

BIJLAGE G: Standaard Kwaliteitseisen NDW

Nauwkeurigheid intensiteiten:

De nauwkeurigheid van de telling dient minimaal 95% per rijstrook ten opzichte van werkelijkheid te zijn. Hierbij mogen gemiste en teveel getelde voertuigen niet met elkaar verrekend worden. Het bepalen van de nauwkeurigheid gaat volgens de volgende methode: tel het aantal missing observations en het aantal false observations in dat tijdsinterval bij elkaar op. Dit is het totale aantal fouten. De relatieve fout (= onnauwkeurigheid) is het totale aantal fouten gedeeld door het aantal voertuigen dat er in werkelijkheid in dat tijdsinterval is langsgekomen. De nauwkeurigheid is 1 minus de relatieve fout. Het vaststellen van deze nauwkeurigheid staat beschreven in Bijlage E.

Nauwkeurigheid puntsnelheden

De nauwkeurigheid van de aan de NDW geleverde puntsnelheid wordt getoetst per snelheidspunt of snelheidsraai. Voor elk wegtype en voor elk type verkeersafwikkeling bedraagt de maximaal toegestane onnauwkeurigheid 5%. Deze waarde betreft een gemiddelde absolute afwijking. Er wordt dus geen toets op voertuigniveau gedaan. Toetsing vindt plaats over een gemiddelde absolute afwijking van alle over een interval van 0.00 tot 24.00 uur.

Beschikbaarheid datalevering:

De datalevering aan NDW dient op jaarbasis 99,9% te zijn. Dit houdt in dat in 99,9% van alle dagen in een jaar er data geleverd dient te worden aan NDW. Hierbij gaat het niet om de inhoud van de data. In geval van storing in de datalevering dient dit binnen één dag (24 uur) hersteld te zijn. Indien de verstoring niet binnen deze termijn is opgelost, dient de servicedesk van NDW hiervan op de hoogte te worden gesteld.

Meetcompleteid:

Per maand dient 97% meetcomplete data aangeleverd te worden inclusief naleveringen.

Uitval op meetlocatieniveau:

Een meetlocatie mag per incident maximaal 120 uur geen of incomplete data leveren. Per locatie is een maximale totaaluitval van 25% van het totaal aantal minuten per kalendermaand toegestaan. Uitval betreft data die niet meetcompleet is. Deze uitval maakt onderdeel uit van hierboven genoemde meetcompleteid. Indien voor reparatie langs de weg verkeersmaatregelen noodzakelijk zijn, is het toegestaan om voor de periode voor het verkrijgen van de toestemming en het inplannen van de werkzaamheden, niet-meetcomplete data te leveren met een maximum van acht (8) weken.

Nauwkeurigheid voertuiglengtes

De gemeten voertuiglengtes worden in het NDW Dexter systeem gecategoriseerd naar voertuiglengtecategorieën ten behoeve van o.a. milieuraapportages. Om de nauwkeurigheid van de gemeten lengtes op bruikbaarheid voor de rapportages vast te kunnen stellen, wordt getoetst (o.a. operationele acceptatietest) op basis van deze voertuiglengtecategorieën. Onderstaande tabel geeft het verband aan tussen de werkelijke voertuiglengte en de bijbehorende voertuiglengtecategorie. De aangeleverde/gemeten voertuiglengtes dienen met een nauwkeurigheid $\geq 90\%$ voor categorie 2, 3 en 5 (per rijbaan) binnen voertuiglengtecategorieën te vallen ten opzichte van de werkelijke

lengte van het voertuig. De aangeleverde/gemeten voertuiglengtes die tot categorie 1 en 4 behoren, dienen een met een nauwkeurigheid $\square$ 50% binnen voertuiglengtecategorieën te vallen ten opzichte van de werkelijke lengte van het voertuig.

Categorie	Omschrijving	Voertuiglengte l (in m)
Cat. 1	motorrijwiel, scooter	$1.85 \leq l \leq 2.40$
Cat. 2	personenauto, bestelauto	$2.40 < l \leq 5.60$
Cat. 3	ongelede vrachtauto	$5.60 < l \leq 11.50$
Cat. 4	ongelede autobus	$11.50 < l \leq 12.20$
Cat. 5	gelede vrachtauto	$12.20 < l \leq 25.25$

Als bovengrens hanteert NDW het wettelijke maximum. Die lengte is leidend voor bovenstaande tabel. Dat is op dit moment 25,25 m. Voertuigen korter dan de C1 en langer dan de C5 categorie worden voor de toetsing buiten beschouwing gelaten.

