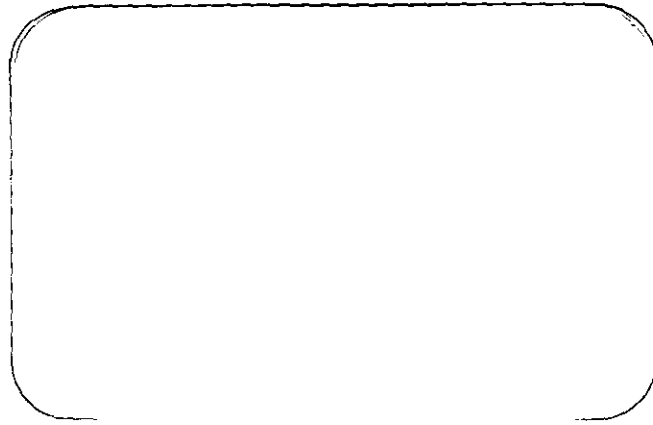


bx

76481



rijkswaterstaat bibliotheek
directie flevoland
postbus 600
8200 AP Lelystad

Nota nr. 303.

VERKEERSGEGEVENS EN ONGEVALLEN-
CIJFERS VAN WEGEN IN BEHEER BIJ
DE DIRECTIE ZUIDERZEEWERKEN VAN
DE RIJKSWATERSTAAT.

1978

bx
76481 4150
c

Rijkswaterstaat
dir. Zuiderzeewerken
afd. WXP, Planstudie en Verkeerszaken.
juli 1979.

Verkeersgegevens en ongevallencijfers van wegen in-beheer
bij de directie Zuiderzeewerken van de Rijkswaterstaat.

1. Inleiding
2. Verkeerstellingen
 - 2.1. Doel van de verkeerstellingen.
 - 2.2. Programma en uitvoering van de tellingen.
 - 2.3. Resultaten van de verkeerstellingen.
 - 2.4. Enkele bewerkingen van de resultaten.
3. Snelheidsmetingen.
 - 3.1. Doel van de snelheidsmetingen.
 - 3.2. Programma en uitvoering van de metingen.
 - 3.3. Resultaat van de snelheidsmetingen.
4. Verkeersongevallen.
 - 4.1. Doel van de verkeersongevallenregistratie.
 - 4.2. Uitvoering van de ongevallenregistratie.
 - 4.3. Overzicht van de resultaten van de ongevallenregistratie.
 - 4.4. Enkele bewerkingen van de ongevallenregistratie.
 - 4.4.1. Selectie van de aandachtsgebieden.
 - 4.4.2. Overzicht van de ongevallen met fietsers en met langzaamverkeer.
 - 4.4.3. Overzicht van de ongevallen met dodelijke afloop.
 - 4.5. Nadere uitwerking van de ongevallen bij de aandachtsgebieden (ongevalsanalyse).
 - 4.6. Ongevalsfrequenties.
5. Enkele conclusies.

Verkeersgegevens en ongevallencijfers van wegen in beheer bij
de directie Zuiderzeewerken van de Rijkswaterstaat.

1. Overzicht van de telpunten in Flevoland in 1978.
2. Overzicht van de telpunten in de Noordoostpolder in 1978.
- 3 t/m 20. Resultaten van de verkeerstellingen op de permanente telpunten.
 - Werkdagen.
 3. Rijksweg 6 (Hollandse Brug).
 4. Rijksweg 6 (Ketelbrug).
 5. Rijksweg 50.
 6. Gooise Weg.
 7. Roggebotbrug.
 8. Oostvaardersdijk.
 9. Houtribsluis.
 10. Elburgerbrug.
 11. Harderbrug.
 - Zater-, zon- en feestdagen.
 12. Rijksweg 6 (Hollandse Brug).
 13. Rijksweg 6 (Ketelbrug).
 14. Rijksweg 50.
 15. Gooise Weg.
 16. Roggebotbrug.
 17. Oostvaardersdijk.
 18. Houtribsluis.
 19. Elburgerbrug.
 20. Harderbrug.
21. Tabelarisch overzicht van de verkeersintensiteiten in de Noordoostpolder in 1978.
- 22-1. Verkeersintensiteiten in Flevoland in 1978.
- 22-2. Verkeersintensiteiten op rijkswegen in de Noordoostpolder in 1978.
- 23 t/m 28. Resultaten van de verkeerstellingen op de visuele telpunten.
 23. Elandweg.

- 24. Biddingweg.
- 25. Rendierweg.
- 26. Dronerringweg.
- 27. Kokkelweg.
- 28. Bremerbergweg.
- 29. Verkeersbelasting in Flevoland in 1978 (stromenkaart).
- 30. Verkeersbelasting in Flevoland in de maanden juli en augustus 1978 (stromenkaart).
- 31. Overzicht van de plaatsen waar in 1978 snelheidsmetingen zijn gehouden.
- 32. t/m 39. Resultaten van de snelheidsmetingen.
 - 32. Gooise Weg.
 - 33. Oostvaardersdijk.
 - 34. Elburgerweg.
 - 35. Biddingringweg.
 - 36. Hanzeweg.
 - 37. Dronterweg.
 - 38. Wisentweg.
 - 39. Elandweg.
- 40. Ongevallen op wegen in Flevoland in 1978.
- 41. Ongevallen op rijkswegen in de Noordoostpolder in 1978.
- 42. Ongevallen concentraties in Flevoland in 1978 (aandachtsgebieden).
- 43. Ongevallenconcentraties op rijkswegen in de Noordoostpolder in 1978 (aandachtsgebieden).
- 44. t/m 55. Ongevalsanalyse ter plaatse van de aandachtsgebieden (waar onder manoeuvrediagrammen).
 - 44. Kruising: Houtribweg - Houtribdreef.
 - 45. Kruising: Dronterweg - Rietweg/de West.
 - 46. Kruising: Gooimeerdijk - Muiderweg.
 - 47. Kruising: Gooise Weg - Ganzenweg.
 - 48. Kruising: Gooise Weg - Larserweg.
 - 49. Kruising: Biddingringweg - Swifterweg.
 - 50. Kruising: Elburgerweg - Spijkweg.
 - 51. Kruising: Houtribweg - Houtribdijk.
 - 52. Kruising: Urkerweg - Hannie Schaftweg.

53. Kruising: Schokkerringweg - Havenweg.

54. Kruising: Steenwijkerweg - Uiterdijkenweg

55. Kruising: Marknesserweg - Oosterringweg

Deze bijlagen zijn in een afzonderlijke deelnota gebundeld.

Hoofdstuk 1. Inleiding.

Voor een juiste planvorming en een doelmatig wegbeheer is het noodzakelijk te beschikken over voldoende inzicht in de verkeersbelastingen en de verkeersveiligheid.

Hiertoe is het gebruikelijke telprogramma aanzienlijk uitgebreid. Onder verantwoordelijkheid van de afdeling Planstudie en Verkeerszaken is een omvangrijk telprogramma opgesteld voor een groot aantal wegen in zowel Flevoland als in de Noordoostpolder. Tevens is de registratie van verkeersongevallen uitgebreid, zodat deze nu betrekking heeft op nagenoeg alle rijkswegen in het gehele beheersgebied.

Met de gegevens verkregen uit de verschillende verkeerswaarnemingen en de ongevallenregistratie, zijn een aantal berekeningen uitgevoerd, alsmede enkele vergelijkingen met de landelijke cijfers gemaakt, waardoor een goed inzicht wordt verkregen in de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid op de wegen in beheer bij de directie Zuiderzeewerken.

In deze nota zijn de resultaten van de bewerkingen en vergelijkingen beschreven.

In hoofdstuk 2 worden onder meer de verkeersintensiteiten, de verkeerssamenstelling, alsmede de ontwikkeling van het verkeer in de laatste jaren behandeld. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de uitgevoerde snelheidsmetingen, terwijl in hoofdstuk 4 de geregistreerde ongevallen zijn verwerkt en geanalyseerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden een aantal conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan voor nadere studie.

De bijlagen behorend bij deze nota zijn in een aparte deelnota gebundeld.

Hoofdstuk 2. Verkeerstellingen.

2.1. Doel van de verkeerstellingen.

Het doel van verkeerstellingen is het verkrijgen van gegevens inzake de intensiteit en de samenstelling van het verkeer.

Met behulp van deze tellingen kunnen een aantal verkeerskarakteristieken worden bepaald, zoals bijvoorbeeld de verkeersbelasting, de verkeerssamenstelling, de toename van het verkeer en de fluctuatie in de tijd. Deze gegevens zijn onder meer van belang bij het beoordelen van verkeersmaatregelen en reconstructies van uiteenlopende aard, voor het opstellen van verkeersprognoses op de korte termijn, alsmede voor de interpretatie van de verkeersongevallencijfers.

2.2. Programma en uitvoering van de tellingen.

In 1978 zijn in de Noordoostpolder en Flevoland op een 80-tal wegvakken (en kruispunten) verkeerstellingen gehouden. Het betreft hier wegvakken van alle doorgaande wegen en belangrijke lokale verbindingswegen, alsmede van een aantal polderwegen.

Voor een overzicht van de plaats van de telpunten wordt, voor wat betreft Flevoland, verwezen naar bijlage 1 en voor wat betreft de Noordoostpolder naar bijlage 2.

