

dynamisch
in Techniek

An orange arrow graphic pointing to the right, positioned below the text 'dynamisch in Techniek'.

Bijlage 1

Plan van Aanpak

**Incidentele tellingen
motorvoertuigklassen**

Jaar 2015



Aanbesteder:
Gemeente Utrecht

HIG Traffic Systems

Klipperaak 101
2411 ND Bodegraven

Tel: 088 - 622 74 44
Fax: 088 - 622 74 00

Datum: 11-08-2015
Versie: A2
Document naam: Plan van Aanpak.docx

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding.....	3
2 Inwinmethodiek	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Omschrijving inwinmethodiek.....	4
3 Activiteitenoverzicht	9
3.1 Activiteitenoverzicht	9
4 Realisatie Fase 1 Proof of Concept.....	11
4.1 Locaties PoC.....	11
4.2 Procedure.....	13
4.3 Projectorganisatie PoC.....	13
4.4 Omgaan met risico's PoC.....	14
5 Realisatie Fase 2	15
5.1 Locaties Fase 2.....	15
5.2 Procedure.....	15
5.3 Projectorganisatie PoC.....	15
5.4 Planning meetlocaties	17
5.5 Omgaan met risico's gedurende Fase 2.....	19
6 Data en rapportage	20
6.1 Proof of Concept	20
6.2 Data en rapportages Fase 2.....	20

1 Inleiding

De sector Milieu en Mobiliteit van de gemeente Utrecht heeft kenbaar gemaakt meer inzage te willen verkrijgen in het aantal motorvoertuigen onderverdeeld naar voertuigklassen op 72 locaties binnen de gemeente Utrecht.

Deze gegevens dragen bij aan de doelstellingen welke de gemeente Utrecht heeft op het gebied van:

- Monitoring
- Het in beeld brengen van de effecten van beleids- en infrastructurele maatregelen
- Het bepalen van de prioritering van nog uit te voeren maatregelen

De gemeente Utrecht heeft HIG Traffic Systems een offerte aanvraag gestuurd waarin wordt verzocht een aanbieding te doen voor het uitvoeren van deze 72 incidentele verkeerstellingen.

In de uitvraag wordt aangegeven wat de aspecten zijn die minimaal moeten zijn opgenomen in de aanbieding en wat de eisen zijn op het gebied van planningen en de in te winnen data.

De gemeente maakt onderscheid in twee fasen.

- Fase 1 omvat het aantonen van het halen van de kwaliteitseisen, dit door middel van een Proof of Concept op kritische meetlocaties.
- Fase 2 omvat het inwinnen, verwerken en leveren van de ingewonnen meetgegevens en het leveren van de rapportages conform de gestelde eisen. Daarbij wordt gesteld dat de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor het gehele proces van inwinning van de data en kwaliteitscontrole tot levering van de meetgegevens en de rapportages.

In dit plan van aanpak omschrijft HIG Traffic Systems hoe invulling wordt gegeven aan Fase 1 en Fase 2 en hoe aan de gestelde kwaliteitseisen en planning zal worden voldaan. Daarnaast wordt ook de meetmethodiek omschreven en onder andere de data- en rapportagelevering.

2 Inwinmethodiek

2.1 Inleiding

Na de ontvangst van de offerteaanvraag heeft bij HIG Traffic Systems een vooronderzoek plaatsgevonden betreft de uit te voeren opdracht. Daarbij is aan de orde gekomen het pakket van eisen wat de gemeente heeft opgesteld en er is een analyse uitgevoerd van de meetlocaties. Daarop aansluitend is gekeken naar welke techniek, inwinketen en opzet m.b.t. uitvoeringstechnische aspecten het beste kan worden aangehouden om te komen tot het succesvol uitvoeren van dit project. Diverse aspecten zoals efficiency, energieverbruik, planning, kosten, toepasbaarheid, flexibiliteit van de systemen, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid, gebruiksgemak en extra validatiemogelijkheden hebben meegespeeld in de besluitvorming.

