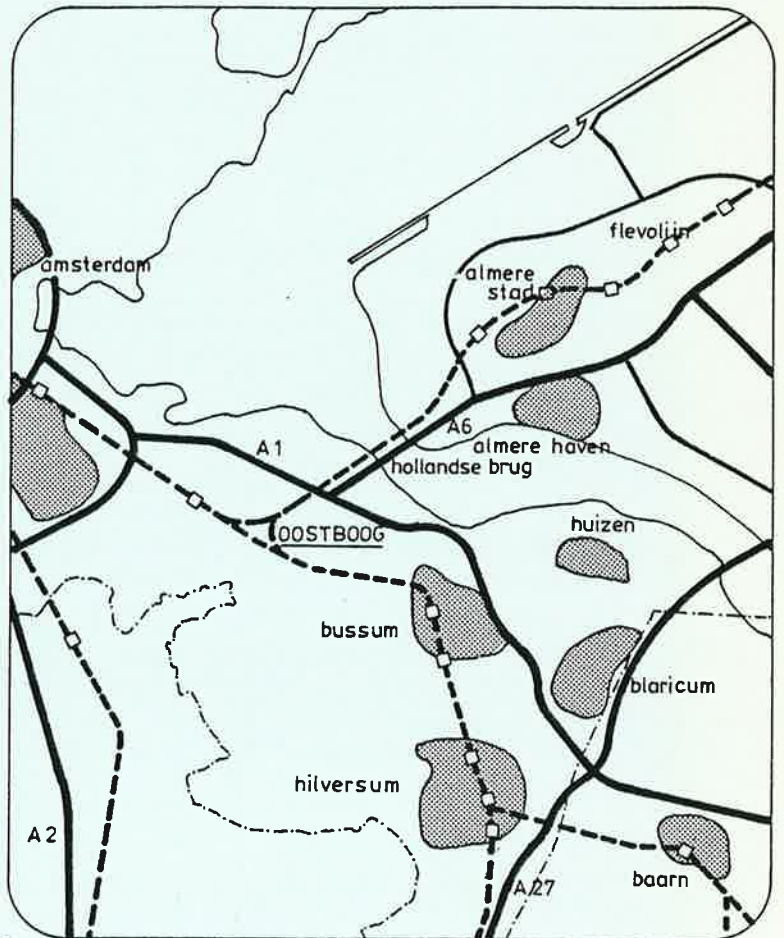


projektorganisatie flevolijn
koördinatiegroep oostboog



vervoersprognose
oostboog flevolijn 1982 - 2000

tekst

<u>inhoudsopgave:</u>	<u>pag.:</u>
0. samenvatting, bespreking, konklusies en aanbevelingen	a
0.1 samenvatting (groen)	a
0.1.1 inleiding en methodiek	a
0.1.2 analyse situatie 1982	a
0.1.3 de scenario's en de prognose-resultaten voor 2000	c
0.2 bespreking van de resultaten (geel)	d
0.2.1 methodiek	d
0.2.2 analyse situatie 1982	g
0.2.3 prognose-resultaten voor de scenario's 2000	j
0.2.4 de gevoeligheid van de prognose voor belangrijke inputgegevens	r
0.3 konklusies en aanbevelingen inzake de vervoersprognose voor de oostboog (blauw)	u
1. inleiding	1
2. werkwijze	3
3. analyse huidige situatie	5
3.1 algemeen	5
3.2 produktie en attractie	12
3.3 ritdistributie	15
3.4 modal-split	17
3.5 spitsuur-etmaalverhoudingen	19
4. toekomstverwachtingen	20
4.1 socio-ekonomische deelscenario's	20
4.2 mobiliteitsdeelscenario's	22
4.2.1 algemene mobiliteitsontwikkelingen	23
4.2.2 specifieke mobiliteitsontwikkelingen	24
4.3 infrastructuur-deelscenario's	27

inhoudsopgave (verv):

pag. (verv):

4.4 scenario's inzake het personenvervoer op voor de oostboog van belang geachte relaties	29
4.4.1 scenario 1: maximaal per- sonenvervoer	29
4.4.2 scenario 2: minimaal per- sonenvervoer	31
4.5 beschouwde varianten	33
5. vervoersprognose voor het jaar 2000	34

De bijlagen zijn in een apart deel gebundeld (blauw).

86 08 07
84 03 12
84 02 27 (143) d-t

hofstra verkeersadviseurs bv

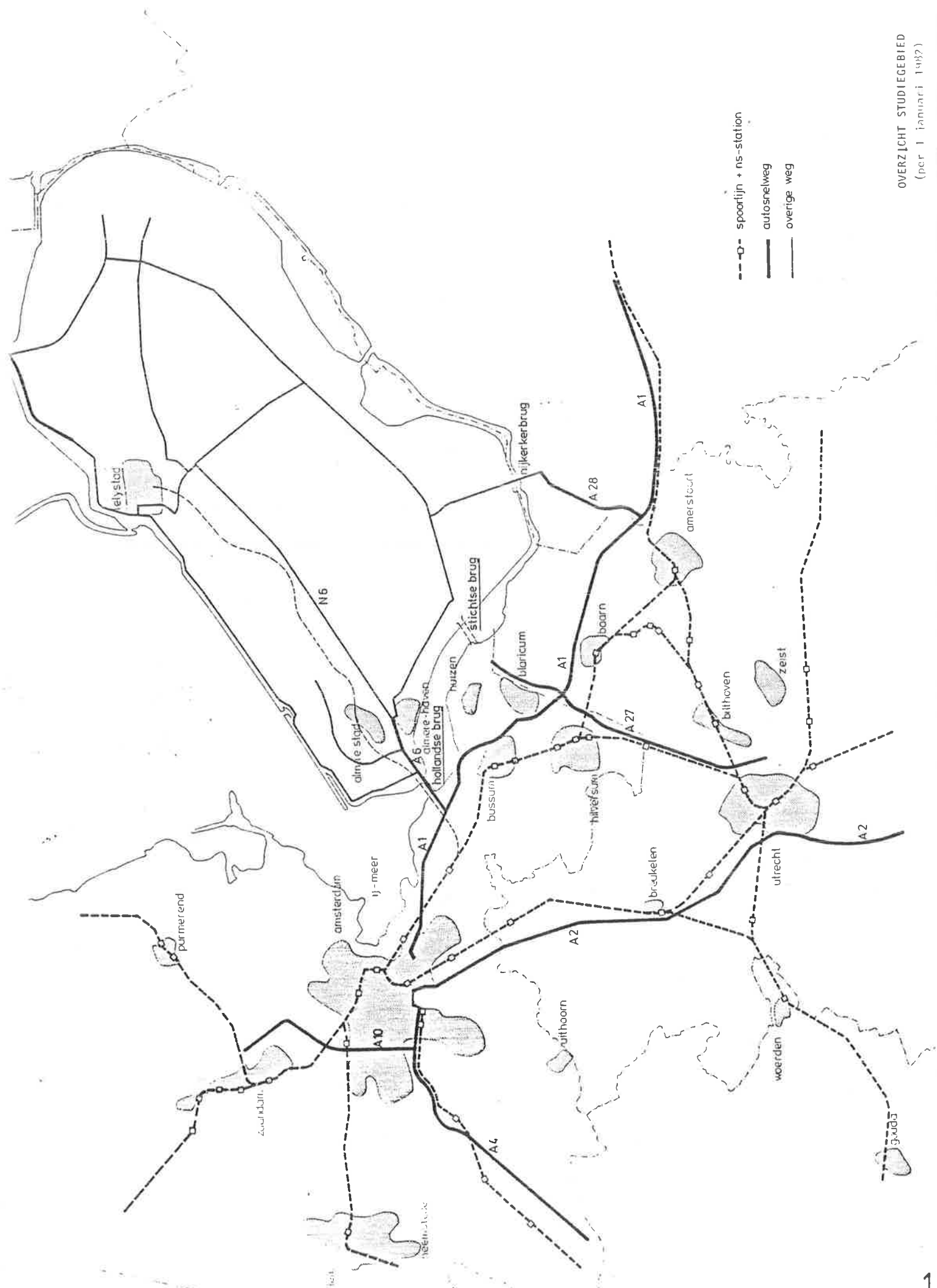
emmasingel 17 postbus 987 9700 az groningen

handleiding voor de lezer

In hoofdstuk 0 (gekleurd papier) worden de verrichte werkzaamheden samengevat en de resultaten van de prognose besproken. Dit hoofdstuk bevat eveneens de konklusies en de aanbevelingen. In de hoofdstukken 1, 2, 3, 4 en 5 (wit papier) worden de prognosewerkzaamheden uitvoerig beschreven. De bijlagen (blauw papier) die in een apart deel zijn gebundeld bevatten detailinformatie betreffende de prognose werkzaamheden.

verklaring van enkele termen:

- produktie en attractie: de produktie en attractie van een gebied is het totaal van de personenverplaatsingen van of naar dat gebied. Bij de meeste personenverplaatsingen gaat het om een verplaatsing van of naar de woning. De produktieverplaatsingen van een gebied zijn de personenverplaatsingen waarbij de woning zich in dat gebied bevindt. De attractieverplaatsingen van een gebied zijn de personenverplaatsingen waarbij de woning zich niet in dat gebied bevindt. Iedere personenverplaatsing is derhalve een produktieverplaatsing voor het ene gebied (woningkant) en de attractieverplaatsing voor het andere gebied (niet woningkant)
- distributie : de ritdistributie is de verdeling van de personenverplaatsingen van of naar een gebied over de andere gebieden in het studiegebied
- modal-split : de modal-split is de verdeling van de personenverplaatsingen over de verschillende vervoerswijzen (openbaar vervoer of auto)



- spoorlijn + ns-station
- autosnelweg
- overige weg

0. samenvatting, bespreking, konklusies en aanbevelingen

0.1 samenvatting

0.1.1 inleiding en methodiek

Als voorbereiding op de besluitvorming aangaande het al of niet aanleggen van de oostboog van de flevolijn is een vervoersprognose voor de oostboog opgesteld. Hierbij zijn voor het prognosejaar 2000 de situaties aangaande het personenvervoer met en zonder oostboog in beschouwing genomen.

In de prognose is gewerkt met een scenariomethode gebaseerd op een uitgebreide analyse van de huidige situatie. Met behulp van deze scenariomethode worden uitgaande van extreme veronderstellingen ten aanzien van de ontwikkeling van het personenvervoer de maximaal en minimaal denkbare toekomstige belastingen van de oostboog berekend.

0.1.2 analyse situatie 1982

In de analyse van de huidige situatie, waarbij als analyse-tijdstip 1 januari 1982 is gekozen, wordt onderscheid gemaakt in de analyse van de produktie en attractie, modal-split, rit-distributie en spitsuur-etmaalverhoudingen. Als analyse-materiaal zijn enquetes op de buslijnen tussen flevoland enerzijds en het gooi en amsterdam anderzijds en enquetes van het autoverkeer op de wegverbindingen van flevoland met de rest van nederland gebruikt. De relatie van flevoland met amsterdam is ook in beschouwing genomen, omdat een vermindering van de onnatuurlijk sterke relatie met amsterdam wellicht in een sterkere relatie met het gooi resulteert. In de analyse is gewerkt met reistijden per openbaar vervoer en per auto. Een combinatie van beide reistijden (een gewogen gemiddelde) is voor de ritdistributie-analyse gebruikt en de verhouding tussen beide reistijden voor de modal-split analyse. De verhouding tussen de etmaal- en de spitsuur-

belasting is geanalyseerd om in de prognose de belasting in de maatgevende spitsperiode te kunnen bepalen.

Alle analyseresultaten hebben betrekking op het jaargemiddelde vervoer behorende bij de bevolkingsgegevens per 1 januari 1982. Dit jaargemiddelde vervoer omvatte voor de bij de prognose betrokken vervoersrelaties (met name via de hollandse brug) op etmaalbasis ± 41500 personen. Daarnaast bedroeg het ten opzichte van flevoland doorgaande vervoer (richting noord en noord-oost nederland) via de hollandse brug ± 7250 personen per auto (20% van het totaal), en ± 300 personen per bus (± 2% van het totaal).

De eerdere genoemde relevante vervoersstroom ter grootte van ± 41500 personen per dag kan als volgt gespecificeerd worden:

- naar vervoerswijze:

± 29000 per auto (70%)

± 12500 per bus (30%)

- naar motief:

woon - werk : ± 24300 (59%)

woon - school : ± 1600 (4%)

woon - overig : ± 10800 (26%)

overig- overig : ± 4800 (11%)

- naar ligging woningkant:

in flevoland : ± 25900 (62%)

buiten flevoland : ± 10800 (26%)

niet woning-gebonden : ± 4800 (12%)

- naar herkomst/bestemming in flevoland:

almere : ± 24000 (58%)

lelystad : ± 15800 (38%)

dronten/zeewolde : ± 1700 (4%)

	variant			
	I	II	III	IV
inwoners flevoland	260.100	260.100	260.100	260.100
arbeidsplaatsen flevoland	55.410	55.410	85.300	85.300
oostboog	wel	niet	wel	niet
151 vad, 160 vad/cn	wel	wel	wel	wel
155 vad, 156 vad/cn ¹⁾	niet	wel	niet	wel
kongestie wegennet	wel	wel	niet	niet
overaantrekking amsterdam vergeleken met 1982	1/3 x	1/3 x	2/3 x	2/3 x
scenario	maximaal vervoer	maximaal vervoer	minimaal vervoer	minimaal vervoer
openbaar vervoergebruik vergeleken met 1982	-	-	+20%	+20%
mobiliteit woon-overig mobiliteit overig-overig vergeleken met 1982	-	-	-40%	-40%

	beschouwde varianten			
	I	II	III	IV
personeenvoer naar vervoerswijze				
- openbaar vervoer	59.700	57.400	40.800	39.300
- auto	108.100	110.400	68.900	70.400
- totaal	167.800	167.800	109.700	109.700
personenverplaatsingen per openbaar vervoer naar de mogelijkheid van het uitvoeren van deze verplaatsingen via de oostboog				
- mogelijk via de oostboog (oostboog potentie)	13.500	9.500	8.900	6.600
- zeker niet via de oostboog	46.200	47.900	31.900	32.700
- sub-totaal	59.700	57.400	40.800	39.300
oostboog potentie toegedeeld naar openbaar vervoerswijze				
- trein	12.200	5.400	8.000	3.600
- bus	1.300	4.100	900	3.000
- sub-totaal	13.500	9.500	8.900	6.600
personenverplaatsingen van de oostboog potentie per trein naar spoorlijn				
- oostboog flevolijn	11.100	nvt	7.300	nvt
- westboog flevolijn (overstap weesp)	nvt	3.600	nvt	2.400
- westboog flevolijn (overstap duivendrecht)	1.100	1.800	700	1.200
- sub-totaal	12.200	5.400	8.000	3.600
belasting in de ochtendspitsperiode in de richting polder-uit				
- oostboog flevolijn	2.100	nvt	1.200	nvt
- westboog flevolijn (overstap weesp)	nvt	700	nvt	400
- buslijnen	200	800	200	500

1) de lijnvoering is als volgt:
151 vad : bussum - almere haven
155 vad : bussum - almere stad
156 vad/cn : hilversum - almere stad (sneldienst)
160 vad/cn : huizen - almere stad

- naar herkomst/bestemming op oude land:

richting amsterdam	: + 29500 (71%)
richting het gooi	: + 12000 (29%)

0.1.3 de scenario's en de prognose-resultaten voor 2000

De extreme ontwikkelingen die binnen het personenvervoer mogelijk zijn worden aan de hand van de mogelijke ontwikkelingen van de socio-ekonomie, de mobiliteit en de verkeers- en vervoersinfrastructuur afgebakend. Deze mogelijke ontwikkelingen zijn in respektievelijk de socio-ekonomische deelscenario's, de mobiliteitsdeelscenario's en de infrastructuur deelscenario's verwoord.

