



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Variantennota Rijksweg 13/16 Rotterdam

Nota onderbouwing bijlagenrapport

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.





Variantennota Rijksweg 13 / 16 Rotterdam

Nota onderbouwing bijlagenrapport

Datum	juni 2008
Status	definitief

.....

Colofon

Dit is een uitgave van Rijkswaterstaat (juni 2008)

Documentnummer HB 598853

Meer informatie:

Rijkswaterstaat

Projectorganisatie A13/16

Postbus 556

3000 AN Rotterdam

Telefoon: 010 402 62 00

Fax: 010 404 79 27

E-mailadres: rijksweg13-16rotterdam@rws.nl

Kijk op www.rijkswaterstaat.nl of bel 0800-8002 (gratis)

Begrippenlijst

Begrip	Definitie
Alternatieve maatregelen	Systematisch onderzoek naar alternatieve maatregelen voordat tot de aanleg van nieuwe weginfrastructuur wordt besloten.
REF	Het referentiescenario ofwel de situatie in 2020 bij autonome ontwikkeling.
Black-spot	Een locatie met zes of meer slachtofferongevallen (in het verkeer) in drie aaneengesloten jaren.
Commissie Nouwen	De commissie die het kabinet recent adviseerde over de invoering van prijsbeleid op de Nederlandse wegen, officieel Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit geheten.
Filezwaarte	Het totaal van de congestie in een bepaald gebied en bepaalde tijd. Filezwaarte wordt uitgedrukt in voertuigverliesuren.
HB	Herkomst - bestemming.
HWN	Het hoofdwegennet, alle rijkswegen.
I/C-verhouding	De verhouding tussen intensiteit en capaciteit op een wegvak. Bij een I/C-verhouding onder 0,8 is er een goede doorstroming. Bij een oplopende I/C-verhouding zal er in toenemende mate filevorming ontstaan.
Keuze van vervoerswijze NRM	De verdeling van alle verplaatsingen over de vervoerswijzen. Nieuw regionaal model; modelsysteem ontwikkeld door Rijkswaterstaat.
OWN	Het onderliggend wegennet; provinciale en lokale wegen.
Referentiescenario Reistijdverhouding	De situatie in 2020 na autonome ontwikkeling, zonder de A13/A16. De verhouding tussen de reistijd in de maatgevende spits en buiten de spits (bij een snelheid van 100 km/h). Op het hoofdwegennet mag deze verhouding maximaal 1,5 zijn en 2,0 voor de ringwegen rond de vier grote steden.
RVMK	Regionale Verkeersmilieukaart van de Stadsregio Rotterdam (het gebruikte verkeersmodel).
TDI	Toeritdoseerinstallatie.
Verkeersprestatie	Het aantal afgelegde voertuigkilometers per tijdseenheid binnen een nader omschreven gebied.
Verschilplot	Een afbeelding uit het verkeersmodel dat verschil in effect tussen twee scenario's zichtbaar maakt.
Verzadigingsgraad	De mate van (over)belasting van een kruispunt. Bij een verzadiging van 75% is er nog sprake van een goede afwikkeling. Bij een hogere verzadiging nemen de afwikkelingsproblemen toe.
Voertuigverliesuren	De maat voor de filezwaarte; het aantal voertuigen maal het aantal uren file.

Inhoud

1	Gebruikte bronnen	1
2	Politiek-bestuurlijke opdrachtverlening	3
3	Inventarisatie van beleid	4
4	Studievariant A13/A16.....	7
5	Alternatieve maatregelen	10
6	Analyse herkomsten en bestemmingen	42
7	Teamanalyse leefbaarheidseffecten	49
8	Beschrijving OV-scenario	64
9	Scenario A13/A16 zonder aansluitingen	67

1

Gebruikte bronnen

In deze bijlage vindt u de documenten die gebruikt zijn voor het hoofdrapport en de overige bijlagen in dit rapport.

- Anders Betalen voor Mobiliteit, Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, mei 2005.
- Annotatie en overzicht pilots, projectbureau Stedenbaan, september 2006.
- Dynamische modelstudie Noordrand Rotterdam, DHV, februari 2005.
- Evaluatie 80 km zones, Rijkswaterstaat, oktober 2006.
- Evaluatie snelheidsmaatregel A13 Overschie, onderdeel doorstroming, Grontmij, juni 2003.
- Evaluatie snelheidsmaatregel A13 Overschie, onderdeel gebruikersonderzoek, Grontmij, juni 2003.
- Evaluatie snelheidsmaatregel A13 Overschie, onderdeel verkeersveiligheid, Grontmij, juni 2003.
- Gratis OV Krimpenerwaard – Rotterdam, evaluatierapport, Stadsregio Rotterdam, juli 2007.
- Haalbaarheidsstudie naar beprijzen van projecten in de Zuidvleugel, Rapport is bijlage 4 bij een brief aan de Tweede Kamer ‘van netwerkanalyse naar netwerkaanpak’ van 16 oktober 2007
- Het akoestisch effect van de snelheidsbeperking op Rijksweg 13 bij Overschie, TNO, 2003 (kenmerk: DGT-RPT-020120).
- Kilometerplusprijs A13A16: deelrapporten 1 tot en met 4, 4Cast, september 2006.
- MER-studie verbreding N209, Goudappel Coffeng, februari 2007.
- MIT, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2006.
- Monitor Verkeersveiligheid Rijkswaterstaat Zuid-Holland 2005, Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland, oktober 2006.
- Monitor Verkeersveiligheid Rijkswegen Zuid-Holland 2005, Rijkswaterstaat Zuid-Holland, oktober 2006.
- Netwerkanalyse Zuidvleugel: modelberekeningen, NEA, september 2006.
- Nota Mobiliteit, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, februari 2006.
- Nota Ruimte, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, april 2004.
- NRM 2004 Handboek, versie 3.0 (december 2006), Ministerie van Verkeer en Waterstaat; Rijkswaterstaat, Adviesdienst verkeer en vervoer; afdeling Strategische Modellen en Prognoses.
- Onderzoek effecten van de 80 km/u-maatregel voor de A13 op de luchtkwaliteit in Overschie, TNO, 2003 (kenmerk: R 2003/258).
- PVVP Zuid-Holland: beheerst groeien. Provincie Zuid-Holland, december 2002.
- Regionaal Investeringsprogramma Verkeer en Vervoer, Stadsregio Rotterdam, december 2006.
- Regionale Netwerkanalyse Zuidvleugel, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 2006.
- Richtlijnen MER-studie verbreding N209, Rijkswaterstaat, april 2006.
- Rijksweg 13/16 Rotterdam: Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport, Commissie voor de milieueffectrapportage, februari 2006.

- RVVP Stadsregio Rotterdam: kwaliteit op zijn plek, 17 december 2003.
- Samenhangend Netwerk Regio Rotterdam: nota tweede fase, Stadsregio Rotterdam en Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland, februari 2004.
- Stadsvisie Rotterdam, concept, Gemeente Rotterdam, januari 2007.
- Startnotitie Rijksweg 13/16 Rotterdam, Rijkswaterstaat, november 2005.
- Tracé/m.e.r. en prijsbeleid, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, februari 2007.
- Verkeers- en vervoersplan Rotterdam 2002-2020, Gemeente Rotterdam, februari 2003.
- Voorstel werkplan 2007, VCC Rijnmond, december 2006.
- Zuidvleugelbrief: Kabinetsbesluiten voor de Zuidvleugel van de Randstad, september 2006.

2

Politiek-bestuurlijke opdrachtverlening

In deze bijlage zijn de relevante passages uit de Zuidvleugelbrief van het vorige kabinet opgenomen.

“Kabinetsbesluiten voor de Zuidvleugel van de Randstad: Nieuw élan voor de Zuidvleugel van de Randstad - Investeren in mensen, kennis en infrastructuur”

Den Haag, september 2006
Bladzijde 21

“Het kabinet acht een verbinding A13-A16 van grote betekenis voor zowel de bereikbaarheid van Rotterdam en Delft, als voor de mogelijkheden de luchtkwaliteit in met name Rotterdam te verbeteren. Het kabinet heeft eerder aan de Tweede Kamer aangegeven dat de A13-A16 de hoogste prioriteit heeft als in de MIT-periode 2011 – 2014 vrij besteedbare middelen ontstaan als gevolg van herprioritering van projecten, kasoverschotten op de begroting dan wel vergroting van het beschikbare budget door bijvoorbeeld een toename van de FES-middelen. In 2006 zullen rijk en regio in overleg onderzoeken welke variant op basis van kosteneffectiviteit en inpassing de voorkeur verdient. Het kabinet acht een versnelde aanleg van de A13/16 urgent. Uiterlijk tijdens het bestuurlijk overleg MIT voor 2007, dat dit najaar plaats vindt, zullen afspraken worden gemaakt over wanneer en binnen welke (financiële) voorwaarden de A13-A16 (versneld) kan worden aangelegd. Daarbij moeten ook de resultaten worden betrokken van de haalbaarheidsstudie naar beprijzen van projecten in de Zuidvleugel’

3

Inventarisatie van beleid

Deze bijlage beschrijft het beleidskader vanuit de centrale en regionale overheden, die bepalend zijn voor het onderzoek.

Het nationale ruimtelijke beleid is vastgelegd in de Nota Ruimte. Het verkeers- en vervoersbeleid, zoals vastgelegd in de Nota Mobiliteit is een nadere uitwerking daarvan. Op 14 februari 2006 is de planologische kernbeslissing (PKB) deel IV van de Nota Mobiliteit vastgesteld en op 21 februari 2006 in werking getreden. De Nota Mobiliteit is het nationaal verkeers- en vervoersplan op grond van de Planwet Verkeer en Vervoer (1998) en is de opvolger van het Structuurschema Verkeer en Vervoer 2 (SVV-2).

Het regionale verkeers- en vervoerbeleid is neergelegd in het Provinciale Verkeers- en VervoersPlan (provincie Zuid-Holland) en het Regionale Verkeers- en VervoersPlan van het Stadsgewest Haaglanden.

Nationaal ruimtelijk beleid: de Nota Ruimte

In de Nota Ruimte wordt gesteld dat knelpunten op hoofdassen prioriteit krijgen boven andere knelpunten, ook als de kosten-baten-verhoudingen op andere knelpunten enigszins gunstiger uitpakken.

De A13/A16 is niet als “ontbrekende schakel hoofdverbindingssas weg” opgenomen in de Nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur (kaart B in de Nota Ruimte), maar wel als ruimtelijke reservering (kaart E). De A4, A20 en A16 zijn wel hoofdverbindingssassen, de A13 niet.

Nationaal verkeers- en vervoersbeleid: de Nota Mobiliteit

De Nota Mobiliteit is een uitwerking van de Nota Ruimte en geeft de hoofdlijnen van het nationale verkeers- en vervoersbeleid voor de komende decennia. De nota streeft een voorspelbare en betrouwbare deur-tot-deur bereikbaarheid na.

Centraal staat dat mobiliteit een noodzakelijke voorwaarde is voor economische en sociale ontwikkeling. Een goed functionerend systeem voor personen- en goederenvervoer en een betrouwbare bereikbaarheid zijn essentieel om de economie en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken. In de Uitvoeringsagenda van de Nota Mobiliteit staat beschreven hoe uitvoering wordt gegeven aan het in de Nota Mobiliteit geschetste beleid.

Het doel van het beleid is om de files te bekorten, de betrouwbaarheid (van de reistijd) te verhogen en de reistijd van deur tot deur te verminderen. Het rijk heeft de volgende ambities in de Nota Mobiliteit geformuleerd voor 2020:

- De filezwaarte (in voertuigverliesuren) op het hoofdwegennet wordt teruggebracht tot het niveau van 1992. Deze doelstelling heeft betrekking op het totale hoofdwegennet en niet op specifieke wegen of wegvakken.
- 95% van alle verplaatsingen via het hoofdwegennet in de spits is op tijd.
- De gemiddelde reistijd op snelwegen tussen de steden in de spits is maximaal anderhalf keer zo lang als de reistijd buiten de spits. Op snelwegen rond de steden en niet-autosnelwegen die onderdeel zijn van het hoofdwegennet is de gemiddelde reistijd in de spits maximaal twee keer zo lang als de reistijd buiten de spits. Er wordt vanuit gegaan dat de A20 en A13/A16 als snelwegen rond de steden worden beschouwd, en de A13 als snelweg tussen de steden.

Als niet wordt voldaan aan deze streefwaarde kunnen benuttings- en bouwmaatregelen aan de orde zijn. Het bouwen van nieuwe infrastructuur is een optie als benuttingsmaatregelen op de lange termijn onvoldoende oplossing bieden wanneer dat economisch wenselijk is. Er wordt bij het zoeken van oplossingen op integraal netwerkniveau gekeken naar de aard van het knelpunt en naar de meest efficiënte oplossing gerelateerd aan de effecten op de verkeersveiligheid en de kwaliteit van de leefomgeving.

Ten aanzien van de verkeersveiligheid streeft de Nota Mobiliteit landelijk naar maximaal 580 doden (-45%) en 12.250 ziekenhuisgewonden (-34%) in 2020 ten opzichte van 2002.

De A13/A16 en het MIT

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) van 2007 is de A13/A16 opgenomen als categorie 1-project. Dit betekent dat financiële middelen voor het project beschikbaar zijn.

Het MIT vermeldt het volgende over het project: “Door capaciteitsproblemen op de A20 tussen het Terbregseplein en het Kleinpolderplein is de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid op dit wegvak onvoldoende. Daarnaast zijn er problemen met de kwaliteit van de leefomgeving langs de A13 en A20 en doen zich problemen voor met de verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet. Door een nieuwe rijksweg aan te leggen tussen A13 (aansluiting Berkel en Rodenrijs) en het Terbregseplein (A16) worden de bereikbaarheid en verkeersveiligheid op de A20 en de kwaliteit van de leefomgeving rond de A20 en de A13 verbeterd. In de planstudie worden enkele varianten van de A13/A16 Rotterdam vergeleken. Ook wordt onderzocht of voor een vervroegde start van de realisatie (in de periode 2011 - 2014) financiële dekking geregeld kan worden” Daarbij zullen ook de mogelijkheden voor een eventuele bijdrage via tol worden meegenomen. In het kader van de bestuurlijke overleggen over het MIT 2006 is met de regio afgesproken om samen te verkenen in hoeverre een aantal concrete projecten met tol kan worden gefinancierd en/of versneld. De haalbaarheidsstudie voor de A13/A16 maakt hiervan onderdeel uit. Bij de bestuurlijke overleggen over het MIT 2007 zijn de resultaten van deze haalbaarheidsstudie met het landsdeel besproken. Hieruit is voortgekomen dat tol in de planstudie wordt meegenomen. De A13/A16/A20 is vanuit verkeerskundig en financieel oogpunt één van de kansrijk geachte tolprojecten in Nederland.

Regionaal verkeers- en vervoerbeleid: PVVP en RVVP

PVVP Zuid-Holland: Beheerst groeien

De internationale routes voor personenverkeer en goederenvervoer moeten de internationale concurrentiekracht van de Randstad versterken. Als indicatie voor de ritlengte is 80–300 km aangegeven en de trajectsnelheid ligt boven de 100 km/h.

Het PVVP doelt op aanleg van de A13/A16, inclusief adequate inpassing en gepaard met de uitbouw van de capaciteit van de A12 en A20 (Den Haag/Rotterdam – Gouda). De A13/A16 is net als de A13 en A20 als toekomstige hoofdweg in het PVVP opgenomen, onder hoofdwegen “van bijzonder belang” zoals de A4 en A16.

RVVP Stadsregio Rotterdam: Kwaliteit op zijn plek

Het RVVP van de Stadsregio Rotterdam kent de A4 en A16 eveneens een hogere status (achterlandverbinding) toe dan de A13, de A20 en de gewenste A13/A16.

De A13 en A13/A16 zijn erin opgenomen als Randstedelijke wegen, hetgeen wil zeggen dat deze wegen randstedelijke knooppunten ontsluiten. Op Randstedelijke wegen streeft de Stadsregio naar een gemiddelde snelheid in de spits van 60 km/h.

De N470 en de N209, opgenomen als regionale respectievelijk subregionale wegen, kunnen deze functie volgens het RVVP pas goed vervullen wanneer de A13/A16 is aangelegd.

Lokaal beleid: Stadsvisie Rotterdam

De recente concept-Stadsvisie van de Gemeente Rotterdam meldt: “Om de doorstroming aan de noordkant van de stad en de aansluiting met de Randstad op orde te brengen, is de aanleg van de A4-Midden Delfland en de A13/16 noodzakelijk. Deze twee wegen staan dan ook bovenaan de gezamenlijke agenda van gemeente en rijk.

Op termijn zal dit niet voldoende zijn. Met name in de zuidwesthoek van de Zuidvleugel zal het wegennetwerk ook na de aanstaande verbreding van de A15 weer zwaar belast worden, waarbij de A15-west, de Ruit en de achterlandverbindingen onder druk komen te staan.

Na aanleg van de A13/16) komt ook Hoog Zestienhoven in beeld als kantorenlocatie.”

4

Studievariant A13/A16

In deze bijlage wordt de studievariant van de A13/A16 toegelicht waarbij is uitgegaan van de berekeningen en de effectschatting. In een afzonderlijke variantenstudie wordt onderzocht hoe deze studievariant geoptimaliseerd kan worden.

Algemeen

De weg wordt ontworpen op 100 km/h volgens de richtlijnen van de NOA (Nieuwe Ontwerprichtlijnen Autosnelwegen) voor 2x2-rijstroken met een reservering voor 2x3-rijstroken.



A13/A16 in kaart

1. Aansluiting Terbregseplein

Het huidige ontwerp voor het basisscenario (A13/A16) maakt zoveel mogelijk gebruik van de reserveringen die tijdens de bouw van het Terbregseplein zijn aangebracht. Alle verkeersbewegingen op het Terbregseplein, met uitzondering van de beweging richting de Ring Noord – A13/A16 en vice versa, zijn mogelijk. De doelgroepstroken op de A16 en A20 worden opgeheven.

2. Aansluiting President Rooseveltweg

Door middel van het realiseren van een halve aansluiting op de President Rooseveltweg wordt de aansluiting op het onderliggend wegennet, samen met de reeds bestaande halve aansluiting op de Bosdreef en Hoofdweg ten zuiden van het knooppunt, compleet gemaakt. Mogelijk behoeft de Terbregseweg een uitbreiding.

3. Passage Hillegersberg

Na het Terbregseplein daalt de A13/A16 en gaat in een aquaduct onder de Rotte door. Enkele tientallen meters¹ verder duikt de snelweg in een tunnel langs Hillegersberg onder het Lage Bergsche Bosch. Het tunneldak ligt zo'n 3 meter onder maaiveld², zodat bovengronds de tunnel, behoudens vluchtschachten welke in het landschap moeten worden ingepast, niet waarneembaar is. De tunnel is uitgelegd op 2x2-rijstroken, met een reservering voor een uitbreiding met 2x3-rijstroken, met vluchtschachten (totaal 2x4-stroken).

4. Aansluiting Ankie Verbeek-Ohrlaan

Na de passage van de Grindweg komt de A13/A16 weer op maaiveldniveau. Er wordt een halve aansluiting gerealiseerd op de Ankie Verbeek-Ohrlaan. De Ankie Verbeek-Ohrlaan en de aansluiting op de N209 worden verlegd om de aansluiting te kunnen realiseren.

5. Schiebroeksepark

De A13/A16 gaat verder ten zuiden van de N209 en doorkruist hier de sportvelden ten noorden van het Schiebroeksepark. Vervolgens gaat deze over de Randstadrail/HSL heen en komt op de plek van de huidige Doenkade uit (de N209 zelf, wordt naar het noorden verplaatst).

6. Aansluiting G. K. van Hogendorpweg

Op de G.K. van Hogendorpweg komt een halve aansluiting³ om samen met bovengenoemde halve aansluiting ter hoogte van de Ankie Verbeek-Ohrlaan een totale aansluiting te realiseren. De twee halve aansluitingen komen hiermee zo'n 2 km uit elkaar te liggen. Hierdoor moet tussen deze twee aansluitingen het onderliggend wegennet worden versterkt. Voor de richting A13 (Delft) vanaf de N209 komend vanuit het westen moet het verkeer de rotonde Doenkade (N209) - G.K. van Hogendorpweg (N471) 3/4 (270°) nemen.

¹ De regels voor tunnelveiligheid stellen dat geen rijstrookverandering plaats mag vinden in een tunnel (Richtlijn 2004/54/EG), of minder dan 10 sec (bij een maximumsnelheid, in dit geval dus 360 meter) voor een tunnelmond. Door de oprit van de President Rooseveltweg moet de tunnelmond dus verderop liggen. De regel doet hier enigszins kunstmatig aan omdat de weg hier al wel verdiept ligt en bovendien onder het aquaduct van de Rotte) doorgaat. Wellicht is een optimalisatie hier nog mogelijk waarmee de tunnel direct voor de Rotte kan starten. De memo d.d. 30 januari 2007 van de "Road Tunnel Safety Committee" geeft hiervoor mogelijkheden. Dit wordt nader onderzocht.

² Dit is al nodig vanwege de passage onder de Rotte. Het is niet gewenst dan weer in de tunnel te gaan stijgen.

³ Een hele aansluiting past hier niet zonder de hier aangelegde rotonde in de N209 aan te tasten.

7. Doenkade

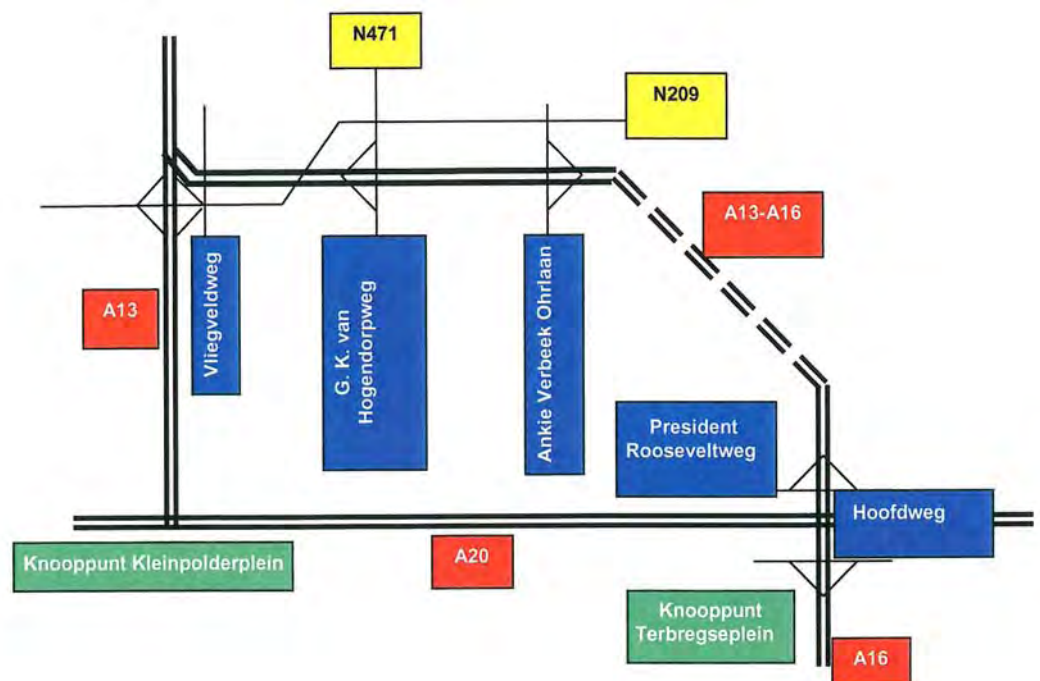
Ten noorden van het vliegveld Rotterdam Airport ligt de A13/A16 parallel aan de Doenkade. Voorlopig wordt er van uitgegaan dat de N209 ten noorden van de nieuwe rijksweg A13-A16 komt te liggen.

8. Aansluiting Vliegveldweg

Er wordt (vooralsnog) niet voorzien in een aansluiting van de A13-A16 op de Vliegveldweg. Komend vanuit het westen kan vliegveld Rotterdam Airport dus alleen bereikt worden via de aansluiting bij de G.K. van Hogendorpweg en de N209 (Doenkade).

9. Aansluiting op A13 Rotterdam-Delft

De aansluiting op de A13 wordt gerealiseerd door middel van een halve aansluiting. De richting A13/A16 naar de A13 richting Rotterdam v.v. wordt niet aangesloten. Als doorgaande richting wordt de verbinding A13 richting het noorden (Delft) – A13/A16 gekozen (zie ook mogelijke varianten). De A13 in de richting Rotterdam wordt dus als uitvoegende (stads)autosnelweg gezien. De bochtstraal van de weg bedraagt hier 750 meter. Dit is kleiner dan de NOA aangeeft voor een ontwerpsnelheid van 100 km/h bij standaardverkanting (2,5%). Door vergroting van de verkanting naar 3,5% (=acceptabel bij 100 km/h) is een bochtstraal van 750 meter toepasbaar.



A13/A16 schematisch

5

Alternatieve maatregelen

Deze bijlage schetst de werkwijze van de teamanalyse ten behoeve van de toetsing van alternatieve maatregelen. Hieronder worden maatregelen verstaan waardoor mogelijk de aanleg van de A13/A16 overbodig zou kunnen worden.

In dit hoofdstuk komen de volgende alternatieve maatregelen aan de orde:

1. Ruimtelijke Visie en Programma;
2. Mogelijkheden voor invoering van mobiliteitsmanagement;
3. Optimalisatie Openbaar Vervoer;
4. Mogelijkheden van betere benutting;
5. Aanpassing van de bestaande infrastructuur;
6. Aanleg van nieuwe infrastructuur (niet zijnde de A13/A16).

In aanvulling op een onderzoek naar de alternatieve maatregelen wordt ook nagegaan of door een combinatie de aanleg van nieuwe infrastructuur achterwege kan blijven. Indien dit niet het geval is wordt de laatste mogelijkheid, het aanleggen van nieuwe infrastructuur, nader onderbouwd en uitgewerkt. Dit wordt apart behandeld in hoofdstuk 5 van het hoofdrapport.