In dit verband kunnen de volgende verkeerstellingen worden onderscheiden.

1. Permanente tellingen (op 9 wegvakken).

Gedurende het gehele jaar worden op een aantal belangrijke doorgaande wegen de etmaalintensiteiten geregistreerd. Een en ander geschiedt onder verantwoordelijkheid van de Dienst Verkeerskunde en in principe met behulp van electrotechnisch apparatuur.

2. Incidentele mechanische tellingen (op 66 wegvakken).

In aanvulling op de permanente tellingen zijn er op initiatief van de directie Zuiderzeewerken op een groot aantal wegvakken mechanische tellingen verricht. Dit met het doel een totaal overzicht te verkrijgen van de verkeersbelasting op wegvakken van alle doorgaande wegen en lokale verbindingswegen.

De tellingen zijn uitgevoerd met behulp van pneumatische apparatuur (de zogenaamde telslangen). Er zijn in principe per

telpunt gedurende een drietal weken (en 2 weekends) etmaalintensiteiten geteld.

3. Incidentele visuele tellingen (op 3 kruispunten).

Met de beschikbare pneumatische apparatuur is het nagenoeg onmogelijk inzicht te verkrijgen in de verkeerssamenstelling.

Dit heeft ertoe geleid dat op een 3-tal kruispunten gedurende 1 dag per maand visueel is gesteld, waarbij een onderscheid is gemaakt in de volgende categorieën:

- (brom)fietsverkeer;
- langzaamverkeer (voornamelijk landbouwverkeer);
- personenauto's;
- vrachtauto's, bussen e.d.

4. Ad hoc visuele tellingen.

Naast de hiervoor beschreven tellingen zijn er op verschillende plaatsen in de Noordoostpolder zowel als in Flevoland een aantal ad hoc-verkeerswaarnemingen verricht.

Voorbeelden hiervan zijn de tellingen verricht bij:

- de rotonde Muiderberg (RW 6/310);
- kruispunten nabij Ens (RW 338);
- aansluiting Kuinderweg - Marknesserweg (RW 303/302).

De resultaten hiervan zijn in de eerste plaats gebruikt voor het beantwoorden van concrete vragen en vallen derhalve in principe buiten het kader van deze nota.

2.3. Resultaten van de tellingen.

2.3.1. Permanente en incidentele mechanische tellingen.

Op de bijlagen 3 t/m 20 zijn de resultaten van de verkeersstellingen op de permanente telpunten gedetailleerd weergegeven.

Hierbij zijn -voor zo ver beschikbaar- de volgende gegevens vermeld:

Bijlage 3 t/m 11:

- het verloop van de etmaalintensiteiten op werkdagen gedurende het gehele jaar (weekgemiddelden);
- het verloop van het werkdagjaargemiddelde over de periode 1970-1978.

Bijlage 12 t/m 20:

- het verloop van de etmaalintensiteiten op zaterdagen en zondagen gedurende het gehele jaar;
- het verloop van de zaterdag- en zondagjaargemiddelden over de periode 1970-1978;
- de etmaalintensiteiten op feestdagen, zoals Goede Vrijdag, Pasen, Koninginnedag, Hemelvaartsdag en Pinksteren.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de resultaten van alle telpunten (permanent zowel als incidenteel) waar in 1978 verkeerstellingen zijn gehouden.

Het betreft hier de waargenomen of berekende werkdagjaargemiddelden. Voor wat betreft de incidentele telpunten zijn deze waarden berekend met behulp van de seizoenfluctuaties, zoals die zijn waargenomen bij de permanente telpunten. Op bijlage 21 is voor deze telpunten aangegeven gedurende welke periode is geteld en is een overzicht gegeven van de resultaten op grond waarvan de werkdagjaargemiddelden zijn berekend.

Van de tellingen, die ten gevolge van een relatief groot aandeel recreatief verkeer aan sterke seizoensinvloeden onderhevig zijn, (dit is het geval bij de zogenaamde recreatieve telpunten), zijn -in plaats van werkdagjaargemiddelden- de gemiddelden berekend over de zomermaanden (juli en augustus).

Op de bijlage 22 is een overzicht gegeven van de werkdagjaargemiddelden in 1978. Bijlage 22-1 betreft Flevoland en bijlage 22-2 de Noordoostpolder.

Voor de goede orde wordt er tenslotte op gewezen dat de intensiteiten uitgedrukt zijn in motorvoertuigen. Er heeft derhalve reeds een correctie plaatsgevonden op het aantal geregistreerde assenparen.

Op werkdagen bedraagt deze correctiefactor 0,97; voor zaterdagen en zondagen is deze factor 1.0.

weg-nr.	telp.-nr.	naam	werkdag jaargem.	weg-nr.	telp.-nr.	naam	werkdag jaargem.	weg-nr.	telp.-nr.	naam	werkdag jaargem.
		<u>Flevoland-zuid</u>				<u>Flevoland-oost</u>				<u>Noordoostpolder</u>	
305	052	IJmeerdijk	5.500	313	131	Harderbrug P	7.930	301	012	Steenwijkerweg	1.800
	053	Gooise Weg	2.500		132	Larserweg	5.300	302	022	Marknesserweg	7.300
	054	Gooise Weg	3.100	326	262	Runderweg	4.200		023	Marknesserweg	5.500
	059	Waterlandse Weg	2.500	A6	611	Ketelbrug	10.740		024	Vollenhoverweg	5.600
310	101	Oostvaardersdijk P	10.030	300	702	Kamperhoekweg	3.400		025	Vollenhoverweg	4.500
314	142	Nijkerkerweg	5.000	366	703	Biddingweg	2.100	303	032	Kuinderweg	1.800
A6	601	Hollandse Brug P	15.550	327	704	Swiferringweg	700		033	Kuinderweg	2.200
-	710	Spiekweg	2.100	-	705	Rietweg	600		034	Kuinderweg	2.500
-	908	Erkemedeweg	350*	-	706	Larserringweg	400	306	062	Domineesweg	2.500
-	909	Slingerweg	800*	366	707	Swifterweg	2.400		063	Schokkerringweg	2.100
-	910	IJmeerdijk	1.000*	367	708	Oldebroekerweg	1.100	308	082	Noordermeerweg	200
		<u>Flevoland-oost</u>		-	709	Vogelweg	700	338	382	Kamperweg	7.700
				-	802	Wisentweg	600		383	Kamperweg	5.100
305	051	Gooise Weg P	5.010	-	803	Kokkelweg	400	A50	501	Rw. 50 P	7.570
	055	Gooise Weg	9.900	-	804	Lisdoddeweg	400	A6	611	Ketelmeerbrug P	10.740
	056	Biddingringweg	4.600	-	805	Eendenweg	500	369	752	Ettenlandseweg	1.300
	057	Biddingringweg	4.200	-	806	Klokbekerweg	300	-	753	Muntweg	2.700
	058	Biddingringweg	4.100	-	807	Palingweg	100	-	754	Friesepad	500
307	071	Roggebotbrug P	5.580	-	808	Rendierweg	400	-	755	Verlengde Muntweg	3.400
	072	Dronerringweg	6.100	-	809	Meeuwenweg	200	-	756	Espelerweg	1.700
	073	Swiferringweg	2.600	-	902	Ketelmeerdijk	350*	-	852	Uiterdijkenweg	1.000
310	101	Oostvaardersdijk P	10.030	-	903	Vossemeerdijk	1.000*	369	853	Zwartemeerweg	1.000
	102	Houtribweg	8.100	-	904	Drontermeerdijk	2.000*	368	952	Hopweg	600*
	103	Houtribweg	6.300	-	905	Spijkweg	5.000*	-	953	Voorsterweg	400*
311	111	Dijk Lelystad-Enkhuizen P	4.005	-	906	Karekietweg	1.000*				
				-	907	Harderbosweg	4.000*				
312	122	Elburgerbrug P	5.970								
	123	Elburgerweg	3.700								
	124	Dronterweg	3.700								
	125	Dronterweg	3.500								

P: permanent telpunt * recreatief telpunt: berekende intensiteit voor de maanden juli en augustus.

Overzicht van de verkeersintensiteiten

werkdag-jaargemiddelden - 1978

Tabel 1.

2.3.2. Visuele tellingen.

Met de apparatuur die voor de mechanische tellingen is gebruikt, is het niet mogelijk de verkeerssamenstelling te bepalen. Om toch enig inzicht te verkrijgen in de samenstelling van het verkeer (met name op de wegen voor gemengd verkeer) is op een drietal plaatsen in Flevoland maandelijks gedurende 1 dag visueel geteld.

De keuze van de plaatsen is mede bepaald op basis van eerder gerezen problemen.