De uitkomst van het onderzoek is als volgt:

HIG Traffic Systems is voornemens om video analyse als inwinmethodiek toe te passen;
HIG Traffic Systems is voornemens om HIG C200 videosystemen toe te passen;
HIG Traffic Systems is voornemens om voor de dataverwerking, validatie en rapportages gebruik te maken van het daarin gespecialiseerde bedrijf Dufec;
HIG Traffic Systems is voornemens om aan te leveren (Telsys)bestanden en rapportages via de backoffice HIG Traffic Net en/of email beschikbaar te stellen aan de gemeente. Op verzoek kan de gemeente beschikking krijgen over beeldmateriaal t.b.v. validatiedoeleinden. Indien dit wenselijk is kunnen de videofiles via Wettransfer of een FTP server ter beschikking worden gesteld.

Er wordt in de uitvraag gevraagd om een betrouwbaar beeld van de etmaalintensiteit van de gemiddelde werkdag en gemiddelde weekdag. In onze ogen betekent dit dat er minimaal een hele week gemeten moet worden. De zaterdag en zondag zijn sowieso nodig om de gemiddelde weekdag uit te rekenen. Voor een goed beeld van de werkdag zou kunnen worden volstaan met minder dan vijf volledige werkdagen als zeker is dat werkdagen een zelfde intensiteitsprofiel hebben. Dat is ons niet bekend, dus moeten we op alle vijf de werkdagen meten. Langer dan een week meten is niet nodig, omdat de kans op uitval minimaal is. Meer dan zeven dagen meten levert geen extra informatie en zorgt wel voor hogere kosten. Daarom hebben we ervoor gekozen om een één week te meten.

2.2 Omschrijving inwinmethodiek

2.2.1 Methodiek video analyse

Wij passen een meetmethodiek toe waarbij het registreren en classificeren van verkeersdeelnemers visueel door middel van analyse van videobeelden wordt uitgevoerd. Wij plaatsen gedurende een meetperiode energiezuinige videosystemen aan bestaande ov-masten of portalen. De systemen zijn in staat 24 uur per dag, 7 dagen per week, passages van verkeersdeelnemers vast te leggen. De systemen functioneren autonoom en hebben een gewicht van vijf kilogram waardoor nauwelijks sprake is van belasting aan de masten of het portaal. Visuele tellingen aan de hand van videobeelden leveren verkeersintensiteiten die zeer dicht bij de werkelijkheid liggen. Zowel op aantallen verkeersdeelnemers als op de classificatie van deze verkeersdeelnemers. Dit is gebleken uit diverse eerder uitgevoerde video analyse onderzoeken t.b.v. verkeersonderzoeken en het valideren van andere meetssystemen welke wij hebben uitgevoerd in voorgaande jaren. Hieronder vallen o.a. de validatie voor de permanente fietstelpunten van de gemeente Utrecht en het uitvoeren van diverse onderzoeken voor het Centraal Justitieel Incasso Bureau betreft het valideren van de nauwkeurigheid van flitspalen.

Behalen van de gewenste nauwkeurigheid

Wij kunnen de gevraagde nauwkeurigheid (minimaal 95% en maximaal 105% per voertuigklasse per uur) behalen omdat bij de gekozen meetmethodiek de kans op meetfouten maximaal wordt geminimaliseerd doordat de werkelijkheid (video opname) als uitgangspunt wordt genomen. *Daarbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat indien er sprake is van lage aantallen van een bepaalde voertuigklasse in een uur (bijv. 3), de nauwkeurigheid op basis van een langere periode als uitgangspunt moet worden genomen waarbij sprake is van hogere intensiteiten binnen die voertuigklasse (bijv. 100). Dit om een representatieve uitspraak te kunnen doen over de behaalde nauwkeurigheid.*

Meetfouten worden over het algemeen veroorzaakt doordat er beperkingen zitten aan geautomatiseerde meetsystemen. Dit kunnen we aantonen aan de hand van eerder uitgevoerde onderzoeken naar verschillende meetmethodieken, waaronder slangtellers, radarsystemen, videodetectiesystemen, infraroodsystemen, detectielusssystemen en lasersystemen. Daaruit is gebleken dat indien sprake is van een toename van intensiteiten, hoge mate van verschillende soorten te detecteren verkeersdeelnemers, hoge mate van stop-en-go verkeer en het registreren van meerdere rijstroken, de meetfout toeneemt. Dit is dan ook grotendeels de beargumentering waarom wij hebben gekozen voor deze meetmethodiek voor dit project.

