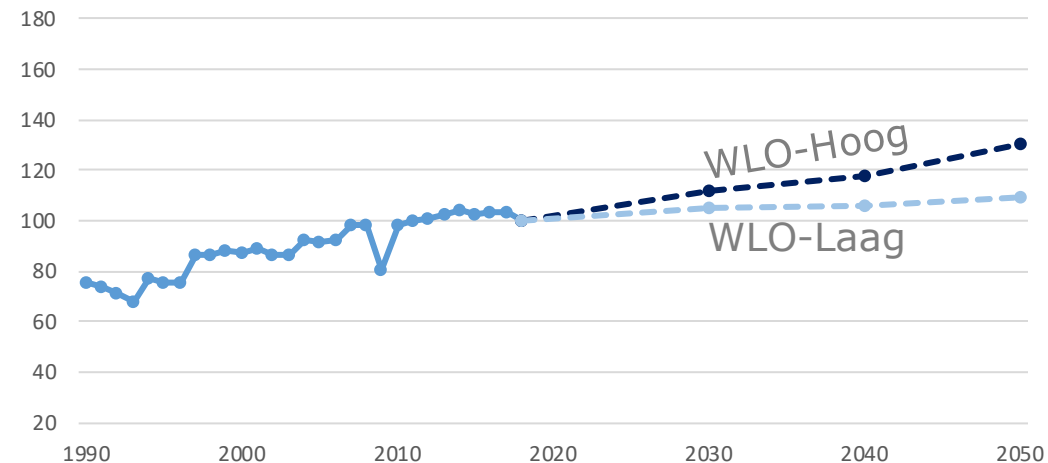


Mobiliteitsontwikkeling - goederenvervoer

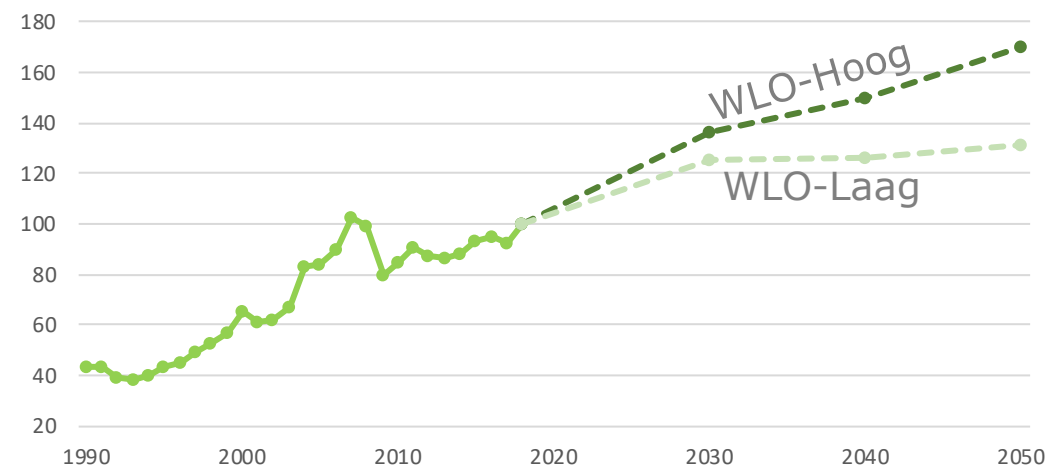
Weg



Binnenvaart



Spoor





COVID-19-crisis en andere onzekerheden

- > De structurele effecten van de COVID-19-crisis op de mobiliteit zijn nog onzeker.
- > De IMA-2021 houdt rekening met een sterkere toename van het thuiswerken.
- > Daarnaast bevat de IMA-2021 een onzekerheidsverkenning met overige mogelijke langetermijngevolgen van de crisis op mobiliteit.
- > Hieruit blijkt dat het effect van de COVID-19-crisis op de totale mobiliteitsgroei op de lange termijn waarschijnlijk beperkt zal zijn.
- > Om zicht te krijgen op de effecten van onzekere ontwikkelingen op de mobiliteit, zijn in de IMA-2021 vijf onzekerheidsverkenningen bijgevoegd.

Afwijking ontwikkeling van de mobiliteit (in procentpunten t.o.v. 2018)

- Meer dan 10 hoger dan in basispaden
- Tussen 2 en 10 hoger dan in basispaden
- Tussen -2 en 2 ten opzichte van basispaden
- Tussen -2 en -10 lager dan in basispaden
- Meer dan 10 lager dan in basispaden

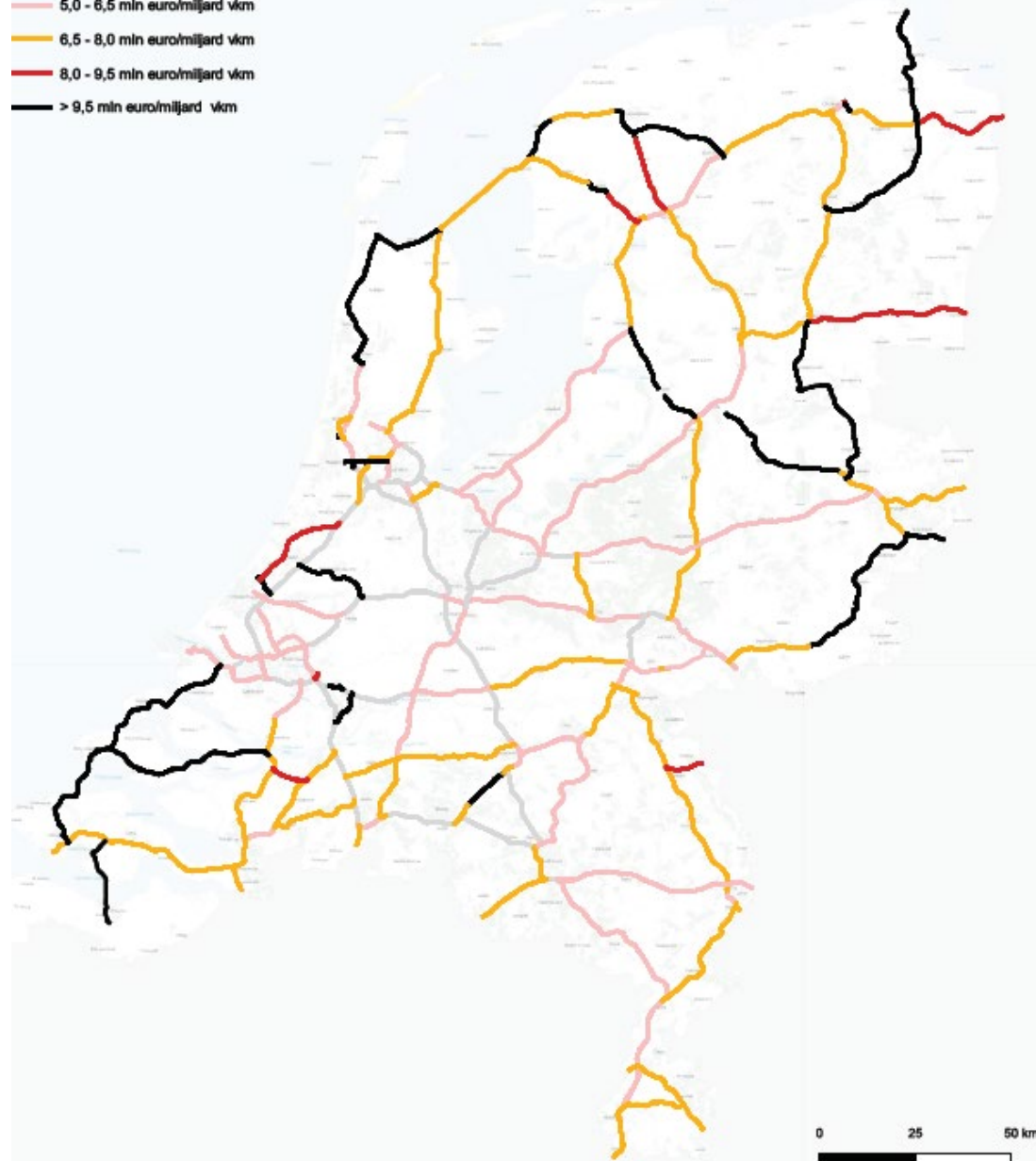
Thema onzekerheidsverkenning	Invloed op de ontwikkeling totale mobiliteit	
	Reizen	Kilometers
Ruimtelijke en stedelijke ontwikkeling		
Innovaties, nieuwe diensten en gedragsverandering		Zelfrijdende auto
Economische verschuivingen en distributiepatronen		
Klimaat, elektrificatie en wagenpark ontwikkeling		WLO-Laag
		WLO-Hoog
Structurele effecten COVID-19 pandemie		WLO-Laag
		WLO-Hoog



Verkeersveiligheid





- > Het aantal verkeersdoden zal tot 2030 geleidelijk afnemen. Daarna stagneert de daling. Het aantal ernstig verkeersgewonden neemt toe.
- > De maatschappelijke kosten van verkeersongevallen met een dodelijk afloop of met ernstig verkeersgewonden stijgen van € 8,2 miljard in 2018 naar € 12,7-13,2 miljard in 2040.
- > Op het hoofdwegennet zijn met name de Rijks-N-wegen relatief onveilig.

