

Bijlage 2 Beschrijving van de Opdracht en Programma van Eisen

1.1 Doel en omvang van de opdracht

De Gemeente Tilburg is op zoek naar een ervaren partner die ons ontzorgt op het gebied van verkeerstellingen. De benodigde informatie wordt door deze partij op een overzichtelijke en eenvoudige wijze verzameld, geordend en geanalyseerd (bv herkennen afwijkende/bijzondere resultaten). De gegevens worden op eenvoudige wijze via een website gepresenteerd. Belangrijk is dat de betrouwbaarheid van de output aangetoond wordt. We willen een partner die met ons meedenkt en proactief adviseert over nieuwe trends en ontwikkelingen. De uitgevoerde tellingen dienen representatief en reproduceerbaar te zijn. Daarnaast houdt opdrachtnemer rekening met omstandigheden die de telling mogelijk beïnvloeden.

1.2 Onderdelen van de opdracht

De door de opdrachtnemer te leveren diensten bestaan uit meerdere onderdelen. Het betreft incidentele verkeerstellingen die hebben betrekking hebben op onder andere:

- a. Voetgangers;
- b. Fietzers (div soorten);
- c. Rijdende voertuigen (gemotoriseerd verkeer);
- d. Geparkeerde voertuigen (auto en (brom)fiets).

De verkeersgegevens bestaan met name uit de volgende onderdelen:

- a. Verkeersintensiteiten;
- b. Voertuiglengte (categorisering) van gepasseerde voertuigen;
- c. Snelheden van gepasseerde voertuigen;
- d. Parkeerbezetting.

De zorg voor de data van de verkeersgegevens omvat de volgende onderdelen:

- a. Inwinning;
- b. Dataopslag.
- c. Keuzemogelijkheid wel/niet openbaar.

De presentatie van de data van de verkeersgegevens omvat:

- a. Het openstellen van een website;
- b. (Geo)grafische weergave van tellocaties;
- c. De (downloadbare) gegevens per telpunt/locatie steeds van de afgelopen 10 jaar.
- d. Keuzemogelijkheid wel/niet openbaar.

De eisen die worden gesteld aan deze diensten zijn terug te vinden in de Conformiteitenlijst.

1.3 Tellingen

De gemeente wil kunnen inspelen op de actualiteit door snel en adequaat een telling/meting uit te voeren. Daarmee kan antwoord gegeven worden op vragen die gedurende het jaar (incidenteel) naar voren komen. In een aantal gevallen worden deze tellingen ingegeven door vragen uit de samenleving en dient er met spoed geteld te worden en dient de informatie snel beschikbaar te zijn.

Op dit moment voert de gemeente Tilburg jaarlijks 40 tot 60 incidentele onderzoeken uit. Deze zijn zeer verschillend van aard en kunnen bestaan uit:

- Voetgangerstellingen ofwel loopstromen.
- Fietsparkeertellingen.
- Tellingen gemotoriseerd verkeer ofwel intensiteitsmetingen.
- Kruispunttellingen
- Snelheidsmetingen
- Parkeertellingen
- Kentekenregistratie om een Herkomst-Bestemmings relatie te bepalen (afhankelijk van opgave wordt aparte prijsopgave gevraagd)
- Het uitlezen -via bluetooth- van snelheidsdisplay's die in eigendom zijn van de gemeente Tilburg.

Na opdrachtverstrekking heeft opdrachtnemer maximaal 3 weken de tijd om de opdracht uit te voeren. De resultaten van de telling worden uiterlijk binnen 1 week na uitvoering van de telling opgeleverd. In overleg kan hier van afgeweken worden.

1.4 Te verzamelen data

De opdrachtnemer is verplicht tot digitale dataverwerking en de daarbij behorende data opslag en het maken van back-ups in gangbare dataformaat (CSV, Excel en gpkg (*) etc). De data dient in zowel in geaggregeerde vorm beschikbaar gesteld te worden als in niet-geaggregeerde vorm. Parkeertellingen dienen in logische secties te worden aangeduid. Opdrachtnemer dient een export tool beschikbaar te stellen zodat de data (zowel grafisch als in tabelvorm en gis-bestand (.gpkg (*)) op een eenvoudige wijze, via een website, door de gemeente Tilburg is te downloaden en bijvoorbeeld is te verwerken in rapportages.