Aanpak

Om kansrijke maatregelen te kunnen afleiden, zijn allereerst de huidige verkeersstromen op de problematische wegvakken geanalyseerd wat betreft herkomst-bestemming en motief (zie bijlage 6).

Bij het nalopen van de alternatieve maatregelen is gebruik gemaakt van bestaand materiaal. Bij elk onderdeel wordt in grote lijnen de volgende aanpak gevolgd:

- Wat zijn de plannen van de diverse overheden voor de betreffende maatregel?
- Wat zijn de effecten van deze maatregelen aan het oplossen van de problemen geschat en/of worden de effecten meegenomen bij de modelberekeningen?
- Zijn er voor de betreffende maatregel aanvullende kosteneffectieve maatregelen denkbaar? De kosteneffectiviteit van deze aanvullende maatregelen hangt samen met de geschatte kans dat deze in 2020 zijn ingevoerd.
- Wat zijn de verwachte effecten van de aanvullende maatregelen? De effecten worden ook voor het jaar 2020 ingeschat.
- Zijn de aanvullende maatregelen kansrijk wat betreft kosten, passen ze binnen de diverse lopende planprocessen in het gebied?

Bij de planning van de infrastructuur wordt 2020 als toetsingsmoment gebruikt.

Verkeersmodel als bron

Als bron voor de geplande maatregelen is in veel gevallen gebruik gemaakt van de Regionale Verkeersmilieukaart (RVMK) van de Stadsregio Rotterdam. Dit model bevat een actueel overzicht van de maatregelen die op diverse terreinen worden genomen door de diverse overheden in de Rotterdamse Regio. Als bron is gebruik gemaakt van de toelichting op de RVMK in het document "Regionale verkeersmilieukaart 2004, 2015 en 2020 Stadsregio Rotterdam" (Goudappel Coffeng, september 2006, RDZ143/Prt/1438⁴)

Bepalen van het effect

In het kader van deze studie is het effect op de verkeersintensiteiten (het gebruik) van de A13 en de A20 (tussen de knooppunten Terbregseplein en Kleinpolderplein) het aspect waarop wordt getoetst.

Als met enkele of meerdere maatregelen het gebruik van deze wegen substantieel kan worden teruggebracht, dan kan de nieuwe wegverbinding eventueel achterwege blijven of eenvoudiger worden uitgevoerd.

De effecten van de verschillende maatregelen worden gehaald uit onderzoek dat reeds is uitgevoerd of worden kwalitatief ingeschat op basis van teamanalyse. Zo zijn er twee sessies gehouden met experts uit de regio en van Rijkswaterstaat, op 31 mei en 18 juni 2007 (zie tabel 5.1 voor de deelnemers).

Naam	Organisatie	rol of specialisme
Hans Kramer	Rijkswaterstaat	Projectleider TN/MER+VN
Christina Leppink	Rijkswaterstaat	Milieu + vervangend pl TN/MER+VN
Henk de Jong	Rijkswaterstaat	Projectmanager A13/A16
Jon van Dijk	Rijkswaterstaat	A13/A16
Igor Heller	Rijkswaterstaat	Sen. Verkeersspecialist
Peter van der Ham	Rijkswaterstaat	Omgevingsmanager A13/A16
Jacqueline Boonstra	Rijkswaterstaat	Goederenvervoer + mobiliteitsmanagement
Marcel van der Meulen	Rijkswaterstaat	Mobiliteitsmanagement
Arjen Stoelinga	Rijkswaterstaat	OV
Henk Pauwels	Rijkswaterstaat	(Steunpunt) Mobiliteitsmanagement
Sjors Rietveld	Provincie Zuid-Holland	Algemeen
Desirée Simonis	Stadsregio Rotterdam	A13/A16
Peter de Graaf	Gemeente Rotterdam / Stadsregio	Beleidsmedewerker gemeente Rotterdam
Jaap van der Want	Gemeente Rotterdam / Stadsregio	Algemeen
Kees de Leeuw	Gemeente Rotterdam / Stadsregio	OV + parkeren + P&R
Peter van Veelen	Gemeente Rotterdam / Stadsregio	Stedebouw
Sander Buningh	Gemeente Rotterdam / Stadsregio	Algemeen
Frank Akkermans	Gemeente Rotterdam / Stadsregio	DVM
Piet van der Hulle	Gemeente Lansingerland	A13/A16 + RO

Tabel 5.1: Deelnemers teamanalyse alternatieve maatregelen (exclusief adviseurs van Goudappel Coffeng)

Beperking: latente vraag

Een oplossing die aan de doelstellingen tegemoet komt, zal hoe dan ook 'ruimte' creëren op de A13 en A20. Naast de vraag hoeveel ruimte gecreëerd wordt, is de vraag van belang in hoeverre deze ruimte binnen afzienbare tijd weer wordt ingenomen door latente vraag. De problemen kunnen dan weer terugkomen.

Door de genoemde problemen maakt een deel van de mobilisten nu immers de keuze op een andere manier, op een ander tijdstip of via een andere route dezelfde verplaatsing af te leggen, of zelfs een andere bestemming te kiezen.

⁴ Voor de studie A13/A16 wordt het betreffende verkeersmodel iets aangepast. Dit heeft met name kleine consequenties voor de ruimtelijke vulling en de netwerken. Deze aanpassingen zullen later worden verwerkt in dit document. (zie bijlage Technische Rapportage Modelberekeningen).

Analysegebied

Voor de analyse van de alternatieve maatregelen wordt globaal genomen het gebied beschouwd, zoals afgebeeld in figuur 1.3 in het hoofdrapport. Hierbij geldt: hoe dichter maatregelen en ontwikkelingen bij het zuidelijk deel van de A13, de A20 en het geplande tracé van de A13/A16 liggen, hoe groter het belang is voor deze analyse.

Analyse verkeersstromen

Allereerst worden interessante 'doelgroepen' bepaald waarvoor alternatieve maatregelen ontwikkeld kunnen worden. Aan de hand van 'selected link'-analyses en kentekenonderzoek kan gedeeltelijk worden bepaald welk verkeer voor een belangrijk deel de problemen veroorzaakt en een zinvol alternatief zou kunnen worden geboden. Zie hiervoor bijlage 6.

1. Ruimtelijke visie en programma

De regionale ruimtelijke visie voor het betreffende gebied is neergelegd in het RR2020 van de Stadsregio Rotterdam. Daarnaast is ook het Regionale Structuurplan (RSP) van het Stadsgewest Haaglanden van invloed op het gebruik van de snelwegen. Tenslotte wordt ingegaan op de plannen voor de Zuidplaspolder.

Bestaande plannen

RR2020

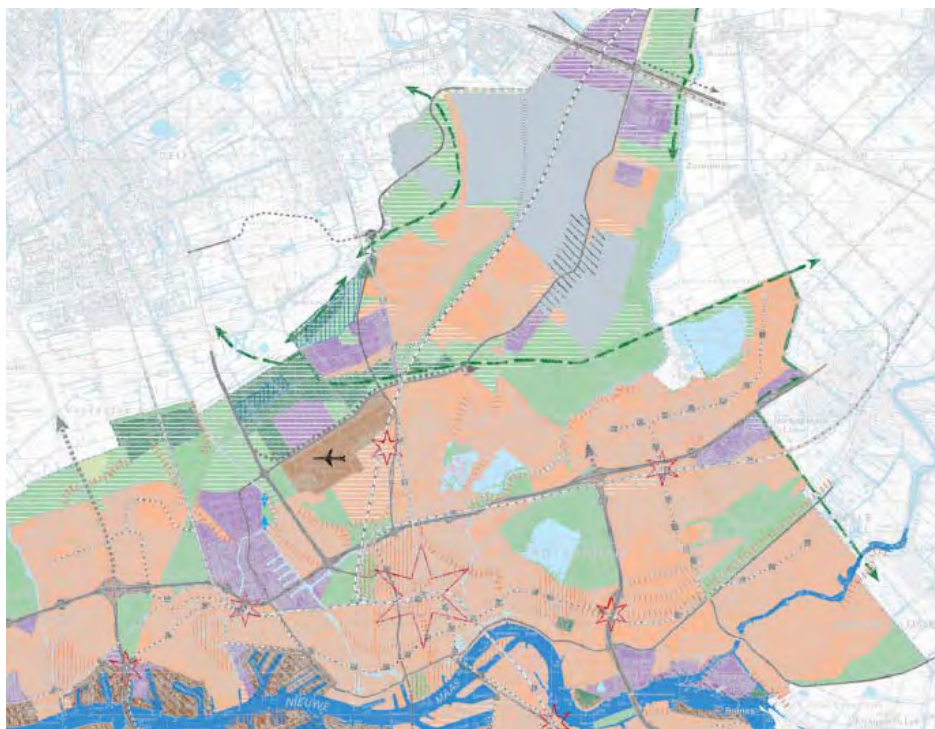
In de onderstaande figuur is de plankaart van het vastgestelde RR2020 opgenomen. In het RR2020 worden tien punten benoemd zoals de ontwikkelingsstrategie. Voor het aangewezen studiegebied is het volgende van belang:

- De Noordas tussen Vlaardingen en de Zuidplaspolder ontwikkelt zich tot een divers stedelijk woon- en werkgebied met bijzonder groeikansen voor kennis- en diensteneconomie.
- Internationaal Centrum Rotterdam is het cultureel- en zakencentrum van de regio met topmilieus voor wonen en werken. In de komende tijd wordt dit centrum versterkt, verbreed en verdicht.
- Greenport B-driehoek ontwikkelt zich tot een hoogwaardig glastuinbouwcomplex.
- De Rivierzones zijn de locaties voor innoverende stedelijke ontwikkeling op de meest markante plekken.

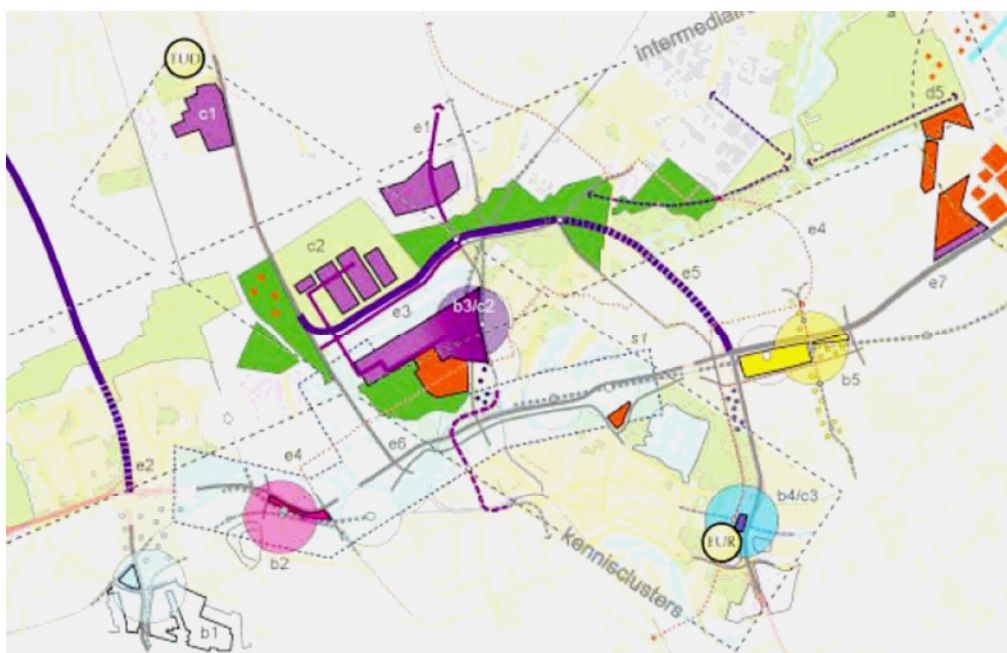
In het RR2020 worden de volgende internationale en bovenregionale knooppunten aangewezen, die liggen op locaties die goed bereikbaar zijn per openbaar vervoer en daardoor zo weinig mogelijk extra automobilititeit genereren:

- Rotterdam-Centrum;
- Brainparkcentrum (langs de A16);
- Schieveste (stationsomgeving Schiedam);
- Vijfsluizen (langs de A4);
- Rotterdam Airport (kenniscluster A13/A16).

Het groene gebied rond de Rotte Meren wordt aangewezen als een dynamisch vrijetijdslandschap.



Figuur 5.1: Plankaart RR2020



Figuur 5.2: Opgavenkaart voor de Noordas in RR2020

In de bovenstaande figuur is de opgavenkaart voor de Noordas opgenomen. In deze opgavenkaart is de A13/A16 opgenomen met onder andere een te ontwikkelen science-businesspark in de polder Schieveen (c2). Overigens heeft de provincie goedkeuring onthouden aan dit onderdeel van het RR2020 omdat de voorgenen initiatieven in deze polder niet goed ontsloten zijn per openbaar vervoer, en heeft de Raad van State het bestemmingsplan voor Schieveen vernietigd.

RSP Haaglanden

Het Stadsgebied Haaglanden heeft in 2002 een Regionaal Structuurplan (RSP) vastgesteld. Dit RSP heeft een looptijd tot 2010 met een doorloop tot 2020. De plankaart is opgenomen in onderstaande figuur. Haaglanden heeft in het studiegebied de volgende knooppunten aangewezen:

- Delft spoorzone als Randstedelijk centrummilieu;
- Rijswijk station/Plaspolder/Hoornwijck als Randstedelijk werkmilieu;
- Delft-Zuid als Randstedelijk werkmilieu;
- Ypenburg/Prins Clausplein als Randstedelijk werkmilieu;
- Pijnacker-Zuid als regionaal werkmilieu.



Figuur 5.3: Plankaart RSP Haaglanden

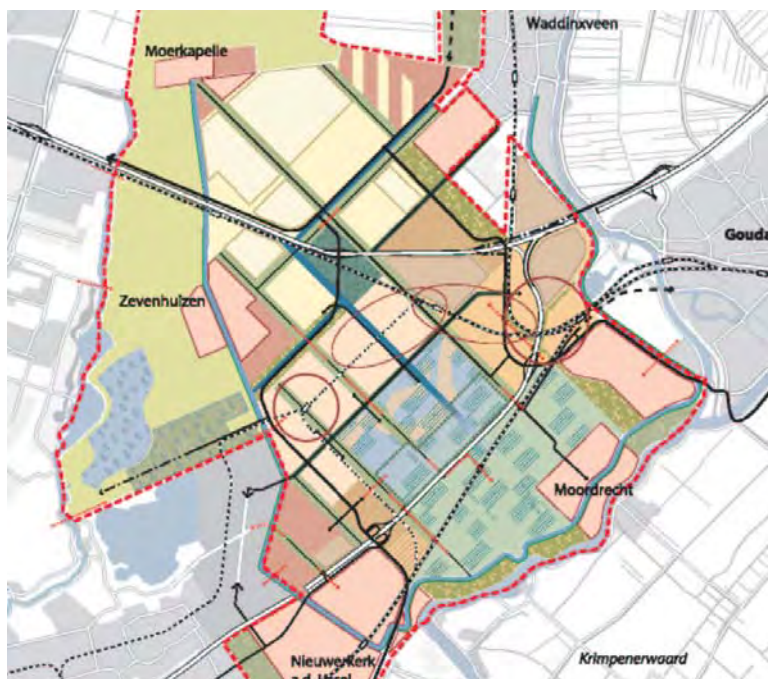
Een nieuwe versie van het RSP is inmiddels in de maak, maar nog niet bestuurlijk vastgesteld.

ISP Zuidplaspolder

Het oostelijk deel van het studiegebied wordt afgedekt door het Intergemeentelijke Structuurplan Zuidplas. In de Zuidplas zijn nieuwe woningen (12.000 tot 2020) en bedrijventerreinen gepland. Voor de langere termijn wordt een verdere uitbreiding voorzien. De plankaart uit het ISP is opgenomen in figuur 5.4.

In het ISP Zuidplas is overigens een optie opgenomen voor de zogenaamde Parkway, die vanaf de N219 tussen de plassen door richting N209 en A13/A16 gaat. Het ISP meldt dat "berekeningen aantonen dat de Parkway vooralsnog geen bijdrage levert in de capaciteitsvraag voor wegverkeer, ook niet bij een directe aansluiting op de A13/A16."⁵

⁵ Intergemeentelijk Structuurplan (2006) Projectbureau driehoek RZG-Zuidplas, pagina 63.



Figuur 5.4: Plankaart ISP

Gerelateerd aan tracéstudie A13/A16 zelf:

- Passage HSL;
- Passage Bergse Bos;
- Kruising Rotte;
- Kruising Grintweg.

Beïnvloed door A13/A16:

- N209 verdubbeling Doenkade;
- N209 knoop met A13;
- N470 tussen Berkel en Rotterdam;
- N470 wijze van verknoping met RW 13/16;
- N209 wijze van verknoping met RW 13/16;
- Knoop Rotterdam Airport/HSL Shuttle;
- RandstadRail;
- ZoRo-bus;
- HOV Alexander-Berkel-Delft;
- Polder Schieveen bedrijventerrein ontsluiting op N209;
- Polder Schieveen OV ontsluiting;
- Bedrijventerrein Oudeland ontsluiting.
- Bedrijventerrein Rotterdam Airport;
- Wilderszijde Bergschenhoek (VINEX-locatie);
- Vlinderstrik (ecologische zone);
- Hoekse Park (inrichting, ontsluiting, ecologische zone);
- Terbregge Oost (inrichtingsmogelijkheden);
- Terbregge (aan de kant van Ommoord) woningbouwlocatie;
- Schiebroeksepark (sportvelden).

Op wat grotere afstand:

- Ontwikkeling Polder Zestienhoven;
 - Ontwikkeling VINEX-locaties Lansingerland;
 - Ontwikkeling potentiële bouwlocaties langs A20-zone.
-

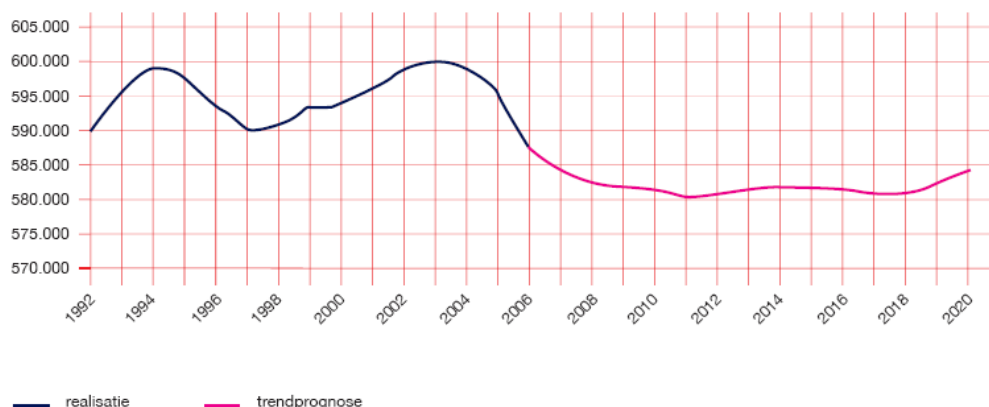
Tabel 5.2: Overzicht van projecten gerelateerd aan de A13/A16

Belangrijkste projecten in de omgeving

De Stadsregio heeft een overzicht opgesteld van de belangrijkste ruimtelijke projecten die spelen in de omgeving van de A13/A16. Een eerste versie van deze lijst is opgenomen in tabel 5.2. Verderop worden de infrastructurele projecten behandeld.

(deel)gemeente	Inwoners 2004	Inwoners 2020	index
Lansingerland	43.853	68.026	155
Capelle a/d IJssel	65.338	65.052	100
Rotterdam-Centrum	30.093	36.577	122
Rotterdam Hillegersberg-Schiebroek	41.634	40.231	97
Rotterdam Kralingen	52.487	49.468	94
Rotterdam-Noord	50.606	48.558	96
Rotterdam Overschie	15.794	16.380	104
Rotterdam Prins Alexander	85.866	88.135	103
Rotterdam Spaanse Polder	203	214	105
Rotterdam totaal	598.913	592.336	99
totaal Stadsregio	1.200.530	1.274.194	106
overig Zuid-Holland	2.272.934	2.531.479	111
overig Nederland	12.794.976	14.035.367	110
totaal Nederland	16.268.440	17.841.040	110

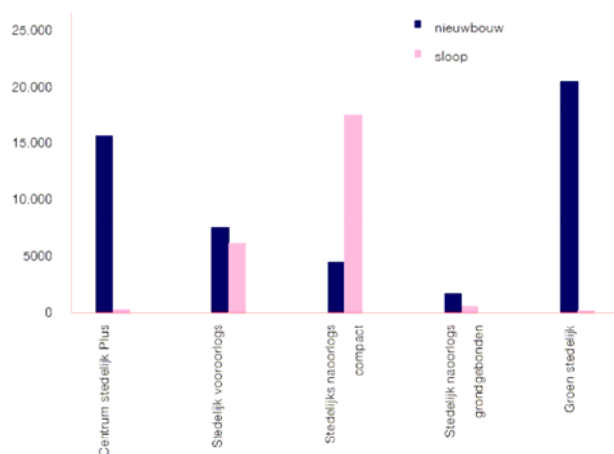
Tabel 5.3: Ontwikkeling van inwonersaantallen volgens het verkeersmodel



Figuur 5.5: De bevolkingsontwikkeling in Rotterdam van 1992 tot 2020 (bron: CBS via Stadsvisie Rotterdam)

Uit figuur 5.5 blijkt dat in de periode tot 2010 een bevolkingsafname wordt verwacht, maar dat deze rond 2020 weer gaat stijgen. De afname in de stad Rotterdam wordt meer dan gecompenseerd door de omgeving.

De ontwikkeling van het aantal woningen en inwoners is een complex samenspel van sloop en nieuwbouw van woningen. In figuur 5.6 is hiervan een prognose opgenomen.



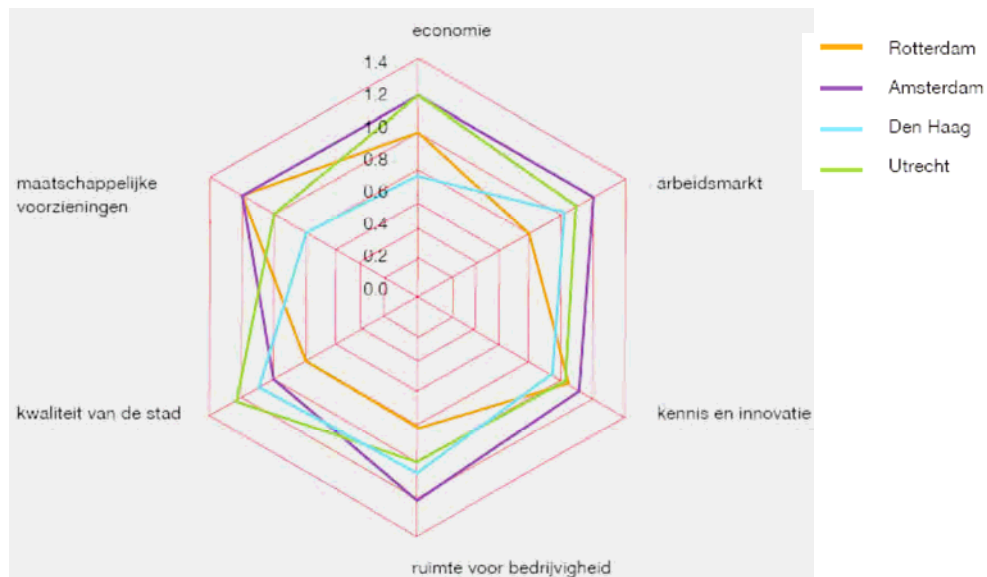
Figuur 5.6: Geplande sloop en nieuwbouwbehoefte van de gemeente Rotterdam per woonmilieu 2005-2020 (bron: ABF Research 2006 via Stadsvisie Rotterdam)

Economische vitaliteit en arbeidsplaatsen

De vitaliteit van de economie geeft de concurrentiepositie van deze economie aan in relatie tot de concurrenten. In figuur 5.7 is het vitaliteitsweb (2005) van de Rotterdamse regio weergegeven.

De stad stelt in de Stadsvisie dat zij een forse opgave heeft op het gebied van kwaliteit van de arbeidsmarkt en kwaliteit van de stad. Zij wil dit oppakken door vooral Rotterdam als woonstad aantrekkelijker te maken.

Voor wat betreft het aantal arbeidsplaatsen (tabel 5.4) wordt voor Rotterdam een groei verwacht van 16%, dat ligt iets boven het nationale niveau. Ook hier ligt de verwachte groei van Lansingerland op een hoger niveau (65%).



