MILIEUEFFECTRAPPORT

LUCHTHAVENBESLUIT

ROTTERDAM THE HAGUE AIRPORT

Verkeerskundige rapportage

MER LUCHTHAVENBESLUIT ROTTERDAM-THE HAGUE AIRPORT
VERKEERSKUNDIGE RAPPORTAGE

ROTTERDAM-THE HAGUE AIRPORT

3 juli 2015
078543299:A - Vrijgegeven
C05056.000003.0100

Inhoud

1 Inleiding ... 3
1.1 Aanleiding ... 3
1.2 Beoordeling verkeersaspect ... 4
1.3 Opzet van dit document ... 5

2 Masterplan, autonome ontwikkeling en alternatieven ... 6
2.1 Masterplan ... 6
2.2 Autonome ontwikkelingen ... 7
2.2.1 Bestemmingsplan ruimtelijke ontwikkelingen op de luchthaven ... 7
2.2.2 Infrastructuur: A13/16 en N 471 ... 8
2.3 Alternatieven ... 8

3 Beoordeling verkeerskundige uitkomsten ... 12
3.1 Intensiteiten ... 12
3.1.1 Referentiessituatie ... 12
3.1.2 Groeivariant 3 d ... 14
3.1.3 Beoordeling ... 15
3.2 I/C-waarden ... 15
3.2.1 Referentie ... 15
3.2.2 Groeivariant 3 d ... 17
3.2.3 Beoordeling ... 19
3.3 Kruispuntverzadiging ... 19
3.3.1 Ochtendspits ... 20
3.3.2 Avondspits ... 21
3.3.3 Beoordeling ... 22
3.4 Conclusies ... 22

Bijlage 1 Uitgangspunten verkeersmodellering ... 23
Bijlage 1.1 Toepassing en scenario's verkeersmodellen ... 23
Bijlage 1.2 Vergelijking sociaal-economische gegevens ... 25

Bijlage 2 Aanpak berekeningen ... 27

Bijlage 3 Verkeersgeneratie door luchtvaart ... 33

Bijlage 4 Projectspecifieke netwerkaanpassingen NRM OTB A13/16. ... 36

Colofon ... 38

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING

Rotterdam The Hague Airport (RTHA) is voornemens om een luchthavenbesluit aan te vragen. Hiervoor zijn twee redenen. Een daarvan is de verwachte groei naar vervoer de komende jaren. Een andere reden betreft de regelgeving, waaronder RTHA opereert. Onderstaand volgt een toelichting.

Regelgeving
Tot 1 mei 2013 functioneerde RTHA op basis van een aanwijzingsbesluit (laatste gewijzigd op 22 september 2010, waarvan de grondslag uit de Luchtvaartwet komt.

Met de inwerkingtreding van de wet Regelgeving Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens (RBML, Stb.2009, 561) op 1 november 2009 is een nieuw stelsel van bepalingen voor luchthavens, met uitzondering van Schiphol, in werking getreden. Doelen van de RBML zijn onder meer het formuleren van een wettelijke basis voor het vergunnen van het 'landzijdige gebruik' van burgerluchtvaartterreinen, invoeren van nieuwe, op de Europese standaarden afgestemde regelgeving voor geluid, externe veiligheid en vliegveiligheid, evenals decentralisatie per 1 november 2009 van het bevoegd gezag over de niet-nationale burgerluchtvaartterreinen naar de provincies.

Op 1 mei 2013 is het aanwijzingsbesluit vervangen door een omzettingsregeling op grond van de RBML. Daarmee werd het nieuwe stelsel voor burgerluchthavens, zoals dat is opgenomen in hoofdstuk 8 van de Wet Luchtvaart, voor RTHA van kracht. De omzettingsregeling moet vervangen worden door een geheel nieuw en volledig luchthavenbesluit op basis van de Wet Luchtvaart zoals voorgeschreven in de RBML. Als onderdeel van deze aanvraag wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Voorafgaand aan het MER heeft RTHA een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld en ter inzage gelegd voor de m.e.r.-procedure).

Groei
Omdat de vraag naar vervoer via RTHA de afgelopen jaren fors is gestegen en de grens van de vergunde milieugebruiksruimte bereikt wordt, is er van de zijde van de luchthaven de behoefte om in het toekomstige luchthavenbesluit meer ruimte te krijgen. Zowel voor de commerciële (met nadruk op zakelijk relevante) luchtvaart als voor maatschappelijk relevante c.q. spoedeisende luchtvaart, zoals trauma- en politiehelikopters.

Dit document bevat de verkeerskundige rapportage voor het MER voor het Luchthavenbesluit.

1.2 BEOORDELING VERKEERSASPECT

In de R&D notitie voor het MER zijn voor het aspect ***Bereikbaarheid en verkeer*** als criteria beschreven:

- Robuustheid wegennet (intensiteit/wegcapaciteit).
- Invloed van verdere verbetering van OV-ontsluiting als gevolg van verdere groei van aantal passagiers.

Robuustheid

Voor de toetsing op robuustheid van het wegennet wordt naast de verhouding intensiteit/wegcapaciteit ook ingegaan op de belastinggraad van kruispunten. De toetsing beperkt zich tot het onderliggende wegennet vanwege de lopende planprocedure voor de aanleg van de A13/16.

Verbetering OV

Voor verbetering van de OV-ontsluiting zijn in opdracht van de Vervoersautoriteit MRDH (Metropoolregio Rotterdam-Den Haag) inmiddels 3 invalshoeken onderzocht[1]:

- Tram Delft-Rotterdam via RTHA.
- PRT (personal rapid transport): een systeem voor 'verpersoonlijkt OV' met de mogelijkheid tarieven te rekenen vergelijkbaar met die van een taxi.
- Bus.

Op basis van dit onderzoek blijkt dat zelfs de maximale groeivariant 3d niet genoeg bewegingen genereert om extra OV in de vorm van bijvoorbeeld een tram Delft-Rotterdam via RTHA te motiveren. Voor het innovatieve PRT zijn er nog te weinig referenties beschikbaar.
Het verbeteren van de landzijdige bereikbaarheid door middel van extra (snelle) busverbindingen kan wel een goede aanvulling zijn, zeker als een combinatie met vervoersvragen op andere verbindingen, zoals Zoetermeer-Schiedam en Alexander-Delft, mogelijk is.
Nader bekeken dient te worden welke van de onderzochte verbindingen passen in het reispatroon (reistijd, overstappen, etc.) van klanten van RTHA en het business park.
Het betrekken van diensten uit een marktplaats voor airportmobiliteit lijkt in alle gevallen nuttig om aanvullend met maatwerk de landzijdige bereikbaarheid te verbeteren.

Focus

Voor deze MER is niet uitgegaan van een verdere verbetering van OV-ontsluiting maar uitgegaan van de bestaande modal split gezien:

- De beperkte mogelijkheden om een hoger OV-aandeel te realiseren (zie hierna).
- Het feit dat de bestaande modal split een worst case vormt voor de beoordeling op robuustheid van het wegennet. Dit vanwege het lage, huidige OV-aandeel in de modal-split voor vervoer van en naar de luchthaven (circa 13 %). Dit betekent een maximale verkeersbelasting door autoverkeer.

De verkeerskundige onderbouwing concentreert zich dus op de robuustheid van het onderliggende wegennet.
Met Rijkswaterstaat is afgesproken om geen verkeerskundige uitspraken te doen over de effecten op het hoofdwegennet vanwege de lopende planprocedure OTB A13/16, die daarvoor in essentie is bedoeld. Daar zijn enkele argumenten voor.

- Het OTB van de A13/16 zal in het najaar van 2015 ter visie gaan.

[1] Verkennende studie naar de OV-bereikbaarheid van RTHA, Rebel dd 19 december 2014

- Het OTB voor de A13/16 baseert zich op het verkeersmodel van Rijkswaterstaat, het zogenaamde NRM. Het NRM hanteert onder ander een Global Economy-scenario met een behoorlijke economische groei. In dit scenario zijn er 4,8 mln. passagiers /jaar in 2030 voor RTHA voorzien. In het MER LHB voor RTHA zijn dat er maximaal 3,24 mln. passagiers/jaar) voor 2025 (zie hierna de tabel in hoofdstuk 2, paragraaf 3).

De verkeersbelasting voor het hoofdwegennet is in de planprocedure OTB A13/16 dus maatgevend.

1.3 OPZET VAN DIT DOCUMENT

Dit verkeersrapport kent verder de volgende opzet:
- Hoofdstuk 2: Masterplan, autonome ontwikkeling en alternatieven.
- Hoofdstuk 3: Uitkomsten en beoordeling verkeersberekeningen.

Er zijn 4 bijlagen:
- Bijlage 1: Verkeersgeneratie luchtvaart.
- Bijlage 2: Uitgangspunten verkeerskundige modellering.
- Bijlage 3: Aanpak verkeersberekeningen.
- Bijlage 4: Projectspecifieke netwerkaanpassingen NRM OTB A13/16.

2 Masterplan, autonome ontwikkeling en alternatieven

2.1 MASTERPLAN

Hierna volgt een tabel met een overzicht van het ontwikkelingsprogramma voor RTHA volgens het Masterplan Rotterdam The Hague Airport 2023.

Dit **Masterplan** bevat zowel de landzijdige ontwikkelingen voor de uitbreiding van het bedrijventerrein (is autonome ontwikkeling voor MER Luchthavenbesluit) als wel de groei van de luchtvaart met extra verkeersbewegingen, uitbreiding van terminal en parkeren (zijn alternatieven binnen MER Luchthavenbesluit). De uitgangspunten voor het Masterplan zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 1: Uitgangspunten ontwikkelingen Masterplan

Functie	2013	2015	2023	Groei 2013-2023
Kantoorruimte (m^2 bvo)	18.604	31.854	40.604	22.000
Bedrijfsruimte (m^2 bvo)	57.020	63.102	82.020	25.000
Hotels (kamers)	0	150	400	400
Retail (m^2 bvo)	500	1.500	2.500	2.000
Terminal (m^2 bvo)	9.200	14.000	14.000	4.800
Hangars en luchtvaart/luchthaven gerelateerde activiteiten	17.000	28.000	50.000	33.000
Parkeerplaatsen vastgoed	1.761	2.324	2.994	1.233
Parkeerplaatsen luchtvaart	3.500	3.843	4.200	700
Mobiliteitsservicecentrum	0	20.000	20.000	20.000

Terminal
De uitbreiding van de terminalcapaciteit wordt op basis van dit Masterplan verder uitgewerkt. Uitgangspunt is een terminalcapaciteit die aansluit bij het passagiersvolume en het gewenste kwaliteits- en serviceniveau met een beoogd oppervlak van ca. 14.000 m² (exclusief operationele (kantoor) ruimten). De mogelijkheid voor kantoren boven de nieuwe terminal zal in een haalbaarheidsstudie ook verder beoordeeld worden. In de terminal zal Retail uitbreiding plaatsvinden met een oppervlak van circa 1.500 m² (uitwisselbaar met het programma op het Airportplein).

Parkeren
Fasegewijs worden gebouwde parkeervoorzieningen gerealiseerd ter vervanging van de huidige. Het huidige parkeren op het plein, met uitzondering van P2, zal op termijn verplaatst worden naar het nieuwe

P1, de nieuwe centrale parkeervoorziening van de luchthaven met ongeveer 4.200 parkeerplaatsen (zie volgende afbeelding, P1 ligt linksboven, vlakbij de ingang vanaf de Vliegveldweg).

Afbeelding 1: Stedenbouwkundig Masterplan

2.2 AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Qua autonome ontwikkelingen zijn vooral de ruimtelijke ontwikkelingen op de luchthaven en de aanpassingen van infrastructuur rond de luchthaven van belang.
De ruimtelijke ontwikkelingen zijn conform het nieuwe bestemmingsplan.
Infrastructurele ontwikkelingen betreffen de geplande aanleg van de A13/16 snelweg, die oostelijk en noordelijk om het luchthaventerrein heenloopt en de A13 en de A16 met elkaar verbindt. Ook wordt de N471 beschreven.

2.2.1 BESTEMMINGSPLAN RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN OP DE LUCHTHAVEN

Voor de verdere landzijdige ontwikkelingen op Rotterdam Airport is een bestemmingsplan opgesteld. De ruimtelijke ontwikkeling volgens dit bestemmingsplan wordt als autonoom gezien voor de m.e.r-procedure Luchthavenbesluit RTHA.

Van 27 maart tot en met 30 april 2014 heeft een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (RBOI, 2013) ter visie gelegen in het kader van een m.e.r.-procedure voor een nieuw bestemmingsplan voor RTHA. Er zijn zienswijzen ingediend en de Commissie m.e.r. heeft advies uitgebracht.

