

Luchthaven Noordzee en Groot Schiphol

Notitie uitgangpunten

December 1999

Luchthaven Noordzee en Groot Schiphol

Notitie uitgangpunten

December 1999

Grontmij in samenwerking met TNO in opdracht van
Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer

Inhoudsopgave

1 Inleiding en algemene uitgangspunten	4
1.1 Doel en opzet van de notitie	4
1.2 Algemene uitgangspunten	5
2 Vraagzijde	6
2.1 Onderscheiden segmenten	6
2.2 Bereikbaarheidseisen	6
2.3 Catchment areas per segment	9
2.4 Omvang van de vervoersstromen naar catchment area	11
3 Aanbodzijde	16
3.1 Variabelen	16
3.2 Selectie van luchthavenalternatieven	17
4 Ontwerpondergronden verkeer en vervoer	19
4.1 De ontwerpomgeving	19
4.2 Omgeving van verkeer- en vervoerssystemen	20
4.2.1 Personenvervoer	21
4.2.2 Goederenvervoer	22
5 Confrontatie vraag en aanbod	24
Bijlage 1: Nieuwe infrastructuur in 2030	26

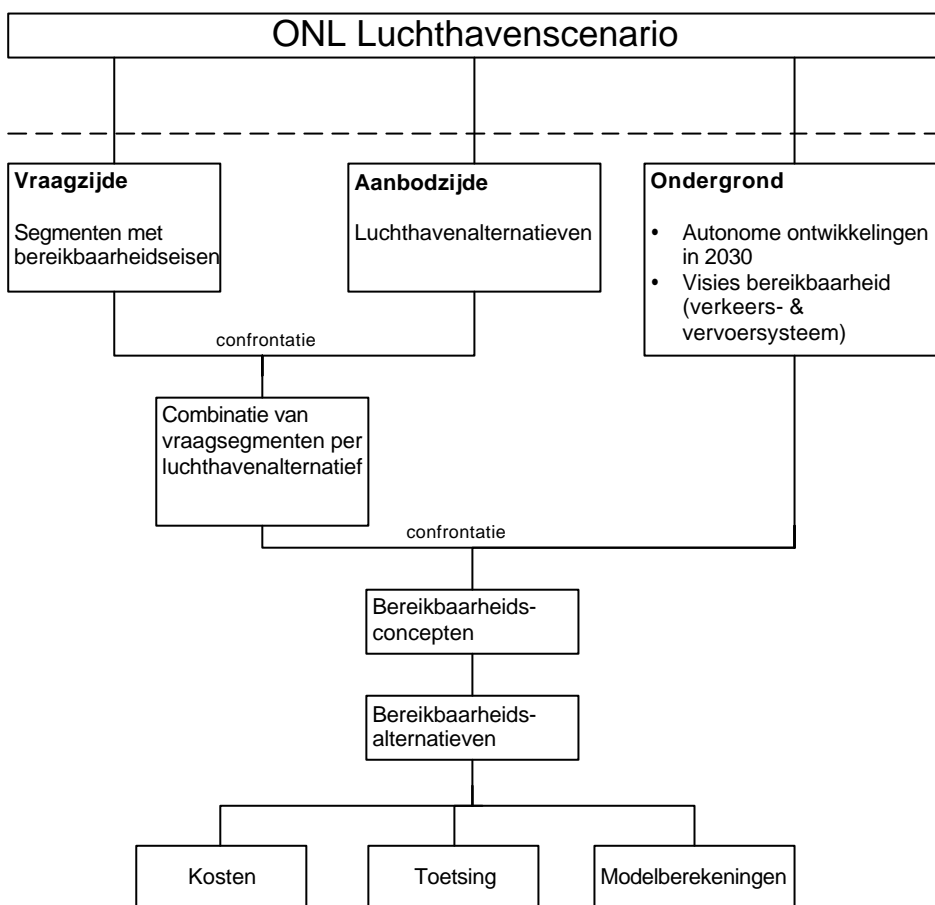
1 Inleiding en algemene uitgangspunten

1.1 Doel en opzet van de notitie

In deze notitie zijn de uitgangspunten vastgelegd die zijn gehanteerd in de studie landzijdige bereikbaarheid Groot Schiphol en Noordzee.

In á is de structuur van de studie weergegeven.

Figuur 1.1 Opzet van de studie landzijdige bereikbaarheid Groot Schiphol en Noordzee



Het bovenste blok representeert de ontwikkeling van de luchtvaart die als uitgangspunt voor deze studie geldt.

Het blok 'vraagzijde' omvat de gehele vraag wat betreft verplaatsingen, zowel voor lucht- als voor overig vervoer. Het segment transferreizigers zit er bij voorbeeld ook in. Uitgangspunten over de vraagzijde zijn beschreven in hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 3 bevat de uitgangspunten over de aanbodzijde, de luchthavenalternatieven en hoofdstuk 4 de uitgangspunten over de ontwerpondergrond verkeer en vervoer. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de uitgangspunten die betrekking hebben op de confrontatie van vraag en

aanbod en in hoofdstuk 6 tenslotte komen de overige uitgangspunten aan de orde.

1.2 Algemene uitgangspunten

Tijdshorizon

In deze studie wordt uitgegaan van een tijdshorizon van 2030.

Ontwerpondergronden voor verkeer en verover, bereikbaarheidsconcepten en bereikbaarheidsalternatieven worden uitgewerkt voor 2030.

Het ontwerp moet zodanig zijn, dat het ook voor de periode daarna toereikend is. Daarvoor wordt uitgegaan van een periode van 50 tot 100 jaar, met inbegrip van tussentijds upgraden.

De 'toekomstvastheid' van de ontwerpen worden gedefinieerd in termen van restcapaciteit in 2030.

Cijfers die niet tot 2030 beschikbaar zijn, worden via extrapolatie in modelberekeningen verwerkt.

Omvang van de luchtvaart

Uitgangspunt voor deze studie is een situatie in 2030 met 100 miljoen passagiers en 7 miljoen ton vracht. (bron: SBTL)

Zestig procent van de passagiers en negentig procent van de goederen is OD-verkeer, de rest is transfer-verkeer (bron: NACO/HRC).

2 Vraagzijde

2.1 Onderscheiden segmenten

Voor de vraagzijde kunnen op hoofdlijnen vier groepen worden onderscheiden:

- direct luchthavengebonden personen en goederen met de luchthaven als bestemming;
- direct luchthavengebonden personen en goederen met de luchthaven als tussenstation;
- indirect luchthavengebonden personen en goederen;
- niet luchthavengebonden, autonome personen en goederen.

Binnen deze groepen zijn verschillende segmenten te onderscheiden met elk hun eigen bereikbaarheidseisen. â geeft een overzicht van de onderscheiden segmenten.

2.2 Bereikbaarheidseisen¹

Wanneer we het hebben over bereikbaarheid, kan een onderscheid worden gemaakt in bereikbaarheid op strategisch, tactisch en operationeel niveau. Op strategisch niveau gaat het om bereikbaarheid op het niveau van algemene belangen, zoals bijvoorbeeld regionale economische ontwikkeling, internationale concurrentiepositie en efficiency. Op tactisch niveau gaat het om de bereikbaarheid voor de reiziger en de transporteur (als het gaat om goederen). Tot slot is het operationeel niveau te onderscheiden, waarbij de vervoerwijze of het vervoersysteem het uitgangspunt vormt.

Voor deze studie gaan we vooral in op bereikbaarheid op tactisch niveau.

Vanuit de optiek van reizigers en goederen kan bereikbaarheid worden vertaald in reistijd, reiskosten en kwaliteit (betrouwbaarheid en comfort). ã geeft een overzicht van bereikbaarheidsindicatoren.