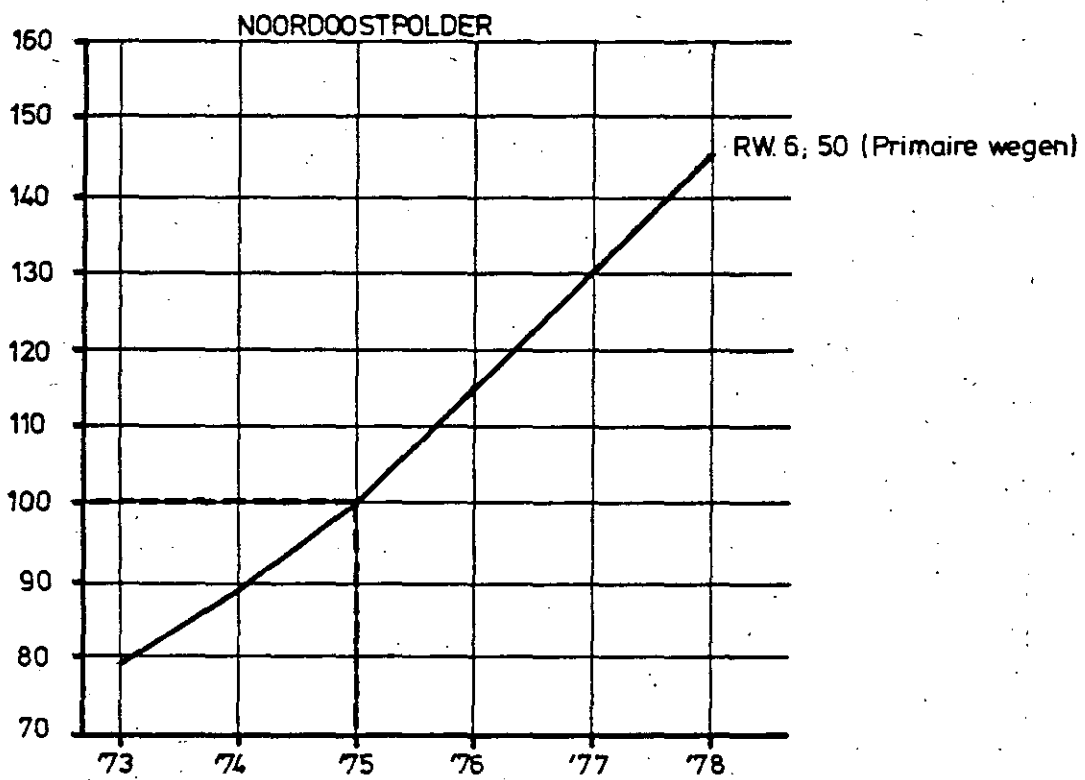
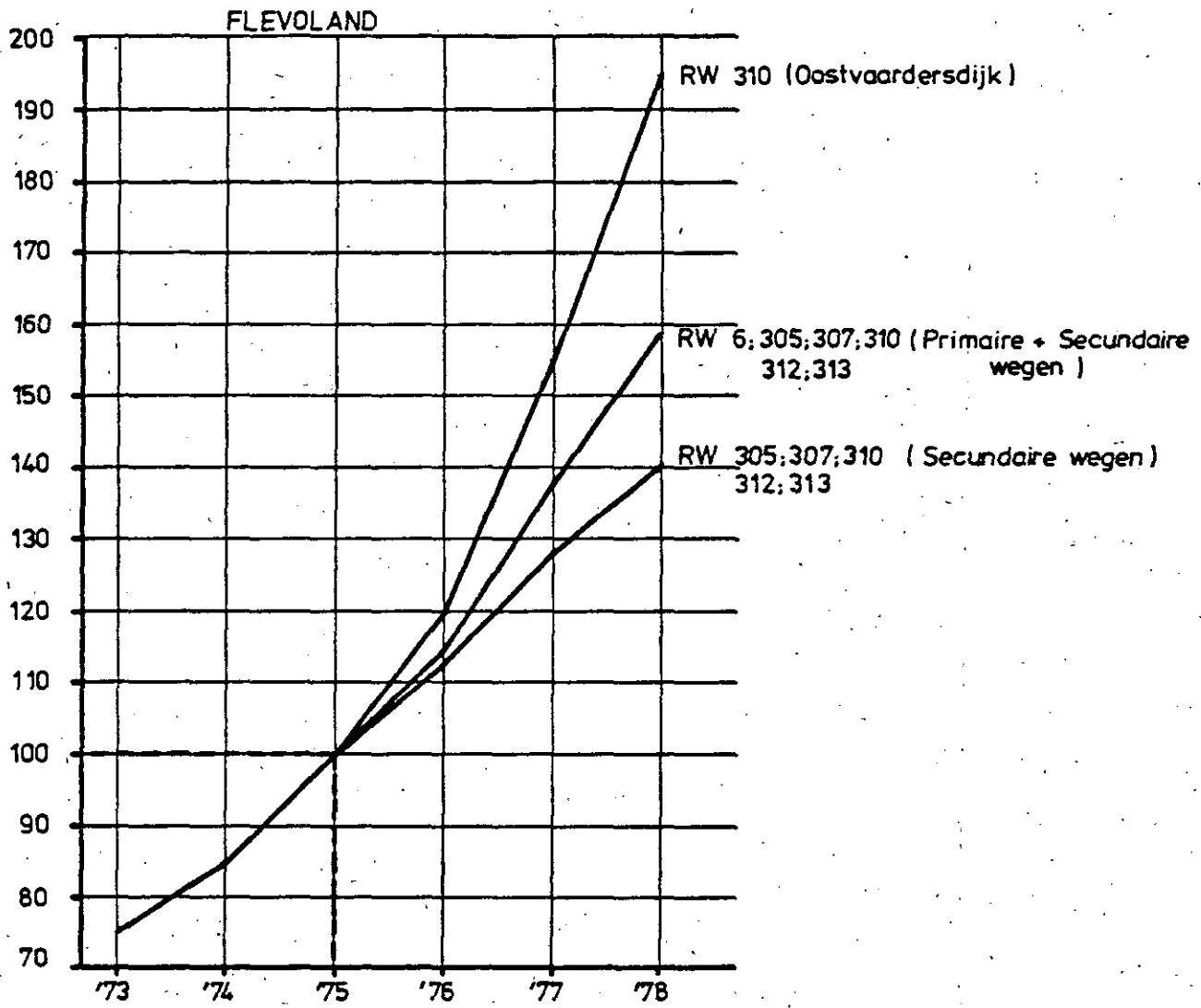
Doordat deze tellingen het gehele jaar hebben plaatsgevonden is tevens hieruit de seizoenfluctuatie af te leiden.

De bijlagen 23 t/m 28 geven de resultaten van deze visuele tellingen voor de:

- Dronterringweg
- Biddingweg
- Bremerbergweg
- Rendierweg
- Kokkelweg
- Elandweg.

2.4. Enkele bewerkingen van de resultaten.

1. Met behulp van de gegevens van de permanente telpunten over de voorgaande jaren is bepaald hoe het verkeer zich in de laatste jaren heeft ontwikkeld. Een en ander is weergegeven in figuur 1. Voor wat betreft Flevoland is tevens aangegeven in welke mate het verkeer zich op de Oostvaardersdijk (Rijksweg 310) heeft ontwikkeld als gevolg van de stedelijke ontwikkeling van Lelystad. Uit de figuur blijkt dat de stijging van de intensiteiten op de belangrijkste doorgaande wegen in Flevoland en op de primaire wegen in de Noordoostpolder nagenoeg gelijk zijn (≈ 10%). Deze stijging is echter wat hoger dan de landelijke gemiddelde stijging die zo'n 6% bedraagt.
2. Bijlage 29 geeft een beeld van de belangrijkste stromen gemotoriseerd verkeer in Flevoland. Omwille van de duidelijkheid zijn de verkeersbelastingen kleiner dan 1.000 mvt/etmaal niet in het overzicht opgenomen. Op bijlage 30 is een overzicht gegeven van de verkeersbelastingen op een aantal wegen in Flevoland gedurende de zomermaanden (vakan-



tieperiode).

Een vergelijking van de bijlagen 29 en 30 toont aan dat er een aantal wegen zijn, (uiteraard wegen met een duidelijke recreatieve functie) waar de verschillen aanzienlijk zijn. Met dit feit dient bij het hanteren van de jaarcijfers terdege rekening te worden gehouden.

- Op basis van de gegevens op de bijlagen 23 t/m 28 kan gesteld worden dat het percentage langzaamverkeer op de drie polderwegen in Flevoland groter is dan op de andere wegen. Daarnaast is het percentage langzaamverkeer + vrachtverkeer op de polderwegen wat meer aan seizoenfluctuaties onderhevig.

Met name in het oogstseizoen kan het aandeel zowel als het aantal aanzienlijk zijn.

Het percentage varieert in de oogstmaanden van 22 tot 30%, terwijl juist dan de hoeveelheid verkeer zo'n 120 à 170% is van het jaargemiddelde.

Tabel 2 geeft voor wat betreft de polderwegen enige resultaten.

polderwég	jaargemiddelde: % l.v. + v.a. t.o.v. jaarcijfer	verkeer in oogstmaand (aug./sept)		
		% l.v. + v.a. t.o.v. mnd.cijfer	maand t.o.v. jaarcijfer	% l.v. + v.a. t.o.v. jaargemidd.
Kokkelweg	12%	21%	120%	25%
Rendierweg	18%	30%	120%	36%
Elandweg	18%	21%	175%	37%

Tabel 2: Visuele waarnemingen op polderwegen.

Uit de tabel blijkt dat in z'n algemeenheid kan worden gesteld dat in de oogstmaand(en) het percentage langzaamverkeer en vrachtverkeer op polderwegen verdubbelt.

