

NN31545.0621

...A 621

21 mei 1971

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding

DE VERKEERSINTENSITEIT OP DE ONTSLUITINGSWEGEN VOOR DE
GLASTUINBOUWBEDRIJVEN IN DE NIEUWE EN OUDE BROEKPOLDER

L.W. Vink

LANDBOUWK
LANDBOUW

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemidde-
len, dus geen officiële publikaties.

Hun invloed varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een
eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende
discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de
conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog
niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut
in aanmerking.



CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS

0000 0672 6570

170076-2

I N H O U D.

	Blz.
INLEIDING	1
ONTSLUITING	1
VERKEERSTELLINGEN	6
DE VERKEERSINTENSITEIT IN AANTALLEN VOERTUIGEN	7
DE VERKEERSINTENSITEIT IN P.A.E.	10
DE VERKEERSINTENSITEIT OVER DE UREN VAN DE DAG	11
DE VERKEERSINTENSITEIT EN DE BREEDTE VAN DE WEG	12
DE TE VERWACHTEN VERKEERSINTENSITEIT OP DE ONTSLUITINGS- WEGEN NA UITVOERING VAN DE PLANNEN	13
SAMENVATTING	16
LITERATUUR	18

INLEIDING

Voor het deel van het gebied de Nieuwe en Oude Broekpolder, wat is gelegen in de gemeente Naaldwijk zijn, in het kader van een opdracht van de Commissie Structuurproject Westland, een tweetal inrichtingsplannen opgesteld. Beide plannen hebben als uitgangspunt de verbetering van de produktie-omstandigheden van de bestaande glastuinbouwbedrijven (bedrijfsvergroting, kavelverbreding, ontsluiting, water aan- en afvoer) en de volledige inrichting van het gebied tot aan de geprojecteerde Rijksweg 20 voor de glastuinbouw.

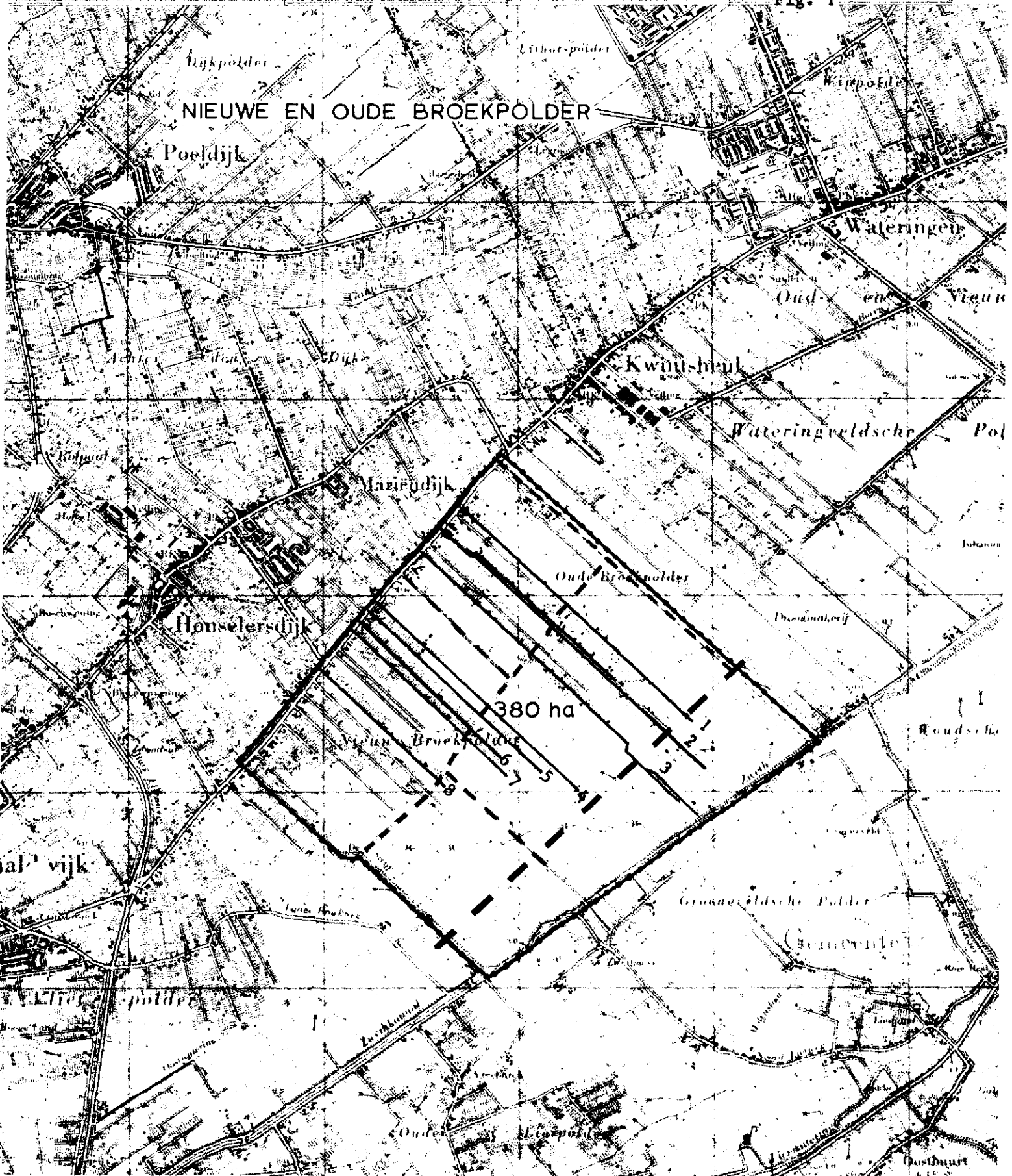
Het wegenstramien in dit gebied is als weinig efficiënt te beschouwen. De bedrijven zijn gevestigd aan smalle doodlopende wegen, waarop het verkeer elkaar nauwelijks kan passeren. Punt van discussie bij de opstelling van de plannen is geweest of deze opstrekende wegen verbreed en/of verhard moeten worden. Doordat geen vergelijkbare verkeersmetingen in glastuinbouwgebieden ter beschikking stonden en een duidelijk inzicht in de verkeersintensiteiten van de huidige wegen ontbrak, is in de begroting van de plannen vooralsnog alleen de verharding van de semi-verharde wegen opgenomen.