Kombinatie van de verschillende deelscenarios heeft tot een viertal beschouwde varianten geleid:

- I maximaal personenvervoer, met oostboog
- II maximaal personenvervoer, zonder oostboog
- III minimaal personenvervoer, met oostboog
- IV minimaal personenvervoer, zonder oostboog

Deze varianten zijn aan de hand van de eventueel aangepaste resultaten van de analyse van 1982 doorgerekend. Met de eventueel aangepaste resultaten van de analyse worden de aan de hand van de deelscenario's aangepaste vervoerskundige kenmerken van de huidige situatie bedoeld. Deze berekeningen hebben tot de openbaar vervoersstromen tussen flevoland en het "oude land" geleid.

Vervolgens is het personenvervoer per openbaar vervoer aan de verschillende openbaar vervoersmogelijkheden (trein of bus) toegedeeld. Deze stap in de prognose heeft tot de mogelijke etmaalbelastingen van de oostboog (of de extra belasting van de westboog in de varianten zonder oostboog) en de buslijnen geleid. Tenslotte zijn met behulp van de spitsuur-etmaalverhoudingen de spitsuurbelastingen bepaald.

In nevenstaande overzichtstabel worden de resultaten van de vervoersprognose voor het jaar 2000 in hoofdlijnen weergegeven, per scenario.

0.2 bespreking van de resultaten

0.2.1 methodiek

Hierna worden de resultaten van zowel de analyse per 1 januari 1982 als van de vervoersprognose voor de scenario's 2000 besproken. Achtereenvolgens wordt aandacht besteed aan:

- de methodiek
- de analyse situatie 1982
- de prognose-resultaten voor de scenario's 2000
- de gevoeligheid van de prognose voor belangrijke input-gegevens

Gesteld kan worden dat de prognose voor het jaar 2000 gebaseerd is op een nauwkeurige en betrouwbare analyse van het totale externe personenvervoer van flevoland in de richtingen amsterdam en het gooi per 1 januari 1982. Het betreft al het externe vervoer dat momenteel gebruik maakt van de hollandse brug en van de stichtse brug.

De toekomstige vervoersontwikkeling zal, gelet op de taakstelling voor lelystad en vooral almere, een stormachtige zijn. Tussen 1982 en 2000 zal het inwonertal van almere ruim verzesvoudigen (van ± 20.000 naar ± 132.000) en dat van lelystad zal bijna verdubbelen (van ± 48.000 naar ± 88.000). De precieze ontwikkeling van de externe vervoersstroom zal, gegeven de genoemde bevolkingsontwikkeling, sterk worden bepaald door de volgende factoren:

- a. de mate waarin de werkgelegenheid in flevoland de bevolkingsontwikkeling zal volgen
- b. de mate waarin de huidige sterk van het gemiddelde afwijkende mobiliteitskenmerken zich in de toekomst zullen ontwikkelen (de overaantrekking van amsterdam en de specifieke bevolkingssamenstelling)
- c. de in de toekomst beschikbare vervoersvoorzieningen (wel of niet oostboog, alternatieve vervoersmogelijk-

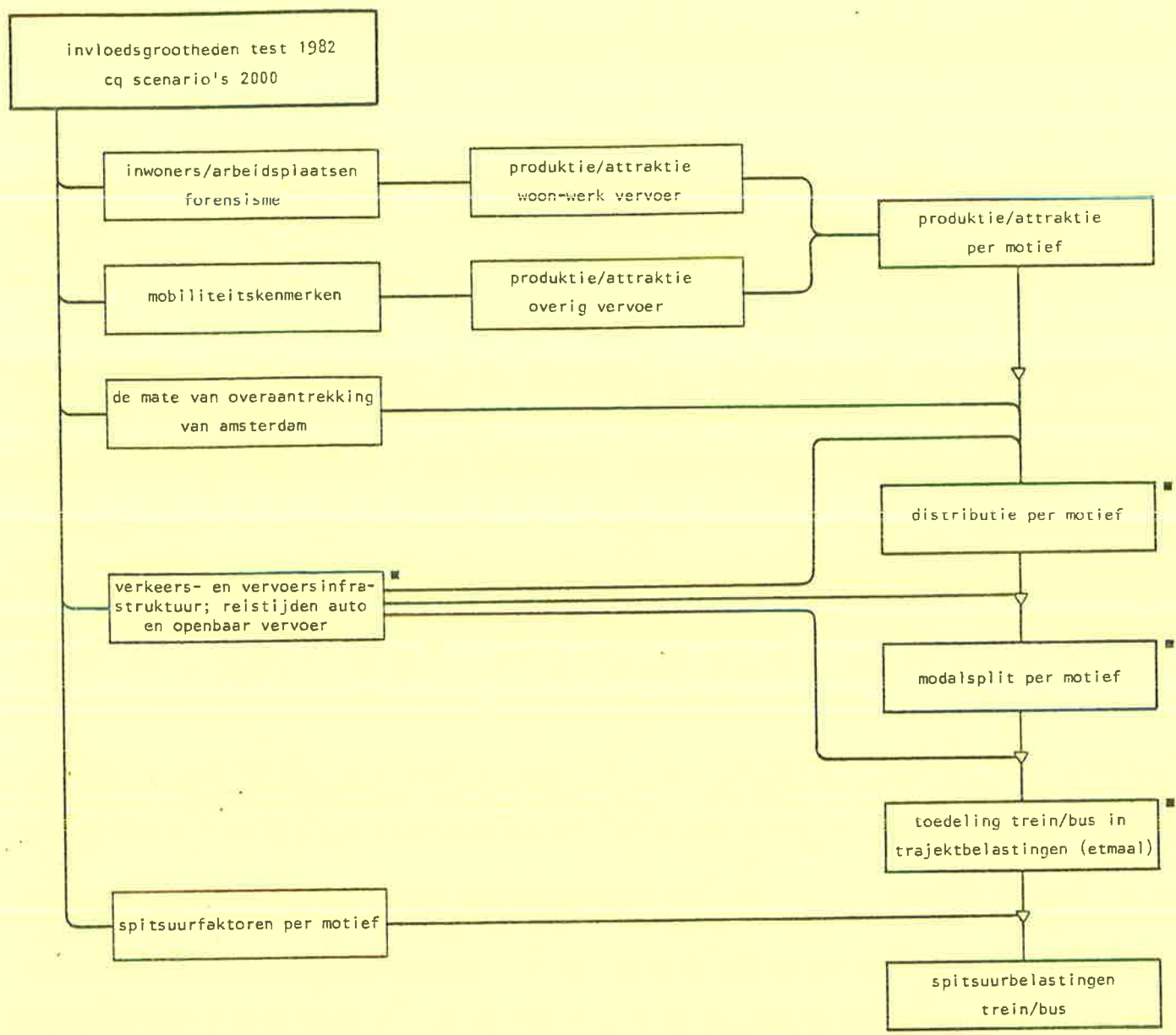
heden, autovoorzieningen)

- d. naast voorgaande in dit geval specifieke invloeden spelen uiteraard ook de algemene mobiliteitsontwikkelingen een rol, mee in relatie tot de toekomstige economische situatie

In de onderhavige prognose is dit geheel van invloeden verwerkt, via diverse deel-scenario's. Gelet op het complexe karakter van de hier van belang zijnde invloeden, en de onzekerheden die bij elke faktor van toepassing kunnen zijn, is de scenario-methode de aangewezen methodiek voor de onderhavige prognose. Via de in hoofdstuk 4 uitgebreid toegelichte scenario's worden allerlei extreme ontwikkelingen geschetst, of te wel via de onderhavige prognose worden vooral denkbare extremen (zowel in maximale als in minimale zin) aangegeven voor de vervoersstroom via de oostboog. Op deze wijze kan de gevoeligheid van het toekomstig vervoer voor de verschillende invloeden worden bepaald. Vervolgens kan met behulp van de scenario-resultaten voor een waarschijnlijk geachte toekomstige situatie, dan wel een taakstellende toekomstige situatie, het bijbehorend personenvervoer via de oostboog worden bepaald.

De toegepaste prognose-methodiek heeft in vervoerskundig opzicht de volgende kenmerken:

- a. bij de produktie en attractie wordt nadrukkelijk onderscheid gemaakt naar de woningkant. Voorts zijn 4 verplaatsingsmotieven onderscheiden (woon - werk, woon - school, woon - overig en niet woning gebonden)
- b. bij de distributie en modal-split is onderscheid gemaakt naar de hiervoor genoemde woningkant gevoelige motiefgroepen en voorts wordt als variabele de totale reistijd per openbaar vervoer, cq auto gebruikt (dat wil zeggen: de rijtijd, inclusief toeslagen voor wachten, voor- en natransport, verkeers- en parkeerkongestie)
- c. de toedeling van de openbaar vervoersstromen ge-



■ direkte invloed oostboog

schiedt op basis van reistijd, en bij deze toedeling zijn alle in aanmerking komende vervoersvoorzieningen betrokken (oostboog, westboog en andere spoor- en buslijnen)

- d. er is een adequate gebiedsindeling gehanteerd, die met name rondom de oostboog sterk is gedetailleerd
- e. de spitsuur-stromen zijn bepaald op grond van de voor 1982 gekonstateerde spitsgevoeligheid per verplaatsingsmotief

Gesteld kan worden dat de gebruikte methodiek in vervoerskundig opzicht een goede beschrijving van de vervoersstroom via de oostboog mogelijk maakt, mede in relatie tot het personenvervoer richting amsterdam en het personenvervoer per auto. Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat bij de gevolgde methodiek de realisering van de oostboog, dat wil zeggen: snellere reistijden per openbaar vervoer richting het gooi en verder, invloed heeft op:

- de distributie; de per oostboog te bereiken bestemmingen worden relatief aantrekkelijker
- de modal-split; voor de per oostboog af te wikkelen vervoersrelaties neemt het gebruik van het openbaar vervoer toe
- de toedeling; realisering van de oostboog trekt ook vervoer aan, dat anders gebruik zou maken van andere vervoerslijnen (zogenoemd overkomend vervoer).

De toevoeging van de oostboog heeft echter, bij deze methodiek, geen invloed op het totale vervoersaanbod ter hoogte van de bruggen, of te wel eventueel "nieuw" vervoer is niet in de prognose verwerkt.

In nevenstaand schema zijn de onderlinge invloeden tussen de verschillende stappen visueel gemaakt.

0.2.2 analyse situatie 1982

Het jaargemiddelde vervoer bij de bevolkingsomvang per 1 januari 1982 voor de relevante externe vervoersstromen van flevoland omvatte \pm 41.500 personenverplaatsingen per etmaal. Deze totale stroom is opgebouwd uit diverse deelstromen met onderling nogal uiteenlopende kenmerken, te weten: (alle cijfers hebben betrekking op een doorsnede ter hoogte van de bruggen)

A. in flevoland

A.1 bijna 60% van dit totale vervoer is betrokken op almere, hiervan heeft \pm 65% de woningkant in almere. Ruim de helft is woon - werk vervoer en het niet woninggebonden vervoer is relatief hoog met \pm 13%

A.2 lelystad heeft een aandeel van bijna 40% in de totale stroom. Bij deze deelstroom heeft \pm 75% de woningkant in flevoland. Het woon - werk vervoer domineert met \pm 65%, terwijl het niet woninggebonden vervoer slechts ongeveer 8% uitmaakt

A.3 de rest van flevoland (in totaal goed voor \pm 25% van alle inwoners) heeft een verwaarloosbaar aandeel van \pm 4% in de totale stroom. Dit kleine aandeel laat zich verklaren door de relatief grotere afstand en door het georiënteerd zijn van dit gebied op lelystad/kampen/zwolle/harderwijk. Het aandeel niet woninggebonden vervoer is relatief hoog (\pm 20%)

B. op het oude land

B ook op het oude land is er een relatief groot onderling verschil tussen de deelstromen richting amsterdam en richting het gooi. De deelstroom richting amsterdam (inklusief weesp/muiden) domineert sterk met ruim 70%. De belangrijkste kenmerken van deze deelstroom zijn:

- hoog openbaar vervoer gebruik (37%)
- veel woon - werk vervoer (62%)
- relatief sterkere relatie met Ielystad dan met Almere
- voornamelijk woningkant in Flevoland (72%)
- weinig niet woning gebonden vervoer (8%)

De deelstroom richting het Gooi omvat bijna 30% van het totaal en heeft de volgende afwijkende kenmerken:

- laag openbaar vervoer gebruik (12%)
- relatief minder woon - werk vervoer (49%)
- relatief sterkere betrokkenheid op Almere dan op Ielystad
- gelijkmatige verdeling van de woningkant over Flevoland en oude land
- veel niet woning gebonden vervoer (20%)

Uit deze gegevens blijkt duidelijk dat er sterke onderlinge verschillen zijn in de deelstromen, zowel in Flevoland tussen Ielystad en Almere als op het oude land tussen Amsterdam en het Gooi. Voor de oostboog staat de richting het Gooi centraal en daarom volgen hieronder nog enkele nadere analyse-resultaten voor de deelstroom richting het Gooi.