¹ Voor het definiëren van bereikbaarheidseisen is gebruik gemaakt van de notitie KwaBer: kwaliteit van bereikbaarheid (AVV).

Figuur 2.1 Overzicht van relevante vraagsegmenten

	Direct: luchthaven is tussenstation	direct: luchthaven is bestemming	indirect	autonoom
personen	<ul style="list-style-type: none"> • werknemers • luchtreizigers recreatief • luchtreizigers zakelijk 	<ul style="list-style-type: none"> • werknemers • recreanten (incl. uitzwaaiers) • ophalers/wegbrengers • zakelijke bezoekers (congres e.d.) 	<ul style="list-style-type: none"> • werknemers • zakelijke bezoekers 	<ul style="list-style-type: none"> • werknemers (woon-werkverkeer) • zakelijke bezoekers • recreanten
goederen	<ul style="list-style-type: none"> • luchtvracht met haast • luchtvracht geen haast 	<ul style="list-style-type: none"> • ondersteunende goederen met haast • ondersteunende goederen geen haast • leveranties airport city 	<ul style="list-style-type: none"> • leveranties 	<ul style="list-style-type: none"> • leveranties

Figuur 2.2 Bereikbaarheidsindicatoren

reistijd	<ul style="list-style-type: none"> • reistijd
reiskosten	<ul style="list-style-type: none"> • prijs • flexibiliteit in prijs
betrouwbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> • schadekans • diefstalkans • veiligheid • betrouwbaarheid reistijd (kans op vertraging)
comfort	<ul style="list-style-type: none"> • aantal overstappen • informatievoorzieningen
beschikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> • geschiktheid voertuigen i.r.t handling karakteristieken • dag/nacht • frequentie • dekkingsgraad (aantal bestemmingen die je kunt bereiken, hangt samen met schillen/catchment area) • flexibiliteit naar hoeveelheid • flexibiliteit naar doorlooptijd

Op basis van de bereikbaarheidseisen van verschillende segmenten is een clustering gemaakt met vergelijkbare bereikbaarheidseisen. In ä zijn de belangrijkste bereikbaarheidseisen weergegeven voor de clusters die de luchthaven als tussenstation of als bestemming hebben.

Figuur 2.3 Bereikbaarheidseisen per vraagsegment (zie ook notitie uitgangspunten) (Bron: projectteam)

	Segmenten	tijd	prijs	beschikbaarheid in tijd	comfort/schadevrijheid	betrouwbaarheid naar tijd
luchthaven is tussenstation	werknemers (vooral vliegend personeel)	+	++	++	+	++
	luchtreizigers recreatief	+	+	++	+ / ++	++
	luchtreizigers zakelijk	+ / ++	0	++	++	++
	luchtvracht met haast	++	0	++	++	++
	luchtvracht met minder haast	+	+	++	++	+
luchthaven is bestemming	werknemers	+	++	++	+	+
	recreanten	0	+	0	+	0
	ophalers/wegbrengers (dit segment is een afgeleide van de passagiers)	+	+	++	+ / ++	++
	zakelijke bezoekers (congres e.d.)	+	0	0	+ / ++	+
	ondersteunende goederen met haast	++	++	++	+ / ++	++
	ondersteunende goederen geen haast	0	++	0	+	+
	leveranties airport city	0	++	0	+ / ++	+

eisen:

- ++ zeer belangrijk
- + belangrijk
- 0 minder belangrijk

2.3 Catchment areas per segment

Vier catchmentarea's worden onderscheiden:

1. regio;
2. Randstad;
3. overig Nederland;
4. Europa.

Binnen de verschillende catchmentarea's is onderscheid te maken in de volgende regio's of richtingen. Deze zijn (zie [afbeelding 2.1](#)):

1. regio
 - Leiden, Haaglanden en Gouda (regio Zuid);
 - ROA (inclusief Almere) en Haarlem (regio Noord);
2. Randstad
 - Noordvleugel;
 - Zuidvleugel;
3. overig Nederland
 - Zuid (inclusief Antwerpen)
 - Noord
4. Europa
 - België, Luxemburg en Noord - Frankrijk
 - Rhein/Ruhr, Frankfurt
 - Noord- en Oost-Duitsland

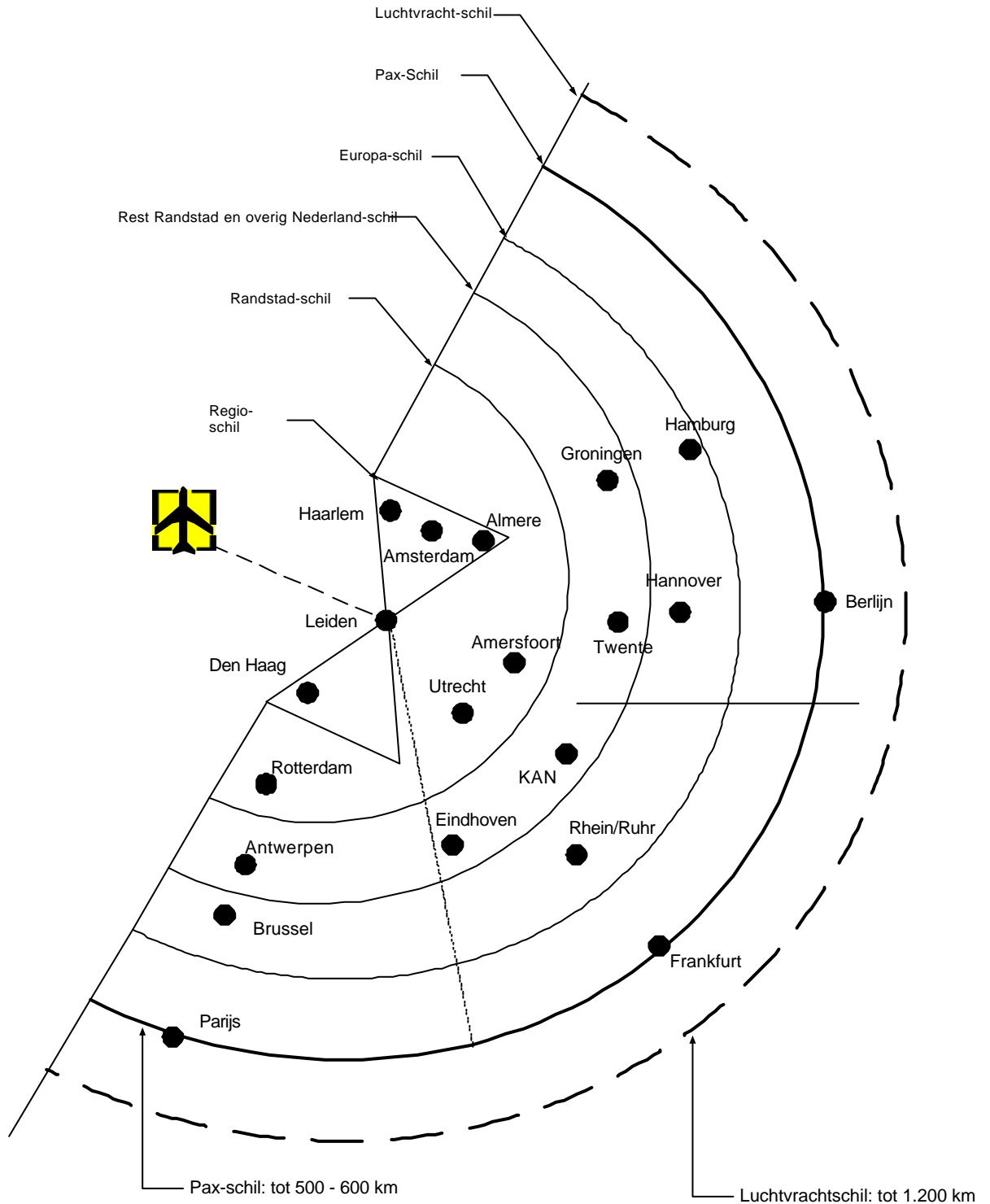
Deze indeling is gebaseerd op een pragmatische keuze.

