



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen



14 | Instrumenten voor wegbeheerders

Verkeersanalyse met pneumatische telsingen

Sinds 1952 staat het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW) als onpartijdig onderzoekscentrum ten dienste van alle partners in de Belgische wegenbranche. Duurzame ontwikkeling door innovatie is de leidraad voor alle activiteiten in het Centrum. Het OCW deelt zijn kennis met professionals uit de wegenbranche onder meer door middel van zijn publicaties (handleidingen, syntheses, researchverslagen, meetmethoden, informatiebladen, OCW Mededelingen en Dossiers, activiteitenverslag). Onze publicaties worden in het binnen- en buitenland op ruime schaal verspreid bij centra voor wetenschappelijk onderzoek, universiteiten, openbare instellingen en internationale instituten. Meer informatie over onze publicaties en activiteiten: www.ocw.be

Bericht aan de lezer

Hoewel deze publicatie met de grootst mogelijke zorg is opgesteld, zijn onvolkomenheden nooit uit te sluiten. Het OCW en de personen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, kunnen geenszins aansprakelijk worden gesteld voor de verzamelde en verstrekte informatie, die louter als documentatie en zeker niet voor contractueel gebruik is bedoeld. Deze publicatie bevat een reeks steekkaarten die de wegbeheerders uitvoerig informeren over verschillende diagnosetools en -methoden die tot objectieve en rationele onderhouds- en/of versterkingsmaatregelen kunnen leiden.

Instrumenten voor wegbeheerders (voor een objectieve en rationele totaalaanpak van wegbeheer). Steekkaart 14 Verkeersanalyse met pneumatische telslangen / Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw. Brussel : OCW, 2023, 14 blz. (Synthese ; SN 48-Steekkaart 14 – rev. 2).

Wettelijk depot: D/2019/0690/4

© OCW – Alle rechten voorbehouden.

Verantwoordelijke uitgever: Annick De Swaef, Woluwedal 42, 1200 Brussel.

Instrumenten voor wegbeheerders
(voor een objectieve en rationele totaalaanpak van wegbeheer)
Synthese SN 48 – rev. 2

Steekkaart 14 – **Verkeersanalyse met pneumatische telslangen**

Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Instelling erkend bij toepassing van de besluitwet van 30 januari 1947
Brussel
2023



TOOL



PROJECTNIVEAU

NETWERKNIVEAU

WEGOPPERVLAK

WEGOPBOUW

DOE-HET-ZELF

Contact

Xavier Cocu: +32 10 23 65 26;
x.cocu@brrc.be



14 | Verkeersanalyse met pneumatische telslangen

Doel

Verkeersanalyse met pneumatische telslangen is een wijdverbreide methode voor onderzoek naar het volume en de samenstelling van verkeer gedurende een bepaalde periode – van enkele dagen tot enkele weken –, op alle soorten van wegen met autoverkeer.

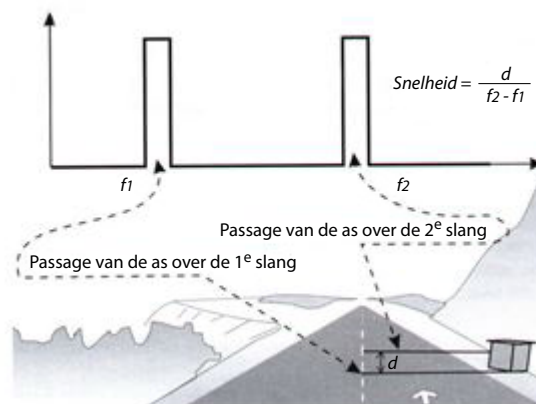
Werkingsprincipe – Methodiek

Pneumatische telslangen werken volgens een eenvoudig principe en zijn gemakkelijk op de weg aan te brengen. Ze kunnen niet alleen voor tellingen worden gebruikt, maar ook voor gericht onderzoek naar soorten van voertuigen of rijsnelheden.

Ze worden dwars op het wegdek gelegd en op een of meer druksensoren aangesloten. Wanneer een voertuig over een tel slang rijdt, drukt het de lucht in deze slang samen. Dit veroorzaakt een drukgolf, die door de sensoren langs de weg wordt geregistreerd.