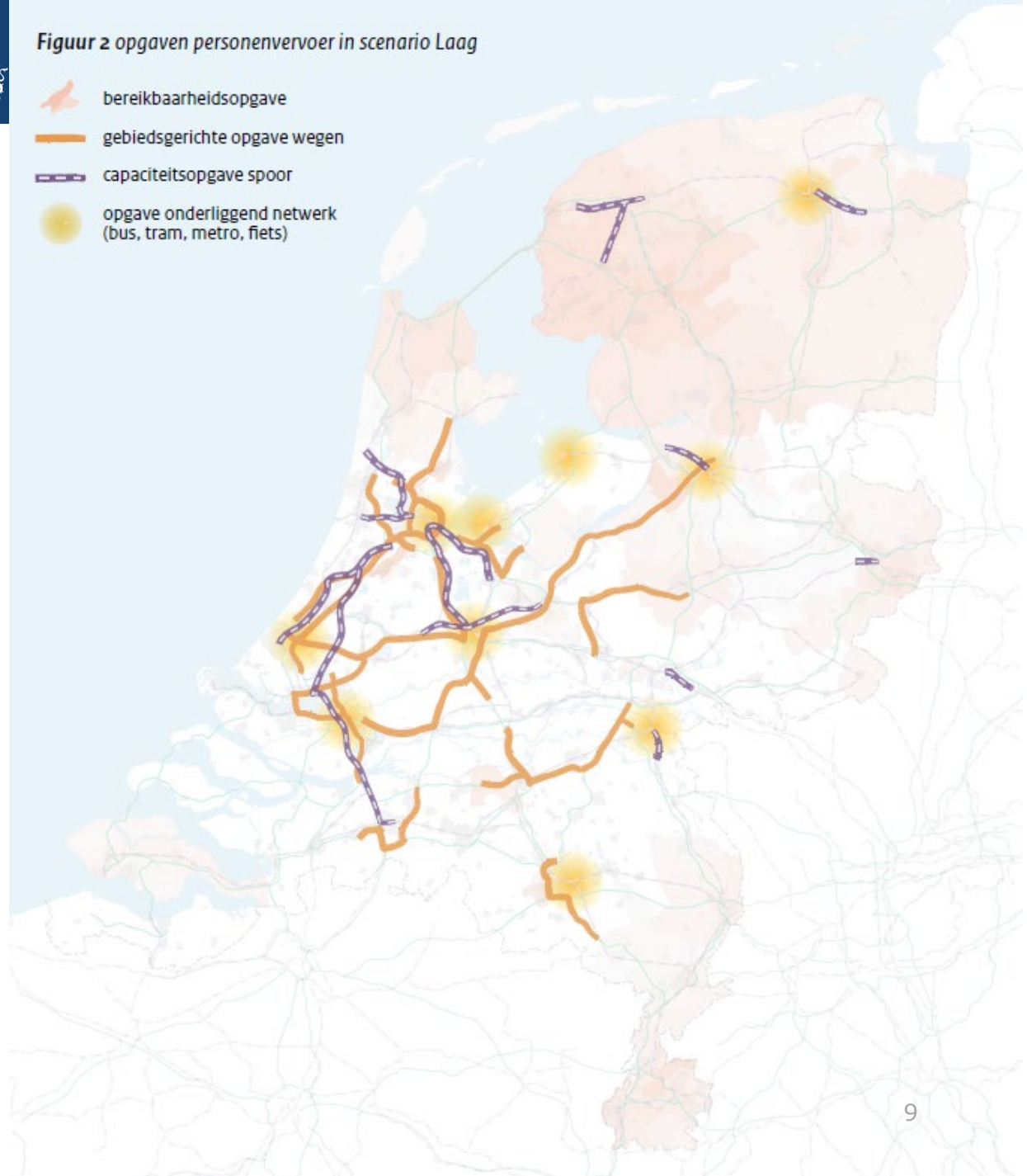
Jaarlijkse maatschappelijke kosten door verkeersongevallen met slachtoffers*





Figuur 2 opgaven personenvervoer in scenario Laag

-  bereikbaarheidsopgave
-  gebiedsgerichte opgave wegen
-  capaciteitsopgave spoor
-  opgave onderliggend netwerk (bus, tram, metro, fiets)



Bereikbaarheidsopgaven WLO-Laag





- > Bereikbaarheid banen en voorzieningen verschillende regio's daalt door afname van banen en voorzieningen
- > Groeiende steden worden drukker: capaciteitsproblemen op onderliggen mobiliteitsnetwerken (OWN, BTM, fiets)
- > Centraal deel van Stedelijk Netwerk Nederland kent een aantal opgaven tussen de steden van het SNN

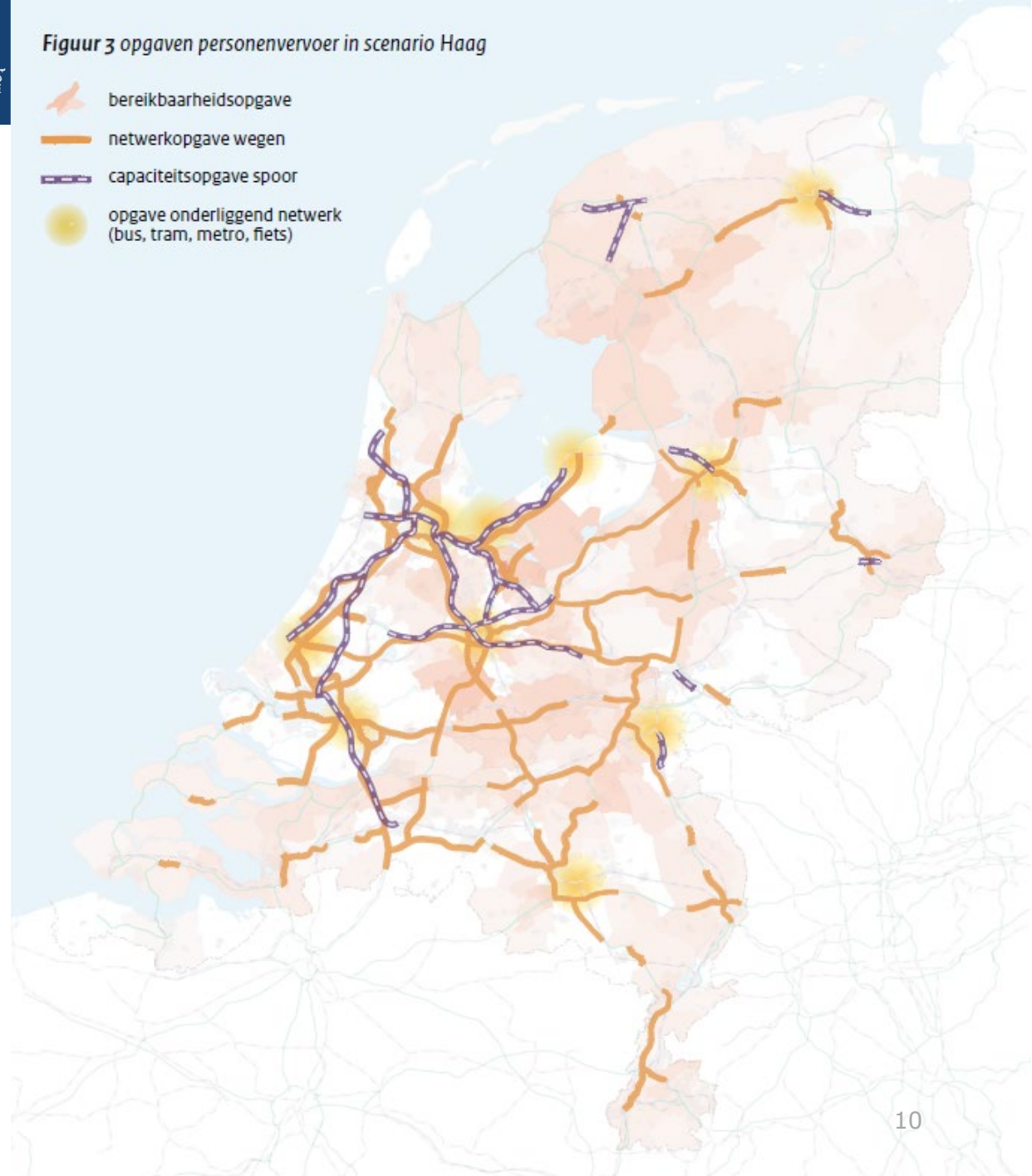


Bereikbaarheidsopgaven WLO-Hoog, aanvullend op Laag

- > Groei van economie en demografie, dalende kosten voor automobilititeit leiden tot een druk bezet mobiliteitsnetwerk.
- > Opgave wegennet: hoge verzadiging gedurende grote delen van de dag.
- > Opgave spoor: in de spits moet men op verschillende trajecten dicht op elkaar staan
- > Ook in centraal deel van Stedelijk Netwerk Nederland gaat daardoor in WLO-Hoog de bereikbaarheid van banen achteruit.