Voor het verkrijgen van een indruk van de huidige en de te verwachten verkeershoeveelheden na uitvoering van de plannen, zijn in 1970 op een tweetal verharde insteekwegen in het gebied en op een in de loop van 1969 gereedgekomen verharde insteekweg in het oude vaargebied het Poeldijkse Pad pneumatische en een aantal visuele verkeerstellingen verricht.

ONTSLUITING

Het gebied de Nieuwe en Oude Broekpolder is reeds van oudsher door wegen ontsloten. Op de oorspronkelijk langgerekte kavels hebben zich de vrij smalle tuinbouwbedrijven achter elkaar gevestigd. Hierdoor zijn vrij lange en bovendien smalle insteekwegen ontstaan, opstrekend vanuit de drukke verkeersweg Rijswijk-

NIEUWE EN OUDE BROEKPOLDER



- blokgrans
- tracering rijksweg 20
- - - - - geprojecteerde ontsluitingswegen
- — — — — belangrijkste bestaande insteekwegen
- teipunt

Overzichtskaart
 Schaal : 1:25 000
 Topindeling: 37 West

Tabel 1. Overzicht van de belangrijkste ontsluitingswegen voor de glastuinbouwbedrijven in de huidige situatie en na uitvoering van plan A en B.

	Wegnummer							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Huidige toestand</u>								
wegtype	ver-hard	ver-hard	ver-hard	ver-hard	semi-ver-hard	semi-ver-hard	semi-ver-hard	semi-ver-hard
verhardingsbreedte(m)	2,65	3,20	3,00	3,20	2,65	3,00	2,85	2,75
lengte (m)	1570	1840	1970	1410	1230	1030	1100	870
<u>Ontsluiting</u>								
aantal bedrijven	8	14	15	6	7	5	9	5
opp. cultuurgrond (ha)	19,9	21,7	19,0	11,3	12,3	13,6	9,5	9,8
opp. glas (ha)	5,9	11,4	11,5	3,9	3,9	3,2	5,1	4,6
<hr/>								
<u>Plan A</u>								
<u>N.W. van verbindingsweg</u>								
lengte (m)	740	740	760	780	790	800	810	840
<u>Ontsluiting</u>								
aantal bedrijven	6	3	6	4	7	3	10	5
opp. cultuurgrond (ha)	10,4	5,8	7,4	6,4	6,0	3,6	11,5	7,2
max. opp. glas (ha)	8,3	4,6	5,9	5,1	4,8	2,9	9,2	5,8
<u>Z.O. van verbindingsweg</u>								
lengte (m)	680	780	700	630	-	-	240	-
<u>Ontsluiting</u>								
aantal bedrijven	4	9	6	9	-	-	3	-
opp. cultuurgrond (ha)	7,3	14,6	13,4	15,3	-	-	7,0	-
max. opp. glas (ha)	5,8	11,7	10,7	12,2	-	-	5,6	-
<hr/>								
<u>Plan B</u>								
<u>N.W. van verbindingsweg</u>								
lengte (m)	740	740	760	780	-	-	810	840
<u>Ontsluiting</u>								
aantal bedrijven	6	3	4	7	-	-	10	5
opp. cultuurgrond (ha)	10,5	4,5	6,3	10,9	-	-	14,8	7,2
max. opp. glas (ha)	8,4	3,6	5,0	8,7	-	-	11,8	5,8
<u>Z.O. van verbindingsweg</u>								
lengte (m)	680	780	700	630	-	-	240	-
<u>Ontsluiting</u>								
aantal bedrijven	3	10	7	9	-	-	3	-
opp. cultuurgrond (ha)	5,7	16,2	13,3	15,3	-	-	7,0	-
max. opp. glas (ha)	4,6	12,9	10,6	12,2	-	-	5,6	-