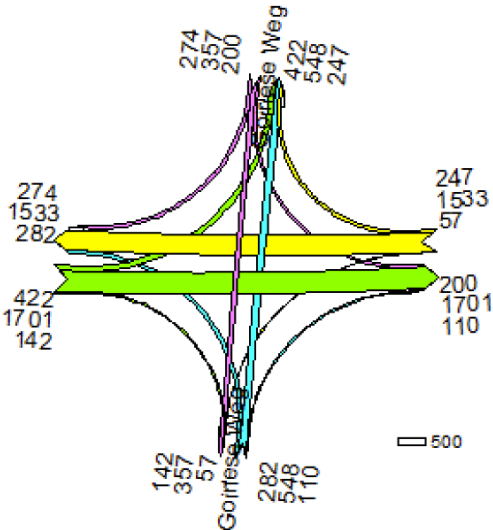
De gegevens die in de loop der jaren door bureaus voor de gemeente Tilburg zijn verzameld worden door de opdrachtgever ter beschikking gesteld als csv-file (en eventueel als gis-bestand). Deze data dient toegevoegd te worden aan de data die opdrachtnemer gaat verzamelen en kan daardoor dienst doen als startpunt. De door opdrachtgever beschikbare gestelde data dient zodanig verwerkt te worden dat meerjarige analyses mogelijk zijn en dat bijvoorbeeld tellingen uit verschillende jaren met elkaar vergeleken kunnen gaan worden en een trend-analyse mogelijk is.

Programma van eisen (conformiteitenlijst)

Meetgegevens		
M01	De kwaliteit van de meetgegevens dient op gestructureerde wijze door opdrachtnemer te worden geborgd. NB: Hiertoe dient voor de aanbesteding een werkwijze in een “Kwaliteitsplan Verkeersgegevens” te worden beschreven. De kwaliteit hiervan vormt een onderdeel van de beoordeling.	
M02	Nauwkeurigheid: op etmaalniveau dient minimaal 95% van het totaal aantal weggebruikers dat daadwerkelijk is gepasseerd te worden gemeten. Deze eis geldt specifiek ook voor de spitsperioden van 07.00 tot 09.00 uur en van 16.00 tot 18.00 uur.	
M03	Betrouwbaarheid: per jaar moet 95% van de totale etmalen voldoen aan de nauwkeurigheidseis (e.M02).	
M04	Bij snelheidsmetingen dient per etmaal de snelheid van 95% van de gemeten voertuigen binnen een marge van 1 km/u t.o.v. de juiste snelheid te zijn geregistreerd.	
M05	Gemeten snelheden moeten zo min mogelijk beïnvloed zijn door infrastructurele verstoringen (zoals verkeerslichten, kruispunten, drempels of rotondes), indien de metingen zich niet richten op het weggedrag rondom de infrastructurele verstoringen.	
M06	Bij de geclassificeerde tellingen moet minimaal 95% van de voertuigen juist zijn toegedeeld aan de volgende lengteklassen: Hierbij dient aantoonbaar uitgesloten te zijn dat (brom)fietsen worden meegeteld in de eerste categorie voertuig type	
	Categorie	Voertuigtype
	Cat1 Licht	1. Licht verkeer (personenauto / bestelauto, motorfiets, motorscooter)
	Cat 2 Middelzwaar	2. Middelzwaar vrachtverkeer (ongelede vrachtauto en ongelede autobus)
	Cat 3 Zwaar	3. Zwaar vrachtverkeer (lengte groter dan 12,20 m)
	De (brom)fietsen moeten als bijvangst worden geregistreerd.	
M07	In relatie tot de vereiste kwaliteit en de door de opdrachtnemer gebruikte meetmethode, worden de meetlocaties in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.	
M08	Bij de uitvoering van metingen moet zo veel mogelijk beïnvloeding door omstandigheden zoals weersomstandigheden (per dagdeel), wegwerkzaamheden (op dezelfde weg of op andere wegen), evenementen, feestdagen en vakanties worden voorkomen. Dit moet tot uiting komen in het kwaliteitsplan (zie M01).	