Ruim de helft van het totale vervoer (auto + openbaar vervoer) richting het Gooi/Utrecht heeft een relatie met het Gooi. De onderlinge verdeling van deze op het Gooi gerichte stroom in % ten opzichte van de totale stroom richting het Gooi/Utrecht is (tussen Haakjes staat de modal-split voor het openbaar vervoer):

- Naarden/bussum	: + 26%	(+ 20%)
- Huizen/laren/Blaricum	: + 8%	(+ 5%)
- Hilversum/'s Graveland	: + 21%	(+ 20%)
sub-totaal	: + 55%	(+ 17%)

Opvallend is de relatief zwakke relatie met huizen/laren/blaricum, die verklaard kan worden door de beperkte bovenlokale voorzieningen in dat gebied, zeker in verhouding tot de 2 andere deelgebieden. Het lage openbaar vervoer aandeel voor genoemd gebied is vooral het gevolg van een ongunstige reistijd-faktor openbaar vervoer/auto (let wel: tijdens het analyse-tijdstip was de stichtse brug nog niet opengesteld).

Tot slot moet nog worden benadrukt dat de diverse vervoersgegevens de specifieke flevolandse situatie weerspiegelen. Een snel groeiende bevolking, grotendeels afkomstig uit amsterdam, met als gevolg een zeer sterke binding met amsterdam. Dit leidt vervoerskundig tot de konstatering dat er een sterke overaantrekking is vanuit amsterdam. Anders gezegd de bevolking van flevoland heeft een veel sterkere vervoersrelatie met amsterdam dan op grond van afstand en reistijd "normaal" is op het oude land. Kortom er is sprake van een, in verschillende opzichten, van het gemiddelde beeld afwijkend vervoerspatroon. Bij de scenario's is verondersteld dat de afwijkingen in de toekomst geleidelijk zullen afnemen en dat er een meer normaal vervoerspatroon zal ontstaan.

Ook voor het gooi is er sprake van een overaantrekking, zij het in veel lichtere mate dan voor amsterdam. Deze beperkte overaantrekking van het gooi is verder in de scenario's ongewijzigd verondersteld.

0.2.3 prognose-resultaten voor de scenario's 2000

Ter bespreking van de prognose-resultaten voor de scenario's 2000 is het zinvol om onderscheid te maken in de volgende stappen:

- het totale personenvervoer ter hoogte van de bruggen
- de verhouding tussen de deelstroom richting amsterdam en die richting het gooi
- de oostboog-potentie
- de toedeling cq trajectbelastingen
- de spitsuurbelasting
- de frekwenties voor de vervoerslijnen

totale personenvervoer ter hoogte van de bruggen

Voor het jaar 2000 is voor flevoland een bevolkingsgroei verondersteld van ± 90.000 (1982) tot ± 260.000 . Deze groei is als volgt verdeeld:

almere	: ± 112.000
lelystad	: ± 40.000
dronten/zeewolde:	± 18.000

Ten aanzien van de arbeidsplaatsen zijn 2 deelscenario's onderscheiden, te weten:

- een "bijblijvende" werkgelegenheid, toenemend van ± 23.000 (1982) tot ± 85.000 , of te wel $\pm 90\%$ van de toekomstige beroepsbevolking (verwerkt in de scenario's III en IV)
- een "achterblijvende" werkgelegenheid, met een toename van ± 23.000 (1982) tot ± 55.000 , of te wel tot $\pm 60\%$ van de toekomstige beroepsbevolking (verwerkt in de scenario's I en II)

Een en ander leidt tot de twee volgende extreme woon - werkstromen voor het jaar 2000.

	1982	2000 (I en II)	2000 (III en IV)
woningkant in flevoland	17.900	77.100	38.200
woningkant op oude land	6.400	20.000	20.000
sub-totaal	24.300	97.100	58.200

Voor de overige motieven zijn de vervoersstromen als volgt geraamd voor de diverse scenario's:

motief	1982	2000 (I en II)	2000 (III en IV)
woon - school	1.600	5.000	5.200
woon - overig	10.800	44.900	31.300
overig - overig	4.800	20.700	15.100
sub-totaal	17.200	70.600	51.600
woon - werk	24.300	97.100	58.200
totaal	41.500	167.700	109.800
aandeel in %			
woon - werk	59%	58%	53%
woon - school	4%	3%	5%
woon - overig	26%	27%	28%
overig - overig	11%	12%	14%

De scenario's leiden derhalve tot een meer of minder sterke verschuiving van woon - werk vervoer naar woon - overig en niet woninggebonden vervoer. Ten aanzien van de modal-split geven alle scenario's onderlinge verschillen te zien. De ontwikkeling ten opzichte van 1982 is per scenario als volgt:

	openbaar vervoer passagiers		percentage van totaal
	absoluut	toename tov 1982	
1982	12.500	-	30%
2000 I	59.700	47.200	36%
2000 II	57.400	44.900	34%
2000 III	40.800	28.300	37%
2000 IV	39.300	26.800	36%

Ter hoogte van de brug neemt het openbaar vervoer (en ook het autovervoer) absoluut gezien stormachtig toe, terwijl het openbaar vervoer aandeel voor alle scenario's ook duidelijk toeneemt. Dit terwijl de sterk op het openbaar vervoer georiënteerde verplaatsingen relatief afnemen (woon - werk + woon - school). Deze veranderingen worden veroorzaakt door verschillende invloeden, te weten:

- a. een structureel hoger openbaar vervoer gebruik bij de minimale mobiliteit ("buikriem"-scenario). Dit betreft III en IV
- b. aantrekkelijke vervoersverbindingen met name door de flevolijn (alle scenario's) en ook door de oost-boog (I en III)
- c. veronderstelde extra verkeerskongestie op de auto-wegen (I en II)
- d. een structureel hoger openbaar vervoer gebruik op langere afstand door de aantakking op het railnet (alle scenario's)
- e. de veronderstelde demping van de overaantrekking van amsterdam (hoog openbaar vervoer gebruik). Deze demping is groot voor I en II en beperkter voor III en IV

Uit onderlinge vergelijking van de resultaten wordt inzicht verkregen in de grootte van elke invloed op zich. De konklusies zijn:

- realisering van de oostboog levert minimaal 1500 (III) en maximaal 2300 (I) extra openbaar vervoerspassagiers per dag op, of te wel het relatieve aandeel van het openbaar vervoer neemt met $\pm 2\%$ toe ten koste van het auto-aandeel
- de onder a genoemde structurele verhoging van het openbaar vervoer gebruik is voornamelijk de oorzaak van de toename bij de scenario's III en IV en 30% (in 1982) tot 36 à 37% openbaar vervoer gebruik. Overigens geldt bij III en IV wel dat de totale mobiliteit daalt (buikriem-scenario)
- de effecten van de andere invloeden zijn duidelijk minder groot, cq compenseren elkaar

verhouding deelstromen richting amsterdam/richting het gooi

De verhouding tussen deze beide deelstromen is, voor het totale personenvervoer, per scenario als volgt (ter hoogte van de bruggen):

totaal bruggen	deelstroom richting het gooi	in % van het totaal	% openbaar vervoer deelstroom het gooi	aantal passagiers richting het gooi
1982	12.000	30%	12%	1.500
2000 I	70.000	42%	20%	13.500
2000 II	66.000	39%	14%	9.500
2000 III	41.000	37%	22%	8.900
2000 IV	38.000	35%	17%	6.600

Realisering van de oostboog heeft als effect dat de deelstroom richting het gooi toeneemt met ± 3.000 à 4.000 personen per dag, (auto + openbaar vervoer), ten koste van het vervoer richting amsterdam. Dit effect werkt bijna volledig door in de openbaar vervoersstroom. Voorts blijkt dat voor de deelstroom richting het gooi het openbaar vervoer gebruik structureel toeneemt (zowel met als zonder oostboog). De toename is rela-

tief sterker dan voor het totale openbaar vervoer ter hoogte van de bruggen, met name als gevolg van de oostboog. Overigens valt nog op te merken dat ook het totale personenvervoer richting het gooi belangrijk sterker toeneemt dan het totale vervoer ter hoogte van de brug (ook zonder oostboog). Dit is het gevolg van de zeer sterke groei van de stad almere, die veel sterkere relaties met het gooi heeft dan lelystad.

de oostboog-potentie

Onder de oostboog-potentie wordt verstaan het personenvervoer per openbaar vervoer, in de richting van het gooi/utrecht en verder. Ten opzichte van 1982 leiden de scenario's niet tot grote onderlinge verschuivingen voor de deelgebieden binnen het gooi. De relatie met huizen/laren/blaricum neemt relatief wel iets toe (zowel door de lichte bevolkingsgroei als door de stichtse brug), echter het blijft, begrijpelijkerwijs (gelet op de overwegende woonfunctie van dit gebied) een zwakke relatie. Voor het openbaar vervoer geldt dit nog in het bijzonder, vanwege de ongunstig blijvende reistijd per openbaar vervoer.

Overigens neemt het openbaar vervoer gebruik voor de gebieden in het gooi wel sterk toe, bij realisering van de oostboog (van + 17% in 1982 naar 23, cq 27% in 2000 I, cq 2000 III).

toedeling oostboog cq trajectbelasting

De totale openbaar vervoersstroom richting het gooi/utrecht (de oostboog-potentie) is per scenario toegedeeld aan de verschillende openbaar vervoerslijnen. De toedeling is uitgevoerd op basis van de totale reistijd (inclusief wachttijd, voor- en natransport), waarbij drie alternatieven zijn toegepast ter verdiskontering van het comfort-verschil bus/trein, en de extra weerstand voor het overstappen. Gekonkludeerd kan worden dat de toedelingsresultaten niet erg gevoelig zijn voor de ge-

noemde alternatieve wegingen. Bij de toedeling is niet nadrukkelijk rekening gehouden met tariefsverschillen.

Uit de toedelingsresultaten (zie ook pagina c) blijkt dat bij de scenario's I en III (met oostboog) $\pm 90\%$ van het totale openbaar vervoer per trein wordt afgewikkeld. Wederom $\pm 90\%$ hiervan gebruikt de oostboog, de resterende $\pm 10\%$ benut de westboog en vervolgens een overstap in duivendrecht. In deze scenario's verwerken de bussen richting het gooi $\pm 10\%$ van het totale openbaar vervoer.

Wordt de oostboog niet gerealiseerd (scenario's II en IV) dan daalt het treinaandeel in het openbaar vervoer richting het gooi/utrecht tot $\pm 55\%$. Twee/derde deel van dit treinvervoer benut de overstapmogelijkheid in weesp en de rest die via duivendrecht. De buslijnen verwerken bij deze scenario's $\pm 45\%$ van het totale openbaar vervoer.

In absolute aantallen, op etmaalbasis, betekent een en ander met oostboog: ± 7.300 à 11.100 passagiers per dag voor de oostboog, ± 700 à 1.100 per trein via duivendrecht en ± 900 à 1.300 per bus. Zonder oostboog bedragen deze aantallen: ± 2.400 à ± 3.600 per trein via weesp, ± 1.200 à 1.800 per trein via duivendrecht en ± 3.000 à ± 4.100 per bus.

De hiervoor genoemde belastingen voor de oostboog betreffen de oostboog zelf. De samenstelling van het oostboogvervoer naar herkomst en bestemming wordt door onderstaande gegevens geïllustreerd (alleen het vervoer dat via de oostboog wordt afgewikkeld):

	scenario I (maximum)	scenario III (minimum)
belasting oostboog	11.100	7.300
belasting lelystad- almere	2.200	1.100
belasting bussum- hilversum	7.700	5.200
belasting hilversum- baarn	1.500	1.000
belasting hilversum- utrecht	2.200	1.500

spitsuurbelasting

Voor het etmaalvervoer is per motief het spitsaandeel bepaald op basis van de voor 1982 beschikbare gegevens. Voor het prognosejaar 2000 is het spitsverloop per motief ongewijzigd verondersteld ten opzichte van 1982. Door een in de toekomst wijzigende motiefsamenstelling kan derhalve het aandeel van het spitsuur ten opzichte van het etmaal veranderen. De scenario's I en II komen, evenals de situatie 1982 uit op een ochtendspitsuur in polder-uit richting van $\pm 19\%$ van het etmaaltotaal in beide richtingen. In de scenario's III en IV daalt het relatieve aandeel van het woon - werk vervoer en daardoor daalt het spitsuur-aandeel tot $\pm 17\%$.

de frekwentie voor de vervoerslijnen

Bij de berekening voor de verschillende scenario's zijn vooraf veronderstellingen gedaan over de frekwentie op de verschillende vervoersverbindingen. Aan de hand van de scenario-uitkomsten kunnen deze frekwenties achteraf worden getoetst, mee op basis van het normeringssysteem voorzieningennivo streekvervoer (nvs).

Toetsing van de geprognoseerde aantallen reizigers op de verschillende buslijnen aan de in het normeringssysteem voorzieningennivo streekvervoer (nvs) genoemde getalsnormen heeft aangetoond, dat de veronderstellingen ten aanzien van de te rijden frekwenties in de spitsperioden juist zijn. In de situatie met oostboog zullen de, in de dalperiodes te rijden frekwenties op de lijnen 151 vad en 160 vad van 2 x per uur echter niet zonder meer mogen worden uitgevoerd¹⁾. In de situatie zonder oostboog kan de frekwentie van 2 x per uur op lijn 160 vad eveneens niet worden gehaald. Hoewel zaken als materieelomloop en regelmaat van de dienstregeling een instandhoudende invloed op de veronderstelde frekwenties hebben zal de frekwentie van de genoemde lijnen in de dalperiodes wellicht naar een frekwentie van 1 x per uur moeten worden verlaagd. Deze frekwentieverlaging heeft bin-

1) de routes van deze lijndiensten zijn:

156 vad: huizen - almere stad

160 vad: hilversum - almere stad (sneldienst)

nen de prognoseberekening een reistijdverhogend effect voor het reizen per bus. De invloed van deze reistijdverhoging op de prognose-resultaten is echter zo marginaal dat van opnieuw uitvoeren van de berekeningen is afgezien. De prognose voor het treinvervoer over de oostboog zou door deze aanpassing in geen geval lager worden.