Figuur 5.7: Vitaliteitsweb economie en vestigingsklimaat, 2005 (bron: Etin Adviseurs via Stadsvisie Rotterdam)

(deel)gemeente	arbeidsplaatsen 2004	arbeidsplaatsen 2020	index
Lansingerland	13992	23047	165
Capelle a/d IJssel	35100	36299	103
Rotterdam-Centrum	79786	90486	113
Rotterdam Hillegersberg - Schiebroek	15967	16367	103
Rotterdam Kralingen	22707	24707	109
Rotterdam-Noord	12369	12369	100
Rotterdam Overschie	6301	10957	174
Rotterdam Prins Alexander	28424	37204	131
Rotterdam Spaanse Polder	8162	8162	100
Rotterdam totaal	306571	354237	116
totaal Stadsregio	499163	580156	116
overig Zuid-Holland	960968	1114018	116
overig Nederland	5323239	6065748	114
totaal Nederland	6783370	7759922	114

Tabel 5.4: Ontwikkeling van aantallen arbeidsplaatsen volgens het verkeersmodel

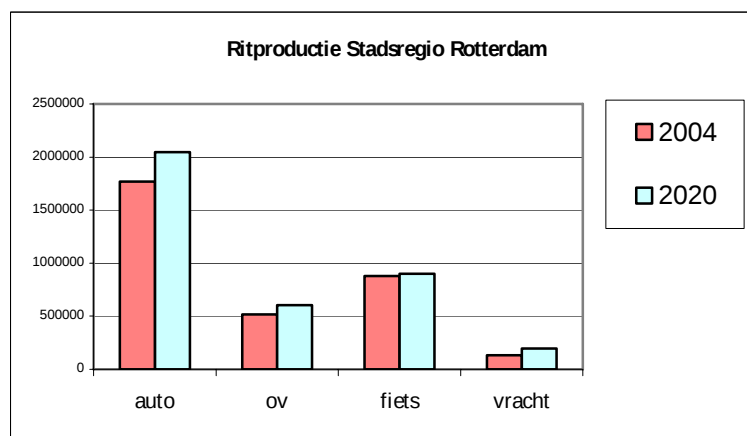
Resulterende verkeersgroei

Al de ruimtelijke plannen zijn meegenomen in de diverse verkeersmodellen. De modellen kunnen verschillen laten zien, wat onder andere te maken heeft met een gewijzigde visie of planning.

Er bestaan geen ramingen van de mobiliteitseffecten van **alle** voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen afzonderlijk. Wel zijn deze mobiliteitsontwikkelingen voor veel van de **afzonderlijke** ruimtelijke projecten geraamd, bijvoorbeeld in het kader van Milieueffectrapportages. De grootste effecten doen zich dan uiteraard voor op de wegen in de directe nabijheid waar de ruimtelijke ontwikkelingen zich voordoen.

De mobiliteitsontwikkelingen die het gevolg zijn van ruimtelijke ontwikkelingen worden veelal gevat in de term autonome groei. Naast ruimtelijke ontwikkelingen zitten ook zaken als economische groei en reeds besloten aanpassingen van het verkeerssysteem in de autonome groei. Deze autonome groei is voor de stadsregio Rotterdam weergegeven in figuur 5.5 voor het aantal **ritten**. Hierin is het doorgaande verkeer niet meegerekend. De groeicijfers voor de verschillende modaliteiten zijn (gemeten in aantal **ritten**):

- auto 16%
- openbaar vervoer 17%
- fiets 2%
- vrachtverkeer 45%



Figuur 5.8: Ritproductie in 2004 en 2020 van de Stadsregio Rotterdam volgens het verkeersmodel

Voor de verschillende gemeenten in de stadsregio, die in het kader van deze studie van belang zijn, berekend het verkeersmodel de volgende groeicijfers voor wat betreft het aantal **voertuigkilometers** (zie tabellen 5.5 en 5.6).

Voorals in de gemeente Lansingerland neemt het autogebruik in de modelberekeningen sterk toe. De verschillende delen van Rotterdam laten een wisselend beeld zien. Voor de hele stadsregio is een groei van 20% van het aantal voertuigkilometers berekend.

Gebied	2004	2020	index
Lansingerland	718644	1278817	178
Capelle a/d IJssel	459470	546971	119
Rotterdam haven	525809	905217	172
Rotterdam Bedrijvenpark N-W	24136	23815	99
Rotterdam-Centrum	384905	432762	112
Rotterdam Hillegersberg - Schiebroek	504393	441176	87
Rotterdam Kralingen	383560	400218	104
Rotterdam-Noord	583697	537714	92
Rotterdam Overschie	880488	825526	94
Rotterdam Prins Alexander	1746093	2186239	125
Rotterdam Spaanse polder	202037	202519	100
totaal Stadsregio	14546517	17519702	120

Tabel 5.5: Groei van het aantal personenautokilometers tussen 2020 en 2004 volgens het verkeersmodel

Gebied	2004	2020	index
Lansingerland	67975	135710	200
Capelle a/d IJssel	19578	31367	160
Rotterdam haven	216671	515404	238
Rotterdam Bedrijvenpark N-W	4127	5303	128
Rotterdam-Centrum	14311	17074	119
Rotterdam Hillegersberg - Schiebroek	41607	42865	103
Rotterdam Kralingen	12711	16434	129
Rotterdam-Noord	47826	47669	100
Rotterdam Overschie	101780	105634	104
Rotterdam Prins Alexander	210732	299964	142
Rotterdam Spaanse polder	31851	35984	113
totaal Stadsregio	1814293	2816720	155

Tabel 5.6: Groei van het aantal vrachtautokilometers tussen 2020 en 2004 volgens het Verkeersmodel

Conclusie

De prognoses van het verkeersmodel voor wat betreft de autonome situatie in 2020 (met de hierboven genoemde, reeds geplande ruimtelijke ontwikkelingen) laten een verdere verslechtering van de bereikbaarheid zien. De ruimtelijke plannen zijn geoptimaliseerd voor de verkeers- en vervoerseffecten. Geconcludeerd kan worden dat de ruimtelijke plannen in de omgeving zorgen voor meer mobiliteit en een toename van de verkeersproblemen op de A13 en A20.

Aanvullende maatregelen binnen kader

Wijzigingen van de ruimtelijke plannen, die ook nog voor 2020 consequenties hebben, moeten als een irreële optie worden beschouwd. Alle voorgenoemde ruimtelijke ontwikkelingen tot 2020 liggen reeds vast in structuur- en streekplannen en in afspraken tussen diverse overheden. Daarnaast kan worden gesteld dat ruimtelijke plannen een lange adem hebben. Bij het opstellen van de ruimtelijke plannen in het studiegebied hebben de mobiliteitsaspecten een belangrijke rol gespeeld.

Fietsvriendelijk bouwen

Daarnaast lijkt het mogelijk om binnen de vastgestelde kaders meer aandacht te besteden aan fietsvriendelijkheid van de bouwplannen. Dit heeft gevolgen voor onder andere de paden- en wegenstructuur, de kruispuntvormen en verkeersregelingen. Gerelateerde zaken als parkeervoorzieningen en regionale fietspaden komen in de betreffende hoofdstukken aan de orde.

Aanvullende maatregelen buiten kader

Aanpassingen buiten het huidige beleidskader zijn niet realistisch en daarom niet onderzocht.

Mobiliteitsmanagement

Bestaande plannen

RVVP

In het RVVP geeft de Stadsregio Rotterdam aan dat het vervoermanagement tot nu toe weinig succesvol is geweest. Men wil het daarom over een andere boeg gooien. Voor bedrijventerreinen, die bereikbaarheidsproblemen kennen, wordt een bereikbaarheidsanalyse opgesteld. Naar aanleiding hiervan worden afspraken gemaakt tussen overheden en bedrijfsleven over de te nemen maatregelen. De Stadsregio stelt geld beschikbaar voor het uitvoeren van de maatregelen.

VCC

Daarnaast wordt het Vervoerscoördinatiecentrum Rijnmond (VCC-R) in dit kader gesubsidieerd. Het VCC-R is de uitvoeringsorganisatie van de stadsregio op het gebied van mobiliteitsmanagement. Het VCC werkt aan vaste en projectmatige taken, aan de hand van een werkplan. Voor 2007 staan de volgende taken op de rol die voor de problematiek op de A13 en A20 direct of indirect van belang zijn:

- voorlichtingsgesprekken bij 60 bedrijven;
- mobiliteitscafés en netwerkbijeenkomsten;
- de nieuwsbrief Rijnmond Bereikbaar naar bedrijven met meer dan 50 medewerkers;
- op de fiets werkt beter: promocampagne naar 1350 bedrijven;
- gratis OV-reiswijzer op de website van bedrijven met meer dan 50 medewerkers;
- telewerken onder de aandacht brengen;
- nieuwe inwoners individueel benaderen met een reisinformatiepakket op maat;
- meldpunt wegwerkzaamheden en de website www.bereikbareregiorotterdam.nl.

Daarnaast heeft het VCC het volgende al gerealiseerd:

- uitbreiding van de dienstregeling van en gratis 10-rittenkaarten voor buslijn 42 naar bedrijventerrein Spaanse Polder, sinds begin 2007;
- promotie van de fiets en OV-fiets als vervoermiddel voor woon-werkverplaatsingen.

Nexus

Ook Nexus entameert maatregelen die voor een deel onder mobiliteitsmanagement kunnen worden gerekend. Via zogenaamde gebiedstafels faciliteert Nexus open discussies met onder andere de (deel)gemeenten, wegbeheerders, werkgevers en consumentenorganisaties in delen van de stadsregio.

Onlangs is in dit kader een gezamenlijke inventarisatie gedaan naar het gebied rond Knoop Alexander. Ook zijn in het noordwestgebied tussen Rotterdam, Hoek van Holland en Den Haag kleine verbetermaatregelen geïnventariseerd en geprioriteerd, in samenwerking met de Haagse versie van deze zogenaamde Luteijnaanpak, "SWINGH".

Ook komt er een mobiliteitsmakelaar die bedrijven op bedrijventerpark Rivium (deels op hun eigen kosten) gaat ondersteunen bij invoering en selectie van kansrijke mobiliteitsmanagementmaatregelen.

Nexus richt zich ook op evenementenlocaties. Zo wordt Diergaarde Blijdorp "Fileproof" gemaakt. Deze maatregelen hebben echter vooral effect buiten de spitsen.

Fiets

Ook stimulering van het fietsgebruik wordt soms onder mobiliteitsmanagement geschaard; de regio werkt hiertoe aan een volledig fietsnetwerk. Zo zal de aanleg van de N470 gepaard gaan met de aanleg van diverse fietsroutes en –tunnels.

Daarnaast is de relatie Delft-Schiedam opgenomen in het fietssnelwegenproject 'Met de fiets minder file'. De opwaardering van de fietsverbinding langs de Schie, die dit waarschijnlijk tot gevolg heeft, is niet meegenomen in het verkeersmodel. Het onderzoek naar het effect van fietsgebruik op de files loopt nog (RWS-DVS).

De fiets wordt echter vooral gebruikt op afstanden tot 7,5 kilometer. Verplaatsingen van deze afstand spelen een kleine rol op de A13 en A20. Daarom wordt van fietsmaatregelen in en rond Rotterdam nauwelijks effect verwacht.

Aanvullende maatregelen binnen kader

Mobiliteitsmanagement is nooit af. Er worden voortdurend aanvullende maatregelen op het gebied van mobiliteitsmanagement aangedragen. Zo overweegt de gemeente Rotterdam een mobiliteitsregisseur aan te stellen, die onder andere de diverse werkzaamheden in de stad en de communicatie daarover moet coördineren.

Algemeen

Op het eerste gezicht zijn daarnaast de volgende aanvullende algemene maatregelen denkbaar:

- ook voorlichtingsgesprekken bij, nieuwsbrieven naar en gratis OV-wijzer voor bedrijven met minder dan de genoemde 50 werknemers;
- veel meer dan de genoemde 60 voorlichtingsgesprekken bij bedrijven;
- koppelen van www.bereikbaareregiorotterdam.nl aan andere regionale websites als www.haaglandenmobiel.nl en/of landelijke websites als www.anwb.nl.

Collectief vervoer

Extra vervoer van stations en P&R-locaties naar bedrijventerreinen, zoals dit sinds kort in Spaanse Polder gebeurt, kan zinvol zijn. Hierbij kunnen ook werkgevers verder worden gestimuleerd tot privaat busvervoer voor hun werknemers, eventueel met financiële prikkels. Gratis openbaar vervoer wordt verder behandeld in het hoofdstuk over OV.

Inzetten op carpoolen

Ook is het (extra) inzetten op carpoolen een mogelijk aanvullende maatregel. Ter stimulering kan gedacht worden aan campagnes, websites en andere toepassingen om geïnteresseerden te koppelen en natuurlijk alle vormen van beprijzing en strenger parkeerbeleid.

Stimuleren reizen buiten de spits

Tot slot kan het reizen buiten de spits worden gestimuleerd, door meer dan congestie en gedifferentieerde beprijzing alleen. Hierbij kan worden gedacht aan daluurskorting in bus, tram en metro, het stimuleren van telewerken en verruiming van de openingstijden van winkels en voorzieningen als kinderopvang.

Het project Spitsmijden, waarbij forenzen die de spits mijden worden beloond, wordt na een proef tussen Zoetermeer en Den Haag momenteel nader uitgewerkt. Verruiming van openingstijden en cetera valt buiten de scope van deze studie.

Aanvullende maatregelen buiten kader

Een maatregel buiten het kader betreft het concept van de zelfbestuurde 'dolmus': een personen-busje dat bewoners collecteert en naar een centraal overstappunt brengt, vanwaar men zijn eigen werkbestemming kan kiezen. Met een hoge frequentie hoeft deze overstap geen grote bottleneck te worden, en kan een fijnmazig systeem worden bereikt. De bestuurder is de degene die het verst woont en werkt, en wordt dus niet (normaal) betaald. Aan twee belangrijke voorwaarden voor succes kan echter niet zonder meer worden voldaan:

- Er moet een rijstrook beschikbaar zijn (als een soort carpoolstrook, dit kan ook de vluchtstrook zijn) om een hogere snelheid te kunnen garanderen en zo het systeem aantrekkelijk te maken; echter dit is niet mogelijk op bijvoorbeeld het Kleinpolderplein.
- Een dergelijk systeem vereist een minimale omvang (geografische dekking) om aantrekkelijk te kunnen zijn (kritische massa).

Parkeren

Bestaande plannen

P&R

De Stadsregio Rotterdam geeft in zijn RVVP aan groot belang te hechten aan een goed gereguleerd parkeerbeleid zodat belangrijke voorzieningencentra voor de auto bereikbaar blijven. De stadsregio heeft besloten het aantal P&R-parkeerplaatsen aanzienlijk uit te breiden naar 22.000 in 2020, vooral genoemde regionale en randstedelijke knooppunten.

Het gebruik van P&R-plaatsen wordt bevorderd door het hanteren van een laag tarief en het bieden van een goede aansluiting per openbaar vervoer. Als de automobilist ervoor kiest tot in de stad door te rijden krijgt hij/zij te maken met een hoger parkeertarief. Alle in tabel 5.1 opgenomen P&R-terreinen zijn gratis als aansluitend met het OV wordt gereisd, behalve P&R Schieveste (€ 2,- per dag).

De grootste en bekendste P&R-terreinen zijn aangegeven op onder andere de snelweg. Veel kleinere terreinen kennen dubbelgebruik; doordat het tegelijk de parkeergelegenheid van bijvoorbeeld het winkelcentrum (Capelle de Terp) of de kerk (Capelle Slotlaan) betreft, is het werkelijke aantal beschikbare plaatsen kleiner dan aangegeven.

Tabel 5.7 en figuur 5.9 geven een goed beeld van de huidige en geplande P&R-voorzieningen in de stadsregio.

Naam	2004	2020	toename
P+R Schiedam Schieveste	440	3.740	3.300
P+R Noordrand	-	1.870	1.870
P+R Schiedam Vijfsluizen	-	935	935
P+R Berkel en Rodenrijs	-	374	374
P+R Kralingse Zoom	1.494	4.114	2.620
P+R Capelsebrug	950	1.683	733
P+R Alexander	752	752	0
P+R Lombardijen/MCRZ	-	1.122	1.122
P+R Beverwaard	-	935	935
P+R Victor Hugoweg	-	935	935
P+R Noorderhelling	-	1.122	1.122
P+R Slinge	1.400	1.400	0
P+R Barendrecht	-	561	561
P+R Spijkenisse Heemraadlaan	-	804	804
P+R Hoogvliet-Centrum	428	428	0
P+R Spijkenisse-Centrum	598	598	0
P+R Spijkenisse De Akkers	577	577	0
Totaal	6.639	21.950	15.311

Tabel 5.7: Omvang P&R-terreinen in 2004 en 2020 (bron: eindrapport RVMK SRR, september 2006)

De stadsregio is voorstander van het hanteren van een maximumparkeernorm bij kantoorvestigingen, waarbij de kwaliteit van de bereikbaarheid van het openbaar vervoer een belangrijke factor is. De regiogemeenten krijgen de vrijheid om maatwerk te leveren. De stadsregio kondigt aan samen met de regiogemeenten te willen komen tot een uitwerking van dit locatiebeleid.

De Parkeermonitor van Goudappel Coffeng geeft een overzicht (tabel 5.7) van de parkeergelegenheid bij winkelcentra in en rond het plangebied. De uitkomsten zijn gebaseerd op de opgaven van gemeenten. De parkeertarieven en het aantal parkeerplaatsen per m² winkel (VVO) geven aan in hoeverre het autogebruik naar het betreffende centrum gereguleerd wordt. Dit is een ruwe indicatie, aangezien er ook sprake kan zijn van dubbelgebruik (gebruik van parkeerplaatsen bestemd voor bewoners).

- Betaald parkeren met een logisch verloop van binnen naar buiten. Tevens streeft de gemeente Rotterdam min of meer naar de introductie van betaald parkeren voor het hele gebied binnen de ruit.



winkelcentrum (locatie)	plaats	m2 VVO	tarief op straat		tarief in garage		aantal plaatsen	
			uur	dag	uur	dag	totaal	per m2 VVC
Centrum Rotterdam	Rotterdam	176622	€ 3,00	n.v.t.	€ 2,22	€ 20,00	10676	0,06
Centrum Delft	Delft	42207	€ 2,20	n.v.t.	€ 1,60	€ 9,00	1635	0,04
Centrum Vlaardingen	Vlaardingen	39899	€ 2,00	€ 9,00	€ 1,30	€ 7,50	3072	0,08
Nieuwe Binnenweg	Rotterdam	21226	€ 1,76	n.v.t.	€ 1,00	€ 10,00	3279	0,15
Westerboulevard/1e Middellandsestraat	Rotterdam	11323	€ 1,76	n.v.t.	€ -	€ -	1280	0,11
Centrum Schiedam	Schiedam	36701	€ 1,30	€ 9,00	€ 1,20	€ 11,25	2170	0,06
Alexandrium	Rotterdam	101752	€ 1,25	n.v.t.	€ 1,20	€ 10,80	3877	0,04
Kleiweg	Rotterdam	7398	€ 1,25	n.v.t.	€ -	€ -	73	0,01
Noorderboulevard	Rotterdam	19017	€ 1,25	n.v.t.	€ -	€ -	2200	0,12
Bergweg	Hillegersberg	12218	€ 1,25	n.v.t.	€ 1,00	€ 13,00	1205	0,10
Bergse Dorpsstraat	Rotterdam	12127	€ 1,25	n.v.t.	€ -	€ -	650	0,05
Schiedamseweg	Rotterdam	10344	€ 1,25	n.v.t.	€ -	€ -	159	0,02
Westerboulevard	Rotterdam	9452	€ 1,25	n.v.t.	€ -	€ -	500	0,05
Mathenesserweg	Rotterdam	3935	€ 1,25	n.v.t.	€ -	€ -	610	0,16
In de Hoven	Delft	16420	€ 1,10	€ 5,50	€ 2,00	n.b.	635	0,04
Centrum Capelle a/d IJssel	Capelle aan den IJssel	14851	€ -	€ -	€ -	€ -	1750	0,12
Centrum Pijnacker	Pijnacker	13695	€ -	€ -	€ 1,50	n.b.	855	0,06
Centrum Berkel en Rodenrijs	Berkel en Rodenrijs	11051	€ -	€ -	€ -	€ -	73	0,01
Peppelweg	Schiebroek	6185	€ -	€ -	€ -	€ -	709	0,11
Vlietlaan/Frits Ruysstraat	Rotterdam	3906	€ -	€ -	€ -	€ -	500	0,13

Tabel 5.8: Omvang van parkeergelegenheid en tarieven bij winkelcentra in de omgeving (bron: Parkeermontor Goudappel Coffeng, gesorteerd naar tarief op straat)
(VVO=VerkoopVloerOppervlak)

- Handhaven van de maximumnormen voor parkeren bij kantoren op A-locaties (centrummilieu's).
- Opvang van extra parkeervraag elders (P&R).

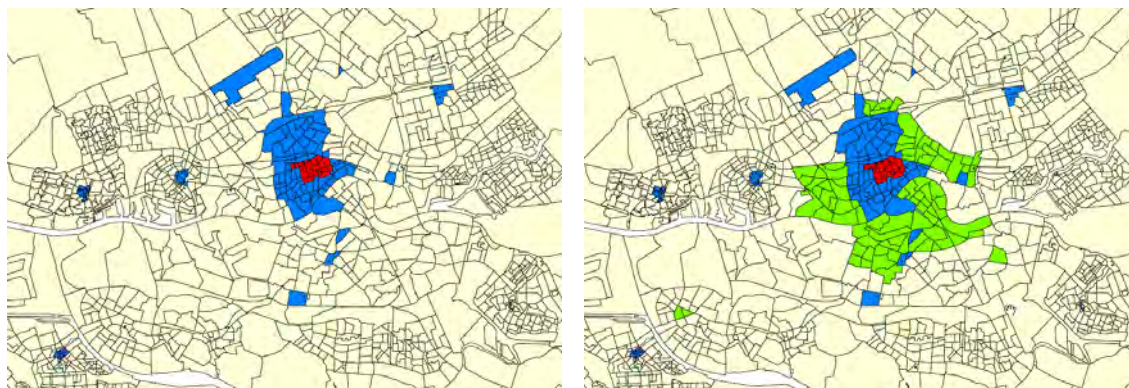
Naast Rotterdam-Centrum is ook in een aantal belangrijke nevencentra betaald parkeren ingevoerd: Spijkenisse, Vlaardingen, Schiedam, Vliegveld Zestienhoven, Rotterdam Alexander en Zuidplein. In figuur 5.10 is de geplande uitbreiding van het betaald parkeren, zoals meegenomen in het verkeersmodel, op kaart weergegeven.

Bewonersparkeren

Er zijn geen gegevens beschikbaar van bewonersparkeren. Als indicatie is het aantal geregistreerde motorvoertuigen per huishouden voor de gemeenten rond de A13 en A20 aangegeven in tabel 5.9. De gemeenten Pijnacker-Nootdorp, Lansingerland en Midden-Delfland kennen een hoog autobezit.

gemeente	totaal	per huishouden
Bergschenhoek	10947	1,83
Berkel en Rodenrijs	11890	1,59
Capelle aan den IJssel	34064	1,18
Delft	38753	0,76
Midden-Delfland	10607	1,60
Pijnacker-Nootdorp	23756	1,53
Rotterdam	255629	0,87
Schiedam	34635	0,99
Vlaardingen	34779	1,03

Tabel 5.9: Motorvoertuigen per gemeente in 2006 (bron: CBS)



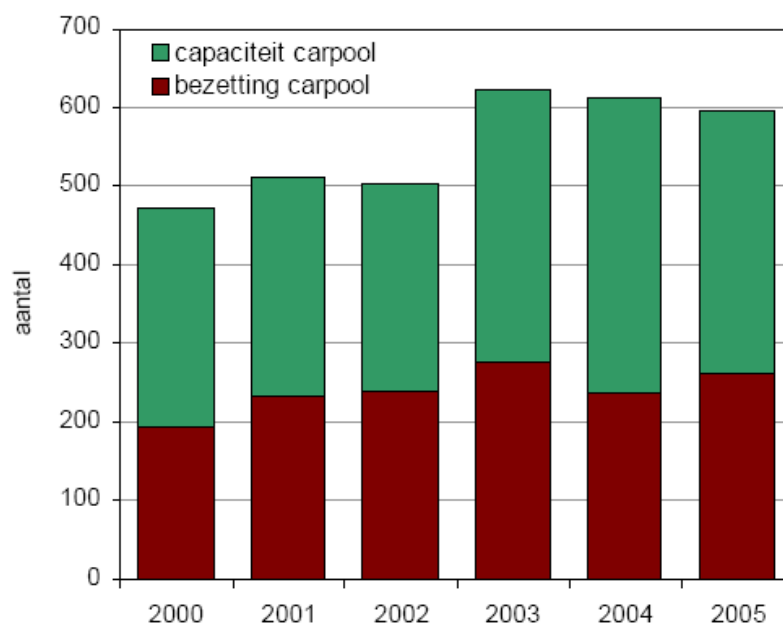
Figuur 5.10: Uitbreiding van het betaald parkeerregime tussen 2003 (links) en 2020 (rechts) (reeds in het verkeersmodel verwerkt)

Resulterende bezettingsgraad

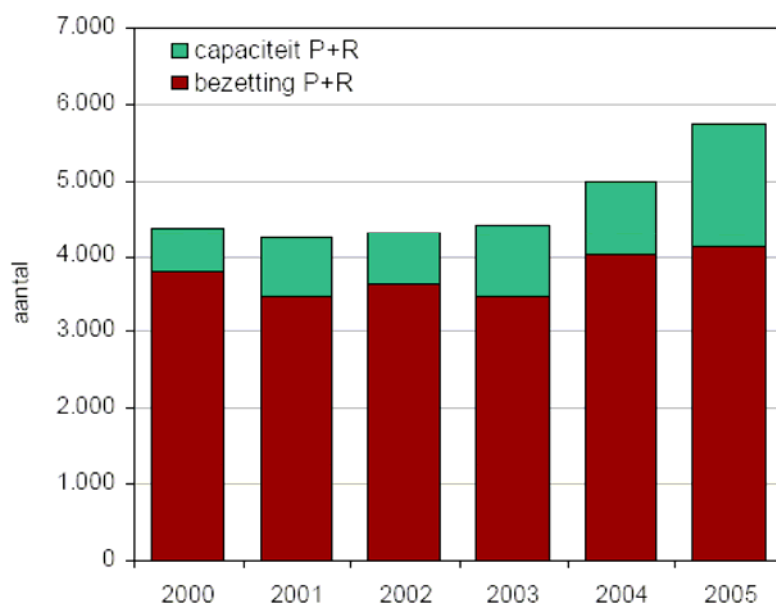
In figuur 5.11 en 5.12 is de ontwikkeling van het aanbod en het gebruik van carpool- respectievelijk P+R-plaatsen in de Rotterdamse regio opgenomen.