Voor de reistijden per catchment area geldt de volgende indicatie:

- regio 45 minuten (werknemers) tot 1 uur (reizigers) van deur tot gate
- Randstad 1 tot 2 uur van deur tot gate
- overig Nederland 3 uur van deur tot gate
- Europa 3 uur (zakelijke reizigers) tot 5 uur (vakantiegangers) van deur tot gate.

Deze reistijden zijn bedoeld om een indicatie te geven, het zijn geen bereikbaarheidseisen. (bron: teamanalyse).

Figuur 2.4 Catchment area's (bron: Projectteam/AVV)



2.4 Omvang van de vervoersstromen naar catchment area

De vervoersstromen zijn toegedeeld aan de onderscheiden clusters van vraagsegmenten. Voor 1998 en 2030 zijn deze afgebeeld in onderstaande tabellen.

Vervoerstromen per vraagsegment in 1998

In principe kan elke lege cel in deze tabel worden opgevat als een kennisleemte.

Aantal enkele reizen per jaar van - of naar luchthaven, werkplek, etc.												
Huidige situatie (1998)		Catchmentareas										
Vraagsegment		Regio		Randstad		Overig Nederland+directe grensstreek (Antwerpen, Hasselt, Kleef)			Europa			Totaal
Hoofdcategorie	Subcategorie	Haaglanden e.o.	ROA e.o.	Noord	Zuid	Zuid- corridor	Zuid-Oost Corridor	Noord-Oost Corridor	België + Noord- Frankrijk	Rijn/Ruhr	Hamburg	
Luchtreizigers bron: jaarverslag Schiphol 1998), verdeling o.b.v. AAS 1998	werknemers zakelijk vakantie totaal incl. transitie (afgerond)	6.620.000	14.010.000	2.980.000	5.320.000	830.000	3.430.000	1.300.000	0	0	0	34.420.143
Luchtvracht (in mln tonnen) bron: jaarverslag Schiphol 1998)	veel haast beperkte haast totaal											1,7
Ondersteunende vracht (geen haast)	ondersteunende vracht zonder haast totaal											
werknemers (bron: AAS, Jaarverslag Schiphol 1998) (bron: BCI 1995) (aantal mln ritten per jaar)	direct direct (procentueel) indirect achterwaarts direct achterwaarts totaal absoluut	1.485.000 10,1% 627.000 594.000 2.706.000	8.906.000 60,6% 1.567.000 1.485.000 11.958.000	3.907.000 26,6% 627.000 594.000 5.128.000	256.000 1,7% 627.000 594.000 1.477.000	52.000 0,3% 314.000 297.000 663.000	0 0,0% 627.000 594.000 1.221.000	86.000 0,6% 627.000 594.000 1.307.000	0 0,0% 0 0 0	0 0,0% 0 0 0	0 0,0% 0 0 0	14.692.000 100% 5.016.000,00 4.752.000,00 24.460.000
Begeleiders	wegbrengers/ophalers uitzwaaiers totaal											
zakelijke bezoekers												
recreanten (aantal) (bron: AAS 1997)		143.000	712.000	356.000	178.000	36.000	125.000	54.000	0	0	0	1.600.000

Vervoerstromen per vraagsegment in 2030

In principe kan elke lege cel in deze tabel worden opgevat als een kennisleemte.

Aantal enkele reizen per jaar van - of naar luchthaven, werkplek, etc.												
Toekomstige situatie (2030)		Catchment areas										
Vraagsegment		Regio		Randstad		Overig Nederland+directe grensstreek (Antwerpen, Hasselt, Kleef)			Europa			Totaal enkele reizen per jaar
Hoofdcategorie	Subcategorie	Haaglanden e.o.	ROA e.o.	Noord	Zuid	Zuid- corridor	Zuid-Oost Corridor	Noord-Oost Corridor	België + Noord- Frankrijk	Rijn/Ruhr	Hamburg	
Luchtreizigers OD (bron: inschatting AVV)	werknemers											30.000.000
	zakelijk											
	vakantie											
	totaal	1.250.000	3.500.000	1.500.000	1.250.000	3.150.000	3.600.000	2.250.000	5.000.000	6.250.000	2.250.000	
Luchtvracht OD (mIn tonnen) (bron: inschatting AVV)	veel haast											3,15
	beperkte haast											
	totaal	0,23	0,11	0,23	0,23	0,23	0,23	0,11	0,68	0,68	0,45	
Ondersteunende vracht (geen haast) ton per jaar, bron: AVV/NACO	ondersteunende vracht	240.000	360.000									600.000
	zonder haast											
	totaal											1
Werknemers (Groot Schiphol) (Bron: BCI, verdeling bewerking AVV) (mIn enkele ritten per jaar)	direct	9,7	2,7	3,5	0,7	0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	17,7
	indirect achterwaarts	3,2	0,6	1,3	2,6	0,6	3,2	1,3	0,0	0,0	0,0	12,9
	indirect voorwaarts	3,8	0,8	1,5	3,1	0,8	3,8	1,5	0,0	0,0	0,0	15,3
	totaal											45,9
Werknemers (Luchthaven Noordzee) (Bron: BCI, verdeling bewerking AVV)	direct	8,9	4,4	2,7	0,9	0,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	17,7
	indirect achterwaarts	3,2	0,6	1,3	2,6	0,6	3,2	1,3	0,0	0,0	0,0	12,9
	indirect voorwaarts	3,8	0,8	1,5	3,1	0,8	3,8	1,5	0,0	0,0	0,0	15,3
	totaal											45,9
Begeleiders (bron: inschatting AVV)	wegbrengers/ophalers											2.775.000
	uitzwaaiers											
	totaal	312.500	875.000	375.000	312.500	315.000	360.000	225.000	0	0	0	
Zakelijke bezoekers (Bron: inschatting AVV)		910.000	1.365.000	682.500	682.500	318.500	364.000	227.500	0	0	0	4.550.000
Recreanten (Bron: inschatting AVV)		654.000	981.000	817.500	817.500	572.250	654.000	408.750	272.500	218.000	54.500	5.450.000

Toelichting bij de tabel voor 2030

De vertaling van arbeidsplaatsen naar aantal werknemers verloopt via een factor 1,27 (CBS-gegevens 1995).

De vertaling van aantal werknemers naar aantal keren dat zij naar hun werk gaan, en wanneer, is niet goed bekend. Luchthavenpersoneel maakt geen 'normale' werkweken.

In de tabel is voor het aantal woon-werkritten per jaar aangenomen dat de gemiddelde werknemer 365 dagen - 100 'weekend'dagen - 30 vakantiedagen zal werken.

(Het 'weekend' van gemiddeld 2 vrije dagen per werknemer wordt waarschijnlijk over de week verdeeld.)

Vragen / kennisleemten bij de cijfers

Als bron is door AVV gebruikt: BCI: Ruimtelijk-economische opties TNLI-2 1998)

Dit rapport geeft prognoses voor 2020 / 2025, bij een aantal van 103 Miljoen luchtreizigers? Dezelfde cijfers zijn hier gekozen voor 2030. Het aantal van 100 miljoen reizigers is namelijk bepalend, niet het precieze jaar waarin dat bereikt wordt.

Grote onzekerheid zit in het aantal recreanten. Hangt sterk af van de te realiseren attracties (wel/geen Disneyland e.d.) genoemde cijfer betreft een verdrievoudiging van het 1998-cijfer.

