

I N H O U D

	pag.
I. VERKEERSTELLINGEN	2
I.1 Soorten der tellingen	2
I.2 Telperioden en uitwerking van gegevens	3
II. DE VERKEERSWAARNEMINGEN 1961 IN DE RUILVERKAVELING TJONGER- VALLEI W.Z.	7
II.1 Doel, soort, tijdstip en plaats der tellingen	7
II.2 Uitwerking der gegevens	9
II.3 Bespreking van enkele resultaten	10
1. Correctiefactoren gemeten	10
2. Correctiefactoren geschat	11
3. Wekelijks daggemiddelde	12
4. Frequentieverdeling van de dagintensiteit 8 - 18 uur	14
5. Verkeersaantallen en verkeersgewichten	16
III. NABESCHOUWING	20

LIJST VAN BIJLAGEN

1, 2, 3	Waarnemingsformulieren
4	Situatie der telpunten
5, 6, 7, 8	Waarnemingen 8-8, 8-18, 18-8 en 18-18 uur
9	Gecorrigeerde dagintensiteit 8-18 uur

I. VERKEERSTELLINGEN

I.1. Soorten der tellingen

In het onderstaande wordt gesproken over

- a. pneumatische tellingen
- b. visuele tellingen

a. Pneumatische tellingen worden uitgevoerd door middel van een teller, waaraan een rubberslang is verbonden, die over de weg gelegd wordt. Het verkeer, dat de slang passeert, veroorzaakt een luchtstoot, die via een membraan het telwerk in de teller in werking stelt. De gebruikte tellers noteren per as een halve aanslag, zodat een normaal twee-assig voertuig als één eenheid wordt weergegeven. Bij een juiste en nauwkeurige afstelling der tellers is het mogelijk om alle verkeer vanaf bromfiets en zwaarder, te tellen. Rijwielen en voetgangers worden niet in rekening gebracht.

waarom?
niet

Wanneer de slang gelegd wordt over een weg met verkeer in beide richtingen is het slechts mogelijk een totaal hoeveelheid gepasseerde voertuigen in beide richtingen te meten. Een indeling per tijdseenheid is afhankelijk van de veelvuldigheid van aflezen van de tellers.

Een nadere specificatie van de soort der voertuigen en van het aantal per richting is slechts mogelijk door het gelijktijdig uitvoeren van:

b. Visuele tellingen. Hierbij worden op een betreffend formulier door een waarnemer alle voertuigen genoteerd, die ~~de~~ slang van de pneumatische tellen ^{passeren}. Soort en richting kunnen per tijdseenheid worden waargenomen.

Vergelijking van de gegevens van pneumatische en visuele tellingen op één telpunt geven uitslag over:

- a. de telfout, die door de pneumatische teller gemaakt kan worden. Deze telfout is meestal een gevolg van onjuiste afstelling van de teller.
- b. de ascoefficiënt, zijnde het getal dat men in rekening moet brengen om andere dan twee-assige voertuigen tot verkeerseenheden terug te brengen. (een correctie factor) *—*
- c. de indeling van het verkeer naar soort en richting, wanneer aangenomen kan worden dat de visueel gemeten grootheden naar evenredigheid op de pneumatische telresultaten kunnen worden toegepast.

I.2 Telperioden en uitwerking van gegevens

a. Telperioden

Uit ervaringen van de afdeling Wegen van de Cultuurtechnische Dienst is gebleken, dat pneumatische tellingen minimaal gedurende een periode van veertien achtereenvolgende dagen moeten plaatsvinden om een enigszins betrouwbare indruk van het verkeer te geven.

Uiteraard is de lengte van de telperiode afhankelijk van het doel, dat men met de tellingen wil bereiken. Het genoemde tijdvak van veertien dagen is afgestemd op een toetsing van de bij aanleg van wegen toegepaste verhardingsbreedte en constructie.

Gedurende de telperiode worden de tellers tweemaal per dag afgelezen, liefst met tussenruimten van twaalf uur, waardoor het mogelijk is een berekening uit te voeren van het etmaalverkeer, het dagverkeer en het avond- en nachtverkeer. *als etmaal?*

Cultuurtechnische Dienst en Rijkswaterstaat zijn van mening dat het voldoende is om gedurende de pneumatische telperiode tweemaal visueel te tellen; in iedere week wordt op een verschillende dag eenmaal visueel geteld, bij voorkeur niet op de weekenden of op die dagen dat er in de omgeving gebeurtenissen van bijzondere aard plaatshebben (markt, optocht, e.d.), waardoor het verkeer beïnvloed kan worden.

De visuele telling zal in het algemeen overdag plaatsvinden, liefst gedurende tenminste twaalf uren, samenvallende met de afleesperiode van de pneumatische tellers, dan wel langer.

b. Uitwerking der gegevens

De gegevens uit pneumatische en visuele tellers worden verwerkt op daartoe vastgestelde formulieren (zie bijlagen 1, 2 en 3).

De pneumatisch vastgestelde etmaal, dag- en nachtsommen kunnen door de visuele tellingen naar verkeerssoort en richting worden ingedeeld, waarbij dus aangenomen wordt:

1. dat de gemiddelde uitkomsten van de twee visuele tellingen op iedere dag in de telperiode overdraagbaar zijn. (Berekening door middel van percentages);
2. dat bij een niet beschikbaar zijn van nachtelijke visuele tellingen de gevonden indeling in soort en richting overdag naar evenredigheid toepasbaar is op het nachtverkeer.

Bij visuele tellingen, die gedurende een deel van de avond dan wel gedurende de nacht zijn gehouden is het mogelijk de genoemde berekening van het avond- en nachtverkeer nader te preciseren.

De pneumatische waarnemingen dienen, alvorens een verdere bewerking te ondergaan, gecorrigeerd te worden op de tellerfout en de assencoëfficiënt. De gecorrigeerde getallen geven de voertuigeenheden (bromfiets en zwaarder verkeer) per tijdseenheid.

c. Het etmaalgemiddelde

Uitgangspunt: veertien etmaalwaarnemingen in een aaneengesloten periode.

Berekening. In overleg met de Rijkswaterstaat wordt door de Cultuurtechnische Dienst voor landbouwwegen de volgende berekening van het "veertiendaagsetmaal gemiddelde" (VEG) toegepast.

$$\text{VEG} = \frac{\text{etmaalverkeer per dag}}{14}$$

Op het VEG wordt een afwijking van $\pm 20\%$ toelaatbaar geacht. Deze spreiding is betrekkelijk groot, maar vindt zijn oorzaak in het feit, dat het landbouwverkeer per dag een vrij grote variatie kan vertonen, terwijl de verkeerstotalen per dag vergeleken met getallen op wegen van hogere orde, zeer laag zijn (in de grootte-orde van 5%).

Alleen waarnemingen die vallen binnen de spreiding van $\text{VEG} \pm 20\%$, worden gebruikt voor de berekening van het gecorrigeerde veertiendaags etmaalgemiddelde (VEG_c). Dit laatste getal wordt onder andere bij de eerder genoemde berekeningen van verhardingsbreedte en wegconstructie gebruikt.

d. Enige bij Rijkswaterstaat en andere instanties gebruikelijke berekeningen ter vaststelling van de verkeersintensiteit op verkeerswegen.

Door Rijkswaterstaat gegeven cijfers hebben alle betrekking op tellingen op Rijkswegen, waarop etmaaltotalen van 10 000 voertuigen en meer tot de regelmaat behoren.

Rijkswaterstaat houdt twee soorten tellingen namelijk de zogenaamde Algemene verkeerswaarnemingen waarbij eens per vijf jaar op alle rijkswegen alsmede op een aantal provinciale of andere secun-

daire wegen gedurende 7 dagen per jaar geteld wordt, zowel pneumatisch als visueel. Deze 7 dagen liggen verspreid over de maanden van het jaar, zodanig dat per maand niet meer dan één, en dan telkens een verschillende dag geteld wordt.

De tweede soort tellingen, is die van de geregelde verkeers-tellingen, die eens per twee jaar gepubliceerd worden. Hierbij wordt dagelijks op achttien vaste punten langs het net van Rijkswegen het verkeer pneumatisch geteld en op sommige dagen visueel. De geregelde verkeerstellingen, die dus doorlopend zijn, dienen tevens als basis voor conclusies uit de vijfjaarlijkse algemene verkeerswaarnemingen (de laatste algemene waarneming vond in 1960 plaats; de gegevens zijn thans in bewerking).

Zonder thans nader op de gevolgde berekeningsmethodiek in te gaan wordt vastgesteld, dat de geregeldde verkeerstellingen dienen om de zogenaamde seizoen indexcijfers van het automobiëlverkeer over een meerjarige periode (bv. 10 jaar) vast te stellen en om het verloop van de intensiteiten van het jaarlijkse werkdag-etmaalverkeer te berekenen.

Tevens wordt de verdeling van het verkeer over de verschillende verkeerssoorten vastgesteld.

De Algemene verkeerswaarnemingen, zoals die van 1958 het laatst zijn gepubliceerd hebben onder andere gediend voor een nauwkeurige berekening van de gemiddelde weekdagetmaal intensiteit 1955.

Steeds moet echter bedacht worden dat het hier om verkeer met een grote etmaal intensiteit gaat ($>10\ 000$), waardoor in het algemeen de toelaatbare spreidingen in de berekende gemiddelde beneden 5% kon worden gehouden, terwijl men toch voldoende waarnemingsmateriaal overhield.

De in andere Europese landen gebruikelijke methode van verkeerswaarneming op grote verkeerswegen en de verwerking van de daardoor verkregen getallen komt in grote mate met het Nederlandse systeem overeen.

Verkeerswaarnemingen op wegen met een geringe verkeersintensiteit (minder dan 1000 voertuigen per etmaal) worden kennelijk slechts zelden gehouden; er wordt althans zeer incidenteel over

gepubliceerd.