In deze (separate) m.e.r.-procedure worden de milieueffecten in kaart gebracht die een landzijdige ontwikkeling met zich mee zou kunnen brengen. De ontwikkelingsambities van RTHA zijn opgenomen in het Masterplan (Rotterdam The Hague Airport, 2013). In een nieuw bestemmingsplan worden de

ontwikkelingen zoals beschreven in het Masterplan mogelijk gemaakt. Het gaat daarbij alleen om die ontwikkelingen in het Masterplan die passen binnen de huidige Omzettingsregeling van de luchthaven met 1,5 miljoen passagiers. Met andere woorden: de landzijdige ontwikkelingen die worden opgenomen in het bestemmingsplan zijn niet afhankelijk van de luchtzijdige ontwikkelingen die worden vastgelegd door het te nemen luchthavenbesluit. Om die reden is ook besloten is om de twee afzonderlijke m.e.r.-procedures te doorlopen. Voor zover er landzijdige ontwikkelingen zijn die verband houden met het luchthavenbesluit zijn de effecten daarvan ook beoordeeld in dit MER.
Het gaat in het bestemmingsplan om de volgende ontwikkelingen tot 2024:

- Kantoorruimte (22.000 m² bruto vloeroppervlak (bvo)).
- Bedrijfsruimte (25.000 m² bvo).
- Hotels (400 kamers) en ontmoetings- en expositieruimtes (4.000 m² bvo).
- Retail (3.000 m² bvo).
- Terminal (4.800 m² bvo).
- Hangars/luchthavengerelateerde activiteiten (33.000 m² bvo).
- Parkeerplaatsen vastgoed (1.233).
- Parkeerplaatsen luchtvaart (700).
- Mobiliteitsservicecentrum (20.000 m² bvo).

2.2.2 INFRASTRUCTUUR: A13/16 EN N 471

Qua infrastructuur zijn de naastliggende N 471 en de geplande A13/16 relevant.

A13/16
Voorafgaand aan deze MER heeft RTHA een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld en ter inzage gelegd. Rijkswaterstaat heeft daarop niet formeel gereageerd maar wel als aandachtspunt meegegeven om de geplande snelweg A13/A16, die om het luchthaventerrein heen gaat lopen (gepland in gebruik te nemen in 2022) als autonome ontwikkeling mee te nemen.

N471
In 2025 is de N 471 nog niet verdubbeld. Omdat de situatie voor 2025 wordt berekend zal de N 471 als niet verdubbeld zijn aangenomen en opgenomen.

2.3 ALTERNATIEVEN

De voor het verkeersaspect relevante alternatieven zijn in de volgende tabel opgenomen.

Tabel 2: Alternatieven MER

Alternatieven MER
1. Referentiesituatie Autonome ontwikkeling binnen de vergunde situatie waarbij maatschappelijk verkeer voorrang krijgt op commercieel verkeer. Er is een hogere groei van maatschappelijk verkeer dan verwacht bij de Omzetting. Dit gaat ten koste van de geluidsruimte voor groot commercieel verkeer.
2. Groeialternatief (uitsluitend) maatschappelijk verkeer Referentiesituatie met geluidsruimte voor commercieel verkeer conform de Omzetting en extra ruimte voor maatschappelijk verkeer, waardoor de totale geluidsruimte toeneemt.
3. Groeialternatief maatschappelijk én commercieel verkeer Groeialternatief maatschappelijk verkeer met extra ruimte voor groei van commercieel verkeer (4 varianten 3a tot en met 3d).

Hierna gaan we in op:

- Het huidige gebruik van de luchthaven.
- Autonome ontwikkeling (op basis van de Omzettingsregeling): d*it is geen alternatief in het MER maar wordt ter informatie wel beschreven.*
- Groeialternatief maatschappelijk verkeer.
- Groeialternatief maatschappelijk en commercieel verkeer met een 4-tal varianten.

Huidige gebruik luchthaven

De volgende tabel geeft de vliegbewegingen voor het gebruiksplanjaar 2012/2013.

Tabel 3: Vliegbewegingen gebruiksplanjaar 2012-2013

		Aantallen vliegbewegingen (afgerond naar duizendtallen)		Procentueel aantal vliegbewegingen		Procentuele bijdrage aan geluidsbelasting in handhavingspunt bij baankop 06[2]	
Subtotaal Groot			**21.000**		**43%**		**84%**
	Commercieel	21.000		42%		83%	
	Maatschappelijk	<1.000		1%		1%	
	General aviation	<1.000		<1%		<1%	
Subtotaal helikopter			**4.000**		**8%**		**14%**
	Commercieel	<1.000		1%		<1%	
	Maatschappelijk	3.000		6%		14%	
	General aviation	<1.000		1%		<1%	
Subtotaal klein			**24.000**		**49%**		**2%**
	Commercieel	<1.000		2%		<1%	
	Maatschappelijk	<1.000		<1%		<1%	
	General aviation	23.000		47%		1%	
TOTAAL		**49.000**	**49.000**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

[2] Baankop 06 is het uiteinde van de baan aan de zuidwestkant.

Autonome ontwikkeling (o.b.v. Omzettingsregeling)
Voor de Autonome ontwikkeling geldt dat het vliegverkeer zal groeien zolang de vergunde grenswaarden (van de omzettingsregeling) niet worden overschreden.

Bij het berekenen van de grenswaarden in de omzettingsregeling is rekening gehouden met deze autonome groei. Hiervoor is een prognose gehanteerd, verder omzettingsprognose genoemd. De uitgangspunten van deze omzettingsprognose zijn echter achterhaald. Dit geeft aanleiding tot een bijstelling van de prognose op basis van actuele inzichten. Hierdoor ontstaat een beter beeld van de autonome ontwikkeling tot 2025, die als referentiesituatie zal worden gebruikt. De bijstelling betreft de vlootsamenstelling en de kenmerken van het vliegverkeer, zoals de verdeling over het etmaal en het gebruik van routes. Hieronder volgt de prognose voor 2025 per segment.

Prognose klein verkeer
Het aantal vliegbewegingen in het segment klein verkeer is de afgelopen vijf jaar maximaal 36.022 vliegtuigbewegingen per jaar geweest. Voor dit segment wordt uitgegaan van 40.000 vliegtuigbewegingen per jaar. Dit laat nog ruimte voor enig herstel (circa 10%) na de terugval in klein verkeer sinds de economische crisis.

Prognose helikopterverkeer
Voor helikopterverkeer is er in de omzettingsprognose uitgegaan van een geluidsbelasting behorende bij 7.099 bewegingen in de dagperiode. Deze geluidsbelasting wordt in de actuele situatie ook al gehaald met minder bewegingen. Doordat de helikopterbewegingen ook in de avond en in de nacht plaatsvinden, worden deze bewegingen namelijk gestraft met een factor van respectievelijk 3,16 en 10 waardoor ze zwaardere mee tellen in bepaling van geluidsbelasting.
Hierboven wordt nog een groei verwacht vanwege een toename van traumavluchten en politievluchten. Dit leidt tot een aantal van ongeveer 6.000 helikopterbewegingen.
Er is sprake van mogelijke stationering van de politiehelikopter op RTHA, wat extra politievluchten zou betekenen. Omdat hiervoor nog geen toestemming is gegeven en omdat bij gelijkblijvende grenswaarden dit ongewenst veel geluidsruimte verbruikt, is dit niet als autonome groei beschouwt. Deze stationering is wel meegenomen in alternatief 2 (paragraaf 0).

Groeialternatief maatschappelijk verkeer
De verwachting van RTHA is dat de groei van groot verkeer doorzet totdat de grenswaarden zijn bereikt.

Als het helikopterverkeer niet zou groeien vanwege de maatschappelijk relevante vluchten dan beperkt de geluidsbelasting vanwege helikopters zich zoals in de omzettingsprognose was voorzien. De ruimte voor groot verkeer die er in dat geval is, komt overeen met circa 26.000 vliegbewegingen. De in de omzettingsprognose onvoorziene toename van de maatschappelijke vluchten beperkt deze ruimte echter. Dat betekent dat nog maar circa 24.000 vliegbewegingen in het segment groot verkeer binnen de grenswaarden passen. Dit is de hierboven beschreven referentiesituatie, waarin daarmee prioriteit aan het maatschappelijk verkeer wordt gegeven.

Dit alternatief bevat wel een kleine groei ten opzichte van de referentiesituatie om ruimte te bieden aan zowel de eerder genoemde 26.000 vliegbewegingen groot verkeer als de toename van maatschappelijke helikoptervluchten. Daarnaast wordt rekening gehouden met extra politievluchten vanwege stationering van een politiehelikopter. Dit is dus een alternatief waarbij de groei van maatschappelijke vluchten, die bij het vaststellen van de grenswaarden niet in de prognose zat, niet ten koste gaat van de ruimte voor het grote commerciële verkeer. De totale geluidsruimte neemt daardoor wel toe. Indien daartoe besloten

wordt door het bevoegd gezag, kan de geluidsruimte voor het maatschappelijke verkeer in separate grenswaarden worden vastgelegd.

Groeialternatieven commercieel verkeer
Bij dit groeialternatief wordt ruimte geboden voor een verdere ontwikkeling van RTHA met commercieel verkeer bovenop het groeialternatief maatschappelijk verkeer.

RTHA wil zich verder ontwikkelen als zakenluchthaven met een nadruk op lijndienstverbindingen naar voor de regio zakelijk en/of economisch relevante bestemmingen. RTHA wil daarmee de verwachte marktvraag uit de regio Zuidwest Nederland accommoderen.
Voor de verdere groei van het commercieel verkeer zijn een viertal varianten uitgewerkt met elk een bepaalde mate van groei. Per groeivariant is het extra aantal vliegtuigbewegingen en de toename van passagiers passagier bepaald, zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 4: Varianten van het groeialternatief commercieel verkeer

Variant	Omschrijving Groeialternatief	Aantal nieuwe bestemmingen	Extra Vliegtuigbewegingen lijndienstverkeer	Toename passagiers per jaar
3.a	Lage groei	3-4	+4.225	+300.000
3.b	Middellage groei	6-7	+8.577	+600.000
3.c	Voorkeursvariant initiatiefnemer	9-11	+12.802	+900.000
3.d	Hoge groei	13-15	+17.027	+1.200.000

Om het verkeerskundige effect van luchthavengroei voor de toetsing op robuustheid van het wegennet te bepalen is afgesproken om voor de bepaling van de bandbreedte van de effecten de volgende situaties door te rekenen:
- Referentiesituatie (1,84 miljoen passagiers per jaar).
- Groeialternatief variant 3d (3,24 miljoen passagiers per jaar).

In bijlage 3 is aangegeven hoe de groei van de luchtvaart zich vertaalt in extra verkeersbewegingen.

De verwachting is dat vooral voor het hoofdwegennet het verschil in de verkeerskundige belasting tussen de bovengenoemde varianten slechts gering is. De bandbreedte in de uitkomsten blijkt ook vrij gering waardoor de berekening van tussenvarianten geen substantiële verschillen oplevert (zie hierna).

3 Beoordeling verkeerskundige uitkomsten

De verkeerskundige effecten worden, zoals hiervoor aangegeven in paragraaf 1.2, niet voor het hoofdwegennet maar alleen voor het onderliggende wegennet beschreven. De resultaten komen uit het Regionale Verkeer en MilieuKaart-model (afgekort het RVMK, voor toelichting zie bijlage 1).

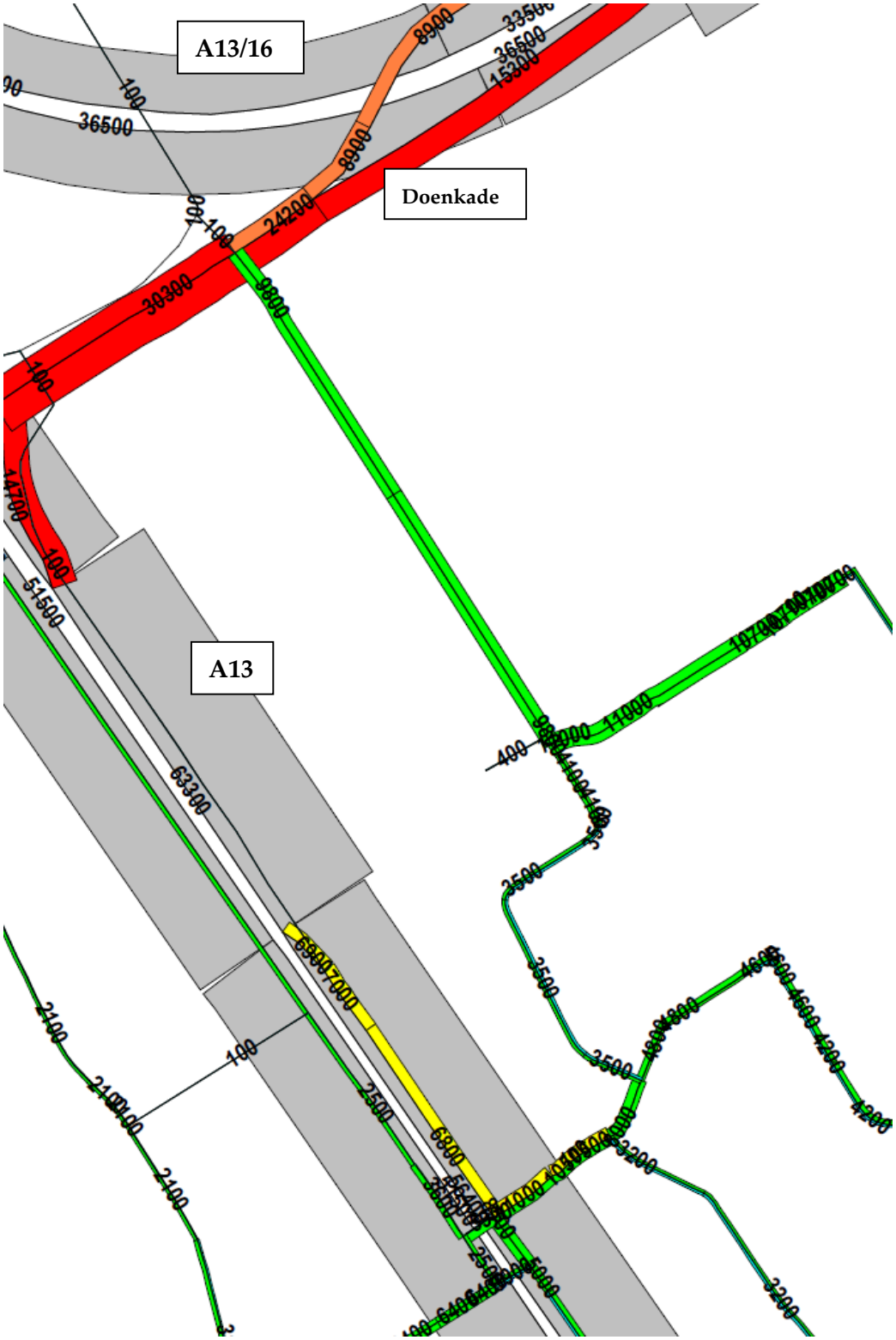
Voor de 3 varianten worden beschreven:
- Etmaalintensiteiten.
- I/C-waarden.
- Kruispuntbelastingen.