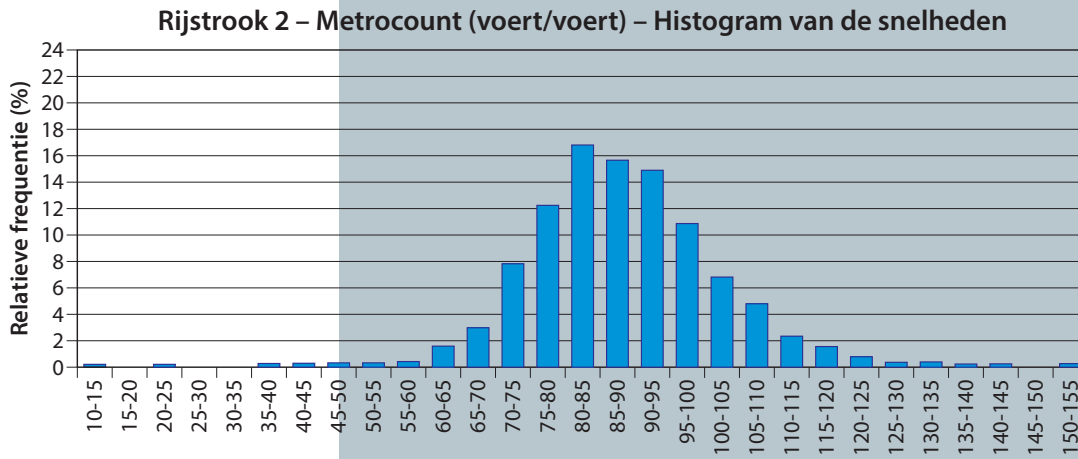
Met twee telslangen kan zowel de rijsnelheid worden gemeten als het silhouet van het voertuig worden bepaald:

- de druksensor meet het tijdsverschil tussen de drukgolven uit de eerste en de tweede slang. Uit dit verschil en de bekende afstand tussen de twee slangen kan de rijsnelheid van het voertuig worden berekend;
- aan de hand van de opeenvolgende drukpulsen uit eenzelfde verkeerssling en de berekende rijsnelheid van het voertuig bepaalt het systeem ook de asafstand. Op grond daarvan kan het voertuig in een categorie worden ingedeeld (silhouet).

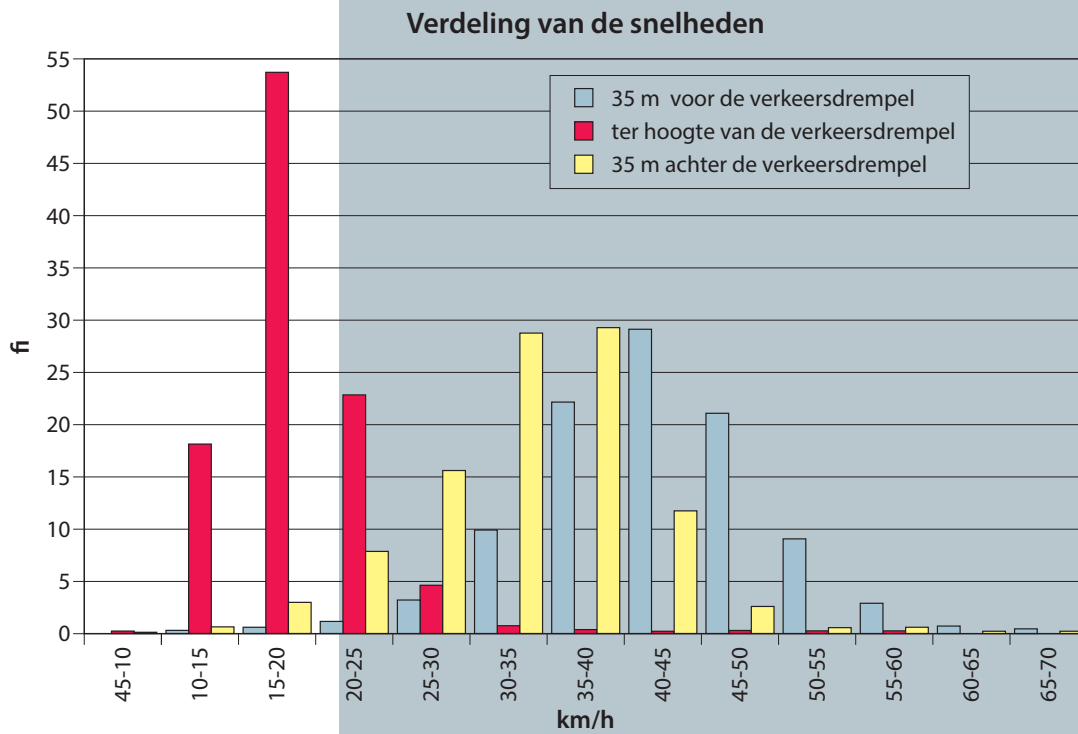


Resultaten

- Histogram van waargenomen snelheden (per klasse van 5 km/h)