Figuur 3 opgaven personenvervoer in scenario Haag

-  bereikbaarheidsopgave
-  netwerkopgave wegen
-  capaciteitsopgave spoor
-  opgave onderliggend netwerk (bus, tram, metro, fiets)





Figuur 4 opgaven goederenvervoer in scenario Laag



Goederenvervoeropgaven WLO-Laag

- > Het vervoer van goederen groeit bij alle modaliteiten.
- > Hierdoor ontstaan aantal capaciteitsknelpunten op de goederencorridors (enkele wegen, sluisen en spoorwegen)
- > Ook verslechtert door bodemerosie en klimaatverandering de bevaarbaarheid van de vaarwegen.



Figuur 5 opgaven goederenvervoer in scenario Hoog

- goederenvervoercorridors
- herkomst-/bestemmingsgebied Randstad
- opgave wegnetwerk
- opgave spoornetwerk
- sluisopgave

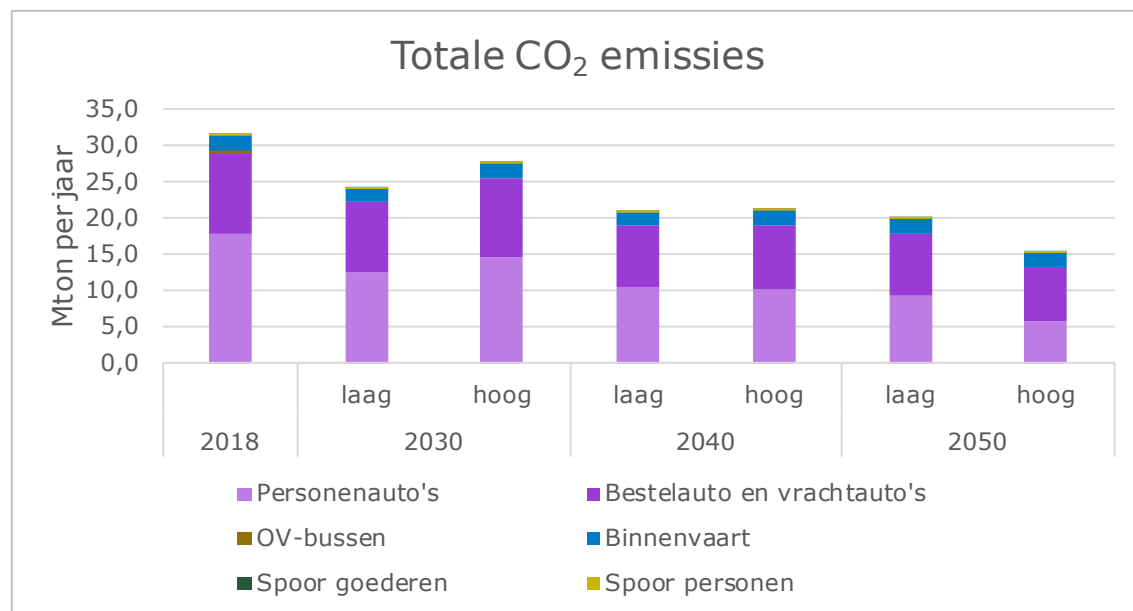


Aanvullende Goederenvervoeropgaven WLO-Hoog

- > Hoge verzadiging gedurende grote delen van de dag op het wegennet.
- > Er doen zich aanvullende sluisknelpunten voor.
- > Daarnaast op het spoor hoge benuttingsgraden op diverse goederenpaden naar de grens.

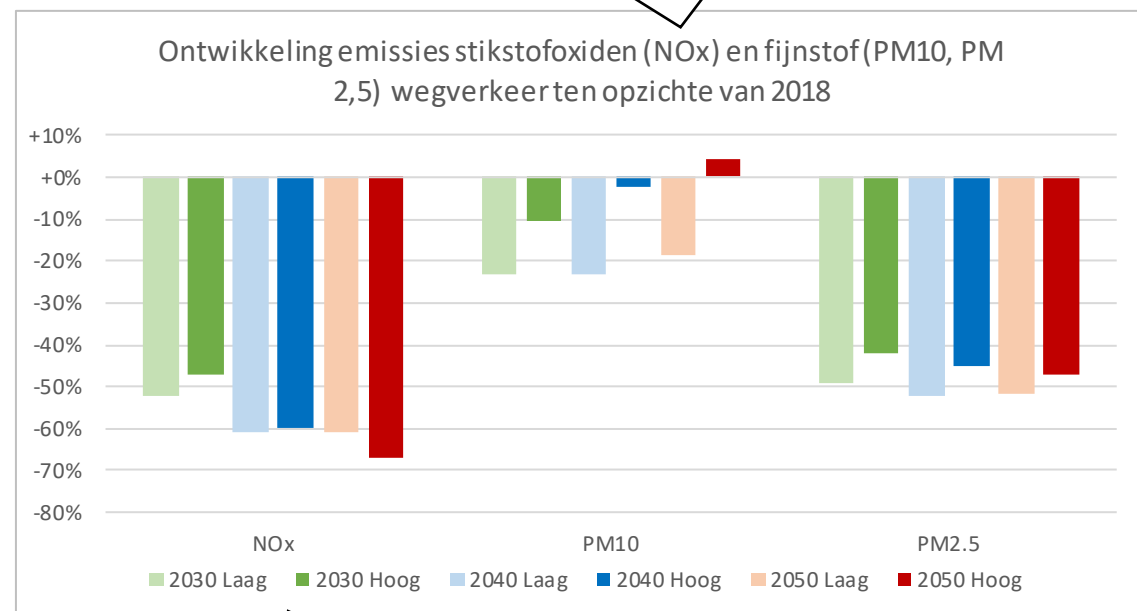


Emissies



De CO₂-uitstoot door mobiliteit daalt. Uitwerking van de Klimaatakkoordmaatregelen kan voor een grotere daling zorgen

Uitstoot van kleine fijnstofdeeltjes (PM_{2,5}) daalt door schonere motoren. Uitstoot van grote deeltjes (PM₁₀) komt o.a. door bandenslijtage en stabiel



De uitstoot van stikstofoxiden daalt door de uitstroom van vervuilende benzine- en dieselauto's en de elektrificatie van het wagenpark



Toekomst m.b.t. klimaat en leefbaarheid

- > Hoe hoger de verstedelijkingsgraad, hoe meer geluidsbelasting en hoe slechter de luchtkwaliteit. Veroorzaakt door verschillende sectoren: rekening mee houden bij mobiliteitsbeleid.
- > Slide hierna: grote delen van het netwerk gevoelig voor effecten van klimaatverandering: hitte, droogte, wateroverlast, overstromingen en storm/onweer.
- > Rekening mee houden bij (her)ontwikkeling van de infrastructuur.