Deze wegen ontsluiten momenteel circa éénderde van de oppervlakte cultuurgrond en circa 70% van zowel de totale oppervlakte glas als van het totaal aantal glastuinbouwbedrijven in het gebied. De verhardingsbreedte van de verharde weg varieert van 2,65-3,20 m; die van de semi-verharde (koolas) wegen van 2,65-3,00 m. Opgemerkt moet worden dat van de wegen 2, 7 en 3 achtereenvolgens 53%, 59% en 11% van de huidige weglengte dubbel getraceerd is, zodat in feite vooral op de eerste twee wegen door de aanwezigheid van dammen in de tussenliggende sloot, over een grotere lengte de passeermoeilijkheden vrij beperkt zijn.

De wegen noord-westelijk van de centrale verbindingsweg hebben in de nieuwe situatie een tweezijdige ontsluiting. Ze geven zowel in plan A als in plan B in de meeste gevallen aan een aanzienlijk lager aantal tuinbouwbedrijven uitweg dan de gehele weg in de oude situatie. Ook de te ontsluiten oppervlakte cultuurgrond daalt sterk. Uitgaande van een maximale glasbezetting in de nieuwe situatie, kan worden gesteld dat bij circa tweederde van het aantal wegen een grotere oppervlakte glas zal moeten worden ontsloten. Slechts op een weg bedraagt deze oppervlakte meer dan 10 ha. Door het feit dat een tweezijdige ontsluiting wordt verkregen en bovendien zowel het te ontsluiten aantal bedrijven als de oppervlakte cultuurgrond afneemt, zal de te verwachten verkeersintensiteiten op deze wegen belangrijk lager zijn dan in de huidige situatie. De uitbreiding van het glasareaal per bedrijf zal op de verkeershoeveelheid nauwelijks van invloed zijn (FLACH 1966).

De wegen zuid-oostelijk van de centrale verbindingsweg blijven insteekwegen. Mede door het feit dat de achter de geplande Rijksweg 20 gelegen gronden op andere wijze zullen worden ontsloten, zullen ook deze wegen met uitzondering van weg nr. 4 door vermindering van het aantal bedrijven en de oppervlakte cultuurgrond een geringere verkeershoeveelheid te verwerken krijgen in vergelijking met de gehele weg in de oude situatie. De maximale oppervlakte glas blijft per weg vrijwel gelijk.

VERKEERSTELLINGEN

Op de wegen 2 en 3 en op een nieuw aangelegde verharde weg in het gebied Poeldijkse Pad zijn gedurende het gehele jaar 1970 verkeersmetingen verricht. De metingen zijn gedaan met behulp van pneumatische verkeerstellers, welke vooraan de wegen waren geplaatst (fig. 1).

De werking van deze verkeerstellers is gebaseerd op het feit dat een luchtstoot die bij het passeren van een voertuig-as in een over de weg gespannen rubber slang ontstaat, via een membraan wordt overgebracht op een telwerk. Dit telwerk werd dagelijks om 08.00 uur afgelezen, zodat op deze wijze een indruk van het aantal voertuigwielstellen wat deze wegen iedere dag in- en uitgaat, werd verkregen. Doordat de onderzochte wegen allen doodlopen, werden hierdoor verkeersgegevens verkregen, die betrekking hebben op het totale maatschappelijke (bakker, schoolbezoek, etc.) en externe bedrijfsverkeer (veiling, aanvoer grondstoffen, etc.). Bij de tellingen werden de passages van fietsen en bromfietsen niet geregistreerd. De wegen zijn plaatselijk nog wat extra belast doordat voor een gedeelte van de glasopstanden de weg dienst doet als transportpad van produkten en grondstoffen naar en van de schuur. Dit zogenaamde interne bedrijfsverkeer vindt dus plaats over korte afstanden en is niet in het onderzoek betrokken. Bij weg nr. 2 resp. nr. 3 wordt bij achtereenvolgens 36% en 28% van de totale oppervlakte glas de weg als bedrijfsweg gebruikt.

Voor het meten van de tellerfout en de vaststelling van de assencoefficiënt, noodzakelijk om de metingen van de verkeerstellers te herleiden tot aantallen voertuigeenheden en om de samenstelling van het verkeer te onderkennen zijn op de wegen tevens een drietal visuele tellingen gehouden. Deze werden uitgevoerd in de maanden april, juni en oktober. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 2 waarbij kan worden opgemerkt dat de tellerfout verwaarloosbaar klein was ($< 3\%$ afwijking).