In eigen land zijn de meest bekende waarnemingen die op wegen in de Noordoostpolder, waarnaar door CONSTANDSE^{x)} wordt verwezen. De tellingen als zodanig zijn niet officieel gepubliceerd. Ook de waarnemingen van de Cultuurtechnische Dienst zijn niet openbaar. Het ETI in Friesland bracht een tweetal interne rapporten uit over de te verwachten verkeerssituatie op de snelweg tussen Groningen en Lelystad en op de ontworpen weg tussen Franeker en Akkrum, waarin enige cijfers over het verkeer op minder drukke Friese wegen zijn vermeld. Uit Amerika is een artikel bekend, waarin door DARRELL en anderen^{xx)} een onderzoek is verricht naar de verkeersintensiteit op wegen met gering verkeer. In de door hen als onderzoeksobject gekozen gebieden onderscheiden zij verbindingswegen (boerderij → markt) en wegen van zeer plaatselijk belang. Zij beschikken over verkeerswaarnemingen, die gedurende 1956 onafgebroken zijn gedaan en ontwikkelen een rekenmethode om het verkeer dat op beide soorten "platte landswegen" heeft plaatsgevonden te vergelijken met het verkeersverloop op bepaalde, in Amerika gangbare, categorieën "rijkswegen". Ervan uitgaande dat de laatste met grotere frequentie worden gemeten dan de eerste menen zij aldus een methode te hebben gevonden om het verkeer op platte-landswegen regelmatig te kunnen afleiden uit dat op rijkswegen.

^{x)} Constandse: Het dorp in de IJsselmeerpolders (Van zee tot land no. 31).

^{xx)} Darrell, Dale en Hayne: "Minnesota Experience in Counting Traffic on Low-Volume Roads" 1958. Highway Research Board.

II. DE VERKEERSWAARNEMINGEN (1961) IN DE RUILVERKADELING TJONGERVALLEI N.Z.

II.1 Doel, soort, tijdstip en plaats der tellingen

In overleg met de Afdeling Wegen van de Centrale Directie van de Cultuurtechnische Dienst in Utrecht werden door samensteller van deze nota ten behoeve van de Provinciale Directie Friesland van de Cultuurtechnische Dienst een aantal verkeerswaarnemingen gehouden in de in 1958 technisch tot standgekomen ruilverkaveling Tjongervallei N.Z.

Het doel der tellingen was tweedeling namelijk:

1. Om na te gaan of de toegepaste verhardingsbreedte en wegconstructie voor het optredend verkeer inderdaad voldoen (onderzoek C.D.)
2. Om na te gaan of de bij de Cultuurtechnische Dienst gebruikelijke wijze van verkeerstelling een voldoende betrouwbare indruk van het landbouwverkeer zou geven om de resultaten te gebruiken voor een onderzoek naar de technische relatie tussen het transport naar, van en op landbouwbedrijven en de ontsluiting en verkeersstoestand van een bepaald gebied (onderzoek van de samensteller van deze nota).

Een dergelijke verkeerstelling werd gelijktijdig gehouden in de eveneens afgesloten ruilverkaveling Wollegaast, doch hierop wordt thans niet verder ingegaan.

Beschrijving van het gebied en plaats der telpunten (zie bijl.4)

Het gebied van de ruilverkaveling Tjongervallei N.Z. is ongeveer 2000 ha groot en is gelegen tussen

Noord: de weg van het provinciale wegenplan Donkerbroek-Hoornsterzwaag

Oost : de weg van het provinciale wegenplan Donkerbroek-Oosterwolde

Zuid : de gekanaliseerde Tjonger

West : de tertiaire weg "Prikkedam"

De beide wegen vanuit Donkerbroek hebben een doorgaand karakter, de Prikkedam loopt in het zuiden dood tegen de Tjonger en komt in het noorden uit op de weg Donkerbroek-Hoornsterzwaag. Langs het Tjongerkanaal bevindt zich geen weg.

De landbouwkundige ontsluiting van de Tjongervallei vindt plaats door twee oost-west verlopende wegen, waarvan de "Miedwei" de voor- naamste is en door vijf noord-zuid verlopende wegen, waarvan de meest oostelijke "Balkweg" een doorverbinding geeft over de Tjonger heen van Donkerbroek naar Makkinga. Genoemde wegen hebben alle een 3 m brede verharding, behalve de Balkweg, die 4 m breed is.

De boerderijen, waarbij het land behoort, staan vrijwel alle buiten de ruilverkavelingsbloksgrens aan de noordzijde van de weg Donkerbroek - Hoornsterzwaag een aantal staat echter bij de kruising tussen Balkweg en Miedwei aan deze beide wegen. Westelijk van de telpunten 3, 7 en 8 (zie bijl.4) is het gebied onbebouwd.

. Soort en tijdstip der tellingen

De tellingen werden pneumatisch uitgevoerd in een vijftal veertiendaagse perioden namelijk van:

- I. 23 april tot en met 6 mei 1961
- II. 7 mei tot en met 20 mei 1961
- III. 4 juni tot en met 17 juni 1961
- IV. 13 augustus tot en met 26 augustus 1961
- V. 9 oktober tot en met 23 oktober 1961

In de eerste drie perioden bleven dezelfde tellers op de telpunten staan, gedurende de vierde periode werden andere tellers op dezelfde telpunten geplaatst, terwijl in de vijfde periode dezelfde opstelling als in de eerste drie tot stand werd gebracht.

De pneumatische tellers werden tweemaal per dag afgelezen namelijk om 8.00 uur en om 18.00 uur, waardoor ernaar gestreefd werd om het ochtendmelken in de avond- en nachttelling en het avondmelken in de dagtelling mee te nemen.

Na afloop van de eerste telperiode werden de tellers op de punten 7, 11, 6, 3 en 5 weggehaald en elders in het land gebruikt.

Bij de aanvang van de derde periode op 4 juni werden deze tellers wederom geplaatst met uitzondering van telpunt 7, dat van te gering belang was. Ook in de vierde en vijfde periode werd op alle telpunten uitgezonderd 7 gemeten.

Visuele tellingen konden door personeelsgebrek en slechte weersomstandigheden slechts vijfmaal worden verricht en wel op:

- 4 mei 1961 van 6 uur tot 18.00 uur op punt 2, 4,8,9,10 en 11
- 22 augustus 1961 gedurende enkele uren op punt 2 en 10
- 25 augustus 1961 gedurende enkele uren op punt 2, 4,8,9,10 en 11
- 11 oktober 1961 van 6 uur tot 18.00 uur op punt 2,4,8,9,10 en 11
- 17 oktober 1961 van 8 uur tot 18.00 uur op punt 2,4,8,9,10 en 11

Door combinatie van enkele telpunten was het mogelijk om dit werk op 4 mei; 11 oktober en 17 oktober te verrichten met de daarvoor maximaal beschikbare vijf ploegen van twee man. De tellingen op 22 en 25 augustus werden door één man steekproefsgewijs en voornamelijk als controle op de werking der pneumatische tellers verricht.

II.2 Uitwerking der gegevens

a. De uitkomsten der pneumatische tellingen werden ingedeeld naar de tijdsperioden

etmaal 8-8 uur, etmaal 18-18 uur, dag 8-18 uur en avond-nacht 18-8 uur (bijl.5 t/m 8).

b. In verband met geconstateerde onregelmatigheden op de meeste zaterdagen en zondagen (verstoring door schoolkinderen e.d.) als ook door het feit dat maandag 1 mei een feestdag was (viering verjaardag H.M. de Koningin) en van twee andere telweken de maandag ontbrak, is gebruik gemaakt van de tellingen op de werkdagen dinsdag tot en met vrijdag, gedurende tien weken namelijk 25 - 28 april, 2 - 5 mei, 9 - 12 mei, 16 - 19 mei, 6 - 9 juni, 13 - 16 juni, 15 - 18 augustus, 22 - 25 augustus, 10 - 13 oktober en 17 - 20 oktober. In deze serie moet donderdag 11 mei (Hemelvaartsdag) in zekere zin als een uitzondering beschouwd worden.

c. Voor het trekken van voorlopige conclusies omtrent de bruikbaarheid en betrouwbaarheid van de sub II.2a genoemde uitkomsten, werden voorlopig alleen de dagtellingen 8-18 uur verder bewerkt. Te dien einde werden de as-coëfficiënten inclusief tellerfouten bepaald van de telpunten 2, 4, 8, 9, 10 en 11, terwijl voor de andere punten een schatting van deze correctie-factoren werd gemaakt, die berustte op de veronderstelling dat het verkeer van de telpunten 3, 5 en 6 in de grootte orde van dat over punt 4 zou liggen (ontsluiting ongebouwd gebied), terwijl de punten 1 en 9 geacht worden het karakter van een boerderij verbindingsweg te tonen (beide geven toegang tot een gebied met respectievelijk 4 en 9 boerderijen). Voor elk telpunt werden 3 correctiefactoren in rekening gebracht:

de eerste	voor de perioden 23/4 - 17/6 (I, II, III)
de tweede	voor de periode 13/8 - 26/8 (IV)
de derde	voor de periode 9/10 - 23/10 (V)

De aldus verkregen gecorrigeerde waarden staan vermeld in bijlage 9; zij geven dus de verkeerseenheden voor alle voertuigen, zwaarder en (sneller) dan het rijwiel en hebben als grondslag van verdere berekeningen gediend; de passages door dienstauto's, die bij het onderzoek betrokken waren, zijn buiten beschouwing gelaten.

II.3 Bespreking van enkele resultaten

1. De correctiefactoren (ascoëfficiënt plus tellerfout), bepaald uit en visuele en pneumatische tellingen.

In tabel 1 zijn de uit metingen bepaalde correctiefactoren weergegeven.

Tabel 1

telpunt		2	4	8	9	10	11	Periode
week 1	25-28/4	0,95	0,66	1,62	0,85	0,96	0,48	I
	2- 5/5	0,95	0,66	1,62	0,85	0,96	0,48	
3	9-12/5	0,95	0,66	1,62	0,85	0,96	0,48	II
	4 16-19/5	0,95	0,66	1,62	0,85	0,96	0,48	
5	6- 9/6	0,95	0,66	1,62	0,85	0,96	0,48	III
	6 13-16/6	0,95	0,66	1,62	0,85	0,96	0,48	
7	15-18/8	0,74	1,--	1,--	1,--	0,90	geen waarne- mingen	IV
	8 22-25/8	0,74	1,--	1,--	1,--	0,90		
9	10-13/10	1,40	0,84	0,82	0,81	1,04	1,07	V
	10 17-20/10	1,40	0,84	0,82	0,81	1,04	1,07	

"waargenomen correctiefactoren"

Hierbij valt op, dat per telpunt vrij grote variaties in de waarde van de correctiefactor kunnen optreden. Uit het verloop der tellingen is gebleken, dat de factoren tussen de grenzen 0,90 en 1,07 voornamelijk voor rekening komen van de ascoëfficiënt. Dit vindt men vooral op de telpunten 2 en 10 die gelegen zijn aan de noord- en zuidzijde van de Balkweg (bijl. 4). Het daarop plaatsvindende door- gaand verkeer bleek gemiddeld voor ongeveer 10% te bestaan uit vracht- wagens met meer dan twee assen of uit trekkers met oplegger.