Om de kwaliteit van het omzetten van videobeelden naar ruwe databestanden te kunnen waarborgen worden steekproeven uitgevoerd op de video analyses. Van één op de vier analyses wordt door een apart team van analisten opnieuw analyse uitgevoerd welke wordt vergeleken met de oorspronkelijke analyse. Indien blijkt dat er sprake is van afwijkingen in de registratie wordt de analyse opnieuw uitgevoerd en wordt ook gekeken naar de oorzaak om verdere afwijking te voorkomen, voordat de data wordt omgezet naar bewerkbare data (kwaliteitsslag 1). Bij de databewerking t.b.v. het opstellen van de rapportages wordt gecontroleerd of de data volledig, plausibel, consistent en representatief zijn. Is er data voor alle locaties, rijrichtingen, dagen, uren en categorieën? Zijn er uitschieters in intensiteiten ten opzicht van andere dagen/uren? Is de verdeling over de voertuigcategorieën constant over de dagen en in lijn met onze verwachting? We kijken daarbij in eerste instantie naar of er bijzonderheden zijn geregistreerd gedurende het analyse onderzoek. Tijdens het proces van video analyse worden alle bijzondere situaties geregistreerd, waaronder wachtrijen, ongelukken, opstoppingen, opvallend gedrag, etc. Vervolgens kijken we naar eerdere metingen op dezelfde locatie (indien beschikbaar) en/of metingen op vergelijkbare locaties. Alle onverklaarbare afwijkingen in de data worden onderzocht en indien nodig gecorrigeerd. Er is een procedure opgesteld voor het constateren van afwijkende data en het daarna opnieuw uitvoeren van de video analyse om te komen tot betrouwbare gegevens (kwaliteitsslag 2). De gemeente kan op verzoek ook de beschikking krijgen over de videobestanden t.b.v. het uitvoeren van validatie.

2.2.2 Classificatie

Om een juiste en nauwkeurige classificatie te kunnen garanderen is het van groot belang dat er geen onduidelijkheden zijn over het classificatieschema wat wordt toegepast door het team van video analisten. Voor de aanvang van het project wordt inzichtelijk gemaakt hoe het classificatieschema is opgebouwd en welke criteria er van toepassing zijn.

De gemeente is geïnteresseerd in de volgende voertuigklassen:

1. Licht wegverkeer;
Personenauto's, bestelauto's, motoren en brommers
2. Middelzwaar wegverkeer;
Vrachtauto's < 20 ton GVW. OV-bussen maken geen deel uit van deze categorie
3. Zwaar wegverkeer;
Vrachtauto's > 20 ton GVW. en trekkers
4. Autobussen.
OV-bussen (touringcarbussen, dienen met het vrachtverkeer meegeteld te worden)

Het correct indelen van personenauto's, bestelbussen, motoren en brommers in klasse 1 is goed te herleiden uit de videobeelden. Voor het correct indelen van vrachtauto's en bussen in de klasse 2 (<20 ton GVW) en klasse 3 (>20 ton GVW) is een aanvullende toelichting vereist. Een vrachtwagen met 2 assen mag maximaal 21.500 kg wegen (voertuig + lading). Een aangedreven as heeft een maximale as-last van 11.500 kg en voor een normale as is dat 10.000 kg. We gaan er vanuit dat slechts één van de twee assen van een vrachtwagen aangedreven wordt. Als er een derde as bijkomt, dan is het GVW minimaal 22.500 kg.

Om aan de hand van video beelden een onderscheid te kunnen maken tussen middelzwaar wegverkeer en zwaar wegverkeer stellen we het volgende criterium voor:

- Vrachtwagens (en bussen) met 2 assen vallen onder middelzwaar wegverkeer
- Vrachtwagens (en bussen) met 3 of meer assen vallen onder zwaar wegverkeer. Een vrachtwagen met aanhanger heeft altijd 3 of meer assen en is dus altijd zwaar verkeer.













