



Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Samen voor duurzame wegen



16 | Instrumenten voor wegbeheerders

Verkeersanalyse met dopplerradar

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 diagnostische tools 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 16 Verkeersanalyse met dopplerradar / Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw. Brussel : OCW, 2019, 12 blz. (Synthese ; SN 48-Steekkaart 16 – rev. 1).

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. 1

Steekkaart 16 – **Verkeersanalyse met dopplerradar**

Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw
Instelling erkend bij toepassing van de besluitwet van 30 januari 1947
Brussel
2019



TOOL



PROJECTNIVEAU

NETWERKNIVEAU

WEGOPPERVLAK

WEGOPBOUW

DOE-HET-ZELF

Contact

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



16 | Verkeersanalyse met dopplerradar

Doel

De radar met dopplereffect waarvan hier sprake is, is een verkeersanalyse-instrument dat wordt gebruikt bij tijdelijke metingen op kleine en middelgrote wegen met autoverkeer (gemeentewegen tot rijkswegen).

Werkingsprincipe – Methodiek

Het OCW beschikt over draagbare, autonome dopplerradars van het type TMS-SA (Icoms Detections). Ze worden ingezet voor tijdelijke verkeersanalyses en zijn geschikt om voertuigen te tellen, snelheden te meten en voertuigen aan de hand van de gemeten lengte in twee categorieën in te delen.

Ze kunnen langs de weg (bijvoorbeeld aan een paal, boom, enz.) worden opgehangen om de aan- of afrijdende verkeersstroom op de dichtstbijgelegen twee rijstroken te meten.

Aan de hand van de lengtemeting is een vereenvoudigde voertuigclassificatie mogelijk.

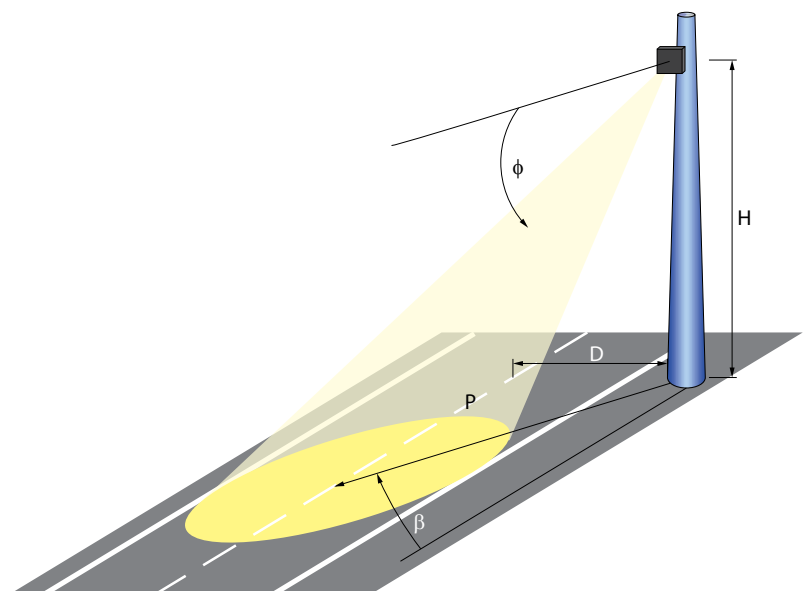


Installatieschema

De installatie en de meetnauwkeurigheid worden bepaald door twee hoeken:

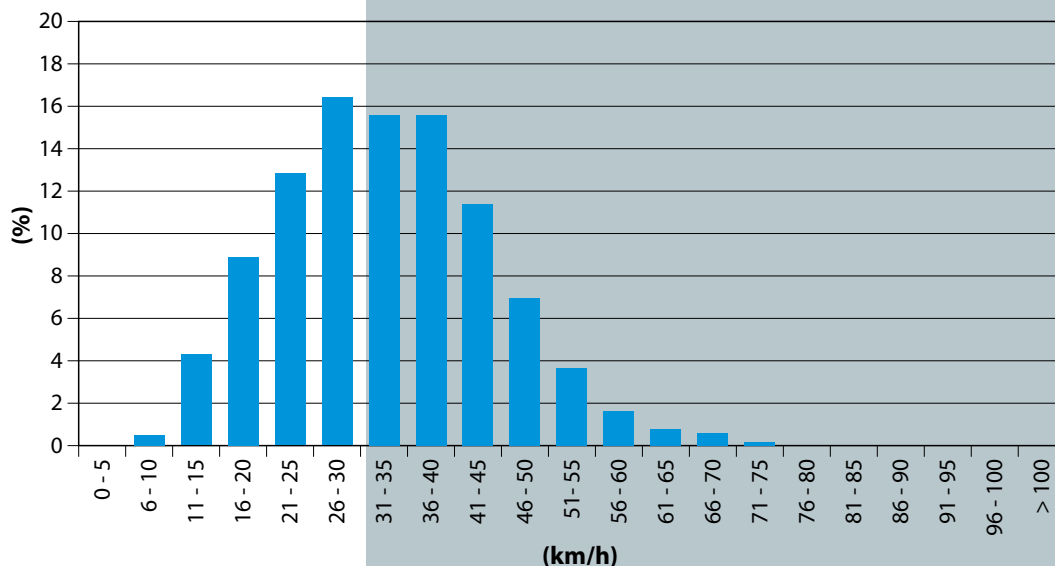
- de horizontale hoek β met de verplaatsingsas van de voertuigen. Deze hoek is steeds gelijk aan 45° ;
- de verticale hoek Φ . Deze hoek wordt door de programmatuur bepaald uit de installatiehoogte (H) en de afstand tot de verplaatsingsas van de voertuigen (D).