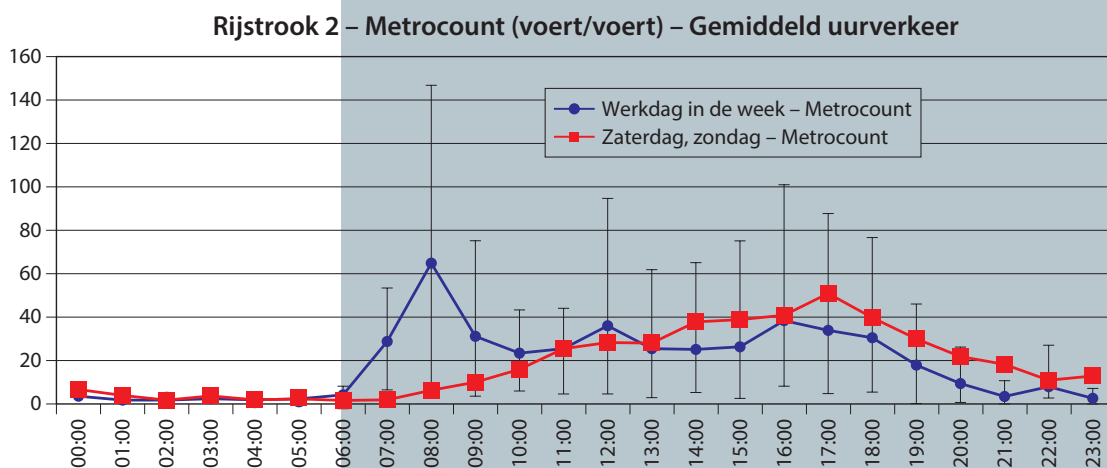


Voorbeeld 1 – Analyse van snelheden in een wegvak tussen kruispunten



Voorbeeld 2 – Analyse van snelheden dicht bij en op een verkeersdrempel

- Gemiddeld uurverkeer (voorbeeld)

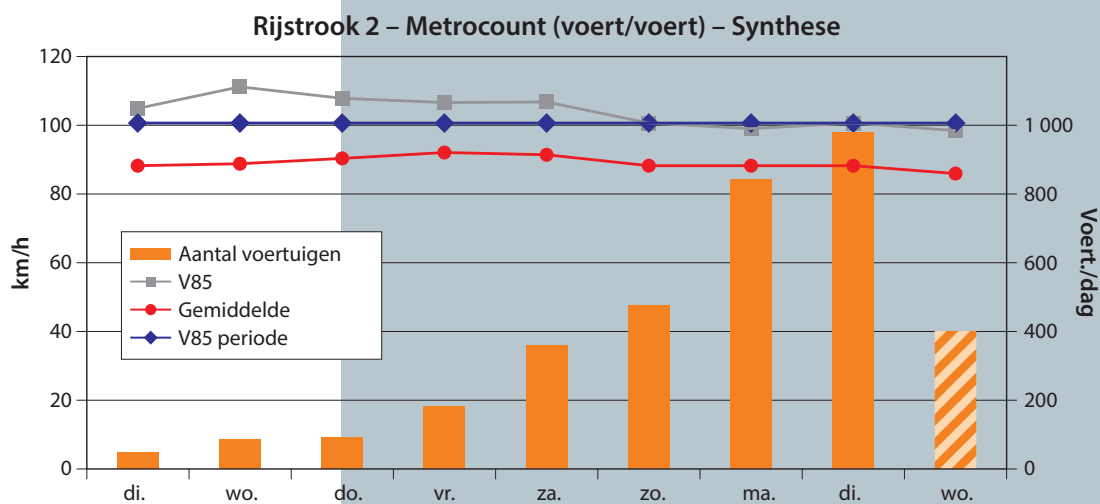


- Aantal voertuigen per dag en per categorie (voorbeeld)

Type en aantal voertuigen	Meetdagen							Totaal per categorie
	03/03	04/03	05/03	06/03	07/03	08/03	09/03	
C2	1	7	1	4	7	4	21	45
C3	1						2	3
S23			1				1	2
LV	44	81	89	178	352	465	824	2 033
Totaal per dag	46	88	91	182	359	469	848	2 083

(C2: 2-assige vrachtwagen; C3: 3-assige vrachtwagen; S23: oplegger met 5 assen; LV: licht voertuig – De classificatie die het OCW heeft uitgewerkt, kan tot 20 categorieën van voertuigen omvatten)