De correctiefactoren, die vallen buiten de grenzen 0,90 en 1,07 danken hun waarde vrijwel uitsluitend aan onnauwkeurig afstellen van de pneumatische tellers. In sommige gevallen zijn ook rijwielen meeggeteld, speciaal wanneer deze, bemand door volwassen personen, met meer dan gewone snelheid werden voortbewogen. Ook in het geval, dat door de wielrijder een melkkarretje getrokken, dan wel een volle melkbus vervoerd werd, stelde dit in vele gevallen het telmechanisme in werking. Wanneer men bedenkt, dat de berekende correctiefactoren ook van toepassing zijn op het nachtverkeer of op het gehele etmaalverkeer, is wel duidelijk dat het van het grootste belang is om de tellers zo nauwkeurig mogelijk af te stellen. De fouten bron schuilt in het feit, dat een afstelling, die onderscheid maakt tussen rijwielen enerzijds en bromfietsen en zwaarder verkeer anderzijds op de begrenzing rijwiel-bromfiets zeer moeilijk is te verwezenlijken. Veel makkelijker en betrouwbaarder ligt de scheiding tussen bromfiets en zwaarder verkeer. Het verdient mijns inziens dan ook overweging om de tellers op dit laatste onderscheid af te stellen en de aantallen rijwielen en bromfietsen uit visuele tellingen als procenten van het overige verkeer te bepalen.

9

Hoewel de pneumatisch bepaalde getallen in de hier behandelde series waarnemingen dus aan aanzienlijke correcties onderhevig zijn, zijn, om toch een beeld te krijgen van het verkeersverloop, met de gecorrigeerde dag- en etmaalwaarnemingen verdere berekeningen uitgevoerd.

2. Correctiefactoren, berekend voor die telpunten, waar zij experimenteel niet konden worden bepaald.

Voor de telpunten 3,5 en 6 zijn correctiefactoren berekend, uitgaande van de veronderstelling, dat het verkeer over de desbetreffende wegen (als uitsluitend kavelontsluitingswegen) eenzelfde karakter zou hebben als verkeer over telpunt 4.

Voorts is verondersteld, dat over langere perioden gerekend, de verkeersintensiteit op de bedoelde wegen zich onderling zou verhouden als de oppervlakten van de per weg ontsloten gronden.

Uit een inventarisatie bleek dat de oppervlakte gelegen achter de telpunten 3, 4, 5 en 6 zich als volgt verhouden:

opp. 3: opp.4: opp.5: opp. 6 = 0,67 : 1,-- : 0,89 : 0,49

Vervolgens is het ongecorrigeerde daggemiddelde voor de telpunten 3, 5 en 6 berekend over een aantal van 32 dagen; dit zijn namelijk de twee dinsdagen, woensdagen, donderdagen en vrijdagen uit de (niet aansluitende) telperioden I, III, IV en V (zie tabel 1). Zij zijn in verhouding gebracht tot het uit visuele tellingen bekende gecorrigeerde achtweeks-daggemiddelde van telpunt 4.

Deze verhouding was

$$\bar{x}_{8w}^3 : \bar{x}_{8w}^4 : \bar{x}_{8w}^5 : \bar{x}_{8w}^6 = 30 : 24 : 27 : 35$$

Door nu voor telpunt 3 de correctiefactor 0,54

voor telpunt 5 de correctiefactor 0,79 en

voor telpunt 6 de correctiefactor 0,34

toe te passen, werden de gemeten achtweeks-daggemiddelden tot hun "oppervlakte verhouding" gecorrigeerd.

Vervolgens zijn met de berekende factoren de dagelijkse waarnemingen van de punten 3, 5 en 6 gecorrigeerd (zie bijlage 9).

Een veronderstelling als hierboven uitgesproken, is ook gedaan voor het corrigeren van de waarnemingen van telpunt 1.

Verondersteld is dat het karakter van het verkeer over telpunt 1 hetzelfde zou zijn als dat over telpunt 9. Beide wegen dienen immers tot ontsluiting van een aantal bedrijfsgebouwen met het daarbij behorend land en van een aantal losse kavels (zie tabel 2).

Tabel 2

Telpunt	1	9
<u>Aantal bedrijfsgebouwen</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
bijbehorende kavels	20 ha	67 ha
losse kavels	20 ha	22 ha
<u>Totale oppervlakte</u>	<u>40 ha</u>	<u>89 ha</u>

Zowel het aantal bedrijfsgebouwen als de totale ontsloten oppervlakte verhouden zich als 4 : 9. De oppervlakte losse kavels is echter nagenoeg gelijk (20 en 22 ha).

Uit de visuele en pneumatische tellingen van de telperiode IV en V zijn voor beide telpunten 1 en 9 gecorrigeerde vierweekse daggemiddelden bekend.

Deze verhouden zich als:

$$\bar{x}_{4w}^1 : \bar{x}_{4w}^9 = 38 : 50 = 0,76 : 1$$

Aangenomen is, dat deze verhouding ook voor het tienweeks-daggemiddelde geldt, waardoor op de ongecorrigeerde waarnemingen van telpunt 1 in de telperioden I, II en III een correctiefactor = 0,58 moest worden toegepast.

De berekende correctiefactoren zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3

Telpunt		1	3	5	6	Periode
week	dag/ maand					
1	25-28/4	0,58	0,54	0,79	0,34	I
2	2- 5/5	0,58	0,54	0,79	0,34	
3	9-12/5	0,58	geen waarnemingen			II
4	16-19/5	0,58				
5	6- 9/6	0,58	0,54	0,79	0,34	III
6	13-16/6	0,58	0,54	0,79	0,34	
7	15-18/8	1,--	0,54	0,79	0,34	IV
8	22-25/8	1,--	0,54	0,79	0,34	
9	10-13/10	1,--	0,54	0,79	0,34	V
10	17-20/10	1,--	0,54	0,79	0,34	

"berekende correctiefactor"

De juistheid van de hierboven beschreven veronderstellingen, zal in volgende telperioden visueel moeten worden vastgesteld.

3. Het wekelijks-daggemiddelde

Als voorbeeld van het verloop van het daggemiddelde (8-18 uur), dat uit vier waarnemingen per week kon worden samengesteld, zijn in figuur 1, 2, 3 en 4 deze "wekelijkse daggemiddelden" weergegeven

voor respectievelijk de telpunten 3, 4, 5 en 6.

In dezelfde figuren zijn behalve de wekelijkse daggemiddelden de vier samenstellende dagwaarnemingen afgebeeld, waardoor een indruk van de spreiding rond het gemiddelde ontstaat. In de figuren zijn daartoe telkens de hoogste dagwaarnemingen met elkaar verbonden; hetzelfde is geschied voor de laagste waarnemingen.

Er blijkt een verloop in de wekelijkse daggemiddelden te bestaan dat in grote trekken wel overeenkomt. In de telweken 1 en 2 treedt op alle punten een daling op (april-mei). De telweek 5 (6-9 juni) vertoont behalve op telpunt 4 de hoogste top. Augustus (weken 7 en 8) hebben een vrij vlak verloop, uitgezonderd op telpunt 3, terwijl de telweek 10 ten opzichte van de telweek 9 een daling vertoont.

Uit destijds in het veld verrichte waarnemingen valt één en ander - voorlopig kwalitatief - wel te verklaren. Eind april werd er vrij veel gras gereden naar de grasdrogerijen. Begin mei kwamen de koeien in het land doch eerst op de percelen vlak achter de boerderijen. Zoals in de beschrijving van het gebied reeds vermeld betekkende dit een verlegging van de arbeid naar percelen buiten het blok van onderzoek.

In de vijfde telweek (6-9 juni) was de hooioogst in volle gang. Dat was wel is waar ook het geval in de zesde telweek (13-16 juni) doch de weersomstandigheden waren in de vijfde week uitsluitend zonnig, terwijl de zesde week op dinsdag en woensdag voortdurende regenval te zien gaf.

De zevende en achtste telweek (augustus) geven overal een afebbende activiteit te zien, behalve op de telpunten 3 en 4. Volgens de waarnemingen in het terrein werden daar de wegbermen gemaaid, gehooïd en het hooi in pakjes geperst en vervolgens afgevoerd.

De tiende telweek (17-20 oktober) werd gekenmerkt door overvloedige regenval en koud weer. Het meeste melkvee werd of was op dat moment weer naar de boerderij gehaald, terwijl men zich in het veld bezig hield met het schoonmaken van sloten (vervoer per rijwieltje niet geteld).

De hier gegeven beschrijving van de omstandigheden waaronder het gemeten verkeer plaatsvond, vraagt uiteraard om een nadere kwantificering. Dit zal in volgende telperioden door enquêtering van de betrokken boeren en door stelselmatige eigen waarnemingen dienen te geschieden.

4. Frequentieverdeling van de waargenomen, gecorrigeerde dagintensiteit (8-18 uur) op landbouwwegen van een bepaald type.

Als voorbeeld van een verdere bewerking van het waarnemingsmateriaal moge het volgende dienen:

Nemen we als uitgangspunt de telpunten 3, 4, 5 en 6 alle gelegen op ontsluitingswegen van een bepaalde oppervlakte kavels dan kunnen we de waargenomen verkeersintensiteiten uitdrukken in een aantal per 100 ha. Wanneer nu de dagintensiteiten (8-18 uur) gemiddeld over een bepaalde tijdsperiode (b.v. de twee tel-weken van augustus) voor de verschillende telpunten elkaar niet te zeer ontlopen, dan kan men een frequentieberekening uitvoeren omtrent het voorkomen van bepaalde dagintensiteiten per 100 ha ontsloten gebied, over die bepaalde periode. Door deze berekening over meer tijdsperioden uit te voeren is van een zeker seizoenverloop in het verkeer en de daarbij optredende dagelijkse verkeersintensiteit van 8-18 uur een indruk te verkrijgen.