Stikstofconcentratie



Fijnstofconcentratie





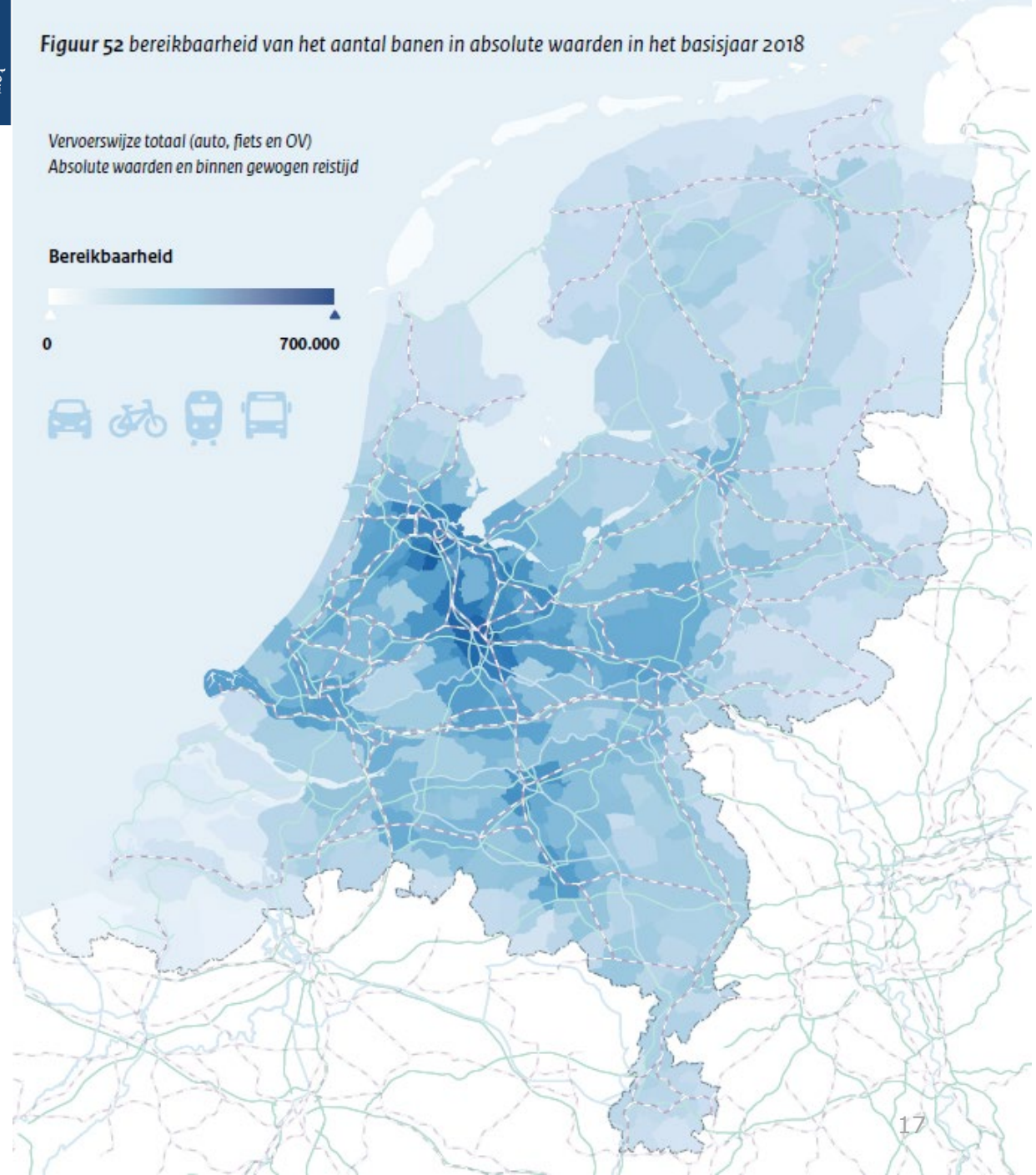
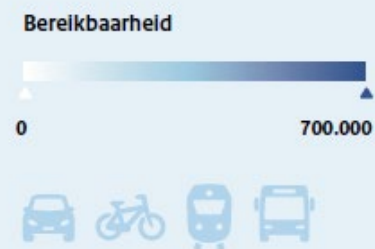
Bijlagen: opgaven per netwerk

- > Bereikbaarheid aantal banen
- > Hoofdwegennet
- > Spoor
- > Bus, tram en metro
- > Hoofdvaarwegennet
- > Goederenvervoernetwerken



Figuur 52 bereikbaarheid van het aantal banen in absolute waarden in het basisjaar 2018

Vervoerswijze totaal (auto, fiets en OV)
Absolute waarden en binnen gewogen reistijd



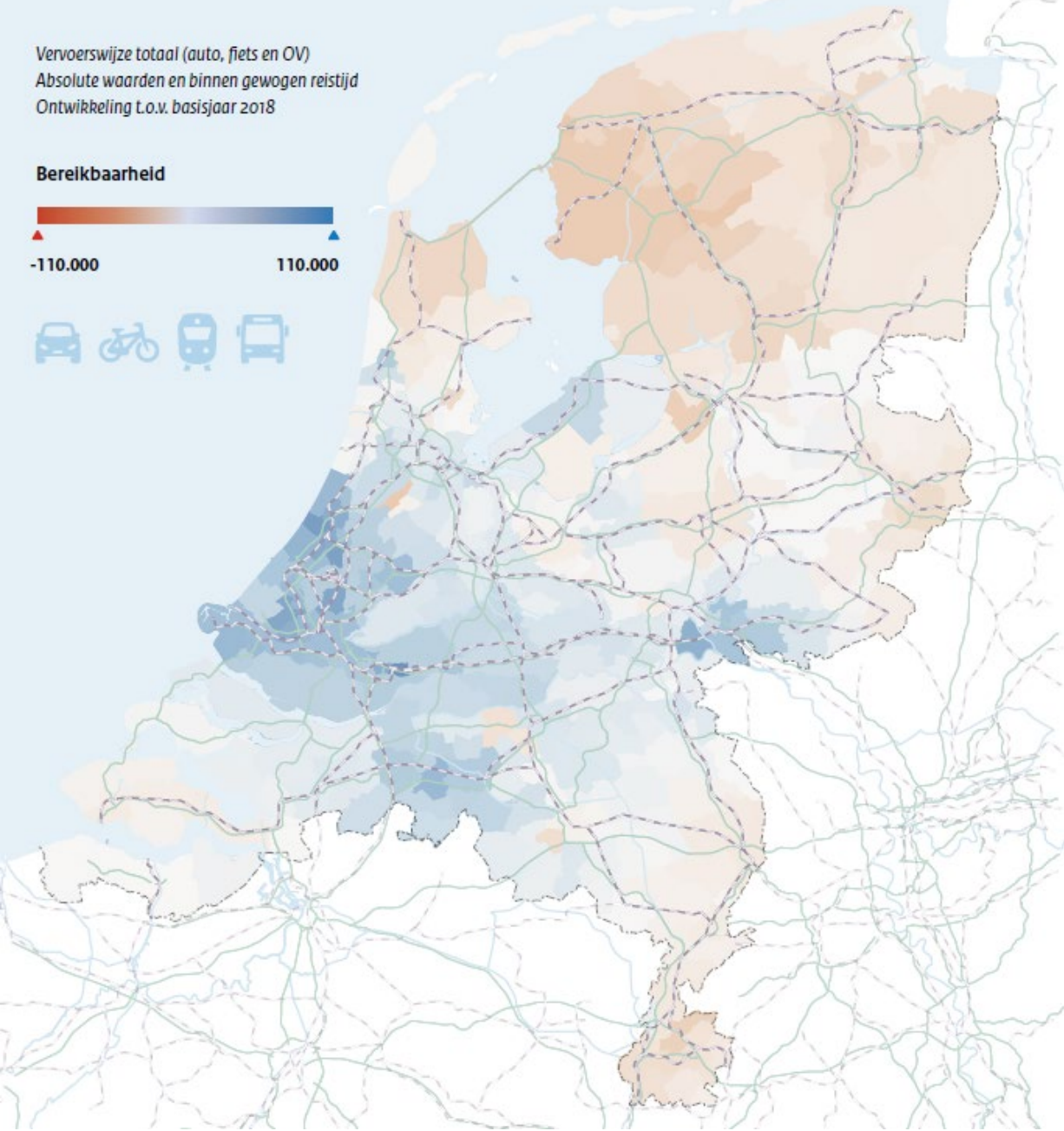
Bereikbaarheid banen



Figuur 53 de ontwikkeling van de bereikbaarheid van het aantal banen in 2040 Laag t.o.v. 2018

Vervoerswijze totaal (auto, fiets en OV)
Absolute waarden en binnen gewogen reistijd
Ontwikkeling t.o.v. basisjaar 2018