Gelet echter op de fluctuaties in de verschillende resultaten lijkt nader onderzoek gewenst.

- Een confrontatie van de verkeersintensiteiten met de berekende capaciteit van de verschillende wegverbindingen geeft een indruk inzake de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de belangrijkste wegen in de polder.

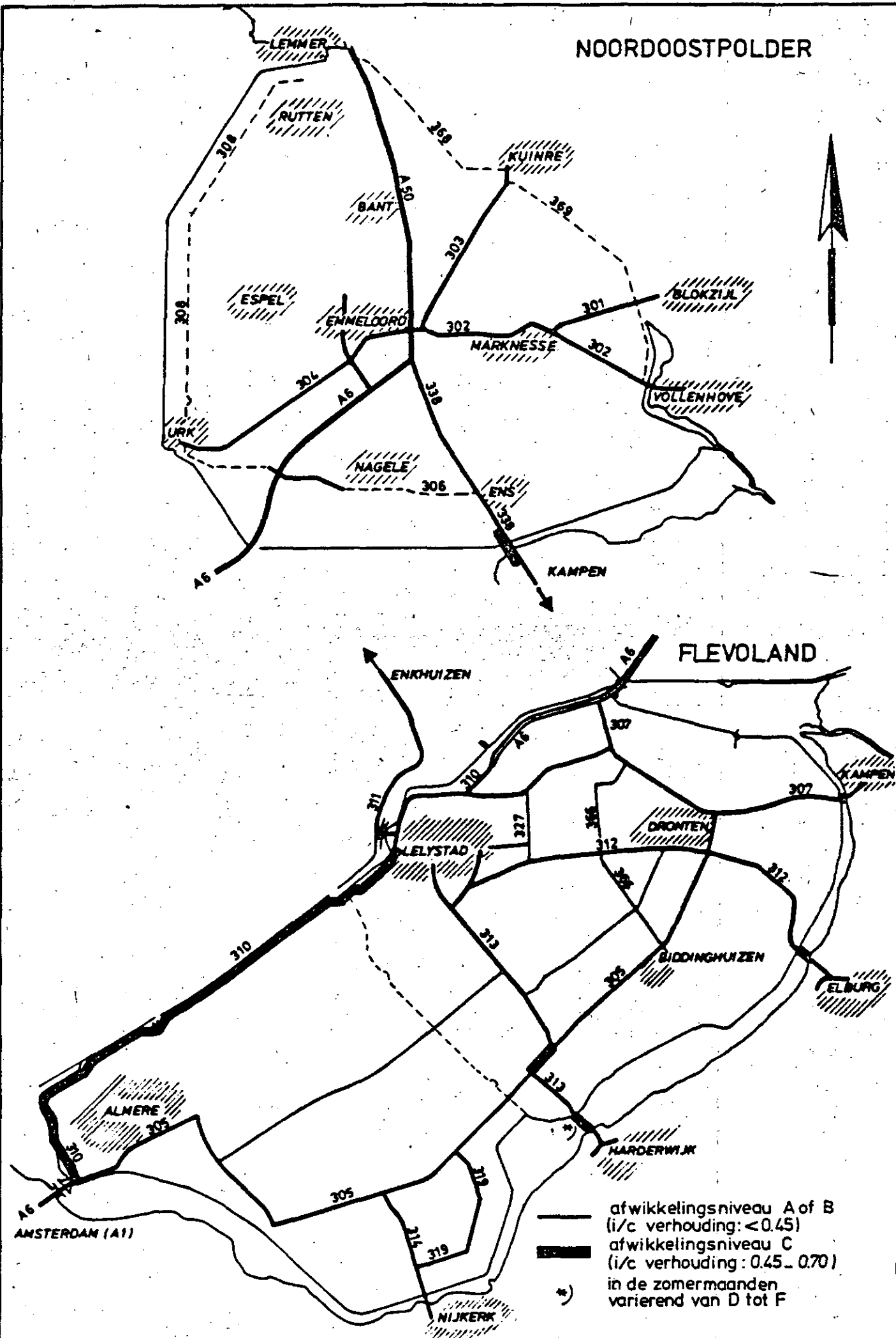
Een maat voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is de intensiteit/capaciteit verhouding. Op basis hiervan wordt het zogenaamde afwikkelingsniveau bepaald. Tabel 3 geeft een overzicht van de algemeen gehanteerde afwikkelingsniveau's.

afwikkelingsniveau	int/cap.-verhouding	omschrijving
A	< 0,20	vrije verkeersafwikkeling
B	0,20 - 0,45	"
C	0,45 - 0,70	"
D	0,70 - 0,85	"
E	0,85 - 1,0	weg volbelast, ernstige congestievorming
F	> 1,0	

Tabel 3: overzicht van de afwikkelingsniveau's.

Een overzicht van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de belangrijkste wegverbindingen is gegeven in figuur 2. Uit de figuur blijkt dat er op nagenoeg alle doorgaande wegen sprake is van een vrije verkeersafwikkeling en dat congestie onder normale omstandigheden niet voorkomt.

Slechts daar waar de capaciteit van de wegverbinding met name in de zomermaanden nadelig wordt beïnvloed door het scheepvaartverkeer (bijvoorbeeld ter plaatse van de brug over de Hardersluis, de Ramspolbrug, en de brug over de Krabbersgatssluis) is gedurende die periode van congestievorming sprake. Deze problematiek is onderwerp van nadere studie.



OVERZICHT VERKEERSAFWIKKELING
(AFWIKKELINGSNIVEAU'S)

1978

FIGUUR 2

Hoofdstuk 3. Snelheidsmetingen.

3.1. Doel van de metingen.

Het voornaamste doel van de metingen is het leveren van een -op waarnemingen gebaseerde- bijdrage aan de discussie over de verkeersveiligheid op de wegen in Flevoland.

De discussie over de verkeers(on)veiligheid op de wegen in de polder spitst zich namelijk in belangrijke mate toe op de snelheden, waarmee op deze wegen gereden wordt. Een eerste inventarisatie leek derhalve gewenst.

3.2. Programma en-uitvoering van de metingen.

In 1978 zijn op een tweetal dagen op, in totaal, acht plaatsen in Flevoland snelheidsmetingen verricht. Deze metingen zijn verricht onder verantwoordelijkheid van de Dienst Verkeerskunde. De plaats van de metingen is onder meer bepaald aan de hand van de bij de directie binnengekomen vragen. De waarnemingsplaatsen zijn aangegeven op bijlage 31.

De waarnemingen bestonden in de eerste plaats uit het bepalen van de snelheden van de afzonderlijke voertuigen.

Hiervoor is radarapparatuur gebruikt. Tevens zijn tijdens de meting het aantal passerende voertuigen (de intensiteit), de verkeerssamenstelling en de weersomstandigheden waargenomen en vermeld.

3.3. Resultaten van de snelheidsmetingen.

De resultaten zijn per meetpunt grafisch weergegeven op de bijlagen 32 t/m 39.

Op basis van de afzonderlijke metingen is per meetpunt de zogenaamde cumulatieve snelheidsverdeling bepaald. Met behulp van deze kromme is het mogelijk inzicht te verkrijgen, niet alleen in de gemiddelde snelheid, maar ook in de variatie van de gereden snelheden. Met name deze variatie kan een grote invloed hebben op de verkeersveiligheid.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten, waaronder de V_{85} en de V_{15} , alsmede het verschil tussen deze grootheden.

(de V_{85} is de snelheid die door 85% van de voertuigen onderschreden wordt; 15% rijdt dus harder).

Uit de resultaten blijkt dat de gereden snelheden op de belangrijke doorgaande wegen in Flevoland in het algemeen wat hoger zijn dan het landelijk gemiddelde.

Ook het verschil tussen de V_{85} en de V_{15} (een maat voor de homogeniteit van de verkeersstroom) blijkt voor de wegen met gemengd verkeer in de polder groter te zijn dan het landelijk gemiddelde.

Tenslotte blijkt dat de gereden snelheden op de twee 3,50 meter brede polderwegen niet veel afwijkt van die van de 6,00 meter brede doorgaande wegen.

Opm.: de meting op de Biddingringweg is gedurende een uur beïnvloed door een enkele militaire colonne.

De invloed hiervan is terug te vinden in de veel lagere V_{15} en de daardoor grotere $V_{85}-V_{15}$.

meetpunt					gem. snelheid V _{gem.}	V ₈₅	V ₁₅	verschil tussen V ₈₅ en V ₁₅	hoogst waarge- nomen snelheid V _{max}	wett. maximum snelheid) V _{wett.}	% mvtg'n v > V _{wett.}
soort weg	Rw- nr.	naam	km	wegbreedte							
autoweg	310	Oostvaardersdijk	22,0	7,50 m	88	104	76	28	150	100	20
	landelijk gemiddelde voor 1975:				-	85	100	72	28	n.v.t.	100
wegen voor ge- mengd verkeer	305	Biddingringweg	8,4	7,50 m	91	110	67 ^b	43	140	80	72
	305	Gooise Weg	17,8	6,50 m	94	111	78	33	150	80	81
	312	Elburgerweg	7,7	7,50 m	86	105	74	31	150	80	66
	307	Hanzeweg	8,6	6,00 m	79	93	69	24	120	80	42
	312	Dronterweg	3,6	6,00 m	85	99	72	27	135	80	63
	landelijk gemiddelde voor 1975:				-	82	96	70	26	n.v.t.	80
polder- wegen	-	Wisentweg	2,2	3,50 m	79	92	68	24	120	80	46
	-	Runderweg	-	3,50 m	78	95	61	34	110	80	43

Overzicht van de resultaten
van de snelheidsmetingen

Tabel 4.