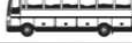




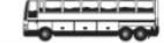












Onderstaand een link naar een pdf van RDW waarop deze informatie kan worden teruggevonden.

[https://www.rdw.nl/SiteCollectionDocuments/Ontheffingen%20\(TET\)/Themasite%20Ontheffingen/Handleidingen/2%20B%201097b%20Overzicht%20maten%20en%20gewichten.pdf](https://www.rdw.nl/SiteCollectionDocuments/Ontheffingen%20(TET)/Themasite%20Ontheffingen/Handleidingen/2%20B%201097b%20Overzicht%20maten%20en%20gewichten.pdf)

Het correct indelen van OV-bussen is goed te herleiden uit de videobeelden en daardoor ook goed uitvoerbaar.

Er wordt voor de uitvoer van de opdracht een classificatieschema opgesteld (zie voorbeeldschema figuur 1) en ter goedkeuring aan de gemeente aangeboden waarna toegepast door de video analisten.

Figuur 1: voorbeeld classificatieschema

1	Brommers en motoren		3	Vrachtwagen met 5 assen		
	Personeelauto's			Vrachtwagen met 6 assen		
	Lichte bestelauto's (Busjes)			Trekker met 2 assen en oplegger met 1 as		
	Pers. auto's + aanhanger met 1 as			Trekker met 2 assen en oplegger met 2 assen		
	Pers. auto's + aanhanger met 2 assen			Trekker met 2 assen en oplegger met 3 assen		
2	Vrachtauto's met 2 assen			Trekker met 3 assen en oplegger met 1 as		
	Bus met 2 assen			Trekker met 3 assen en oplegger met 2 assen		
3	Vrachtauto's met 3 assen			Trekker met 3 assen en oplegger met 3 assen		
	Vrachtauto's met 3 assen			Trekker met 3 assen en oplegger met 1 as		
	Vrachtauto's met 4 assen			Trekker met 3 assen en oplegger met 2 assen		
	Vrachtauto's met 4 assen			Trekker met 3 assen en oplegger met 3 assen		
	Vrachtwagen met 2 assen & aanhangwagens met 2 assen			Bus met 3 assen		
	Vrachtwagen met 2 assen & aanhangwagens met 3 assen			Voertuigen met 7 of meer assen		
	Vrachtwagen met 2 assen & aanhangwagens met 1 as			4	OV-bussen	
	Vrachtwagen met 2 assen & aanhangwagens met 1 as					
	Vrachtwagen met 2 assen & aanhangwagens met 1 as					

2.2.3 HIG C200 videosystemen

HIG Traffic Systems maakt voor dit project gebruik van de HIG C200 videosystemen. Deze camerasysteem zijn specifiek ontwikkeld op het uitvoeren van verkeersonderzoeken van ten minste één volle week (24 uur per dag 7 dagen per week) zonder dat tussentijds bezoek op locatie benodigd is. De componenten van het systeem, waaronder de camera en het opnamesysteem, zijn ontwikkeld op een zo laag mogelijk energieverbruik. Het systeem wordt gevoed door Lithium Polymeer accu's en heeft daardoor een gewicht van slechts 5 Kilogram. Er is dus geen sprake van grote zware accukisten welke bij of op de mast worden geplaatst. Tevens beschikt het systeem over ruim voldoende opslagcapaciteit om een volle week videobeelden op te slaan. De resolutie van het camerasysteem is te laag om personen of kentekens te kunnen identificeren, maar hoog genoeg om nauwkeurig te kunnen tellen en classificeren. Er worden geen persoonsgegevens opgenomen of verwerkt en de privacy wordt daarmee ook niet geschonden.