Voor de dimensionering zouden we eigenlijk de piekstromen willen weten. De vertaling van jaarcijfers naar etmaalcijfers naar piekcijfers gaat (ook in de NACO-studie) gepaard met een groot aantal ruwe aannamen. Bij de in het kader van deze studie uit te voeren modelberekeningen zal deze vertaalslag gemaakt worden met door experts ingeschatte factoren.

Zeker voor de eiland-variant is nog veel onzeker.

- Wordt dat een 24-uurs-activiteit met een constante intensiteit?
- Waarschijnlijk is dat er nog wel een variatie over het etmaal in zit.
- Werkt de gemiddelde werknemer 5 keer per week. Geldt dat ook voor de parttimers?
- Zijn de woon-werk-verplaatsingen gelijk over het jaar verdeeld? En over de week? Is het in het weekend drukker of juist niet?
- Piekurstromen voor werknemers en reizigers zijn gerelateerd. Maar vallen ze ook samen?

De verdeling van de catchment areas is naar huidige inzichten en redelijk pragmatisch tot stand gekomen. In hoeverre die verdeling de werkelijkheid van 2030 weerspiegelt is niet geheel bekend.

Ten aanzien van de volumes rijzen enkele belangrijke vragen.

Hoe reëel is de veronderstelling dat een groot deel van de reizigers te betrekken valt uit het buitenland?

- Tegenwerkende mechanismen zijn de ambities van andere luchthavens (Frankfurt, Parijs) en de substitutie van continentale vluchten door HST-vervoer. Het gaat bij het laatste om verschuiving van transfer-vluchten naar OD, en het kwijtraken van OD-reizigers en -vracht aan HST.
- Een klein rekenvoorbeeld: stel dat 7,5 miljoen reizigers uit Duitsland betrokken kunnen worden, dat daarvan 70 % per HST komt (de rest per auto), dat ze gelijk verdeeld zijn over de dagen van het jaar en over 20 uur per etmaal, en dat er gemiddeld 700 mensen in een HST zitten. Dan rijdt er

gemiddeld al 1 HST-trein per uur vol met reizigers met bestemming Luchthaven.

3 Aanbodzijde

3.1 Variabelen

Luchthavenalternatieven onderscheiden zich in principe op:

- locatie van de luchthaven (Noordzee, Groot Schiphol);
- functies op het eiland (banen, luchthaven, multifunctioneel groot of klein);
- locatie van het eiland (noord, midden of zuid);
- afstand van het eiland tot de kust (10, 20, 40 kilometer).

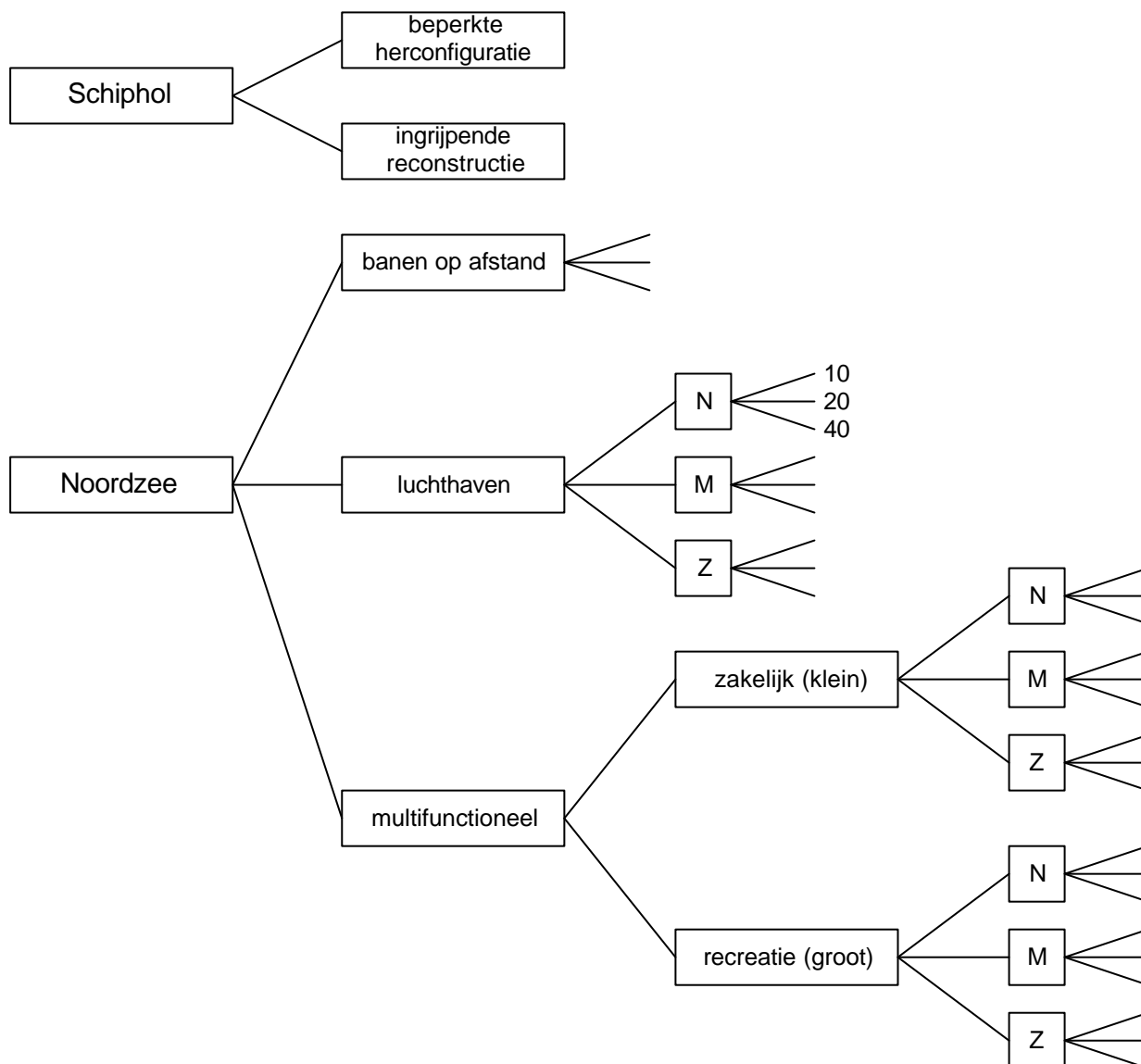
Andere variabelen hebben te maken met de luchthavenorganisatie of hangen direct samen met verkeer & vervoer:

- openstelling luchthaven (24 uur maximaal (Noordzee) of niet (Groot Schiphol))
- shuttle open/gesloten systeem
- aantal verbindingssassen
- modaliteiten verbinding
- knooppunten verbinding
- locaties incheckmogelijkheden (vracht, personen en bagage)
- tracé verbinding

Deze komen later aan de orde (voor zover relevant).

Aan de hand van de variabelen zijn mogelijke luchthavenalternatieven benoemd (zie 3.1). Vervolgens is een keus gemaakt voor zeven alternatieven die de basis vormen voor deze studie (zie 3.2).

Figuur 3.1 variatie in mogelijke luchthavenalternatieven



Toelichting schema:

‘Noord’ staat voor ten noorden van het Noordzeekanaal, ‘Midden’ voor hoogte Noordwijk, en ‘Zuid’ voor hoogte Den Haag.

Met multifunctioneel groot wordt bedoeld dat er veel functies op het eiland aanwezig zullen zijn; niet alleen zakelijke functies als congresfaciliteiten, kantoren en dergelijke, maar ook bijvoorbeeld recreatieve functies als pretparken en grote winkelcentra.