Hoofdstuk 4. Verkeersongevallen.

4.1. Doel van de verkeersongevallenregistratie.

Ten behoeve van het verkrijgen van voldoende inzicht in het ongevalsgebeuren is een goede registratie van de ongevallen een eerste vereiste. Met de ongevalsgegevens -veelal in combinatie met verkeerintensiteiten- kunnen vergelijkingen worden gemaakt en tendenzen worden gesignaleerd, met behulp waarvan het mogelijk is voor wat betreft de verkeersveiligheid prioriteiten te stellen ten aanzien van het verbeteren c.q. opheffen van gevaarlijke punten.

Ten behoeve van het uiteindelijk opstellen van concrete plannen en het voorstellen van bepaalde verkeersmaatregelen is een wat diepgaander studie gewenst, die bijvoorbeeld met behulp van een ongevalsanalyse middels manoeuvrediagrammen kan worden uitgevoerd.

4.2. Uitvoering van de ongevallenregistratie.

De registratie vindt voornamelijk plaats middels de ongevallenregistratieformulieren van het Centraal Bureau voor de Statistiek (de zogenaamde C.B.S.-formulieren) die door de betrokken politie-autoriteiten worden ingevuld.

Voor Flevoland vindt deze registratie reeds gedurende een aantal jaren plaats. Voor de Noordoostpolder wordt dit bestand vanaf 1977 opgebouwd.

Het betreft hier de registratie van alle ongevallen op alle bij het Rijk in beheer zijnde wegen buiten de bebouwde kommen.

Sinds 1977 heeft de dienst Verkeersongevallenregistratie (V.O.R.) te Heerlen een begin gemaakt met het verstrekken van uniforme ongevalsoverzichten. Deze informatie heeft echter alleen betrekking op de genummerde rijkswegen.

Voor het ongevalsoverzicht 1978 is derhalve in eerste instantie uitgegaan van de C.B.S.-formulieren en wel omdat:

- de behoefte bestaat aan een overzicht met daarop de ongevallen die plaatsgevonden hebben op alle rijkswegen; (dus ook polderwegen);
- voor wat betreft een aantal genummerde wegen de aanpassingen ten aanzien van de wegnummering en de hectometrering pas in de loop van 1978 hebben plaatsgevonden.

4.3. Overzicht van de resultaten.

De resultaten van de registratie zijn visueel gepresenteerd middels zogenaamde ongevallenkaarten. Op deze kaarten zijn de plaats en de ernst van alle geregistreerde ongevallen weergegeven. Er wordt in dit verband onderscheid gemaakt in ongevallen met doden, ongevallen met gewonden en ongevallen met uitsluitend materiële schade.

Voor de goede orde wordt erop gewezen dat deze differentiatie dus niets zegt over het aantal doden en gewonden.

Bijlage 40 geeft het overzicht voor Flevoland; bijlage 41 die voor de Noordoostpolder.

4.4. Enkele bewerkingen van de resultaten.

1. Selectie aandachtsgebieden.

Hoewel met behulp van een ongevallenkaart een indruk kan worden verkregen inzake de verkeersveiligheid van een bepaald gebied of een specifieke wegverbinding is een nadere uitwerking toch gewenst.

Hiertoe wordt een bepaalde selectie op het ongevallenbestand uitgevoerd.

Op bijlagen 42 en 43 zijn slechts die plaatsen aangegeven waar over de jaren 1976 tot en met 1978 in één jaar 3 of meer ongevallen per 100 meter hebben plaatsgevonden. Op deze wijze zijn die plaatsen waar een zeer gering aantal ongevallen per jaar plaatsvinden (in zekere zin toevalstreffers) geëlimineerd.

Dat deze overgebleven plaatsen nu gevaarlijk zouden zijn, is -gelet op het gehanteerde selectie criterium- zeker niet waar.

Ten einde plaatsen te kunnen selecteren waar relatief wat meer ongevallen gebeuren (de zogenaamde aandachtsgebieden) is een tweede selectie criterium ingevoerd.

Als aandachtsgebieden worden die kruispunten of wegvakken (van 100 meter) aangemerkt, waar in de jaren 1976 tot en met 1978 gedurende één jaar 6 of meer geregistreerde ongevallen hebben plaatsgevonden.

Deze aandachtsgebieden zijn aangegeven op de reeds eerdergenoemde bijlagen 42 en 43, alsmede in de figuur 3.

Tabel 5 geeft voor de aandachtsgebieden een overzicht van de aantallen ongevallen in de afgelopen jaren en de ernst ervan.

Aandachtsgebieden	Aantallen ongevallen								
	1976			1977			1978		
	dod.	gew.	ums.	dod.	gew.	ums.	dod.	gew.	ums.
<u>Flevoland-zuid.</u>									
305* - : Gooimeerdijk-Muiderweg	0	0	0	0	0	1	0	0	6
<u>Flevoland-oost.</u>									
305 * 313: Gooise Weg-Ganzenweg	1	2	4	0	3	1	0	1	8
305 * 313: Gooise Weg-Larserweg	0	1	3	1	0	5	0	2	5
305 * 366: Biddingringweg-Swifterweg	0	3	6	0	1	4	0	1	2
312 * 309: Elburgerweg-Spijkweg	2	3	7	1	2	4	0	0	2
310 * 311: Houtribweg-Houtribdijk	0	0	0	1	1	4	0	0	3
310 * - : Houtribweg-Houtribdreef	0	1	5	1	0	5	0	4	10
312 * - : Dronterweg-Rietweg	1	0	1	0	2	4	0	1	5
<u>Noordoostpolder.</u>									
301*369: Steenwijkerw.-Uiterdijk-kenw.		*		0	3	3	0	3	3
302* - : Marknesserw.-Oosterringw.		*		0	0	8	1	6	6
304* - : Urkerweg-H.Schaftweg		*		0	1	5	0	1	2
306* - : Domineesweg-Havenweg		*		0	1	2	1	4	3

*) geen gegevens beschikbaar

Tabel 5: overzicht van het aantal en de ernst van de ongevallen ter plaatse van de aandachtsgebieden.

Het selectie criterium dat bij het bepalen van de zogenaamde aandachtsgebieden is gehanteerd, is een arbitrair vastgesteld criterium. De op deze wijze geselecteerde aandachtsgebieden zijn zeker nog geen "black-spots".

Een en ander moge blijken uit de norm die de Dienst Verkeerskunde hanteert ten aanzien van black-spots: 10 ongevallen per 100 meter wegvak gedurende 3 achtereenvolgende jaren (Nota :DVK 77-09).

Bij de toepassing van deze norm is er in Flevoland zowel als in de Noordoostpolder geen enkele plaats aan te wijzen die als black-spot aangemerkt zou kunnen worden.

2. Ongevallen per verkeerssoort.

Ten einde enig inzicht te verkrijgen in hoeverre langzaamverkeer en (brom)fietsverkeer bij de ongevallen zijn betrokken, zijn op basis van de beschikbare gegevens de ongevallen met (brom)fietsverkeer en langzaamverkeer wat nader uitgewerkt.

Het betreft hier waar de ongevallen buiten de bebouwde kom en die op rijkswegen hebben plaatsgevonden.

Tabel 6 geeft een overzicht van deze ongevallen, terwijl op figuur 4 en 5 de plaatsen zijn aangegeven van de ongevallen, waarbij respectievelijk (brom)fietsverkeer en langzaamverkeer bij betrokken zijn.