De radar is vrij eenvoudig te installeren. Om de meetnauwkeurigheid te waarborgen, is het echter aan te bevelen de installatieregels nauwgezet te volgen.



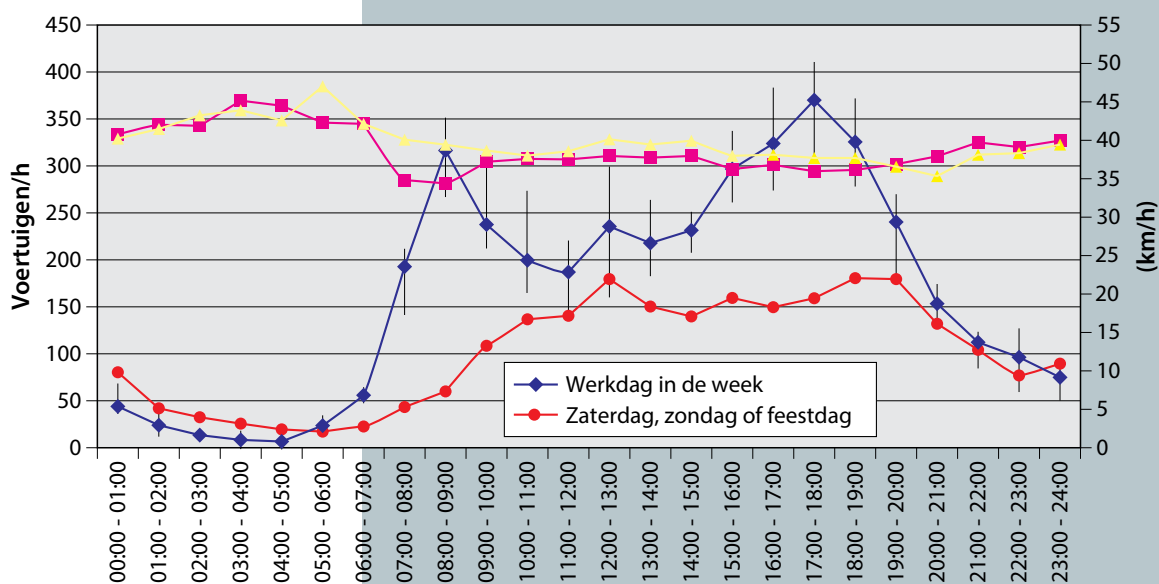
Figuur 1 – Installatieschema

Resultaten



Figuur 2 – Histogram van waargenomen snelheden (per klasse van 5 km/h; voorbeeld) en karakteristieke snelheden

Gemiddelde	33,3 km/h
V85	45,0 km/h
> 30 km/h	56,9 %
> 50 km/h	7,1 %
Aantal voertuigen	6 248



Figuur 3 – Aantal voertuigen en gemiddelde snelheid per uur (voorbeeld)

Acceptatiegrenzen Prestaties

De software informeert de gebruiker bij het downloaden van de bestanden over de betrouwbaarheid van de verzamelde gegevens. Dit biedt de mogelijkheid om alle onbewerkte gegevens te behouden of enkel de betrouwbaarste, waarbij de software zelf de benaderde of foute gegevens verwijdert.

Met de TMS-SA kunnen tot twee rijstroken met tegengestelde rijrichtingen worden gemeten, en betrekkelijk volledige en betrouwbare gegevens worden verzameld over snelheden, aantallen en categorieën (eenvoudige classificatie) van voertuigen.

De installatie in situ en de configuratie en het gebruik van de sensor zijn vrij gemakkelijk.

Beperkingen

De metingen zijn beperkt tot één rijstrook, of tot twee bij een weg met tweerichtingsverkeer. Uiteraard is dicht bij de meetzone een bevestigingspunt (bijvoorbeeld een paal) nodig.

Hevige regen die met windstoten gepaard gaat, kan in de afrijdende richting valse detecties veroorzaken. Gebruik bij tweerichtingsverkeer beïnvloedt de nauwkeurigheid van de gegevens (kruisen van voertuigen, voertuigen te dicht bij elkaar).

Complementari- teit van de meetresultaten

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

Verwante technieken en methoden

- Visuele telling.
- Telslangen (Metrocount, Digi-concept).
- Tellus (wegbeheerder).
- Meerstrooksradar (Wavetronix SSHD).
- Camera voor verkeersanalyse (Flir, Miovision).

Veiligheid – Signalering

De installatie kan meestal plaatsvinden zonder het verkeer te hinderen. Gewoonlijk wordt op de berm gewerkt.

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

Icoms Detections (2014)

*TMS-SA4 : compteur trafic routier,
hors sol et mobile : manuel
d'utilisation.*

Louvain-la-Neuve : Icoms
Detections. version 01.06.

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. **Odoliograaf** – 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