Een voorbeeld van een frequentieberekening is gegeven in tabel 4 en 5 en in figuur 5 (lijn ②).

Tabel 4

Telpunten		3	4	5	6
dag .. datum ..					
di	15/8	28	26	38	45
wo	16/8	25	30	28	34
do	17/8	28	42	31	23
vr	18/8	16	47	25	19
di	22/8	-	-	-	-
wo	23/8	61	43	33	45
do	24/8	27	32	24	28
vr	25/8	39	33	28	21
gemiddeld 2 weken		32	36	30	31

"gecorrigeerde dagintensiteit per 100 ha"

Tabel 5.

Dagintensiteit	Aantal	Cum.frequentie
61	1	3,45 %
47	1	6,90
45	2	13,80
43	1	17,25
42	1	20,70
39	1	24,15
38	1	27,60
34	1	31,05
33	2	37,95
32	1	41,40
31	1	44,85
30	1	48,30
29	1	51,75
28	5	69,00
27	1	72,45
25	2	79,35
24	1	82,80
23	1	86,25
21	1	89,70
19	1	93,15
16	1	96,60
	<u>28 = n</u>	
Aantal waarnemingen 28+1 1 waarneming = 3,45%		

"Cumulatieve frequentieverdeling van dagintensiteiten op vier kavelontsluitingswegen (15-25 augustus)".

Van dezelfde telpunten 3, 4, 5 en 6 is in figuur lijn ① de frequentieverdeling van het verkeer in de eerste telperiode (25/4 - 5/5) weergegeven.

Uit beide krommen vallen, als voorbeeld, een aantal conclusies te trekken.

- Het verloop der krommen geeft aan dat zowel in april-mei als in augustus een scheve frequentieverdeling optreedt, die in vorm afwijkt van de verdeling van Gauss. De laatste zou namelijk in figuur 5 als een rechte lijn worden afgebeeld.
- Uit de berekening blijkt, dat het gemiddelde van de dagintensiteit in de periode april-mei ligt bij 16 en in de periode augustus bij 32. Het zogenaamde "50%-punt" van de kromme 1 ligt echter bij 17,

dat van kromme 2 bij 31. Niet alleen is de gemiddelde dagintensiteit over telperiode I dus de helft van die in telperiode IV, doch ook heeft in april-mei 52% van het aantal waarnemingen een grotere dagintensiteit dan de gemiddelde, terwijl in augustus 47% van het aantal een grotere dagintensiteit heeft. Men kan daaruit concluderen dat de verkeersintensiteit (8-18 uur) in augustus op de wegen 3, 4, 5 en 6 niet alleen groter, maar ook anders verdeeld is.

- c. Wanneer we nog eens terugdenken aan de norm, die door R.W.S. en C.D. gebruikt wordt bij de berekening van een dag (of etmaal)-gemiddelde namelijk dat alle waarnemingen met een waarde, groter dan 120% of kleiner dan 80% van bedoeld gemiddelde, niet bruikbaar worden geacht (zie pag. 4), dan zou dit in het onderhavige geval betekenen, dat in de periode april-mei, slechts de dagintensiteiten met een waarde tussen 13 en 19 en in de periode augustus die tussen 26 en 38 bruikbaar zouden zijn. Uit figuur 5 blijkt dat handhaving van deze norm zou leiden tot een verlies van $(100 - 67) + 40 = 73\%$ van het aantal waarnemingen in april-mei en van $(100 - 72) + 26 = 54\%$ van het aantal waarnemingen in augustus.

Zonder uit de thans ter beschikking staande schaarse gegevens verstrekende conclusies te willen trekken, toont het gegeven voorbeeld toch duidelijk, dat de spreiding in de gemeten dagintensiteiten zeer groot is, terwijl de norm voor "bruikbaarheid" van de gegevens aan een nader onderzoek zal moeten worden onderworpen.

5. Verkeersaantallen en verkeersgewichten

Aan de hand van de gegevens, verkregen uit de visuele tellingen op 4 mei, 11 en 17 oktober 1961, is voor de telpunten 4, 9, 2 en 10 berekend op welke wijze het pneumatisch bepaalde gecorrigeerde achtdaags-etmaalgemiddelde uit de telperioden I en V in de verschillende verkeerssoorten kon worden ingedeeld (zie tabel 6).

Tabel 6

maand (periode)	mei 1961 (I)					oktober 1961 (V)				gewicht per eenheid (ton)
telpunt	4	9	2	10		4	9	2	10	
Verkeerssoort										
personenauto	4	35	137	102		8	21	123	126	1.2
vrachtauto < 1 ton		10	21	31		1	5	44	28	1.7
vrachtauto 1-3 ton		5	16	14			5	23	14	5.7
vrachtauto > 3 ton			9	7			4		12	13.0
vrachtauto + aanhanger			7	7			3	3	3	14.1
bandentrekker			1	1		1				0.8
b.tr. met landb.wagen						1	1	2		3.1
paard met 1 wagen stalen banden	12		1				1			2.0
paard met 1 wagen lucht banden	12		3	3		4				2.0
bijzondere landb.werkt.			1	2		4				3.1
motorfiets		5	5	10			4	8	9	0.2
bromfiets	6	36	89	84		4	10	78	57	0.1
sub-totaal	32	91	290	261		23	54	281	249	
rijwiel	28	80	228	135		9	45	142	104	0.09
Totaal	60	171	518	396		32	99	423	353	

"Verkeerssoort in aantallen per etmaal
Verkeersgewicht per eenheid "

Duidelijk is de grotere totale verkeersintensiteit in mei dan in oktober, vooral over telpunt 4 (kavelontsluitingsweg) en telpunt 9 (boerderij-verbindingsweg.) Opvallend is ook het verschil tussen de telpunten 2 en 10 (Balkweg resp. noord en zuid), zowel in de sub-totaal als in de totaalcijfers van een bepaalde maand. Kennelijk is er dus verkeer vanuit de richting Donkerbroek, dat wel over telpunt 2, maar niet over 10 gaat; met andere woorden verkeer dat zuiver op het gebied van onderzoek gericht is. Overigens is het niet-rijwiel-verkeer over de Balkweg (zie sub-totaal) vrij constant, hoewel de verkeerssoort nog wel wat wisselt.

Het percentage wielrijders ten opzichte van het totale verkeer blijkt op deze landbouwwegen groot. In mei voor de telpunten 4,9,2 en 10

respectievelijk 47%, 47%, 44% en 34% in oktober voor dezelfde punten respectievelijk 28%, 46%, 34% en 30%.

Waarschijnlijk zal het jaargetijde wel een rol spelen bij de geringere percentages voor oktober vergeleken bij die voor mei.

Bepaalt men de verkeersgewichten per etmaal door vermenigvuldiging van het aantal voertuigen met het bijbehorende gewicht per eenheid (zie tabel 6) dan ontstaat het beeld, als in tabel 7 vermeld:

Tabel 7

Maand (periode)	mei (I)				oktober (V)			
Telpunt	4	9	2	10	4	9	2	10
verkeersgewicht niet rijwiel	54	93	529	468	36	164	412	483
verkeersgewicht rijwiel	3	7	21	12	1	4	13	9
Totaal verkeersgewicht/etmaal	57	100	550	480	37	168	425	492

"Verkeersgewicht per etmaal"

Het zijn vooral de vrachtauto's, zwaarder dan 3 ton en de vrachtauto's met aanhanger, die een doorslaggevende invloed hebben op het verkeersgewicht. Dit spreekt het sterkst op de weg bij telpunt 9, waar in oktober ten behoeve van de bouw van een boerenschuur een aantal wagens met bouwmaterialen werd waargenomen. Hoewel op grond van de thans beschikbare gegevens geen algemeen geldende uitspraken kunnen worden gedaan, wijzen de tellingen toch in die richting, dat het verkeersgewicht op de kavelontsluitingsweg gemiddeld ongeveer 1/10 en op de boerderijverbindingsweg gemiddeld 1/3 van dat op de doorgaande weg is.

Het reeds vermelde verschil in verkeersaantallen tussen de op de Balkweg gelegen telpunten 2 en 10 heeft er toe geleid om de visuele telling van 4 mei 1961 nader in figuur 6 en tabel 7 uit te werken. De vermelde getallen zijn sommaties van de richting "heen" en "terug", de totalen komen echter niet overeen met die uit tabel 6 omdat hierin sprake is van het achtdaags-etmaal gemiddelde, dat groter is dan de op 4 mei uitgevoerde telling tussen 6 en 18 uur.

Uit de figuur blijkt een afsplitsing van verkeer naar westelijke richting (boerderijen achter telpunt 9), die ten opzichte van het totaal

verkeer op de Balkweg ongeveer 20% uitgemaakt.

Men zou uit figuur 6 kunnen afleiden, dat het verkeer ten noorden van de splitsing (282 eenheden) geringer in aantal is dan dat ten zuiden (288 eenheden). Dit lijkt in tegenspraak met de conclusie uit tabel 6, waarbij juist een grotere intensiteit over het noordelijk telpunt 2 werd gemeten. De oorzaak is echter gelegen in het verkeer van en naar een aantal bedrijven, gelegen langs de Balkweg tussen beide telpunten in, dat voornamelijk op Donkerbroek (dus telpunt 2) georiënteerd is.

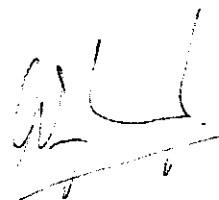
Figuur 6 geeft tevens een duidelijk beeld van het rijwielverkeer.

Het is niet mogelijk om een uitspraak te doen over het aandeel van het verkeer, dat zuiver ten behoeve van de landbouw plaatsvindt, in het totale verkeer. Daarom zal het noodzakelijk zijn om in volgende perioden herkomst en bestemmingstellingen te houden.

5. De in onderhavige nota behandelde onderwerpen moeten gezien worden als een eerste en nog slechts voorlopige benadering van de uitkomsten van verkeerstellingen in een bepaald gebied met als doel de in 1962 te houden tellingen zo doelmatig en betrouwbaar mogelijk te organiseren.

De resultaten van de in 1961 gelijktijdig met die in de Tjongervallei gehouden tellingen in de ruilverkaveling "de Wollegaast", zijn thans in bewerking, evenals dit het geval is met de verdere uitwerking van de Tjongervallei-gegevens.