Het systeem bestaat uit een kleine zwarte koffer (formaat van een radarkoffer) met daarin het opnamesysteem en de Lithium accu. De koffer kan door middel van de gebruiksvriendelijke beugel eenvoudig met klembanden met bescherming tegen het beschadigen van een mast of portaal, worden geplaatst. Het koffertje wordt over het algemeen op een hoogte van ten minste 3 meter geplaatst zodat deze buiten bereik van voorbijgangers is. Het

systeem maakt tijdens nachtelijke uren gebruik van het aanwezige licht van ov-masten. De aanwezigheid hiervan is dan ook van groot belang om in het donker goed te kunnen classificeren. Het uitgangspunt van dit plan van aanpak en de aanbidding is dat de ov-verlichting ten tijde van het onderzoek tijdens nachtelijke uren aan staat. Indien dit niet het geval is dan zullen de gevraagde eisen op het gebied van nauwkeurigheid tijdens nachtelijke uren (donker) niet kunnen worden gegarandeerd. Op het gebied van intensiteiten is nauwkeurigheid geen probleem vanwege dat de verlichting van voertuigen goed te zien is, echter het classificeren in het donker zal kritisch zijn zonder ov-verlichting. De wide angle camera heeft het formaat van een golfbal en wordt aan de koffer of mast gemonteerd. Optioneel kan gebruik worden gemaakt van een telescoopstok waarbij de camera hoger kan worden geplaatst dan de koffer. Dit wordt toegepast bij o.a. kruispunttellingen om het complete kruispunt in beeld te brengen. De systemen worden voorzien van een sticker met daarop de tekst "verkeersonderzoek, met dit apparaat wordt alleen geteld" en de contactgegevens van HIG Traffic Systems voor het geval er zich calamiteiten voordoen. De tekst kan in overleg met de gemeente worden aangepast. De systemen bieden de mogelijkheid om door middel van het aansluiten van een handmonitor real-time mee te kijken met wat de camera ziet. Dit zodat de camera correct kan worden uitgericht. De videofiles worden opgeslagen op een SD-kaart van 64GB wat ruim voldoende is voor één volle week video.

2.2.4 Voorbereiding

Door de metingen te plannen buiten de schoolvakanties, feestdagen en evenementen zijn de metingen ook representatief. De maanden maart, april, mei, juni, september, oktober en november worden als representatieve onderzoeksmaanden gedefinieerd omdat tijdens deze maanden in Nederland voornamelijk alle verkeersonderzoeken worden uitgevoerd. Voor dit project dienen de metingen in september en oktober te worden uitgevoerd wat in lijn is met bovengenoemde. Ten tijde van de aanvang van de meetperioden wordt gekeken of er actuele wegwerkzaamheden van toepassing zijn op of nabij de locaties welke van invloed kunnen zijn op de meting. Indien dit het geval is zal de meting op een ander representatief tijdstip worden uitgevoerd. Deze informatie over projecten, belemmeringen en omleidingen zijn via open data beschikbaar. Hetzelfde geldt voor evenementen. Ook wordt gekeken naar de weersvoorspellingen voor extreem weer. Voor de uitvoer van de opdracht wordt een meetlocatieplan aan de opdrachtgever voorgelegd waarbij wordt aangegeven welke locaties wanneer zullen worden bemeten. Een concept meetplan voor Fase 1 en Fase 2 kunt u terugvinden in hoofdstuk 4 en 5.

2.2.5 Plaatsen, inbedrijfstelling en verwijderen systemen

Onze organisatie en monteurs beschikken over de juiste certificering op het gebied van kwaliteit (ISO90001), veiligheid (VCA) en CO2 reductie (CO2 prestatieladder trede 3). De werkzaamheden worden uitgevoerd door daarvoor gekwalificeerd personeel met ten minste drie jaar ervaring op het gebied van plaatsen van diverse systemen langs wegen in Nederland. De metingen worden uitgevoerd aan de hand van een door de opdrachtgever goed te keuren meetlocatieplan.