Uit figuur 3.7 blijkt dat het aantal carpoolplaatsen in de regio sinds 2003 iets daalt en ook het gebruik daalt sinds die tijd iets. Het aantal P+R-plaatsen ligt op een veel hoger niveau en stijgt sinds 2003 fors. Ook het gebruik van deze plaatsen neemt toe, maar de groei blijft wat achter. De bezettingsgraad is gedaald naar 72%. Dit ligt lager dan de doelstelling van 80%.

In het verkeersmodel wordt rekening gehouden met een ongewijzigd parkeerbeleid. Wel wordt het gebied met een laag parkeertarief uitgebreid in de stad Rotterdam. De tarieven veranderen niet tussen 2004 en 2020. In figuur 5.10 zijn deze gebieden aangegeven.



Figuur 5.11: De ontwikkeling van het aanbod en het gebruik van carpoolplaatsen in de Rotterdamse regio (bron: Stadsregio Rotterdam)



Figuur 5.12: De ontwikkeling van het aanbod en het gebruik van P&R-plaatsen in de Rotterdamse regio (bron: Stadsregio Rotterdam)

Aanvullende maatregelen binnen kader

Verhogen parkeertarieven

In het vastgestelde regionale en lokale (Rotterdamse) beleid stijgen de parkeertarieven mee met de kosten van levensonderhoud. Binnen dit beleidskader is geen ruimte anders met de parkeertarieven om te gaan.

P+R “voor de file”

De plannen voor het realiseren van 15.000 P+R-plaatsen (circa een verdrievoudiging) zijn ambitieus. Er wordt niet verwacht dat het mogelijk is het aantal P+R-plaatsen op de reeds geplande en bestaande terreinen voor 2020 nog verder te vergroten.

Het toevoegen van extra P+R-terreinen buiten de ruit kan wel een zinvolle en mogelijke maatregel vormen. Hiermee wordt de P+R al vóór de file aangeboden en wordt het verschil in reistijd tussen auto en “auto+OV” groter. Voor deze oplossing kan gedacht worden aan locaties met reeds goed openbaar vervoer, zoals

- Delft-Zuid;
- Nieuwkerk a/d IJssel.

De effecten van extra P+R in combinatie met OV-maatregelen worden berekend aan de hand van de OV-variant. Zie hiervoor bijlage 8.

Aanvullende maatregelen buiten kader

Buiten het kader lijkt alleen een verblijfsheffing aan de orde. Deze is reeds in het vorige hoofdstuk (‘Anders betalen voor mobiliteit’) behandeld.

Optimalisatie Openbaar Vervoer

Bestaande plannen

De regio heeft diverse plannen op het gebied van het openbaar vervoer die in 2020 operationeel zijn. Zie tabel 5.10 voor een overzicht. Hierna volgt een korte toelichting van de belangrijkste projecten.

project	toelichting
NS-dienstregeling 2009	inclusief HSL
HSL-Zuid	inclusief knoop Rotterdam Airport/HSL Shuttle
RET-dienstregeling vanaf 10 januari 2005	als basis openbaar-vervoernetwerk
Stedenbaan fase 1	extra stations (Kethel Spaland)
Stedenbaan fase 2	extra stations (meerdere)
verlenging metro Nesselande	Calandmetro
RandstadRail	koppeling met Erasmusmetro
ZoRo-bus (onderdeel RandstadRail)	snelbus
doorkoppeling Hoekse Lijn (als metro)	koppeling met Calandmetro
HOV Alexander - Delft	snelbus
TramPlus Ridderkerk	Ridderkerklijn
TramPlus Carnisselande	Lijn 25
TramPlus Vlaardingen, Schiedam	Lijn 21+23
TramPlus lijn 5	Lijn 5
TramPlus IJsselmondselijn	Lijn 23
OV-ontsluiting polder Schieveen	Relatie met Rotterdam Airport en Science Port

Tabel 5.10: Grootchalige nieuwe OV projecten tot 2020

NS-dienstregeling 2009

NS verandert haar dienstregeling geleidelijk naar het eindbeeld in 2009, wanneer de Hogesnelheidslijn (HSL) Zuid in gebruik genomen zal worden.

Eén keer per uur zal er een HST rijden tussen Amsterdam Centraal en Breda en tevens rijdt er één eenmaal per uur naar Brussel, ter vervanging van de huidige Beneluxtrein die mogelijk komt te vervallen. De tijdswinst zal tussen Amsterdam en Brussel ongeveer 40 minuten bedragen.

Op de Oude Lijn komen ieder uur onder andere vier intercity's Amsterdam – Dordrecht, waarvan twee doorgaand naar Vlissingen, en vier stoptreinen Den Haag – Dordrecht, waarvan twee doorgaand naar Breda. De frequenties richting Utrecht zijn al eind 2006 opgeschroefd; vier intercity's en twee stoptreinen (tot Gouda) per uur.

HOV per trein: Stedenbaan

Stedenbaan is het regionale concept voor ruimtelijke verdichting rond stationslocaties in combinatie met het openen van extra stations en intensiveren van de dienstregeling.

Allereerst zal het aantal stoptreinen worden uitgebreid naar zes per uur, in combinatie met zes sneltreinen per uur, in de spits in beide richtingen. De hogere frequentie verkort de gemiddelde wachttijd en maakt het treinreizen betrouwbaarder.

Waar wanneer extra stations zullen worden geopend is nog onduidelijk. In de plannen is een station bij Schiedam (Kethel Spaland) opgenomen, dat kan worden gekoppeld aan het eindpunt van Trampluslijn 21 en buslijn 53. De vraag is echter nog of het station voldoende reizigers kan trekken. Nader onderzoek moet bovendien uitwijzen of spoorverdubbeling tussen Schiedam en Delft hiervoor noodzakelijk is.

In de regio is verder sprake van de volgende mogelijke stations, waarvan de laatste het minst zeker lijkt:

- station Voorhof/Schieoevers in Delft, mede met het oog op de herstructurering van bedrijventerrein Schieoevers en de ontwikkeling van Technopolis;
- station Gouweknoop bij Gouda, mede met het oog op de ontwikkeling de Zuidplaspolder en de Gouweknoop;
- station Binckhorst.

HOV per metro of light rail: verlenging metronetwerk

Het metronet van Rotterdam is sinds haar ontstaan geleidelijk uitgebreid. Momenteel zijn en worden de beide lijnen in drie richtingen verlengd als metro of light rail naar bestemmingen binnen en buiten de stadsregio:

- Verlenging van de Calandlijn naar de woonwijk Nesseland (gereed 2005); verdere verlenging naar de toekomstige woningbouwlocatie in de Zuidplaspolder is onzeker.
- Verlenging van de Erasmuslijn van Rotterdam Centraal naar Den Haag over (en ter vervanging van) de oude Hofpleinlijn (Randstadrail; momenteel in afronding); vanaf eind 2008 om de tien minuten.
- Verlenging van de Calandlijn van Schiedam-Centrum naar Hoek van Holland over (en ter vervanging van) de Hoekse Lijn; eind 2007 zal de stadsregio de exploitatie van NS overnemen. Dit valt dan eveneens onder de noemer Randstadrail.

HOV per bus

Daarnaast werkt men aan hoogwaardig openbaar vervoer (HOV) per bus:

- een snelbus van Rotterdam Alexander naar Delft;
- de zogenaamde ZoRo-bus van Zoetermeer naar Rotterdam als onderdeel van de Randstadrail.

HOV per tram: Tramplus

Tramplus is tenslotte de naam voor het nieuwe hoogwaardige tramvervoer in de stadsregio (zie tabel 5.10). Dit betreft deels een upgrade van bestaande lijnen en deels aanleg van nieuwe lijnen. De Ridderkerklijn is de enige die momenteel in ontwikkeling is. De upgrade bestaat met name uit dynamische reizigersinformatie, voorrang bij kruisingen en meer toegankelijkheid bij haltes en materieel.



Figuur 5.13: Het bestaande OV-net met geplande uitbreidingen tot 2020 (bron RET, bewerkt Goudappel Coffeng)

Gratis OV: Algerakaartje

Daarnaast heeft recent een proef met gratis busvervoer van metrostation Capelsebrug richting het oosten (Gouda, Schoonhoven) plaatsgevonden en 1100 automobilisten hebben hier gebruik van gemaakt. Het resultaat volgens VCC Rijnmond: "Zo'n dertig procent meer reizigers in de bus en het aantal files, niet opzienbarend, maar toch gedaald".

OV-fiets

De grotere OV-stations in de stadsregio zijn inmiddels voorzien van de OV-fiets: Rotterdam Centraal, Rotterdam Alexander, Schiedam-Centrum, Rotterdam Zuidplein en Maassluis. Het aantal verhuurlocaties neemt landelijk gestaag toe; verdere plannen voor de Rotterdamse regio zijn onbekend. De OV-fiets verbetert met name het natransport.

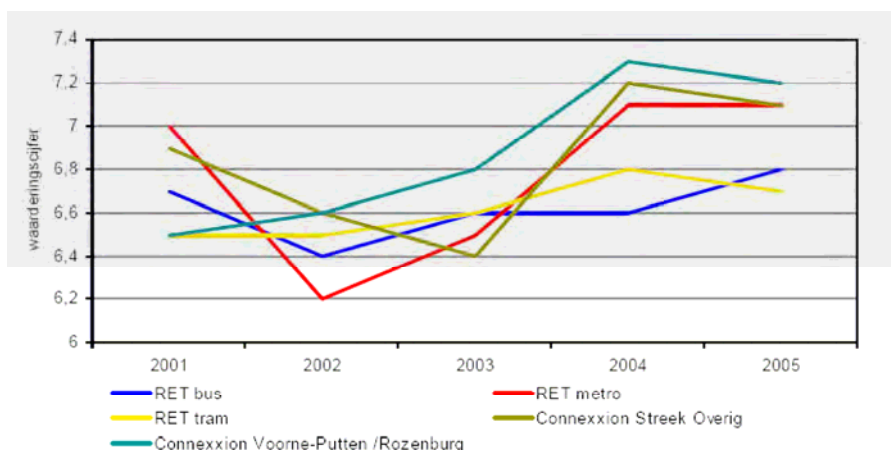
Tarieven en waardering van OV

De modelberekeningen gaan uit van gestaag stijgende kosten van het openbaar vervoer (zie de instellingen van het verkeersmodel in tabel 5.11), gebaseerd op landelijke uitgangspunten. Ter vergelijking: voor de kosten voor het autogebruik is het uitgangspunt aangenomen dat deze naar verwachting met 15% per km afnemen, voornamelijk vanwege een grotere brandstoffefficiëntie.

Beleidsinstellingen	2004	2020
index bus-/tram-/metrotarief	100	106,4
index treintarief woon-werk	100	111,2
index treintarief winkel en overig	100	110,0

Tabel 5.11: Tariefontwikkelingen in het verkeersmodel 2020 t.o.v. 2004

Een voorwaarde voor een groeiend gebruik van het openbaar vervoer is een goede waardering van de openbaar vervoerdiensten door de gebruikers. In figuur 5.14 is de waardering voor het regionale openbaar vervoer weergegeven. Hieruit blijkt dat de meeste vervoerdiensten in 2004 het hoogst werden gewaardeerd en dat de waardering in 2005, met uitzondering van de RET bus, lager ligt.



Figuur 5.14: Waardering van het openbaar vervoer door de reizigers (bron: Klantenbarometer)

De bestaande OV-maatregelen zijn opgenomen in het referentiescenario 2020 en doorgerekend met het verkeersmodel.

Aanvullende maatregelen binnen kader

Recentelijk hebben de Stadsregio, de vervoerder en de (voormalige) gemeenten van de B-driehoek overleg gevoerd over de mogelijkheden het openbaar vervoer in en om het gebied te verbeteren. Een van de gemaakte afspraken is om het nachtnet uit te breiden⁶.

Voorts heeft de Stadsregio recentelijk aangekondigd als proef bussen te laten rijden naar de bedrijvengebieden Spaanse Polder en Noordwest. Het betreft een omlegging van lijn 42⁷.

Het recente Deltaplan Bereikbaarheid van de Gemeente Schiedam wordt hier niet meegenomen, aangezien de daarin gepresenteerde maatregelen niet realistisch worden geacht.

In het algemeen geldt dat OV-maatregelen gericht moeten zijn op belangrijke stromen die nu van de A13 en A20 gebruik maken maar nog geen goed OV-alternatief hebben.

⁶ Bron: www.nexusregiorotterdam.nl.

⁷ Bron: <http://www.stadsregio.info/?ID=25180>.

Versterking richting Langsingerland en Zoetermeer

De zogenaamde ZoRo-bus tussen Rotterdam en Zoetermeer, onderdeel van Randstadrail, zou kunnen worden verlengd naar Schiedam en/of opgewaardeerd tot rail.

Ook kan er een tram op het kwaliteitsniveau van Tramplus worden aangelegd naar Rotterdam Airport, en eventueel van daaruit naar Lansingerland en/of Delft.

Intensivering Stedenbaan

De genoemde frequentie van Stedenbaan zou kunnen worden verhoogd naar acht stoptreinen en acht sneltreinen per uur. Dit maakt het verdubbelen van de spoorcapaciteit tussen Schiedam en Rijswijk (nu tweesporig) zeker noodzakelijk. Spoorverdubbeling is een dure maatregel, maar komt ook andere problemen ten goede dan alleen de in dit kader genoemde problemen.

‘Gratis’ bus, tram en metro

Voorts is het denkbaar dat het OV voor de gebruikers (gedeeltelijk) gratis wordt gemaakt. Experimenten met ‘gratis’ OV voor het traject Leiden – Den Haag hebben geresulteerd in een spectaculaire groei van het gebruik van het OV. In de spits groeide het gebruik met 160% en buiten de spits met 440% (gemiddeld +240%)⁸. Echter, structurele effecten op het autogebruik en de congestie waren niet merkbaar op de A44/N44.

In veel gebieden in Nederland worden experimenten uitgevoerd voor ‘gratis’ lokaal en regionaal OV voor specifieke doelgroepen (bijvoorbeeld ouderen of jongeren). Een dergelijke maatregel zou ook in de Rotterdamse of Haagse regio ingevoerd kunnen worden. Momenteel is er reeds ‘gratis’ lokaal OV op zaterdag voor de inwoners van de gemeente Delft. Het kabinet heeft geld beschikbaar gesteld voor een experiment met ‘gratis’ OV.

Het is niet te verwachten dat gratis openbaar vervoer een substantieel effect heeft op de verkeersintensiteiten op de A13 en A20.

Conclusies

Een aantal OV-maatregelen is opgenomen in de zogenaamde OV-variant en als zodanig doorgerekend met het verkeersmodel. Zie voor de beschrijving van de OV-variant bijlage 9. Hierbij wordt opgemerkt dat het goed mogelijk is dat de kosten van en de procedures voor deze maatregelen (die niet in dit kader onderzocht zijn) dermate hoog respectievelijk lang uitvallen, dat deze geen (betaalbare) oplossing bieden voor de genoemde problemen voor 2020.

Aanvullende maatregelen buiten kader

Aanleg magneetzwefbaan

Aanleg van een magneetzwefbaan voor 2020 wordt niet realistisch geacht.

‘Gratis’ trein

Wil ‘gratis’ OV merkbaar zijn op de A13 en de A20 dan moet eerder gedacht worden aan het ‘gratis’ maken van de trein. Van dergelijke experimenten is tot nu toe echter nog geen sprake. Dit zou hoge kosten met zich meebrengen, doordat

- het wegnemen een veel grotere vervoersprestatie levert dan het OV ;
- automobilisten weinig gevoelig blijken voor kostenveranderingen in het OV⁹;
- gratis OV behalve automobilisten ook veel forenzen aantrekt uit andere modaliteiten (voetgangers, fietsers).

⁸ Bron: Evaluatie gratis OV Leiden - Den Haag.

⁹ Bron: Effecten van grote prijsveranderingen, MuConsult.

Omdat de trein een landelijk georganiseerd vervoersmiddel is, de kosten hoog zouden zijn en het niet mogelijk lijkt de capaciteit voor 2020 aan te passen aan de potentiële vraag, blijft deze maatregel verder buiten beschouwing.

Mogelijkheden van betere benutting

Met benuttingsmaatregelen (verkeersmanagement) wordt gepoogd het gebruik van de verkeersvoorzieningen te optimaliseren. Een belangrijk onderdeel hierbij is dynamisch verkeersmanagement (DVM), waarbij ingegrepen wordt op of informatie gegeven wordt over de actuele verkeerssituatie.

Bestaande plannen

Samenhangend Netwerk Regio Rotterdam

In 2004 hebben RWS Zuid-Holland en de Stadsregio Rotterdam de nota tweede fase Samenhangend Netwerk Regio Rotterdam uitgebracht. In deze nota wordt het wegennet geprioriteerd en vervolgens getoetst aan de gewenste afwikkelingssnelheid. In tabel 5.12 zijn de gewenste snelheden opgenomen en in figuur 5.15 en 5.16 gemeten afwikkelingssnelheid (ochtend- en avondspits) in de periode 1999-2001.

wegtype	gewenste snelheid	afwikkelingskwaliteit		
		slecht (rood)	matig (geel)	goed (groen)
randstedelijke weg	60	55	55-65	65
regionale weg	50	45	45-55	55
subregionale weg buiten de bebouwde kom	30	25	25-35	35
subregionale weg binnen de bebouwde kom	15	10	10-20	20
bundels in Rotterdam	25	20	20-30	30
stadswegen	15	10	10-20	20

Tabel 5.12 Streefsnelheden SNRR

In de rapportage wordt geconstateerd dat onder andere het knelpuntencluster Noord grote knelpunten kent. In dit cluster vallen: de doorstromingsproblemen op de Noordtangent Rotterdam (A20/A13) en de doorstroming op de Doenkade (N209).

In het knelpuntencluster Noord worden de volgende knelpunten gesignaleerd:

- Noordbaan A20 Terbregseplein – Kleinpolderplein (met name in de ochtendspits);
- Zuidbaan A20 ten westen van het Kleinpolderplein (zowel in ochtend- als avondspits);
- Oostbaan A13, Kleinpolderplein – Doenlade (ochtendspits), westbaan A13 (westbaan);
- Zuidbaan A20, Kleinpolderplein – Terbregseplein (vooral 's avonds);
- B-Driehoek ('s ochtends in zuidelijke richting, 's avonds omgekeerd).

In het rapport wordt geconstateerd dat door de overbelasting van de A13 en A20 veel verkeer gebruik maakt van de Matlingeweg door de Spaanse Polder. Voorts wordt gesteld dat fysieke beperkingen substantiële vergroting van de capaciteit in de weg staan.



Figuur 5.15: Afwijkingssnelheid per wegvak in 1999-2001 in de ochtendspits



Figuur 5.16: Afwijkingssnelheid per wegvak in 1999-2001 in de avondspits (zie figuur 5.15 voor legenda)

Van de voorgestelde maatregelen zijn de volgende daadwerkelijk uitgevoerd (enkele zijn naderhand geschrapt):

- het bouwen van een spitsstrook op de oostbaan van de A13 tussen de aansluitingen Berkel en Rodenrijs en Delft-Zuid;
- optimalisatie van de verkeerslichten bij de aansluiting Berkel en Rodenrijs op de A13;
- invoeren van de 80 km-zone op de A20;
- vervoerswijze- en routekeuze onderweg, informatievoorziening bij onder andere incidenten.

In bijlage 8 zijn de maatregelen uit de betreffende nota, die betrekking hebben op het cluster Noord, opgesomd en beoordeeld. Van de meeste maatregelen wordt gesteld dat de effecten zeer beperkt zijn (zie bijlage 8). Uitzondering hierop zijn:

- Het bouwen van een spitsstrook op de oostbaan van de A13 tussen de aansluitingen Berkel en Rodenrijs en Delft-Zuid (lost het probleem grotendeels op). Deze is onlangs gerealiseerd.
- Optimalisatie van de verkeerslichten bij de aansluiting Berkel en Rodenrijs op de A13 (veel effect). Dit is een te kleine maatregel om een substantiële bijdrage aan de I/C-problemen op de A13 en A20 te leveren.

Stromen door Rotterdam

In januari 2003 heeft de gemeente Rotterdam de Nota Stromen door Rotterdam uitgegeven, met als ondertitel: de waarde van dynamisch verkeersmanagement. Hierin worden de volgende maatregelen onderscheiden:

- adviseren van reizigers onderweg over de keuze van vervoersmiddelen (P+R) en/of de te kiezen route;
- instrueren van reizigers, bijvoorbeeld als er een ongeluk is gebeurd;
- accommoderen, waarbij de capaciteit van het wegennet wordt aangepast aan de vraag (bijvoorbeeld spitsstroken).

Er vindt reeds het nodige plaats op het gebied van DVM in Rotterdam. Voorbeelden daarvan zijn het parkeerinformatiesysteem, de dynamische P&R-verwijzing en de dynamische route informatiepanelen (DRIP's). De nota vermeldt dat de eerste generatie DVM-maatregelen gezorgd hebben voor een afname van het tijdverlies op de weg met 25%.

Overig/Nexus

Eind 2007 zullen er, gecoördineerd door Nexus en met name gericht op veilingverkeer, op de N209 en N470 DRIPs worden geplaatst die de snelste route gaan aangeven.

Aanvullende maatregelen binnen kader

Algemeen

Generieke maatregelen als ICT-toepassingen in het voertuig (beïnvloeden van de wegvakcapaciteit en afwikkeling) en informatie voor vertrek (beïnvloeden van de tijdstip- en routekeuze) zijn vanuit een breder oogpunt interessant. Verwacht mag worden dat er in 2020 nieuwe maatregelen op dit gebied operationeel kunnen zijn.

Daarnaast zijn met name de volgende soorten aanvullende benuttingsmaatregelen denkbaar:

- Beïnvloeden van de routekeuze: aanpassingen van de route-informatie op de weg. Zo kan het aantal Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) met name op het onderliggend wegennet worden uitgebreid, ook met verwijzingen naar andere vervoerswijzen.
- Beïnvloeden van de wegvakcapaciteit: aanpassingen van de maximumsnelheid. Zo kan de 80 km-zones op de A13 en A20 worden uitgebreid.
- Beïnvloeden van de afwikkeling: aanpassingen van de belijning en bebording. Zo wordt de configuratie van rijstroken op de A20 tussen Rotterdam-Centrum en Kleinpolderplein niet helemaal juist weergegeven waardoor 'onbekende' weggebruikers fileveroorzakende manoeuvres kunnen maken.
- Beïnvloeding van het voertuiggedrag. Dit is gerelateerd aan het vorige punt; bebording kan weggebruikers stimuleren om bijvoorbeeld de juiste afstand te houden.

Samenhangend netwerk Rotterdam

Enkele maatregelen uit het plan Samenhangend Netwerk Regio Rotterdam (SNRR) uit 2003 die niet zijn uitgevoerd kunnen alsnog worden beschouwd:

- Plaatsen van doseerlicht op de westelijke toerit Schieplein op de A20 (inschatting SNRR: veel effect).
- Een voorstel om het verkeer minder via het Schieplein in westelijke richting naar de A20 te laten gaan en meer gebruik te laten maken van de G.K. van Hogendorpweg, de Doenkade en

de aansluiting Centrum (Abram Van Rijckevorselweg) op de A16 (inschatting SNRR: veel effect).

Een moeilijkheid bij de effecten van dynamisch verkeersmanagement op de A13 en A20 is echter dat er vrijwel geen alternatieve routes en wegen beschikbaar zijn, waar wegcapaciteit beschikbaar is:

- De G.K. van Hogendorpweg heeft wel een grote capaciteit, maar een groot deel daarvan zal naar verwachting worden gebruikt na het gereedkomen van de N471. Vervolgens is het Schieplein nu reeds een verkeersknelpunt, wat het extra gebruik van de G.K. van Hogendorpweg limiteert.
- De aansluiting Centrum op de A16 heeft in de spitsen inmiddels geen extra capaciteit meer. Deze aansluiting is overbelast en laat in de ochtendspits terugslag zien naar de parallelrijbaan A16.

De effecten van dynamische routeverwijzingen op het gebruik van de A13 en de A20 is in de spitsen naar verwachting niet of nauwelijks merkbaar. Deze uitspraak geldt voor de structurele situatie en niet voor incidentele situaties, als er calamiteiten optreden. Dynamische verwijzingen naar andere vervoerswijzen (P+R) hebben naar verwachting ook geen merkbaar effect op het gebruik van de A20.

In de nota 'Tweede fase samenhangend netwerk Rotterdam' wordt aanbevolen meer informatie te verzamelen over het gebruik van het onderliggend wegennet. Het hoofdwegennet is voorzien van een fijnmazig informatiesysteem, maar dat is voor het onderliggend wegennet (nog) niet het geval. Met deze informatie kan beter worden ingespeeld op optredende verkeerssituaties. Daarnaast wordt aanbevolen een compleet en actueel informatiesysteem voor het publiek te ontwikkelen.

Stromen door Rotterdam

In de nota 'Stromen door Rotterdam' wordt gesteld dat er nog veel te 'winnen' valt op het gebied van DVM. Een voorwaarde hiervoor is wel dat de diverse (overheids)partijen de handen ineen slaan.

Specifiek voor de A13 en A20 acht deze nota P+R kansrijk, bijvoorbeeld bij station Delft –Zuid (voor de A13) en station Nieuwerkerk a/d IJssel of Capelle-Schollevaar (voor de A20).

Simulatie tijdens de 'Dynamische Modelstudie Noordrand Rotterdam voor 2006' laat zien dat de file in oostelijke richting tussen het Kleinpolderplein en Schieplein met het maatregelenpakket duidelijk vermindert. Het verkeer tussen Schieplein en Crooswijk blijft stromen met circa 50 km/h. Westwaarts ontstaat volgens de simulatie in 2006 zowel met als zonder de genoemde maatregelen één lange file van het Kleinpolderplein tot (voor) het Terbreggsplein. De maatregelen hebben geen grote negatieve effecten op het onderliggend wegennet opgeleverd.