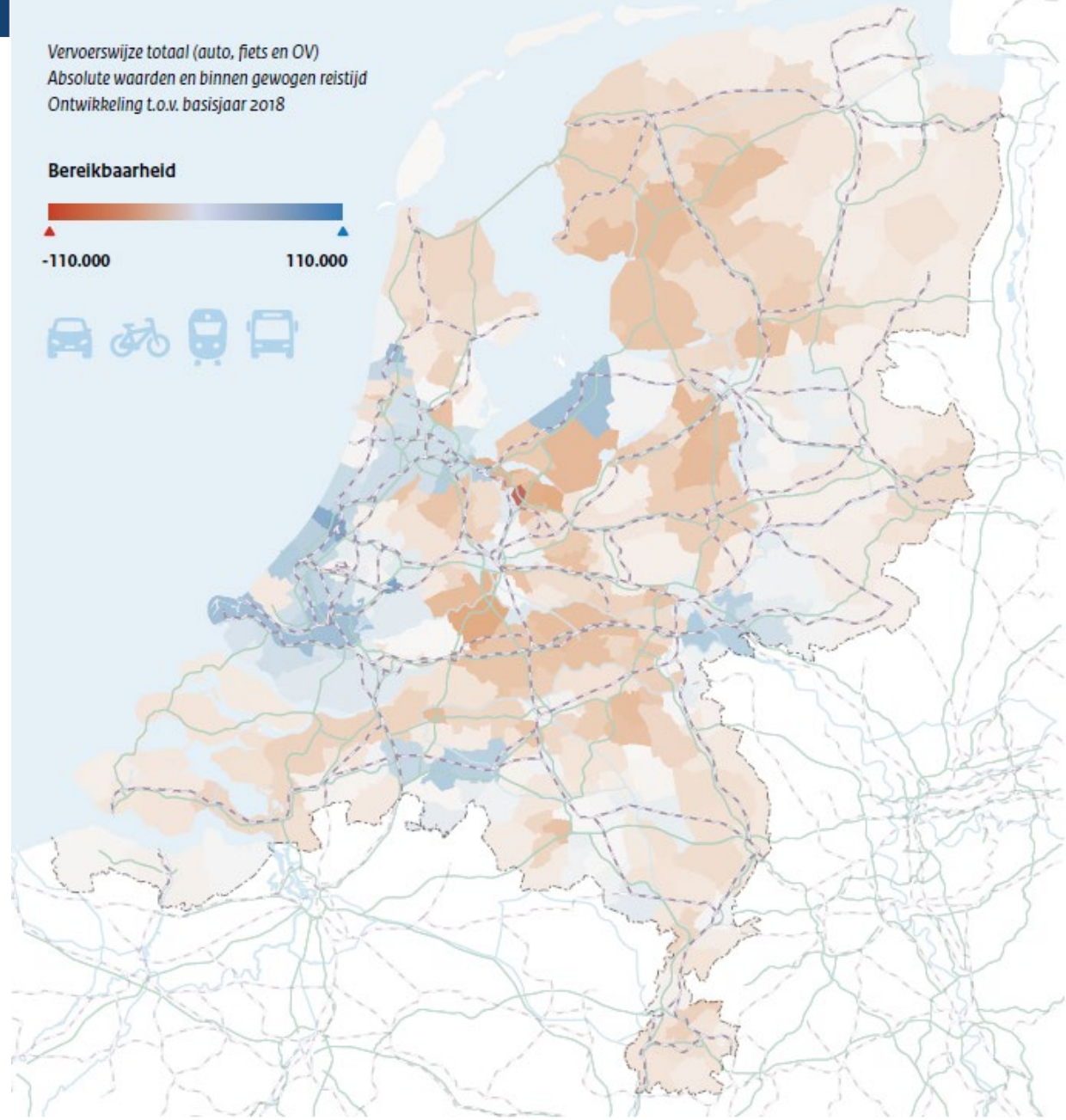
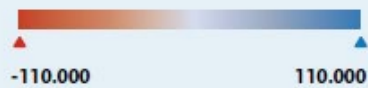
Bereikbaarheid



Figuur 54 de ontwikkeling van de bereikbaarheid van het aantal banen in 2040 Hoog t.o.v. 2018

Vervoerswijze totaal (auto, fiets en OV)
Absolute waarden en binnen gewogen reistijd
Ontwikkeling t.o.v. basisjaar 2018

Bereikbaarheid





Restcapaciteit 2040 laag

Mobiliteitsopgaven per netwerk: wegen





Mobiliteitsopgaven per netwerk: wegen

Restcapaciteit 2040 hoog



Restcapaciteit

In de spitsen

- Beperkte restcapaciteit, matige verkeersafwikkeling
- Weinig/geen restcapaciteit, slechte verkeersafwikkeling

Buiten de spitsen

- Beperkte restcapaciteit, matige verkeersafwikkeling
- Weinig/geen restcapaciteit, slechte verkeersafwikkeling





Figuur 57 22 gedclusterde gebiedsgerichte opgaven in WLO-Laag op het Hoofdwegennet

Mobiliteitsopgaven per netwerk: wegen

— Gebiedsgerichte opgaven

- A Hoorn-Amsterdam
- B Ring Amsterdam
- C IJmond-Schiphol-Amstelveen
- D Almere 't-Gooi
- E Utrecht-Amsterdam
- F Utrecht-Amersfoort
- G Utrecht-Gouda
- H Den Haag-Schiphol
- I Gouda-Den Haag
- J Gouda-Rotterdam
- K Ruit Rotterdam
- L Dordrecht-Rotterdam
- M Breda-Rotterdam
- N Ruit Breda
- O Noordkant s'-Hertogenbosch
- P 's-Hertogenbosch-Nijmegen
- Q Randweg Eindhoven
- R Weert-Eindhoven
- S Breda-'s-Hertogenbosch-Utrecht
- T Barneveld-Ede
- U Barneveld-Apeldoorn
- V Amersfoort-Zwolle

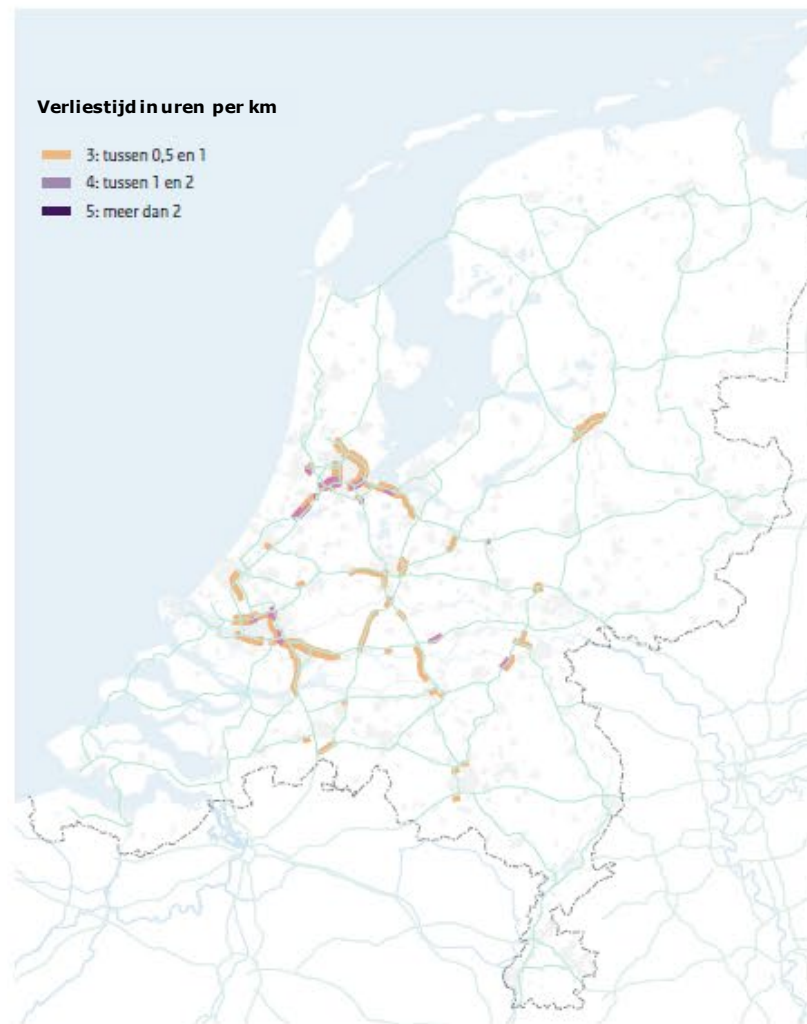




Figuur 58 economische verlieskosten top 50 in 2040 scenario Laag



Figuur 59 robuustheid per traject in 2040 scenario Laag



Figuur 60 reistijdverlies per traject in 2040 scenario Laag





Figuur 61 bezettingsgraad sprinters/stoptreinen in 2040

Maximum bezettingsgraad in drukste halffuur
tussen 5:00 -10:00 uur stoptreinen en SLT;
gemiddelde werkdag in sept-nov 2040