M09	Opdrachtnemer vermeldt bij de uitgevoerde telling de wijze van inwinning alsmede de weersomstandigheden.
M10	Voorzieningen voor energie en communicatie ten behoeve van de tellingen worden door opdrachtnemer verzorgd zijn geheel ten koste van de opdrachtnemer.
M11	Incidentele tellingen dienen na opdracht binnen maximaal 3 weken te worden uitgevoerd.
M12	Data van incidentele tellingen dienen maximaal één week na uitvoering van de telling te zijn aangeleverd en beschikbaar zijn op de website.
M13	Er worden foto's gemaakt en gedeeld met de opdrachtgever van de opstelling bij montage en demontage

Presentatie website en downloaden van gegevens	
PW01	De presentatie dient zodanig van opzet te zijn dat het onderscheid (zoals fiets, auto of parkeren) in de verschillende tellingen zichtbaar is.
PW02	De presentatie en de vindbaarheid van een uitgevoerde telling is zodanig van opzet dat snel de gewenste informatie gevonden en gedownload kan worden (in excel en pdf en gpkg (*)) en eventueel .shp), zowel geaggregeerd als van de individuele metingen op voertuigniveau.
PW03	De tellocaties worden puntsgewijs op een kaart weergegeven op de locatie waar het onderzoek heeft plaatsgevonden (reguliere parkeertellingen als gebied of heldere aanduiding aangeven). Op deze kaart zijn de soorten tellingen van elkaar te onderscheiden (middels kleuren of symbolen), zie PW01.
PW04	De presentatie van de verkeerstellingen (uitgezonderd parkeertellingen) dient minimaal een grafische weergave te tonen van het werkdaggemiddelde, ochtend- en avondspits (drukste uur) en V85 en bij een kruispunttelling van de voertuigstromen; alle gegevens mbt de telling dienen op eenvoudige en snelle manier downloadbaar te zijn middels pdf en excel en gpkg (*) (eventueel .shp) op een overzichtelijke wijze, zowel geaggregeerd als niet geaggregeerd. Onderstaand figuur is een voorbeeld van een grafische presentatie van een kruispunttelling

	 <p>NB Voor het tarief incidentele kruispunttelling als rotondetelling moet uitgegaan moet worden van een telling op een viertakskruispunt op één dag van zowel de 2-uurs ochtend als de 2-uurs avond spits. Dit voor het gemotoriseerde en geclassificeerde verkeer en tevens de (Brom-)fietsen</p>
PW07	In overleg kan besloten worden om bepaalde tellingen niet openbaar te maken en de resultaten niet voor iedereen toegankelijk te maken. Een bepaalde afscherming met bijvoorbeeld een extra wachtwoord is daarbij een mogelijkheid.
PW08	De als CSV door opdrachtgever beschikbaar gestelde data dient van minimaal de afgelopen 10 jaren op eenzelfde wijze verwerkt en gepresenteerd te worden.
PW09	De gegevens van de parkeertellingen zijn zodanig te filteren dat alleen de data voor de geselecteerde secties zichtbaar worden.

Tijdelijke verkeersmaatregelen	
TV01	De gemeente Tilburg beschikt over een "Richtlijn Tijdelijke verkeersmaatregelen". Deze is van toepassing voor het uitvoeren van verkeerstellingen en sluit aan bij de richtlijnen van CROW publicaties 96a en 96b. https://www.tilburg.nl/gemeente/stad-en-dorpen/wegwerkzaamheden/
TV02	Voor het nemen van verkeersmaatregelen moet de opdrachtnemer toestemming hebben van opdrachtgever.