3.2 Selectie van luchthavenalternatieven

Uit de mogelijke combinaties is een selectie gemaakt. De volgende zeven luchthaven alternatieven vormen het uitgangspunt voor de studie:

- Groot Schiphol: beperkte herconfiguratie
- Groot Schiphol: reconstructie

-
- Noordzee: banen op afstand (midden, 20 km)
 - Noordzee: luchthaven op afstand (midden, 20 km)
 - Noordzee: multifunctioneel eiland groot (noord, 20 km)
 - Noordzee: multifunctioneel eiland groot (midden, 20 km)
 - Noordzee: multifunctioneel eiland groot (zuid, 20 km)

Onderbouwing van de selectie

Leidraad bij de selectie is geweest het in beeld brengen van de bandbreedte.

Afstand

Andere afstanden van het eiland uit de kust zullen naar eerste inschatting geen grote consequenties hebben voor de structuur van het vervoernetwerk. Wel voor de wijze waarop de eisen aan de verbinding worden vertaald naar de uitvoering ervan. Bijvoorbeeld: op een langere verbinding zullen de snelheden groter moeten zijn om aan de eis voor reistijd te voldoen. Ook heeft de afstand uit de kust, en dus de lengte van de verbinding, uiteraard consequenties voor de kosten.

Multifunctioneel groot vs klein

Aangenomen is dat uitvoering van het eiland als 'multifunctioneel klein' in de fasering een opstap zal zijn naar 'groot'. Daarnaast zal 'klein' wat inspanning en effecten betreft uitkomen ergens tussen die voor 'luchthaven op zee' en 'multifunctioneel groot'.

Locatie van het eiland: noord, midden, zuid

Voor 'noord' is niet de uiterste rand van het zoekgebied (Egmond aan Zee) gekozen, maar een meer realistische. De keuze zal naar inschatting het verschil in beeld brengen tussen 'in de buurt van de noordvleugel van de Randstad', 'in de buurt van de zuidvleugel' of ergens ertussen in.

Voor banen op afstand en luchthaven op afstand is aangenomen dat het bekijken van 'noord' en 'zuid' geen substantieel verschil zal opleveren ten opzichte van het multifunctioneel eiland 'noord' en 'zuid'.

4 Ontwerpondergronden verkeer en vervoer

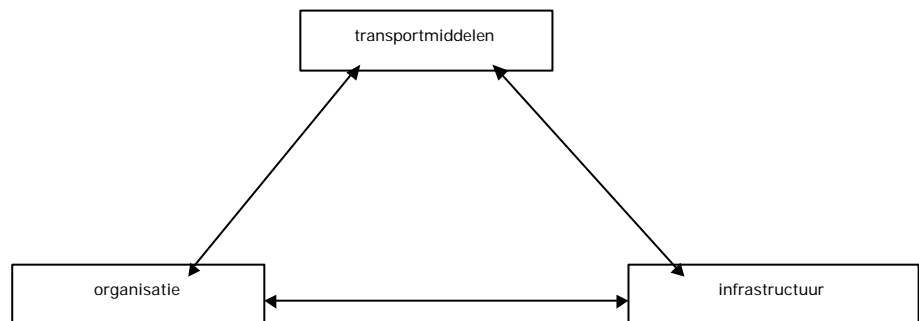
4.1 De ontwerpomgeving

Voor het ontwikkelen van bereikbaarheidsconcepten voor de luchthaven (Noordzee of Groot Schiphol) is het nodig te beschikken over een 'ontwerp-ondergrond': hoe ziet de infrastructuur in 2030 er uit waar de bereikbaarheidsconcepten op moeten 'aanhaken'?

Hierbij spelen vragen als:

- Wat is de taakverdeling tussen individuele en collectieve vervoersystemen en hoe zijn zij verknoopt?
- Welke schaalniveaus zijn te onderscheiden?
- Wat voor prijs- en benuttingsmaatregelen worden toegepast?

Een bereikbaarheidsconcept heeft verschillende aspecten die elkaar onderling beïnvloeden:



De te ontwikkelen bereikbaarheidsconcepten moeten robuust zijn voor verschillende toekomstige ontwikkelingen. Om recht te doen aan verschillende mogelijke ontwikkelingen, kan niet worden volstaan met één ondergrond.

In deze studie wordt gewerkt met twee ontwerp-ondergronden die gebaseerd zijn op een coherente set van ontwikkelingen. Gestreefd is naar een ongeveer gelijk realiteitsgehalte.

De ondergronden geven de mogelijke bandbreedte in de ontwikkelingen weer en zijn geen beleidsvisies! Ze geven de bandbreedte weer waarbinnen visies over bereikbaarheid zich op dit moment bewegen.

Vraagzijde

Om de volumes in de autonome ontwikkeling in beeld te kunnen brengen, wordt met een bandbreedte gewerkt. Dit is noodzakelijk omdat de uitgangspunten voor deze studie robuust moeten zijn. Voor de vraagzijde in de ondergrond wordt uitgegaan van de volgende bandbreedte:

- minimum = European Coordination, beleidsvrij;
- maximum = Global Competition, beleidsvrij.

European Coordination met beleid zweeft daar ergens tussen in.

Aanbodzijde

Voor de aanbodzijde wordt uitgegaan van het volgende:

- huidige infrastructuur
- volgens huidige inzichten zeker gerealiseerde infrastructuur in 2030: zie MIT 1999-2003 categorieën 0, 1 en 2 (zie bijlage).

Projecten waarvan de realisatie onzeker is, dat wil zeggen projecten categorieën 3 en 4 uit het MIT 1999-2003, zijn in de ontwerp-ondergrond niet meegenomen.

Omgeving van verkeer- en vervoerssystemen

Een speciaal aandachtspunt vormen de toekomstige ontwikkelingen in de 'omgeving' van het vervoer- en verkeerssysteem, zoals demografische ontwikkelingen en ruimtelijke ordening. In deze studie is uitgegaan van één 'meest waarschijnlijk' scenario, dat overeenkomt met de beschikbare basisgegevens, te weten European Coordination. Dit omgevingsscenario is ook de basis voor het LMS.

4.2 Omgeving van verkeer- en vervoerssystemen

Het vervoer van personen en goederen zal in 2030 anders georganiseerd zijn dan nu. Verschillende ontwikkelingen zijn nu al waar te nemen, zoals automatische voertuiggeleiding, andere gebruiksvormen van de auto (bv. de deelauto) en een grotere nadruk op dienstverlening van deur tot deur, waarbij gebruik gemaakt wordt van een keten van goed op elkaar aansluitende vervoerssystemen. Anderzijds zullen ook vele elementen er in 2030 net zo uitzien als nu. Zo zullen treinstellen die recent in dienst gesteld zijn, in 2030 waarschijnlijk nog rijden. In welke mate nieuwe ontwikkelingen ook werkelijk zullen doorzetten, is onzeker. Ook is onzeker welke kant het vervoerbeleid op zal gaan, en welke invloed dit zal hebben. Om deze reden zijn twee 'vervoersondergronden' ontwikkeld die een mogelijk toekomstbeeld geven van de vervoersorganisatie en -netwerken in de Randstad. Deze twee vervoersondergronden zijn aangeduid met de labels 'maximale benutting' en 'kwaliteitsdifferentiatie'. Gestreefd is naar een ongeveer gelijk realiteitsgehalte. De ondergronden geven de mogelijke bandbreedte in de ontwikkelingen weer en zijn geen beleidsvisies. Ze geven de bandbreedte weer waarbinnen visies over bereikbaarheid zich op dit moment bewegen.