Tabel 2. De procentuele samenstelling van het verkeer (% van aantal voertuigen) en de assencoëfficiënt op een drietal doodlopende ontsluitingswegen van glastuinbouwbedrijven.

	weg nr.2		weg nr.3		weg Poeldijkse Pad	
	gemeten	gem.	gemeten	gem.	gemeten	gem.
(brom)fiets, scooter	47-53	49	17-29	23	46-57	52
personen-, bestelauto's	38-43	42	63-72	66	36-50	42
vrachtauto's, trekkers	8-11	9	8-13	11	5-7	6
assencoëfficiënt (excl.(brom)fiets)	0,95-1,00	0,97	0,90-0,98	0,93	0,95-0,97	0,96

Uit de tabel blijkt dat vooral de fietsen en bromfietsen een groot deel van het verkeer op deze wegen uitmaken. Met uitzondering van weg nr.3 blijkt dit ongeveer de helft te bedragen, een getal dat vrijwel overeenkomt met de verkeerssamenstelling op boerderijwegen zoals die is weergegeven in de Nota Plattelandswegen (1969). Dit geldt overigens eveneens voor de overige onderscheiden voersgroepen. Het lagere percentage (brom)fietsen op weg nr.3 wordt gecompenseerd door een groter aandeel van de personenauto's. De assencoëfficiënt, waaronder de verhouding van het aantal voerseenheden en het aantal daarbij behorende assenparen wordt verstaan, varieert op de verschillende wegen van 0,90-1,00, hetgeen in overeenstemming is met verkeersmetingen op boerderijwegen in graslandgebieden, waarbij Flach (1966) berekende dat met 95% kans de assencoëfficiënten op dit wegtype liggen tussen 0,85 en 1,01.

DE VERKEERSINTENSITEIT IN AANTALLEN VOERTUIGEN

Door herleiding van de verkregen verkeersgegevens van de pneumatische tellers tot aantallen voertuigeenheden wordt een beeld verkregen van het verkeer dat op deze wegen gedurende het gehele jaar plaatsvindt. In figuur 2 is hiervoor het verloop van het wekelijks etmaalgemiddelde op werkdagen weergegeven(W.E.G.w),

waarbij de (brom)fietsen buiten beschouwing zijn gebleven.

Uit het verloop van het wekelijks werkdag-etmaalgemiddelde in figuur 2 blijkt dat alle wegen tot juli zwaarder belast zijn dan in de nazomer en herfst. Dit is een gevolg van het feit dat in deze periode het grootste deel van de aanvoer van de grondstoffen naar de bedrijven plaatsvindt, terwijl ook de omvang van de afzet van de produkten naar de veilingen van de merendeels verwarmde teelten in de eerste helft van het jaar aanzienlijk groter is.

Weg nr.2 geeft in deze periode een hogere verkeersintensiteit te zien ten opzichte van de andere wegen. De verklaring hiervoor is, dat in die tijd nogal wat bouwactiviteiten op de aan deze weg gelegen bedrijven hebben plaats gehad. Dit geldt ook voor de weg in het Poeldijkse Pad in de periode september/oktober. In deze periode vindt bovendien voor een belangrijk deel de afzet van de fruitproduktie onder glas (druiven) plaats, een facet wat voor de weg in het Poeldijkse Pad aanzienlijk belangrijker is dan bij de wegen in de Nieuwe en Oude Broekpolder (tabel 3).

De zevende week geeft voor alle wegen een duidelijke daling van de verkeershoeveelheid te zien, veroorzaakt door zware sneeuwval.

