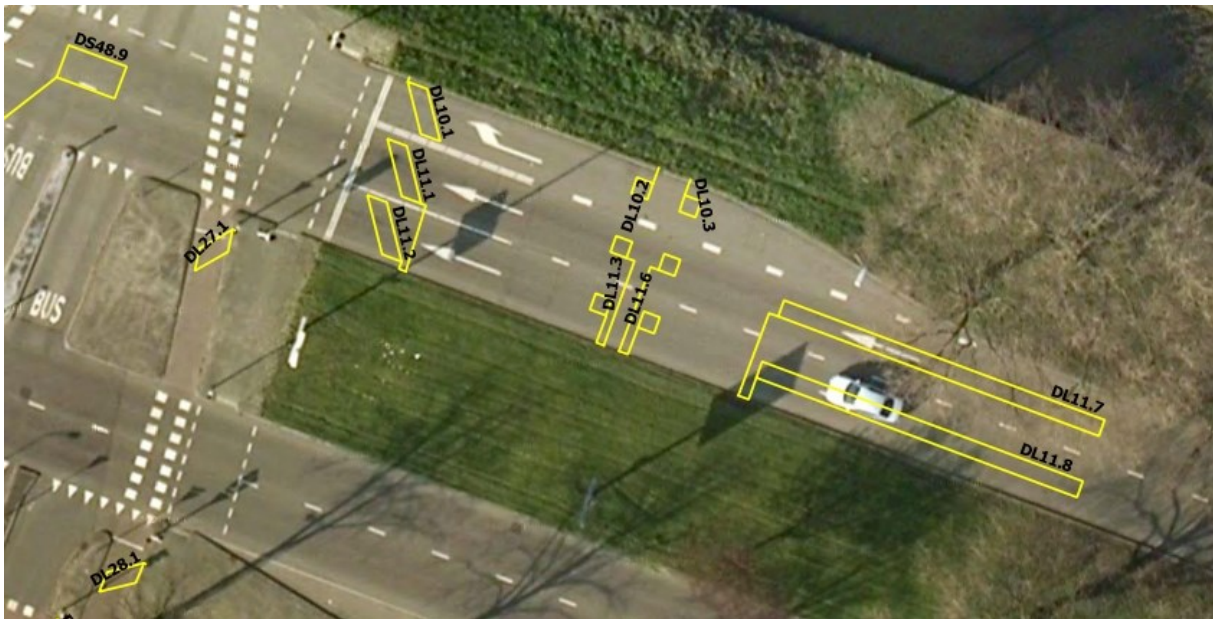


## Toelichting datasets tellingen verkeersregelininstallaties.



In de gemeente Utrecht worden veel verkeerstellingen verkregen via detectielussen bij Verkeers Regel Installaties (VRI). In bovenstaande afbeelding zijn de inductielussen van een VRI zichtbaar in geel. In bijgevoegde shapefile "VRI\_GEM\_UTRECHT" zijn alle VRI's op puntniveau weergegeven, inclusief unieke VRI ID.

In bijgevoegde open data bestanden (de \*.csv files) zijn de telgegevens per lus ontsloten. Ieder lus hoort bij een VRI, heeft een luscode (b.v. DL11.3) en een xy coördinaat. Op de site "[http://www.wegenwiki.nl/Bestand:Standaard\\_Kruispuntnummering.png](http://www.wegenwiki.nl/Bestand:Standaard_Kruispuntnummering.png)" is de standaard nummering te zien die we ook bij de gemeente Utrecht hanteren.

De waarde is de intensiteit die gemeten is op die dag en uur. Er wordt hierbij geen onderscheid gemaakt naar voertuigklassen.

De file in het eenvoudige csv format ziet er als volgt uit.

```
Vri;Detector;Long;Lat;Datum;Uur;Waarde
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;0;27
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;1;9
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;2;10
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;3;9
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;4;9
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;5;14
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;6;10
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;7;20
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;8;36
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;9;71
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;10;86
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;11;136
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;12;134
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;13;170
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;14;146
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;15;116
1;1.2;5,14429327051725;52,0955725472742;2015-08-01;16;127
```

De xy coördinaat is weergegeven in WGS format en is het zwaartepunt van de lus. De apart bijgevoegde shp file "VRI\_Detectielussen\_YYYY\_MM\_DD" bevat de exacte ligging van de gele lussen.