3.1 INTENSITEITEN

3.1.1 REFERENTIESSITUATIE

De volgende afbeelding geeft de etmaalintensiteiten voor een werkdag in de referentiesituatie 2025.
Te zien is dat het luchtvaart gerelateerde verkeer een sterke oriëntatie heeft op de Doenkade/ A13/16. Dit is conform verwachting.

De intensiteiten als zodanig zijn geen criterium. Wel wordt per type weg rekening gehouden met een maximum aan etmaalintensiteiten. Voor de belangrijkste wegen op het luchthaventerrein is de maximale intensiteit circa 25.000 mvt/etmaal. Op de Doenkade is dat twee maal zoveel op dat deel bij de Vliegveldweg waar 2x2 rijstroken aanwezig zijn.
Alle intensiteiten blijven onder die grenswaarden. De rode kleuren suggereren dus hier niet een probleem maar zijn slecht een aanduiding voor de bandbreedte waarbinnen deze intensiteiten zich bewegen. Overigens, de kruispunten zijn over het algemeen de kritieke punten in het wegennetwerk.

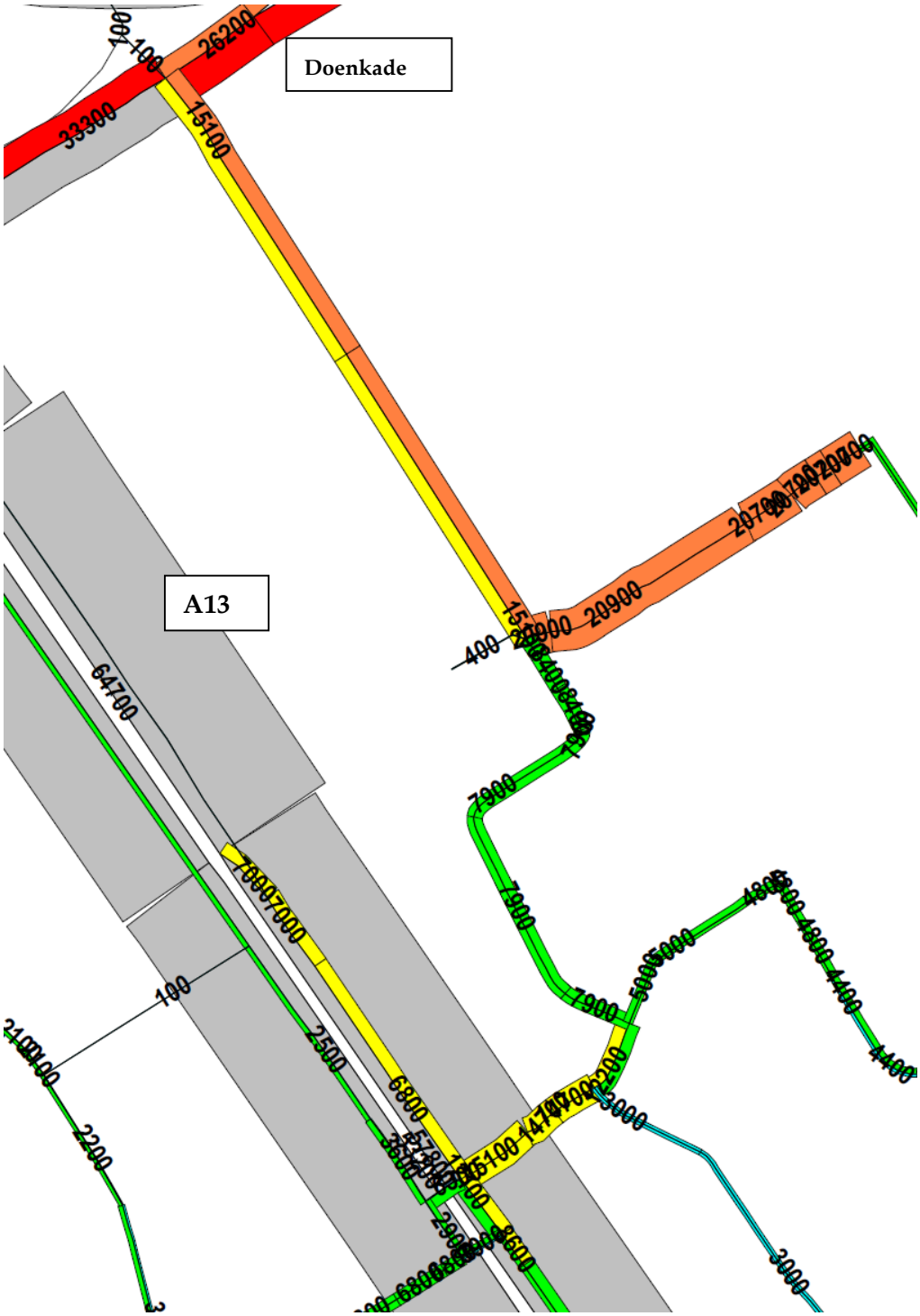


Figuur 1: Etmaalintensiteiten referentie

3.1.2 GROEIVARIANT 3 D

Etmaalintensiteiten werkdag

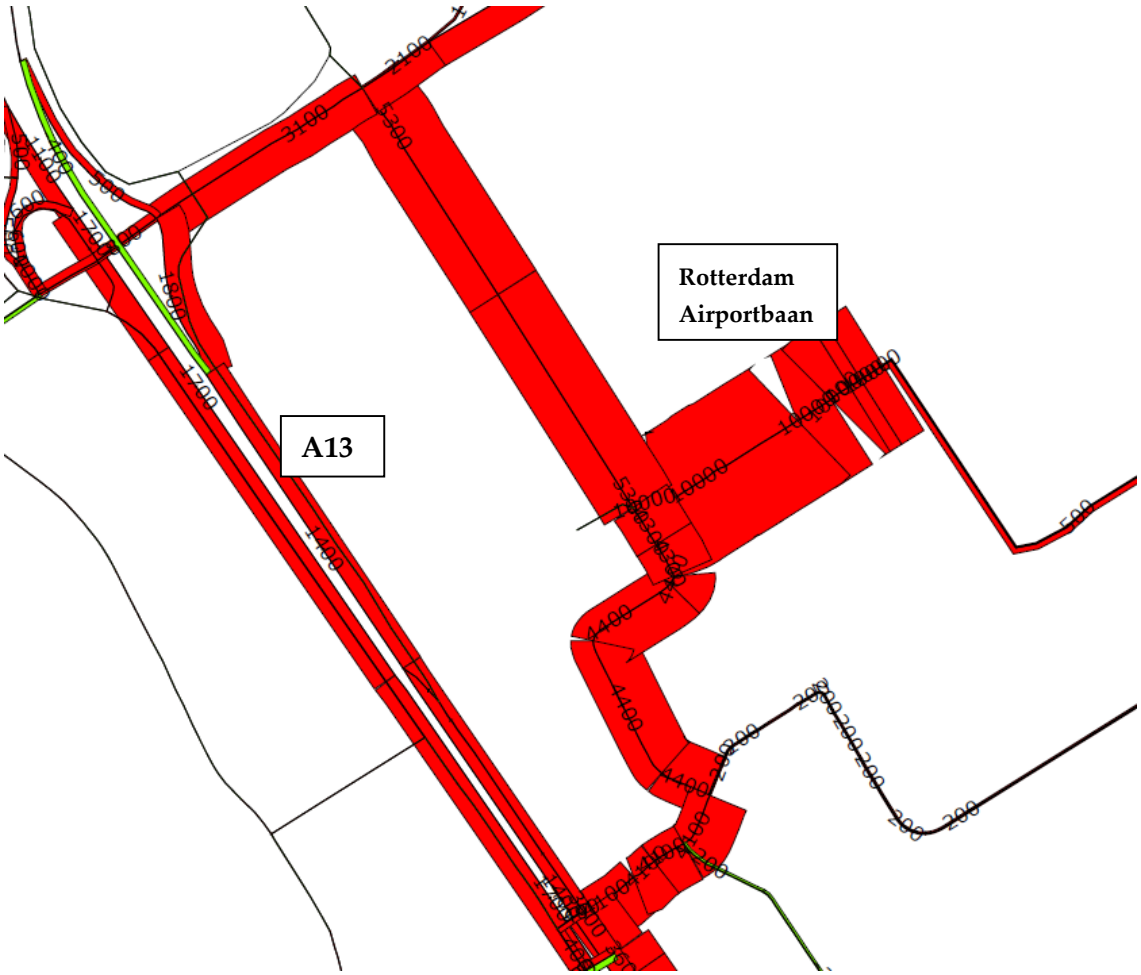
De volgende afbeelding geeft de etmaalintensiteiten voor een werkdag in de maximale groeivariant 3d voor het jaar 2025. Te zien is dat het luchtvaartgerelateerde verkeer nog steeds een sterke oriëntatie heeft op de Doenkade/ A13/16. Echter ook een substantieel deel van het verkeer lijkt georiënteerd op de A13 en op Rotterdam-noord.



Figuur 2: Etmaalintensiteiten groeivariant 3d

Verschilplot Etmaalintensiteiten werkdag Groeivariant 3d met Referentie

De volgende afbeelding laat het verschil in intensiteiten zien tussen 3d en de referentie.
De toename betreft 10.000 mvt/etmaal op de Rotterdam Airportbaan (bijna een verdubbeling), waarvan dus een redelijk deel ook is georiënteerd op de A13 en Rotterdam-noord. De Rotterdam Airportbaan is begrijpelijkerwijs de drukste weg in het luchthavengebied.



Figuur 3: Verschil etmaalintensiteiten groeivariant 3d en referentie

3.1.3 BEOORDELING

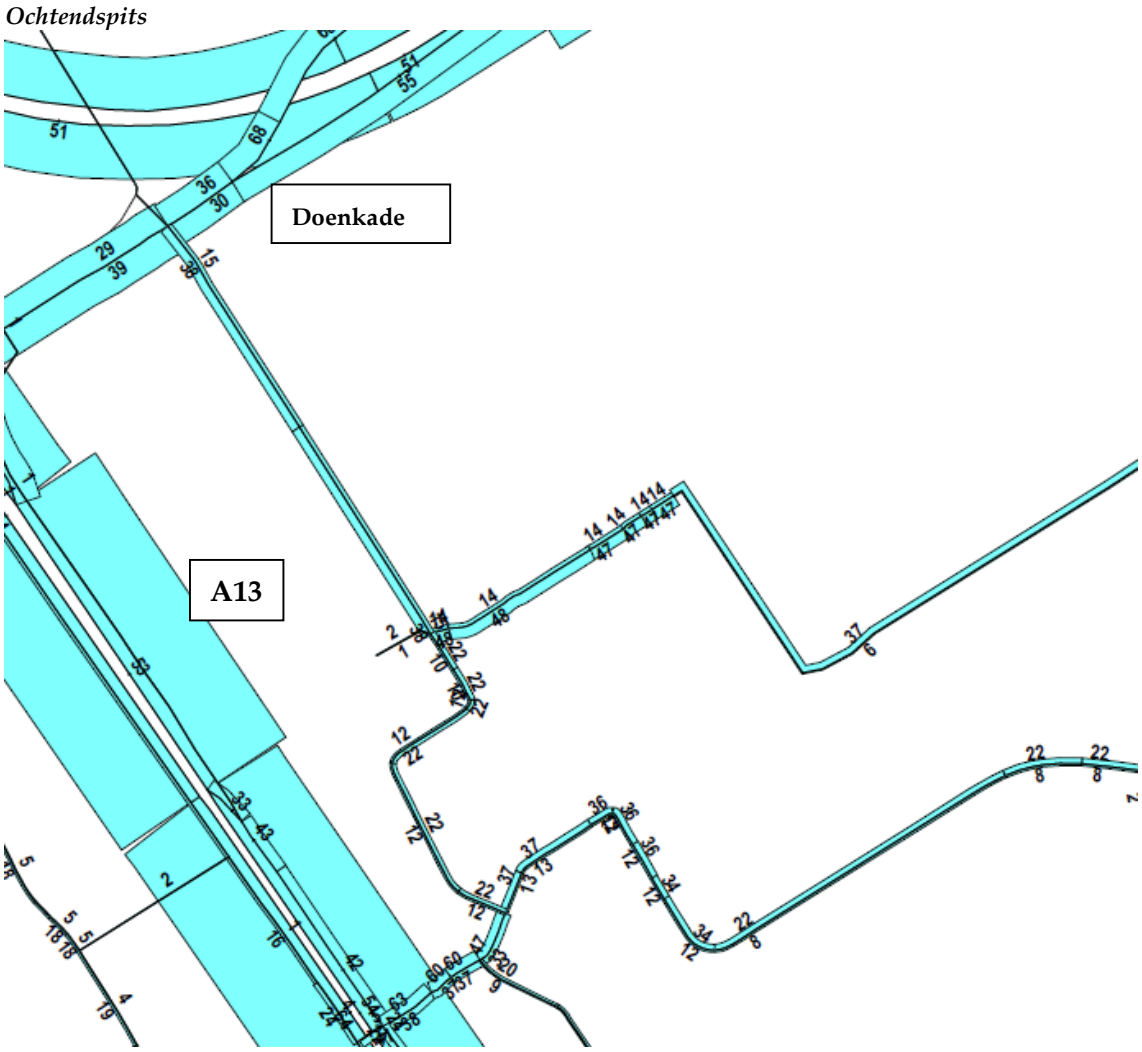
Voor intensiteiten als zodanig wordt geen beoordeling gegeven (zie hiervoor). De maximale intensiteiten blijven onder het niveau wat dergelijke wegen aankunnen.