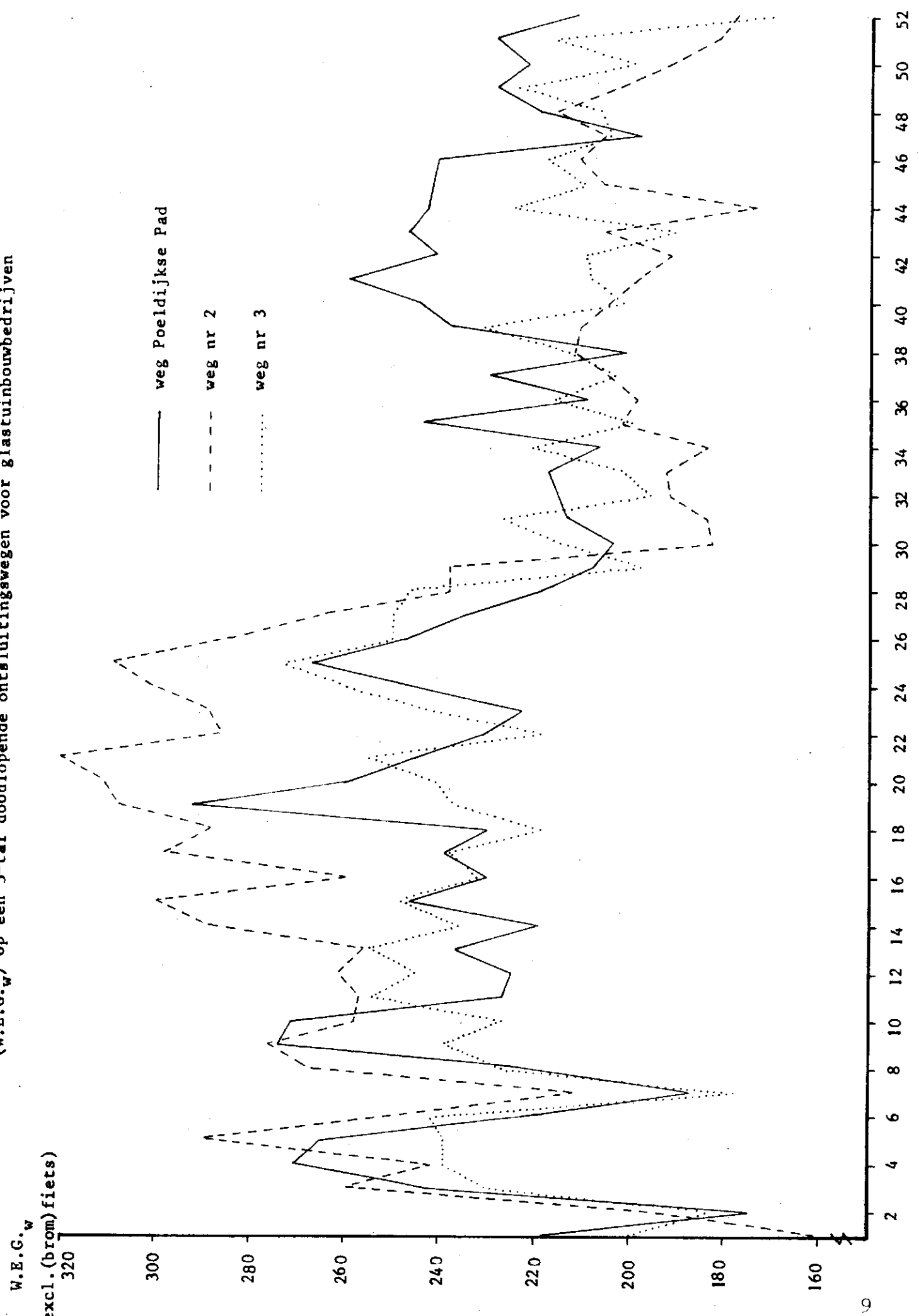
In tabel 3 zijn enige kenmerken van de ontsloten glastuinbouwbedrijven en nog enkele resultaten van de verkeerstellingen opgenomen.

Tabel 3. Het aantal en enige bedrijfskenmerken van de ontsloten glastuinbouwbedrijven in relatie met het aantal passages van voertuigeenheden (excl. (brom)fiets) weergegeven als jaarlijks etmaalgemiddelde (J.E.G.) als jaarlijks werkdag-etmaalgemiddelde (J.E.G.w) en als totaal op het drukste en 20e drukste etmaal.

weg	aant. bedrij-ven	opp. glas (ha)	opp. ver-warmd (%)	opp. groen-ter (%)	opp. bloe-men (%)	opp. fruit (%)	J.E.G.	J.E.G.w	drukste etmaal	20e drukste etmaal
nr.2	14	11,4	96	87	7	6	226	236	431	347
nr.3	15	11,5	93	91	7	2	210	223	307	274
Poeldijkse Pad	14	11,1	60	82	3	15	220	233	388	294

Fig. 2

Het aantal voertuigenheden (excl. (brom)fiets) als wekelijks werkdag-etmaalgemiddelde (W.E.G.w) op een 3-tal doodlopende ontsluitingswegen voor glastuinbouwbedrijven



Uit de tabel blijkt dat de wegen onderling nauwelijks verschillen tonen voor wat betreft het aantal ontsloten bedrijven en de oppervlakte glas. De wegen 2 en 3 vertonen grote overeenkomst ten aanzien van teeltrichting en de mate van forcering. De weg in het Poeldijkse Pad heeft een belangrijk lagere oppervlakte verwarmd glas en een grotere oppervlakte fruit onder glas. Zowel J.E.G. als J.E.G.w. vertonen slechts een gering verschil tussen de wegen, resp. 14-16 en 15-17 passages/bedrijf. J.E.G.w. is 4-6% hoger dan J.E.G., waaruit kan worden geconcludeerd dat het verkeer op de wegen in de weekends geringer in omvang is. Verschillen in de hoeveelheid verkeer tussen de wegen onderling treden wel op bij een vergelijking van het drukste etmaal en het 20e drukste etmaal, resp. 45-90% en 30-55% hoger dan J.E.G. De omvang van het verkeer gedurende het 20e drukste weekend wordt naast het jaarlijkse etmaalgemiddelde nog wel eens gebruikt als classificatienorm voor de vereiste verhardingsbreedte.

DE VERKEERSINTENSITEIT IN P.A.E.

De omvang van het uit verschillende soorten voertuigen bestaande verkeer wordt in de praktijk vaak door middel van omrekeningsfactoren in een enkel getal aangegeven. Als rekeneenheid wordt hiervoor meestal de personenauto-eenheid gebruikt (p.a.e.). De waarde van de omrekeningsfactoren wordt bepaald door de mate waarin de voertuigen beslag leggen op de capaciteit van de weg.