Ten aanzien van de op de oostboog veronderstelde halfuursdienst kan worden opgemerkt dat de omvang van de geprognostiseerde vervoersstroom deze veronderstelde halfuursdienst rechtvaardigt.

0.2.4 de gevoeligheid van de prognose voor belangrijke input-gegevens

Het is van belang om de gevoeligheid van de prognose voor belangrijke variabelen na te gaan. Zodoende wordt voor van de scenario's afwijkende ontwikkelingen, cq veronderstellingen een globale schatting van het oostboog vervoer mogelijk. Met name kan hierbij ook gedacht worden aan bevolkingsontwikkelingen na 2000, met name voor almere.

Als ingang voor de gevoeligheidsanalyse is allereerst het profiel geschetst van de geprognostiseerde oostboog-potentie, althans voor de scenario's I en III. Dit leidt tot het volgende beeld, in vergelijking met 1982:

	1982	scenario 2000 I	scenario 2000 III
potentiëel oostboog vervoer (via oostboog)	1.450 (nvt)	13.500 (11.100)	8.900 (7.300)
naar motief: woon - werk	600	7.300	4.300
woon - school	400	1.500	1.600
woon - overig	400	3.900	2.500
overig - overig	50	800	500
naar woningkant:			
woningkant in flevoland	1.000	9.300	5.000
woningkant op oude land	400	3.400	3.400
niet woninggebonden	50	800	500
naar gebied in flevoland:			
almere	1.000	10.800	7.500
lelystad	400	2.300	1.100
dronten/zeewolde	50	400	300
naar gebied op oude land:			
naarden/bussum	500	4.200	2.700
huizen/laren/blaricum	50	300	200
hilversum/'s graveiland	550	4.100	2.800
utrecht	100	2.200	1.500
amersfoort/baarn	50	500	300
lange afstand	200	2.200	1.400

Op grond van de samenstelling van de oostboog-potentie kan de vervoerselasticiteit worden bepaald bij een verandering van het aantal inwoners, cq arbeidsplaatsen per gebied. Voor de belangrijkste gebieden is deze elasticiteit, dat wil zeggen de procentuele toename van de oostboog-potentie bij 1% toename van de inwoners of arbeidsplaatsen als volgt:

gebied	variant 2000 I		variant 2000 III	
	woningkant flevoland	woningkant oude land	woningkant flevoland	woningkant oude land
	(bevolking in flevo- land; ar- beidsplaat- sen oude land)	(bevolking oude land; arbeids- plaatsen flevoland)	(bevolking in flevo- land; ar- beidsplaat- sen oude land)	(bevolking oude land; arbeids- plaatsen flevoland)
almere	+0,55%	+0,20%	+0,47%	+0,30%
lelystad	+0,12%	+0,04%	+0,07%	+0,06%
dronten/zee- wolde	+0,02%	+0,01%	+0,02%	+0,02%
naarden/ bussum	+0,24%	+0,07%	+0,19%	+0,11%
huizen/laren	+0,01%	+0,01%	+0,01%	+0,01%
hilversum	+0,24%	+0,07%	+0,20%	+0,10%
utrecht	+0,11%	+0,04%	+0,09%	+0,06%
amersfoort/ baarn	+0,01%	+0,01%	+0,01%	+0,01%
lange af- stand	+0,07%	+0,06%	+0,06%	+0,09%

Enkele opvallende zaken uit deze gevoeligheidsanalyse zijn:

- de grote gevoeligheid voor de groei van almere
- de geringe gevoeligheid voor de groei van huizen/
laren/Blaricum en dronten/zeewolde
- de grotere gevoeligheid voor de groei van de woning-
kant in flevoland

Een en ander betekent dat de, na 2000, te verwachten verdere uitgroei van almere, bijvoorbeeld tot 200.000 à 250.000 inwoners,

de oostboog-potentie relatief sterk zal doen toenemen, ten opzichte van de voor 2000 opgestelde scenario's. Overigens moet worden bedacht dat de eerder gegeven elasticiteit niet zonder meer toegepast mag worden bij een dergelijke zeer sterke verandering van de bevolking van almere.

Indien de mobiliteit van de flevolandse bevolking voor het motief woon - overig (uitgedrukt in verplaatsingen per dag) met 1,00% verandert, dan is de verandering voor de oostboog-potentie: 0,28% voor zowel scenario 2000 I als 2000 III. Een structurele verandering van het openbaar vervoer gebruik (de verhouding tussen auto en openbaar vervoer) werkt uiteraard ook door in de oostboog-potentie. Een verschuiving van 1% van het totale vervoer van openbaar vervoer naar auto leidt tot een afname met 5% voor 2000 I, en met 4,5% voor 2000 III.

Indien er in duivendrecht geen overstapmogelijkheid komt dan zal het gebruik van de oostboog + 10% hoger uitvallen, te weten (op etmaalbasis):

scenario 2000 I	: 12.200 in plaats van 11.100
scenario 2000 III	: 8.000 in plaats van 7.300

0.3 konklusies en aanbevelingen inzake de vervoersprognose
voor de oostboog

1. Het toekomstige gebruik van de oostboog van de flevolijn is afhankelijk van een complex geheel van factoren, waarbij de belangrijkste zijn:
 - de ontwikkeling van de bevolking en bevolkingssamenstelling in flevoland
 - de werkgelegenheidsontwikkeling in flevoland, en daarbij de ontwikkelingen inzake het forensisme
 - de verandering van het huidige "abnormale" flevolandse vervoerspatroon in een meer "normaal" vervoerspatroon
 - algemene mobiliteitsontwikkelingen, mee in relatie tot de economische ontwikkeling

Het maken van één prognose op grond van één set (schijnnaauwkeurige) invoergegevens is in dit geval te weinig zinvol. Daarom is in dit geval gebruik gemaakt van scenario's die denkbare toekomstige situaties beschrijven met betrekking tot het openbaar vervoer via de oostboog. Als uitgangspunt is daarbij genomen het totale externe personenvervoer (auto + openbaar vervoer) van flevoland richting amsterdam en richting het gooi/utrecht.

2. Op etmaalbasis leiden de ontwikkelde scenario's tot het volgende oostboog vervoer, zoals weergegeven in de tabel op de volgende pagina:

	scenario			
	2000 I	2000 II	2000 III	2000 IV
oostboog gerealiseerd	ja	nee	ja	nee
vervoersstroom	maximaal	maximaal	minimaal	minimaal
totaal openbaar vervoer, ter hoogte van de bruggen	59.700	57.400	40.800	39.300
sub-totaal openbaar vervoer richting het gooi/utrecht, waarvan:	13.500	9.500	8.900	6.600
- oostboog	11.100	nvt	7.300	nvt
- buslijnen	1.300	4.100	900	3.000
- westboog via weesp	nvt	3.600	nvt	2.400
- westboog via duivendrecht	1.100	1.800	700	1.200

Een en ander betekent dat de effecten van de oostboog naar het openbaar vervoer als volgt kunnen worden omschreven:

maximum scenario 2000 I:

- 4.000 extra passagiers richting het gooi/utrecht, waarvan 1.700 worden "onttrokken" aan de stroom richting amsterdam; het totaal aantal passagiers stijgt derhalve met 2.300 personen op etmaalbasis (+ 4% van de totale stroom uit flevoland)
- het vervoer via de oostboog met 11.100 personen per dag wordt zonder oostboog (scenario 2000 II) als volgt afgewikkeld:
 - 2.800 extra met de bus
 - 3.600 met de trein via weesp
 - 700 extra met de trein via duivendrecht

De overige 4.000 passagiers ontbreken bij het scenario zonder oostboog, zij het dat hiervan in dat ge-

val 1.700 richting amsterdam reizen per openbaar vervoer (als gevolg van de in dat geval minder goede verbinding met het gooi)

minimaal scenario 2000 III

- 2.300 extra passagiers richting het gooi/utrecht, waarvan 800 worden "onttrokken" aan de stroom richting amsterdam; het totaal aantal passagiers stijgt derhalve met 1.500, of te wel met $\pm 4\%$ van de totale stroom uit flevoland
- het vervoer via de oostboog met 7.300 personen per dag wordt zonder oostboog (scenario 2000 IV) als volgt afgewikkeld:
 - 2.100 extra met de bus
 - 2.400 met de trein via weesp
 - 500 extra met de trein via duivendrecht

De overige 2.300 personen ontbreken bij het scenario zonder oostboog, zij het dat hiervan in dat geval 800 richting amsterdam reizen per openbaar vervoer

De "toegevoegde waarde" van de oostboog voor het openbaar vervoer kan derhalve gesteld worden op (etmaal-cijfers):

	minimaal	maximaal
extra passagiers totaal ter hoogte van de bruggen	+ 1.500	+ 2.300
afname autovervoer, ter hoogte van de bruggen	- 1.500	- 2.300
extra passagiers richting het gooi/utrecht	+ 2.300	+ 4.000
extra passagiers richting het gooi/utrecht met de trein	+ 4.400	+ 6.800
vermindering aantal passagiers richting het gooi/utrecht met de bus	- 2.100	- 2.800
vermindering aantal passagiers richting amsterdam	- 800	- 1.700

Ervan uitgaande dat het verminderde vervoer richting amsterdam treinvervoer is, kan de "toegevoegde waarde" als volgt worden samengevat:

	minimaal	maximaal
toename treinpassagiers	+ 3.600	+ 5.100
afname buspassagiers	- 2.100	- 2.800
toename openbaar vervoer per saldo	+ 1.500	+ 2.300

Het gaat derhalve om enerzijds een toename van het totale openbaar vervoer en anderzijds om een verschuiving van busvervoer naar kwalitatief hoogwaardiger treinvervoer.

3. Voor de verdere evaluatie van het oostboog-project zijn, na de onderhavige stap 1 (de vervoersprognose) de volgende stappen nodig:

stap 2: prognose van de exploitatiekosten trein + bus

stap 3: rapportage van de overige materiële (infrastructuur) kosten en immateriële effecten (ruimtelijke inpassing, milieuhinder en dergelijke)

stap 4: het evalueren van het project, waaronder een evaluatie van de rentabiliteit (materiële effecten) en een afweging van de overige (immateriële) effecten

De onderhavige prognoseresultaten kunnen zowel bij stap 2 als bij stap 3 worden gebruikt. Aanbevolen wordt om bij de stappen 2 en 3 expliciet onderscheid te maken tussen de in dit rapport weergegeven minimale en maximale vervoersprognose. Indien bij de verdere evaluatie blijkt dat het verschil tussen minimum en maximum maatgevend is voor het totale oordeel over het project, dan zal een nadere studie naar de waarschijnlijkheid van de geprognostiseerde extremen wenselijk zijn. Hierbij speelt de verdere uitgroei van almere tot een stad met (veel) meer dan 132.000 inwoners een belangrijke rol.

1. inleiding

De in uitvoering zijnde flevolijn zal in 1987 almere en in 1988 lelystad een direkte treinverbinding met amsterdam geven (zie bijlage 1). Overwogen wordt om ook in de richting het gooi (en verder) een direkte railverbinding tot stand te brengen. Aanvankelijk werd gedacht aan een sneltramverbinding met het "oude land" via de stichtse brug en aan de zogenoemde oostboog nabij de aansluiting van de flevolijn op de spoorlijn amsterdam - hilversum. Momenteel wordt in opdracht van de minister van verkeer en waterstaat een studie gedaan naar de oostboog. Realisering van deze oostboog maakt een rechtstreekse treinverbinding mogelijk van almere (en via een overstap ook van lelystad) met het gooi en utrecht.

Om tot een goede besluitvorming inzake het al of niet aanleggen van de oostboog te komen dient inzicht te worden verkregen in de effecten van het realiseren van de oostboog. Er kan dan ook onderscheid worden gemaakt in twee toekomstige situaties, namelijk:

- situatie met oostboog in combinatie met aanvullende busvoorzieningen voor die relaties die door de trein niet of onvoldoende worden bediend
- situatie zonder oostboog, waarin via het station weesp een overstapvoorziening wordt geschapen richting hilversum/utrecht. Daarnaast zijn bij deze situatie direkte buslijnen tussen flevoland en het gooi nodig.

Door de toekomstige situatie met oostboog en de toekomstige situatie zonder oostboog met elkaar te vergelijken kunnen de effecten van de realisering van de oostboog worden bepaald. Om deze vergelijking te kunnen uitvoeren dienen van beide situaties, de volgende gegevens beschikbaar te zijn:

- a. de omvang en de samenstelling van de toekomstige vervoersstromen
- b. de kosten en de baten van het toekomstige openbaar vervoer
- c. de effecten als veiligheid, milieuhinder, grondgebruik, landschappelijke aspecten enzovoorts

In dit rapport wordt ingegaan op de onder a genoemde omvang en samenstelling van de toekomstige vervoersstromen, de vervoersprognose.

De opzet van dit rapport is als volgt: in hoofdstuk 2 wordt de voor de vervoersprognose gehanteerde werkwijze beschreven. In hoofdstuk 3 komt de analyse van de huidige situatie aan de orde. Uitgaande van de in hoofdstuk 4 beschreven toekomstverwachtingen worden in hoofdstuk 5 de prognoseberekeningen toegelicht. Voor in het rapport zijn op gekleurd papier de samenvatting, de beschouwing van de resultaten en de konklusies als hoofdstuk 0 opgenomen. De bijlagen zijn op blauw papier in een apart deel gebundeld.