Vaststellen van kwaliteitseisen intensiteitsmetingen

NAUWKEURIGHEID

De nauwkeurigheidseis

De nauwkeurigheid van de telling en puntsnelheden dient minimaal 95% ten opzichte van werkelijkheid te zijn.

Hieronder lichten we de eis toe en beschrijven we hoe de nauwkeurigheid wordt bepaald.

Definitie van nauwkeurigheid

Bij het tellen van voertuigen komen twee typen telfouten voor. Ten eerste komen *missing observations* voor: Er was in werkelijkheid *wel* een voertuig, maar er is *niet* een voertuig geregistreerd door het telapparaat. Ten tweede komen *false observations* voor: Er was in werkelijkheid *niet* een voertuig, maar er is *wel* een voertuig geregistreerd door het telapparaat. Beide type fouten tellen mee bij het bepalen van de nauwkeurigheid.

De operationele definitie van nauwkeurigheid bij NDW is als volgt. Kies een adequaat tijdsinterval. Tel het aantal *missing observations* en het aantal *false observations* in dat tijdsinterval bij elkaar op. Dit is het totale aantal fouten. De relatieve fout (= onnauwkeurigheid) is het totale aantal fouten gedeeld door het aantal voertuigen dat er *in werkelijkheid* in dat tijdsinterval is langsgekomen. De nauwkeurigheid is 1 minus de relatieve fout.

Kenmerken van nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid is gedefinieerd aan de hand van het werkelijke aantal voertuigen. In de praktijk benaderen we de nauwkeurigheid met behulp van een referentiesysteem van zeer hoge kwaliteit.

De nauwkeurigheid geldt altijd voor één rijrichting per rijstrook op één tellocatie.

Bij het bepalen van het totale aantal geregistreerde voertuigen vallen beide type fouten, als ze voorkomen, geheel of gedeeltelijk tegen elkaar weg. In het algemeen kan men dus niet de nauwkeurigheid bepalen op basis van het (absolute) verschil tussen het totale aantal geregistreerde voertuigen en het totale aantal voertuigen volgens een referentiesysteem. Dit leidt in het algemeen tot een te hoge waarde.

Om de nauwkeurigheid goed te bepalen is een relatief lang tijdsinterval wenselijk. Voor betrouwbare uitspraken zijn minimaal 400 (werkelijke) voertuigen wenselijk.

De nauwkeurigheid moet worden vastgesteld in een normale, representatieve periode waarin ook gebruikelijk gedrag voorkomt, zoals rustige periodes waarin doorgereden wordt en drukke periode waarin de snelheid lager is dan normaal.

Methode om nauwkeurigheid vast te stellen

NDW heeft niet een methode voorgeschreven voor de operationele acceptatietest en referentiemetingen ten behoeve van de bepaling van de nauwkeurigheid. NDW eist wel dat de methode adequaat is en dat het gehele proces transparant en controleerbaar is. De hier voorgestelde methode (1) gevolgd door (2) voldoet daaraan.

(1) Een adequate methode is om referentietellingen te verzamelen met behulp van videobeelden. Deze videobeelden moeten controleerbaar zijn. Let er dus op dat deze gedeeld mogen worden, bijvoorbeeld door toepassing van *privacy by design*. De videobeelden worden verzameld gedurende één aaneengesloten periode van minimaal vier uur. Dit dient een periode te zijn waarin op die locatie relatief veel voertuigen langskomen.

(2) De videobeelden moeten zorgvuldig gecodeerd worden, waarbij rekening wordt gehouden met de voertuigrichting. Koppel de individuele voertuigdata met behulp van de *time stamps* aan de individuele voertuigdata van het te testen systeem. In de gekoppelde data zijn de *missing observations* en de *false observations* gemakkelijk te herkennen als "gaten" in de data. Controleer al deze verschillen, om eventuele fouten bij het coderen van het videomateriaal te herstellen. Als er coderingsfouten in blijven zitten, dan gaat dat namelijk ten koste van de berekende nauwkeurigheid.

NDW heeft de berekeningswijze *wel* voorgeschreven. Het voorschrift is als volgt. Bereken het totale aantal telfouten door het aantal *missing observations* en het aantal *false observations* bij elkaar op te tellen. Bereken de relatieve fout door dit vervolgens te delen door het aantal voertuigen dat door het referentiesysteem is gedetecteerd. De berekende nauwkeurigheid is 1 minus de relatieve fout en wordt uitgedrukt in een percentage.