Concluderend hebben de genoemde benuttingsmaatregelen wel effect op de files oostwaarts op de A20, maar niet zozeer op de westwaartse files. Met 1,5% jaarlijkse verkeersgroei werd voor 2006 een afname van 7% in de voertuigverliesuren in beide spitsen berekend (bij een groei van 8% werd een toename van 9% voertuigverliesuren geraamd). De daarmee gepaard gaande verbetering van de netwerkprestatie komt in de modelstudie terug in een licht (2%) hoger aantal voertuigkilometers.

Dynamische modelstudie Noordrand Rotterdam

Rijkswaterstaat Zuid-Holland heeft opdracht gegeven tot een dynamische modelstudie Noordrand Rotterdam als uitwerking van het project 'Samenhangend Netwerk Regio Rotterdam (SNRR)'. Doel van deze studie is het gedetailleerd in beeld brengen van de knelpunten en oplossingsrichtingen voor de Noordrand (A13/A20/A16) van Rotterdam. Uitgangspunt daarbij is de verkeerssituatie tijdens de beide spitsperioden in 2006.

Deze studie stelt op basis van expert judgement en dynamische modelanalyse dat de volgende benuttingsmaatregelen aan de zuidbaan van de A20 effectief zijn, met name voor de ochtendspits:

- een doorgetrokken streep net voor de invoeger bij het Schieplein tot aan de aansluiting Crooswijk;
- het weven tussen het Kleinpolderplein en Schieplein verbeteren door verkeer vanaf de A13 en de A20 tijdig naar de juiste rijstrook te sturen door middel van bebording.

In de genoemde modelstudie is de situatie in 2006 doorgerekend met en zonder dit maatregelenpakket, dat ook bestaat uit twee bouwmaatregelen:

- Dubbele afrit bij het Schieplein.
- Omleiden van verkeer richting het centrum van Rotterdam via het Kleinpolderplein in combinatie met een dubbele afrit bij het Kleinpolderplein (welke zonder toevoeging van verkeerslichten wel ten koste zal gaan van de verkeersveiligheid voor met name fietsers).

Volgens de Dynamische Modelstudie hebben de volgende maatregelen aan de noordbaan van de A20 nauwelijks effect op de doorstroming (wel op de verkeersveiligheid):

- verlenging van de 80 km-zone tot de aansluiting Prins Alexander en Kethelplein;
- het aanpassen van de belijning/bebording bij de toerit Prins Alexander om tijdig voorsorteren te bevorderen;
- het aanpassen van de belijning ter hoogte van het einde van de vrachstrook.

Op de A16 stelt de modelstudie tenslotte een 80 km-zone voor op de oostbaan:

- 80 km-zone tussen het Terbregseplein en de Van Brienenoordbrug.

Vertragen A13 en versnellen A4

Wanneer de maximumsnelheid op de A4 wordt verhoogd (120 km/h) en die op de A13 wordt verlaagd (80 km/h) zal de laatste route minder aantrekkelijk en dus minder gebruikt worden. De vraag is echter in hoeverre dit in de spitsen, wanneer de grootste problemen optreden opgaat aangezien de maximumsnelheid dan zelden wordt behaald.

Fileproof: DRIPs tussen OWN en HWN

In 2005 is binnen Rijkswaterstaat een aparte projectorganisatie opgestart, Fileproof genaamd, die aan de hand van allerlei ideeën van 'buiten' korte termijnmaatregelen voor het hoofdwegennet opstelt en uitvoert. Hieronder vallen maatregelen die ook voor het studiegebied interessant kunnen zijn, waaronder:

- inzet van het Groene Golf Team, dat verkeersregelingen optimaliseert;
- het toepassen van onder andere doorgetrokken strepen, lange puntstukken bij invoegstroken en verplaatsbare barriers;
- het toestaan van het Fileventiel, waardoor uitvoegende auto's al voor de uitvoegstrook de file mogen verlaten;
- diverse maatregelen in het kader van incidentmanagement.

Daarnaast kan het wegennet beter worden benut door DRIPs op het onderliggend wegennet te plaatsen. De routekeuze kan dan kort voor de oprit met actuele file-informatie worden beïnvloed. DRIPs op de N470 bij Delft-Zuid zouden weggebruikers vanaf het OWN bijvoorbeeld in staat stellen beter te kiezen tussen de route Den Haag – Gouda of Rotterdam – Gouda.

Flexibele infrastructuur (tidal flows)

Het toepassen van tidal flows is een vergaande vorm van benutting van bestaande infrastructuur. Hierbij wordt de drukste richting in elke spits toegestaan een deel van de rustigere rijbaan te gebruiken, analoog aan de routing bij sommige wegwerkzaamheden.

Aanvullende maatregelen buiten kader

Een bijzondere vorm van benutting is die waarbij bovenstrooms het verkeer 'in de wacht' wordt gezet door vormen van hoofdrijbaandosering (al of niet in combinatie met bypasses voor goederenvervoer en/of betalend verkeer en/of P+R). Afgezien van de effecten die hiermee in elk geval ten aanzien van de leefbaarheid kunnen worden bereikt, wordt deze maatregel niet realistisch en buiten de scope van deze studie geacht.

Aanpassing van de bestaande infrastructuur

Bestaande plannen

In deze paragraaf worden de belangrijkste reeds bestaande plannen voor de uitbreiding van de weginfrastructuur opgesomd en kort toegelicht, in de volgorde stedelijke wegen – regionale wegen – rijkswegen.

	projecten
Stedelijke wegen	Parklane fase 2b
	Stadhoudersweg ingreep
	Pleinweg-Vaanweg ingreep
	Tweede Ontsluitingsweg HvH (fase 1 en 2)
	Kralingse Knoop (fase 1 en 2)
Regionale wegen	N470 (aanleg 2x1-weg)
	N470 (verbreden 2x2-weg)
	N209 Bleiswijk-A13
	Schieveste
	Ontsluiting bedrijventerrein Oudeland
Rijks- wegen	A4 Delft - Schiedam
	A15 Maasvlakte - Vaanplein

Tabel 5.13: Bestaande plannen weginfrastructuur tot 2020

Parklane

De Parklane is een van de zeven belangrijke invalsroutes van het centrum van Rotterdam. De Parklane verbindt de binnenstad met de A20 (aansluiting Spaanse Polder). De gemeente en de stadsregio willen deze verbinding opwaarderen.

Stadhoudersweg

De Stadhoudersweg ligt in het verlengde van de A13 en ontsluit het Rotterdamse centrumgebied.

Pleinweg – Vaanweg

Ditzelfde geldt voor de zuidelijke invalsroute Pleinweg – Vaanweg, die de Maastunnel aansluit op het Vaanplein (A15 – A29).

Tweede ontsluitingsweg Hoek van Holland

Momenteel wordt Hoek van Holland alleen ontsloten door de Maasdijk. De overheden werken aan de realisatie van een tweede ontsluitingsweg langs het Oranjekanaal en de Nieuwe Waterweg.

Kralingse Knoop

Rijkswaterstaat en de gemeenten Rotterdam en Capelle aan den IJssel hebben een verkennende studie gedaan naar de verkeersafwikkeling in de Kralingse Knoop (omgeving van de aansluiting Rotterdam-Centrum op de A16). Eind 2005 zijn bovendien de consumenten en bedrijven in dit gebied via een enquête door de ANWB, Rover en de Fietzersbond geraadpleegd.

De resultaten van de verkennende studie en de consumentenenquête hebben begin 2006 geleid tot een aantal projecten om de bereikbaarheid in dit gebied te verbeteren. Deze projecten zijn verzameld in een samenwerkingsagenda.



Figuur 5.17: De N470 en N471 (bron: www.N470.nl)

N470/N471

Momenteel wordt in het gebied tussen Delft, Zoetermeer en Rotterdam de N470 aangelegd. De openstelling van de weg is gepland op juli 2007 voor de Zuid- en Oosttak (Pijnacker - Rotterdam respectievelijk Pijnacker - Zoetermeer) en uiterlijk april 2008 voor de Westtak (A13 – Pijnacker).

De Zuidtak loopt van het toekomstige Tolhekplein in Pijnacker via Berkel en Rodenrijs naar de aansluiting Doenkadeplein (N209) in Rotterdam, in het verlengde van de G.K. van Hogendorpweg (N471). De Zuidtak is dan ook N471 gaan heten. Het gedeelte tussen het Doenkadeplein en de Oudelandselaan, halverwege, is reeds sinds augustus 2006 opengesteld voor verkeer. Er bestaan ideeën om de weg in de toekomst uit te breiden tot 2x2-rijstroken. Hierover zijn echter nog geen beslissingen genomen.

De bouw van de N470 is tevens een impuls voor de ontwikkeling van doorgaande fietsroutes. Het doel is te komen tot een volledig fietsnetwerk in de regio. Een aantal fietsroutes wordt tegelijk met de weg aangelegd. Onder meer zullen hiervoor acht fietstunnels in de N470 worden aangelegd.

N209

Diverse ruimtelijke ontwikkelingen in de directe omgeving van de provinciale weg N209 zorgen voor extra verkeersaanbod op de N209. Zo zijn er plannen voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Schieveen in de noordelijke 'oksel' van de A13 en de N209 (al heeft de Raad van State het bestemmingsplan voorsnag afgewezen), dat via de N209 zal worden ontsloten. Met de ontwikkeling van diverse Vinexlocaties in de zogenaamde B-driehoek (Bergschenhoek, Bleiswijk en Berkel en Rodenrijs) wordt de verkeersdruk nog groter. De N470 sluit direct ten noorden van Rotterdam Airport aan op de N209 en zorgt daarmee ook voor extra verkeersaanbod op de N209.



Figuur 5.18 Aanpak van de N209 (bron N209.nl)

De lopende aanpak van de N209 bestaat uit de volgende onderdelen (zie figuur 5.18):

1. Nieuwe Hoefweg: betere doorstroming en vergroting van de veiligheid.
2. Fietskruising Bleiswijk-Zuid: verbeteren van de veiligheid.
3. Kruising De Kulck: extra rijstrook voor de doorgaande richting.
4. Verbreding van de N209 Rotterdam - Bergschenhoek (tussen de aansluiting Ankie Verbeek-Ohrlaan en de aansluiting Bergschenhoek (Boterdorpseweg/Bergweg-zuid).
5. Verbreding van de Doenkade: 2x2-rijstroken tussen de A13 en de G.K. van Hogendorpweg.
6. Reconstructie van de aansluiting A13, in relatie tot de ontsluiting van de polder Schieveen.
7. Meerstrooksrotonde N209 Hoogeveenseweg – Gemeneweg.
8. Meerstrooksrotonde Benthuizen.

Hartelcorridor/Voorne-Putten

In relatie met de genoemde ontwikkelingen en de A15 "MaVa" zal ook de Harmsenbrug tussen de N57 en de N15 (bij Brielle) worden verbreed en de oostelijke ontsluiting van Voorne-Putten worden verbeterd. Ook zal de zogenaamde Hartelbrug in de N218 bij Spijkenisse worden verbreed door een aparte fietsbrug aan te leggen.

Schieveste

Het aanpassen van de infrastructuur in het kader van de ruimtelijke ontwikkelingen bij Schieveste. Heeft zowel betrekking op de auto als het OV.

Ontsluiting bedrijventerrein Oudeland

Bedrijventerrein Oudeland bij Berkel en Rodenrijs zal via de N471 worden ontsloten. Ondanks het feit dat de Randstadrail nabij halteert zal het bedrijventerrein zorgen voor extra verkeersaanbod op het onderliggend wegennet.

A4 Delft – Schiedam

Het verlengen van de A4 tussen Delft-Zuid en de A20 bij Schiedam wordt reeds lange tijd onderzocht. Deze weg zou een tweede snelwegverbinding tussen Den Haag en Rotterdam kunnen vormen. De verkeerskundige effecten worden gerapporteerd in het kader van de MER Tweede Fase. Voor de studie A13/A16 geldt deze verbinding als uitgangspunt.

A15 Maasvlakte - Vaanplein (MaVa)

De groei van het aantal woningen, vooral in de Albrandswaard en Barendrecht, en de toename van de bedrijvigheid op met name de Tweede Maasvlakte zorgen voor meer verkeer over de A15. Vanaf ongeveer 2009 zal de A15 tussen de Maasvlakte en het Vaanplein daarom op een aantal plaatsen worden verbreed, en wordt onder andere de huidige Botlekbrug door een nieuwe (hogere) brug vervangen.

Conclusie

De effecten van de genoemde bestaande plannen gezamenlijk zijn in beeld gebracht met het verkeersmodel in het referentiescenario 2020 (paragraaf 3.3).

Aanvullende maatregelen binnen kader

Grootschalige infrastructurele maatregelen, waarvan de plannen en de financiering nu in 2007 niet geregeld is, zullen in 2020 niet gerealiseerd zijn. Hiervoor is het budget 'vol gepland'. Het toevoegen van kleinere (dan de A13/A16) of het aanpassen van grotere maatregelen is eventueel wel mogelijk.

Dubbele afritten

De volgende mogelijke aanpassingen aan de bestaande infrastructuur maken onderdeel uit van het in de vorige paragraaf beschreven maatregelenpakket voor de korte termijn:

- Dubbele afrit bij het Schieplein.
- Het omleiden van verkeer richting het centrum van Rotterdam via het Kleinpolderplein in combinatie met een dubbele afrit bij het Kleinpolderplein (welke zonder toevoeging van verkeerslichten wel ten koste zal gaan van de verkeersveiligheid voor met name fietsers).

Spitsstroken A20

In dezelfde Dynamische Modelanalyse Noordrand Rotterdam wordt, eveneens op basis van expert judgement, voor de middellange termijn een extra spitsstrook op de A20 tussen het Schieplein en Crooswijk voorgesteld, in beide richtingen. Doordat hiervoor eerst het Hofpleinviaduct moet zijn gesloopt (realisatie Randstadrail) acht de studie dit pas na 2009 mogelijk.

De situatie met spitsstroken op de A20 is doorgerekend met het verkeersmodel. Zie hiervoor paragraaf 4.6 van het hoofdrapport.

Verbreiding N470 en N209 (OWN-alternatief)

Het verbreden van de N470 en N209 kan geen goed alternatief vormen voor de A13/A16 via het onderliggend wegennet, vanwege het gebrek aan capaciteit tussen de A20 en de N209. Een OWN-alternatief vereist een regionale weg tussen de N209 en het Terbregseplein. Zie hiervoor paragraaf 5.1 van het hoofdrapport.

Aanvullende maatregelen buiten kader

Paylanes op A20 en A16

Wanneer de verbreding van de A16 (Brienoord) en A20 (Moordrecht) wordt uitgevoerd als betaalstrook, in combinatie met een goed P+R- en OV-aanbod, wordt het autoverkeer een keuze geboden:

- betalen en doorrijden op de Paylane, of;
- via het 'gratis' weggedeelte naar de bestemming, eventueel via P+R en openbaar vervoer.

Het voordeel hiervan is:

- keuzevrijheid;
- het voorkomen van een latente vraag;
- het goed faciliteren van economisch belangrijk wegverkeer.

Deze vorm van Anders Betalen voor Mobiliteit valt echter buiten het advies van de Commissie Nouwen en kan daarom niet op draagvlak rekenen.

Samenvatting

In tabel 5.14 zijn de maatregelen samengevat. Hierbij zijn alleen maatregelen genoemd die nog niet zijn meegenomen in het verkeersmodel en waar dus de effecten ook niet zijn verwerkt in de modelresultaten.

Bij maatregelen met een lage (-/-) realiteitswaarde zijn de effecten niet ingeschat. De conclusies worden beschreven in het hoofdrapport.

maatregel	welke relaties	realiteitswaarde	reistijd	effect # autoritten
Wonen en werken bij elkaar brengen	West – Oost	-		
Parkeermaatregelen Marconiplein, Brainpark, Alexander, Spaanse Polder	Vele	+	o	5-10%
Aanscherpen parkeerbeleid, ook op eigen terrein	Alles – Rotterdam-Centrum	10%	-1%	5%
Indien het parkeerbeleid wordt aangescherpt gaan bedrijven buiten Rotterdam zitten	Alles – Rotterdam	70%		
Verleiden via A4 en A15 te rijden d.m.v. prijs-prikkel en/of verkeersmanagement	Doorgaande ritten	Afhankelijk van capaciteit A4	Neutraal of licht negatief	Afhankelijk van drukte A4 en maatregelen
Verleiden via OVN	Noord – Rotterdam	Gering vanwege capaciteitsgebrek		0
Secundaire wegverbinding OVN > noordtangent	Nesselande- Alexander –Hillegersberg-Spaanse Polder-Kethel-Holy	-		
Doelgroepstrook carpool e.d.	Andersoortige maatregel, waarbij gewenst gedrag wordt beloond ten koste van ongewenst gedrag	--		
Via transferia (van A13 naar NS en Randstadrail)	Noord – Rotterdam	Redelijk	Negatief	<0,5%
Extra P+R	Oost – Rotterdam	Redelijk	Geen	Geen, tenzij OV sterk versnelt
Extra P+R en OV	Zuid – Rotterdam	Alleen met beter natransport		
Stedenbaan met Delft - Schiedam viersporig	A13 Overschie – Kleinpolderplein	20%	0%	5%
Doortrekken tram Technopolis	Delft – Rotterdam-Noord			
Directe OV-verbinding (zonder overstap Rotterdam Centraal) ofwel Blijdorpboog	Leiden, Den Haag, Delft, Schiedam – Rotterdam Oost, Capelle, Nieuwerkerk, Dordrecht	15-70% afhankelijk van programma; vereist in dienstregeling	Positief: -15 tot 0% t.o.v. auto	0,5-5% afhankelijk van uitvoering
Noordtangent OV	Spaanse Polder – woongebieden	+ (ingewikkeld)	+	5%
HOV Lansingerland – Alexander (evt. Rivium) en gratis P+R	A13/A16 richting Terbregseplein*	60% (Rivium 20%)	-10%*	1-2%*
Spaanse Polder ontsluiten met OV (past in verdichtingsplannen van gemeente)	Diverse relaties met Spaanse Polder; verdichting genereert verkeer	+	o	0,5%
Omweg metro verbeteren	Marconiplein – Alexander	-		
Fietssnelweg	Delft – Rotterdam-Noord	++	PM	PM

Tabel 5.14: Maatregelen uit teamanalyse alternatieve maatregelen, voor zover niet al opgenomen in het verkeersmodel (RVMK)

6

Analyse herkomsten en bestemmingen

In deze bijlage worden de herkomsten en bestemmingen van het bestaande verkeer op de A13 en A20 geanalyseerd op basis van bestaand enquête-onderzoek.

Inleiding

Om te kunnen inschatten welke maatregelen een (deel van een) alternatief voor de A13/A16 kunnen vormen, is het noodzakelijk de herkomsten, bestemmingen en motieven van het verkeer op de nu problematische wegvakken te kennen. Hierbij wordt vooral gefocust op de A13 bij Overschie en de A20 tussen het Terbregseplein en Kleinpolderplein, die beide met grote congestie- en leefbaarheidsproblemen kampen en daardoor de belangrijkste aanleiding vormen voor het project.

Voor deze analyses zijn twee bronnen gebruikt:

1. HB-informatie uit kentekenonderzoeken van RWS (12-uursperiode);
2. selected link-analyses in het gebruikte verkeersmodel voor de A13 en A20 (ochtend- en avondspits).

Bij de analyse is per locatie bekeken wat de grootste stromen zijn in termen van zowel herkomst-bestemming als motief, en welke maatregelen hier een oplossing zouden kunnen bieden. Uitgangspunt hierbij is dat een maatregel het betreffende aspect van het mobiliteitssysteem sterk moet verbeteren; waar bijvoorbeeld al goed OV is heeft nog beter OV waarschijnlijk weinig effect.

Aandachtspunt hierbij is echter dat de zones van zowel het kentekenonderzoek (zie kader) als van de selected link-analyses dermate groot zijn (zie kaartje op de volgende pagina), dat voorlopig alleen globale uitspraken mogelijk zijn.

Gebiedsindeling kentekenonderzoek.

Oost:

- Noordoost-Nederland
- Flevoland
- Utrecht-West
- Utrecht-Oost
- Gelderland

West:

- Vlaardingen
- Schiedam
- Europoort
- Botlek Rozenburg
- Pernis-Waalhaven

Noord:

- Noord-Holland noord
- Noord-Holland zuid
- Bollenstreek

Zuid:

- Hoogvliet-Rhoon
- Barendrecht
- Ridderkerk
- Zwijndrecht-Hendrik Ido Ambacht
- Voorne-Putten
- Hoeksewaard
- Dordrecht
- Alblasserdam West
- Alblasserdam Oost
- Goeree-Overflakkee
- Zeeland
- Noord-Brabant West
- Noord-Brabant Oost-Limburg
- Buitenland

Rotterdam Overig:

- Rotterdam West
- Rotterdam Centrum
- Rotterdam Oost
- Rotterdam Zuidwest
- Rotterdam Zuidoost

Leiden e.o.:

- Leiden e.o.

Alphen aan de Rijn e.o.:

- Alphen aan de Rijn e.o.

Waddinxveen e.o.:

- Waddinxveen e.o.
- Gouda
- Bodegraven- Reeuwijk

Westland:

- Westland

Delft:

- Delft

Den Haag + randgemeenten:

- Den Haag + randgemeenten
- Zoetermeer

Nieuwerkerk e.o.:

- Nieuwerkerk e.o.
- Krimpenerwaard

Bleiswijk-Bergschenhoek:

- Bleiswijk-Bergschenhoek

Pijnacker-Berkel:

- Pijnacker – Berkel en Rodenrijs

Rotterdam Noord:

- Rotterdam Noord

Rotterdam Ommoord:

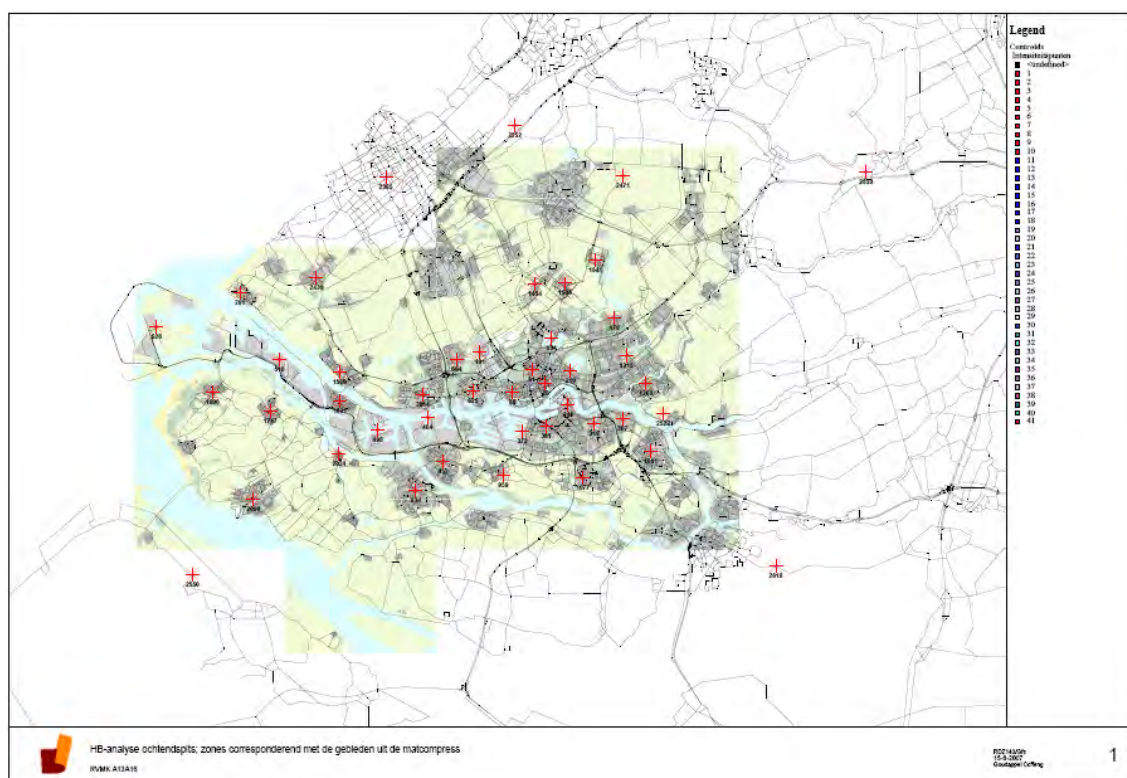
- Rotterdam Ommoord

Cappelle aan de IJssel:

- Capelle aan de IJssel
- Krimpen

Rotterdam Overschie:

- Rotterdam Overschie



Figuur 6.1: Zwaartepunten geaggregeerde gebieden

A13 tussen Delft-Zuid en Berkel en Rodenrijs

Kentekenonderzoek

Het verkeer op de A13 tussen Delft-Zuid en de mogelijk toekomstige aansluiting met de A13/A16 is gespreid over de vier **motieven**; alle vier motieven hebben een aandeel tussen de 20% en 30%. De grote steden Rotterdam en Den Haag, en ook Delft en Capelle aan den IJssel veroorzaken relatief veel woon-werkverkeer. De regio Noord en Rotterdam Overschie veroorzaken veel goederenvervoer.

Voor Den Haag gaat het daarnaast om relatief veel zakelijk verkeer, vooral met de regio Zuid. Zuid neemt 40% van al het zakelijk verkeer voor z'n rekening. Capelle produceert veel woon-verkeer, Rotterdam Overschie veel goederenvervoer.