De studie inzake de vervoersprognose voor de oostboog is begeleid door de koördinatiegroep oostboog, deel uitmakend van de projektorganisatie flevolijn. Hierbij waren de volgende personen betrokken:

h bos	(cn)
r vd burg	(dgv), voorzitter
h a van gent	(rijp)
h t a de hey	(gemeente almere)
r a de jong	(pws noord holland)
r b knegt	(ns)
f remerie	(ns)
n p spijker	(pws noord holland)
j a i m veenman	(vad)

Voorts van de zijde van het adviesburo:

d bergsma	hofstra verkeersadviseurs bv groningen
p h hofstra	hofstra verkeersadviseurs bv groningen

2. werkwijze

De vervoersprognose voor de oostboog van de flevolijn resulteert in de te verwachten openbaar vervoersstromen tussen flevoland en het gooi (en verder) per wijze van openbaar vervoer (bus of trein). De openbaar vervoersstromen zijn per etmaal en per spitsperiode berekend voor het prognose-jaar 2000.

De voor de prognose gehanteerde methode is de zogenaamde scenariomethode. Binnen deze scenariomethode worden, uitgaande van een uitgebreide analyse van de huidige situatie, extreme toekomstige ontwikkelingen van het personenvervoer tussen flevoland en het gooi (en verder) berekend. Vervolgens kan worden gesteld, dat de eigenlijke toekomstige ontwikkeling van het personenvervoer waarschijnlijk tussen het maximaal en het minimaal berekende personenvervoer zal liggen.

In deze studie gaat het om de externe vervoersrelatie van flevoland met het gooi (en verder) per openbaar vervoer. Een verantwoorde prognose maakt het nodig om hierbij te betrekken het vervoer richting amsterdam (en verder), alsmede het autovervoer op deze relaties. Konkreet betekent dit dat al het personenvervoer per openbaar vervoer en auto moet worden beschouwd dat de hollandse en stichtse brug gebruikt.

Binnen de scenariomethode moet onderscheid worden gemaakt in:

- analyse van de huidige situatie:
de huidige situatie is op haar vervoerskundige kenmerken onderzocht. Konkreet betekent dit dat de produktie en attractie, de ritdistributie en de modalsplit geanalyseerd zijn
- de mogelijke toekomstige ontwikkelingen:
aan de hand van een verkenning van de mogelijke toekomstige ontwikkelingen van de mobiliteit (mobiliteits-scenario's) en de socio-ekonomie (socio-ekonomische

scenario's) zijn de scenario's voor de totale omvang van het personenvervoer samengesteld. Deze scenario's geven de extreme ontwikkelingen van het personenvervoer weer

- de beschouwde varianten:

kombinatie van de bovenstaande scenario's met het al of niet aanleggen van de oostboog (infrastructuur scenario's) geeft de in beschouwing genomen varianten

De prognose-berekeningen zijn voor de beschouwde varianten uitgevoerd. Voor iedere variant geldt, dat de berekening is uitgevoerd aan de hand van de resultaten van de analyse van de huidige situatie. Deze analyseresultaten zijn, overeenkomstig de bij de desbetreffende variant horende toekomstscenario's, aangepast. De prognose is uitgevoerd voor het prognosejaar 2000.

3. analyse huidige situatie

3.1 algemeen

De resultaten van de analyse van de huidige vervoersstromen tussen flevoland en het "oude land" vormen de basis voor de vervoersprognose van de oostboog van de flevolijn.

Voordat met de eigenlijke analyse van de vervoersstromen is begonnen zijn de volgende zaken vastgesteld cq verzameld:

- a. de voor de oostboog relevant geachte vervoersrelaties
- b. de gebiedsindeling
- c. het analysejaar
- d. de socio-ekonomische kenmerken
- e. de netwerkkenmerken

ad a: de voor de oostboog relevant geachte vervoersrelaties

De studie van de vervoersprognose voor de oostboog richt zich voornamelijk op de externe relatie van flevoland met het gooi (en verder) per openbaar vervoer (deze wordt via de hollandse brug uitgevoerd). Het samenstellen van een verantwoorde vervoersprognose maakt het echter noodzakelijk om de externe relatie van flevoland in de richting amsterdam in de studie te betrekken. Immers, in de huidige situatie heeft flevoland een duidelijke overlopfunctie voor amsterdam, waardoor een onnatuurlijk sterke relatie met amsterdam is ontstaan. Wellicht zal deze relatie met amsterdam in de toekomst zwakker worden, waardoor de relatie met andere gebieden relatief sterker wordt.

In de vervoersprognose wordt uitgegaan van het totale personenvervoer. Om deze reden is in de analyse naast het openbaar vervoer ook het autovervoer via de hollandse brug meegenomen. Aan de autoverplaatsingen via de hollandse brug zijn toegevoegd de autoverplaatsingen via de nijkerker brug, voor zover het verplaatsingen op relaties betreft, die ook via de hollandse brug worden uitgevoerd. Andere vervoerswijzen als de fiets en te voet spelen in de prognose geen rol, omdat de af te leggen afstanden voor deze vervoerswijzen te groot zijn. Konkreet betekent

dit, dat de personenverplaatsingen per openbaar vervoer en per auto via de hollandse brug, aangevuld met personenverplaatsingen per auto op concurrerende routes via de nijkerkerbrug, in beschouwing zijn genomen. In de toekomst zullen deze personenverplaatsingen via de hollandse of de stichtse brug worden uitgevoerd (zie bijlage 1).

ad b: de gebiedsindeling

Gekozen is voor een gebiedsindeling die nederland in 68 gebieden verdeeld. In bijlage 2 wordt de gebiedsindeling en de daarbij behorende lijst met gebieden weergegeven.

De gebiedsindeling wordt gekenmerkt door fijnmazigheid rond de flevolijn en de spoorverbinding amsterdam - hilversum. Op grotere afstand is de gebiedsindeling grofmazig. De gebiedsgrenzen vallen in de meeste gevallen samen met gemeente-, provincie- en rijksgrenzen. Binnen grote gemeenten (amsterdam, haarlemmermeer en hilversum) en voor de prognose erg belangrijke gemeenten (almere en lelystad) is een onderverdeling gemaakt. Bij het samenstellen van de gebiedsindeling is rekening gehouden met de structuur van het wegennet en het openbaar vervoersnet.

ad c: het analysejaar

De analyse van de huidige situatie is aan de hand van bestaand onderzoeksmateriaal uitgevoerd. Om deze reden speelde bij de keuze van het analysejaar, de beschikbaarheid van onderzoeksmateriaal een grote rol. Verder diende, rekening houdend met de sterke groei van de bevolking van flevoland, een zo laat mogelijk analyse-tijdstip te worden gekozen. Gelet op de beschikbaarheid van enquetes van het autoverkeer de dienst verkeerskunde (dvh) uit september 1981 en de busenquetes van de rijkdienst ijsselmeerpolders (rijp) uit april 1982, oktober 1982 en september 1983 is gekozen voor het analyse tijdstip 1 januari 1982. Ten aanzien van de structuur van het wegennet en het openbaar vervoersnet op 1 januari 1982 kan worden opgemerkt dat:

- de buslijnen 150 vad (amsterdam - almere haven),
151 vad (bussum - almere haven), 152 vad (amsterdam -

almere stad), 154 vad (amsterdam - lelystad - emmel-
oord) en 157 vad (amsterdam - lelystad) de relaties
per openbaar vervoer tussen flevoland en het "oude
land" verzorgden

- de buslijnen 153 vad/cn (weesp - almere haven),
155 vad (bussum - almere stad) en 159 vad (lelystad -
almere de vaart) niet geëxploiteerd werden
- de stichtsebrug en de gaasperdammerweg nog niet wa-
ren opengesteld

De socio-ekonomische kenmerken van flevoland op dat moment wa-
ren:

	almere	lelystad	dronten	zeewolde
inwoners	20.110	48.180	20.880	500
arbeids- plaatsen	6.170	11.060	4.960	540

ad d: de socio-ekonomische kenmerken

Voor het analysetijdstip 1 januari 1982 zijn voor alle 68 ge-
bieden de inwonertallen, de aantallen arbeidsplaatsen en de
werkzame beroepsbevolking verzameld. Deze socio-ekonomische ge-
gevens worden in bijlage 3 weergegeven. De bij de beroepsbevol-
king en arbeidsplaatsen gehanteerde definitie luidt: zelfstan-
digen en personen in loondienst, die minimaal 15 uren per week
werken

ad e: de netwerkkenmerken

In de ritdistributie, de modal-split en de toedeling van de ver-
voersprognose is gebruik gemaakt van de reistijden per openbaar
vervoer en per auto op de relaties tussen flevoland en het "oude
land". De reistijden per openbaar vervoer en per auto zijn aan
de hand van de netwerken voor het openbaar vervoer en de auto
bepaald. In deze netwerken zijn respektievelijk het wegennet en
het openbaar vervoersnet geschematiseerd. De netwerken zijn rond-
om de hollandse brug fijnmazig en worden grofmaziger naarmate de

afstand tot de hollandse brug groter wordt. In bijlage 4 wordt het autonetwerk voor 1982 en 2000 weergegeven. Bijlage 5 is het openbaar vervoersnetwerk voor 1982, in bijlage 6 worden de wijzigingen in het openbaar vervoersnetwerk na 1982 weergegeven.

Bij het samenstellen van de netwerken is rekening gehouden met de weginrichting en het afwikkelingsnivo (autonetwerk) en met de frekwentie, lijnvoering, wacht- en overstaptijden en reissnelheden (openbaar vervoersnetwerk).

Indeling analyse

De analyse van de produktie en attractie, de ritdistributie en de modal-split is naar vervoerswijze (bus of auto), naar motief (woon - werk, woon - school, woon - overig of niet woninggebonden) en naar produktiekant (produktiekant in flevoland of produktiekant op het "oude land") uitgevoerd. Hierbij wordt als produktiekant de woningkant van de rit beschouwd. Een rit van wonen in flevoland naar werken op het "oude land" en een rit van werken op het "oude land" naar wonen in flevoland zijn derhalve twee ritten van het motief woon - werk met de produktiekant in flevoland. Konkreet betekent dit, dat het personenvervoer in zestien stukken is verdeeld, namelijk:

- woon-werk vervoer per openbaar vervoer: produktiekant in flevoland
- woon-werk vervoer per openbaar vervoer: attractiekant in flevoland
- woon-school vervoer per openbaar vervoer : produktiekant in flevoland
- woon-school vervoer per openbaar vervoer : attractiekant in flevoland
- woon-overig vervoer per openbaar vervoer : produktiekant in flevoland
- woon-overig vervoer per openbaar vervoer : attractiekant in flevoland
- overig-overig vervoer per openbaar vervoer : produktiekant in flevoland

- overig-overig vervoer per openbaar vervoer	: attractiekant in flevoland
- woon-werk vervoer per auto	: produktiekant in flevoland
- woon-werk vervoer per auto	: attractiekant in flevoland
- woon-school vervoer per auto	: produktiekant in flevoland
- woon-school vervoer per auto	: attractiekant in flevoland
- woon-overig vervoer per auto	: produktiekant in flevoland
- woon-overig vervoer per auto	: attractiekant in flevoland
- overig-overig vervoer per auto	: produktiekant in flevoland
- overig-overig vervoer per auto	: attractiekant in flevoland

Binnen het niet-woninggebonden vervoer kan geen woonkant worden aangewezen. Voor dit motief zijn de personenverplaatsingen gelijkelijk over de produktiekant in flevoland en de attractiekant in flevoland verdeeld.

reistijden

In de ritdistributie, modal-split en de toedeling wordt gebruik gemaakt van reistijden op de verschillende relevante relaties per openbaar vervoer en per auto. Bij de bepaling van de reistijden kan derhalve onderscheid worden gemaakt in:

- a. de bepaling van de reistijden per openbaar vervoer
- b. de bepaling van de reistijden per auto

ad a: bepaling van de reistijden per openbaar vervoer

Het openbaar vervoersnetwerk is gebruikt om de meest voor de hand liggende reisroutes per openbaar vervoer voor de verschillende relaties te kiezen. Aan de hand van de dienstregelingen (1981/1982) zijn de echte reistijden per openbaar vervoer bepaald. Hieronder wordt verstaan de reistijd van instaphalte naar uitstaphalte inclusief overstaptijden. Aan deze echte reistijden zijn toegevoegd de voor- en de natransporttijden en de wachttijd bij de instaphalte.

De voor- cq natransporttijd is de tijd, die nodig is om te voet, per fiets of per auto de halte te bereiken. Aan de hand van de

situering van de inwoners en de arbeidsplaatsen in een gebied is een gemiddelde voor- cq natransporttijd bepaald. Deze tijd varieert afhankelijk van de grootte, de vorm en de ligging van het gebied van 2 minuten tot 23 minuten.

De gemiddelde wachttijd op de halte is afhankelijk van de opvolgtijd van de openbaar vervoerseenheden gesteld. De gemiddelde wachttijd bedraagt de halve opvolgtijd met een maximum van 5 minuten. Hierbij wordt derhalve verondersteld dat bij een frekwentie lager dan 6 keer per uur de reiziger rekening houdt met de vertrektijden van het openbaar vervoer. Verder is de frekwentie van het openbaar vervoer op de relatie in de wachttijd verdiskonteerd en wel op de volgende wijze:

- frekwentie ≥ 2 x per uur : wachttijd x 1,0
- 2 x per uur > frekwentie ≥ 1 x
per uur : wachttijd x 1,5
- 1 x per uur > frekwentie : wachttijd x 3,0

ad b: bepaling van de reistijden per auto

De reistijden per auto zijn bepaald aan de hand van de snelheden in het wegennet. De snelheden op de wegen leiden, gekombineerd met de afstanden over de wegen tot rijtijden. File's op het wegennet zijn door middel van verlaging van de netwerksnelheden verdiskonteerd. Aan de rijtijden is toegevoegd een tijd, die nodig is om van het wegennet op de plaats van bestemming te komen cq van plaats van herkomst op het wegennet te komen. Deze tijd varieert afhankelijk van de grootte, de ligging en de vorm van het gebied van 2 minuten tot 10 minuten. Aan de rijtijd is eveneens toegevoegd een toeslag voor eventuele parkeerproblemen in stedelijke gebieden, variërend van 5 minuten tot 15 minuten.

gebieden in de analyse

De gebiedsindeling verdeelt flevoland in 18 gebieden. Bij de analyse bleken de absolute aantallen personenverplaatsingen voor de afzonderlijke deelgebieden klein te zijn. Om deze reden is in de analyse gewerkt met 3 gebieden in de produktie en at-

traktie (lelystad, almere en rest van flevoland) en 2 gebieden in de modal-split en de distributie (lelystad en almere). In de prognose zijn de voor lelystad gevonden verbanden tevens gebruikt voor de ritdistributie en de modal-split van de resterende gebieden in flevoland. In deze grove gebiedsindeling is almere samengesteld uit de gebieden 41 tot en met 54, lelystad uit de gebieden 55 en 57 en rest van flevoland uit de gebieden 56 en 58.

analyse 1982

Binnen de analyse van de situatie op 1 januari 1982 kan onderscheid worden gemaakt in:

1. produktie en attractie
2. ritdistributie
3. modal-split
4. spitsuur-etmaalverhouding

3.2 produktie en attractie

Voor de studie is van belang het vervoer van personen via de hollandse brug, aangevuld met het personenvervoer via de nijkerkerbrug voor zover dit relaties betreft, welke ook op de hollandse brug voorkomen. In de toekomst zal dit vervoer via de hollandse brug en de stichtse brug worden afgewikkeld.