3.2 I/C-WAARDEN

De I/C-waarden geven de verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteiten voor wegvakken aan. Overigens, op het onderliggende wegennet zijn de kruispunten overwegend de kritieke plekken in het netwerk.

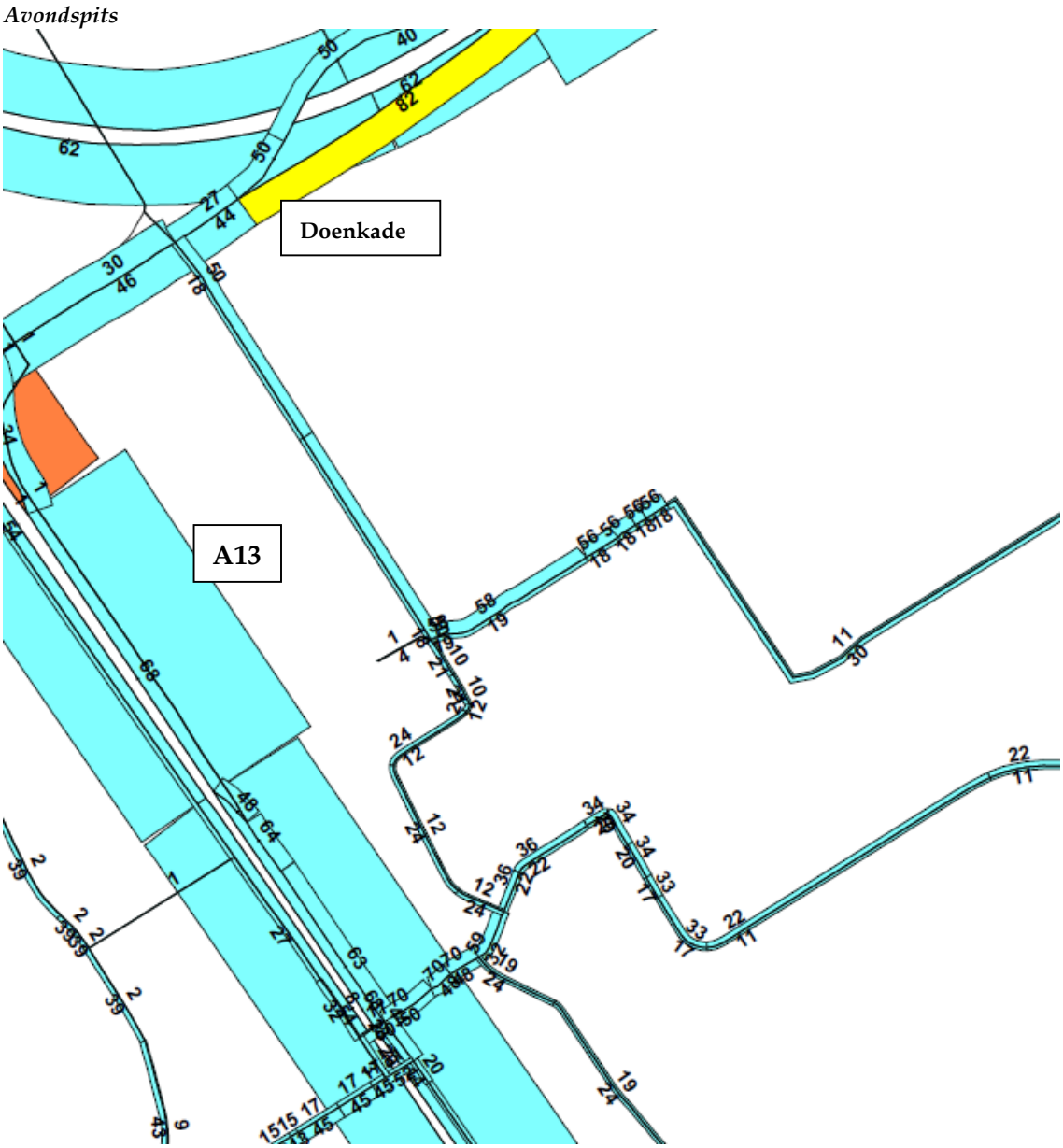
3.2.1 REFERENTIE

De volgende afbeeldingen laten de I/C-waarden in beide spitsen zien voor de referentie.



Figuur 4: I/C-waarden ochtendspits referentie

Bij een I/C-waarde boven de 70 wordt de verkeersafwikkeling minder goed.
De resulterende waarden in de referentiesituatie zijn in de ochtendspits zeer acceptabel.



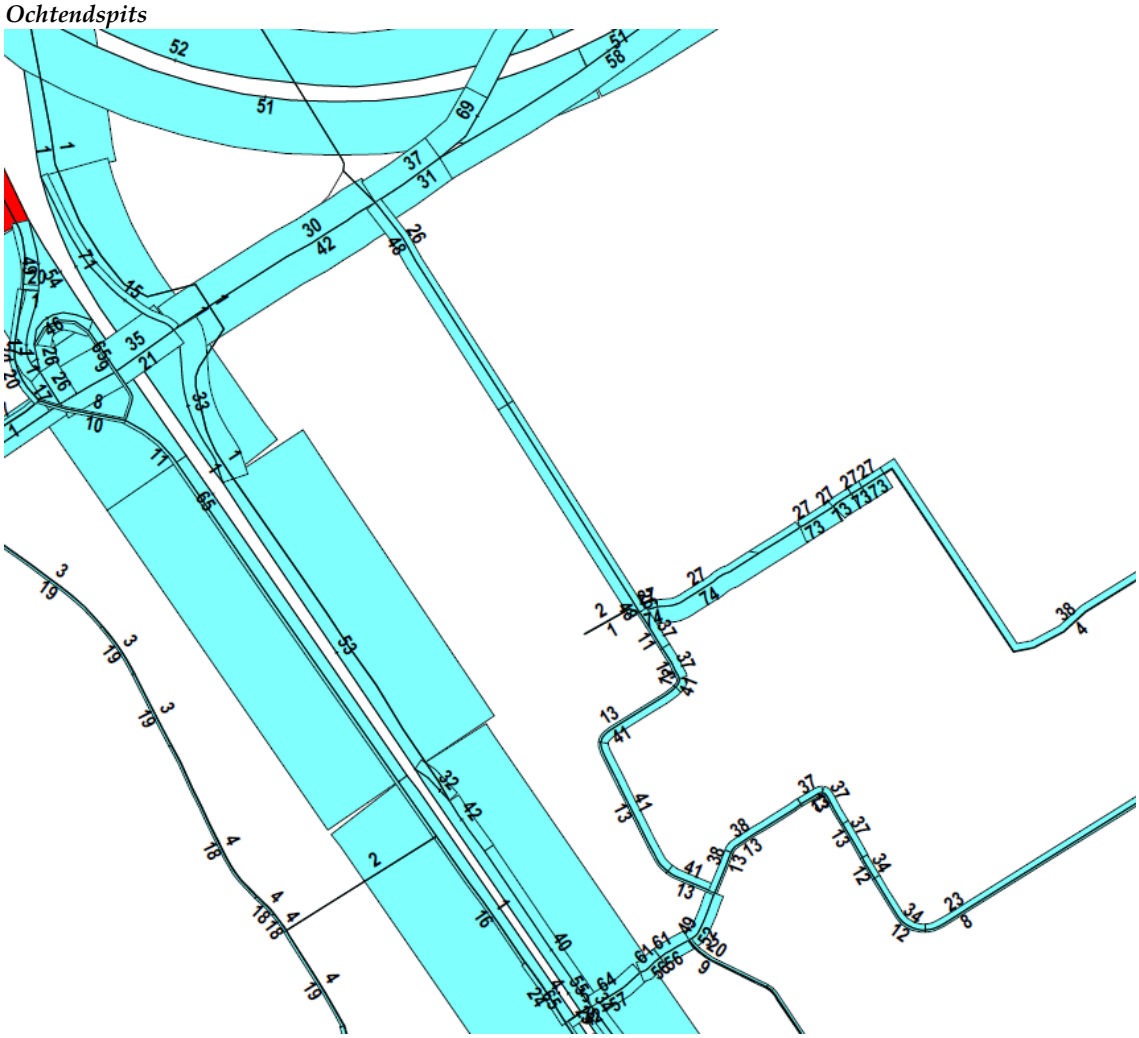
Figuur 5: I/C-waarden avondspits referentie

In de avondspits zijn de I/C-waarden iets hoger en op een deel van de Doenkade komt de I/C-waarde boven de 80 uit.

3.2.2 GROEIVARIANT 3 D

De volgende afbeeldingen laten de I/C-waarden in beide spitsen zien voor de groeivariant 3d.

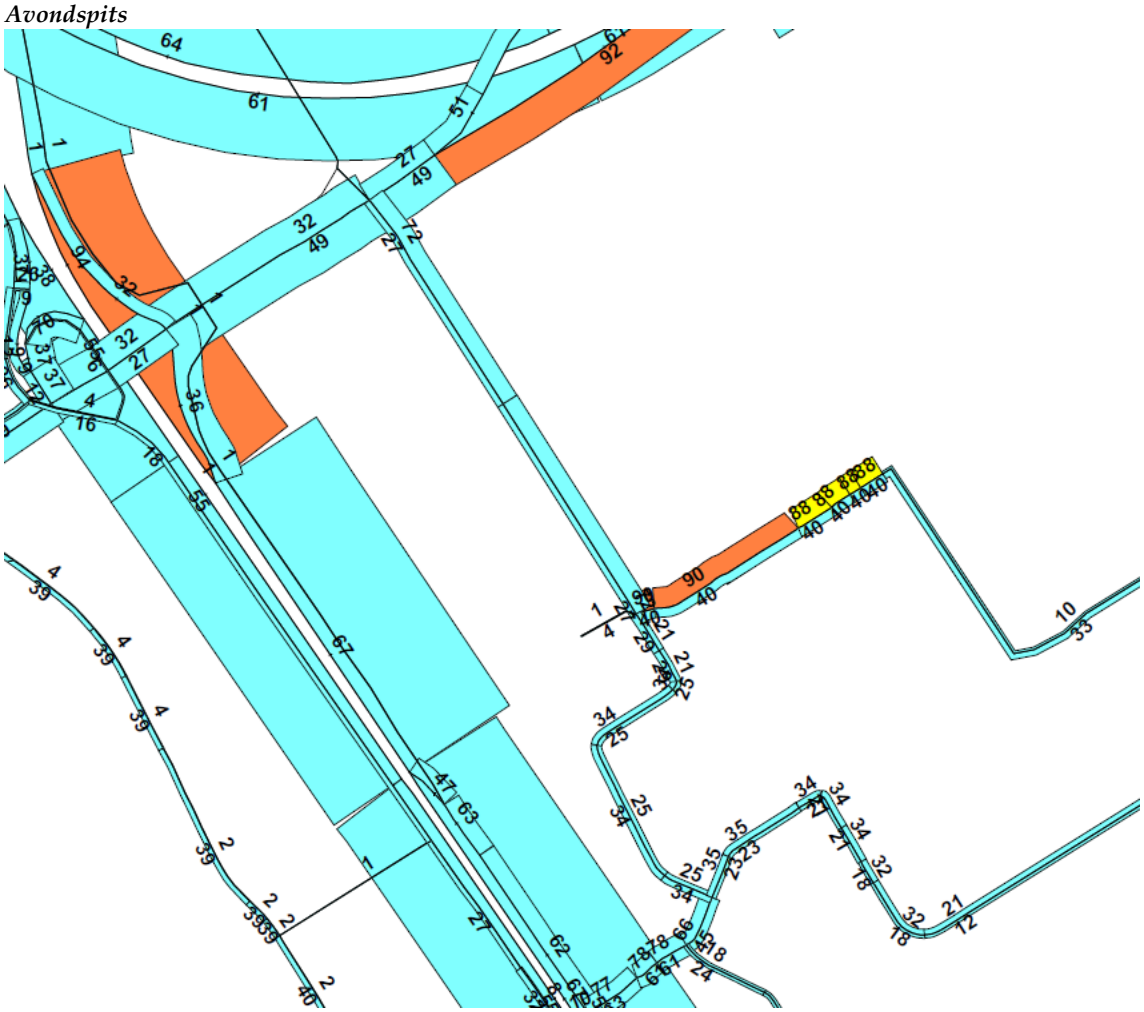
Ochtendspits



Figuur 6: I/C-waarden ochtendspits variant 3d

De resulterende I/C-waarden zijn in de ochtendspits ook bij groeivariant 3d acceptabel. Bij een I/C-waarde boven de 70 wordt het voor de verkeersafwikkeling minder goed en op de Rotterdam Airportbaan is dat het geval.