Data en opslag gegevens	
D01	Alle in het kader van deze opdracht ingewonnen verkeersgegevens moeten door de opdrachtnemer veilig opgeslagen worden.
D02	Alle opgeslagen gegevens moeten gedurende de opdracht beschikbaar blijven. De aanvullende aggregatie van gegevens t.b.v. de levering voor de website dienen eveneens beschikbaar te blijven.
D03	Aan het einde van de opdracht moeten de gegevens aan de gemeente Tilburg op datadragers kosteloos worden overgedragen, dan wel worden overgezet naar een

	andere opslaglocatie, te bepalen in overleg met de opdrachtgever. (migratie) Het bestandsformat is hierbij het CSV format en .gpkg (*).
D04	Voor het gebruik van de meetgegevens door opdrachtnemer voor commerciële doeleinden, of voor het overdragen van de gegevens aan derden, moet toestemming gevraagd worden aan de opdrachtgever.
D05	Waar in deze aanbesteding gesproken wordt van data worden te bewerken bestanden bedoeld. Een pdf of een scan van een handmatig ingevulde tabel zijn niet toegestaan.
D08	De door de opdrachtgever ter beschikking gestelde data in CSV format dient opgenomen te worden in de totale data.

Specifieke Eisen gemotoriseerd verkeer

GM01	Alle wegen moeten in beide richtingen worden bemeten. Per telling zijn er dus twee rijrichtingen te leveren. Er hoeft in de levering van de meetgegevens geen onderscheid gemaakt te worden naar rijstrook, indien er meerdere rijstroken per rijrichting zijn.
GM02	De tellingen moeten de motorvoertuigen weergeven per rijrichting in totalen per werk- en weekdag, per uur en in ochtend- en avondspits en uitgesplit naar dag-, avond- en nachtperiode.

Specifieke Eisen langzaam verkeer, zoals fietsers, voetgangers e.d.

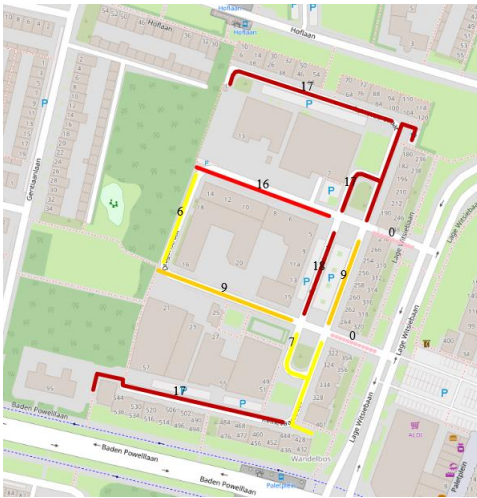
LV01	De tellingen moeten minimaal het aantal voetgangers tussen 7 en 19 uur per kwartier en per uur opleveren met totaaltelling en met onderscheid naar de rijrichting.

Specifieke Eisen snelheidsmetingen

S01	De metingen moeten het aantal gemeten voertuigen weergeven per rijrichting en per categorie (licht en middel en zwaar verkeer) uitgesplit naar dal-, spits- en nachtperiode. Ook dienen de metingen het volgende weer te geven: gemiddelde snelheid, V85, standaarddeviatie en maximum snelheid.
-----	--