- laag 80% <= 100%
- hoog zitplaatsen bezet
- laag weinig aantal
- hoog staanplaatsen bezet
- laag veel staanplaatsen
- hoog bezet ($\pm 2m^2$)
- laag zeer veel
- hoog staanplaatsen bezet



Mobiliteitsopgaven per netwerk: spoor

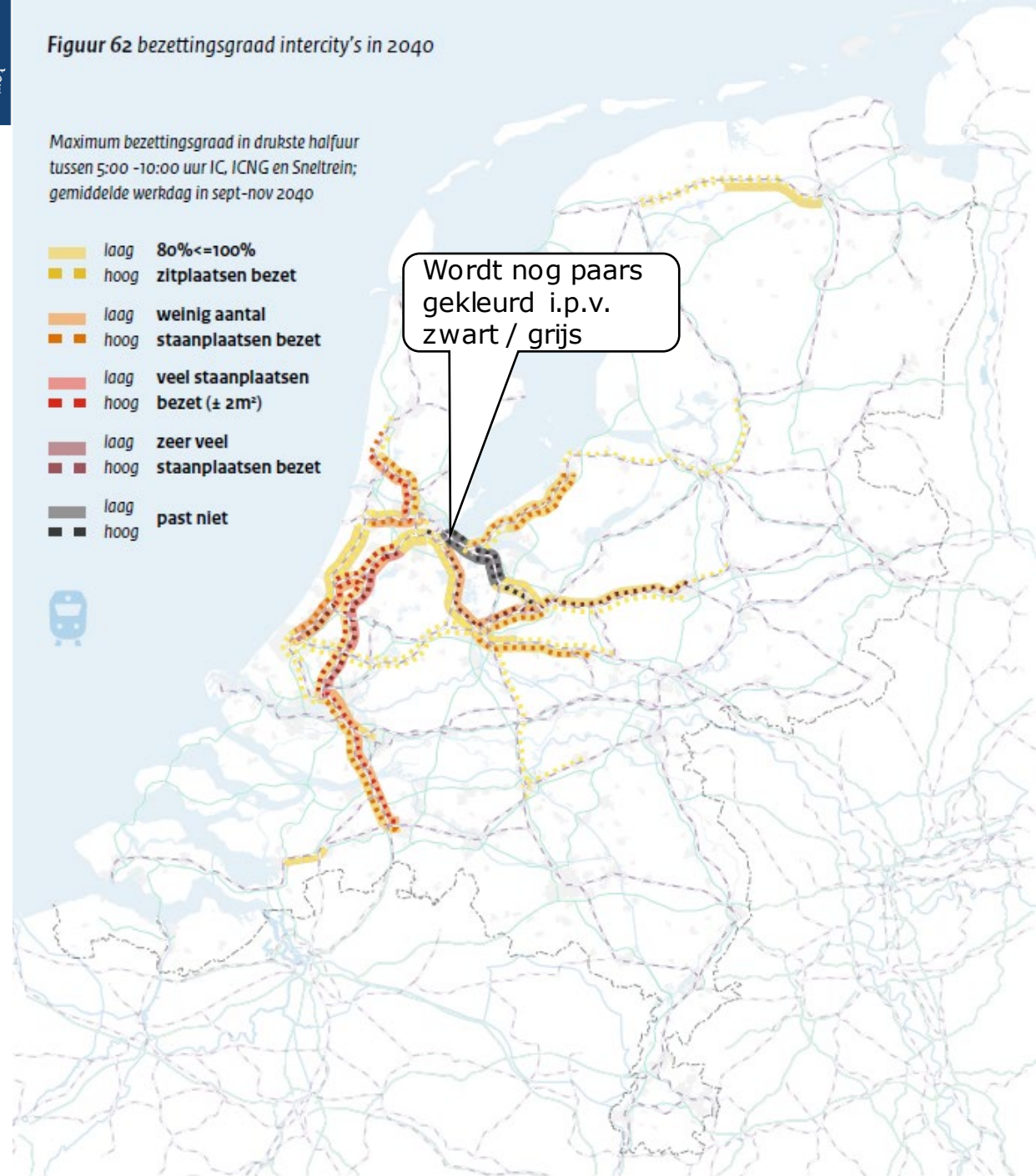
- > Sprinters en stoptreinen



Figuur 62 bezettingsgraad intercity's in 2040

Maximum bezettingsgraad in drukste halfuur
tussen 5:00 -10:00 uur IC, ICNG en Sneltrain;
gemiddelde werkdag in sept-nov 2040

- laag 80% <= 100%
- hoog zitplaatsen bezet
- laag weinig aantal staanplaatsen bezet
- hoog staanplaatsen bezet
- laag veel staanplaatsen bezet ($\pm 2m^2$)
- hoog zeer veel staanplaatsen bezet
- laag past niet
- hoog past niet



Mobiliteitsopgaven per netwerk: spoor

> Intercity's



Figuur 63 bezettingsgraad bus, tram en metro in 2040

Potentiële capaciteitsopgaven BTM
gedurende de spits

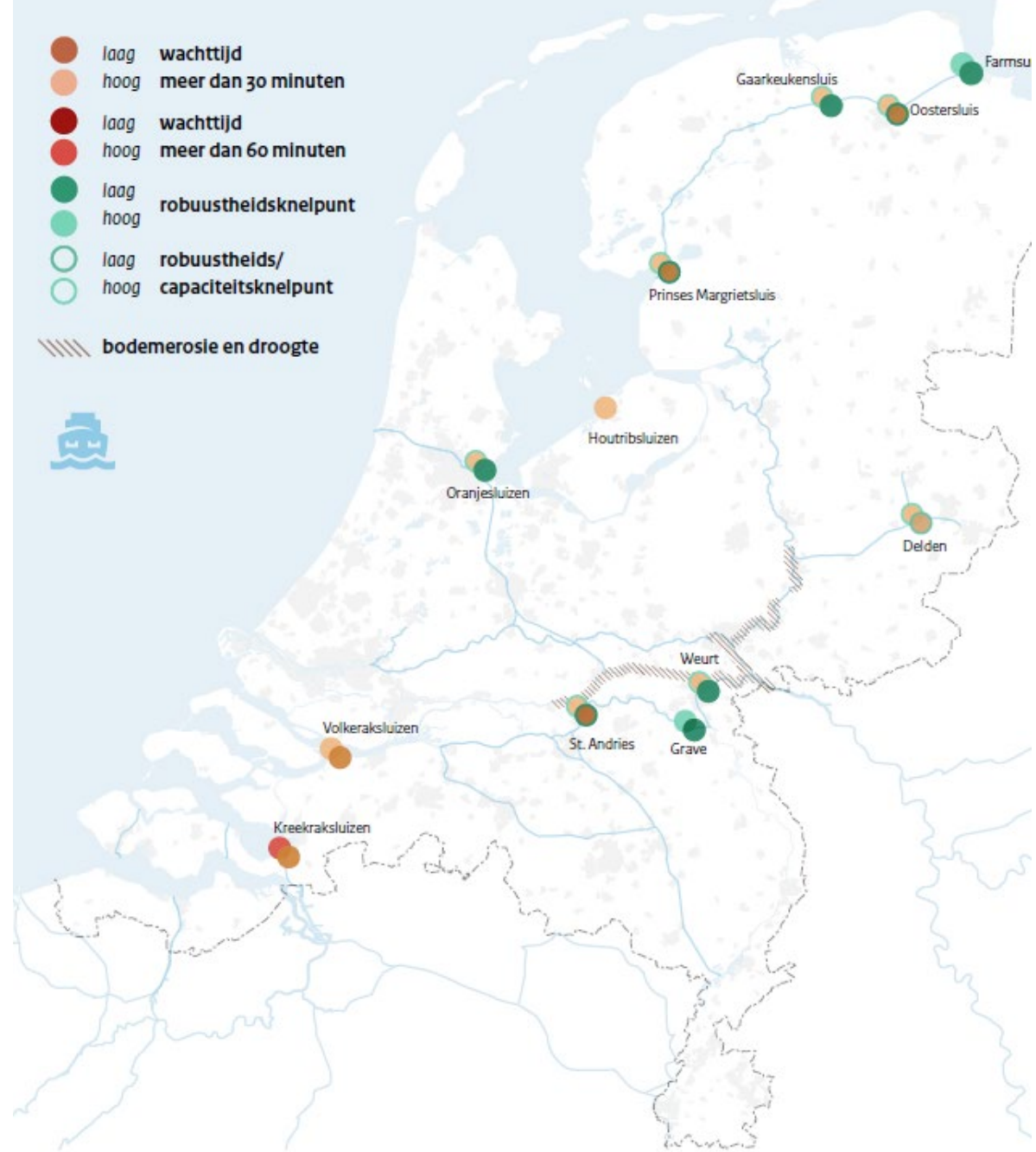


Mobiliteitsopgaven per netwerk: bus, tram en metro



Mobiliteitsopgaven per netwerk: vaarwegen

Figuur 65a en b knelpuntenoverzicht hoofdvaarwegen scenario Laag en Hoog





Mobiliteitsopgaven per netwerk: goederenvervoer

De legenda staat hier m.b.t. de sluisen nog verkeerd om

Figuur 76 netwerkopgaven goederenvervoer

Wegen

Wegen met verlieskosten (alleen bij hoog scenario)