Gegevens van het voornoemde personenvervoer waren beschikbaar in de vorm van enquêtes. Hiermee wordt bedoeld op:

- enquêtes van de dienst verkeerskunde (dvc) van september 1981: dit zijn enquêtes van het autoverkeer op alle verbindingen van flevoland met de rest van nederland
- enquêtes van de rijksdienst ijsselmeerpolders (rijp) van april 1982, oktober 1982 en september 1983: dit zijn enquêtes op respectievelijk de buslijnen 150 vad/151 vad/152 vad, 154 vad/157 vad en 151 vad/155 vad, die flevoland met het gooi en amsterdam verbinden

Deze enquêtes leveren samen een volledig beeld van het totale personenvervoer op de relevante relaties op 1 januari 1982. Binnen de analyse van de produktie en attractie kan onderscheid worden gemaakt in:

- a. het openbaar vervoer
- b. het autovervoer

ad a: openbaar vervoer

De enquêtes op de lijnen 154 vad/157 vad en 150 vad/151 vad/152 vad geven tesamen een volledig beeld aan het totale personenvervoer per openbaar vervoer op de relevante relaties. De enquête op de lijnen 151 vad/155 vad uit 1983 is ter ondersteuning en ter detaillering van de gegevens gebruikt. In bijlage 7 wordt de verwerking van de enquêteresultaten naar het relevante personenvervoer per openbaar vervoer beschreven.

ad b: autovervoer

Het enquetemateriaal van de dienst verkeerskunde (dvk) op de hollandse brug en gedeeltelijk op de nijkerkerbrug is verwerkt tot het voor de studie van belang zijnde voor flevoland externe personenvervoer per auto per etmaal in twee richtingen op 1 januari 1982. Deze verwerking wordt in bijlage 8 nader omschreven.

Kombinatie van de produkties en attracties per openbaar vervoer en per auto leveren de totale produkties en attracties voor de gebieden in flevoland op. Tenminste voor zover het personenvervoer via de hollandse brug en de nijkerkerbrug (gedeeltelijk) betreft:

produktie en attractie	openbaar vervoer	auto	totaal
almere	6.400	17.600	24.000
lelystad	6.000	9.800	15.800
rest flevoland	50	1.600	1.650
totaal	12.450	29.000	41.450

In bijlage 9 staan de produkties en attracties naar vervoerswijze, naar motief en naar produktiekant voor 3 gebieden in flevoland weergegeven. Deze bijlage biedt tevens een doorkijk naar de modal-split. In bijlage 10 worden de produkties en attracties gekoppeld aan de verklarende variabelen, zijnde inwoners respectievelijk arbeidsplaatsen. Het gaat hier om personenverplaatsingen per inwoner of arbeidsplaats via de hollandse brug.

In de prognose van de produktie en attractie worden voor de motieven woon - school, woon - overig en overig - overig de in bijlage 9 beschreven vervoerskundige kentallen gebruikt.

Voor het motief woon - werk is in de prognose een andere werkwijze gevolgd. Hierbij is eerst, aan de hand van toekomstige beroepsbevolking, arbeidsplaatsen en pendelveronderstellingen, het totale externe woon-werkvervoer van flevoland berekend.

Daarna is het deel van het woon - werkvervoer dat via de hollandsse brug en de stichtse brug zal worden afgewikkeld bepaald. Om het deel dat via de hollandsse brug en de stichtse brug zal gaan te kunnen bepalen, is het deel van het woon - werkvervoer dat in de huidige situatie via de hollandsse brug en de nijkerkerbrug (gedeeltelijk) gaat bepaald. In onderstaande tabel staat dat deel als percentage van het totale voor flevoland externe woon - werk vervoer weergegeven. (= 100%):

percentage van het totale externe woon -
werk vervoer van flevoland via de hollandsse
brug (1982)

	produktie flevoland	attraktie flevoland
almere	97%	70%
lelystad	56%	28%
rest flevoland	17%	29%

3.3 ritdistributie

Ritdistributie is de verdeling van de produktieritten cq attraktieritten van een bepaald gebied over de arbeidsplaatsen respectievelijk de inwoners van de overige gebieden. Uitgangspunt bij de analyse van de ritdistributie is geweest, dat er een verband bestaat tussen reistijd enerzijds en produktieritten cq attraktieritten per arbeidsplaats cq inwoner aan de andere kant anderzijds.

De ritdistributie is geanalyseerd over het personenvervoer per openbaar vervoer en per auto tesamen. Aangezien in de ritdistributie de reistijd op een relatie wordt uitgezet tegen de personenverplaatsingen per auto, is uit de reistijd per openbaar vervoer en de reistijd per auto een gemiddelde bepaald. Deze gemiddelde reistijd is een, naar de verdeling over de vervoerswijzen gewogen, gemiddelde van de beide reistijden en wordt derhalve de gewogen reistijd genoemd.

In de analyse van de ritdistributie zijn tegen elkaar uitgezet: de gewogen reistijd en het aantal personenverplaatsingen in twee richtingen per 10.000 inwoners cq arbeidsplaatsen. Vervolgens is met behulp van regressie-analyse het verband tussen reistijd en aantal verplaatsingen bepaald.

Deze analyse is motief-afhankelijk en produktiekant-afhankelijk uitgevoerd voor de gebieden Ielystad en Almere.

woon - werk en woon - overig

Bij de motieven woon - werk en woon - overig is onderscheid gemaakt in een viertal typologiën op het "oude land", namelijk:

- amsterdam (gebieden 3, 4, 7, 8, 9, 10 en 15)
- het gooi stedelijk (gebieden 21, 23, 25, 26, 29 en 30)
- lange afstandsgebieden (gebieden 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67 en 68)
- overige gebieden

woon - school en overig - overig

De motieven woon - school en overig - overig zijn gelet op het geringe aandeel van deze motieven op het totaal niet op bovenstaande wijze geanalyseerd, doch op een eenvoudiger wijze. Voor het motief woon - school zijn aan de hand van het enquetemateriaal verdelingstabellen samengesteld. Voor het motief overig - overig is gelet op de geringe aantallen personenverplaatsingen de ritdistributie zonder typologie-onderscheid geanalyseerd.

In bijlage 11 staan de resultaten van de analyse van de ritdistributie per motief, naar produktiekant en naar gebied in flevoland weergegeven.

Uit deze analyse blijkt de relatief sterke binding van flevoland met amsterdam. Ten aanzien van deze "overaantrekking" van amsterdam zijn in de prognose een aantal veronderstellingen gedaan. Om deze reden is de overaantrekking van amsterdam gekwantificeerd door de distributiekurve van amsterdam af te zetten tegen het gemiddelde distributie-patroon. Op deze wijze is per motief naar produktiekant en naar gebied in flevoland de verhouding tussen de binding van flevoland met amsterdam en de gemiddelde binding van flevoland bepaald.

3.4 modal-split

Modal-split is de verdeling van de personenverplaatsingen tussen de beide vervoerswijzen. Als uitgangspunt bij de analyse van de modal-split is het volgende gehanteerd: de verhouding tussen de reistijd per openbaar vervoer en de reistijd per auto vertoont een verband met het openbaar vervoergebruik. Bij de analyse van de modal-split zijn dan ook de reistijdverhouding openbaar vervoer/auto enerzijds en het procentuele openbaar vervoergebruik anderzijds tegen elkaar uitgezet. Door middel van regressie-analyse is het verband tussen reistijdverhouding en openbaar vervoergebruik bepaald.

De analyse is naar motief en naar produktiekant uitgevoerd voor de gebieden almere en lelystad.

woon - werk en woon - overig

Bij de motieven woon - werk en woon - overig is op het "oude land" onderscheid gemaakt in een drietal typologieën, namelijk:

- amsterdam (gebieden 3, 4, 7, 8, 9, 10 en 15)
- het gooi (gebieden 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 38, 39 en 40)
- overige gebieden

De laatste typologie betreft relaties op grotere afstand. Aangezien het ontbreken van een spoorverbinding van flevoland met het oude land tot een ongebruikelijk laag openbaar vervoer gebruik op deze relaties heeft geleid is het analyse-resultaat voor deze typologie niet gebruikt voor de prognose.

woon - school en overig - overig

De motieven woon - school en overig - overig zijn niet op bovenstaande wijze geanalyseerd. Deze motieven zijn ongevoeliger voor reistijdverhoudingen waarbij het woon - school motief een zeer hoog en het overig - overig motief een laag openbaar vervoer-

gebruik heeft. Uit de analyse van het enquetemateriaal is gebleken dat voor deze motieven een openbaar vervoer gebruik van 87% respektievelijk 8% geldt.

De resultaten van de analyse worden in bijlage 12 weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat het openbaar vervoer gebruik in 1982 relatief hoog is voor met name de motieven woon - werk (32%) en woon - overig (26%). Het openbaar vervoer aandeel richting amsterdam is echter groter dan richting het gooi.

3.5 spitsuur-etmaalverhoudingen

De tot nu toe beschreven analyses zijn op basis van etmaalcijfers verricht. In de prognose wordt echter ook voor de ochtendspits richting polder-uit de openbaar vervoersstroom berekend. Deze spitsstroom zal in 2000 maatgevend zijn voor het in te zetten materieel en personeel. Om deze reden dient per motief de verhouding tussen het etmaalcijfer en het ochtendspitscijfer te worden bepaald.

In verband met de polder-in gerichtheid van de enquêtes kunnen uit de analyse alleen de verhoudingen tussen de etmaalcijfers en de avondspitscijfers voor de richting polder-in nauwkeurig worden bepaald. Aan de hand van de nvs-tellingen polder-uit en het mobiliteitsonderzoek 1980 van het cbs zijn de avondspitsuur-etmaalverhoudingen per motief veranderd in ochtendspitsuur-etmaalverhoudingen per motief. Met name de motieven woon - werk en woon - school zijn sterker vertegenwoordigd in de ochtendspits dan in de avondspits.

In bijlage 13 worden de spitsuur-etmaalverhoudingen alsmede een controle op deze cijfers weergegeven.

4. toekomstverwachtingen

Om de mogelijke ontwikkelingen van het personenvervoer via de hollandse brug en de stichtse brug te kunnen afbakenen, dient inzicht te worden verkregen in de mogelijke ontwikkelingen van:

- socio-ekonomische kenmerken
- mobiliteitskenmerken
- verkeersinfrastructuur en vervoersvoorzieningen

Binnen de toekomstverwachtingen wordt dan ook onderscheid gemaakt in:

- A. socio-ekonomische deelscenario's
- B. mobiliteitsdeelscenario's
- C. infrastructuur deelscenario's

4.1 socio-ekonomische deelscenario's (A)

Er worden twee socio-ekonomische deelscenario's onderscheiden, te weten:

deelscenario A.1: bijblijvende werkgelegenheid

In dit deelscenario bedraagt de totale bevolking van flevoland 260.100 en het totaal aantal arbeidsplaatsen is 85.300, zijnde 90% van de flevolandse beroepsbevolking. Verder wordt dit scenario gekenmerkt door de volgende pendelveronderstellingen:

	ingaaude pendel	uitgaande pendel
almere	25%	35%
lelystad	13%	15%
dronten	11%	15%
zeewolde	25%	35%

De pendel-veronderstellingen zijn uitgedrukt in procenten van de beroepsbevolking.

deelscenario A.2: achterblijvende werkgelegenheid

Dit deelscenario heeft eveneens 260.100 inwoners voor flevoland, maar een achterblijvende werkgelegenheid van 55.410 arbeidsplaatsen zijnde 60% van de beroepsbevolking. De pendelveronderstellingen bij dit scenario zijn:

	ingaaude pendel	uitgaande pendel
almere	25%	65%
lelystad	13%	45%
dronten	11%	40%
zeewolde	25%	65%

In beide scenario's is uitgegaan van de socio-ekonomische prognoses van de afdeling studie en onderzoek van de nv nederlandse spoorwegen. Binnen deze prognoses is zodanig met inwoners en arbeidsplaatsen geschoven, dat in flevoland deelscenario A.1 dan wel deelscenario A.2 gerealiseerd wordt. Bij het schuiven van inwoners en arbeidsplaatsen van of naar flevoland is zo veel mogelijk rekening gehouden met de herkomstplaatsen van zich in flevoland vestigende bewoners cq bedrijven. In beide deelscenario's wordt uitgegaan van een werkloosheidspercentage gelijk aan dat van 1982. In bijlage 14 worden de socio-ekonomische deelscenario's weergegeven. Ter vergelijking zijn de socio-ekonomische kenmerken van 1982 ook in deze bijlage opgenomen.