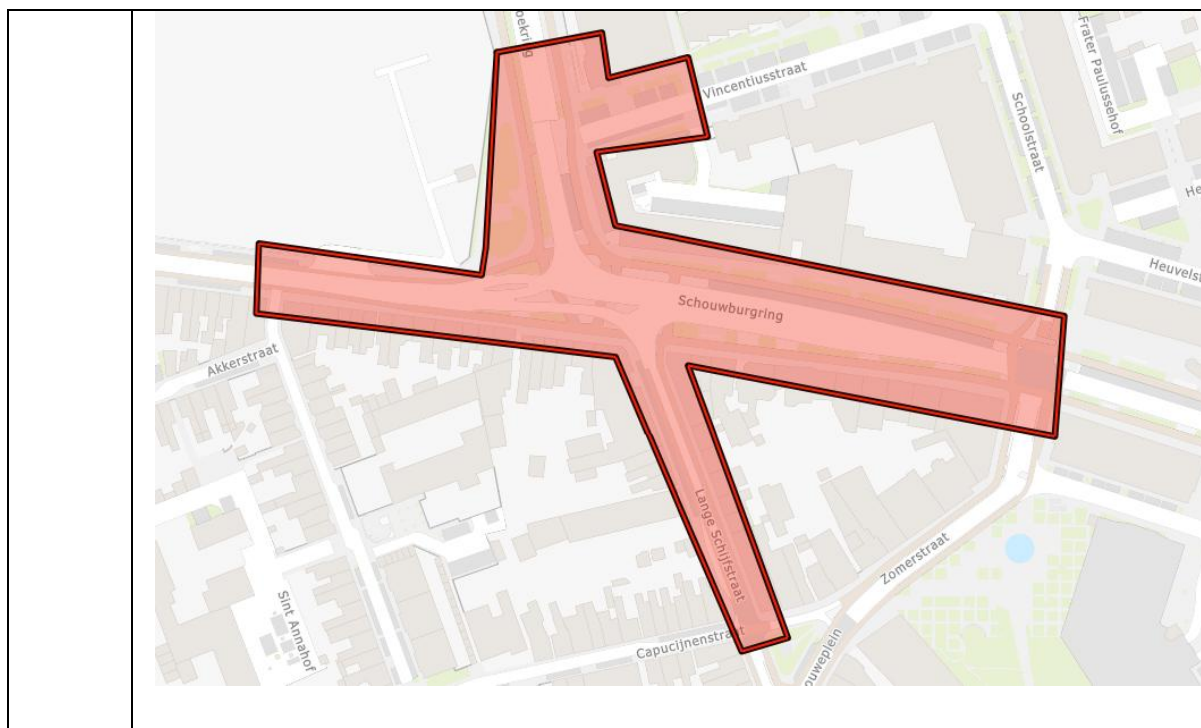
Specifieke Eisen parkeertellingen – auto

PA01	De telgegevens bevatten ten minste: per meetmoment, in een tabel (per sectie) - capaciteit - soort parkeerplaatsen (langs/haaks etc.) en vermelding van de bijzondere plaatsen - bezetting (terug te herleiden naar soort parkeerplaats (reguliere en bijzondere parkeerplaatsen)) - aantallen foutparkeerders – bezettingsgraad.
PA02	De presentatie van de telgegevens is zodanig dat bij lange straten het totaal voor de straat zichtbaar is, maar de metingen ook gemakkelijk te herleiden zijn van kruispunt tot kruispunt.
PA03	De presentatie van de telgegevens is zodanig dat de parkeertelling eenvoudig te splitsen is naar de diverse parkeerrayons voor betaald parkeren. Hierbij is het

	belangrijk dat de grenzen exact kloppen en gegevens niet worden opgenomen in meerdere gebieden.
PA04	De gegevens worden, naast in een tabel, ook visueel gepresenteerd. Dit moet zowel interactief als door middel van een afbeelding. Belangrijk is dat in één oogopslag de gegevens zichtbaar zijn, bijvoorbeeld door middel van kleuren of symbolen. De visuele presentatie is per meetmoment beschikbaar.
PA05	Als er in een sectie geen parkeerplaatsen zijn, maar wel (fout)parkeerders, wordt dit duidelijk aangegeven door middel van bijvoorbeeld een andere kleur of speciale kolom in zowel de tabel als de visuele presentatie van de gegevens.
PA08	Incidentele parkeertellingen worden in principe op 10 meetmomenten uitgevoerd, op maatgevende momenten. Afhankelijk van functies in omgeving (wonen, winkel, enz) kunnen meerdere meetmomenten van toepassing zijn. De maximale meetperiode van één meetmoment/ronde bedraagt 2 uur.
PA09	Per incidentele parkeertelling dient inschrijver een aparte prijsopgave te doen gebaseerd op de omvang van het gebied (ha) en het aantal meetmomenten. De af te geven prijs dient in overeenstemming te zijn qua verhouding met de afgegeven inschrijfprijs.
PA10	<p>De data worden ook geleverd als gis-bestand met:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De onderzochte afzonderlijke sectie (zie voorbeeld), met daarin opgenomen de naam, id en kenmerken van de sectie;  <ul style="list-style-type: none"> - specifiek aangegeven (als puntlocaties) waar foutparkeerders staan.