- Aantal voertuigen per dag en karakteristieke snelheden over een periode



Gemiddelde	70,7 km/h
Maximum	118,9 km/h
V85	80,3 km/h
> 50 km/h	98,9 %
> 70 km/h	50,0 %
> 90 km/h	3,6 %
Aantal voertuigen	74 827

Acceptatiegrenzen Prestaties

Beperkingen

De software informeert de gebruiker bij het downloaden van de bestanden over de kwaliteit van de verzamelde gegevens. Grondige analyse van de voertuigen en de passages over de slangen is mogelijk en kan helpen bij de onderkenning van betwistbare gegevens.

Hoewel het om een oude telmethode gaat, blijft verkeersanalyse met pneumatische slangen zeer betrouwbaar, zowel wat classificatie van voertuigen als analyse van rij snelheden betreft. De methode zelf is weinig veranderd, maar de prestaties van de tellers en de verwerkingsalgoritmen zijn er voortdurend op vooruitgegaan.

De aanbrenging in situ, de configuratie en de exploitatie van de systemen verlopen vrij snel.

Voorzichtigheid is geboden bij aanbrenging op wegen met drukverkeer, dat de slangen voortijdig kan doen slijten of zelfs beschadigen en ze ook sneller kan losrukken. Voorts heeft deze telmethode net als vele andere enkele beperkingen tijdens congestieperiodes.

Complementari- teit van de meetresultaten

Dergelijk materieel kan heel goed samen worden gebruikt met andere verkeersmeetinstrumenten (radar, analysecamera, visuele telling).

Verwante technieken en methoden

- Visuele telling.
- Tellus (wegbeheerder).
- Dopplerradar (Icoms TMSSA).
- Meerstrooksradar (Wavetronix SSHD).
- Camera voor verkeersanalyse.

Veiligheid – Signalering

De aanbrenging hindert heel plaatselijk en tijdelijk het verkeer.

Bij de betrokken overheden wordt op voorhand toestemming daarvoor gevraagd. Indien nodig wordt signalering aangebracht voor een werk van 6^e categorie (volgens het Ministerieel Besluit van 7 mei 1999).

Iedere medewerker op de locatie draagt geschikte kleding en persoonlijke beschermingsmiddelen voor wegenwerken.

Het ondersteunende voertuig is voorzien van de reglementaire signalering naargelang van het land waar de metingen worden uitgevoerd.

Toepassing

Wegsoort	Projectniveau	Netwerkniveau
Autosnelwegen en hoofdwegen	✓	
Gemeente- en stedelijke wegen	✓	
Voetpaden		
Fietspaden	✓	
Parkeervoorzieningen	✓	
Private wegen	✓	
Haventerreinen		
Vliegveldbanen		

Literatuur

MetroCount (s.d.)

MetroCount Traffic Executive.

Perth (Australia) : MetroCount.

Version 5.0. <https://metrocount.com/metrocount-traffic-executive-software-mte/>

Laatst geraadpleegd op 08/04/2019.

Lijst van de steekkaarten

1. **APL** – Meting van de langsvlakheid van wegen
2. **Cartografie** – Voor een heldere diagnose
3. **FPP** – Meting van de langsvlakheid van fietspaden
4. **FWD** – Meting van structurele kenmerken van wegen
5. **GPR** – Radiografie van wegconstructies
6. **SKM** – Meting van de stroefheid van wegen
7. **Qualidimsoftware** – Berekening van de restlevensduur van wegen
8. **Visuele inspectie voor het beheer van stedelijke en gemeentelijke wegennetten**
9. **Structurele prestatie-indicatoren voor wegbeheer**
10. **ViaBEL** – Software voor wegbeheer
11. **CPX** – Geluidsmetingen volgens de *Close ProXimity* (CPX)-methode
12. **Meting van de macro- en megatextuur van wegdekken met de laserprofielmeter**
13. **Waarneming van verkeer en conflicten met camera's**
14. **Verkeersanalyse met pneumatische telslangen**
15. **Geometrische controle van verhoogde inrichtingen op de openbare weg: verkeersdrempels en verkeersplateaus**
16. **Verkeersanalyse met dopplerradar**
17. **Meting van de stroefheid met de *Skid Resistance Tester* (SRT-slinger)**
18. **Meetstoel** – Instrument voor de beoordeling van het comfort van voetgangersverhardingen
19. **Fast-FWD** – Meting van structurele kenmerken van wegen