De top 5 van **gebieden** die totaal het meeste verkeer op de A13 veroorzaken ziet er als volgt uit:

1.	Den Haag e.o.	34%
2.	Zuid	33%
3.	Rotterdam overig	25%
4.	Delft	19%
5.	Noord	17%

Het totaal hiervan ligt hoger dan 100% omdat elke rit zowel een herkomst als een bestemming heeft. Opvallend is dat nabije bebouwing veel verkeer veroorzaakt, zoals Delft met 19%. Delft en Den Haag hebben via de A13 een sterke relatie met de regio Zuid en Rotterdam overig en zorgen samen voor 44% van al het woon-werkverkeer op de A13.

Het lange afstandsverkeer tussen Noord en Zuid neemt slechts 8% in, waarbij wordt opgemerkt dat zuidelijke delen van de stadsregio ook nog binnen Zuid vallen (zie gebiedsindeling in kader). Hierbij gaat het vooral om de motieven goederen en zakelijk; slechts 3% van het woon-werkverkeer pendelt tussen Noord en Zuid.

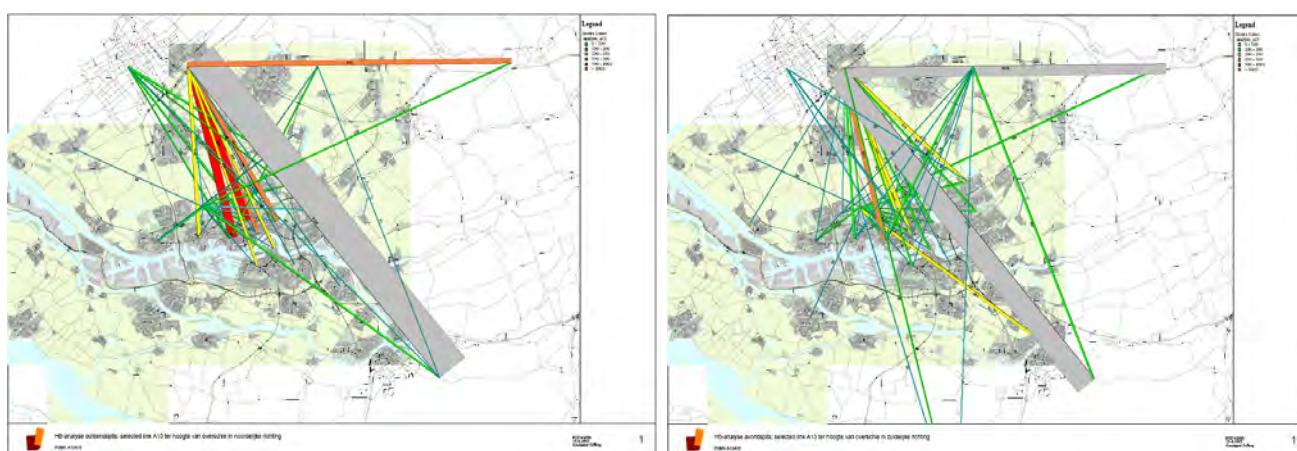
Herkomst-bestemming		Totaal		Per motief							
				Woon-werk		Zakelijk		Overig personen		Goederen	
				Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Den Haag e.o.	Zuid	8932	15%	2323	26%	2752	31%	2016	23%	1818	20%
Den Haag e.o.	Rotterdam overig	6884	12%	2893	42%	1474	21%	1707	25%	802	12%
Noord	Zuid	4584	8%	583	13%	1153	25%	1292	28%	1551	34%
Delft	Zuid	3938	7%	1209	31%	1004	25%	967	25%	726	18%
Delft	Rotterdam overig	3490	6%	1369	39%	525	15%	1189	34%	407	12%
Noord	Rotterdam overig	3114	5%	595	19%	1046	34%	1011	32%	462	15%
Leiden e.o.	Zuid	2032	3%	387	19%	597	29%	492	24%	547	27%
Delft	West	1743	3%	559	32%	234	13%	404	23%	547	31%
Noord	West	1681	3%	259	15%	480	29%	164	10%	779	46%
Den Haag e.o.	Rotterdam-Noord	1602	3%	639	40%	290	18%	430	27%	244	15%
Den Haag e.o.	Rotterdam Overschie	1528	3%	553	36%	175	11%	236	15%	564	37%
Leiden e.o.	Rotterdam overig	1356	2%	665	49%	166	12%	376	28%	148	11%
Den Haag e.o.	Capelle	1257	2%	557	44%	363	29%	237	19%	101	8%
Delft	Rotterdam-Noord	784	1%	257	33%	97	12%	375	48%	26	3%
Delft	Capelle	747	1%	342	46%	80	11%	278	37%	47	6%
Delft	Rotterdam Overschie	681	1%	214	31%	65	10%	233	34%	168	25%
Noord	Rotterdam Overschie	659	1%	78	12%	165	25%	138	21%	278	42%
Subtotaal		45012	76%	13482	75%	10666	77%	11545	79%	9215	73%
Totaal		59115	100%	17909	30%	13850	23%	14532	25%	12694	21%

Tabel 6.1: Herkomsten en bestemmingen verkeer op A13 tussen Delft-Zuid en Berkel en Rodenrijs

Opmerkelijk is dat een flink aantal gebieden, als de relaties met een aandeel van 1% of minder buiten beschouwing blijven, amper een rol speelt:

- Gebieden aan weerszijden van de A13, anders dan Delft en Rotterdam Overschie: Westland, Pijnacker-Berkel, Bleiswijk-Bergschenhoek.
- Alle gebieden ten oosten van de A16: Nieuwerkerk, Rotterdam Ommoord, Waddinxveen e.o. (waaronder ook Gouda) en Oost (o.a. de hele provincies Utrecht en Gelderland).
- Alphen aan den Rijn.

De voornaamste rol van de A13 zit in het interlokale/regionale verkeer in met name noord-zuidrichting.



Figuur 6.2: Stromen via de A13 voor de ochtend en avondspits

Zinnvolle maatregelen vanuit het kentekenonderzoek

Vijf type maatregelen lijken gezien dit kentekenonderzoek zinvol: fietssnelwegen, Stedenbaan, P+R, beprijzen en parkeren. Deze uitkomsten zijn gebruikt bij de Teamanalyse alternatieve maatregelen.

1. Fietssnelwegen

Het grote aandeel van het korte afstandsverkeer (met woon-werkmotief) en met name van en naar Delft schept kansen voor fietssnelwegen in en tussen de steden.

2. Stedenbaan

De uitvoering en uitbouw van **Stedenbaan** lijkt in overweging te moeten worden genomen, omdat maar liefst 58% van het verkeer op de A13 zijn herkomst/bestemming vindt langs de Oude Lijn (Dordrecht – Haarlem - Amsterdam). Het project Stedenbaan intensificeert zowel de dienstregeling op als de bebouwing rond de stations van deze lijn, waarbij het aantal stations wordt uitgebreid en lichter materieel wordt ingezet. Stedenbaan als maatregel vergt waarschijnlijk wel het naar voren halen van investeringen en het verschuiven van ruimtelijke plannen.

3. P+R-voorzieningen

Extra **P+R-voorzieningen** kunnen, mits buiten de grootste congestiegebieden aangelegd en aansluitend op hoogwaardig OV, een zinnvolle maatregel vormen voor relaties:

- die herkomst of bestemming niet vlak na respectievelijk voor de staart van de file hebben;
- met een niet te kleine afstand (in welk geval tijdsverschillen klein zijn).

Voor tenminste de drie belangrijkste relaties en Leiden e.o. – Zuid lijkt dit op te gaan en extra P+R-voorzieningen daarmee interessant. Hierbij kan worden aangesloten op Stedenbaan.

4. Beprijzen

Beprijzen, sterker dan de bestaande plannen, lijkt zinvol gezien de aandelen van woon-werk en met name sociaal-recreatief verkeer (samen 55% op 12-uursbasis). Deze 'doelgroepen' zijn immers gevoelig voor prijsprikkels; de bestuurder betaalt.

5. Parkeren

Voor parkeermaatregelen geldt in grote lijnen hetzelfde als voor beprijzen; zelfs het verwijderen van openbare parkeerplaatsen zal zakelijke rijders minder snel beïnvloeden maar overall is het een effectief instrument. Extra beprijzen van korte ritten kan extra effectief zijn gezien het grote aandeel ervan.

A20 tussen Moordrecht en Nieuwerkerk a/d IJssel

Het kentekenonderzoek

Het verkeer op de A20 tussen Moordrecht en Nieuwerkerk a/d IJssel is ook gespreid over de vier **motieven**, maar kent wel een opvallend hoger aandeel vrachtverkeer dan op de A13 (27% ten opzichte van 21%). Het is overigens de vraag of dat hoge aandeel aan de westzijde van Terbregseplein ook nog op de A20 zit en niet voor een groot deel via de Brienenoord-corridor naar het havengebied gaat.

Dat de regio's Zuid en West hier een voorname oorzaak van zijn heeft natuurlijk te maken met de relatie Europoort – achterland.

Daarnaast valt op dat maar liefst 35% van het woon-werkverkeer op de A20 zich verplaatst van en naar Gouda/Waddinxveen en omgeving. Aangezien de problemen zich met name in de spits voordoen, lijkt deze stroom een belangrijk aangrijpingspunt.

Maar liefst 53% van het zakelijk verkeer, dat zich vaker over langere afstand afwikkelt, is gericht op de regio Oost. Het overige personenverkeer speelt zich relatief veel af tussen Waddinxveen e.o. en Rotterdam overig.

De top 5 van **gebieden** die totaal het meeste verkeer op de A20 veroorzaken ziet er als volgt uit:

1. Oost 42%
2. Rotterdam overig 28%
3. Zuid 27%
4. Waddinxveen e.o. 25%
5. West 11%

Het totaal hiervan ligt hoger dan 100% omdat elke rit zowel een herkomst als een bestemming heeft. Opvallend is hier dat Gouda/Waddinxveen e.o. een sterke positie inneemt, maar andere nabije zones als Capelle a/d IJssel, Nieuwerkerk en omgeving amper een rol spelen. Ook ligt het lange afstandsverkeer, hier beschouwd als Noord - Zuid en Oost - Zuid, op de A20 rond de 10%.

Herkomst-bestemming		Totaal		Per motief							
				Woon-werk		Zakelijk		Overig personen		Goederen	
		Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Oost	Rotterdam overig	5816	14%	1410	24%	1843	32%	1205	21%	1341	23%
Waddinxveen e.o.	Zuid	4604	11%	1652	36%	885	19%	786	17%	1281	28%
Waddinxveen e.o.	Rotterdam overig	4102	10%	1803	44%	695	17%	1080	26%	518	13%
Oost	Zuid	3828	9%	499	13%	1122	29%	845	22%	1350	35%
Oost	West	3247	8%	567	17%	709	22%	329	10%	1643	51%
Oost	Capelle a/d IJssel	1518	4%	515	34%	410	27%	306	20%	281	19%
Waddinxveen e.o.	West	1473	4%	691	47%	170	12%	159	11%	452	31%
Alphen a/d Rijn e.o.	Zuid	1036	2%	191	18%	203	20%	263	25%	373	36%
Oost	Rotterdam Noord	861	2%	268	31%	272	32%	223	26%	98	11%
Oost	Westland	753	2%	60	8%	153	20%	161	21%	379	50%
Noord	Rotterdam overig	705	2%	246	35%	209	30%	159	23%	91	13%
Nieuwerkerk e.o.	Rotterdam overig	701	2%	220	31%	72	10%	232	33%	178	25%
Oost	Rotterdam Overschie	692	2%	97	14%	197	28%	86	12%	311	45%
Oost	Delft	650	2%	206	32%	240	37%	84	13%	120	18%
Noord	Zuid	629	1%	132	21%	171	27%	101	16%	224	36%
Nieuwerkerk e.o.	Zuid	580	1%	116	20%	130	22%	164	28%	170	29%
Alphen a/d Rijn e.o.	Rotterdam overig	553	1%	170	31%	116	21%	194	35%	74	13%
Den Haag e.o.	Zuid	543	1%	122	22%	171	31%	110	20%	139	26%
Waddinxveen e.o.	Westland	514	1%	80	16%	113	22%	96	19%	226	44%
Oost	Nieuwerkerk e.o.	473	1%	155	33%	66	14%	122	26%	131	28%
Subtotaal		33278	79%	9200	76%	7947	85%	6705	74%	9380	82%
Totaal		42002	100%	12153	29%	9379	22%	9011	21%	11391	27%

Tabel 6.2: Herkomsten en bestemmingen verkeer op de A20 bij Moordrecht

Het interlokale/regionale karakter van het weggebruik wordt ook geïllustreerd door het lage aandeel van de stadsregio Haaglanden (Den Haag en omgeving en Delft), Leiden en de Noordvleugel (Noord) in het verkeer op de A20, zeker in vergelijking met de A13: slechts 6%. Op de A13 draagt dit 76%. De A20 heeft vooral een oost-westfunctie op kortere afstand. De genoemde gebieden hebben met de A12 en de N11 andere verbindingen.

Zinnige maatregelen vanuit het kentekenonderzoek

Tenminste twee belangrijke stromen lijken echter kansrijk voor nadere analyse:

- woon-werkverkeer van en naar Gouda/Waddinxveen en omgeving;
- zakelijk verkeer van en naar regio Oost.

Voor de eerste groep behoort een OV-alternatief van deur tot deur tot de mogelijkheden. Hierbij kan gedacht worden aan:

- het verbeteren van de verbinding met de Rotterdamse agglomeratie en in mindere mate een intensivering van de RijnGouwelijn;
- intensivering van Stedenbaan.

Een verschuiving van het ruimtelijk programma richting met name de Stedenbaanstations zou de betaalbaarheid en het gebruik van dit alternatief verder versterken.

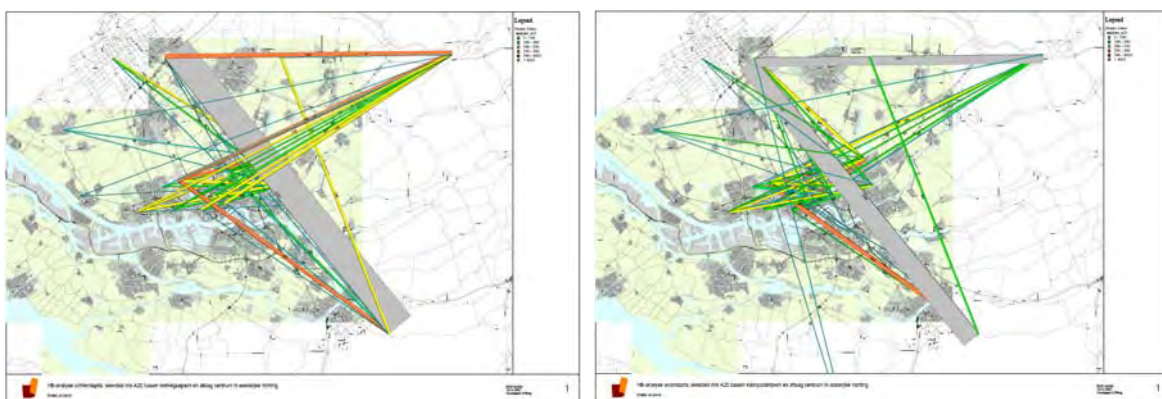
Voor de tweede groep moet eerder gedacht worden aan:

- Ketenmobiliteit met als startpunt de auto, omdat zakelijke rijders meer aan tijd hechten en minder aan geld; hierbij gaat het om de eerder genoemde combinatie van P+R en goed OV.
- Betaalstroken die grotere snelheid en betrouwbaarheid bieden.
- Extra beprijzen; dit kan ook hier extra effect hebben gezien het grote aandeel tariefgevoelige weggebruikers.

Voor minder per OV ontsloten/te ontsluiten locaties kunnen goede P+R-voorzieningen (vóór de files) met overstap naar goed OV ook een alternatief vormen.

Selected link analyses

Hieronder zijn selected links afgebeeld van tussen het Terbregseplein en het Kleinpolderplein. Dit is een ander wegvak dan in het hiervoor beschreven kentekenonderzoek, maar past beter bij het studiegebied. Selected links van de andere wegvakken op de A20 zijn ook gemaakt maar niet in de notitie opgenomen omdat de resultaten vrijwel overeenkomen.



Figuur 6.3: Selected link- analyse A20 ochtend (links) en avondspitsuur (rechts)

7

Teamanalyse leefbaarheidseffecten

Deze bijlage beschrijft de werkwijze en resultaten van de teamanalyse rond de leefbaarheidseffecten van de verschillende scenario's.

Werkwijze

In aanvulling op de modellering voor de bepaling van de verkeerseffecten zijn alle scenario's (behalve die voor de gevoeligheidsanalyse) onderworpen aan een teamanalyse voor de inschatting van de leefbaarheidseffecten:

- Luchtkwaliteit
- Geluidhinder
- Ruimtelijke kwaliteit (ecologie, recreatie, bodem, etcetera)

De eerste twee aspecten worden per wegvak getoetst. Bij de laatste staat vooral de structuur centraal.

Het betreft hierbij de volgende scenario's:

0.	Huidige situatie 2004
1a	Referentiescenario 2020 zonder A13/A16
2a	Scenario 2020 met A3/A16
2c	Scenario 2020 met A13/A16 en tol op A13/A16
3a	Scenario 2020 zonder A13/A16 met spitsstroken op A20
4a	Scenario 2020 met A13/A16 en tol op de driehoek A13 – A13/A16 – A20

Tabel 7.1: Overzicht van scenario's waarvoor leefbaarheidseffecten zijn bepaald

De verkeerskundige ontwikkelingen het hoofdrapport.

Teamanalyse

Deze teamanalyse ofwel expert judgement is kwalitatief van aard. Er is gebruik gemaakt van de kennis en ervaring van experts van de betrokken overheden op het gebied van onder andere luchtkwaliteit, geluid, ecologie en verkeer.

Doordat er geen milieuberekeningen zijn uitgevoerd is er impliciet rekening gehouden met het feit dat de Nota Mobiliteit streeft naar het voor 2020 oplossen van het aantal geluidsknelpunten met een geluidsbelasting van boven 65 dB. In de fase van de Tracé/MER kunnen milieuberekeningen wel aan de orde komen.

Zie tabel 7.2 voor een overzicht van de deelnemende experts. Zij hebben ook kennis van eerdere studies naar de A13/A16. Na een interactieve gezamenlijke werksessie hebben deze experts de

gelegenheid gekregen op uitgewerkte notities te reageren. De reacties hebben geleid tot aanpassing op enkele punten.

Naam	Organisatie	Rol of specialisme
Joop Roland	Rijkswaterstaat	Gespreksleider
Hans Kramer	Rijkswaterstaat	Projectleider TN/MER en VN
Christina Leppink	Rijkswaterstaat	Milieu + vervangend pl TN/MER en VN
Henk de Jong	Rijkswaterstaat	Projectmanager A13/A16
Larissa Bakker	Rijkswaterstaat	Milieu
Peter Havermans	Rijkswaterstaat	Luchtkwaliteit
Jo Smits	Rijkswaterstaat	Geluid
Mitch van Woerden	Rijkswaterstaat	Verkeersveiligheid / ontwerp
Christa Groshart	Rijkswaterstaat	Landschap en milieu
Harmen van Raalte	Rijkswaterstaat	Verkeer
Desirée Simonis	Gemeente/Stadsregio Rotterdam	Verkeer en vervoer
Jaap van der Want	Gemeente/Stadsregio Rotterdam	Omgeving / ruimtelijk
Leo de Leu	Iburo GW Rotterdam	Luchtkwaliteit
Gert Put	DCMR	Geluid
Piet van der Hulle	Gemeente Lansingerland	Strategische ontwikkeling
Martien Schmitz	Provincie Zuid-Holland	Modellen
Rogier Dijker	Provincie Zuid-Holland	kernteamlid
Tjitte Prins	Goudappel Coffeng	Lid projectteam + projectleider GC
Pauljan Kuijper	Goudappel Coffeng	Lid projectteam + Notulist

Tabel 7.2: Deelnemers teamanalyse leefbaarheid

Uitgangspunten

De effecten zijn geschat aan de hand van hierna beschreven werkwijze, met als uitgangspunten:

- Geen modelberekeningen (dit komt in de fase van de Trajectnota/MER aan de orde);
- Geen schijnnaauwkeurigheid;
- Herleidbare methode, resultaten consistent rapporteren;
- Uitvoering van de A13/A16 conform de studievariant zoals beschreven in bijlage 4, met een bundeling met de Doenkade en een tunnel van categorie 1 ter hoogte van het Hoge en Lage Bergse Bos.

Totstandkomings scores

De verschillende scenario's zijn over het algemeen beoordeeld volgens een globale "dosis-effectrelatie". Dit betekent: hoe meer verkeer er op een bepaalde locatie aanwezig hoe sterker het effect en hoe minder gunstig de score. Deze relaties zijn lineair verondersteld, niet vanwege inhoudelijke argumenten maar vanwege het globale karakter van de effectschatting. Bij luchtkwaliteit is daarnaast globaal rekening gehouden met de huidige congestieproblemen en de afstand tot de bebouwing van het betreffende wegvak.

Ten aanzien van de rapportage is gekozen voor relatieve beoordeling van de scenario's ten opzichte van de het referentiescenario. Het referentiescenario is op alle onderdelen op "o" gesteld. Dit is geen waardeoordeel van de situatie in 2020 zonder aanvullende maatregelen, maar slechts bedoeld als ijkpunt voor de vergelijking van scenario's onderling.

Voorts zijn --- als meest negatieve en +++ als meest positieve score gehanteerd. De scores o/- en o/+ zijn gebruikt wanneer (verschillen in) effecten, met name bij de berekening van totaalscores, klein zijn.

Wegvak	Score op aspect A	Score op aspect B
1	o	+
2	o	o/+
3	-	o
4	-	o
5	-	-
Sommeren	3,0 -	0,5 +
Delen door aantal wegvakken	0,6 -	0,1 +
Afronden	o/-	o

Tabel 7.3: Voorbeelden van bepaling totaalscore

De plussen en minnen zijn per scenario gesommeerd en vervolgens gemiddeld, waarbij geen gedifferentieerde weging van wegvakken en aspecten onderling wordt toegepast. Zie hiervoor het voorbeeld in tabel 7.3. Wegvakken worden wel automatisch onderling gewogen, doordat bij luchtkwaliteit bijvoorbeeld al rekening wordt gehouden met het aantal omwonenden op korte afstand. Hierbij wordt nadrukkelijk opgemerkt dat scores worden opgeteld om een indicatie van het totaalbeeld te geven, maar dat de wenselijkheid (en zelfs mogelijkheid) van een verbetering op de ene plek (bijvoorbeeld de A13 bij Overschie) versus een verslechtering op de andere uiteindelijk een kwestie van (politieke) afweging is.

Naast deze plussen en minnen kunnen wel aanvullende resultaten worden gepresenteerd, bijvoorbeeld het aantal knelpunten (luchtkwaliteit) dat naar verwachting ontstaat of wordt weggenomen.

De verkeersprognoses volgens het verkeersmodel gelden als belangrijkste input: de intensiteiten op etmaalbasis zijn omgerekend naar indexcijfers ten opzichte van het referentiescenario. Er wordt geen rekening gehouden met de effecten van veranderde intensiteiten op andere locaties dan de specifieke locatie zelf, tenzij het bundeling betreft (A13/A16 en N209).

Langs de A13/A16 zelf - waar deze volgens de studievariant in bijlage 4 niet gebundeld wordt met de N209 - zijn de effecten ten aanzien van lucht, geluid en externe veiligheid beoordeeld op basis van expert judgement, omdat een kwantitatieve score ten opzichte van een indexcijfer van 0 (in de referentiesituatie is er immers geen A13/A16) niet mogelijk is.

Zie voor een verdere toelichting op de wijze van beoordelen de toelichting per aspect hieronder.

Luchtkwaliteit

Voor de inschatting van de effecten op de luchtkwaliteit zijn de volgende aannames en overwegingen gehanteerd:

- Momenteel is sprake van overschrijding van de grenswaarden langs de A13 en A20;
- Grenswaarden blijven gelijk tot en met 2020 (zullen eerder worden verscherpt dan versoepeld; hier wordt geen rekening mee gehouden);
- Concentraties zullen over het algemeen (bij gelijk blijvend verkeer) afnemen door onder andere technologische ontwikkelingen;
- Waar in 2020 nog overschrijdingen van de grenswaarde te verwachten zijn wordt op basis van deskundigheid ingeschat; mitigerende maatregelen zijn in dat geval nodig.

Voor de score met plussen en minnen zijn verschillende, zij het globale "dosis-effectrelaties" gehanteerd (zie tabel 7.4). Langs de A13 en A20 wijzigt de score per 10% wijziging in de verkeersintensiteit, langs het OWN per 25%. Doordat hierbij is afgerond, zijn de scores toegekend op basis van tabel 7.4.

De score langs de A13/A16 is, waar deze niet gebundeld is met de N209, zoals eerder opgemerkt uitsluitend op basis van expert judgement tot stand gekomen. Ook wordt nogmaals wordt opgemerkt dat de scores niet de waardering van de situatie bij een bepaald scenario weergeven, maar van de verandering door dat scenario ten opzichte van de autonome ontwikkeling (het referentiescenario, scenario 1a).