Specifieke Eisen parkeertellingen - fiets	
PF01	Per stallingslocatie wordt de capaciteit vastgesteld, waarbij bij fietsparkeervakken wordt uitgegaan van een breedte van 60cm per plaats.
PF02	Per stallingslocatie wordt het type rek (of vak) vastgesteld en worden brommer/scooter vakken apart in kaart gebracht.
PF03	<p>Elke stalling wordt ingetekend op de kaart (GIS-omgeving) en krijgt een uniek nummer.</p> <p>Logisch meetbare secties/clusters worden vastgesteld (vaak per straat(deel) van hoek tot hoek). Per cluster wordt bepaald welke stalling(en) binnen het cluster vallen.</p>

PF05-1	<p>Een fiets is goed gestald als deze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in een fietsenrek staat, met het wiel precies in de klem, maar ook met het wiel tussen de klemmen in of bij een aanbindbeugel; • de 2e fiets aan één zijde van de beugel; • tegen of naast een nietje staat; • In een (blauw) fietsparkeervak staat, of er vlak naast; • fietsen die buiten de stalling (niet zijnde een vlak) staan, maar op maximaal één meter afstand.
PF05-2	<p>Een bromfiets/scooter is goed gestald als deze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In een (wit) bromfiets/scooterparkeervak staat, of er vlak naast; • Bromfietsen/scooters die buiten de stalling (niet zijnde een vlak) staan, maar op maximaal één meter afstand.
PF06	<p>Een fiets of bromfiets/scooter is fout gestald als deze (op openbaar terrein) méér dan 1 meter buiten een stalling staan. Hier onder vallen ook fietsen die ergens in een straat staan waar geen stalling is.</p>
PF07	<p>De telgegevens bevatten ten minste: per meetmoment, gepresenteerd in een tabel (per sectie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capaciteit • soort fietsenstalling • bezetting • aantallen foutparkeerders • bezettingsgraad • onderscheid fietsen/scooters <p>De maximale meetperiode van één meetmoment/ronde bedraagt 2 uur.</p>
PF08	<p>Per incidentele fietsparkeertelling dient inschrijver een aparte prijsopgave te doen gebaseerd op de omvang van het gebied (ha) en het aantal meetmomenten. De af te geven prijs dient in overeenstemming te zijn qua verhouding met de afgegeven inschrijfprijs.</p> <p>NB voor de prijsopgave houdt u aan: 10 meetmomenten</p> <p>Voorbeeld:</p>



Specifieke Eisen kruispunttellingen	
K01	<ul style="list-style-type: none"> • Intensiteiten van de motorvoertuigen onderscheiden cf M06 in voertuigcategorieën • Aantallen (brom)fietzers • Aantallen voetgangers (optie, indien van toepassing)
K02	De gegevens dienen per kwartier, en gedurende een vooraf te bepalen periode te worden verzameld en dit voor elke kruispuntstroom.
K03	De tellingen moeten op een dinsdag of een donderdag worden uitgevoerd, tenzij de opdrachtgever anders aangeeft.
K04	De exacte datum en tijdstip van de kruispunttelling wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.
K05	De intensiteiten dienen weergegeven te worden in aantallen motorvoertuigen en in pae's.
K06	<p>In de presentatie van de gegevens moeten de volgende overzichten zowel grafisch als in tabelvorm worden opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensiteiten per kruispuntstroom, per kwartier, verdeeld naar de voertuigcategorieën; • Intensiteiten per kruispuntstroom per uur, verdeeld naar de voertuigcategorieën (som van kwartieren voor de uren 7-8, 8-9, 16-17, 17-18); • Intensiteiten van drukste uur per kruispuntstroom, verdeeld naar de voertuigcategorieën (som van de drukste 4 aaneengesloten kwartieren per kruispuntstroom); • Intensiteiten van de 8 kwartieren, per kruispuntstroom, verdeeld naar de voertuigcategorieën. <p>Voor de bepaling van de drukste uren tellen de getelde aantallen fietsers niet mee.</p>

(*) <https://www.geonovum.nl/geo-standaarden/geopackage>

Pas toe of leg uit

GeoPackage staat op de [Pas-toe-of-leg-uit-lijst](#) van het Forum Standaardisatie. Dat betekent dat overheidsorganisaties deze standaard moeten uitvragen bij aanschaf van ICT-producten of ICT-diensten van € 50.000 of meer.