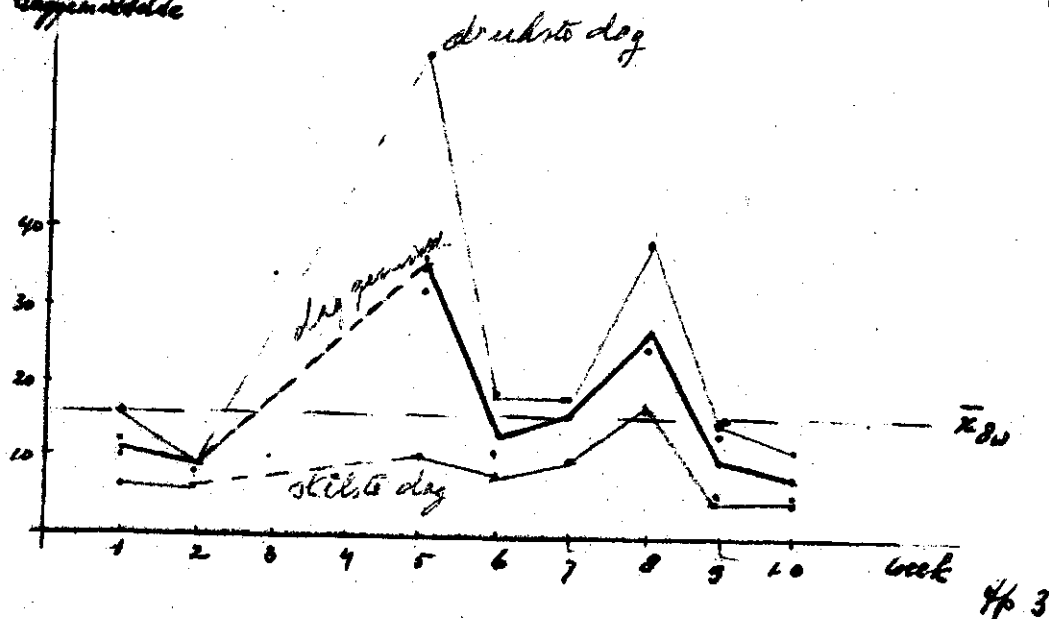
30-11-61

A handwritten signature, possibly 'A. L.', written in dark ink. The signature is stylized and appears to be written over a horizontal line.

figuur 1.

wekelijkse
daggemiddelde

$$\bar{x}_{8w} = 16$$



op 8p gecorr. dagsommen
als weekgemiddelde

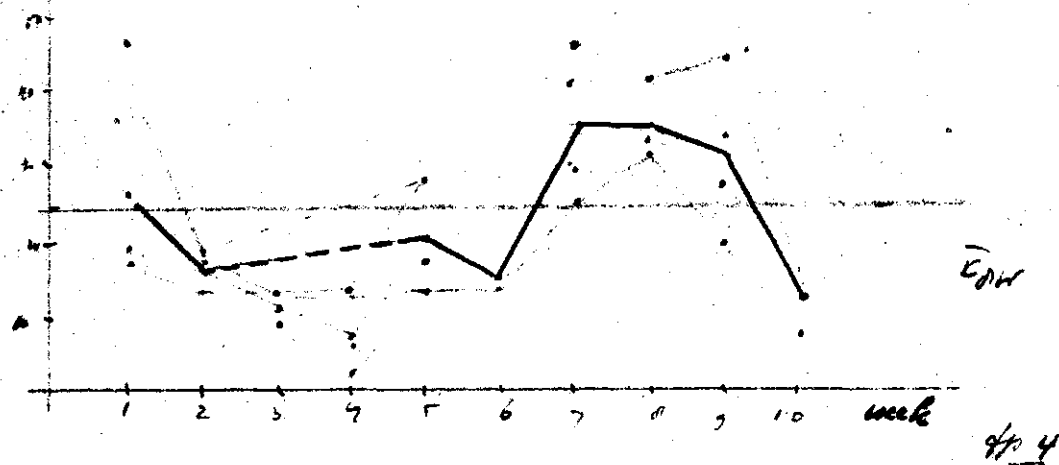
1p 3

figuur 2.

$$\bar{x}_{10w} = 21$$

$$\bar{x}_{8w} = 24$$

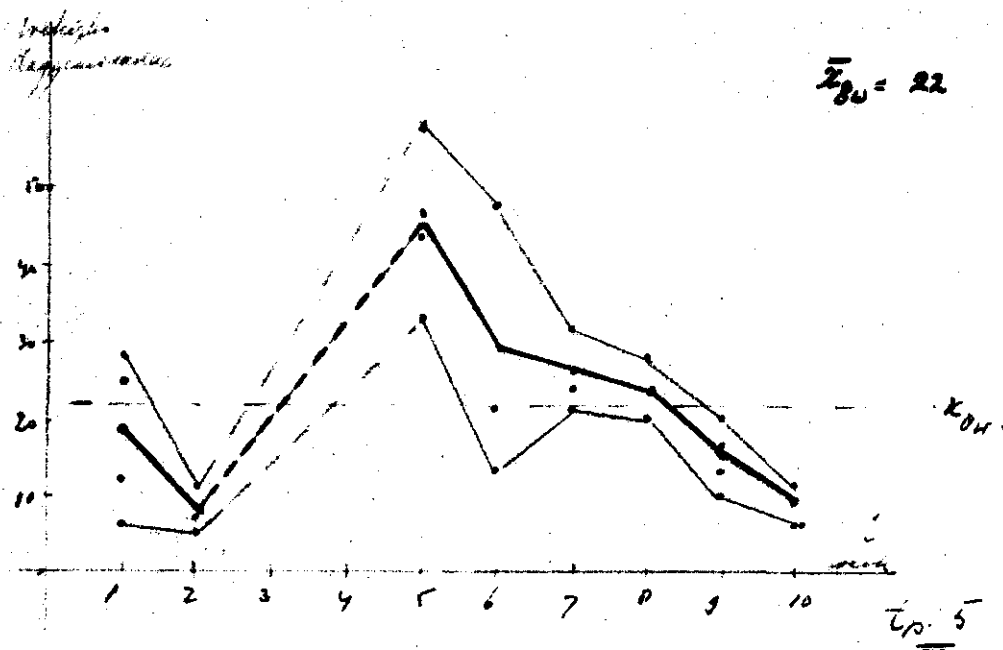
wekelijkse
daggemiddelde



gecorrigeerde dagsommen
als gemiddelde per week

4p 4

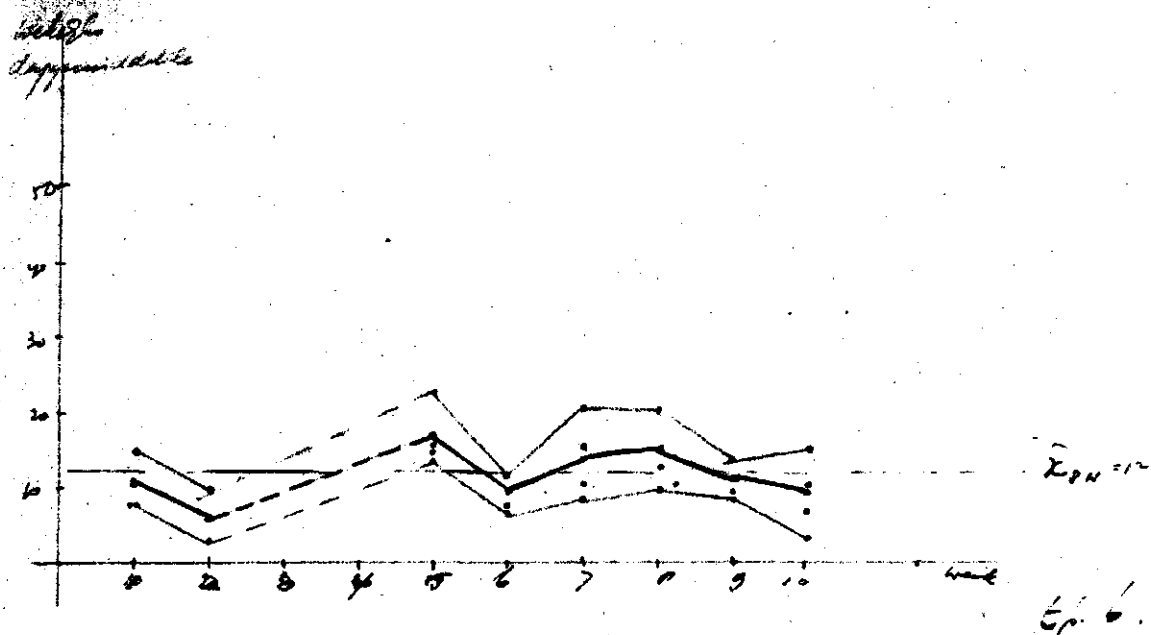
Figure 3.



2. *Epilobium alpinum* und *lag. commun.* (bei Kelp 4)
als gewöhnliche hier.