Het grootste deel van de omgevingsscenario's zijn in beide ontwerp-ondergronden gelijk aan elkaar. Een speciaal aandachtspunt vormen de toekomstige ontwikkelingen in de 'omgeving' van het vervoer- en verkeerssysteem, zoals demografische ontwikkelingen en ruimtelijke ordening. In deze studie is uitgegaan van één 'meest waarschijnlijk' scenario, dat overeenkomt met de beschikbare basisgegevens, te weten European Coordination. Dit omgevingsscenario is ook de basis voor het LMS. De ontwerp-ondergronden verschillen met name in het aanbod van vervoerdiensten en infrastructuur. Sociaal-economische ontwikkelingen maar ook algemene en redelijk voorspelbare ontwikkelingen in de verkeer en vervoersector zijn in beide ondergronden opgenomen. Het gaat hierbij andere om ontwikkelingen als de liberalisering van het spoorvervoer, de toename van publiek-private samenwerkingen of de sterkere concentratietendensen met betrekking tot logistieke activiteiten.

- De twee ontworpen ondergronden kunnen als volgt worden gekarakteriseerd:
- I. *'maximale benutting'*: In deze ondergrond wordt vooral gedacht vanuit een zo efficiënt mogelijk gebruik en waar nodig selectieve uitbouw van de bestaande infrastructuur. Kenmerkend is de beheersing van voertuigstromen op weg- en spoorvakken. 'Traffic management' is een begrip dat past in deze ondergrond;
 - II. *'kwaliteitsdifferentiatie'*: In deze ondergrond is het bieden van vervoermogelijkheden met verschillende kwaliteit-/prijsverhoudingen het leidend principe. Kenmerkend zijn intermediaire partijen in de vervoermarkt die reizigers en verladers op hun wensen toegesneden deur-tot-deur-service bieden, de zogenaamde 'mobility providers'.

In ä zijn de twee ontwerp-ondergronden nader uitgewerkt.

Figuur 4.1 ontwerp-ondergronden en hun karakteristieken

	Maximale benutting	Kwaliteitsdifferentiatie
algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • traffic management • AVG² instrument voor verbetering afwikkelingskwaliteit • menging van nationale en regionale functie op HWN³ • beprijzing vooral benuttingsinstrument • doelgroepstroken incidenteel • ontwikkeling 'gemengde' corridors 	<ul style="list-style-type: none"> • mobility provider • AVG instrument tot integratie tussen individueel en collectief • ontvlechting en verknoping HWN en OWN⁴ • beprijzing vooral voor optimaliseren prijs-/kwaliteitsverhouding • doelgroepstroken structureel • ontvlechting transport- en verstedelijkingscorridors
specifiek personenvervoer	<ul style="list-style-type: none"> • substitutie OV-auto • OV: vooral upgraden huidig railnet en stadsgewestelijke lightrail-netten 	<ul style="list-style-type: none"> • complementariteit OV-auto • OV: ontwikkeling snel OV tussen Randstad-knopen
specifiek goederenvervoer	<ul style="list-style-type: none"> • modal shift weg => water, rail • beperkt aantal grote distributiecentra 	<ul style="list-style-type: none"> • complementariteit weg => water, rail • veel kleine distributiecentra

De in ä gepresenteerde ontwerp-ondergronden leiden bij het personen- en goederenvervoer tot hieronder beschreven ontwikkelingen met betrekking tot de fysieke infrastructuur.

4.2.1 Personenvervoer

Benutting: In het wegennet worden enkele uitbreidingen gerealiseerd (bv. A4-Delfland) maar de meeste aandacht gaat uit naar generieke doorstromingsmaatregelen (bv. tol, extra rijstroken) op knelpunten. Achterlandverbindingen zijn gewone autosnelwegen, echter met een lagere congestiekans. Het OWN fungeert als aanvoer voor het autosnelwegennet. Wat betreft het spoorvervoer zal de HST-shuttle verbinding A'dam-R'dam een belangrijke impuls geven. Waar nodig vindt capaciteitsuitbreiding plaats op het bestaande railnet. Wel worden light rail netwerken rond grote steden uitgebouwd vanuit substitutiedoelstellingen. Maximale verknoping van weg en rail heeft geen prioriteit; de substitutiefunctie staat voorop. Wel zullen er zoveel mogelijk P&R-faciliteiten worden ontwikkeld bij perifere light-railhaltes.

² AGV = Automatische Voertuig Geleiding

³ HWN = hoofdwegennet

⁴ OWN = onderliggend wegennet

Kwaliteitsdifferentiatie: Alle netwerken worden hiërarchisch opgebouwd zodat gedifferentieerd kan worden in kwaliteit. Bij het wegennet is een grofmazig (inter-)nationaal autosnelwegen-netwerk met een snelheidslimiet van 120 km/u en met minder opritten dan nu de eerste hoofddrager. De tweede hoofddrager is een zelfstandig regionaal wegennet met een snelheidslimiet van 80 à 100 km/u en een gedeeltelijk op parallelbanen naast het nationale autosnelwegen-netwerk (ontvlechting). Dit leidt tot een vrijwel volledige 'ladder' op het traject Rotterdam - Den Haag. Veel wegvakken van het huidige hoofdwegennet krijgen een regionale status (bv. ring R'dam Noord). Daarnaast bestaat er een integraal systeem van gedifferentieerde doorstromingsmaatregelen (bv. beprijzing, paylanes). Voor rail is de HST-Zuid en –Oost de eerste hoofddrager, de Randstad-snelmetro (een onderlinge verbinding tussen knopen van Randstad-niveau, met uitlopers naar Randstadpoorten) de tweede hoofddrager en de light rail rond de grote steden de derde hoofddrager. De verknoping het (inter) nationaal hoofdwegennet en de Randstad-snelmetro vindt plaats bij de zogenaamde 'Randstadpoorten'. De belangrijkste Randstadpoorten zijn de transferia die de HSL verknopen met het hoofdwegennet (bij Moerdijk, en Maarn). Daarnaast zijn er Randstadpoorten aan alle andere grote corridors die de Randstad verbinden met het achterland (Almere, Hoevelaken, Hoorn en Zaltbommel). Naast de Randstadpoorten zijn er tevens zogenaamde 'Stadsportten'. Dit zijn verknoping tussen het (inter-)nationaal, het regionaal wegennet en stedelijke metro/sneltram (bv. bij Amstelveen: verknoping A9 - NoordZuid metro). Tenslotte vindt eveneens verknoping plaats door middel van P&R faciliteiten bij perifere light-railhaltes.

4.2.2 Goederenvervoer

Benutten: Bij het benutting scenario blijven enkele grotere distributiecentra (DC's) hele regio's voorzien. Het idee is door een selectief bundelingsbeleid maximale benutting van bestaande infrastructuur te bereiken. Voor de multimodale centra (MC's) geldt dezelfde redenering. Er zal optimaal gebruik worden gemaakt van de huidige overslaginfrastructuur en daarom zullen met name grote overslagcentra als in Rotterdam, Amsterdam, Utrecht, Alpen aan de Rijn en Moerdijk gebruikt worden. De investeringen proberen MC's buiten de Randstad te verwerkelijken om de bulk naar het achterland van de weg af te krijgen (Valburg, Ede, Venlo, Arnhem). Daarnaast zal in het benutten scenario de nadruk sterk liggen op de mainport gedachte en de achterlandverbindingen (Betuwelijn, corridors met doelgroepstroken rond achterlandverbindingen). Bundeling van vervoerstromen teneinde substitutie te bewerkstelligen is het belangrijkste ruimtelijk beeld.

Kwaliteitsdifferentiatie: Het kwaliteitsdifferentiatie scenario gaat uit van optimalisatie van distributiestromen door differentiatie naar vraagsegmenten. Dit leidt tot kleinere Distributiecentra (DC's). De meest logische locatie voor DC's zijn de Stadsportten en Randstadpoorten maar omdat dit scenario uitgaat van veel kleine DC's, zullen er naast de stadsportten meerdere stadsdistributiecentra in niet alleen de grote steden maar ook in Leiden, Gouda etc. bestaan (Stads-DC). De Randstadpoorten zijn grotere distributiepunten Randstad-DC's (de locaties van de Randstadpoorten voor goederenvervoer zullen overigens niet samen vallen met de locaties van de Randstadpoorten voor het personenvervoer).