Bijlage

De telgegevens van doorsnedetellingen moeten aangeleverd worden conform de voorschriften van het dataplatform van de Provincie Brabant, aangevuld met specifieke wensen voor Tilburg.

Meetgegevens van het een specifieke telperiode

Veldnaam	Gegevens
ID Telling	Uniek nummer van de Telling (1 letter van de leverancier, vervolgens een volgnummer)
Plaats	Plaatsnaam
Straat	Straatnaam(op basis van NWB)
Richting	Gradenaanduiding van de rijrichting (van Zuid naar Noord = 0)
Rijstrook	Aanduiding van de rijstrook, conform NDW-conventies (indien relevant)
Maximalsnelheid	Geldende maximumsnelheid ten tijde van de telling (km/u)
Van straat	Meest nabijgelegen zijstraat (volgens NWB)
Naar straat	Meest nabijgelegen zijstraat (volgens NWB)
x-coördinaat	X-coördinaat volgens coördinatenstelsel WGS 84)
y-coördinaat	Y-coördinaat volgens coördinatenstelsel WGS 84)
Gemeente	Naam van de gemeente
Meetmethode	Methodiek van meten intensiteit (bijv. slang, lus)
Leverancier	Telling uitgevoerd door leverancier
Datum	Datum (dd/mm/yyyy)
Tijd-van	Starttijdstip (uu/mm/ss)
Tijd-tot	Eindtijdstip (uu/mm/ss)
Nummer	Categorie nummer (1-3)
Benaming	Nadere typering categorie (bijv. licht/middel/zwaar of Fietzers/Bromfietzers/personenauto/motorrijwiel/ongelede vrachtauto)
Lengte-interval	Gehanteerde lengte-interval (indien beschikbaar)
Aantal	Aantal gemeten voertuigen
Gemiddelde snelheid	Gemiddelde snelheid in de telperiode (km/u; 1-decimaal)
v-85 snelheid	85-percentiel snelheid in de telperiode (km/u 1-decimaal)

Meetgegevens Individuele voertuig passages

Veldnaam	Gegevens
ID Telling	Uniek nummer van de Telling (1 letter van de leverancier, vervolgens een volgnummer)
Plaats	Plaatsnaam
Straat	Straatnaam(op basis van NWB)
Richting	Gradenaanduiding van de rijrichting (van Zuid naar Noord = 0)
Rijstrook	Aanduiding van de rijstrook, conform NDW-conventies (indien relevant)
Maximalsnelheid	Geldende maximumsnelheid ten tijde van de telling (km/u)
Van straat	Meest nabijgelegen zijstraat (volgens NWB)
Naar straat	Meest nabijgelegen zijstraat (volgens NWB)
x-coördinaat	X-coördinaat volgens coördinatenstelsel WGS 84)
y-coördinaat	Y-coördinaat volgens coördinatenstelsel WGS 84)
Gemeente	Naam van de gemeente
Meetmethode	Methodiek van meten intensiteit (bijv. slang, lus)
Leverancier	Telling uitgevoerd door leverancier
Datum	Datum (dd/mm/yyyy)
Tijd	Starttijdstip (uu/mm/ss)
Nummer	Categorie nummer (1-3)
Benaming	Nadere typering categorie (bijv. licht/middel/zwaar of Fietzers/Bromfietzers/personenauto/motorrijwiel/ongelede vrachtauto)
Lengte-interval	Gehanteerde lengte-interval (indien beschikbaar)
Snelheid	Aantal gemeten voertuigen

Extra Meetgegevens van een specifieke telperiode voor Tilburg

Veldnaam	Gegevens
ID telling	Uniek nummer van de Telling (1 letter van de leverancier, vervolgens een volgnummer)
Telpunttilburg	Unieke identificatie Tilburg
Datum	Datum teldag
Dagdeel	Ochtend/middag (00:00-12:00/12:00-24:00)
Gemiddelde temperatuur	Gemiddelde temperatuur in graden Celsius
Max temperatuur	Max temperatuur in graden Celsius
Bewolking	Bewolking
Neerslag	Neerslag in mm