Alle werkzaamheden op en rond de meetlocaties worden uitgevoerd conform de CROW richtlijnen: Maatregelen op de rijbaan – Werk in Uitvoering. Tijdens het kick-off overleg wordt de exacte opzet m.b.t. de verkeersmaatregelen met de gemeente Utrecht besproken en indien noodzakelijk aangepast. Vanwege dat er tijdens het plaatsen en verwijderen sprake is van kortstondige werkzaamheden (circa 10 tot 15 minuten) volstaat op het overgrote deel van alle meetlocaties een actiewagen i.c.m. afgelegen en een verkeersregelaar. Er wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de doorstroming van het verkeer zodat sprake is van minimale hinder. Dat wil zeggen dat er zo veel als mogelijk vanuit de berm wordt gewerkt waardoor doorstroming ten alle tijden mogelijk blijft. Indien voertuigen gezien de geschouwde locaties toch op de rijbaan dienen te worden opgesteld is een goede doorstroming van het verkeer altijd mogelijk. Op locaties waar wij wel verkeershinder verwachten (bijv. bij locatie 17 Europalaan) zullen wij uitwijken naar avond of weekenduren. Onze doelstelling is om de bereikbaarheid voor de bedrijven en de veiligheid voor de weggebruikers en de monteurs zo veel als mogelijk te borgen. De werkzaamheden omvatten kortstondige werkzaamheden waarbij het systeem met klembanden en een bescherming voor de mast of het portaal wordt geplaatst. Het systeem zal zodra deze is bevestigd worden geactiveerd en met een afstandsbediening worden ingesteld. Ter controle wordt de real-time handmonitor aangesloten zodat kan worden bekeken of het zicht van de camera geschikt is voor het uitvoeren van een betrouwbare analyse. Na een week zal het systeem worden weggehaald, waarna de SD-kaart wordt uitgelezen en leeggemaakt en de systemen worden opgeladen. Zodra de systemen zijn opgeladen kan aan de volgende sessie worden begonnen. De monteurs werken aan de hand van een checklist waarin stap voor stap de handelingen worden afgewerkt en afgevinkt. Op de checklist worden aantekeningen gemaakt over de locatie, er

wordt een foto gemaakt van de locatie en het meetsysteem en er worden bijzonderheden genoteerd. De checklist zal tijdens het kickoff overleg ter goedkeuring aan de gemeente worden voorgelegd. De informatie van de checklists wordt verwerkt in een veldwerkverslag welke aan de gemeente zal worden aangeleverd.

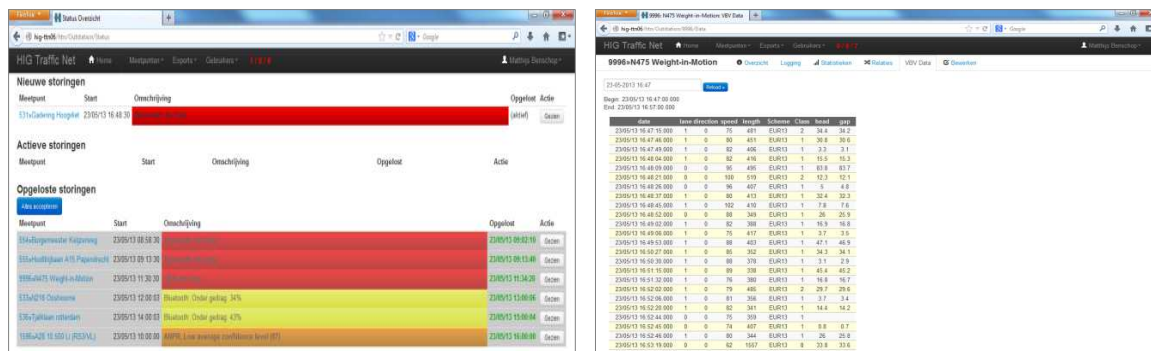
2.2.6 Centrale systeem HIG Traffic Net

De videosystemen zijn niet op afstand verbonden met de backoffice HIG Traffic Net. Wel worden de ruwe gegevens en Telsys bestanden op de database weggeschreven zodat deze eenvoudig kunnen worden opgevraagd of geraadpleegd door de gemeente. De HTN backoffice draait op een redundante omgeving.

Onderdeel van de HTN backoffice zijn de volgende modules, die allemaal op die redundante omgeving draaien:

- module voor het onderhouden van de verbindingen met gekoppelde meetpunten en gegevens in de database schrijven
- de database
- de monitoring applicatie waar de status en meldingen zichtbaar zijn
- de export applicaties

Een voorbeeldscherm van de monitoringapplicatie is hieronder te zien. Het is een webbased user interface wat storingsmonteurs de gelegenheid biedt op elke gewenste locatie met internet detailgegevens van een meetpunt te kunnen zien.