Indexcijfer verkeersintensiteiten		
Score	Langs A13 en A20	Langs OVN
---	> 125	> 162
--	116-125	138-162
-	106-115	113-137
0	96-105	88-112
+	86-95	63-88
++	76-85	38-62
+++	< 76	<38

Tabel 7.4: Relatie tussen indexcijfers verkeersintensiteiten (referentiescenario = 100) en de score voor de luchtkwaliteit

Daarnaast heeft de teamanalyse een inschatting van de knelpunten in de luchtkwaliteit opgeleverd. Aan de hand van de systematiek in tabel 7.5 is zo een beeld ontstaan welke knelpunten verdwijnen of juist ontstaan bij alle scenario's. Hierbij zijn drie gradaties gehanteerd: knelpunt, misschien¹⁰ knelpunt (aangegeven met "?") en geen knelpunt.

locatie		knelpunt in de luchtkwaliteit		
		ja	misschien (?)	nee
1	A13 ter hoogte van Overschie	> 90	< 90 en > 70	< 70
4, 10, 8	A20 en A13/A16 bij Lage Bergsebos	> 80	< 80 en > 50	< 50
13, 15	G.K. van Hoogendorpweg en Molenlaan	-	> 90	< 90
overige	overig HWN (A13/A16) en overig OVN	-	-	alle gevallen

Tabel 7.5: Relatie tussen indexcijfers verkeersintensiteiten (referentiescenario = 100) en de knelpunten in de luchtkwaliteit (ja, misschien of nee)

Hoewel hierbij in werkelijkheid is uitgegaan van de knelpunten in de huidige situatie, zijn in de tabel vanwege consistentie de indexcijfers ten opzichte van het referentiescenario (=100) opgenomen. Deze tabel kan als volgt gelezen worden: als de intensiteit op de A13 minder dan 70% van die in het referentiescenario bedraagt, verdwijnt de overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen ter plaatse.

Het feit dat alle voorkomende verkeerstoenames op het onderliggend wegennet volgens de teamanalyse niet leiden tot knelpunten in 2020 heeft veel te maken met de algehele verwachting dat het niveau van achtergrondvervuiling door diverse maatregelen afneemt.

Geluidhinder

Voor de inschatting van de effecten op de geluidhinder zijn bij de teamanalyse de volgende aannames en overwegingen gehanteerd:

- Volgens de uiteindelijk te volgen MER-richtlijnen moet voldaan worden aan een maximale geluidsbelasting van 48 dB, waarbij in stiltegebied het toegenomen geluidsbelaste oppervlak van belang is en in bebouwd gebied het toegenomen aantal gehinderden;
- Geluidbelasting speelt een grote rol voor wie (overdag) hier niet of nauwelijks aan kan ontsnappen;
- Reductie in verkeersintensiteit geeft slechts beperkte reductie in geluidbelasting; een afname van 3 dB is net waarneembaar maar vereist in theorie een 50% lagere intensiteit;
- Het effect op de geluidsbelasting is relatief moeilijk in te schatten door complicerende factoren als rijnsnelheid (die kan veranderen door afnemende congestie bij afnemende intensiteiten), afstanden tot geluidsgevoelige functies, demping, weerkaatsing en isolatie door bijvoorbeeld groen, obstakels en materiaalgebruik;
- In het verdere proces van dit project zullen verschillen in verkeersintensiteit door bewoners en belangengroepen waarschijnlijk relatief sterk worden ervaren en benadrukt, ook al is het werkelijke effect vaak beperkt;

¹⁰ Een "misschien" knelpunt telt als 0,5 knelpunt mee bij het bepalen van de totaalscore per scenario.

- De ervaren geluidsbelasting hangt niet zuiver lineair samen met de werkelijke geluidsbelasting; de drukte die men op straat ervaart hangt ook samen met de intensiteiten. In die zin is er sprake van een objectieve en een subjectieve geluidsbelasting.

Vanwege met name de laatste complicerende en meer sociaal-psychologische overwegingen is een beoordelingssystematiek gehanteerd waarbij een (theoretische) verandering van 1 dB een verandering in de score (+/-) teweegbrengt. Zie tabel 7.6. Hierbij wordt opgemerkt dat een dergelijke afname in werkelijkheid niet of nauwelijks hoorbaar is voor de omwonenden.

indexcijfer (referentiescenario = 100)	globaal verschil in dB	beoordeling geluidshinder
<50	(>) -2	++
50-75	-1	+
75-90	-0,5	0/+
90-110	0	0
110-125	+0,5	0/-
125-150	+1	-
>150	(>) +2	--

Tabel 7.6: Relatie tussen indexcijfers verkeersintensiteiten (referentiescenario = 100) en de score voor de geluidshinder

Wederom is ter plaatse van de A13/A16 (waar deze niet gebundeld is met de N209) slechts een beoordeling op basis van expert judgement toegepast.

Er is bij de inschatting van de geluidshinder bij locatie A13/A16 ter hoogte van het Hoge en Lage Bergse Bos (nummer 8) gericht gekeken naar het effect bij de tunnelmonden. Extra geluidsconcentraties bij deze tunnelmonden worden, indien nodig, opgeheven door mitigerende maatregelen. Datzelfde geldt ook voor het 'gat van Ommoord' en mogelijke andere locaties. In de Trajectnota/MER wordt hier nader op ingegaan.

Tot slot wordt benadrukt dat een nauwkeurige effectschatting voor geluid op basis van teamanalyse onmogelijk is, ook omdat de statische verkeersmodellering onvoldoende informatie aanlevert over de doorstroming op de beschouwde wegvakken. Lagere intensiteiten (op bijvoorbeeld de A13) kunnen immers gepaard gaan met hogere rijsnelheden, waardoor het geluidseffect onduidelijk is.

Ruimtelijke kwaliteit

Voor de inschatting van effecten op de ruimtelijke kwaliteit worden de volgende aspecten behandeld, waarbij opgemerkt wordt dat deze minder "hard" zijn dan bijvoorbeeld lucht:

- Landschap en recreatie: het directe en indirecte gebruik van de ruimte door de mens. Hieronder vallen:
 - o Woonkwaliteit: barrièrewerking, lichthinder en sociale veiligheid
 - o Recreatie (de bereikbaarheid daarvan)
 - o Visuele hinder
 - o Cultuurhistorie
 - o Externe veiligheid
- Natuur: het gebruik van de ruimte door plant en dier. Hieronder vallen:
 - o Versnippering: in verband met ecologische verbindingzones
 - o Aantasting en vernietiging: ter plaatse van een weg of tunnel
 - o Verstoring: voor fauna als gevolg van geluid, licht en geur
 - o Verdroging
- Water en bodem: apart genoemd vanwege de invloed op zowel landschap en recreatie als natuur. Hieronder vallen:
 - o Bodemverontreiniging
 - o Waterhuishouding
 - o Run-off: aantasting van de waterkwaliteit door afstromend wegwater

Bij versnippering en bodemverontreiniging wordt rekening gehouden met het benutten van kansen bij aanleg van de A13/A16. Positieve effecten op deze punten staan voor ontsnippering respectie-

velijk bodemsanering; dit vereist uiteraard wel de bijbehorende maatregelen. Het daadwerkelijke effect zonder maatregelen kan dan neutraal zijn.

Watercompensatie van de oppervlakteverharding, welke door een wegaanleg toeneemt, is niet expliciet behandeld bij deze effectschatting. Deze compensatie kan niet binnen een straal van zes kilometer rond het vliegveld gerealiseerd worden (en is eventueel te combineren met de compensatie voor de N209).

indexcijfer (referentiescenario = 100)	beoordeling woonkwaliteit
<75	++
75-90	+
90-110	0
110-125	-
>125	--

Tabel 7.7: Relatie tussen indexcijfers verkeersintensiteiten (referentiescenario = 100) en de score voor de woonkwaliteit en de externe veiligheid

Bij de woonkwaliteit gaat het om de beleving van de directe omgeving. Omdat dit om het bebouwde gebied gaat, worden hier alleen de wegvakken in de woonwijken beschouwd. Overlast van bijvoorbeeld de A20 komt bij geluidhinder en luchtkwaliteit aan de orde. Voor de A13 bij Overschie is echter een uitzondering gemaakt, omdat deze de enige relevante hogere ordeweg door (het woongebied van) Overschie is en aanzienlijke invloed heeft op de directe leefomgeving. De beoordelingssystematiek voor de woonkwaliteit is weergegeven in tabel 7.7.

Ten aanzien van de externe veiligheid wordt dezelfde methodiek gehanteerd (tabel 7.6). De hoeveelheid transport van gevaarlijke stoffen over de A13 en de A20 wordt verondersteld recht evenredig toe en af te nemen met de (totale) verkeersintensiteiten. De studievariant van de A13/A16 (bijlage 4) bevat een tunnel van categorie 1, waardoor qua gevaarlijke stoffen alleen vloeistoffen mogen worden getransporteerd. Een tunnel die geschikt is voor alle gevaarlijke stoffen (categorie 0) is in Nederland nog niet eerder aangelegd en momenteel onderwerp van (inter)nationaal onderzoek. Een dergelijke tunnel lijkt daarmee qua tijd en geld onrealistisch. Tot slot wordt er niet uitgegaan van een routing van vloeistoffentransport alleen. Net als bij lucht en geluid geschiedt de beoordeling van de externe veiligheid rond de A13/A16 zelf op basis van expert judgement. Voor de A13 en A20 is gekeken naar het gemiddelde van indexcijfers voor locaties 1 en 4 (zie tabel 7.8).

De effecten op de overige aspecten van de ruimtelijke kwaliteit kenmerken zich door een fysieke oorzaak. Het gaat daarbij niet zozeer om het gebruik van de weg (intensiteiten, emissies), maar meer om de aanwezigheid ervan. Dit neigt naar een belevingsvraagstuk en wordt daarom uitsluitend kwalitatief beschouwd. Hierbij wordt alleen onderscheid gemaakt naar het gebied rond de A13 en A20 (dat nu zwaar belast wordt) en het gebied rond de eventuele A13/A16.

Verkeersintensiteiten

Als belangrijkste input voor deze analyse zijn de modeluitkomsten voor de meest kenmerkende locaties op een rij gezet en geïndexeerd ten opzichte van scenario 1a (referentiescenario, autonome ontwikkeling 2020). Het betreft de etmaalintensiteiten in motorvoertuigen. De indexcijfers zijn weergegeven in tabel 7.8.

Indexcijfers etmaalintensiteiten			0	1a	2a	2c	4a	3a
						tol	tol	Spits- stroken
Nr ¹¹	Locatie	Scenario >	2004	REF	A13/A16	A13/A16	driehoek	
1	A13 ter hoogte van Overschie		103	100	60	93	40	100
4	A20 tussen afslag Centrum en Crooswijk		88	100	72	95	47	105
10	A20 tussen Schiedam en Kleinpolderplein		100	100	100	100	82	100
6	A13/A16 tussen A13 en N471 ¹²		0	0	100	13	47	0
7	A13/A16 tussen N471 en Ankie VO-laan		0	0	100	8	42	0
8	A13/A16 bij Lage Bergsebos		0	0	100	46	71	0
9	Doenkade (N209) ten oosten van A13		71	100	63	82	105	100
10	N209 t.h.v. Bergschenhoek		85	100	133	122	144	100
24	Landscheidingsweg (Rodenrijs)		86	100	107	100	107	100
11	N471 ten noorden van aansluiting N209		0	100	111	111	111	104
12	N471 zuid van A13/A16		58	100	85	83	88	100
13	G.K. van Hoogendorpweg noord van A20		71	100	81	83	81	102
14	Ankie Verbeek-Ohrlaan zuid van A13/A16		88	100	113	104	100	100
15	Molenlaan t.h.v. Irenebrug		82	100	45	55	58	100
16	Rooseveltweg west van J. Mottweg		91	100	109	109	113	100
17	Gordelweg		82	100	93	96	96	100
18	Schieweg zuid van A20		73	100	96	98	84	100
19	Stadhoudersweg t.h.v. spoorviaduct		95	100	97	97	110	100
20	Tjaklaan, zuid van A20		66	100	100	100	96	102
21	Doenbrug (west van A13)		93	100	97	97	117	100
6+9	Gebundelde N209 en A13/A16 samen ¹³		71	100	261	108	197	100

Tabel 7.8: Geïndexeerde etmaalintensiteiten (in motorvoertuigen op etmaalbasis) met referentie-scenario = 100 (voor naamgeving zie tabel 7.1)

Resultaten per aspect

Hieronder worden de resultaten van de teamanalyse zoals hiervoor beschreven per aspect gerapporteerd. Aan het einde van deze bijlage worden de resultaten samengevat.

Luchtkwaliteit

De analyse met plussen en minnen ten aanzien van de luchtkwaliteit is weergegeven in tabel 7.9.

Het scenario met A13/A16 (2a) laat bij de A13 en A20 duidelijke verbeteringen ten opzichte van de autonome situatie (1a), maar de resultaten zijn slechter op delen van de A13 en A20 buiten het plangebied. Met tolheffing op de driehoek A13-A20-A13/A16 (4a) is dat ook het geval.

¹¹ De locaties van de punten zijn weergegeven in bijlage 7 van de Technische Rapportage modelberekeningen. Ten behoeve van de effectbepaling zijn andere locaties gebruikt in verband met het specifieke doel wat hiermee wordt gediend.

¹² Voor de locaties op de A13/A16 is scenario 2a op 100 gesteld omdat deze in referentiescenario (1a) niet voorkomt.

¹³ Op de laatste regel zijn de intensiteiten op de gebundelde Doenkade en A13/A16 gesommeerd, om meer inzicht te geven in de hoeveelheid verkeer op die locatie. Deze gebundelde trasering heeft echter veel voordelen.

Luchtkwaliteit			1a	2a	2c	4a	3a
Nr	Locatie	Scenario >	REF	A13/A16	tol A13/A16	tol drie- hoek	Spits- stroken
7	A13/A16 tussen N471 en Ankie VO-laan		0	--	0	-	0
8	A13/A16 bij Lage Bergsebos		0	--	-	--	0
1	A13 ter hoogte van Overschie		0	+++	+	+++	0
4	A20 tussen afslag Centrum en Crooswijk		0	+++	0	+++	0
10	A20 tussen Schiedam en Kleinpolderplein		0	O	0	++	0
6+9	Gebundelde N209 en A13/A16 samen		0	---	0	---	0
10	N209 t.h.v. Bergschenhoek		0	-	-	--	0
24	Landscheidingsweg (Rodenrijs)		0	O	0	0	0
11	N471 ten noorden van aansluiting N209		0	O	0	0	0
12	N471 zuid van A13/A16		0	+	+	0	0
13	G.K. van Hoogendorpweg noord van A20		0	+	+	+	0
14	Ankie Verbeek-Ohrlaan zuid van A13/A16		0	-	0	0	0
15	Molenlaan t.h.v. Irenebrug		0	++	++	++	0
16	Rooseveltweg west van J. Mottweg		0	O	0	+	0
17	Gordelweg		0	O	0	0	0
18	Schieweg zuid van A20		0	O	0	+	0
19	Stadhoudersweg t.h.v. spoorviaduct		0	O	0	0	0
20	Tjaklaan, zuid van A20		0	O	0	0	0
21	Doenbrug (west van A13)		0	O	0	-	0
Totaalscore			0	O	0	0	0
Totaalscore met A13 en A20 dubbel geteld			0	0/+	0	0/+	0

Tabel 7.9¹⁴: Effectschatting emissies luchtkwaliteit ten opzichte van het referentiescenario 1a

Het scenario met alleen tolheffing op alleen de A13/A16 (2c) laat kleinere effecten zien, doordat de tolmaatregelen het verkeer "terugduwt" naar de A13 en A20. Tegelijkertijd kent dit scenario een betere luchtkwaliteit langs de A13/A16; deze is globaal omgekeerd evenredig aan die langs de A13 en A20. De zeer negatieve score van de gebundelde A13/A16 en N209 bij scenario's 2a en 4a volgt uit de ruime verdubbeling van de totale intensiteiten aldaar. Mitigerende maatregelen kunnen eventuele knelpunten naar verwachting oplossen.

Duidelijk is verder dat scenario 4a, met tolheffing op de driehoek A13-A20-A13/A16, beter scoort op de A20 tussen Schiedam en Kleinpolderplein en op de Schieweg ten zuiden van de A20, maar slechter op de N209 (en de Doenbrug).

De geplande hoge ligging van de aansluiting A13/A16 – N209 is gunstig voor de luchtkwaliteit, doordat de emissies beter worden verdund. Hierdoor wordt het negatieve effect verminderd. De N209 bij Bergschenhoek is een minpunt (aandachtspunt) voor de aanleg van de A13/A16; door een combinatie van afnemende luchtkwaliteit (toename van verkeer) en aanwezigheid van woonbebouwing.

Zoals eerder opgemerkt komt de totaalscore ongewogen tot stand. Er zijn echter redenen om de luchtkwaliteit langs de A13 en A20 (bijvoorbeeld) dubbel mee te tellen:

- de doelstellingen en probleemanalyse van dit onderzoek;
- het relatief grotere aantal omwonenden op korte afstand (mede als gevolg van gedeeltelijke ondertunneling van de A13/A16);
- het feit dat eventuele knelpunten elders, zeker die dreigen te ontstaan langs de A13/A16, naar verwachting oplosbaar zijn (en deze niet)

Zonder deze weging scoren alle scenario's neutraal. Met deze dubbele weging heeft een verbetering van de luchtkwaliteit langs de A20 en de A13 een groter effect dan een verslechtering rond de A13/A16. Dit resulteert in een hogere totaalscore voor scenario's en 2a en 4a: 0/+.

¹⁴

Locaties 7 en 8 zijn beoordeeld op kwalitatieve expert judgement alleen.

Knelpunten luchtkwaliteit

In tabel 7.10 is de verwachting opgenomen of er op de verschillende locaties knelpunten ten aanzien van de wettelijke normen van luchtkwaliteit ontstaan. Indien in tabel 7.10 een “?” is opgenomen, dan staat voor “misschien” en telt als een half knelpunt. Zie voorts de beschrijving van de methode verder blz. 57)

Luchtkwaliteit (aantal knelpunten)			0	1a	2a	2c tol	4a tol drie- hoek	3a Spits- stroken
Nr.	Locatie	Scenario >	2004	REF	A13/A16	A13/A16		
1	A13 ter hoogte van Overschie		Ja	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja
4	A20 tussen afslag Centrum en Crooswijk		Ja	Ja	?	Ja	Nee	Ja
10	A20 tussen Schiedam en Kleinpolderplein		?	?	?	?	?	?
6+9	Gebundelde N209 en A13/A16 samen		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
7	A13/A16 tussen N471 en Ankie VO-laan*		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
8	A13/A16 bij Lage Bergsebos		Nee	Nee	Ja*)	Nee	?	Nee
10	N209 t.h.v. Bergschenhoek		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
24	Landscheidingsweg (Rodenrijs)		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
11	N471 ten noorden van aansluiting N209		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
12	N471 zuid van A13/A16		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
13	G.K. van Hoogendorpweg noord van A20		Nee	?	Nee	Nee	Nee	?
14	Ankie Verbeek-Ohrlaan zuid van A13/A16		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
15	Molenlaan t.h.v. Irenebrug		Nee	?	Nee	Nee	Nee	?
16	Rooseveltweg west van J. Mottweg		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
17	Gordelweg		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
18	Schieweg zuid van A20		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
19	Stadhoudersweg t.h.v. spoorviaduct		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
20	Tjaklaan, zuid van A20		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
21	Doenbrug (west van A13)		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Totaal aantal knelpunten			2,5	3,5	2	2,5	1	3,5
Totaal aantal knelpunten met A13 en A20 dubbel geteld			5	6	3	5	1,5	6

*) dit eventuele probleempunt is oplosbaar door mitigerende maatregelen

Tabel 7.10: Effectschatting normoverschrijdingen luchtkwaliteit

De beschreven inschatting van de normoverschrijdingen laat zien dat autonoom het aantal knelpunten toeneemt (van 2,5 naar 3,5), dit komt door de toename van het verkeer. De aanleg van de A13/A16 geeft per saldo een goed resultaat wat betreft het aantal knelpunten van de luchtkwaliteit.

Met scenario 4a (A13/A16 met tol op de driehoek) worden de twee ergste knelpunten (op de A13 en A20) opgelost. Daardoor scoort dit scenario het best van alle. De tunnelmonden vormen een aandachtspunt. Hier is wellicht afzuiging wenselijk of nodig, maar mogelijk volstaat de toepassing van schermen. Het scenario 2c, met alleen tol op de A13/A16 scoort hierbij het minst goed. In scenario 3a (spitsstroken op de A20) blijven de in 2020 aanwezige knelpunten allemaal bestaan.

De gebundelde N209 en A13/A16 vormt volgens de expertgroep geen knelpunt in 2020, ondanks een sterke stijging van de gezamenlijke verkeersintensiteiten.

Bij het dubbel wegen van knelpunten op de A13 en de A20 dan elders scoren de scenario's met A13/A16 nog beter dan de andere, met uitzondering van het scenario met alleen tol op de A13/A16.

Geluidshinder

De effectschatting vanuit de teamanalyse ten aanzien van geluidshinder staat weergegeven in tabel 7.11. Ook hier is weer een scheiding aangebracht op basis van de methodiek: op basis van expert judgement (locaties 7 en 8) of ook op basis van de indexcijfers (overige locaties).

Geluidshinder		1a	2a	2c	4a	3a
Nr	Scenario >	REF	A13/A16	tol A13/A16	tol driehoek	Spits- stroken
7	A13/A16 tussen N471 en Ankie VO-laan	0	---	0/-	--	0
8	A13/A16 bij Lage Bergsebos*)	0	---	--	--	0
1	A13 ter hoogte van Overschie	0	+	0	++	0
4	A20 tussen afslag Centrum en Crooswijk	0	+	0	++	0
10	A20 tussen Schiedam en Kleinpolderplein	0	0	0	0/+	0
6+9	Gebundelde N209 en A13/A16 samen	0	--	0	--	0
10	N209 t.h.v. Bergschenhoek	0	-	0/-	-	0
24	Landscheidingsweg (Rodenrijs)	0	0	0	0	0
11	N471 ten noorden van aansluiting N209	0	0/-	0/-	0/-	0
12	N471 zuid van A13/A16	0	0/+	0/+	0/+	0
13	G.K. van Hoogendorpweg noord van A20	0	0/+	0/+	0/+	0
14	Ankie Verbeek-Ohrlaan zuid van A13/A16	0	0/-	0	0	0
15	Molenlaan t.h.v. Irenebrug	0	++	+	+	0
16	Rooseveltweg west van J. Mottweg	0	0	0	0/-	0
17	Gordelweg	0	0	0	0	0
18	Schieweg zuid van A20	0	0	0	0/+	0
19	Stadhoudersweg t.h.v. spoorviaduct	0	0	0	0/-	0
20	Tjaklaan, zuid van A20	0	0	0	0	0
21	Doenbrug (west van A13)	0	0	0	0/-	0
Totaalscore		0	0/-	0	0	0

*)¹ De score is gebaseerd op de effecten bij de tunnelmonden, zonder mitigerende maatregelen.

Tabel 7.11: Effectschatting emissies geluidshinder ten opzichte van het referentiescenario

Scenario 2c (tolheffing op alleen de A13/A16) laat dermate lage intensiteiten op de A13/A16 zien dat hier geen groot effect van wordt verwacht. De overige scenario's met A13/A16 laten langs deze nieuwe verbinding aanzienlijke negatieve geluidseffecten zien, met een toename van de belasting van bebouwd- en stiltegebied. Het is mogelijk dat er ook overschrijdingen plaatsvinden in de zone van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Dit zal in de Tracé/MER-fase worden onderzocht.

De stijging van de verkeersdruk tot 2,5 maal de huidige N209, waar deze gebundeld wordt met de A13/A16, zorgt voor circa 4 dB extra. De geplande hoge ligging van de aansluiting A13/A16 – N209 is gunstig voor de luchtkwaliteit, maar ongunstig voor de geluidshinder. De grens van 48 dB zal bij een deel van de bebouwing ten zuiden van de A13/A16 naar verwachting worden overschreden, waar wel weer via mitigerende maatregelen kan worden opgelost.

Bij de tunnelmonden, die voor een piekbelasting zorgen, zullen wellicht nog wel mitigerende maatregelen moeten worden getroffen (dit geldt nog eerder ten aanzien van de luchtkwaliteit). Het Terbregseplein vormt een probleem; het aldaar reeds bestaande geluidsslek zal bij aanleg van de A13/A16 moeten worden aangepakt.

Het onderliggend wegennet (OWN) laat verschillende gevolgen zien: onder andere positieve voor de G.K. van Hogendorpweg en met name de Molenlaan, negatief voor de N209 bij Bergschenhoek. Voor het OWN als geheel is het effect van de scenario's 2a en 4a licht positief. De overige scenario's laten geen noemenswaardig (totaal)effect qua geluidshinder op het OWN zien ten opzichte van het referentiescenario.

Al met al laat scenario 2a (alleen A13/A16) het minst positieve resultaat voor geluidhinder zien; de andere scenario's scoren neutraal.

Hierbij wordt wel opgemerkt dat op enkele locaties van het onderliggend wegennet negatieve effecten optreden en dat geluidhinder zeer lokaal ervaren wordt. Er moet dus voorzichtig worden omgesprongen met gemiddelden. Een aanzienlijk deel van de effecten kan overigens (gedeeltelijk) worden gerepareerd met maatregelen zoals afscherming en toepassing van geluidarm wegdek. Het Terbregseplein kan worden aangepakt en de gebundelde N209 en A13/A16 kunnen samen van geluidsschermen worden voorzien.

Een en ander wordt in de TN/MER verder gedetailleerd bestudeerd en uitgewerkt.

Ruimtelijke kwaliteit

Landschap & recreatie

Woonkwaliteit

Aanleg van nieuwe infrastructuur zelf - de A13/A16 of spitsstroken op de A20 - heeft geen groot effect op de gemiddelde woonkwaliteit. De A13/A16 ontlast de A13 en A20, maar zorgt voor nieuwe effecten rond de A13/A16, ook al wordt deze – volgens de studievariant in bijlage 4 - voor een aanzienlijk deel gebundeld en ondergronds aangelegd. De spitsstroken op de A20 bieden weinig soelaas voor de problemen bij met name Overschie. Ook een kilometerplusprijs op alleen de A13/A16 verlicht die problemen nauwelijks.

Het effect op het onderliggend wegennet is niet eenduidig vast te stellen; op sommige plekken vindt een flinke verbetering plaats, maar andere wegvakken worden juist wat extra belast door de A13/A16. Naar verwachting gaan onder meer Overschie en met name de Molenlaan er met de A13/A16 op vooruit; met name Bergschenhoek gaat er in woonkwaliteit wat op achteruit.