Het kwaliteitsdifferentiatie scenario gaat uit van complementariteit tussen de modaliteiten hetgeen betekent dat modaliteiten zo goed mogelijk op elkaar moeten aansluiten. Dit kan door het optimaal verknopen van de vervoerssystemen met behulp van vele kleinere, op specifieke vraagsegmenten toegespitste multimodale centra (MC's). Bij

kwaliteitsdifferentiatie zullen investeringen gericht zijn op complementariteit. Dit betekent dat er vele kleine MC's nabij steden (Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag, Amersfoort, Breda, Haarlem, Dordrecht, Leiden etc.) en langs rivieren en spoorlijnen gebouwd zullen worden. Investeringen zijn gericht op met name het Randstedelijk netwerk. MC's zijn klein en zich specialiseren op bepaalde producten die voor die specifieke locatie rendabel zijn.

Bij kwaliteitsdifferentiatie zullen eveneens een Betuwelijn en corridors te zien zijn maar aangevuld met een grotere nadruk op de interne bereikbaarheid van de Randstad. De vrachtverplaatsingen zijn meer kriskras en kleiner. Dit betekent een verspreider patroon van 'dedicated' infrastructuur bijvoorbeeld doelgroepstroken tussen de grote steden in de Randstad.

Overige ontwikkelingen

Andere ontwikkelingen zullen naar verwachting een vrij goed voorspelbare trend volgen en zullen dus in beide ondergronden hetzelfde zijn of hebben op het niveau van uitgangspunten voor het ontwikkelen van globale vervoerconcepten nog niet veel consequenties. Te noemen zijn:

- liberalisering OV en goederenmarkt spoor;
- PPS;
- concentratietendens logistieke activiteiten (bron?);
- vergroting transportafstanden;
- BB -systeem.

5 Confrontatie vraag en aanbod

Wanneer de vraag- en aanbodzijde worden gecombineerd, blijkt dat niet alle vraagsegmenten in dezelfde omvang in de verschillende luchthavenalternatieven voorkomen. Zo zal de mogelijkheid om 24 uur per dag te kunnen vliegen op Groot Schiphol beperkt zijn, met gevolgen voor bijvoorbeeld het segment charters en spoedleveranties.

ãgeeft een overzicht van de vraagsegmenten in relatie tot de luchthavenalternatieven.

	Schiphol beperkte herconfiguratie	Schiphol reconstructie	Noordzee banen	Noordzee luchthaven noord	Noordzee luchthaven midden	Noordzee multifunctioneel noord	Noordzee multifunctioneel midden	Noordzee multifunctioneel zuid
luchtreizigers recreatief	±	±	+	+	+	+	+	+
luchtreizigers zakelijk	+	+	+	+	+	+	+	+
werknemers lucht	+	+	+	+	+	+	+	+
werknemers luchthaven direct	+	+	±	+	+	+	+	+
werknemers luchthaven indirect	+	+	0	0	0	++	++	++
recreanten direct	+	+	0	+	+	+	+	+
recreanten indirect	±	±	0	+	+	++	++	++
opalers/ wegbrengers	+	+	0	+	+	+	+	+
zakelijke bezoekers	+	+	0	+	+	+	+	+
luchtvracht haast	±	±	+	+	+	+	+	+
luchtvracht geen haast	+	+	+	+	+	+	+	+
ondersteunende goederen haast	+	+	±	+	+	+	+	+
ondersteunende goederen geen haast	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	++	++	++
leveranties airport city	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	++	++	++

Figuur 5.1 Vraagsegmenten in relatie tot luchthavenalternatieven

0: niet
±: weinig
+: veel
++: zeer veel

Bijlage 1: Nieuwe infrastructuur in 2030

Uitgangspunten ondergrond infrastructuur 2030

Ten aanzien van de aanwezige infrastructuur in 2030 worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. **Zeker gerealiseerd**, en derhalve **in referentie**:
Dit betreft de categorieën 0, 1 en 2 van het MIT 1999 - 2003.
2. **Realisatie onzeker**, en daarom **niet in referentie**:
Dit betreft de categorieën 3 en 4 van het MIT 1999 - 2003.

Korte uitleg categorieën (bron: MIT 1999 - 2003, ministerie V&W 1998):

- **categorie 0**: bevat projecten die in het MIT 1999-2003 in de realisatiefase staan;
- **categorie 1**: bevat projecten die in uitvoering worden genomen in de periode tot en met 2010;
 - categorie 1a: bevat de volgende grootschalige projecten: de HSL-Oost, de Betuweroute Noord-Oosttak en de Zuiderzeelijn. Voor deze projecten worden de studies afgerond. Zodra de financiering geregeld is komen deze in uitvoering. In principe gebeurt dit voor 2010. Over de financiering wordt besloten op het moment dat een tracébesluit wordt genomen. Het kabinet is voornemens nog in deze regeerperiode besluiten te nemen. De kosten van deze projecten zijn nog niet bekend. Het gaat om zodanig grote bedragen dat het niet werkbaar is om deze op voorhand in de programmering mee te nemen;
- **categorie 2**: bevat projecten waarvan de planstudies doorgaan. De uitvoering hiervan kan pas na 2010 plaatsvinden. Tenzij er eerder sprake is van beschikbare middelen. Onder andere uit publiek-private-financiering. Of doordat er besparingen optreden bij de categorie 1 projecten. Voorts kunnen eventuele generieke meevallers en extra aardgasbaten desgewenst benut worden;
- **categorie 3**: bevat planstudieprojecten waarover nader bestuurlijk overleg plaatsvindt met de betrokken regio's over de positie van deze plannen in de toekomst;
- **categorie 4**: bevat de verkenningen waarover nog nader bestuurlijk overleg zal plaatsvinden met de regio's over de positie van deze studies in de toekomst. Het kabinet is er van overtuigd dat het effect van het investeringsprogramma verder versterkt kan worden door regionale creativiteit en door de inbreng van publiek-private-samenwerking en regionale medefinanciering. Daarbij kan op regionaal niveau binnen de gestelde kaders tot een nadere optimalisering van het programma worden gekomen. Met de mede-overheden wordt overlegd hoe te komen tot een verdere optimalisering van de projecten met een regionaal karakter. Het kabinet zal ook met de regionale bestuurders praten om te bezien of categorie 1 versneld kan worden door regionale voorfinanciering.

In het bijgevoegde kaartbeeld staan de categorieën 0, 1 en 2 weergegeven. Concreter betreft de referentie-infrastructuur het huidige netwerk, met de volgende lijst van projecten wat betreft uitbreidingen/aanpassingen. Onderaan is een aantal voorbeelden genoemd van projecten waarover in de politiek, media etc. gesproken wordt, maar die niet tot de referentie gerekend worden.