Schermweergaves monitoring applicatie HTN

Voor de gegevens die ten behoeve van Telsys aangeleverd dienen te worden zal een exporttool worden gemaakt waarmee de gegevens kunnen worden gegenereerd. Deze exporttool zal zo worden gemaakt dat de gegevens in overeenstemming zijn met de specificatie 'standaard leveringsformaat mobiliteitsdata gemeente Utrecht'.

3 Activiteitenoverzicht

In dit hoofdstuk worden de uit te voeren activiteiten door opdrachtnemer en opdrachtgever omschreven. Om te komen tot een geslaagd project binnen de overeengekomen planning is het van belang dat de actiepunten tijdig worden uitgevoerd.

3.1 Activiteitenoverzicht

Datum / tijdstip	Wie	Waar	Wat	Opmerkingen
10-08-2015: 12:00 uur (indien mogelijk)	Gemeente Utrecht	Utrecht	Voorlopige gunning PoC	
10-08-2015 (indien eventuele gunning later plaatsvindt schuift de datum op)	HIG Traffic Systems: Projectleider PoC	Bodegraven	Samenstelling Projectteam, is vooraf al samengesteld, dit is het bevestigingsmoment van de selectie.	Bestaande uit: Projectleider, Productspecialist, Werkvoorbereider, Uitvoerder(s)
10-08-2015 (indien eventuele gunning later plaatsvindt schuift de datum op)	HIG Traffic Systems: Projectleider PoC	Bodegraven	Interne overdracht	Betrokkenen: Sales Rep., Projectleider, Productspecialist, Werkvoorbereider, Uitvoerder, Servicedesk
11-08-2015: 10:00 uur (indien eventuele gunning later plaatsvindt schuift de datum op)	HIG Traffic Systems / Gemeente Utrecht	Nader af te stemmen: Utrecht/ Bodegraven/ Videoconferentie	Kick off PoC	Doorspreken en overeenstemming bereiken over uitvoer PoC
11-08-2015 tot 13-08-2015	HIG Traffic Systems	Utrecht	Uitvoer PoC metingen	
13-08-2015 tot 14-08-2015	HIG Traffic Systems	Bodegraven	Video analyse en opstellen rapportages PoC	De videobeelden worden omgezet in bewerkbare data en het gevraagde rapportageformaat wordt aangeleverd aan opdrachtgever 14-08
18-08-2015	Gemeente Utrecht / HIG Traffic Systems	Utrecht	Evaluatie PoC / Definitieve gunning PoC	
18-08-2015	HIG Traffic Systems	Bodegraven	In gang zetten traject Fase 2	Vorbereiding Fase 2: Inkoop- en assemblage traject / interne kick off
19-08-2015: 10:00 uur	HIG Traffic Systems / Gemeente Utrecht	Nader af te stemmen: Utrecht/ Bodegraven/ Videoconferentie	Kick off fase 2	Doorspreken en overeenstemming bereiken over uitvoer metingen fase 2

01-09-2015 tot 14-10-2015	HIG Traffic Systems	Utrecht	Uitvoer metingen Fase 2	In verband met mogelijke uitloop van de planning in gunning met als gevolg het niet tijdig ter beschikking krijgen van de juiste hoeveelheid systemen kan worden geschoven in de planning, dit in overleg met opdrachtgever
30-11-2015	HIG Traffic Systems	Bodegraven	Uiterlijk aanleveren data en rapportages	
N.t.b.	HIG Traffic Systems / Gemeente Utrecht	Nader af te stemmen: Utrecht/ Bodegraven/ Videoconferentie	Evaluatie	

4 Realisatie Fase 1 Proof of Concept

4.1 Locaties PoC

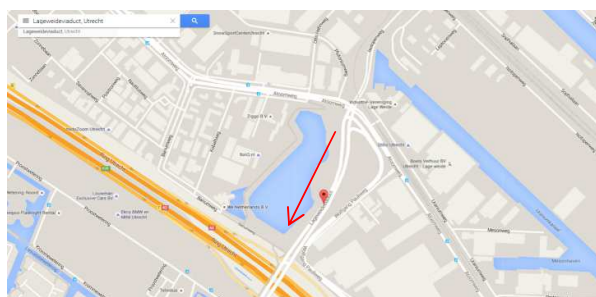
De gemeente heeft kritische locaties aangegeven welke voor de Proof of Concept dienen te worden aangehouden. Dit betreffen de meetlocaties: Lageweideviaduct, Martin Luther Kinglaan, Wittevrouwenbrug, Brug Meerndijk en Rubenslaan.