4.2 mobiliteitsdeelscenario's (B)

Ten aanzien van de mogelijke mobiliteitsontwikkelingen dient onderscheid te worden gemaakt tussen:

1. algemene mobiliteitsontwikkelingen, als gevolg van bijvoorbeeld:
 - ontwikkeling vervoerskosten
 - economische ontwikkelingen
 - ontwikkeling autobezit
 - ontwikkeling gebruik auto, fiets en openbaar vervoer
2. specifieke mobiliteitsontwikkelingen voor flevoland; hierbij kan vooral gedacht worden aan:
 - de veranderende leeftijdsopbouw van de flevolandse bevolking
 - de mobiliteitseffekten van het sterk uitgroeien van lelystad en vooral almere
 - een relatieve vermindering van de onevenredig sterke relatie met amsterdam

Bedacht moet worden dat de hiervoor genoemde ontwikkelingen moeilijk volledig te isoleren zijn van de twee andere deelscenario's inzake socio-economische ontwikkeling en verkeers- en vervoersinfrastructuur. Voorts geldt dat via de socio-economische modellen (deelscenario A) het woon - werk vervoer reeds vastligt. Met andere woorden de mobiliteits-deelscenario's hebben alleen betrekking op de omvang van het niet woon - werk vervoer. (Uiteraard kan er wel invloed zijn op de distributie of modal-split bij het woon - werk vervoer).

In het nu volgende worden de algemene en de specifieke mobiliteitsontwikkelingen nader omschreven. De algemene mobiliteitsontwikkelingen worden in de mobiliteitsdeelscenario's verwoord. De specifieke mobiliteitsontwikkelingen zijn voor de flevolandse situatie specifieke ontwikkelingen, die ieder een zekere invloed op de mobiliteitsscenario's hebben.

Bij het opstellen van de mobiliteitsscenario's is uitgegaan van gelijkblijvende socio-ekonomische kenmerken.

4.2.1 algemene mobiliteitsontwikkeling

Er kunnen in dit opzicht 3 deelscenario's worden onderscheiden, te weten:

deelscenario B.1: mobiliteitsnivo januari 1982

Dat wil zeggen de mobiliteitskenmerken, geconstateerd voor januari 1982 blijven ongewijzigd.

deelscenario B.2: minimale mobiliteitsontwikkeling

Dit deelscenario veronderstelt een verder stagnerende ekonomie en ook stijgende vervoerskosten. Een en ander leidt tot een afnemende ritproduktie per hoofd van de bevolking en voorts tot een grotere belangstelling voor fiets, te voet en openbaar vervoer. Bepaalde ritten worden niet meer gemaakt, of alleen in combinatie met een andere rit. Voorts past in dit geheel een neiging tot minder verplaatsingen over grote afstand. Konkreet kan hierbij gedacht worden aan het scenario "buikriem" van hupkes, ontwikkeld voor een ekonomische mingroei van 20% tussen 1980 en 1990. Dit scenario leidt tot een afname in 1990 van de vervoersprestatie per hoofd van de bevolking voor gebruik auto en interlokaal openbaar vervoer met \pm 12% ten opzichte van 1982 (alle motieven tesamen). Deze afname ontstaat uit een afname van de personenverplaatsingen per auto van 15% en een toename van de personenverplaatsingen per openbaar vervoer van 18%.

deelscenario B.3: maximale mobiliteitsontwikkeling

In dit geval wordt uitgegaan van een zich herstellende en verder toenemende welvaart. De vervoerskosten kunnen daarbij gemakkelijker worden opgebracht en het

autobezit zal hierbij kunnen toenemen tot een zogenoemd verzadigingsnivo. Het openbaar vervoer zal hierbij slechts met moeite haar absolute aandeel kunnen behouden, of te wel het relatieve aandeel van het openbaar vervoer neemt af.

4.2.2 specifieke mobiliteitsontwikkelingen

Het gaat hierbij om de effecten van een drietal ontwikkelingen die speciaal voor de situatie in flevoland gelden, te weten:

- a. de veranderende bevolkingsopbouw
- b. de sterke uitgroei van lelystad en almere
- c. de relatieve vermindering van de onevenredig sterke relatie met amsterdam

Deze specifieke effecten zijn in de scenario's inzake het totale personenvervoer op de relatie van flevoland met het gooi verwerkt. Zie daarvoor paragraaf 4.4.

ad a: de veranderende bevolkingsopbouw

Per januari 1982 wijkt de leeftijdsopbouw in flevoland sterk af van het gemiddelde nederlandse beeld, blijkens het volgende overzicht:

leeftijdsgroep	nederland 1 jan 1982	almere 1 jan 1982	lelystad 1 jan 1982
0 t/m 19	31,0%	33,9%	36,9%
20 t/m 64	57,5%	62,7%	58,2%
65 en ouder	11,5%	3,4%	4,9%
totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Het aantal bejaarden ligt in flevoland veel lager dan voor gemiddeld nederland, hetgeen betekent dat de jongere leeftijdsgroepen relatief sterker vertegenwoordigd zijn.

Voor de gemiddelde nederlandse (mobiliteitsonderzoek cbs 1980) is de vervoersprestatie per gemiddelde dag met auto (bestuurder + passagier) en openbaar vervoer tesamen, als volgt:

leeftijdsgroep	gemiddeld per dag auto + ovv	alleen auto	alleen open- baar vervoer
12 t/m 19	10,6 km	7,3	3,3
20 t/m 64	26,0 km	22,9	3,1
65 en ouder	11,2 km	9,0	2,2
totaal	22,0 km	19,0	3,0

De huidige bevolkingsopbouw (januari 1982) van flevoland heeft een $\pm 4\%$ hogere vervoersprestatie per openbaar vervoer en auto tot gevolg. Deze afwijking is relatief klein omdat zowel de bejaarden als ook de zeer jeugdigen (tot 20 jaar) relatief veel minder kilometers per dag afleggen met auto en openbaar vervoer, dan de groep van 20 tot en met 64 jaar.

ad b: de sterke uitgroei van almere en lelystad

In 2000 zullen lelystad ($\pm 2 \times$) en almere ($\pm 6 \times$) veel meer inwoners hebben dan nu. Dit betekent dat ook het voorzieningennivo in deze plaatsen sterk zal toenemen (winkeloppervlak, onderwijsvoorzieningen, kulturele voorzieningen en dergelijke). Het gevolg hiervan zal zijn dat de ritproduktie voor met name de motieven woon - school en woon - overig relatief sterk zullen afnemen (althans per hoofd van de bevolking). Ten aanzien van de attractie geldt een soortgelijk effect, dat wil zeggen de (externe) verkeersaantrekkende werking van een stad wordt, ondanks de groter wordende regionale functie van de stad, relatief per arbeidsplaats kleiner naarmate de stad groter wordt.

Ter illustratie worden in onderstaand overzicht de ritproducties van almere en lelystad (via de hollandse en nijkerkerbrug) per 1 januari 1982 naar motief naast de gemiddelde nederlandse cijfers per auto en openbaar vervoer gezet, eveneens naar motief. De cijfers geven het aantal personenverplaatsingen per dag aan:

verplaatsingen per persoon per dag met auto en openbaar vervoer

motief	almere	lelystad	nederland > 10 km	nederland > 20 km	nederland > 50 km
woon - werk	0,43	0,18	0,17	0,09	0,03
woon - overig	0,20	0,05	0,37	0,20	0,06
- woon - visite			- 0,15	- 0,08	- 0,03
- woon - winkel			- 0,06	- 0,021	- 0,004
- woon - rest			- 0,16	- 0,10	- 0,03
woon - school	0,06	0,006	0,04	0,018	0,004
totaal	0,69	0,24	0,58	0,31	0,098

ad c: de relatieve vermindering van de onevenredig sterke relatie met amsterdam

In de huidige situatie is de relatie met amsterdam gigantisch sterk. Dit is vooral het gevolg van de sterke binding van de bevolking in flevoland met amsterdam, de meeste zijn verhuisd van amsterdam naar flevoland. Verwacht mag worden dat deze sterke binding in de loop van de tijd relatief zal afnemen, als gevolg van:

- in (relatief) toenemende mate zal flevoland ook de overloop opvangen van andere gebieden dan amsterdam
- de 2e generatie groeit op in flevoland en zal een relatief minder sterke band met amsterdam hebben
- de normale effecten van reisafstand, reistijd en reiskosten zullen een verminderend effect hebben voor de relatie met amsterdam

Met andere woorden: het nu voor amsterdam zeer sterk afwijkende distributiepatroon zal geleidelijk veranderen in een meer "normaal" distributiepatroon.

4.3 infrastructuur-deelscenario's (C)

Er wordt onderscheid gemaakt in twee infrastructuur-deelscenario's, te weten:

deelscenario C.1: met oostboog

In dit scenario wordt uitgegaan van de realisering van de oostboog in combinatie met een grofmazig aanvullend buslijnennet. Meer concreet betekent dit:

- aanleg en exploitatie van de oostboog van de flevolijn
- exploitatie van de buslijnen 151 vad (bussum - almere haven) en 160 vad/cn (huizen - almere stad). Beide lijnen zullen met een frequentie van 2 x per uur worden gereden
- geen exploitatie van de buslijnen 155 vad (bussum - almere stad) en 156 vad/cn (snel-dienst hilversum - almere stad)

deelscenario C.2: geen oostboog

In dit scenario wordt de oostboog van de flevolijn niet aangelegd. In weesp wordt een overstapmogelijkheid gecreëerd om de relatie per spoor van flevoland en het gooi (en verder) mogelijk te maken. In dit scenario wordt een fijnmazig buslijnennet voor de relatie van flevoland met het gooi geëxploiteerd. Concreet betekent dit:

- niet aanleggen en exploiteren van de oostboog van de flevolijn
- exploitatie van de buslijnen 151 vad (bussum - almere haven), 155 vad (bussum - almere stad), 156 vad/cn (snel-dienst hilversum - almere stad) en 160 vad/cn (huizen - almere stad). De buslijnen zullen in principe 2 x per uur worden gereden. Echter in de spitsperioden worden de lijnen 151, 155 en 156 4 x per uur uitgevoerd

Op bijlage 5 worden de verschillen tussen de beide deelscenario's weergegeven.

In beide scenario's wordt er van uitgegaan dat (zie ook bijlage 15):

- in het prognosejaar 2000 zal de a27 via de stichtse brug als autosnelweg zijn doorgetrokken tot aan de a6
- de a6 (almere - lelystad - ketelbrug) wordt in 1986 als volledige autosnelweg gerealiseerd
- er wordt geen rekening gehouden met de inpoldering van de markerwaard
- de flevolijn zal in 1987 (weesp - almere) en 1988 (almere - lelystad) in gebruik worden genomen
- er wordt geen rekening gehouden met een doortrekking van de flevolijn, noordelijk van lelystad
- de noordelijke ringweg rond amsterdam zal worden gerealiseerd
- de westelijke en de zuidelijke ringspoorbaan gerealiseerd zullen worden
- de stichtse brug is opengesteld
- de gaasperdammerweg is opengesteld

Ten aanzien van de stichtse brug en de gaasperdammerweg kan worden opgemerkt, dat deze infrastrukturele werken in de tijd tussen het analysetijdstip en het moment van schrijven van dit rapport reeds zijn opengesteld.

4.4 scenario's inzake het personenvervoer op voor de oostboog van belang geachte relaties

De socio-ekonomische deelscenario's geven in combinatie met de mobiliteitsdeelscenario's de scenario's voor het personenvervoer op de voor de oostboog van belang geachte relaties. Deze scenario's betreffen drie stappen, namelijk de produktie en attractie, de ritdistributie en de modal-split. In deze scenario's worden de verschillende deelscenario's zo gekombineerd, dat er consistente gehelen ontstaan. Zo zijn er twee scenario's samengesteld, die een maximaal personenvervoer over de oostboog, dan wel een minimaal personenvervoer over de oostboog geven. In het hiernavolgende worden beide scenario's beschreven aan de hand van de 3 eerder genoemde stappen.

4.4.1 scenario 1: maximaal personenvervoer

Dit scenario geeft een maximaal personenvervoer op de relatie van flevoland met het gooi (en verder)

a. produktie en attractie

- het binnen dit scenario gehanteerd socio-ekonomisch deelscenario is A.2 met achterblijvende werkgelegenheid in flevoland
- de omvang van het woon - werk vervoer binnen dit scenario kan aan de hand van het socio-ekonomisch deelscenario A.2 worden berekend. Aan de hand van de percentages voor flevoland extern woon - werk vervoer via de hollandse brug ten opzichte van het totale woon - werk vervoer (zie paragraaf 3.1) is de woon - werk stroom via de hollandse brug en de stichtse brug bepaald
- er vanuit gaande dat de situatie ten aanzien van het woon - school vervoer van lelystad in 1982 stabiel is en dat de gerichtheid van het woon - school vervoer op de brug vanuit almere 5 x zo sterk is dan vanuit lelystad, dronten en zeewolde, zijn de

volgende kentallen gebruikt (in personenverplaatsingen per inwoner cq arbeidsplaats):

	produktie	attraktie
almere	0,03	0,01
lelystad	0,006	0,002
dronten	0,006	0,002
zeewolde	0,006	0,002

- er wordt een groei van de mobiliteit verondersteld, die de daling van de ritproduktie en ritattraktie als gevolg van de sterke uitgroei van almere en lelystad compenseert. Voor het woon - overig en het overig - overig vervoer betekent dit, dat de voor januari 1982 gevonden kentallen konstant worden verondersteld
- aangezien het effect van de veranderende leeftijdsopbouw van flevoland slechts -4% bedraagt kan dit effect ten opzichte van voorgaande effecten worden verwaarloosd

b. distributie

- de relatief sterke binding met amsterdam wordt verondersteld af te nemen tot 1/3 van de huidige "overaanrekening" van amsterdam
- de reistijden per openbaar vervoer in dit scenario zijn voor de bij de infrastruktuurdeelsenario's C.1 en C.2 horende openbaarvervoersnetten bepaald
- de reistijden per auto zijn aan de hand van het bijgestelde wegennet 1982 bepaald. Onder het bijgestelde wegennet 1982 wordt verstaan het wegennet 1982 met daaraan toegevoegd de sinds 1982 opengestelde wegen en wegvakken. Bovendien is voor dit scenario kongestie verondersteld op de in het jaar 2000 hun capaciteit benaderende of overschrijdende wegvakken. Deze wegen worden op bijlage 15 aangegeven

c. modal-split

- de verdeelkurven voor 2000 worden voor alle motieven gelijk verondersteld aan die van 1982. Een relatieve toename van het openbaar vervoersaandeel (afgezien van het infrastructuur effect) is niet waarschijnlijk in dit scenario, omdat van een maximale mobiliteit wordt uitgegaan, en dus ook van een hoog autobezit en -gebruik
- de verdeling wordt berekend op basis van de reistijdverhoudingen openbaar vervoer en auto, volgens de veronderstellingen genoemd bij de distributie