Avondspits



Figuur 7: I/C-waarden avondspits variant 3d

In de avondspits is het extra verkeer door luchtvaartgroei duidelijk te zien in de I/C-waarden. Op de Rotterdam Airportbaanbaan en op een deel van de Doenkade komen de I/C-waarden boven de 90 uit.

3.2.3 BEOORDELING

In de ochtendspits blijven de I/C-waarden bij variant 3d acceptabel, net als in de referentiesituatie.
In de avondspits zorgt het extra verkeer door luchtvaartgroei op de Rotterdam Airportbaanbaan en op een deel van de Doenkade voor I/C-waarden boven de 90. Hierbij dient wel te worden aangetekend dat de Rotterdam Airportbaanbaan een sobere 2x2 rijstroken uitvoering kent. Mede vanwege het vele afslaande verkeer is in het RVMK de capaciteit gehanteerd van een 2x1 rijstrook weg. Daarmee zit de modelcapaciteit onder de werkelijke capaciteit. De gepresenteerde I/C-waarden kennen op basis daarvan een lichte overschatting en van een ernstig knelpunt kan niet worden gesproken.

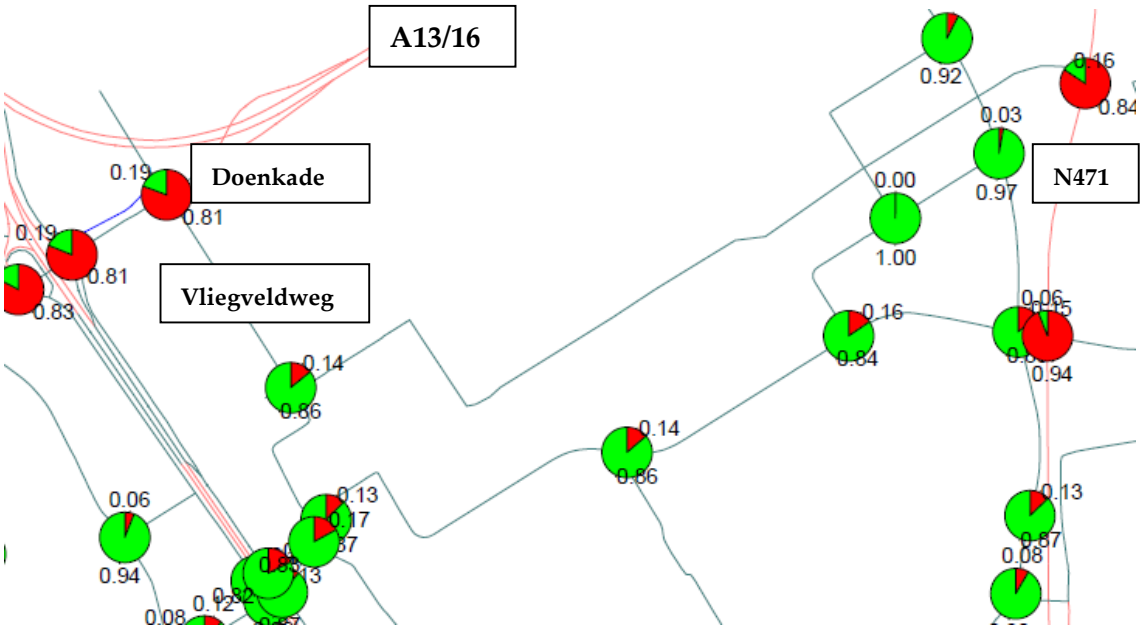
3.3 KRUISPUNTVERZADIGING

De kruispuntverzadiging is een maat voor de belastinggraad van een kruispunt. Onder een verzadigingsgraad van 0,85 kan een kruispunt het verkeer nog goed verwerken.

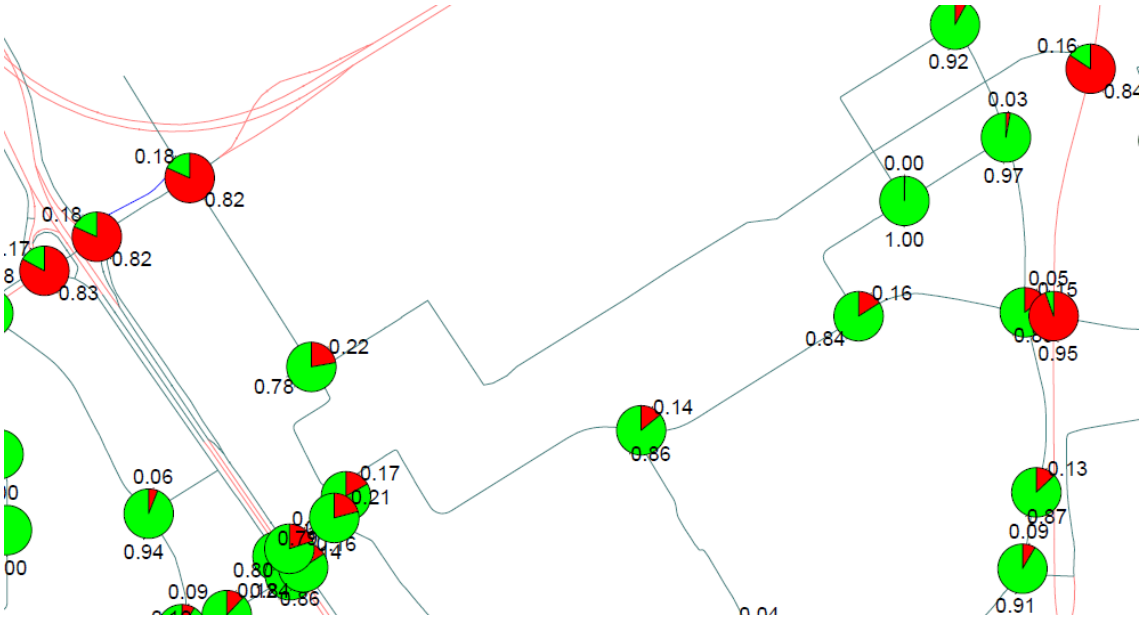
3.3.1 OCHTENDSPITS

In de volgende afbeeldingen zijn de kruispuntverzadigingen weergegeven voor de ochtendspits in de referentiesituatie en bij groeivariant 3d.

Referentiesituatie



Groeivariant 3d



Figuur 8: Kruispuntverzadigingen ochtendspitsen

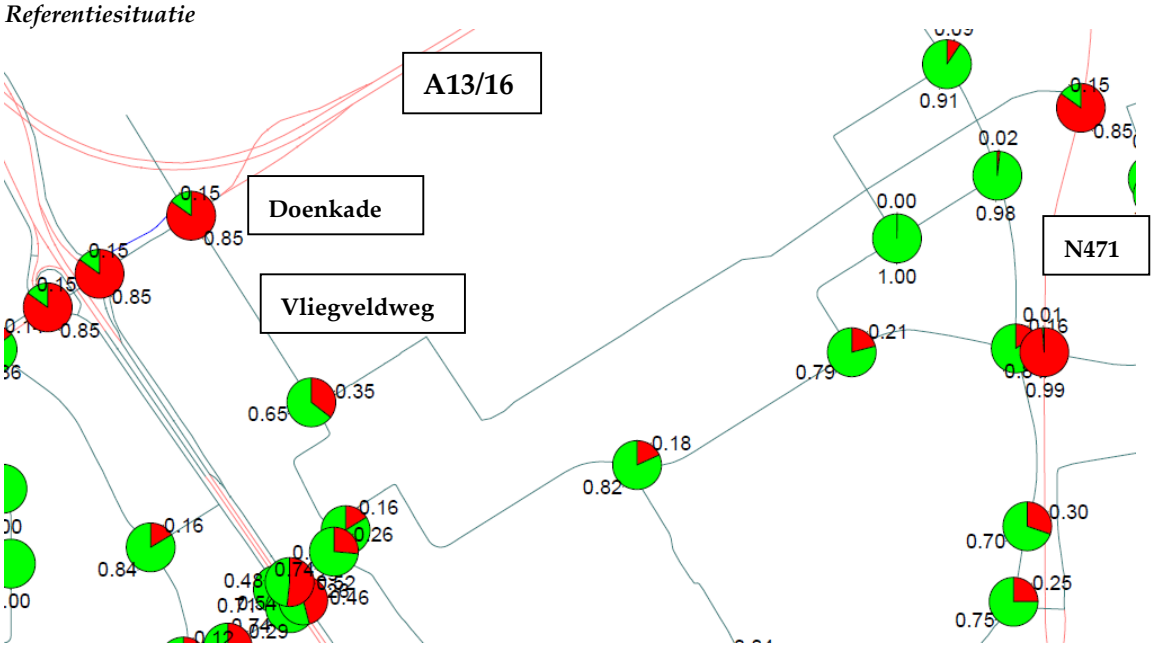
Er is bij groeivariant 3d in de ochtendspits nauwelijks verschil in kruispuntverzadigingen vergeleken met de referentiesituatie te zien. Dit komt doordat er autonoom al veel verkeer op de Doenkade en op de N 471 zit.

De verzadigingsgraden van de kruispunten op de Doenkade en de N 471 zitten in de referentiesituatie al net onder of boven een kritische waarde van 0,85.
In de ochtendspits kunnen de kruispunten op het luchthaventerrein het verkeer nog goed verwerken.

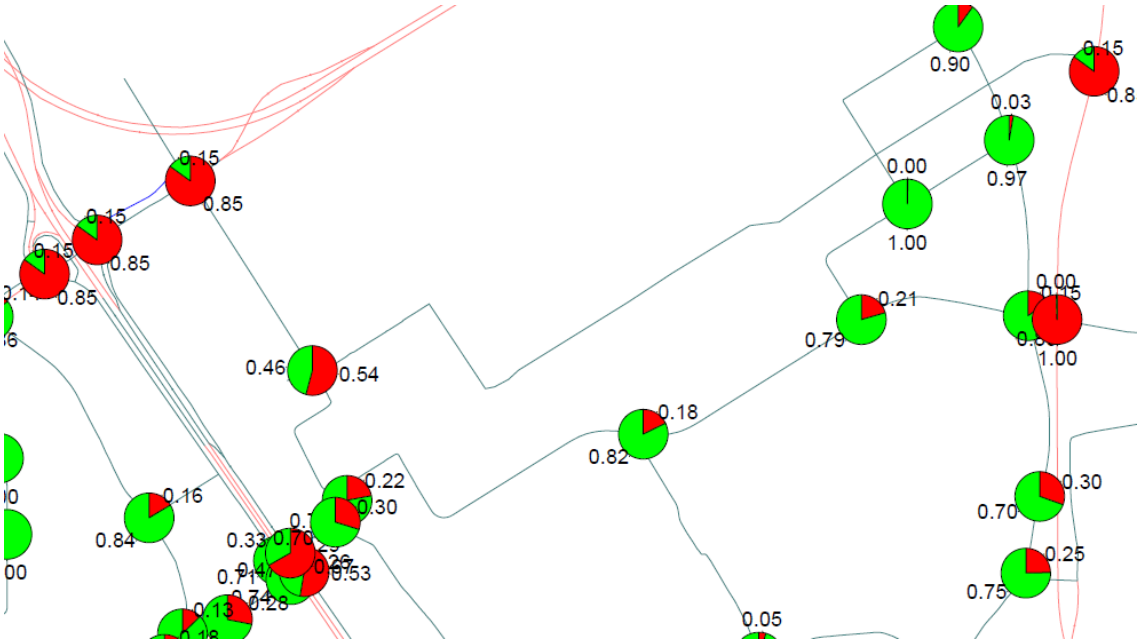
3.3.2 AVONDSPITS

In de volgende afbeeldingen zijn de kruispuntverzadigingen weergegeven voor de avondspits in de referentiesituatie en bij groeivariant 3d.

Referentiesituatie



Groeivariant 3d



Figuur 9: Kruispuntverzadigingen avondspitsen

In de avondspits is er een vergelijkbaar beeld als in de ochtendspits. Er is bij groeivariant 3d in de avondspits nauwelijks verschil in kruispuntverzadigingen op de Doenkade en de N 471 vergeleken met de referentiesituatie omdat er autonoom al veel verkeer op deze wegen zit.
De waarden van kruispunt Vliegveldweg/Doenkade en op de N 471 zijn gelijk of hoger dan de kritische waarden van 0,85. Hoewel de toename van het luchtvaart gerelateerde verkeer dus niet lijkt te leiden tot een hogere verzadigingsgraad van het kruispunt Doenkade/Vliegveldweg is de uitkomst wel een punt van aandacht m.b.t. de bereikbaarheid van de luchthaven.
Ook 's avonds kunnen de kruispunten op het luchthaventerrein het verkeer nog goed verwerken

3.3.3 BEOORDELING

Er is bij groeivariant 3d nauwelijks verschil in de kruispuntverzadigingen vergeleken met de referentiesituatie.
De kruispunten op het luchthaventerrein kunnen het verkeer nog goed verwerken
De kruispunten op de Doenkade en de N 471 zitten in de referentiesituatie al net tegen of boven een kritische waarde van 0,85.