Tabel 4 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten van de wegen uitgedrukt in p.a.e. In de berekeningen zijn als omrekeningsfactoren de normen aangehouden zoals die zijn weergegeven in de Nota Plattelandswegen (1969) te weten:

fiets	0,25
bromfiets	0,35
scooter, motorfiets	0,5
personenauto met of zonder aanhangwagen	1
bestelwagen	1
vrachtauto zonder aanhangwagen	2
vrachtauto met aanhangwagen	3,5
trekker	1,5
trekker + 1 wagen of werktuig	2

Tabel 4. De intensiteit van het verkeer (incl. (brom)fiets) uitgedrukt in p.a.e. en weergegeven als jaarlijks etmaalgemiddelde (J.E.G.), als jaarlijks werkdag-etmaalgemiddelde (J.E.G.w.) en als totaal op het drukste en 20e drukste etmaal.

weg	J.E.G.	J.E.G.w.	drukste etmaal	20e drukste etmaal
nr.2	289	301	550	443
nr.3	319	338	466	416
Poeldijkse Pad	282	298	497	377

De verschillen in verkeersomvang zijn ook bij deze berekening tussen de wegen onderling vrij gering. Het jaarlijks etmaalgemiddelde per bedrijf bedraagt voor alle wegen circa 21 p.a.e.; het jaarlijks werkdag-etmaalgemiddelde circa 22 p.a.e. per bedrijf.

DE VERKEERSINTENSITEIT OVER DE UREN VAN DE DAG

Van belang voor de mate van belasting van een weg is ook het verloop van de verkeersintensiteit over de uren van de dag. Uit de gegevens van de visuele tellingen kon hierover ook enig inzicht worden verkregen. In tabel 5 is hiervan voor het verkeer (incl. (brom)fiets) in de periode van 08.00-18.00 uur een overzicht gegeven waarbij de verkeersintensiteit in p.a.e. per uur is uitgedrukt in procenten van de totale verkeersomvang in die periode. Tevens in de hoogste uur-intensiteit weergegeven als percentage van het etmaaltootaal.

Tabel 5. De verkeersintensiteit (incl. (brom)fiets) in p.a.e. per uur als percentage van de totale verkeersomvang in de periode 08.00-18.00 uur en de hoogste uur-intensiteit in p.a.e. als percentage van het etmaaltotaal.

weg	8-9 uur	9-10 uur	10-11 uur	11-12 uur	12-13 uur	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur	16-17 uur	17-18 uur	hoogste uur- inten- siteit
nr.1	10,3	10,3	8,8	13,5	10,9	11,9	7,2	8,7	8,4	10,0	8,2
nr.2	6,9	12,1	8,8	10,1	11,0	14,5	12,4	8,0	8,8	7,4	9,3
Poeldijkse Pad	11,3	8,6	8,1	10,4	7,5	13,2	8,1	10,7	12,1	10,0	7,1

Uit de tabel blijkt duidelijk dat gedurende de periode 08.00-18.00 uur op alle wegen het verkeer regelmatig is verspreid. Voor zover van een spitsuur-intensiteit sprake is, bedraagt deze circa 7-9% van de etmaalintensiteit. Overigens vindt nog een belangrijk deel van het verkeer plaats buiten de periode 08.00-18.00 uur; achtereenvolgens 42%, 38% en 48% voor respectievelijk weg nr.1, nr.2 en de weg in het Poeldijkse Pad

DE VERKEERSINTENSITEIT EN DE BREEDTE VAN DE WEG

In de praktijk worden de wegen onder meer geklassificeerd naar capaciteit, waarmee het aantal voertuigen wordt bedoeld, dat een weg kan verwerken zonder dat in het algemeen de weggebruiker wordt belemmerd in zijn bewegingsvrijheid. Tabel 6 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 6. Klassificatie van plattelandswegen naar capaciteit
(Plattelandswegennota)

verhardingsbreedte in m	capaciteit in p.a.e.	
	J.E.G.	20e drukste etmaal
onverhard	20	50
2,5	50	100
3,5	300- 400	600- 800
4,5	1000-1400	1500-2500
5,5	2000-3000	3500-5000

Uit een vergelijking tussen het classificatiecriterium genoemd in tabel 6 en de gevonden verkeersintensiteiten op de onderzochte wegen, zoals die zijn weergegeven in tabel 4, kan worden geconcludeerd dat de onderzochte ontsluitingswegen op basis van het jaarlijks etmaalgemiddelde een breedte dienen te hebben van 3,5 m. Een vergelijking op basis van het 20e drukste etmaal leidt tot de conclusie dat met een geringere breedte kan worden volstaan. Beacht dient evenwel te worden dat in tabel 6 de enige jaren geleden met 0,50 m verhoogde verhardingsbreedten zijn opgenomen. Wordt in aanmerking genomen dat het verkeer op de onderzochte wegen regelmatig over de dag verspreid is, dan kan worden geconcludeerd dat de huidige verhardingsbreedte van circa 2,70-3,20 m volgens de oude normen aanvaardbaar is. Bij vergelijking op basis van de normen genoemd in tabel 6 zou mogelijk verbreding tot 3,50 m wenselijk zijn, temeer daar op de wegen ook nog sprake is van enig intern bedrijfsverkeer.