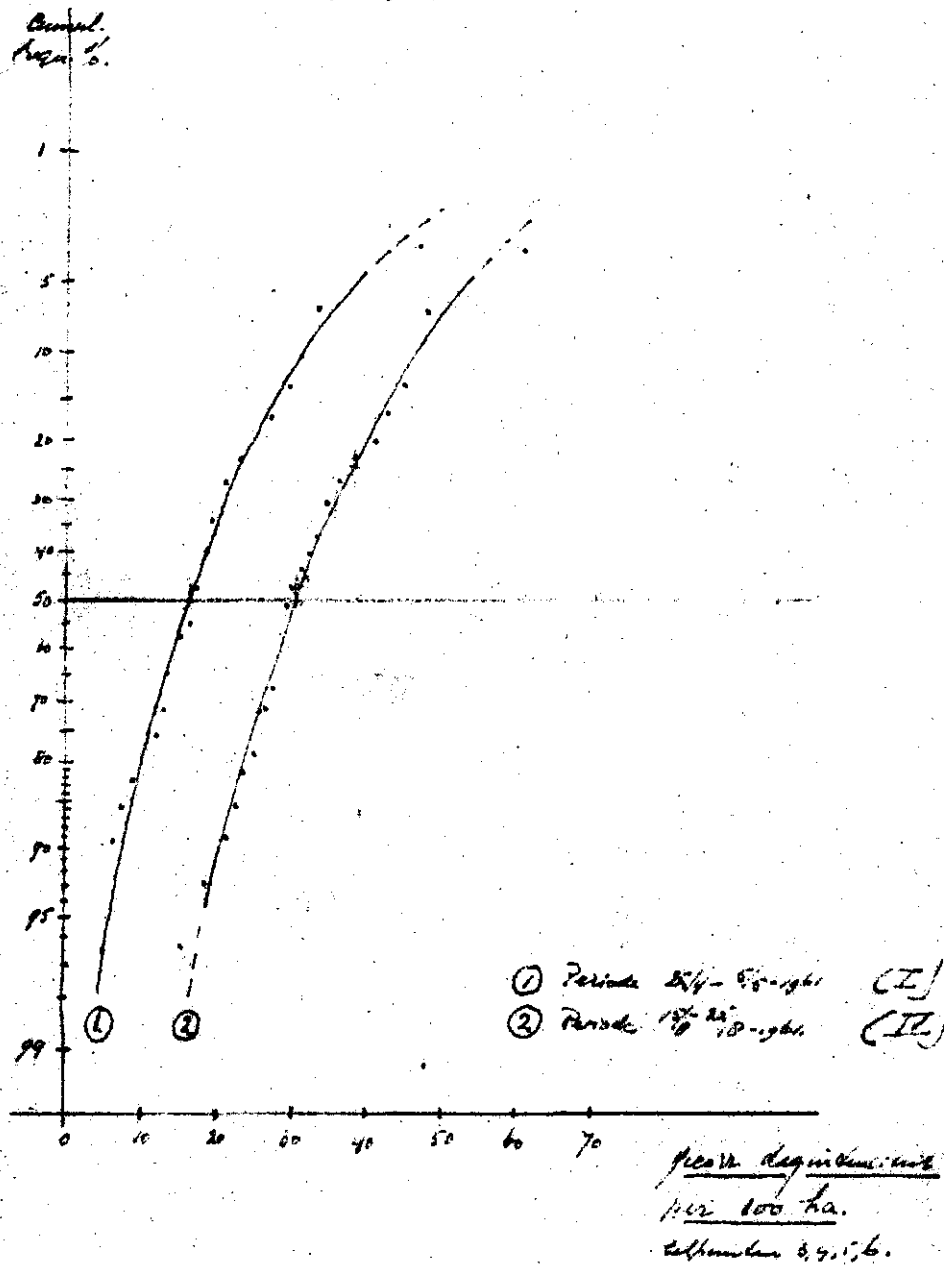
Leaflet 5. ~~quasi~~

figure 4.



2. *Dep. querc. Lactomium* For. only 2
als gemischtes für viele

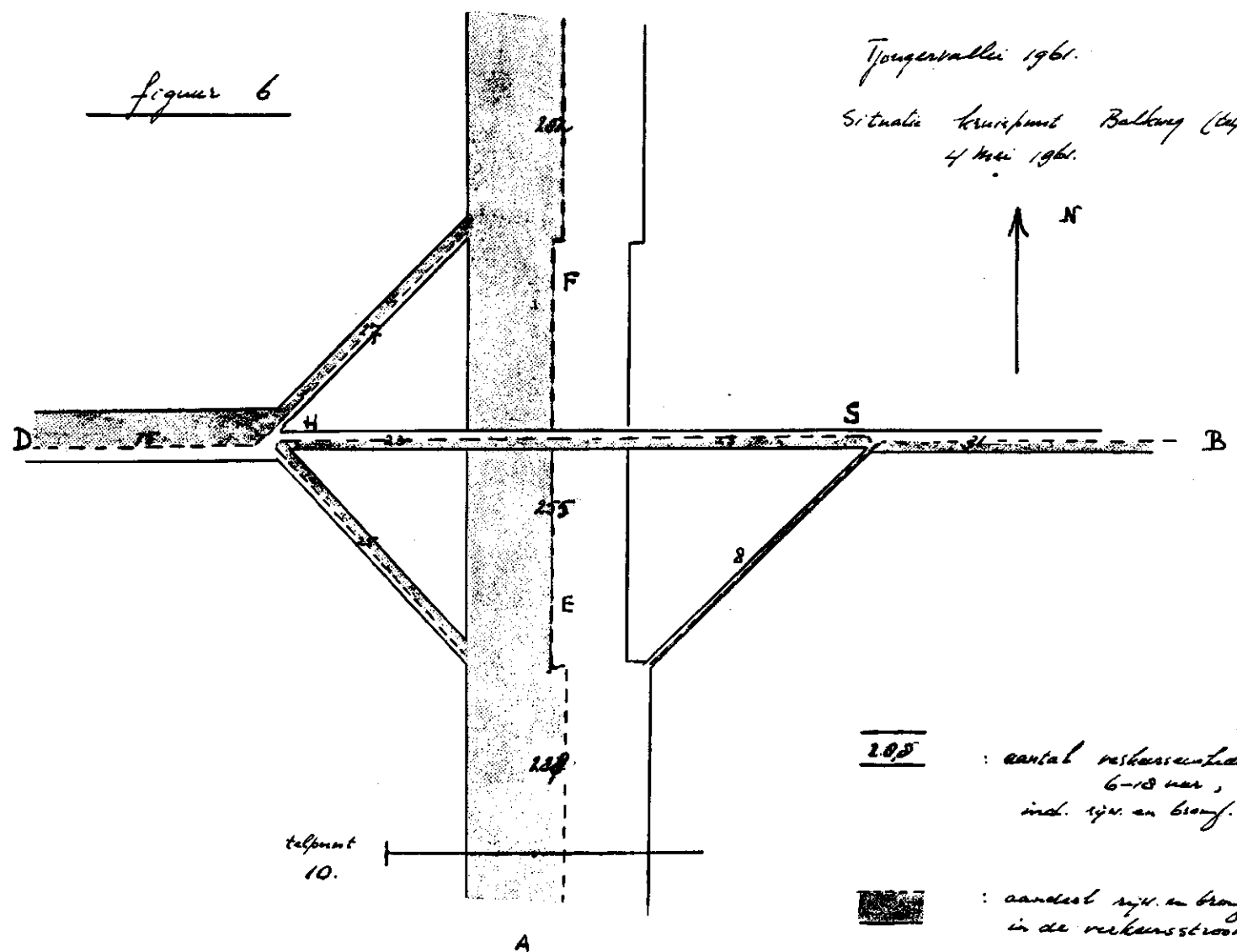
figura 5.



figuur 6

Tjongervallei 1961.

Situatie kruispunt Balkweg (afm. 10)
4 mei 1961.



208 : aantal verkeerswielrenners
6-18 uur,
incl. rijv. en bromf.

208 : aantal rijv. en bromf.
in de verkeersstroom.

tabel 7

aantal verkeerswielrenners per richting (heen en terug)

Richting	A-B B-A	A-E E-A	A-D D-A	B-G G-B	C-D D-C	E-F F-E	C-E E-C	G-H H-G	D-H H-D	heen terug
personenauto's	3	72	4	8	6	65	71	5	15	
vrachtauto < 1 ton	1	22	1	2	3	20	23	1	5	
vrachtauto 1-6 ton		10		2		10	10	2	2	
vrachtauto > 6 ton		14				14	14			
vrachtauto + aanh.		5				5	5			
banden + rubber		1				1	1			
paard + wagen / fiets		2				2	2			
bijz. landb. voertuigen		2				1	1			
motorfiets	1	7	2	1		4	4		2	
bromfiets	2	59	9	0	1	48	49	6	16	
rijwiel	1	95	9	10	17	85	102	9	35	
Totaal	8	288	25	31	27	215	282	23	75	

WEEKRAPPORT PNEUMATISCHE VERKEERSTELLERS

GEHEIMTE:

NAAH, NUMMER v/d WEG:

TOT EN MET...

19

	zondag		maandag		dinsdag		woensdag		donderdag		vrijdag		zaterdag	
	uur	stand	uur	stand	uur	stand	uur	stand	uur	stand	uur	stand	uur	stand
Pneumatische teller nr.														
Vaste aflezingen														

WEERSOMSTANDIGHEDEN

[illegible]

N.B. Nauwkeurig het tijdstip van opname vermelden in de uurtolom.

BIJZONDERHEDEN

(Doorhalen wat niet van belang is)

1^{ste} Speciaal landbouwverkeer

3c Wegtype a,b,c

OPMERKINGEN

Ingezonden door:

dd.....19.

Cultuurtechnische Dienst
Utrecht

BEREKENING VERKEERSWAARNEMINGEN

Obj. no.
Top kaart no.

Gemeente:
Naam van de weg:
Waarnemer:
Datum:
Weersgesteldheid:

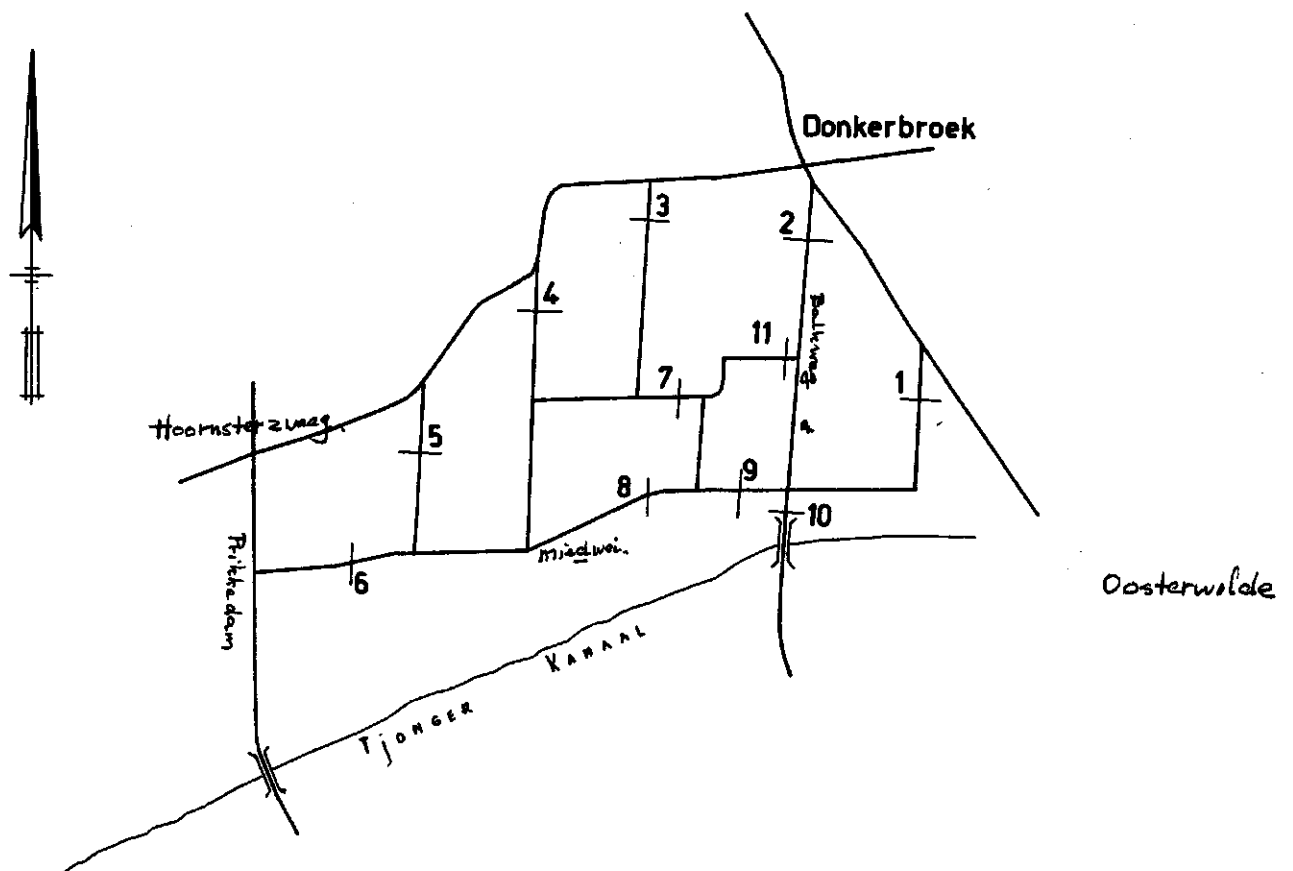
Verhandingstype:
Verharde breedte:
Kruinbreedte:
Weglengte:

1	2	3	Aantal	%	Aantal	Reken-aantal	Tonnage	Opmerkingen		
1(d)	Personenauto	1.2 ton								
2(j)	Autobus	7.3 ton								
4(e)	Vrachtauto 0 - 1 ton	1.7 ton								
5(f)	Vrachtauto 1 - 3 ton	5.7 ton								
6(g)	Vrachtauto Trekker met oplegger	13.0 ton								
7(h)	Vrachtauto met aanhangwagen	14.1 ton								
8(i1)	Bandentrekker	0.8 ton								
8(i2)	idem met één landbouwwagen	3.1 ton								
8(i3)	idem met twee landbouwwagens	5.4 ton								
10(k1)	Paard met één wagen, stalen banden	2.0 ton								
10(k2)	idem " " " lucht "	2.0 ton								
8(i4)	Bijzondere landbouwwerktuigen, dorskast, zaaimachine e.d.	3.1 ton								
9(c)	Motorfiets	0.2 ton								
11(b)	Bromfiets	0.1 ton								
Totaal								(e)		
13(a)	Rijwiel	0.09 ton								

Kolom 4 Gemiddeld aantal uit visuele tellingen
" 5 % van het totaal per categorie
" 6 Teldag 1 2 3
Visueel:
Pneum:
Afwijking in %
t.o.v. visuele telling: (a) (b)
Gemiddeld percentage
afwijkingen: $\frac{(a) + (b)}{2} = \frac{\quad}{2} = \quad = \quad \% (c)$
Pneum. telling: Gemiddeld over eenheden (d)
Rekengrootheid: $\frac{(d) \cdot 100}{(c) + 100} = \quad = \quad$ eenheden (e)

Kolom 7 Aantallen van kolom 6, omgerekend op visuele telling.

Plaatsing der telpunten.



Rvk. Tjongervallei Noord

8.8.1961

Longwall: 1961
region: ...

Bylage 5

Talpunkt Datum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zo 23-4-61											
Ma 24											
Di 25	79	308	35	82	18	61	32	38	153	276	44
Wo 26	82	281	35	47	36	32	32	49	86	247	48
Do 27	270	290	23	32	37	32	30	38	110	270	45
Vr 28	97	253	17	28	137	41	17	39	79	230	62
Za 29-4	158	342	10	103	87	260	89	44	273	286	100
Zo 30-4	134	788	33	32	364	813	62	111	114	536	86
Ma 1-5	175	321	24	29	20	46	36	55	86	265	36
Di 2	179	597	53	109	70	73	48	79	172	530	108
Wo 3											
Do 4	96	306	42	30	17	20	18	26	89	289	57
Vr 5	91	239	20	36	23	32	7	34	50	199	37
Za 6-5	143	314	31	45	58	43	30	54	70	316	52
Zo 7	108	384	32	20	49	46	33	61	66	348	57
Ma 8	95	176	19	65	12	28	16	45	71	269	48
Di 9	88	404		29				50	76	257	
Wo 10	82	310		24				51	76	233	
Do 11	131	447		101				102	95	480	
Vr 12	103	325		32				54	82	255	
Za 13-5	120	236		25				72	79	188	
Zo 14	181	524		48				93	89	416	
Ma 15	88	180		38				43	49	183	
Di 16	115	396		17				69	82	351	
Wo 17	52	279		41				56	73	187	
Do 18	171	627		19				76	79	392	
Vr 19	101	244		18				48	59	226	
Za 20-5											
Zo 4-6	114	121	50	24	45	73		76	88	242	55
Ma 5	139	524	92	42	67	108		103	147	343	56
Di 6	87	640	100	56	83	90		87	124	348	54
Wo 7	79	325	47	58	66	67		73	98	230	80
Do 8	128	285	157	57	103	81		70	114	278	78
Vr 9	105	144	92	58	141	247		42	99	268	61
Za 10-6	87	106	95	78	138	138		94	93	241	58
Zo 11-6	246	494	34	20	43	114		71	85	430	55
Ma 12	95	253	64	66	100	97		93	91	254	53
Di 13	108	269	75	35	99	108		33	79	275	42
Wo 14	94	302	92	39	52	74		55	94	266	56
Do 15	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Vr 16	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Za 17-6	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Zo 13-8											
Ma 14											
Di 15	72	454	53	35	71	86		83	136	351	48
Wo 16	52	415	47	43	61	70		74	102	436	46
Do 17	94	490	56	59	54	276		152	94	377	38
Vr 18	88	364	50	60	53	55		40	79	304	30
Za 19-8	59	503	52	51	67	81		50	73	416	55
Zo 20-8											
Ma 21	90	571	41	20	373	39		82	86	599	24
Di 22	39	346	55	28	52	69		38	73	251	43
Wo 23	159	368	55	24	60	67		39	69	298	59
Do 24	93	424	87	62	53	90		43	94	319	63
Vr 25	63	532	53	39	41	71		31	98	400	87
Za 26-8	118	374	64	44	49	52		33	66	270	43

8 - 8 mer.

kel, surt Datum		1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
Zo	8-10-61										
Ma	9										
Di	10	69	-	38	43	23	47	32	92	260	-
Wo	11	65	232	19	46	28	55	44	82	260	37
Do	12	78	233	18	67	34	61	44	-	308	39
Vr	13	58	205	59	61	28	54	30	-	226	36
Za	14-10	67	146	49	46	36	59	59	90	231	44
Zo	15	57	401	21	103	191	88	93	176	394	30
Ma	16	103	151	28	31	35	43	38	73	237	34
Di	17	43	186	17	30	14	23	28	49	201	27
Wo	18	31	171	19	29	16	62	28	63	207	25
Do	19	57	-	34	21	17	32	34	64	219	-
Vr	20	46	-	21	15	15	16	39	58	236	-

8-18 mes

Formistallii. 1961
inspector. (pneumatische Vorkommung)

Bylage 6

Datum	Teilpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11.
Zo	23-4-61											
Ma	24											
Di	25	69	205	23	70	15	45	22	26	121	106	131
Wo	26	67	179	27	39	35	25	27	29	62	143	62
Do	27	63	182	18	28	31	25	25	27	79	166	79
Vr	28	55	163	12	25	8	31	13	18	49	153	49
Za	29-4	56	155	10	32	18	247	22	29	82	142	82
Zo	30-4	105	496	30	26	290	219	39	64	91	270	91
Ma	1-5	147	188	16	21	14	38	21	43	58	162	58
Di	2	58	159	24	19	9	30	12	20	52	153	52
Wo	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Do	4	56	177	15	27	7	9	15	40	156	40	40
Vr	5	59	182	11	25	14	19	9	21	39	145	39
Za	6	70	198	20	38	49	34	44	31	59	190	59
Zo	7	80	214	22	9	39	31	22	33	29	215	39
Ma	8	69	163	11	35	8	14	9	23	44	167	44
Di	9	68	60	-	13	-	-	-	26	52	28	52
Wo	10	56	201	-	14	-	-	-	32	49	166	49
Do	11	83	212	-	20	-	-	-	74	59	210	59
Vr	12	69	145	-	20	-	-	-	27	43	159	43
Za	13-5	86	159	-	16	-	-	-	38	49	126	49
Zo	14-5	139	307	-	13	-	-	-	61	58	267	58
Ma	15	53	169	-	16	-	-	-	18	36	163	36
Di	16	58	53	-	10	-	-	-	6	21	93	21
Wo	17	44	159	-	20	-	-	-	29	37	152	37
Do	18	40	244	-	9	-	-	-	31	44	243	44
Vr	19	58	131	-	4	-	-	-	24	32	124	32
Za	20-5	59	190	-	16	-	-	-	65	42	154	42
Zo	4-6	64	70	23	12	19	31	-	35	57	122	57
Ma	5	120	138	28	21	18	31	-	46	73	283	73
Di	6	41	160	63	42	56	49	-	51	82	170	82
Wo	7	59	138	19	19	42	42	-	42	36	121	36
Do	8	64	129	117	31	59	46	-	35	53	122	53
Vr	9	53	128	59	26	73	70	-	17	44	124	44
Za	10-6	47	56	21	24	51	52	-	36	47	45	47
Zo	11-6	207	215	10	11	24	85	-	35	41	203	41
Ma	12	53	126	45	50	70	55	-	35	42	115	42
Di	13	52	34	21	21	61	37	-	11	24	189	24
Wo	14	35	171	35	22	16	23	-	31	34	114	34
Do	15	45	150	14	23	27	29	-	12	51	157	51
Vr	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Za	17-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zo	13-8											
Ma	14											
Di	15	48	299	34	25	40	62	-	36	91	213	91
Wo	16	32	282	30	29	30	47	-	38	61	307	61
Do	17	55	290	34	40	33	32	-	19	50	209	50
Vr	18	35	286	19	45	26	27	-	21	47	174	47
Za	19-8	30	275	28	38	41	52	-	52	71	208	71
Zo	20-8											
Ma	21	48	334	23	14	329	26	-	39	58	389	58
Di	22	18	223	39	15	35	37	-	18	40	154	40
Wo	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Do	24	71	295	72	41	35	62	-	34	58	229	58
Vr	25	35	306	31	31	25	40	-	16	63	225	63
Za	26-8	22	179	47	32	30	39	-	30	34	130	34
-	-	63	284	54	32	19	69	-	61	82	283	82