- Tussen 7 en 13 miljoen €
- Meer dan 13 miljoen €

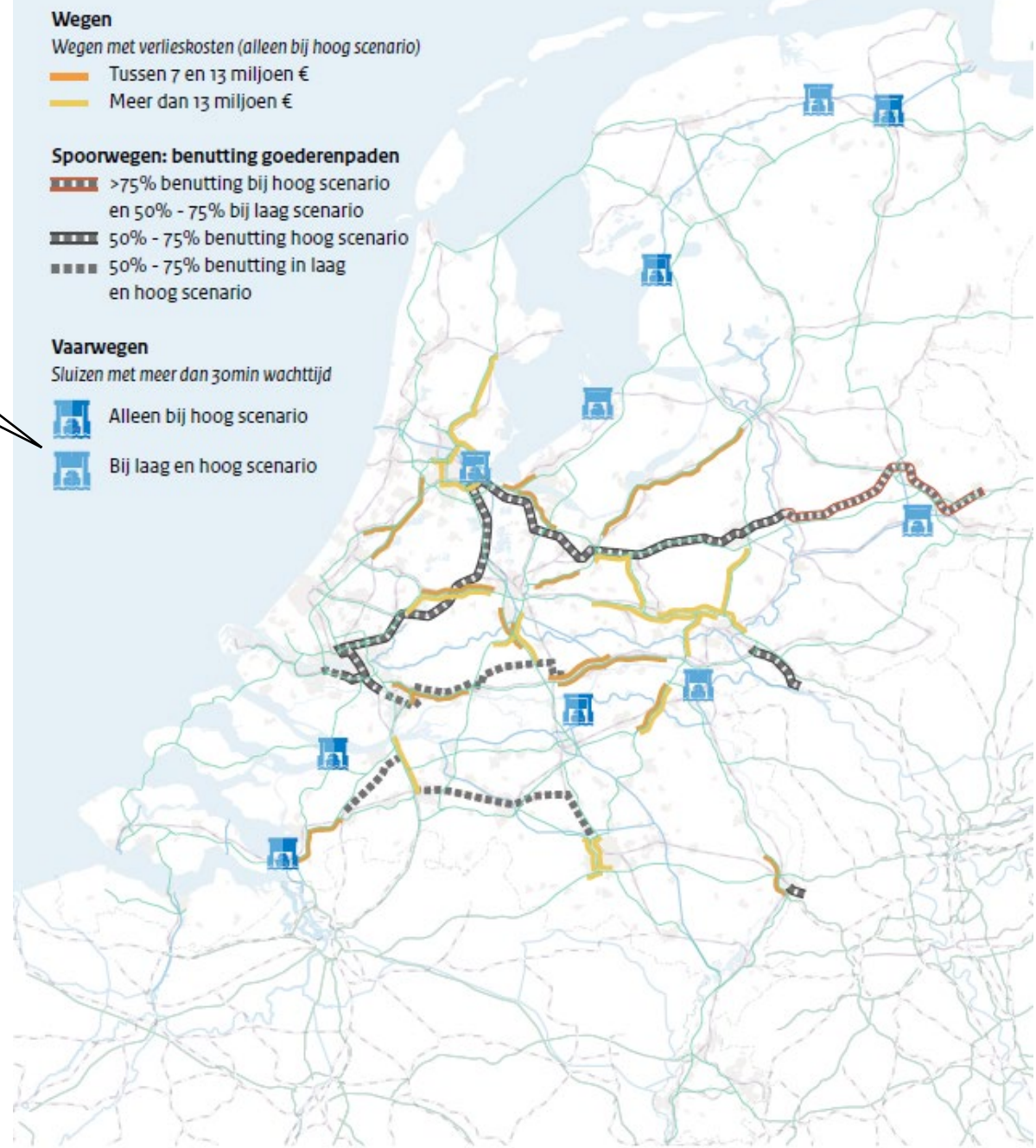
Spoorwegen: benutting goederenpaden

- >75% benutting bij hoog scenario en 50% - 75% bij laag scenario
- 50% - 75% benutting hoog scenario
- 50% - 75% benutting in laag en hoog scenario

Vaarwegen

Sluisen met meer dan 30min wachttijd

- Alleen bij hoog scenario
- Bij laag en hoog scenario





Minister
Cc staatssecretaris

Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

Datum

27 mei 2021

Kenmerk

IENW/BSK-2021/153356

Bijlage(n)

2

beslisnota

verzending IMA-2021

Inleiding

In de Staf DGMo van donderdag 27 mei heeft u (minister) n.a.v. het conceptpersbericht enkele vragen gesteld over de inhoud en consequenties van de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA-2021). In deze nota worden die vragen beantwoord. Daarnaast wordt u een toelichtende mondelinge presentatie aangeboden en wordt u gevraagd de IMA-2021 op korte termijn naar de Tweede Kamer te sturen. Het persbericht wordt op dit moment herschreven.

Geadviseerd besluit

Geadviseerd wordt om:

1. Kennis te nemen van beantwoording op uw vragen (zie 'vragen en antwoorden')
2. Op zo kort mogelijke termijn een toelichtende mondelinge presentatie (bijlage 1) in te plannen.
3. Zo snel mogelijk na de presentatie, én bij voorkeur voor het Commissiedebat MIRT van 16 juni de IMA-2021 aan de Tweede Kamer te sturen (zie voor de aanbiedingsbrief aan de Kamer bijlage 2). Zie ook het kopje 'argumentatie' in deze nota.

Beslistermijn

Zo spoedig mogelijk.

Vragen en antwoorden staf DGMo 27 mei:

Q: Verandert er iets in de pikorde van projecten? Dit moet bij notaoverleg MIRT helder zijn. Wat doet dit voor welke weg? Eerst antwoord op die vraag voordat we uitsturen.

A:

- De IMA-2021 vermeldt dat vastgoederen behoud is uit antwoord. Alle realisatiefase met voorkeursbesluit en verkenningen verkeersvariant zijn dus als gereed verondersteld. Dan zie ik graag de lijst van projecten die nog niet zover zijn. Projecten kunnen toch wel herbeoordeeld worden? Anders schieten regio's er nog niets mee op dat verkeersveiligheid meetelt of grensoverschrijdende aspecten.

- De IMA-2021 brengt in kaart wat er na realisatie van die MIRT-projecten nog voor opgaven resteren.
- De analyse 'betekent' dus niets voor de MIRT-projecten, wel andersom: de projecten hebben effect op de ontwikkeling van mobiliteit, en vermindering van de drukte op de weg, spoor en bij de sluisen.
- De gereed veronderstelde MIRT-projecten vangen dus een deel van de geprognosticeerde mobiliteitsgroei op. Als je ze 'weghaalt' zijn de geconstateerde opgaven (nog) groter.
- De IMA-2021 is zo een startpunt voor het vaststellen van 'nieuwe' opgaven en het gesprek over mogelijke oplossingsrichtingen.

Q: Zorgt de nieuwe systematiek nog voor aardverschuivingen in de beoordelingen van MIRT-projecten?

- Zie ook het antwoord hierboven: de IMA-2021 veronderstelt dat vastgesteld beleid is uitgevoerd, en dus ook het huidige MIRT. Het verandert niets in de beoordeling van huidige MIRT-trajecten.

Q/Toezegging: DGMO zal de beelden uit het land terugleggen en een voorstel doen voor hoe we met IMA omgaan richting BO MIRT najaar.