Omdat de lussen niet altijd perfect tellen, er verstoringen in de verbinding tussen lus en de "data centrale" kunnen zijn, en nog tal van andere verstoringen kunnen spelen, zijn de gegevens opgeschoond, volgens een aantal filters die onderstaand zijn toegelicht.

Deze filters, zogenaamde functionele controles, zijn tot stand gekomen na uitgebreid testen door de VRI expert groep van de gemeente Utrecht. De filters zijn met name bedoeld om 0 tellen, door het afwezig zijn van de verbinding of door de bedrijfsstand knippen, en het zogenaamde jutteren waardoor extreem hoge telwaarden worden gemeten, te ondervangen. Hierdoor worden onterecht hoge of juist onterecht lage telwaarden voorkomen.

De filters zijn eenvoudig gedefinieerd om het zo transparant mogelijk te maken. Indien betere filters worden bepaald op grond van nieuwe inzichten kunnen deze met terugwerkende kracht worden doorgevoerd.

Eén stap die nog voor het filteren plaats heeft gevonden is het sommeren van de kwartierwaarden naar uurwaarden.

Momenteel zijn we bezig aan een laatste kwaliteitsslag om deze opgeschoonde data te kunnen duiden in kwaliteitsklassen. Deze slag is nog niet verwerkt in de beschikbare datasets. Er kunnen geen rechten aan deze datasets worden ontleend. We wijzen iedere aansprakelijkheid ten aanzien van de juistheid, volledigheid, actualiteit van de geboden datasets van de hand.

De filters zijn aangegeven in onderstaande tabel.

Algemeen		Grenswaarde	Factoren	Factoren	Factoren	Factoren
			werkdag rechtdoor	werkdag afslaand	weekend/ rechtdoor	weekend/ afslaand
FC1	Een lus anders dan het type tellus wordt afgekeurd, tenzij er in de rijstrook geen tellussen zijn	NULL				
FC2	Een kop- of tellus telt per uur in de periode 7 tot 20 uur minder dan de grenswaarde		1			
FC3	Er passeren per rijstrook per uur meer voertuigen dan de bovengrens	logische max uurwaarde per VRI				
FC4	Beide tellussen van een rijstrook wijken per uur meer af dan de grenswaarde		0,15			
FC5	De som per dag van beide tellussen van een rijstrook wijkt meer af dan de grenswaarde		0,1			
FC6	De som van de kop- of tellus is in periode 7 tot 20 uur lager dan grenswaarde	logische max uurwaarde per VRI * factor/100	3	1,5	2	1
FC7	De som van de kop- of tellus is in periode 20 tot 0 uur lager dan grenswaarde	logische max uurwaarde per VRI * factor/100	0,5	0,3	0,3	0,2
FC8	De som van de kop- of tellus is in periode 0 tot 7 uur lager dan grenswaarde	logische max uurwaarde per VRI * factor/100	0,25	0,15	0,15	0,1
FC9	Tussen 7-21 uur moeten er 8 goede metingen zijn en tussen 21-7 uur 7 goede metingen zijn. Als aan één van beide eisen niet wordt voldaan dan wordt de dag niet aangevuld/berekend en anders wel..					
GC1	Vindt plaats voor tellussen die afgekeurd zijn in FC4 en 5, maar bij de andere FC's zijn goedgekeurd, en het verschil tussen 1 van de tellussen en de koplus minder dan de grenswaarde verschilt	10% per uur				
Logische max. uurwaarde	Op basis van alle (ruwe) meetgegevens wordt een kaart gemaakt met per VRI de hoogste uurwaarde	zie kaart op andere tabblad				
	Op basis van expert judgement worden logische maximale uurwaarden bepaald, door de VRI's in relatie tot elkaar te bekijken					
	Deze logische max. uurwaarde is de basis van de grenswaarde berekening en zal jaarlijks moeten worden bijgesteld					
	Factoren zijn bepaald op de normale hoeveelheden verkeer per tijdvak					

## FC1

*Koplussen worden afgekeurd, tenzij er geen alternatief is*

## FC2

*Een kop- of tellus van een rijstrook telt per uur in de periode 7 tot 20 uur minder dan de grenswaarde*

De grenswaarde FC2 is nu op 1 gesteld

Het idee is dat een rijstrook van een VRI overdag minimaal 1 voertuig per uur moet tellen, anders wordt de lus afgekeurd

FC3

*Er passeren per rijstrook per uur meer voertuigen dan de bovengrens.*

Deze grenswaarde FC3 varieert tussen de 250 (zeer rustige VRI's) en 2000 (zeer drukke VRI's)

Op het moment dat op een rijstrook van een hele rustige VRI meer dan 250 voertuigen per uur passeren wordt ze afgekeurd, omdat dat niet verwacht wordt. Rechtdoor gaande rijstroken hebben hierbij een 2 keer zo hoge grenswaarden als afslaande rijstroken.