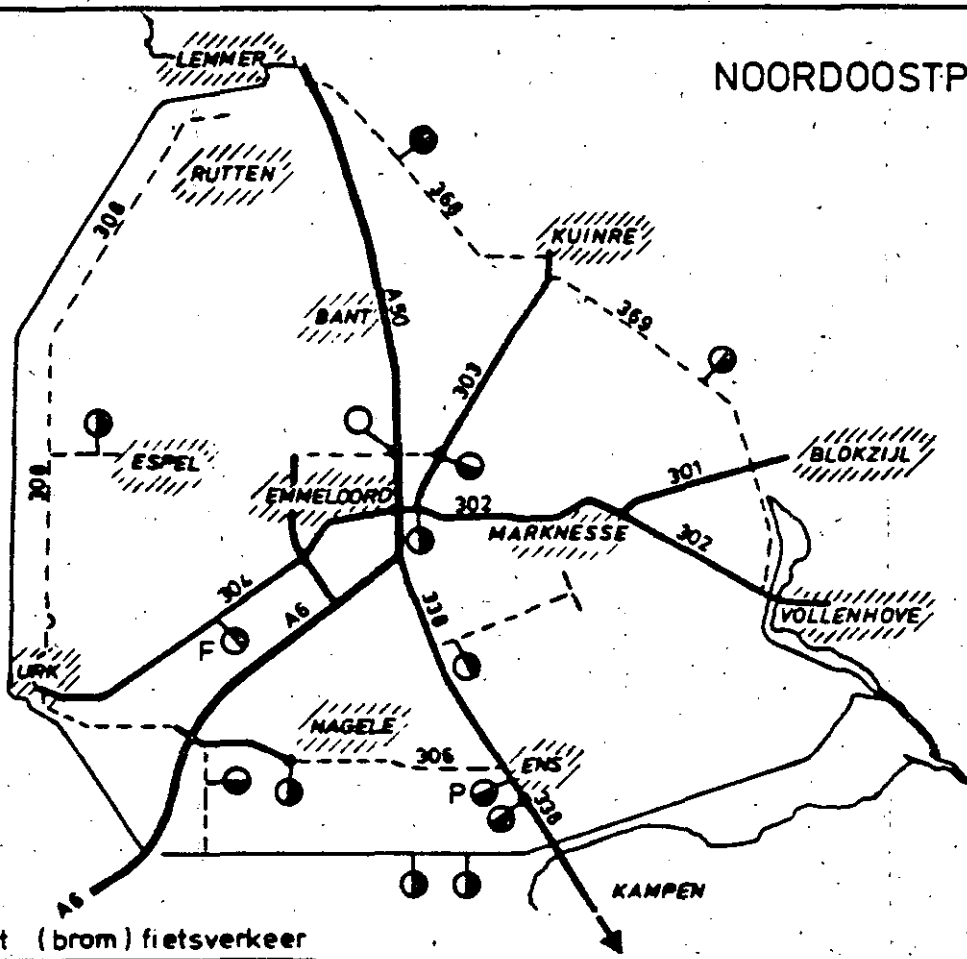
	Noordoostpolder		Flevoland	
Totaal aantal geregistreerde ongevallen buiten de bebouwde kom (rijkswegen)	229		459	
	langz.-verkeer	(br)fietsverkeer	langz.-verkeer	(br)fietsverkeer
aantal geregistreerde ongevallen	10	14	14	20
. waarvan: met dode(n)	0	1	2	2
gewonden	3	12	3	11
uitsl. met schade	7	1	9	7
. waarvan: op kruispunten	1	5	7	9
op wegvakken	9	8	7	5
op vrijliggende fietspaden		1		6

Tabel 6: overzicht van de verkeersongevallen met langzaamverkeer en (brom)fietsverkeer.

Uit de cijfers blijkt dat er in Flevoland slechts in 4% van de geregistreerde ongevallen (brom)fietsverkeer bij een ongeval was betrokken.

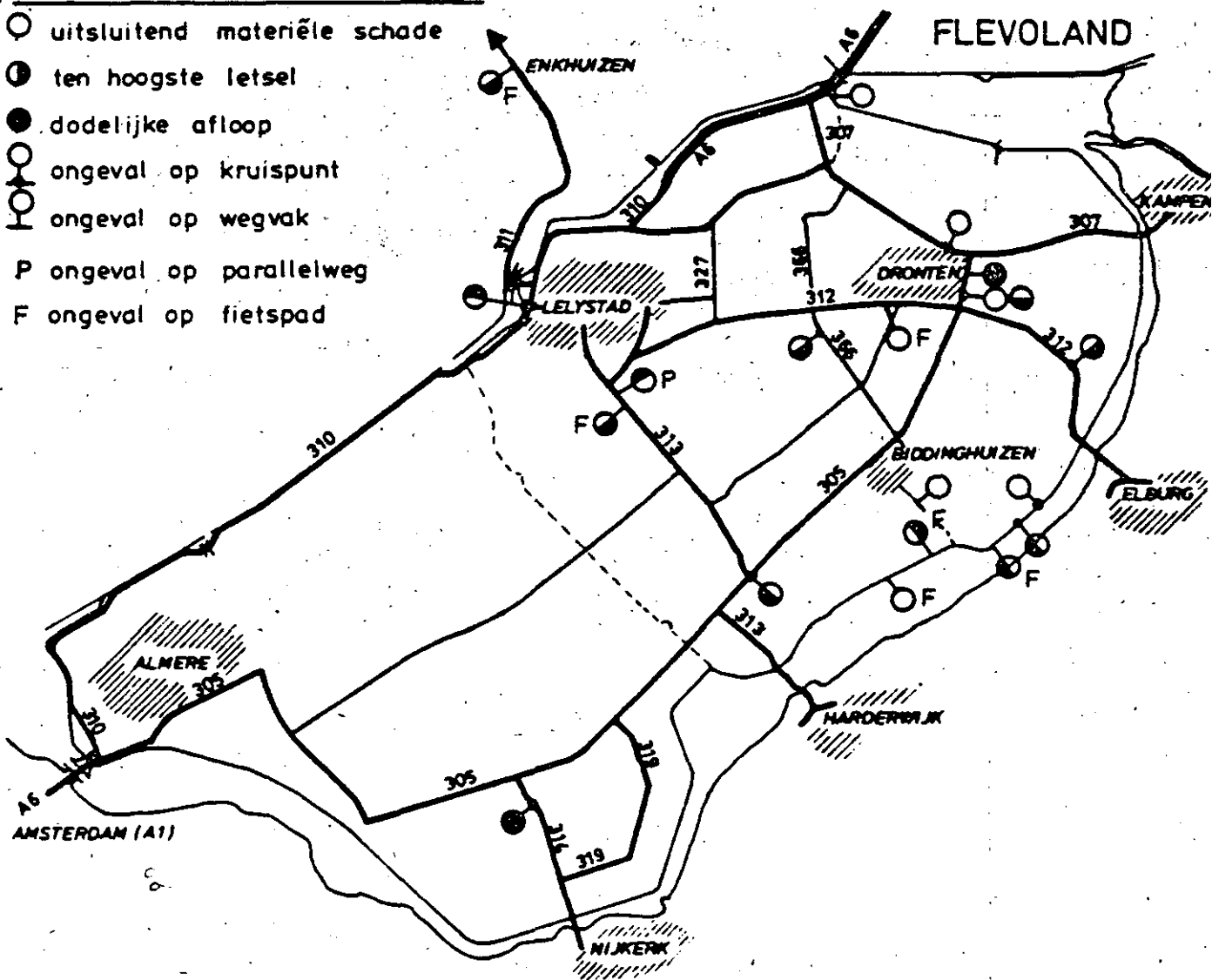
Voor langzaamverkeer is dit percentage 3%.

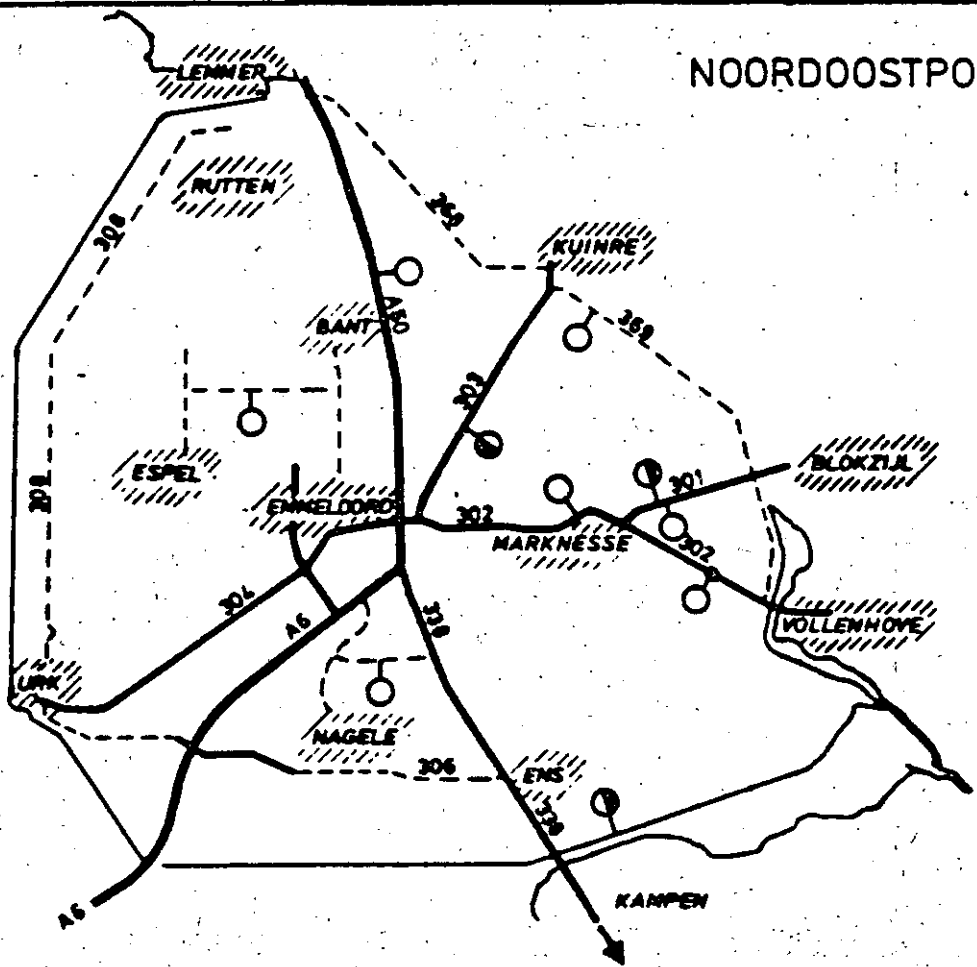
Voor de Noordoostpolder bedragen deze cijfers respectievelijk 6% en 4,5%.