- Op vraag van u in staf DGMO eind april heeft 10.2.e een belronde langs de verantwoordelijke bestuurders van het IPO, de VNG en de vervoerregio's gedaan. Hieruit komt naar voren dat betreffende bestuurders akkoord zijn met het z.s.m. naar de TK sturen van de IMA-2021, waarbij:
 - In de Kamerbrief wordt aangegeven dat het een 'analyse-instrument' is.
 - In de Kamerbrief wordt aangegeven dat de IMA-2021 startpunt voor gesprek is.
- Dit is al in de eerder met u afgestemde aanbiedingsbrief aan de Kamer opgenomen (bijlage 2, voor positionering zie het kopje 'gebruik IMA-2021').

Argumentatie beslispunt 3:

U wordt geadviseerd de IMA-2021 zo snel mogelijk te versturen omdat:

- De IMA-2021, en voorheen de NMCA, worden opgesteld om een nieuw kabinet van de meest recente langetermijn mobiliteitsprognoses en –opgaven te voorzien.
- De analyse daarom gedurende de demissionaire periode en tijdens de formatie naar de Tweede Kamer wordt gestuurd.

U wordt geadviseerd de IMA-2021 voor het Commissiedebat MIRT naar de Kamer te sturen omdat:

- Mede door de intensieve samenwerking met die decentrale overheden algemeen bekend is dat het rapport gereed is.
- De kamer zal u er dan ook zeer waarschijnlijk naar vragen.

In beantwoording van vragen van de Kamer over de implicaties van de IMA-2021 voor mobiliteitsmaatregelen en –investeringen zal vooral verwezen kunnen worden naar een nieuw kabinet.



Bestuurskern

DG Mobiliteit
Unit Strategie

Den Haag

Contactpersoon

10.2.e

M +10.2.e

@minienw.nl

Datum

16 juni 2021

Kenmerk

IENW/BSK-2021/173777

Bijlage(n)

9

beslisnota

verzending IMA-2021

Inleiding

In de Staf DGMo van donderdag 10 juni is met u (minister) gesproken over de vraag of n.a.v. de IMA-2021 opgaven en projecten herbeoordeeld kunnen worden wanneer bijvoorbeeld verkeersveiligheid of grensoverschrijdende aspecten worden meegewogen. Aangegeven is dat het zeker mogelijk is dat opgaven die vorige keer niet naar boven kwamen, nu wel in de IMA-2021 staan; en dat verkenningen die nu spelen, bij weging van informatie uit de huidige IMA-2021 lager (of hoger) in een prioritering kunnen komen. In de staf DGMo is afgesproken (uit afsprakenlijst staf DGMo):

- om tot een lijst van opgaven te komen, op basis van de uitkomsten van de IMA (bijv. welke regio's hebben welke opgaven). Vervolgens kan een slag gemaakt worden naar die projecten die nog in de verkenningsfase zitten. Zo wordt inzichtelijk gemaakt wat de IMA-2021 doet. Het is nadrukkelijk een vingeroefening/verkenning, met verschillende varianten.
- dat hetzelfde proces doorlopen wordt als met de post-NMCA oefening in 2017.
- dat in de Kamerbrief een procesmatige zin over deze exercitie wordt opgenomen. De Kamerbrief zal rond de zomer worden verzonden.

In deze nota wordt u de nieuwe Kamerbrief voorgelegd (bijlage 1), en gevraagd deze samen met de IMA-2021 (bijlage 2) en de achtergrondrapporten (bijlage 3 tot en met 9) aan de Kamer te verzenden. Daarnaast wordt kort aangegeven hoe de post-IMA exercitie wordt opgepakt.

Geadviseerd besluit

Geadviseerd wordt om:

1. De IMA-2021 aan de Tweede Kamer te sturen.
2. Kennis te nemen van de stand van zaken van de post-IMA exercitie.

Beslistermijn

Zo spoedig mogelijk.

Argumentatie beslispunt 1:

U heeft de Kamer toegezegd de opvolger van de NMCA rond de zomer toe te sturen. In de Kamerbrief wordt nu toegelicht dat:

- de IMA-2021 de ontwikkeling en opgaven m.b.t. mobiliteit in kaart brengt.
- De IMA-2021 prognoses m.b.t. mobiliteit, bereikbaarheid, veiligheid, klimaatgevoeligheid en emissies in kaart brengt.
- Nu de IMA-2021 is afgerond, er met de uitkomsten van de analyse tot een afweging van opgaven zullen kan worden gekomen.

Ook is n.a.v. uw toezeggingen in het CD Spoor (15 juni) en CD MIRT (16 juni) in de Kamerbrief nu een passage opgenomen over de invloed van COVID-19 op berekeningen met de verkeers- en vervoermodellen.

Hiermee kan de IMA-2021 worden verzonden aan de TK.

Toelichting post IMA-2021 exercitie:

Op dit moment brengen we de lijst van opgaven in kaart. Verschillende gebiedsgerichte opgaven (d.w.z. samenhangende economische verlieskosten-, robuustheid- en verliestijd- opgaven) voor de wegen worden op dit moment in volgorde van grootte van de opgave onder elkaar gezet. Hierin is ook het grensoverschrijdend vervoer meegenomen. Ook m.b.t. veiligheid en bereikbaarheid worden volgorde van grootte van de opgave onder elkaar gezet. Door het daarna te combineren wordt tot een matrix gekomen zoals hieronder als voorbeeld neergezet (nog niet compleet). Eenzelfde exercitie kan voor spoortrajecten worden gedaan, en kan uiteindelijk ook geïntegreerd worden. Voor de doorstroming op de goederenvervoercorridors zijn de grootste knelpunten al in schema gevat in de IMA-2021 (blz. 115).

Met de matrix zoals hieronder opgenomen kan door verschillende onderwerpen centraal te zetten, of een weging mee te geven tot een prioritering van opgaven worden gekomen. Belangrijk om aan te geven is dat dit alléén opgaven betreft, en nog niets zegt over mogelijke oplossingen, en hoe eenvoudig/complex/kostbaar die zijn. Vanuit een prioritering is het altijd nog nodig om betreffende opgaven verder te onderzoeken om te komen op de beste oplossing, of wellicht zelfs uiteindelijk af te laten vallen.

Na complementeren van onderstaande matrix, zal deze ook naast de huidige MIRT-verkenningen worden gelegd, om overeenkomsten en verschillen te duiden. U wordt in de eerste helft van juli geïnformeerd over de uitkomsten van de exercitie.

Voorbeeld: de matrix begonnen vanuit de economische verlieskosten, in scenario 2040 Laag.

Cluster	Verlieskosten (miljoeneuro)	Verliestijd (in minuten)	Max robuustheids-score (hoe hoger hoe minder robuust)	Verkeersveiligheidskosten per weglengte (5=hoog, 1=laag)	Verkeersveiligheidskosten per gemaakte km (5=hoog, 1=laag)	Bereikbaarheids-ontwikkeling (4=benedengemiddeld en dalend; 1=boven-gemiddeld en stijgend)
Corridor A9	59	37	3,1	5	3	
Ring Amsterdam	56	30	2,6	5	2	
Almere t Gooi	41	25	1,6	5	2	

Randweg Eindhoven	41	30	1,8	4	2
s-Hertogenbosch-Nijmegen	40	27	1,3	4	1
Hoorn-Amsterdam	39	23	1,3	4	1
Ruit Rotterdam	36	18	3,2	5	1
Breda/'s-Hertogenbosch- Utrecht	36	22	3,9	5	4
Den Haag-Schiphol	32	19	2,7	5	2
Noordkant 's- Hertogenbosch	28	31	2,4	5	1
Dordrecht-Gorinchem	25	20	2,6	4	2
Utrecht Amersfoort	24	14	1,2	4	1
Utrecht-Gouda	24	11	1,4	5	1
Gouda-Den Haag	24	20	1,6	5	3
Ruit Breda	15	12	1,1	3	3
Amersfoort-Zwolle	15	13	1,0	4	3
Barneveld-Ede	12	8	1,3	4	3
Gouda-Rotterdam	10	5	0,9	4	2
Weert-Eindhoven	9	11	0,8	3	2
Barneveld-Apeldoorn	6	5	0,7	4	3
Utrecht-Amsterdam	5	3	0,9	5	2
Breda-Rotterdam	5	3	0,7	5	1
75 van de 100 trajecten uit de top-100 zijn opgenomen in 22 clusters van trajecten Uitgaande van de volledige top-50 HWI als basis					

10.2.e

IMA-2021