Beeld Randstad tot 2010

MIT

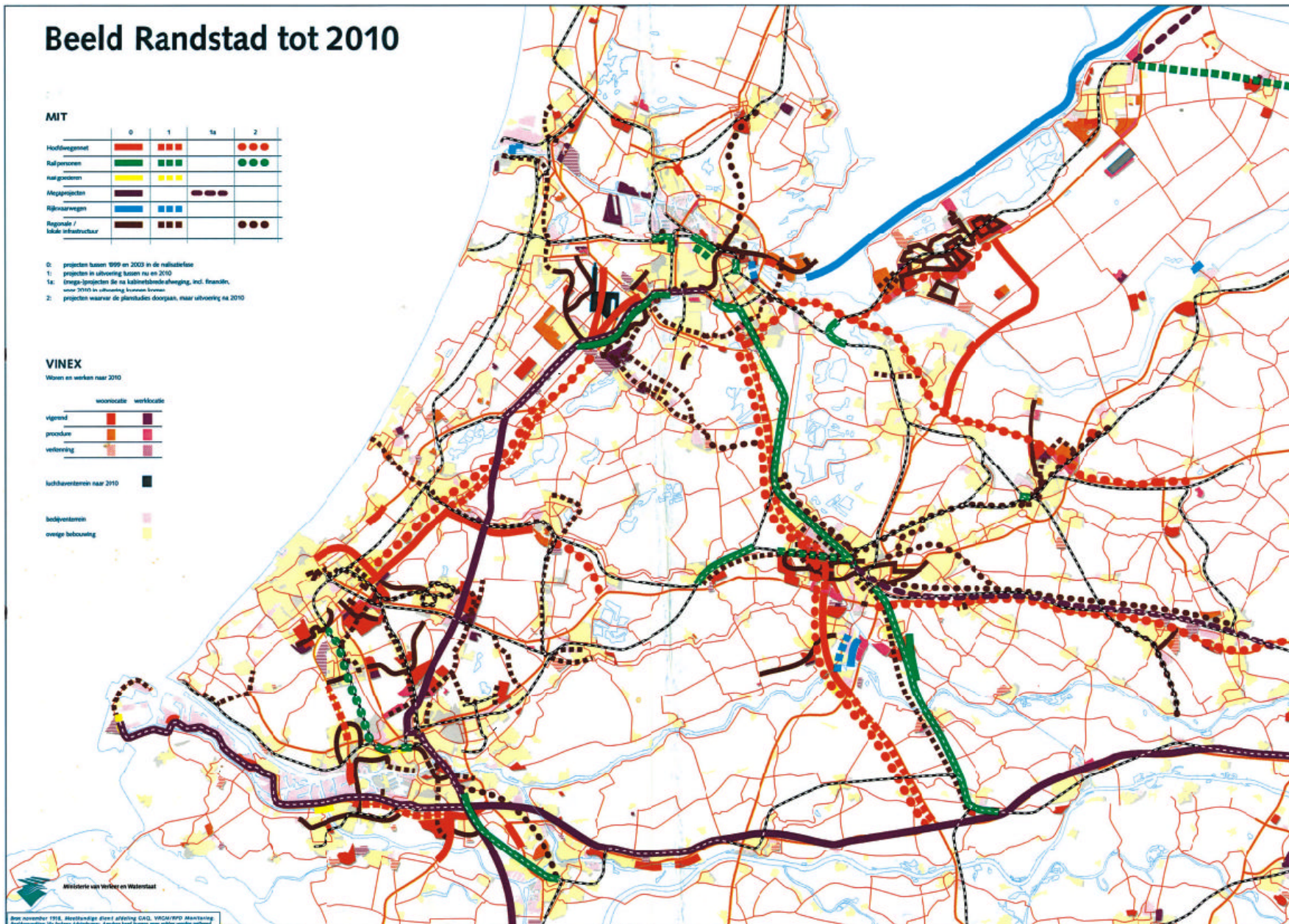
	0	1	1a	2
Hofwegennet				
Rijl percelen				
natuigebieden				
Hegprojecten				
Rijkswegen				
Regionale / lokale infrastructuur				

- 0: projecten tussen 1999 en 2003 in de realisatiefase
- 1: projecten in uitvoering tussen nu en 2010
- 1a: Energieprojecten die na kabinetbrede afweging, incl. franchis, voor 2010 in uitvoering kunnen komen
- 2: projecten waarvan de plannetjes doorgaan, maar uitvoering na 2010

VINEX

Weten en werken naar 2010

	voorlocatie	werklocatie
vrijland		
procedur		
verkenning		
luchthaventerrein naar 2010		
bedrijventerrein		
overige bebouwing		



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

2004 november 1994, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, VROM/WVD, Ministerie van Infrastructuur en Ruimte, Afdeling Bestuur en Planvorming, Afdeling Bestuur en Planvorming, Afdeling Bestuur en Planvorming

Referentiesituatie infrastructuur

Rijkswegen	<i>Wegvak</i>		<i>MIT 1999 - 2003</i>	<i>MIIT-Categorie</i>
A1	van Diemen	tot Muiderberg	planstudie	2
	Muiderberg	Eemnes	planstudie	2
	Eemnes	Hoevelaken	planstudie	2
A2	Holendrecht	Oudenrijn	planstudie	2
A4	Nieuwe Meer	Badhoevedorp	nvt	nvt
	Badhoevedorp	De Hoek	nvt	nvt
	De Hoek	Burgerveen	planstudie	2
	Burgerveen	Pr. Clausplein	planstudie	2
	Ypenbrug	Kethelplein	planstudie	2
A5	Verlengde Westrandweg		realisatie	
A6		Muiderberg	planstudie	2
A7		Zaandam	nvt	nvt
A8		Coentunnel	nvt	nvt
A9	Alkmaar	knp. Beverwijk	nvt	nvt
	knp. Beverwijk	knp. Velsen	nvt	nvt
	Badhoevedorp	Holendrecht	nvt	nvt
	Holendrecht	knp. Diemen	nvt	nvt
A10	Ring Amsterdam		nvt	nvt
A12	Den Haag	Gouda	nvt	nvt
A13	Ypenburg	Kleinpolderplein	nvt	nvt
A22	knp. Beverwijk	knp. Velsen	nvt	nvt
Regionale wegen			<i>MIT 1999 - 2003</i>	<i>MIIT-Categorie</i>
N11			realisatie	nvt
N22			realisatie	nvt
N470			realisatie	nvt
Spoorwegen			<i>MIT 1999 - 2003</i>	<i>MIIT-Categorie</i>
HSL-Zuid			realisatie	
HSL-Oost			planstudie	
Schiphollijn 4-6-4			realisatie	
Utrechtboog			realisatie	
4 sporen Zuidtak Amsterdam			realisatie	
4 sporen Westtak Amsterdam			realisatie	
6 sporen Amsterdam Zaanstraat			realisatie	
Hemboog			realisatie	
Betuweroort			realisatie	
Hanzelijn			planstudie	
STADSGEWESTELIJK OV			<i>MIT 1999 - 2003</i>	<i>MIIT-Categorie</i>
Zuidtangent Haarlem-Schiphol			realisatie	
NZ-lijn A'dam CS-A'dam WTC			realisatie	
NZ-lijn A'dam CS-A'dam Nrd			realisatie	
NZ-lijn A'dam WTC-Schiphol			planstudie	
Randstadrail			planstudie	
Agglonet			realisatie	
Tramplus Rotterdam			realisatie	nvt
Rijn-Gouwe Oost			planstudie	
Niet opgenomen in de referentie (voorbeelden)				
Zuiderzeespoorlijn				
Zuidtangent IJmuiden-Haarlem				
A10 2e Coentunnel				
A5 Westandweg				
Rijn-Gouwe West				
IJzeren Rijn				

Colofon

© december 1999

Dit rapport maakt onderdeel uit van de onderzoeken die in het kader de nota 'Toekomst van de nationale luchthaven' zijn verricht. De nota is een uitgave van het ministerie van Verkeer en Waterstaat in samenwerking met de ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Economische Zaken.

Drukwerk omslag: Kwak, Van Daalen & Ronday

Drukwerk binnenwerk: Reprografische Dienst, ministerie van Verkeer en Waterstaat

Bestelnummer: RLD 147d

Bestellen: Ministerie van Verkeer en Waterstaat
telefoon: 070 - 351 7086
telefax: 070 - 351 6111