3.4 CONCLUSIES

De toetsing op robuustheid van het wegennet valt goed uit, in die zin dat extra verkeer door luchtvaartgroei slechts een marginale toename van de verkeersbelasting geeft.

Qua I/C-waarden
De resulterende waarden zijn in de ochtendspits in de referentiesituatie en ook bij groeivariant 3d acceptabel. Op de Rotterdam Airportbaan wordt de verkeersafwikkeling minder goed.
In de avondspits is het extra verkeer door luchtvaartgroei wel duidelijk te zien in de I/C-waarden. Op de Rotterdam Airportbaanbaan en op een deel van de Doenkade komen de I/C-waarden boven de 90 uit.
De gepresenteerde I/C-waarden op de Rotterdam Airportbaanbaan kennen echter een lichte overschatting en van een ernstig knelpunt daar kan niet worden gesproken.

Qua kruispuntverzadiging
Er is bij groeivariant 3d nauwelijks verschil in kruispuntverzadigingen vergeleken met de referentiesituatie.
De kruispunten op het luchthaventerrein kunnen het verkeer nog goed verwerken
De kruispunten op de Doenkade en de N 471 zitten in de referentiesituatie al net tegen of boven een kritische waarde van 0,85.
De kruispunten van de Doenkade met de A13-aansluitingen worden in het kader van de OTB A13/16 al nader onderzocht op verkeersafwikkeling.
Hoewel de toename van het luchtvaart gerelateerde verkeer dus niet lijkt te leiden tot een hogere verzadigingsgraad van het kruispunt Doenkade/Vliegveldweg is de uitkomst wel een punt van aandacht m.b.t. de bereikbaarheid van de luchthaven.
Aanbevolen wordt daarom het kruispunt Vliegveldweg/Doenkade nader te onderzoeken in relatie tot de bereikbaarheid van de luchthaven.

Bijlage 1 Uitgangspunten verkeersmodellering

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeerskundige werkzaamheden beschreven.

Bijlage 1.1 Toepassing en scenario's verkeersmodellen

Consistentie modelgebruik met eerdere studies
Over de uitgangspunten hebben overleggen plaatsgevonden over de verkeersberekeningen t.b.v. het luchthavenbesluit van Rotterdam The Hague Airport (RTHA).
Deelnemers waren het Ministerie van I&M (Rijkswaterstaat Dienst Zuidwest Nederland en WVL), Rotterdam The Hague Airport, Stadsregio Rotterdam en de adviseurs van de luchthaven (ADECS en ARCADIS).
Zoals eerder aangegeven is besloten om conform het OTB A13/16-project ook voor deze MER duaal modelgebruik toe te passen met:

- De RVMK (met GE-scenario) voor het OWN[3]).
- Het NRM (met GE-scenario) voor het HWN).

Uit de risicotaxatie NRM2014 voor het project OTB A13/16 is namelijk gebleken dat m.n. voor het OWN in het binnenstedelijk gebied van de driehoek A13/16-A20-A13 forse afwijkingen tussen NRM2014 en NRM2013 enerzijds, en tussen NRM2014 en RVMK anderzijds zijn geconstateerd. De verkeersbelastingen in NRM2014 vallen voor een groot deel van het OWN in het studiegebied substantieel lager uit dan in NRM2013, maar ook lager dan in RVMK (wat gebruik maakt van dezelfde input (aantal arbeidsplaatsen/inwoners) als NRM2014.

Hierbij gelden de volgende afspraken:

1. Voor het hoofdwegennet wordt gebruik gemaakt van NRM2014 (***april***-versie) met het GE-scenario. Er wordt gebruik gemaakt van exact dezelfde modelbestanden (netwerk en invoer) als voor het project OTB A13/16, zodat een gelijke basis tussen beide projecten behouden blijft (zie ook bijlage 2).
2. De projectsituatie voor de OTB A13/16 is basis voor de autonome ontwikkeling voor de MER LHB RTHA aangezien de aanleg van de A13/16 (gepland in gebruik te nemen in 2020) als autonome ontwikkeling wordt gezien.
3. Voor het onderliggend wegennet wordt gebruik gemaakt van RVMK 3.1: voor 2030 met GE-scenario en voor 2020 met het milieu-scenario. Er wordt voor 2030 gebruik gemaakt van exact dezelfde modelbestanden (netwerk en invoer) als voor het project A13/16, zodat voor dat jaar een gelijke basis tussen beide projecten behouden blijft. *Alleen de afwijking tussen de RVMK en het NRM op de A20-noordbaan ten westen van Terbregseplein na de samenvoeging met de verbindingsboog vanaf de A16 wordt in de RVMK aangepast.*
4. In elk model wordt afzonderlijk de referentiesituatie en de projectvariant uitgerekend. Het projecteffect wordt daarmee in elk model afzonderlijk beschouwd: voor het OWN met de RVMK en voor het HWN met het NRM. Zoals hiervoor gesteld wordt het verkeerskundig effect op het hoofdwegennet niet expliciet gerapporteerd aangezien die verantwoordelijkheid primair bij het OTB A13/16-project ligt.

[3] Voor de RVMK 2020 is geen GE-scenario maar wel een milieu-scenario beschikbaar, zie hierna.

5. Tussen beide modellen worden in beide varianten gelijke waarden gehanteerd v.w.b. het aantal luchtpassagiers en ruimtelijke vulling.
   a. Het aantal luchtpassagiers wordt gebaseerd op de laatste inzichten en op de beoogde groeivarianten (zie hoofdstuk 3). In het standaard 2030 GE scenario van het NRM wordt op dit moment gerekend met 4,8 miljoen passagiers per jaar, wat duidelijk hoger ligt dan de hoogste groeivariant. Dit aantal wordt navenant aangepast.
   b. De ruimtelijke ontwikkeling van de luchthaven volgens het nieuwe bestemmingsplan) wordt beschouwd als autonome ontwikkeling (zie hiervoor paragraaf 2.3 en hierna paragraaf 3.2).
6. De modelmatige vertaling van deze gelijke input kan wel tot andere output leiden:
   a. de wens van de Stadsregio is om bij de RVMK berekeningen bij de ritgeneratie per passagier en de herkomsten en bestemmingen van de passagiers rekening te houden met de uitgangspunten van de verkeersstudie Bestemmingsplan RTHA (zie bijlage 1).
   b. Het NRM2014 voorziet via de module AIRACC in de modellering van passagiers van/naar luchthavens. Tot en met de NRM-versie van 2013 werd dit alleen voor Schiphol berekend. Sinds NRM-versie 2014 zijn de aantallen voor alle regionale luchthavens opgenomen. De distributie van de ritten is op basis van de zogenaamde Schiphol-enquête, waarbij de concurrentiepositie van alle regionale luchthavens wordt meegenomen.
   c. Het aantal ritten tussen NRM en RVMK wordt gelijk gehouden maar de huidige distributie per model wordt gehandhaafd.
7. Voor het in beeld brengen van de milieu-effecten op het HWN wordt gebruik gemaakt van de Applicatie Lucht&Geluid.
8. De verrijking t.b.v. de milieu-effectstudies voor het onderliggende wegennet geschiedt conform de gegevens van de Stadsregio over verdeling over de dag, dagen van de week en voertuigtypen.
9. RWS-WNZ kijkt mee in het proces van de totstandkoming van verkeersprognoses. Voor gebruik van het NRM dient het NRM-protocol te worden gehanteerd. Daarin is o.a. vastgelegd dat de geproduceerde verkeerscijfers op plausibiliteit worden getoetst.

Door de keuze voor de toepassing van zowel NRM als RVMK ontstaat een eenduidig én uitlegbaar verhaal naar de buitenwereld, inclusief Raad van State en inclusief lopende HWN-studies (m.n. de OTB voor de A13/A16).

Zichtjaar en scenario

Het zichtjaar waar het in de MER om gaat is 2025.

Er zijn voor beide modellen H/B-matrixen beschikbaar voor de zichtjaren 2020 en 2030:

- Voor het NRM beiden o.b.v. het GE-scenario.
- Voor de RVMK is er voor het jaar 2030 een GE matrix en voor het jaar 2020 een milieu-matrix (NB: 2020 GE scenario is voor RVMK niet beschikbaar).

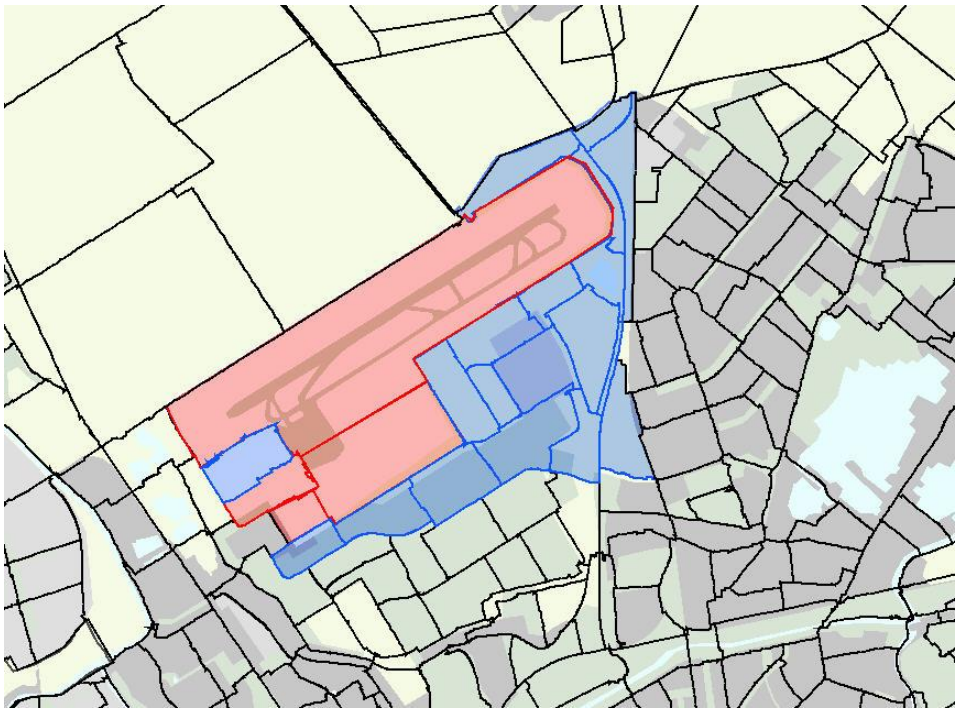
Voor geluid zijn ook gegevens voor 2015 nodig.

Bijlage 1.2 Vergelijking sociaal-economische gegevens

Er is vergeleken wat in het NRM en de RVMK is opgenomen voor ruimtelijke ontwikkelingen in de luchthavenzone voor 2020 en 2030 door de sociaal-economische gegevens (SEG) van RVMK en NRM naast elkaar te zetten.

De berekeningen met het NRM voor het HWN worden alleen voor Lucht en Geluid gebruikt. De zonering van het NRM is daarin zodanig dat maar een gedeelte van het verkeer uit de zone van de airport ook direct op de snelweg A13/16 terecht komt.

Omdat de zonering in het NRM veel grover is dan in de RVMK zijn in de RVMK ook alle zones meegeteld die binnen deze NRM zone vallen.
De volgende afbeelding laat dat zien.



Figuur 10: Zonering RVMK en NRM van luchthavengebied

Legenda:

Rood: zones in de RVMK 2.8 waarop mutaties tbv het bestemmingsplan zijn doorgevoerd

Rood + Blauw: begrenzing van de overkoepelende zone voor de luchthaven in NRM2014

In de volgende tabel zijn de vullingen voor de beide modellen en verschillende jaren opgenomen.

Tabel 5: Inwoners en arbeidsplaatsen per model(jaar)

Situatie	Model/scenario/jaar	inwoners	arbeidsplaatsen
Huidig	NRM 2010	472	2.862
	RVMK 2011 (rvmk 2.8)	409	2.440
	RVMK 2010 (rvmk 3.1)	197	2.856
Autonoom	NRM 2020 GE (nrm 2014)	2.066	7.298
	RVMK 2020 (rvmk 2.8)	1.369	3.252
	RVMK 2020 (rvmk 3.1)	275	4.817
Inclusief Bestemmings-plan RTHA	RVMK 2020 (rvmk 2.8)	1.369	4.464
	RVMK 2030 GE (rvmk 3.1)	-	7.939
Autonoom	NRM 2030 GE (nrm 2014)	4.562	7.535

Alle getallen in de tabel zijn gebaseerd op het rode + blauwe gebied (zowel voor RVMK als NRM).
De 2030 GE versie van de RVMK 3.1 is gebaseerd op de 2030 GE versie van NRM. De ruimtelijke uitgangspunten tussen deze modelversies zijn dus vrijwel gelijk.
Een vergelijking tussen de SEG van NRM en RVMK voor het Airport-gebied is lastig, omdat de NRM-zone, waarin de Airport valt, een veel groter gebied beslaat. De SEG van het NRM bevatten in deze zone daarom ruim 60% meer arbeidsplaatsen (en ook meer woningen) dan in de RVMK voor de bestemmingsplanberekening. Daarin is alleen van de Airport-zone van de RVMK uitgegaan.
Geconcludeerd kan worden dat in beide modellen de SEG's voor 2030 qua arbeidsplaatsen in het GE-scenario vrij goed overeenkomen.