4.4.2 scenario 2: minimaal personenvervoer

In dit scenario is sprake van minimaal personenvervoer op de voor de oostboog van belang geachte relaties:

a. produktie en attractie

- binnen dit scenario wordt het socio-ekonomische deelscenario A.1 met blijvende werkgelegenheid gehanteerd
- de omvang van het woon - werk vervoer is op dezelfde wijze berekend als in scenario 1, zij het dat hier A.1 als socio-ekonomisch scenario is gebruikt
- voor het woon - school vervoer geldt dat de in scenario 1 gebruikte kentallen zijn toegepast. Ook hier zij opgemerkt dat de socio-ekonomische kenmerken van A.1 gebruikt zijn
- binnen dit scenario wordt een minimale ontwikkeling van de mobiliteit verondersteld, mede als gevolg van een stagnerende ekonomie. In dit scenario treden daarom de volgende effecten op:
 - daling van de produktie en attractie per inwoner cq arbeidsplaats als gevolg van het groter worden van almere en Ielystad
 - besparing op sommige verplaatsingen terwijl

andere verplaatsingen worden gekombineerd
Bovenstaande overziende wordt verondersteld dat de
produktie en attractie voor de motieven woon -
overig en overig - overig met 40% zullen dalen
- ook in dit scenario wordt het effect van de veran-
derende leeftijdsopbouw verwaarloosd

b. distributie

- de "overaantrekking" van amsterdam daalt in verhou-
ding tot scenario I veel minder en wel tot 2/3 keer
de huidige "overaantrekking"
- als reistijden voor het openbaar vervoer zijn de-
zelfde reistijden als bij scenario I gebruikt
- de reistijden per auto zijn ook geënt op de reis-
tijden van scenario I, maar hier is geen kongestie
voor het autoverkeer in verwerkt

c. modal-split

- in dit scenario met minimale mobiliteit wordt, kon-
form het scenario "buikriem" van hupkes, veronder-
steld dat het relatieve aandeel van het openbaar
vervoer stijgt, in principe bij alle verplaatsings-
motieven. Verondersteld wordt dat het relatieve ge-
bruik van het openbaar vervoer, over de hele linie,
toeneemt met 20% van het procentuele gebruik in
1982 (dus indien het gebruik voor een specifieke
relatie in 1982 30% was, dan wordt dit in 2000:
 $1,2 \times 30\% = 36\%$, althans bij een ongewijzigde reis-
tijd-verhouding)
- de verdeling over de vervoerswijzen wordt berekend
aan de hand van de, bij de distributie genoemde,
reistijden

4.5 beschouwde varianten

Kombinatie van het scenario 1, maximaal vervoer en scenario 2, minimaal vervoer met deelscenario's C.1 wel oostboog en deelscenario C.2 geen oostboog geeft een viertal te beschouwen varianten. In onderstaand overzicht staan per variant de kenmerken beschreven:

	variant			
	I	II	III	IV
inwoners flevoland	260.100	260.100	260.100	260.100
arbeidsplaatsen flevoland	55.410	55.410	85.300	85.300
oostboog	wel	niet	wel	niet
151 vad, 160 vad/cn	wel	wel	wel	wel
155 vad, 156 vad/cn	niet	wel	niet	wel
kongestie wegennet	wel	wel	niet	niet
overaantrekking amsterdam vergeleken met 1982	1/3 x	1/3 x	2/3 x	2/3 x
scenario	maximaal vervoer	maximaal vervoer	minimaal vervoer	minimaal vervoer
openbaar vervoergebruik vergeleken met 1982	-	-	+20%	+20%
mobiliteit woon-overig mobiliteit overig-overig vergeleken met 1982	-	-	-40%	-40%

5. vervoersprognose voor het jaar 2000

In de prognose is voor de vier onderscheiden varianten de belasting van de oostboog per etmaal en per ochtenspits berekend. De prognoseberekningen zijn naar motief en naar produktiekant uitgevoerd. In flevoland zijn voor de berekeningen 18 gebieden onderscheiden.

De prognoseberekening is als volgt opgebouwd:

- a. berekenen produktie en attractie per gebied in flevoland
- b. bepalen reistijden per openbaar vervoer en per auto
- c. verwerken reistijden tot reistijdverhoudingen om zodoende het percentage openbaar vervoergebruik te kunnen berekenen
- d. berekenen van de gewogen reistijden om de ritdistributie te kunnen uitvoeren
- e. berekenen van het personenvervoer per openbaar vervoer door de resultaten van de distributie en de modal-split te combineren
- f. toedelen van het personenvervoer per openbaar vervoer aan de trein of de bus
- g. berekenen van de etmaalbelasting van de oostboog (of de extra belasting van de flevolijn via de overstap weesp) en de buslijnen tussen flevoland en 't gooi
- h. berekenen van de spitsuurbelastingen

Ten behoeve van de berekening is voor de stappen c, d en e een komputerprogramma gebruikt. De gehele prognose-berekening is getest voor de huidige situatie (1982). Dit betekent, dat met de in de analyse gevonden vervoerskundige kenmerken de omvang en de samenstelling van het huidige personenvervoer is berekend. De resultaten van deze test worden in bijlage 16 weergegeven.

ad a: produktie en attractie

Aan de hand van de bijbehorende socio-ekonomische deelscenario's en mobiliteitsdeelscenario's is het aantal personen verplaatsingen naar motief, naar produktiekant en naar gebied in flevoland dat via de hollandse cq stichtse brug gaat, bepaald. Door deze exercitie ligt de totale vervoersstroom ter hoogte van beide bruggen voor de verschillende varianten al vast:

	variant	
	I en II	III en IV
woon - werk : produktie flevoland	77.100	38.200
woon - werk : attractie flevoland	20.000	20.000
woon - school: produktie flevoland	4.700	4.700
woon - school: attractie flevoland	300	500
woon - overig: produktie flevoland	31.300	18.800
woon - overig: attractie flevoland	13.600	12.500
overig-overig: produktie flevoland	12.000	7.200
overig-overig: attractie flevoland	8.700	7.900
totaal	167.700	109.800

ad b: reistijden per openbaar vervoer en per auto

Deze reistijden zijn op vergelijkbare wijze als voor de huidige situatie is gebeurd, berekend. Hierbij is rekening gehouden met de binnen de varianten geldende veronderstellingen ten aanzien van de reistijden

ad c: reistijdverhoudingen en modal-split

Kombinatie van de reistijden per openbaar vervoer en per auto geeft per relatie de reistijdverhouding. Deze reistijdverhouding is voor de motieven woon - werk en woon - overig gebruikt om aan de hand van de in de analyse 1982 gevonden verbanden voor de modal-split de percentages openbaar vervoergebruik te bepalen. De bedoelde verbanden zijn eventueel overeenkomstig de scenario's aangepast. Voor de motieven woon - school en overig - overig zijn op basis van de analyse 1982 de vaste percentages openbaar vervoergebruik 7% respektievelijk 8% gekozen.

Bij de modal-split curves zijn plafonds ingebouwd. Immers de exponentiële regressie-curves kunnen door hun steile karakter bij lagere x-waarden (reistijdverhoudingen) tot zeer hoge en onwaarschijnlijke y-waarden (percentages openbaar vervoer gebruik) leiden. Het plafond voor de modal-split ligt bij de motieven woon - werk en woon - overig op 80%.

Voor de typologie overige gebieden is op basis van het mobiliteitsonderzoek 1980 gekozen voor een modal-split van 20% voor het woon - werk motief en 15% voor het woon - overig motief. De modal-split voor deze typologie is niet afhankelijk gesteld van de reistijdverhouding.

ad d: gewogen reistijden en ritdistributie

Nu de reistijden en het openbaar vervoergebruik bekend zijn, is op dezelfde wijze als in de analyse is gebeurd de gewogen reistijd bepaald. Vervolgens is met behulp van de eventueel bijgestelde verbanden voor de distributie uit de analyse 1982 de ritdistributie voor de 4 varianten uitgevoerd.

Evenals bij de modal-split zijn bij de exponentiële regressie-curves van de ritdistributie plafonds ingebouwd. Bij de ritdistributie is het plafond motief-afhankelijk gesteld op de hoogste reële waarneming in de analyse van 1982.

De in ad a beschreven vaste aantallen personenverplaatsingen zijn in de ritdistributie infrastructuur-afhankelijk over de herkomsten cq bestemmingen op het "oude land" gedistribueerd. De resultaten van de distributie zijn herkomst en bestemmingsmatrices naar motief en naar produktiekant voor het personenvervoer per openbaar vervoer en per auto.

In bijlage 17 worden de herkomst- en bestemmingsmatrices van het totale personenvervoer (alle motieven) per variant weergegeven. (Zie voor de gebiedsindeling ook bijlage 2.e).

ad e: modal-split

De in ad c gevonden cq vastgestelde openbaar vervoer-gebruik percentages zijn vervolgens gekombineerd met de ritdistributieresultaten. De resultaten van deze modal-split zijn de herkomst- en bestemmingsmatrices naar motief, naar produktiekant en naar vervoerswijze. Sommatie van het personenvervoer per vervoerswijze resulteert in de totale vervoersstroom per openbaar vervoer en de totale vervoersstroom per auto. In bijlage 18 worden de herkomst- en bestemmingsmatrices van het personenvervoer per openbaar vervoer per variant weergegeven.

ad f: toedeling

Vervolgens is het personenvervoer per openbaar vervoer aan de verschillende openbaar vervoerswijzen toegedeeld. Bij de toedeling van het openbaar vervoer aan de verschillende openbaar vervoerswijzen hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld:

- tariefverschillen zullen er, uitgaande van het tarievenplan in het jaar 2000 niet zijn
- reizen per trein is comfortabeler dan reizen per bus
- overstaptijd wordt door de reizigers als vervelender ervaren dan reistijd
- de bereikbaarheid per bus is beter dan de bereikbaarheid per trein
- het voor- en natransport is bij de trein duurder dan bij de bus

Gelet op de tegenstrijdigheden tussen deze overwegingen en het feit dat de invloeden van de overwegingen moeilijk te kwantificeren zijn, is gekozen voor een aantal verschillende toedelingswijzen. De manieren van toedelen, die allemaal op reistijdverhoudingen gebaseerd zijn, zijn:

1. ongewogen reistijd
2. gewogen reistijd waarbij de overstaptijd met 1,5 vermenigvuldigd is

3. gewogen reistijd waarbij de overstaptijd met 1,5 en de rijtijd per bus met 1,1 vermenigvuldigd is

Bij alle manieren van toedelen dient te worden opgemerkt dat de weging van de wachttijd om de frekwentie te verdiskontereren (zie paragraaf 3) in de reistijd ingekalkuleerd is.

De toedeling aan de verschillende openbaar vervoerswijzen is voor de drie bovenstaande manieren uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de zogenaamde kirchhoff-analogie, die afhankelijk van de weerstanden (reistijden) van de openbaar vervoersmogelijkheden (bus of trein) een verdeling tussen beide geeft. In bijlage 19 wordt de toedeling nader toegelicht.

Uit bijlage 19 blijkt dat de verschillen tussen de resultaten van de drie manieren van toedelen vrij klein zijn. Hieruit kan worden afgeleid dat de toedeling niet erg gevoelig is voor de weging van sommige elementen van de reistijd. In de rest van de prognose is gewerkt met de resultaten van de tweede manier van toedelen, die ongeveer het gemiddelde van alle drie de manieren is. Dit is de manier van toedelen waarbij alleen de overstaptijd met 1,5 vermenigvuldigd wordt.

Bij het toedelen van het personenvervoer gaat het in de meeste gevallen om een verdeling tussen de trein en de bus. Het personenvervoer op de relaties van flevoland met veraf gelegen gebieden als zuid-nederland en utrecht, is echter toegedeeld aan twee spoorverbindingen, namelijk de verbinding via de oostboog en de verbinding via de overstap in duivendrecht. Ter illustratie staan in bijlage 20 voor de relaties van een viertal belangrijke gebieden op het oude land met almere-stad centrum de reistijden voor de concurrerende openbaar vervoerslijnen naast elkaar.

De resultaten van de toedeling zijn herkomst- en bestemmingsmatrices die per variant het vervoer van personen met de verschil-

lende openbaar vervoerswijzen weergeven. In de bijlagen 21 en 22 staan per variant de herkomst- en bestemmingsmatrices van het personenvervoer via de oostboog (of via de westboog bij de varianten zonder oostboog/respektievelijk via de buslijnen tussen flevoland en het gooi).

ad g: etmaalbelasting

Uit de herkomst- en bestemmingsmatrices van het personenvervoer per trein en per bus kunnen de belastingen van de oostboog, de extra belasting van de westboog (als de oostboog niet gerealiseerd wordt) en de buslijnen worden bepaald. Deze belastingen worden in onderstaand overzicht in personenverplaatsingen in twee richtingen per etmaal weergegeven.

	variant			
	I	II	III	IV
oostboog	11046	nvt	7280	nvt
buslijnen	1320	4087	930	2972
westboog extra	nvt	3608	nvt	2406

Verder zijn de herkomst- en bestemmingsmatrices van het trein- en het busvervoer tot trajectbelastingen voor de trein respectievelijk de bus verwerkt. Deze worden in bijlage 23 schematisch weergegeven.

ad h: spitsuurbelasting

Op basis van de verdeling over de verschillende motieven en de in de analyse van 1982 gevonden spitsuur-etmaalverhoudingen is de belasting van de oostboog, de buslijnen en de extra belasting van de westboog (bij niet aanleggen van de oostboog), voor de ochtendspits, richting polder-uit berekend. Deze spitsperiode is maatgevend voor de exploitatie van het openbaar vervoer in het jaar 2000.

In onderstaande tabel staan de belastingen weergegeven in personenverplaatsingen per ochtendspitsuur richting polder uit (tussen haakjes het aandeel ten opzichte van het etmaal-totaal in beide richtingen):

	variant			
	I	II	III	IV
oostboog	2057 (19%)	nvt	1190 (16%)	nvt
buslijnen	228 (17%)	769 (19%)	150 (16%)	503 (17%)
westboog	nvt	680 (19%)	nvt	407 (17%)