FC4

*Beide tellussen van een rijstrook wijken per uur meer af dan de grenswaarde*

Indien beide tellussen van 1 rijstrook per uur meer dan 15% onderling afwijken worden ze afgekeurd

FC5

*De som per dag van beide tellussen van een rijstrook wijkt meer af dan de grenswaarde*

Indien beide tellussen van 1 rijstrook per etmaal gesommeerd onderling meer dan 10% afwijken worden ze afgekeurd

FC6,7,8

*De som van de kop- of tellus is in een lager dan een grenswaarde per tijdvak*

*Deze grenswaarde wordt bepaald aan de hand van een logische max. waarde per VRI \* factor/100. De factor varieert per weekdag en richting. De logische max. waarde is weergegeven in bijgevoegde kaart.*

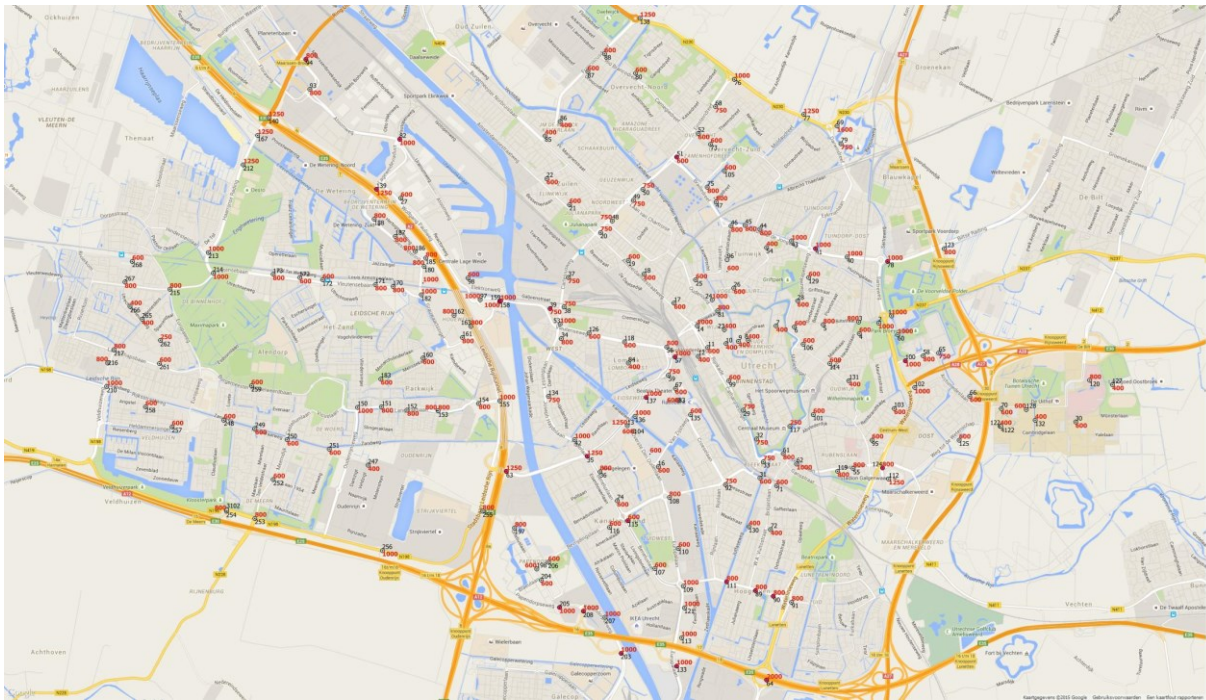
FC9

Tussen 7-21 uur moeten er 8 goede metingen zijn en tussen 21-7 uur 7 goede metingen zijn. Als aan één van beide eisen niet wordt voldaan dan wordt de dag niet aangevuld/berekend en anders wel..

Goedkeurstap 1

Vindt plaats voor tellussen die afgekeurd zijn in FC4 en 5, maar bij de andere FC's zijn goedgekeurd, en het verschil tussen 1 van de tellussen en de koplus minder dan 10% per uur verschilt

**De shapefiles zijn goed in te lezen in open source software zoals QGIS.**



Figuur 1 Logische max. waarde per VRI