8-18 uur

kelpunt datum		1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
Zo	8-10-61										
Ma	9										
Di	10	38	-	26	24	13	26	21	57	132	-
Wo	11	48	149	12	32	16	31	32	57	148	16
Do	12	44	154	10	52	25	41	28	94	188	17
Vr	13	45	120	28	41	20	35	22	-	126	18
Za	14-10	47	121	41	34	25	50	44	60	147	18
Zo	15-10	33	250	5	76	119	61	71	136	202	23
Ma	16	45	98	23	26	23	29	29	52	86	23
Di	17	23	130	11	16	7	20	23	32	134	13
Wo	18	9	130	10	16	11	45	23	43	163	11
Do	19	32	101	22	16	14	29	26	49	149	-
Vr	20	37	-	15	10	8	10	28	35	141	-

F. ingersollii 1961
bugdon. meun. haemorrhag.

Telparent Datum		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Mo	23-4-61											
Di	24											
Wo	25	20	103	12	12	20	16	10	12	22	90	12
Do	26	15	102	0	0	15	7	5	20	24	104	19
Vr	27	207	100	5	5	207	7	5	11	31	104	18
Za	28	42	90	5	5	42	10	4	21	30	77	19
	29-4	102	107	0	7	102	13	67	15	193	144	02
Zo	30-4	20	209	3	6	29	594	23	47	23	266	20
Ma	1-5	20	133	0	0	20	0	15	12	20	103	15
Di	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wo	3	26	110	9	0	20	10	13	14	32	89	15
Do	4	40	129	27	3	40	11	9	11	41	133	24
Vr	5	32	57	9	11	32	13	33	13	11	54	13
Za	6-5	73	116	11	7	73	9	3	23	11	126	11
Zo	7-5	20	170	10	11	20	15	11	10	27	133	21
Ma	8	26	13	0	30	26	14	7	22	27	102	10
Di	9	30	344		16	30			24	24	229	
Wo	10	26	109		10	26			19	27	67	
Do	11	40	235		01	40			20	36	270	
Vr	12	34	180		12	34			27	39	96	
Za	13-5	34	77		9	34			34	30	62	
Zo	14-5	42	217		35	42			32	31	149	
Ma	15	35	11		22	35			25	13	20	
Di	16	57	343		7	57			63	61	250	
Wo	17	0	120		21	0			27	36	35	
Do	18	131	377		10	131			45	35	149	
Vr	19	43	113		14	43			24	27	102	
Za	20-5											
Zo	4-6	50	51	27	12	50	42		41	31	120	32
Ma	5	19	306	64	21	19	77		57	74	60	24
Di	6	40	400	37	14	40	41		36	42	170	14
Wo	7	20	107	20	29	20	25		31	62	109	39
Do	8	56	156	40	26	56	35		35	61	156	43
Vr	9	52	24	33	32	52	177		25	55	144	27
Za	10-6	40	50	74	54	40	06		58	46	196	20
Zo	11-6	39	279	24	9	39	29		36	44	227	26
Ma	12	42	127	19	16	42	42		50	49	139	25
Di	13	56	235	54	14	56	61		22	55	06	15
Wo	14	59	131	57	17							

18-18 uur

Jongervallen. 1951
ongecorr. thermatische waarnemingen

Bijlage 8

Telpunt Datum	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zo 23-4-61											
Ma 24											
Di 25	20	103	12	12	3	16	10	12	22	12	13
Wo 26	15	102	8	8	1	7	5	20	24	20	19
Do 27	207	108	5	4	6	7	5	11	31	11	18
Vr 28	42	90	5	3	129	10	4	21	30	21	19
Za 29-4	102	107	8	71	69	13	67	15	193	15	87
Zo 30-4	29	289	3	6	74	594	23	47	23	47	28
Ma 1-5	28	133	8	8	6	84	16	12	28	12	16
Di 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wo 3	28	110	9	8	10	10	13	14	32	14	15
Do 4	40	129	27	3	10	11	9	11	41	11	24
Vr 5	32	57	9	11	8	13	3	13	11	13	13
Za 6-5	73	116	11	7	9	9	3	23	11	23	11
Zo 7-5	28	170	10	11	10	15	11	18	27	18	21
Ma 8	26	13	8	30	4	14	7	22	27	22	18
Di 9	30	344		16				24	24	24	
Wo 10	26	109		10				19	27	19	
Do 11	49	235		81				28	36	28	
Vr 12	34	180		12				27	39	27	
Za 13-5	34	77		9				24	30	34	
Zo 14-5	42	217		35				32	31	32	
Ma 15	35	11		22				25	13	25	
Di 16	87	343		7				63	61	63	
Wo 17	8	120		21				27	36	27	
Do 18	131	377		10				45	35	45	
Vr 19	43	113		14				24	27	24	
Za 20-5											
Zo 4-6	50	51	27	12	26	42		41	31	41	32
Ma 5	19	306	64	21	49	77		57	74	57	24
Di 6	40	480	37	14	21	41		36	42	36	14
Wo 7	20	107	28	20	24	25		31	62	31	39
Do 8	56	156	40	26	44	35		35	61	35	45
Vr 9	52	24	33	32	60	177		25	55	25	27
Za 10-6	40	58	74	54	87	86		58	46	58	29
Zo 11-6	39	279	24	9	19	29		36	44	36	26
Ma 12	42	127	19	16	30	42		58	49	58	27
Di 13	56	235	22	14	30	61		22	55	22	15
Wo 14	59	121	87	17	36	51		24	60	24	38
Do 15	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Vr 16	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Za 17	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Zo 13-8											
Ma 14	24	236	43	31	40	27		25	44	25	21
Di 15	23	155	19	10	31	24		47	45	47	24
Wo 16	22	133	17	14	31	23		36	41	36	21
Do 17	39	200	16	19	21	244		113	44	113	15
Vr 18	33	158	31	15	27	28		19	32	19	17
Za 19-8	29	228	22	13	26	29		98	44	98	30
Zo 20-8	42	237	10	6	44	13		13	28	13	9
Ma 21	21	123	16	13	17	32		20	33	20	20
Di 22	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
Wo 23	22	129	15	21	10	20		9	36	9	33
Do 24	28	226	22	8	16	31		15	35	15	19
Vr 25	96	195	17	12	19	23		13	32	13	25
Za 26-8	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-

18-18 mm	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
Zo 8-10-61										
Ma 9										
Di 10										
Wo 11	79	—	24	51	26	52	43	92	276	—
Do 12	61	237	17	66	37	65	40	119	300	38
Vr 13	79	199	36	56	29	55	38	—	246	40
Za 14-10	60	206	72	54	33	69	52	—	247	36
Zo 15-10-61	53	275	13	88	130	139	86	166	286	49
Ma 16	69	249	39	53	95	56	51	92	278	30
Di 17	81	183	16	21	19	34	32	53	285	24
Wo 18	29	186	16	30	18	48	28	60	230	25
Do 19	54	142	31	29	18	46	31	69	193	—
Vr 20	62	—	27	15	11	13	36	50	211	—
Za 21-10-61	40	—	19	32	32	44	172	67	255	—

Tongervallei 1961

Bylage 9.

gecategoriseerde waarnemingen 8-18 uur

bas. ode	Telefoon nr. datum	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
I	di 25/4	34	195	12	46	12	15		111	179	
	wo 26	39	169	15	26	28	8		63	137	
	do 27	37	173	10	19	25	8		67	159	
	vr 28	32	155	6	17	6	11		42	147	
	di 5/5	34	151	13	13	7	10		44	147	
	wo 6	-	-	-	-	-	-		-	-	
	do 7	32	163	8	18	5	3		41	150	
	vr 8	34	173	6	17	11	6		33	139	
	di 9/5	40	57		9				44	27	
	wo 10	32	191		9				42	159	
	do 11	48	202		13				50	202	
	vr 12	40	138		13				37	153	
	di 14/5	34	50		7				18	89	
	wo 17	26	151		13				31	146	
	do 18	23	232		6				37	234	
	vr 19	34	124		3				27	119	
II	di 4/6	24	152	34	28	44	16		70	163	
	wo 7	34	131	10	13	33	14		30	116	
	do 8	37	128	63	20	47	15		45	117	
	vr 9	31	114	82	17	88	23		37	119	
	di 14/6	30	32	11	14	48	12		20	182	
	wo 14	20	162	9	15	13	8		29	110	
	do 15	26	142	8	15	21	10		43	151	
	vr 16	-	-	-	-	-	-		-	-	
	di 15/8	49	220	18	25	32	21		91	192	
	wo 16	30	208	16	29	24	16		61	277	
	do 17	55	214	18	40	26	11		50	187	
	vr 18	35	152	10	45	21	9		47	157	
	di 22/8	-	-	-	-	-	-		-	-	
	wo 23	71	218	39	41	28	21		58	206	
	do 24	35	226	17	31	20	13		63	202	
	vr 25	22	133	25	32	24	10		34	117	
III	di 10/10	38	-	14	20	10	9		46	137	
	wo 11	48	208	6	27	13	10		46	154	
	do 12	44	216	5	44	20	14		76	196	
	vr 13	45	168	15	34	6	12		-	131	
	di 17/10	23	182	6	13	6	7		26	139	
	wo 18	10	182	5	13	9	15		35	170	
	do 19	32	141	12	13	11	10		40	155	
	vr 20	36	-	8	8	6	3		28	147	

181-8 mm

[illegible]