Bijlage 2 Aanpak berekeningen

Voor de aanpak van de werkzaamheden is een onderscheid gemaakt tussen
- Berekeningen voor het onderliggende wegennet met de RVMK, versie 3.1.
- Berekeningen voor het hoofdwegennet met het NRM-West, april 2014.

In overleg met RWS (Dienst WNZ en WVL) en de projectorganisatie MER LHB RTHA is besloten om conform het OTB A13/16-project (want ook daar is het Ministerie van I&M bevoegd gezag) ook voor deze MER duaal modelgebruik toe te passen met:
- De Regionale Verkeers Milieu Kaart (RVMK) van de Stadsregio voor het onderliggende wegennet (OWN). Dit model geeft door zijn schaal- en detailniveau de beste prognose voor de effecten op het OWN.
- Het Nieuw Regionaal Model (NRM) van Rijkswaterstaat voor het hoofdwegennet (HWN). Dit model is het meest geëigend om de effecten voor het HWN te beschrijven.

Voor het NRM zal gebruik worden gemaakt van de projectsituatie, zoals die voor de OTB A13/16 is gemaakt.

Onderliggende wegennet met RVMK

Jaar 2015
Het 2015 jaar is noodzakelijk voor geluid berekeningen. Er worden geen aanpassingen doorgevoerd aan het aantal luchthaven passagiers of bedrijvigheid.
Om het jaar 2015 te berekenen zijn er twee opties:
1. Gebruik maken van het meest recente (2014) milieu model.
2. Interpolatie tussen basisjaar 2010 en prognosejaar 2020 milieu-scenario.

De keuze is uitgegaan naar optie 1 (gebruik maken van het 2014 milieu model) omdat dit het beste aansluit bij de verwachtte situatie in 2015 dat de A4 Delft-Schiedam nog niet is aangelegd. In het jaar 2020 is de doortrekking van de A4 Delft-Schiedam wel opgenomen en dat zou interpolatie niet logisch maken.

Prognosejaar 2025 GE-scenario
De verkeersgeneratie door luchtvaart(groei) betreft verkeer
- Van/voor passagiers.
- Van personeel (vliegend personeel en grondgebonden personeel).

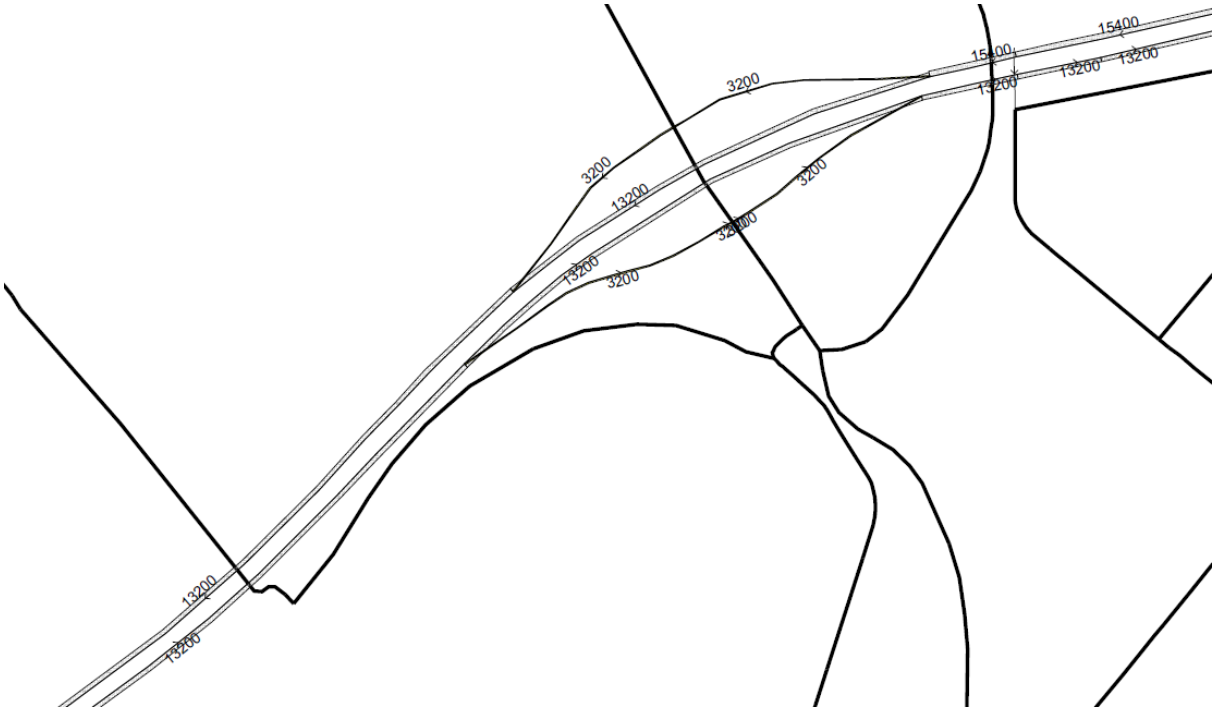
De bepaling van het totaal aantal ritten in de RVMK, gerelateerd aan het aantal passagiers in de verschillende varianten, is in bijlage 1 uitgewerkt.

Voor de luchthaven worden er een aantal situaties berekend voor het planjaar 2025.
Het prognosejaar 2030 is beschikbaar met het GE-scenario dat ook is gebruikt in de het onderzoek voor het OTB A13/16 model. Het prognosejaar 2020 heeft alleen het milieu-scenario.
Om tot uitkomsten voor 2025 te komen wordt een lineaire matrixinterpolatie uitgevoerd tussen de 2020 en 2030 matrices: 2020 matrix + ((2030 matrix – 2020 matrix) *0.5) = 2025 (basis)matrix.
Deze ''2025 (basis)matrix'' wordt aangepast met de juiste luchthaven vulling om de gevraagde varianten te berekenen. Hiervoor wordt de luchthaven zone leeg gemaakt en opnieuw gevuld conform de aanpak van Goudappel Coffeng (rekensheet) zoals gehanteerd bij de verkeersberekeningen voor het Bestemmingsplan RTHA.

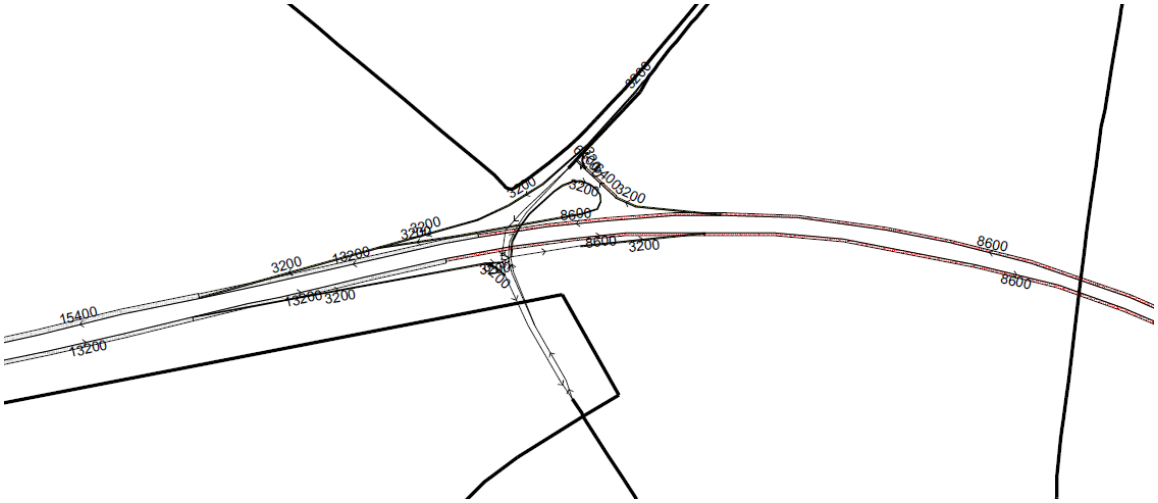
Naast de vulling van de luchtvaart-gerelateerde activiteiten haven zal ook de uitbreiding van de bedrijvigheid volgens het nieuwe bestemmingsplan opgenomen worden.
De resulterende 2025 matrix wordt toegedeeld op het 2030 netwerk.

Van de gemeente Rotterdam is de RVMK 3.1 verkregen van hun variant 2030 GE met daarin de A13/16 opgenomen. De capaciteiten (rijstroken) op de A13/16 zijn vergelijkbaar en de aansluitingen zijn in de RVMK vergelijkbaar vormgegeven als in het NRM.
De volgende afbeeldingen laten van noord-west naar zuid-oost die (2-uurs) capaciteiten zien.

Afbeelding 2: Wegvakcapaciteiten A13/16 bij Doenkade



Afbeelding 3: Wegvakcapaciteiten A13/16 rondom N 471



Afbeelding 4: Wegvakcapaciteiten A13/16 rond Ankie Verbeek-Ohrlaan

Afbeelding 5: Wegvakcapaciteiten A13/16 bij knooppunt Terbregseplein

Verrijking verkeersgegevens tbv milieuberekeningen
Nadat de situaties doorgerekend zijn voor het planjaar 2025, zijn de uitkomsten voor het onderliggende wegennet verrijkt tot intensiteiten die bruikbaar zijn voor lucht en geluid berekeningen op basis van verdelingen, die van de Stadsregio komen.
De omrekening is uitgevoerd op de volgende drie aspecten:

- Verdeling etmaal naar dag/avond/nacht.
- Verdeling voertuigtype auto/middelzwaar vracht-/zwaar vrachtverkeer.
- Omrekening werkdag naar weekdagintensiteiten.

Hoofdwegennet met het NRM West 2014
ARCADIS heeft Goudappel Coffeng gevraagd een aantal NRM-berekeningen uit te voeren waarin de variatie in luchtvaartpassagiers wordt meegenomen en deze verkeersgegevens ook te verrijken ten bate van input voor studies naar Lucht & Geluid.
De uitkomsten van de berekeningen zijn besproken in een plausibiliteitsoverleg met betrokken partijen. Na akkoord zijn de uitkomsten verrijkt ten behoeve van lucht en geluidstudies. Hiervoor is de applicatie Lucht & Geluid (ALG) gebruikt.
Het planjaar van de varianten ten behoeve van L&G is 2025. Ten behoeve van verkeerskundige beoordeling van de plausibiliteit zijn de uitkomsten van scenario 2030GE gebruikt.

Plan van Aanpak
Voor de varianten is een GM-run uitgevoerd voor het planjaar 2030GE.

De uitkomsten zijn verrijkt ten behoeve van Lucht en Geluidstudies.
Voor de verrijking is planjaar 2025 benodigd. Door een MGI-toedeling voor 2010 is via de applicatie Lucht & Geluid geïnterpoleerd tot het jaar 2025.
Als basis voor de verkeersberekeningen diende de planvariant zoals doorgerekend in het OTB A13/16 (zomer 2014). Om die reden is geen uitgebreide ingangscontrole conform NRM-protocol nodig geweest, aangezien de basisresultaten reeds uitvoerig zijn gecontroleerd en plausibel bevonden.
Wel is de invoer van het NRM vergeleken met de RVMK Rotterdam (dat gebruikt is voor de berekeningen op het onderliggende wegennet, zie Bijlage 1.2).

Verkeersberekeningen
Het NRM2014 voorziet via de module AIRACC in de modellering van ritgeneratie van passagiers van/naar luchthavens. Tot en met de NRM-versie van 2013 werd dit alleen voor Schiphol berekend. Sinds NRM-versie 2014 zijn de aantallen voor alle regionale luchthavens opgenomen. De distributie van de ritten is op basis van de zogenaamde Schiphol-enquête, waarbij de concurrentiepositie van alle regionale luchthavens wordt meegenomen.
In het standaard 2030 GE scenario van het NRM wordt op dit moment gerekend met 4,8 miljoen passagiers per jaar.
Er zijn drie GM-runs uitgevoerd ten behoeve van de referentie en groeialternatief 3d:

- 2030 GE referentie met het minimale aantal passagiers (variant 1: 1,84 miljoen passagiers).
- 2030 GE maximale groeialternatief 3d (variant 6: 3,24 miljoen passagiers).
- 2030 GE maximale groeialternatief 3d (variant 6: 3,24 miljoen pax) zonder A13/16.

De ritgeneratie per dagdeel (gemiddelde werkdag) wordt door het NRM zelf bepaald op basis van ingevoerde passagiersaantallen via de module AIRACC.

De invoer voor het NRM qua aantallen en typen luchtvaartreizigers is als volgt:

Tabel 6: Aantal en typen luchtreizigers

	Scenario	Correctie	Reizigers pj	Aankomst zak	Aankomst ov	Vertrek zak	Vertrek ov
RTM	2030GE	1.000	4,842,622	1,272	2,426	1,398	1,335
	Variant 3D	0.669	3,241,755	852	1,624	930	894
	Referentie	0.380	1,840,997	484	922	528	508

Toelichting:
Scenario 2030 GE: de hierbij behorende aantallen luchtvaartreizigers/passagiers zijn gehanteerd in de OTB A13/16
Aankomst zak: de aantallen buitenlandse passagiers met een zakelijk motief
Aankomst ov: de aantallen buitenlandse passagiers met een ander motief (= vnl. toeristisch)
Vertrek zak: de aantallen binnenlandse passagiers met een zakelijk motief
Vertrek ov: de aantallen binnenlandse passagiers met een ander motief (= vnl. toeristisch)

Verkeerskundige uitvoer
Van de 3 varianten zijn verkeercijfers voor 2030 berekend ten behoeve van Lucht&Geluidstudies.
De cijfers dienen niet om ook een verkeerskundige analyse naar de effecten van de reizigersstromen uit te voeren want de uitkomsten uit de OTB A13/16 volstaan daarvoor. Omdat het echter wel benodigd was een plausibiliteitssessie te beleggen is wel verkeerskundige uitvoer gemaakt.