Recreatie

Alle scenario's met A13/A16 hebben een negatief effect op de recreatieve waarde van de Vlinderstrik en het Hoge en Lage Bergse Bos. Vooral tijdens en 'kort' na de aanleg bij het Hoge en Lage Bergse Bos, maar ook structureel door een hoger achtergrondgeluidniveau. Met name het geluid vanuit de tunnelmond is hierbij een aandachtspunt. De verwachting is dat de bereikbaarheid op regionale schaal zelfs verbetert, mits hiermee bij het ontwerp en de inrichting rekening wordt gehouden.

Visuele hinder

Ten aanzien van de visuele hinder is er een duidelijk negatief effect rond de A13/A16, wanneer deze zou worden aangelegd. Ook dit geldt voor alle scenario's met A13/A16.

Cultuurhistorie

Ook tast de eventuele aanleg van de A13/A16 cultuurhistorisch waardevolle elementen aan. Hierbij zijn met name de kruising met de Rotte en de (omgeving van de) Grindweg van belang. Afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp zijn deze negatieve effecten (gedeeltelijk) te voorkomen; zo zorgt een westwaartse verlenging van de tunnel tot voorbij de Rotte bij zorgvuldige uitvoering alleen voor tijdelijke effecten. Hiermee zijn echter aanzienlijke kosten gemoeid.

Externe veiligheid

De verbetering van de externe veiligheid rond de A13 en A20 hangt samen met de afname van de totale verkeersintensiteit aldaar. Scenario's 2a en 4a ontlasten de A13 en A20 het sterkst, maar zorgen ook voor toenemende risico's langs de A13/A16. Per saldo scoren de scenario 4a gunstig voor externe veiligheid en de overige neutraal. Zie tabel 7.12 voor een toelichting op deze scenario's.

Landschap en recreatie		1a	2a	2c	4a	3a
Scenario >		REF	A13/A16	tol A13/A16	tol drie- hoek	Spits- stroken
Woonkwaliteit	A13 ter hoogte van Overschie (1)	0	++	0	++	0
	N209 t.h.v. Bergschenhoek (10)	0	--	-	--	0
	Ankie V-Ohrlaan zuid van A13/A16 (14)	0	-	0	0	0
	Molenlaan t.h.v. Irenebrug (15)	0	++	++	++	0
	Rooseveltweg west van J. Mottweg (16)	0	0	0	-	0
	Stadhoudersweg t.h.v. spoorviaduct (19)	0	0	0	0	0
	Totaal	0	0	0	0	0
Recreatie	Rond A13 en A20	0	0	0	0	0
	Rond A13/A16	0	-	-	-	0
	Totaal	0	0/-	0/-	0/-	0
Visuele hinder	Rond A13 en A20	0	0	0	0	0
	Rond A13/A16	0	-	-	-	0
	Totaal	0	0/-	0/-	0/-	0
Cultuurhistorie	Rond A13 en A20	0	0	0	0	0
	Rond A13/A16	0	-	-	-	0
	Totaal	0	0/-	0/-	0/-	0
Externe veiligheid	Rond A13 en A20	0	++	0	++	0
	Rond A13/A16	0	--	0	-	0
	Totaal	0	0	0	0/+	0
Totaalscore		0	0/-	0/-	0	0

Tabel 7.12: Effectschatting landschap & recreatie ten opzichte van het referentiescenario 1a

Totaaleffect

Het gemiddelde effect op de genoemde deelaspecten voor landschap en recreatie is licht negatief voor het scenario met alleen A13/A16 (2a) en het scenario met A13/A16 met tolheffing op de A13/A16 (2c). Alle andere scenario's scoren gelijk aan het referentiescenario. De effecten op de deelaspecten komen "verwaterd" in het totaaleffect terug.

Natuur

Versnippering

Het tracé van de studievariant van de A13/A16 (zie bijlage 4) doorsnijdt geen Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Er is dus geen sprake van compensatie volgens het compensatiebeginsel.

In het gebied zijn wel plannen voor een ecologische verbindingszone ten behoeve van de provinciale EHS (PEHS). De scenario's met A13/A16 hebben daarmee een licht positief effect op de versnippering, doordat de aanleg van de weg kansen schept voor de inrichting van de PEHS-zone (win-winsituatie). Hierbij wordt wel aangetekend dat wanneer deze kansen niet worden benut het effect juist (licht) negatief is, vooral waar de A13/A16 niet ondergronds ligt.

Ten aanzien van de A13, A20 en het onderliggend wegennet zijn er geen ecologische effecten, als gevolg van de binnenstedelijke ligging.

Aantasting/vernietiging

Voor vernietiging en aantasting van waardevolle ruimte gelden dezelfde gevolgen als voor recreatie; negatieve effecten rond de A13/A16. Hoewel de A13/A16 ten zuiden van de Ankie Verbeek – Ohrlaan ook negatief scoort, wordt wel opgemerkt dat voor het ondertunnelde deel (Hoge en Lage Bergse Bos) de aantasting tijdelijk is (tijdens en 'kort' na de aanleg) en kan worden hersteld.

Verstoring

Ten aanzien van de verstoring geldt een negatief effect voor alle scenario's met A13/A16, met name bij de Vlinderstrik. Dit effect kan eventueel ontwerptechnisch (gedeeltelijk) worden voorkomen.

Verdroging

Bij geen van de scenario's wordt een verdrogend effect voorzien. De waterhuishouding en run-off worden behandeld onder "water en bodem".

Totaaleffect

Het totaaleffect op de natuur is neutraal voor alle scenario's. De effecten op de deelaspecten komen vlakken uit in totaalbeoordeling.

Natuur		1a	2a	2c	4a	3a
Scenario >		REF	A13/A16	tol A13/A16	tol drie- hoek	Spits- stroken
Versnippering	Rond A13 en A20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Rond A13/A16	0	0/+	0/+	0/+	0
	Totaal	0	0/+	0/+	0/+	0
Aantasting / vernietiging	Rond A13 en A20	0	0	0	0	0
	Rond A13/A16	0	-	-	-	0
	Totaal	0	0/-	0/-	0/-	0
Verstoring	Rond A13 en A20	0	0	0	0	0
	Rond A13/A16	0	-	-	-	0
	Totaal	0	0/-	0/-	0/-	0
Verdroging	Rond A13 en A20	0	0	0	0	0
	Rond A13/A16	0	0	0	0	0
	Totaal	0	0	0	0	0
Totaalscore		0	0	0	0	0

Tabel 7.13: Effectschatting natuur ten opzichte van het referentiescenario (1a)

Water en bodem

Bodemverontreiniging

De aanleg van de A13/A16 kan een positief effect hebben op de bodemkwaliteit, doordat de aanleg van de weg de sanering van een aantal vervuilde locaties op het tracé mogelijk maakt. Dit effect geldt alleen wanneer de kans van bodemsanering ook daadwerkelijk wordt benut. Voor alle andere scenario's en wegvakken is het effect neutraal.

Waterhuishouding

In alle scenario's met A13/A16 betekent de aanleg ervan een ingreep in de waterhuishouding. Dit negatieve effect is eventueel (gedeeltelijk) ontwerptechnisch te voorkomen.

Run-off

Het effect van de run-off, het afstromende (vuile) wegwater, wordt groter bij aanleg van de A13/A16. De afname op de A13 en A20 gaat gepaard met een toename (vanaf 0) op de A13/A16. Het vuile wegwater wordt hiermee enkel "uitgesmeerd" over een groter verhard oppervlak. Dit betekent een verslechtering ten opzichte van de referentie.

Totaaleffect

Het totaaleffect op water en bodem is neutraal voor alle scenario's. Hierbij is ervan uitgegaan dat de kansen op het gebied van bodemverontreiniging en ecologie worden benut. De effecten op de deelaspecten komen wederom "verwaterd" in het totaaleffect terug.

Water en bodem		1a	2a	2c	4a	3a Spits- stroken
Scenario >		REF	A13/A16	tol A13/A16	tol driehoek	
Bodem- verontreiniging	Rond A13 en A20	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
	Rond A13/A16	0	+	+	+	0
	Totaal	0	0/+	0/+	0/+	0
Water- huishouding	Rond A13 en A20	0	0	0	0	0
	Rond A13/A16	0	-	-	-	0
	Totaal	0	0/-	0/-	0/-	0
Run-off	Rond A13 en A20	0	0/+	0/+	0/+	0
	Rond A13/A16	0	-	-	-	0
	Totaal	0	0/-	0/-	0/-	0
Totaalscore		0	0	0	0	0

Tabel 7.14: Effectschatting water en bodem ten opzichte van het referentiescenario (1a)

Ruimtelijke kwaliteit totaal		1a	2a	2c	4a	3a Spits- stroken
Scenario >		REF	A13/A16	tol A13/A16	tol driehoek	
Totaal landschap & recreatie		0	0/-	0/-	0	0
Totaal natuur		0	0	0	0	0
Totaal water & bodem		0	0	0	0	0
Totaalscore		0	0	0	0	0

Tabel 7.15: Effectschatting ruimtelijke kwaliteit totaal ten opzichte van het referentiescenario

Totaaleffect ruimtelijke kwaliteit

Alles wat betreft ruimtelijke kwaliteit overziend geldt dat, wanneer geen extra weging plaatsvindt voor de verschillende wegvakken en deelaspecten, alle scenario's gelijk scoren (zie tabel 7.16). Scenario's met maatregelen hebben op basis van deze teamanalyse dus hetzelfde totaaleffect voor de ruimtelijke kwaliteit als het referentiescenario.

Hierbij wordt nogmaals opgemerkt dat hierbij wordt uitgegaan van:

- een tunnel in de A13/A16 die qua vervoer van gevaarlijke stoffen alleen geschikt is voor vloeistoffen, waarbij geen routing wordt toegepast;
- benutting van de kansen die er liggen bij aanleg van de A13/A16 op het gebied van versnippering (ontsnippering) en bodemverontreiniging (sanering); en
- een neutrale weging van alle wegvakken en deelaspecten; voor een politieke afweging is inzicht in de deelscores van belang.

Effectschatting totaal	1a	2a	2c	4a	3a
Scenario >	REF	A13/A16	tol A13/A16	tol drie- hoek	Spits- stroken
Totaalscore ruimtelijke kwaliteit	0	0	0	0	0
Totaalscore geluid	0	0/-	0	0	0
Totaalscore luchtkwaliteit	0	0	0	0	0
Totaalscore effectschatting	0	0	0	0	0

Tabel 7.16: Effectschatting leefbaarheid totaal ten opzichte van het referentiescenario

Effectschatting totaal met A13+A20 dubbel geteld	1a	2a	2c	4a	3a
Scenario >	REF	A13/A16	tol A13/A16	tol drie- hoek	Spits- stroken
Ruimtelijke kwaliteit	0	0	0	0	0
Geluid	0	0/-	0	0	0
Luchtkwaliteit	0	0/+	0	0/+	0
Totaalscore effectschatting	0	0	0	0	0

Tabel 7.17: Effectschatting leefbaarheid totaal met A13 en A20 dubbel geteld voor luchtkwaliteit ten opzichte van het referentiescenario

Samenvatting en conclusies

Wanneer de drie aspecten luchtkwaliteit, geluidhinder en ruimtelijke kwaliteit tezamen worden beschouwd, scoren alle scenario's per saldo neutraal. Er zijn wel positieve en negatieve effecten, maar deze vallen tegen elkaar weg. Ook bij een extra weging voor verschillende wegvakken en/of aspecten is het resultaat per saldo neutraal.

De beschreven inschatting van het aantal overschrijdingen voor luchtkwaliteitsnormen laat zien dat aanleg van de A13/A16 naar verwachting per saldo een goed resultaat geeft, doordat het aantal gehinderden (boven de grenswaarde) afneemt. In het scenario met tolheffing op de drie-hoek A13-A20-A13/A16 (4a) vermindert het aantal overschrijdingen het meest.

Zoals bij de beschrijving van de werkwijze vermeld, is globaal rekening gehouden met de aantallen en nabijheid van woningen rond de verschillende wegvakken. Bij de totstandkoming van de scores is verder uitgegaan van:

- een tunnel in de A13/A16 die qua vervoer van gevaarlijke stoffen alleen geschikt is voor vloeistoffen, waarbij geen routing wordt toegepast;
- benutting van de kansen die er liggen bij aanleg van de A13/A16 op het gebied van versnippering (ontsnippering) en bodemverontreiniging (sanering); en
- een neutrale weging van alle wegvakken en deelaspecten.

Mede door dit laatste uitgangspunt geeft de totaalscore een "neutraal" en bovendien "verwaterd" beeld van de effecten. Welk belang daadwerkelijk aan de diverse wegvakken en deelaspecten wordt gehecht hangt uiteindelijk af van politieke afwegingen en kan resulteren in een andere eindbeoordeling. Hierbij kunnen de meer gedetailleerde tabellen een nauwkeuriger inzicht geven.

8

Beschrijving OV-scenario

In deze bijlage wordt het OV-scenario beschreven, waarin diverse individuele OV-maatregelen zijn gebundeld. Deze variant is doorerekend met het verkeersmodel, teneinde de verkeerseffecten te kunnen bepalen.

Inleiding

In het kader van de Nota onderbouwing A13/A16 is afgesproken een openbaar-vervoer scenario te ontwikkelen. Hiertoe zijn Jon van Dijk, Jaap van der Want en Tjitte Prins op 14 september 2007 samengekomen. Het OV-scenario wordt als gevoeligheidsanalyse beschouwd, dat betekent dat er geen analyse plaatsvindt van de leefbaarheidseffecten van deze variant.

In deze variant wordt het OV, zoals dit 'standaard' is opgenomen in het verkeersmodel, verder uitgebouwd. Bedacht moet worden dat het OV uit het bestaande verkeersmodel is geënt op het beleid, zoals dat is vastgesteld in het RVVP van de Stadsregio.

De aanvullende maatregelen zoals deze in de notitie worden genoemd hebben geen (bestuurlijk) draagvlak en zijn niet gedekt voor wat betreft de aanleg- en exploitatiekosten. In een aantal gevallen is ook geen tracé vastgesteld. Dit OV-scenario moet worden gezien als een verkenning van de effecten op de problemen zoals aangegeven in de richtlijnen A13/A16.

Basismodel RVMK

In het RVMK 2020 (verkeersmodel) zijn er ten opzichte van 2004 de volgende uitbreidingen opgenomen:

project	Toelichting
NS-dienstregeling 2009	inclusief HSL
RET-dienstregeling vanaf 10 januari 2005	als basis openbaar-vervoernetwerk
Stedenbaan fase 1	extra stations (Spaland)
verlenging metro Nesselande	Calandmetro
RandstadRail	koppeling met Erasmusmetro
HOV Alexander – Delft	snelbus
ZORO	snelbus
TramPlus Ridderkerk (Ridderkerklijn)	TramPlus
TramPlus Carnisselande	TramPlus
TramPlus Vlaardingen, Schiedam	TramPlus
TramPlus lijn 5	TramPlus
TramPlus IJsselmondselijn	TramPlus

Tabel 8.1: Uitbreiding OV 2004–2020 in het verkeersmodel

Dit lijstje wijkt af van wat er in de Technische rapportage Modelberekeningen staat: zie pag 17.

De maatregelen uit tabel 8.1 zijn opgenomen in alle berekende scenario's voor 2020.

Ter illustratie van de uitbreiding van het OV in het verkeersmodel is de verschilplot 2020–2004 opgenomen in de Technische Rapportage.

Voor parkeren zijn in het verkeersmodel de volgende tarieven opgenomen:

	motief	tarief 2004 (euro)	tarief 2020 (euro)
hoog tarief (Rotterdam centrum)	werk	1,47	1,47
	winkel	0,86	0,86
	onderwijs	1,27	1,27
	overig	0,54	0,54
half tarief (Rotterdam overige locaties, Ridderkerk centrum, Spijkenisse centrum, Vlaardingen centrum, Schiedam centrum)	werk	0,74	0,74
	winkel	0,43	0,43
	onderwijs	0,64	0,64
	overig	0,27	0,27
kwart tarief (uitbreiding 2020, Rotterdam)	werk	-	0,38
	winkel	-	0,22
	onderwijs	-	0,32
	overig	-	0,14

Tabel 8.2: Parkeertarieven in het verkeersmodel 2004 en 2020

In deze variant worden de parkeermaatregelen constant gehouden.

Aanvullende maatregelen OV-variant

Spoorse maatregelen

Aanvullend op het OV in tabel 8.1 worden in de OV-variant de volgende spoorwegmaatregelen opgenomen:

Nr	verbinding	toelichting
1	Spoorlijnen	F = 6/uur
	Frequentieverhoging	
	Stedenbaan	
2	Frequentieverhoging IC-diensten	F = 4/uur
3	Station Feyenoord stadion	Ombouwen tot permanent station
4	Station Spangen	Bij Van Nelle
5	Station Kralingen	Thv rangeerterrein
6	Verplaatsen station Dordrecht Z naar Amstelveen	
7	Station Gouweknoop 1	Op lijn Gouda – Rdam
8	Station Gouweknoop 2	Op RijnGouweLijn
9	Station Bleizo	Op lijn Gouda - DH
10	Rechtstreekse spoorlijn Gouda –	Rechtstreeks niet via
	Hoek van Holland	Rotterdam-Centraal (F = 6/uur)

Tabel 8.3: Aanvullende spoorwegmaatregelen

Regionaal OV

De volgende maatregelen voor het regio OV worden opgenomen in de variant:

Nr	verbinding	toelichting
1	Noordtangent Alexander- RR-station - Schiedam	Snelbus
2	Zuidplas linken aan metro Nesseland	Inclusief overstap
3	Doortrekken HTM-tramlijn TU-wijk (19) via Zestienhoven naar RET lijn 20/22	Tramplus
4	Doortrekken RET tram 4 (H'berg) naar Bergschenhoek	Via Bergweg en Boterdorpseweg tot HSL, verknopen met ZORO, kwaliteit tramplus

Tabel 9.4: aanvullende maatregelen regionaal OV

OV-tarieven

De OV-tarieven worden constant gehouden.

P+R

P+R wordt als volgt uitgebreid:

- Toevoegen P+R A13 verzorgingsplaats Vrijenban/Ruyven op doorgetrokken tramlijn 19 (R3) met 1000 plaatsen
- Toevoegen P+R A13 Doenkade aan R1 (noordtangent) en R3 (doorgetrokken TU-lijn)

Beprijzing

Er worden geen beprijzingsvarianten toegepast in het OV-scenario.

9

Scenario A13/A16 zonder aansluitingen

Teneinde na te gaan wat de effecten zullen zijn van een scenario zonder aansluitingen op het gebied van de gemeente Lansingerland is deze variant doorgerekend. Het scenario zonder aansluitingen wordt in deze bijlage vergeleken met het referentiescenario en het scenario A13/A16

9.1 Definitie van de variant

Het scenario A13/A16 zonder aansluitingen (2e) is gebaseerd op de studievvariant A13/A16 (zie bijlage 4), waarbij de halve aansluitingen bij de Ankie Verbeek-Ohrlaan en de N471 achterwege blijven. Voor de rest is deze variant identiek met scenario A13/A16 (2a). In de variant 'zonder aansluitingen' wordt **wel** uitgegaan van een halve aansluiting, in zuidelijke richting, op de President Rooseveltweg.

Voor dit scenario wordt een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Dit betekent dat de verkeerseffecten van dit scenario worden beschreven, maar niet de leefbaarheidseffecten.

9.2 Verkeersontwikkeling

De omvang van het totale verkeer in het plangebied is in het scenario 'zonder aansluitingen' vrijwel even groot als bij het scenario A13/A16. Echter het verkeer, zowel personen- als vrachtverkeer wordt meer afgewikkeld via het onderliggend wegennet en minder via het hoofdwegennet.

voertuigkilometers	A13/A16 zonder aansluitingen		
personenautoverkeer	HWN	OWN	totaal
Ochtend	98	104	100
Avond	98	104	100
Etmaal	96	104	99
vrachtautokilometers			
Ochtend	96	105	99
Avond	96	105	98
Etmaal	97	104	99

Tabel 9.1: Ontwikkeling van de automobilititeit (in voertuigkilometers) in het plangebied voor het scenario A13/A16 zonder aansluitingen (scenario A13/A16 (2a) =100), bron: Verkeersmodel

De modal split laat een lichte verschuiving zien in de richting van fiets en openbaar vervoer.

vervoerswijze	A13/A16	A13/A16 zonder aansluitingen
auto	57%	54%
OV	16%	17%
fiets	27%	29%

Tabel 9.2: Keuze van vervoerswijze in het scenario A13/A16 en A13/A16 zonder aansluitingen (bron: Verkeersmodel)

		etmaal				Ochtendspits			
intensiteiten in motorvoertuigen		2020 REF	A13/A16	'Zonder aansl'		2020 REF	A13/A16	'Zonder aansl'	
punt	Naam			absoluut	index			absoluut	index
1	A13 ter hoogte van Overschie	150.000	90.000	90.000	100	25.000	17.000	16.000	94
2	A20 tussen Kleinpolderplein en Centrum	210.000	160.000	155.000	97	30.000	25.000	23.000	92
3	A16 Van Brienenoordbrug	265.000	275.000	270.000	98	42.000	44.000	43.000	98
4	A4 Beneluxtunnel	220.000	220.000	220.000	100	32.000	32.000	32.000	100
5	A4 Delft – Schiedam	110.000	110.000	110.000	100	15.000	15.000	15.000	100
6	A13/A16 tussen aansluiting A13 en N471	0	75.000	75.000	100	0	12.000	13.000	108
7	A13/A16 tussen N471 en Ankie V-Ohrlaan	0	60.000	75.000	125	0	9.000	13.000	144
8	A13/A16 bij Lage Bergsebos	0	120.000	75.000	63	0	17.000	13.000	76
9	Doenkade (N209) ten oosten van A13	38.000	24.000	35.000	146	5.900	3.900	6.000	154
10	N209 t.h.v. Bergschenhoek	27.000	36.000	27.000	75	3.700	4.200	3.800	90
11	N471 ten noorden van aansluiting N209	28.000	31.000	28.000	90	3.300	3.600	3.400	94
12	N471 ten zuiden van A13/A16	40.000	34.000	40.000	118	4.900	4.600	4.600	100
13	G.K. van Hogendorpweg ten noorden van A20	58.000	47.000	59.000	126	7.000	5.500	6.900	125
14	Ankie V-Ohrlaan ten zuiden van A13/A16	24.000	27.000	22.000	81	3.400	3.400	3.200	94
15	Molenlaan t.h.v. Irenebrug	33.000	15.000	31.000	207	4.000	2.300	3.700	161
16	Rooseveltweg ten westen van John Mottweg	23.000	25.000	25.000	100	2.700	3.500	3.300	94

Tabel 9.3: Vergelijking van intensiteiten in het referentiescenario en het scenario met A13/A16 (= 100) en A13/A16 zonder aansluitingen (bron: Verkeersmodel)

Door de genoemde aansluitingen op de A13/A16 achterwege te laten treedt er een andere verdeling op van het verkeer. Lokaal zijn de effecten fors, dit geldt met name voor het zuid-oostelijke deel van de A13/A16, de Doenkade en de Molenlaan. Zie hiervoor tabel 9.3. Voor afbeeldingen wordt verwezen naar de Technische Rapportage.

Het zuid-oostelijk deel van de A13/A16 krijgt aanzienlijk minder verkeer te verwerken (30% tot 40% minder). Dit is met name toe te schrijven aan het verkeer tussen Lansingerland en het Terbregseplein dat nu niet meer via de A13/A16 kan. Dit verkeer kiest een andere route. Voor een deel is dit via de Doenkade (westelijk deel van de N209), hier neemt het verkeer toe met ongeveer 50% en komt daarmee op het niveau van het referentiescenario. Ook de Molenlaan (ter hoogte

van de Irenebrug) krijgt veel meer verkeer te verwerken (ongeveer een verdubbeling). De reductie van het verkeer op de Molenlaan, die gehaald wordt met de aanleg van de A13/A16, wordt bij het achterwege laten van de aansluitingen vrijwel geheel weer ingeleverd. Tenslotte neemt ook de G.K. van Hogendorpweg en in het verlengde daarvan de N471 een deel van de rol van de A13/A16 over.

9.3 Verkeersafwikkeling

De toename van het verkeer op het onderliggend wegennet werkt als een hefboom voor de verkeersafwikkeling. De kleine verschuivingen in de omvang van het verkeer op hoofd- en onderliggend wegennet in tabel 9.1 geven grotere verschuivingen in de omvang van de voertuigverliesuren. Op het hoofdwegennet geeft het achterwege laten van de aansluitingen op de A13/A16 een afname van het aantal voertuigverliesuren met 15% tot 20%, maar voor het onderliggend wegennet een toename van 10% tot 25%. Per saldo wordt voor het personenautoverkeer een toename verwacht en voor het vrachtverkeer, dat voor een groter aandeel op het hoofdwegennet zit, blijft dit gelijk of neemt licht af.

personenautoverkeer	HWN	OWN	totaal
Ochtend	81	124	105
Avond	81	118	104
vrachtverkeer			
Ochtend	85	109	98
Avond	83	111	100

Tabel 9.4: Overzicht van de voertuigverliesuren (geïndexeerd) in het scenario met A13/A16 zonder aansluitingen (scenario A13/A16 = 100) (bron: Verkeersmodel)

Gezien de conclusies in paragraaf 9.1 treedt de afname van het aantal voertuigverliesuren vooral op, op het zuidelijke deel van de A13/A16, en de toename op het onderliggend wegennet zit op en rond de N209-West, de Molenlaan en de G.K. van Hogendorpweg.

De leefbaarheidseffecten van dit scenario zijn niet getoetst omdat dit een gevoeligheidsanalyse betreft.

Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

Kijk voor meer informatie op
www.rijkswaterstaat.nl
of bel 0800 - 8002
(ma t/m zo 06.00 - 22.30 uur, gratis)

augustus 2009 | CD0909TD009