DE TE VERWACHTEN VERKEERSINTENSITEIT OP DE ONTSLUITINGSWEGEN NA UITVOERING VAN DE PLANNEN

In tabel 7 is getracht de te verwachten verkeersintensiteit op de belangrijkste ontsluitingswegen in het gebied de Nieuwe en Oude Broekpolder te berekenen na uitvoering van de beschreven plannen. Hierbij is er van uitgegaan dat het gebied tot Rijksweg 20

volledig is ingericht voor de glastuinbouw. De te verwachten verkeersomvang zal in sterke mate afhangen van het aantal te ontsluiten bedrijven. De invloed van de bedrijfs grootte zal in vergelijking hiermee van geringe betekenis zijn. Het zal immers in de verkeersomvang weinig uitmaken of men grote of kleine vrachten transporteert, zolang deze hoeveelheden het laadvermogen van één vervoerseenheid niet te boven gaan.

De relatie tussen de verkeershoeveelheid en het aantal bedrijven is door Flach (1966) weergegeven met de formule:

$$y = \alpha a^\beta \quad (1)$$

waarin:

y = gemiddeld aantal ritten van vervoerseenheden per **tijdseenheid**

a = aantal bedrijven

α = evenredigheidsfactor

β = exponent = 0,67

Als parameter voor y is in de berekeningen gebruikt het jaarlijks etmaalgemiddelde (J.E.G.) uitgedrukt in p.a.e. Met behulp van de resultaten van de verkeerstellingen (tabel 4) kan aldus worden afgeleid dat α op doodlopende ontsluitingswegen voor glastuinbouwbedrijven circa 50 p.a.e. bedraagt.

De wegen noordwestelijk van de centrale verbindingsweg verliezen hun doodlopende karakter. Hierdoor mag wellicht worden verondersteld dat het verkeer van de tweezijdige ontsluitingsmogelijkheid in gelijke mate zal gebruik maken, waardoor de verkeersintensiteit met 50% zal dalen. De evenredigheidsfactor α kan aldus voor dergelijke wegen gesteld worden op 25 p.a.e.

Met behulp van formule 1 en de gegevens uit tabel 1 is een prognose gemaakt van de te verwachten verkeersintensiteiten op de belangrijkste ontsluitingswegen na uitvoering van de inrichtingsplannen, waarbij voor de evenredigheidsfactor α achtereenvolgens 25 en 50 p.a.e. is aangehouden al naar gelang de wegen een twee- of éénzijdige ontsluiting hebben (tabel 7).

Tabel 7. De berekende maximale verkeersintensiteit als jaarlijks-etmaalgemiddelde in p.a.e. (J.E.G.) op de belangrijkste ontsluitingswegen voor glastuinbouwbedrijven in de Nieuwe en Oude Broekpolder na uitvoering van een tweetal inrichtingsplannen.

weg nr.	verharding	verhardingsbreedte m	N.W. van verbindingsweg $\alpha = 25$ p.a.e.		Z.O. van verbindingsweg $\alpha = 50$ p.a.e.	
			Plan A J.E.G.	Plan B J.E.G.	Plan A J.E.G.	Plan B J.E.G.
1	verhard	2,65	83	83	126	104
2	verhard	3,20	52	52	217	232
3	verhard	3,00	83	63	165	183
4	verhard	3,20	63	92	217	217
5	semi-verhard	2,65	92	-	-	-
6	semi-verhard	3,00	52	-	-	-
7	semi-verhard	2,85	116	116	104	104
8	semi-verhard	2,75	73	73	-	-

Uit de tabel blijkt dat op de ontsluitingswegen zuidoostelijk van de centrale verbindingsweg een belangrijk hogere verkeersintensiteit is te verwachten in vergelijking met de noordwestelijk gelegen wegen. De verkeersomvang blijft echter zelfs op deze eenzijdig ontsloten wegen, waarbij in de berekeningen van een maximale glasbezetting is uitgegaan, nog beduidend onder de gemeten verkeersintensiteit op de bestaande wegen (tabel 4). Juist de breedste en reeds verharde wegen krijgen de grootste verkeershoeveelheid te verwerken.

De verschillen tussen de plannen onderling zijn van geringe betekenis.