De volgende verkeerskundige uitvoer is per variant opgesteld:

- Plots mvt etmaal/ochtendspits/avondspits.
- Verschilplots mvt etmaal tussen de varianten.
- I/C-plots ochtend- en avondspits.
- Tabel met intensiteiten (mvt/etm) op maximaal 15 relevante doorsnedes.
- Verkeersprestatie voor enkele relevante gebieden.
- Nomo-trajectgegevens.

Plausibiliteit
Van de berekende varianten is een overzicht van de gevolgde werkwijze en de resultaten gepresenteerd tijdens een plausibiliteitsoverleg. Verslaglegging van het overleg en uitzoekwerk van enkele beknopte vraagpunten is verzorgd.

Verrijking
Voor de verrijking isgebruik gemaakt van de Applicatie Lucht & Geluid (ALG). De ALG biedt de mogelijkheid de intensiteiten tussen verschillende jaren te interpoleren, mits de netwerken identiek zijn. Daarvoor is het prognosenetwerk 2030 in deze stap toegedeeld met de matrices van basisjaar 2010. Aan de hand van de resulterende wegvakbelastingen is door de ALG geïnterpoleerd tot 2025.

Voor het studiegebied zijn de wegvakken op het hoofdwegennet gekoppeld aan MTR-punten.
Vanuit de ALG zijn shapefiles opgeleverd voor planjaar 2025 van beide varianten (lucht en geluid apart) waarin gemiddelde weekdag-etmaalcijfers, dagdeelverdelingen en voertuigverdelingen zijn opgenomen.

Verrijking is gebeurd met de grootschalige infrastructuurmethode obv 2010 en 2030. Er is afgesproken om een strakke 2030 run te doen met de luchthaven input voor 2025 (zowel ruimtelijk als qua aantallen passagiers).

Bijlage 3 Verkeersgeneratie door luchtvaart

In het kader van de verkeerskundige studie voor de MER Bestemmingsplan RTHA zijn kentallen gemaakt voor het bepalen van de toekomstige verkeersgeneratie irt luchtvaart. Dit is gedaan door tellingen van verkeer en parkeren te relateren aan het gemiddelde aantal passagiers in jun 2011.
Hieronder geven we achtereenvolgens weer:

1. De bepaling van de kentallen.
2. De controle van de kentallen.
3. De toepassing van de kentallen op toekomstige situaties voor de MER LHB.
4. De herkomsten en bestemmingen van de passagiers.

1] Bepaling kentallen verkeersgeneratie luchtvaart obv tellingen in juni 2011

Aantal passagiers juni 2011	125.277
Aantal dagen in juni 2011	30
Gem. # passagiers/dag	4175,9

Bron: Rotterdam Airport

Dagdeel	Aantal ritten	Van Luchthaven	Naar Luchthaven
Etmaal (0.00-0.00 uur)	Ritten/etmaal (heen en terug)		
Totale verkeersgeneratie Airport	9234	4731	4503
Halen/brengen	3740	1870	1870
Parkeren (P1, P2, P3, P6, P7)	2635	1305	1330
Overig: ritten veroorzaakt door arbeidsplaatsen	2859	1556	1303
OS (7.00-9.00 uur)	Ritten/OS (heen en terug)		
Totale verkeersgeneratie Airport	916	275	641
Halen/brengen	188	94	94
Parkeren (P1, P2, P3, P6, P7)	227	31	196
Overig: ritten veroorzaakt door arbeidsplaatsen	501	150	351
AS (16.00-18.00 uur)	Ritten/AS (heen en terug)		
Totale verkeersgeneratie Airport	1256	818	438
Halen/brengen	342	171	171
Parkeren (P1, P2, P3, P6, P7)	237	177	60
Òverig: ritten veroorzaakt door arbeidsplaatsen	677	470	207
Restdag (9.00-16.00 uur en 18.00-7.00 uur)	Ritten/AS (heen en terug)		
Totale verkeersgeneratie Airport	7062	3638	3424
Halen/brengen	3210	1605	1605
Parkeren (P1, P2, P3, P6, P7)	2171	1097	1074
Overig: ritten veroorzaakt door arbeidsplaatsen	1681	936	745

Bron Totale verkeersgeneratie Airport: Tellingen Goudappel Coffeng.
Bron Halen/brengen: Telling Goudappel Coffeng, 21 juni 2011.
Bron Parkeren: Parkeerdata Rotterdam Aiport.

Dit leidt tot de volgende kentallen voor aantal ritten/per passagier op een gemiddelde werkdag voor de spitsen en voor de restdag. De kentallen zijn gebaseerd op luchtvaart-gerelateerd verkeer (dus exclusief de categorie Overig: ritten irt arbeidsplaatsen).

Kentallen		Etmaal	OS	AS	Restdag
Ritten (heen en terug) gemiddelde werkdag per passagier	Halen/brengen	0,90	0,05	0,08	0,77
	Parkeren	0,63	0,05	0,06	0,52

De volgende tabel geeft de huidige situatie met ruim 1,5 miljoen reizigers per jaar en het aantal ritten per etmaal.

Tabel 7: Verkeersgeneratie Rotterdam The Hague Airport in huidige situatie (etmaal)

Achtergrond verkeersgeneratie Airport Motief verkeer van/naar Airport	Absoluut (ritten/etm)	Procentueel
Halen en brengen reizigers	3.700	40
Parkeren reizigers	2.600	28
Arbeidsplaatsen	2.900	32
Totaal	**9.200**	**100**

Bron: Tellingen Goudappel Coffeng.

Op verzoek van de Stadsregio is afgesproken verder uit te gaan van de kentallen voor ritgeneratie en H/B-patroon zoals gebruikt bij de MER BP RTHA.

3] De toepassing van de kentallen MER BP RTHA op toekomstige situaties voor de MER LHB

Toepassing van deze kentallen leidt bij de voorziene situaties tot de volgende verkeersgeneratie.

Tabel 8: Referentiesituatie en Automoom plus

		Referentiesituatie	Autonoom plus
Reizigers op jaarbasis		1.840.000	2.040.000
Gem # Reizigers op maandbasis		153.333	170.000
Gem # Reizigers op dagbasis		5.041	5.589
Verkeersgeneratie (heen & terug, mvt)			
Etmaal	Halen/brengen	4.515	5.006
	Parkeren	3.181	3.527
OS	Halen/brengen	227	252
	Parkeren	274	304
AS	Halen/brengen	413	458
	Parkeren	286	317
Restdag	Halen/brengen	3.875	4.296
	Parkeren	2.621	2.906

*Verkeersgeneratie is inclusief parkeren vliegend-personeel (P6) en directe werkgelegenheid inclusief zakelijk bezoek

Tabel 9: Groeivarianten

		3a	3b	3c	3d
Reizigers op jaarbasis		2.340.000	2.640.000	2.940.000	3.240.000
Gem # Reizigers op maandbasis		195.000	220.000	245.000	270.0008.877
Gem # Reizigers op dagbasis		6.411	7.233	8.055	7.950
			6.478	7.214	5.601
Verkeersgeneratie (heen & terug, mvt)			**326**	**5.083**	**400**
Etmaal	Halen/brengen	5.742	6.478	7.214	7.950
	Parkeren	4.045	4.564	5.083	5.601
OS	Halen/brengen	289	326	363	400
	Parkeren	348	393	438	483
AS	Halen/brengen	525	592	660	727
	Parkeren	364	410	457	504
Restdag	Halen/brengen	4.928	5.560	6.192	6.823
	Parkeren	3.333	3.760	4.188	4.615

4] Herkomsten en bestemmingen passagiers

RVMK

Voor de passagiers (halen/brengen en parkeren) is het verkeer verdeeld over *'windrichtingen'* en toegedeeld aan enkele zones op basis van onderstaande verdeling.

Tabel 10: Herkomsten en bestemmingen van de passagiers op de parkeerplaatsen

Gebied	Percentage
Rotterdam	13%
Rijnmond exclusief Rotterdam	27%
Den Haag	6%
Haaglanden exclusief Delft	13%
Rest Zuid-Holland, gedeelte Noord-Brabant	15%
Noord-Holland, Utrecht, gedeelte Gelderland, rest van Noord-Brabant en Limburg	17%
Rest van Nederland	8%
Totaal	**100%**

Bron: Rotterdam The Hague Airport

NRM

Het NRM2014 voorziet via de module AIRACC in de modellering van passagiers van/naar luchthavens. Tot en met de NRM-versie van 2013 werd dit alleen voor Schiphol berekend, sinds NRM-versie 2014 zijn de aantallen voor alle regionale luchthavens opgenomen. De distributie van de ritten is op basis van de zogenaamde Schiphol-enquête, waarbij de concurrentiepositie van alle regionale luchthavens wordt meegenomen.

Bijlage 4 Projectspecifieke netwerkaanpassingen NRM OTB A13/16.

Voor de doorrekening t.b.v. het HWN is in het OTB A13/16 gebruik gemaakt van NRM 2014-WEST. Op basis van de uitgevoerde risicotaxatie en de daarop gebaseerde besluitvorming is de versie van 1 april 2014 gebruikt, met inbegrip van de hier onder genoemde wijzigingen.
Op 10 april 2014 heeft in het kader van het OTB A13/16 een (NRM)netwerkcontrole plaatsgevonden. Op dat moment was de netwerkvariant A13/16 nog niet beschikbaar. Daarom heeft op 24 april een aanvullende netwerkcontrole plaatsgevonden. Nadien zijn nog enkele omissies geconstateerd. Ook heeft een eerste netwerkcontrole voor RVMK plaatsgevonden. Voordat definitief gerekend is, is nog een laatste netwerkcontrole uitgevoerd.

De belangrijkste constateringen zijn aangepast in de uitgevoerde berekeningen voor de A13/16:

RVMK:

1. De N471 (ten noorden van de A13/16) wordt als 2x1 opgenomen in het netwerk.
2. A12 Bleiswijk – Waddinxveen: parallelstructuur eruit halen.
3. Ankie Verbeek Ohrlaan: aanpassing linktype.
4. Ontwerp aansluiting Ankie Verbeek Ohrlaan aanpassen aan laatste inzichten.

NRM:

1. De N209 tussen aansluiting N471 en A13 wordt in de referentie opgenomen als 2x1.
2. Aanpassing A13 Doenkade – KPP: 3 rijstroken ipv 4.
3. Op het Beneluxplein is in het prognosenetwerk geen aansluiting van het Gaderingviaduct naar de A15-oost, deze moet worden toegevoegd.
4. Er zit een netwerkfout in het Vaanplein. De verbindingsboog A29 - A15-oost heeft een foutieve afstandscodering en moet worden aangepast.
5. De snelheid op de A13 bij Overschie dient 100km/u te zijn, ondanks de gerechtelijke een uitspraak dat de maximum snelheid op 80 gezet moet worden. [Dit is in het uitgangspuntenoverleg van 14 april afgesproken]. De minister heeft beroep tegen deze beslissing ingesteld, en daarmee wordt voor de berekening vastgehouden aan het genomen besluit dat de snelheid 100km/u wordt. Om dezelfde reden is de snelheid op de A20 (tussen Crooswijk en Centrum) 100 km/u in de ene richting en 80 km/u in de andere richting: ook hierbij wordt vastgehouden aan genomen besluiten in de uit te voeren berekeningen.
6. De VoT-waarde wordt, specifiek voor de projecten BBV en A13/A16, aangepast door de verhouding containervervoer/overig vervoer als 20-80 in te stellen in plaats van 7-93. Deze wijziging is opgenomen in een nieuwe GM-versie, welke voor dit project wordt toegepast.
   Achtergrond: De landelijke verhouding containervervoer versus overig vervoer, wat de VOT voor vracht bepaalt, wijkt af van wat voor de regio Rotterdam meer gebruikelijk is. Het aandeel containervervoer in de VOT is in het NRM 2014 vastgesteld op 7% (= landelijk gemiddelde), terwijl volgens een telling op A4 Beneluxtunnel het aandeel containervervoer 20,6% is (bron: Grootschalig Verkeersonderzoek Goederenvervoer Randstad, april 2013, RWS, Ministerie I&M).

7. De toltarieven voor de Blankenburgverbinding dienen te worden ingesteld op € 1,10 voor personenverkeer en € 6,62 voor vrachtverkeer.
   Achtergrond: het toltarief van € 1,18 voor personenverkeer en € 7,11 voor vrachtverkeer is doorgevoerd in het NRM West 2014. Deze tarieven hebben echter prijspeil 2013 en hadden teruggewaardeerd moeten worden naar 2010 (=basisjaar van het NRM 2014). Voor VIA15 is ook prijspeil 2013 doorgevoerd; ook deze tarieven worden t.b.v. de A13/16-berekeningen teruggeschaald naar 2010.

Colofon

MER LUCHTHAVENBESLUIT ROTTERDAM-THE HAGUE AIRPORT
VERKEERSKUNDIGE RAPPORTAGE

OPDRACHTGEVER:

Rotterdam-The Hague Airport

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

ir. G.J. Wassink

GECONTROLEERD DOOR:

drs. I.A. Rosloot

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

3 juli 2015
078543299:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504