Ongevallen met (brom)fietsverkeer

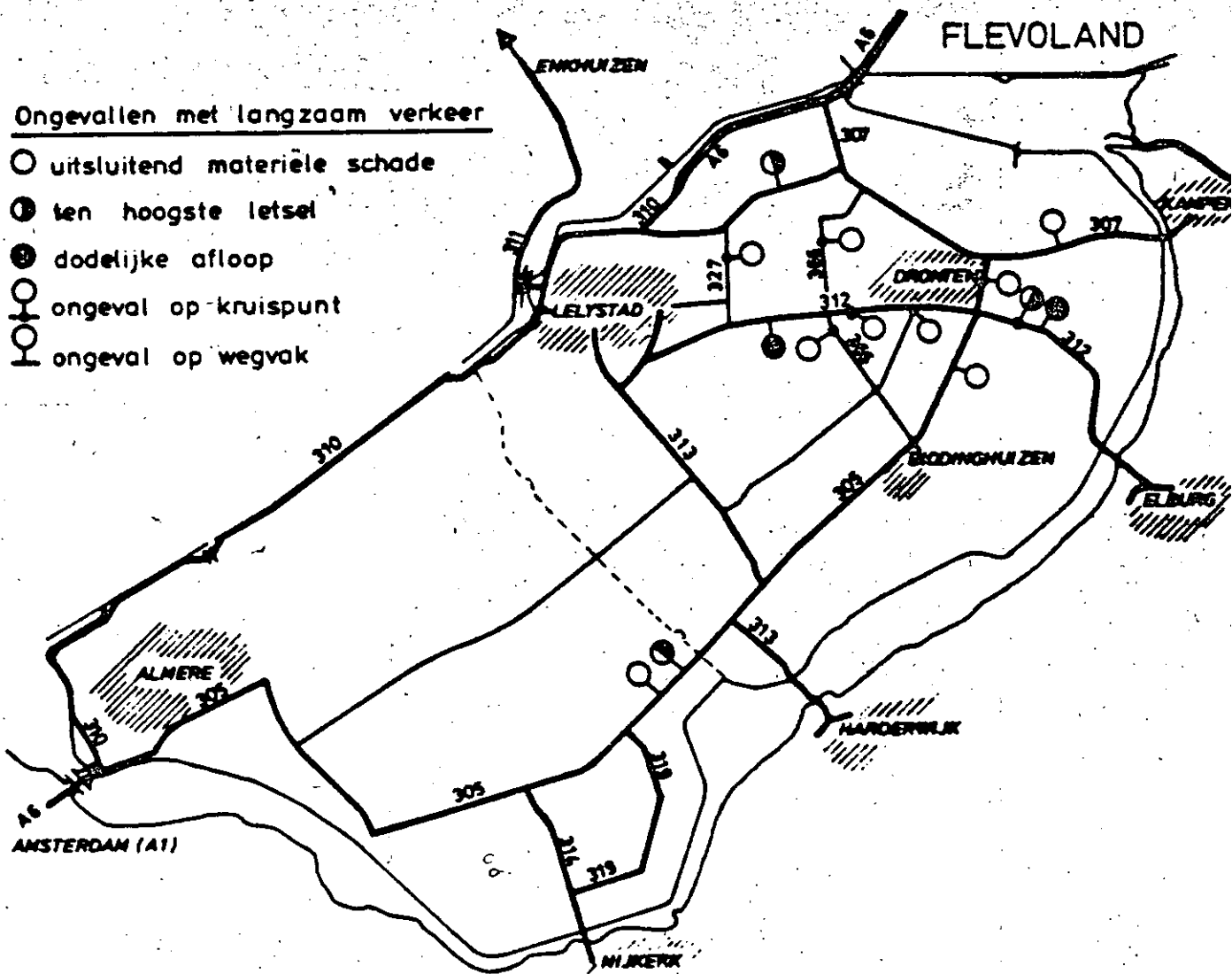
- uitsluitend materiële schade
- ten hoogste letsel
- dodelijke afloop
- ⊗ ongeval op kruispunt
- ⊥ ongeval op wegvak
- P ongeval op parallelweg
- F ongeval op fietspad





Ongevallen met langzaam verkeer

- uitsluitend materiële schade
- ten hoogste letsel
- ⊙ dodelijke afloop
- ⊕ ongeval op kruispunt
- ⊖ ongeval op wegvak



3. Ongevallen met dodelijke afloop.

Figuur 6 geeft een overzicht van de plaatsen van de ongevallen met dodelijke afloop voor zover zij buiten de bebouwde kom en op rijkswegen hebben plaatsgevonden.

In tabel 7 zijn de gegevens per verkeerssoort gerangschikt en samengevat.

	Betrokken verkeerssoorten								Totaal	
	alleen snelverk.		snelverk.*langz.		snelv.*fietsv.		snelv.*voertg.			
	aantal ongev.	aantal doden	aantal ongev.	aantal doden	aantal ongev.	aantal doden	aantal ongev.	aantal doden	aantal ongev.	aantal doden
Flevoland	12	20	2	2	2	2	-	-	16	24
N.O.P.	6	8	-	-	1	1	2	2	9	11

Tabel 7: overzicht van de ongevallen met dodelijke afloop.

4.5. Ongevalsanalyse.

Als aandachtsgebieden zijn die plaatsen geselecteerd waar relatief wat meer ongevallen hebben plaatsgevonden. Van deze ongevallen zijn de aard en de oorzaak alsmede de omstandigheden waaronder zij hebben plaatsgevonden nader beschouwd.

Hiertoe zijn de ongevallen geanalyseerd. Deze analyse bestaat -per aandachtsgebied- uit de volgende twee onderdelen:

1. een samenvatting in tabelvorm van de ongevallen, waarbij de volgende aspecten nader worden uitgesplitst:
 - de omstandigheden waaronder het ongeval plaatsvond;
 - de ernst van het ongeval;
 - de soort(en) van de betrokken voertuigen;
 - de vermoedelijke oorzaak.

In de tabellen zijn de ongevallen van 1976, 1977 en 1978 verwerkt;

2. een manoeuvre-diagram waarin de oorzaak van de ongevallen visueel in verband kan worden gebracht met de vormgeving van het kruispunt.

In de manoeuvre-diagrammen zijn alleen de ongevallen opgenomen die hebben plaatsgevonden in 1978.

Voor elk der aandachtsgebieden is deze bewerking uitgevoerd (bijlagen 44 t/m 55). De gegevens op deze bijlagen zijn van essentieel belang voor het gefundeerd nemen van maatregelen.

4.6. Ongevalsfrequenties.

Ten einde de verkeersveiligheid op wegen in de polder te kunnen vergelijken met de verkeersveiligheid op wegen elders in den lande, dienen de ongevallencijfers te worden bewerkt.

Het ongevalsgebeuren is van een (groot) aantal factoren afhankelijk. Als belangrijkste kunnen in dit verband worden genoemd: de verkeersprestatie (intensiteit) en de wegkenmerken. Door nu het absolute aantal ongevallen dat op een bepaalde weg of een gedeelte daarvan heeft plaatsgevonden te relateren aan de verkeersprestatie, kan de relatieve verkeers(on)veiligheid worden beschreven en kunnen vergelijkingen met soortgelijke wegen elders in het land wordengemaakt.

Deze relatieve verkeers(on)veiligheid wordt beschreven met behulp van de ongevalsfrequentie f . (Het aantal ongevallen per één miljoen verreden voertuigkilometers).

Ten einde nu de verkeersveiligheid op de belangrijkste doorgaande wegen in Flevoland en de Noordoostpolder te kunnen beschrijven is voor deze wegen de ongevalsfrequentie bepaald. Hiertoe is het totaal aantal ongevallen dat heeft plaatsgevonden op deze doorgaande wegen gedeeld door de som van de per wegvak berekende verkeersprestatie.

Tabel 8 geeft de resultaten van deze berekening.

	f in 1978
<u>Flevoland:</u> (belangrijkste doorgaande wegen).	
Oostelijk Flevoland (300, 305, 307, 310, 311, 312, 313)	0,85
Zuidelijk Flevoland (305, 314, 319)	0,85
Oostvaardersdijk (310)	0,60
Totaal Flevoland	0,85
<u>Noordoostpolder:</u>	
secundaire + tertiaire wegen in beheer bij het Rijk (301, 302, 303, 304, 306, 338)	1,80

Tabel 8: overzicht van de ongevalsfrequenties per polder.

De cijfers in deze tabel geven aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen.

- Bij de interpretatie van de cijfers dient niet uit het oog te worden verloren dat het in de Noordoostpolder handelt om een relatief gering aantal doorgaande wegen, terwijl voor Flevoland alle doorgaande wegen in de berekening zijn meegenomen.
- Gelet op de discussies ten aanzien van de verkeersonveiligheid op de Oostvaardersdijk is de ongevalsfrequentie van deze weg apart in de tabel opgenomen. De Oostvaardersdijk blijkt een relatief veilige weg te zijn.
- Het landelijk cijfer voor de ongevalsfrequentie op belangrijke doorgaande enkelbaanswegen bedraagt ongeveer 1,4 (Nota DVK 77-09). Hieruit blijkt dat, voor wat betreft de Noordoostpolder, de ongevalsfrequentie wat hoger ligt dan het landelijk gemiddelde. Flevoland steekt hierbij gunstig af.