Uit een vergelijking van de berekende verkeersintensiteiten (tabel 7) met de klassificatienormen voor plattelandswegen (tabel 6) kan niet worden geconcludeerd dat wegverbreding noodzakelijk is. Hierbij dient nog te worden bedacht, dat ook het interne tuinbouwtransport in omvang sterk zal afnemen, doordat, ten gevolge van het feit dat kavelverbreding in de plannen is opgenomen, de meeste transportpaden in de toekomst onder glas kunnen worden gebracht. Gezien de te verwachten geringe verkeersintensiteit op de

semi-verharde wegen, lijkt het eveneens niet noodzakelijk de reconstructie tot verharde wegen uit te voeren. Hiermee zou achtereenvolgens de begroting van Plan A met circa f 470.000,-- of ruim 8% en van Plan B met circa f 315.000,-- of ruim 5% kunnen worden verlaagd.

SAMENVATTING

Voor een gedeelte van het gebied de Nieuwe en Oude Broëkpolder zijn een tweetal inrichtingsplannen opgesteld met als doel een verbetering van de produktie-omstandigheden van de bestaande glastuinbouwbedrijven, alsmede de volledige inrichting van het gebied voor de glastuinbouw.

De bedrijven zijn gevestigd aan smalle overwegend verharde of semi-verharde insteekwegen, waarop het verkeer elkaar moeilijk kan passeren (fig.1, tabel 1).

Voor het verkrijgen van een inzicht van de huidige en de na uitvoering van de plannen te verwachten verkeersintensiteiten op de ontsluitingswegen voor de glastuinbouwbedrijven, zijn in 1970 op een tweetal verharde insteekwegen in het gebied en op een doodlopende weg in het gebied "Poeldijkse Pad" pneumatische en visuele verkeersstellingen uitgevoerd (fig.1). Deze wegen geven elk aan 14 resp. 15 glastuinbouwbedrijven ontsluiting.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de samenstelling van het huidige verkeer, waarbij kan worden geconstateerd dat tot circa 50% van het totaal aantal voertuigen uit (brom)fietsen bestaat. De assencoëfficiënt varieert op de verschillende wegen van 0,93-0,97. Het verkeer is regelmatig over de gehele dag verspreid. Voor zover van een spitsuurintensiteit sprake is, bedraagt deze circa 7-9% van de etmaalintensiteit (tabel 5). Het aantal passages per bedrijf van het verkeer exclusief (brom)fietsen bedraagt op basis van het jaarlijks etmaalgemiddelde (J.E.G.) circa 15 (tabel 3).

In figuur 2 is het verloop van het wekelijks werkdag-etmaalgemiddelde (W.E.G.w.) weergegeven. Hieruit blijkt dat de wegen de eerste helft van het jaar zwaarder belast zijn dan in de nazomer en herfst, waarbij tussen de wegen geringe verschillen zijn te constateren. De **grotere** verkeershoeveelheid tot juli wordt veroorzaakt door een grotere omvang

van de afzet van produkten naar de veilingen (veelal verwarmde teelten), terwijl ook de aanvoer van grondstoffen voor een belangrijk deel in deze periode plaats vindt.

Tabel 4 geeft een overzicht van de intensiteit van het totale verkeer in personenauto-eenheden (p.a.e.). Uit een vergelijking tussen het classificatiecriterium van plattelandswegen (tabel 6) en de waargenomen verkeersintensiteiten (tabel 4) kan worden geconcludeerd dat de onderzochte ontsluitingswegen op basis van het jaarlijks etmaalgemiddelde (J.E.G.) een breedte dienen te hebben van 3,5 m.

Een vergelijking op basis van het 20e drukste etmaal leidt tot de conclusie dat met een geringere breedte kan worden volstaan.

Met behulp van formule 1 is getracht de verkeersintensiteit op de ontsluitingswegen na uitvoering van de inrichtingsplannen te berekenen, waarbij is uitgegaan van een maximale glasbezetting in de nieuwe situatie (tabel 7). Hierbij dient te worden vermeld dat in de plannen de aanleg van een centrale verbindingsweg is opgenomen, waardoor de wegen noordwestelijk van deze verbindingsweg een tweezijdige ontsluiting krijgen, hetgeen een aanzienlijke verlaging van de huidige verkeersintensiteit tot gevolg heeft (fig.1, tabel 1).

Gezien de te verwachten geringe verkeersintensiteit op de wegen in de nieuwe situatie, lijkt het niet noodzakelijk over te gaan tot verbreding en/of verharding van de ontsluitingswegen.

LITERATUUR

- CENTRALE CULTUURTECHNISCHE COMMISSIE, 1969 - Plattelandswegennota.
CULTUURTECHNISCHE DIENST, INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATER-
HUISHOUDING, 1971 - Structuurverbetering in het Westland.
Rapport Werkgroep Commissie Structuurproject Westland.
- FLACH, A.J., 1966 - Ritproductie van landbouwverkeer in graslandge-
bieden. Verslagen van landbouwkundige onderzoeken, 678.
- VINK, L.W., 1970 - Cultuurtechnische inventarisatie van de glastuin-
bouwgebieden Poeldijkse Pad en Nieuwe en Oude Broekpolder.
Cultuurtechnische Inventarisatie Glastuinbouw Nederland. I.C.W.