Naast een algemeen cijfer voor Flevoland en de Noordoostpolder is tevens de ongevalsfrequentie bepaald voor een aantal afzonderlijke wegvakken. Het betreft hier wegvakken van een aantal belangrijke doorgaande wegen. De ongevalsfrequentie is hier bepaald door het aantal ongevallen dat op het betreffende wegvak, alsmede op de kruisingen of aansluitingen met aansluitende wegvakken heeft plaatsgevonden, te delen door het berekende aantal verreden voertuigkilometers.

Tabel 9 geeft de resultaten van deze berekeningen.

Hierbij dient het volgende te worden opgemerkt.

Gelet op het relatief geringe aantal ongevallen per wegvak (!) zijn de resultaten van deze berekeningen slechts indicatief. Indien zou kunnen worden beschikt over zogenaamde tijdreeksen kunnen de invloeden van toevalstreffers tot een minimum worden teruggebracht. Een en ander geldt met name voor de Noordoostpolder waar slechts kan worden beschikt over gegevens over 1978.

Voor wat betreft Flevoland springt er één wegvak ongunstig uit.

(Rijksweg 300; Kamperhoekweg; $f = 2.4$).

Uit de cijfers voor dit wegvak over 1976 en 1977 (2,2 respectievelijk 1,7) blijkt dat er voor wat betreft dit wegvak sprake is van een relatief gevaarlijk wegvak.

Rijks- wegnr.	benaming	wegvkl. km	intensiteiten mvt/etm.	onge- vallen	f ong/10 ⁶ mvt.
<u>Autosnelwegen:</u>					
6	Rijksweg 6	23	9.500	30	0,38
9	Afsluitdijk	28,6	9.700	39	0,39
50	Rijksweg 50	15,1	7.900	18	0,42
<u>Enkelbaanswegen:</u>					
<u>Flevoland:</u>					
300	Kamperhoekweg	2,7	3.400	8	2,4
305	Muidersweg/Waterl. Weg/Gooiseweg	37,1	3.900	66	1,2
	Biddingringweg	16,1	4.300	28	1,1
307	Hanzeweg	8,0	5.000	19	1,3
	Dronterringweg	7,8	6.100	30	1,7
	Swiferringweg/Houtribweg	9,6	2.600	12	1,3
310	Pampuspad/Oostvaardersdijk	29,1	10.030	64	0,6
	Houtribweg	11,4	8.000	42	1,3
311	Houtribdijk	27,9	4.005	19	0,5
312	Elburgerweg	9,9	3.700	16	1,3
	Dronterweg	13,3	3.500	24	1,4
313	Ganzenweg	3,9	7.000	16	1,6
	Larserweg	10,9	6.000	26	1,1
314	Nijkerkerweg	7,0	3.500	5	0,6
319	Spiekweg	10,1	2.100	5	0,6
<u>Noordoostpolder:</u>					
301	Steenwijkerweg	5,9	1.800	12	3,1
302	Marknesserweg	7,2	5.500	33	2,3
	Vollenhoverweg	6,2	3.800	14	1,6
303	Kuinderweg	9,3	2.200	21	2,8
304	Urkerweg	9,8	2.500	10	1,1
306	Domineesweg	9,1	2.500	12	1,5
	Schokkerringweg	6,7	2.100	16	3,1
338	Kamperweg	9,4	6.100	28	0,9

Tabel 9: overzicht van de ongevalsfrequentie per wegvak.

Hoofdstuk 5. Enkele conclusies.

In het hierna volgende worden - op basis van de informatie die in de voorgaande hoofdstukken is gegeven - enkele algemene conclusies getrokken en vermeld.

1. De toename van het verkeer op zowel de doorgaande wegen in Flevoland als op de primaire wegen in de Noordoostpolder is circa 10%. Dit is wat hoger dan de landelijke gemiddelde stijging, die zo'n 6% bedraagt.
2. De stijging van de verkeersintensiteiten op de Oostvaardersdijk verschilt sterk van het algemene beeld. De stijging in 1978 bedroeg - voornamelijk door de groei van de uitgaande pendel van Lelystad - zo'n 25%. Zet deze groei zich voort, dan betekent dit dat binnen een aantal jaren problemen ontstaan met betrekking tot de verkeersafwikkeling.
3. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat het percentage langzaamverkeer en vrachtverkeer op polderwegen in Flevoland zich in de oogstmaanden verdubbelt ten opzichte van het jaargemiddelde. Nader onderzoek inzake de verkeerssamenstelling op polderwegen is gewenst.
4. Op de doorgaande wegen in Flevoland zowel als in de Noordoostpolder is sprake van een nagenoeg vrije verkeersafwikkeling. Slechts daar waar de capaciteit van de wegverbinding in de zomermaanden nadelig wordt beïnvloed door het scheepvaartverkeer is gedurende die periode sprake van congestievorming. Deze problematiek is reeds onderwerp van nadere studie.
5. Uit de resultaten van de snelheidsmetingen in Flevoland kan worden geconcludeerd, dat de gereden snelheden op de belangrijke doorgaande wegen in Flevoland in het algemeen hoger zijn dan het landelijk gemiddelde.

Ook het verschil tussen de V_{85} en de V_{15} (een maat voor de homogeniteit van de verkeersstroom) blijkt voor wegen met gemengd verkeer in de polder hoger te zijn dan het landelijk gemiddelde.

Tenslotte blijkt dat de gereden snelheden op een tweetal 3,50 meter brede polderwegen niet veel afwijkt van het snelheidsgedrag op de 6,00 meter brede doorgaande wegen.

6. In z'n algemeenheid kan worden gesteld dat de gemiddelde ongevals-frequentie voor de doorgaande wegen in Flevoland (0,85) duidelijk lager is dan het meest recente landelijke cijfer voor enkelbaans wegen ($\approx 1,4$).

De indruk bestaat dat de gemiddelde ongevalsfrequentie voor de doorgaande rijkswegen in de Noordoostpolder wat hoger ligt dan het landelijk gemiddelde.

Aangezien het in de Noordoostpolder slechts gaat om een relatief gering aantal rijkswegen, lijkt het gewenst nadere studie te verrichten, waarbij dan ook de belangrijkste provinciale en gemeentelijke wegen in de beschouwing worden meegenomen.

7. Wordt het landelijk selectie criterium voor zogenaamde black-spots (onveilige plaatsen) gehanteerd, dan blijkt dat er in het beheersgebied van de directie geen kruispunt of aansluiting als zodanig kan worden aangemerkt.

Op basis van een regionaal selectie criterium zijn echter een aantal aandachtsgebieden aangegeven. Dit zijn plaatsen waar relatief wat meer ongevallen hebben plaatsgevonden dan elders in de polder. Het betreft hier een 12-tal kruispunten waarvoor een ongevalsanalyse is uitgevoerd op basis waarvan zo mogelijk maatregelen kunnen worden overwogen teneinde de bestaande situatie te verbeteren.

8. Uit de resultaten van de berekeningen van de ongevalsfrequenties voor de wegvakken blijkt dat er in Flevoland slechts één wegvak is aan te wijzen, waar de ongevalsfrequentie duidelijk hoger ligt dan het gemiddelde. Het betreft hier de Kamperhoekweg. Met nader onderzoek is inmiddels een begin gemaakt.

9. Voor wat betreft de ongevals betrokkenheid van (brom)fietsers en langzaamverkeer kan worden geconcludeerd dat het aandeel van deze verkeerssoorten in het ongevalsgebeuren relatief gering is. Opmerkelijk is dat in 30% van het aantal ongevallen waarbij (brom)fietsers waren betrokken, het ongeval plaatsvond op een vrijliggend fietspad.

10. Wordt de ongevalsfrequentie voor de weg op de Oostvaardersdijk vergeleken met andere belangrijke doorgaande enkelbaanswegen in zowel Flevoland als elders in het land, dan blijkt deze lager te zijn. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de weg over de Oostvaardersdijk een relatief veilige weg is.

Slotopmerkingen

Het doel van deze nota is het presenteren van een uitgebreide hoeveelheid informatie voor wat betreft het verkeer op de rijkswegen in het beheersgebied van de directie.

Op basis hiervan is een aantal conclusies getrokken en zijn aanbevelingen gedaan voor nader onderzoek.

Naast de reeds eerder genoemde aanbevelingen voor studie dient in de komende jaren aandacht te worden besteed aan de ontwikkeling van het verkeer, ten einde mogelijke knelpunten in de verkeersafwikkeling tijdig te kunnen signaleren.

Voor wat betreft de verkeersveiligheid zal -naast het reeds gememoreerde onderzoek- in het komende jaar wat meer aandacht moeten worden besteed aan de oorzaak en de ernst van de geregistreerde ongevallen.

Daarnaast zal er moeten worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen bij de verschillende aandachtsgebieden en tevens dient -zo mogelijk- een eerste evaluatie plaats te vinden van de reeds genomen maatregelen.

Een notitie hieromtrent wordt voorbereid.