Na overleg is vastgesteld dat de locatie Meerndijk is komen te vervallen.

De planning voor de PoC is als volgt:

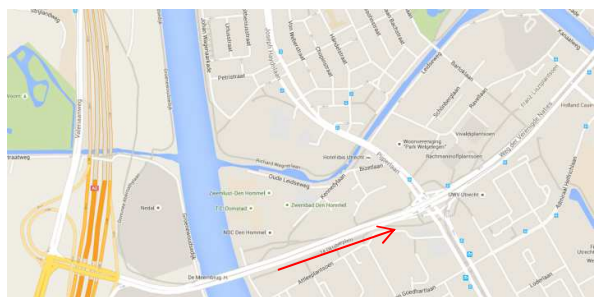
Meting 1: Lageweideviaduct - stad uit

11-08-2015 - 11:30 uur tot 23:30 uur (overdag)



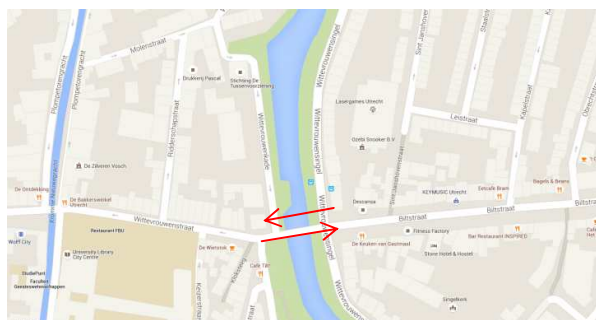
Meting 2: Martin Luther Kinglaan - stad in

12-08-2015 - 00:30 uur tot 11:30 uur (nacht)

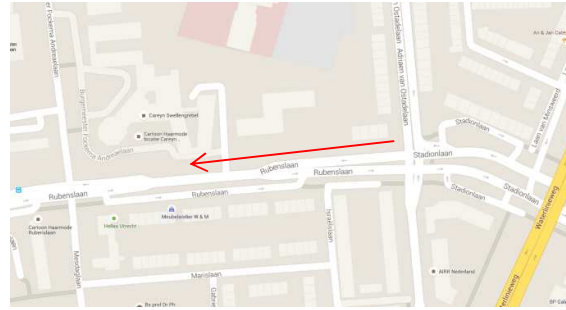


Meting 3: Wittevrouwenbrug - stad in en uit

12-08-2015 - 12:30 uur tot 00:30 uur (overdag)



Meting 4: Rubenslaan - **stad in**
13-08-2015 - 01:30 uur tot 13:30 uur (nacht)



4.2 Procedure

4.2.1 Inleiding

De Proof of Concept bestaat uit verschillende fases:

- Voorbereiding
- Plaatsen van de systemen
- Meetperiode
- Verwijderen van de systemen
- Analyse en rapportage
- Validatie

4.2.2 Voorbereiding

De voorbereidingsfase start met een (kick off) overleg met de opdrachtgever welke staat gepland op 11 augustus 2015 om 10:00 uur. De contactgegevens van de betrokken contactpersonen worden uitgewisseld. Tijdens dit overleg worden o.a. het meetlocatieplan voor de PoC doorgesproken en waar nodig aangepast. De gemeente Utrecht kan tijdens het kick off overleg aangeven op welke onderdelen het plan van de Proof of Concept aangepast moet worden. In overleg zal worden gekeken naar haalbaarheid in de uitvoering. Zodra overeenstemming is van de plannen en planning draagt HIG zorg voor het op diezelfde dag aanleveren van het definitieve (meetlocatie)plan.

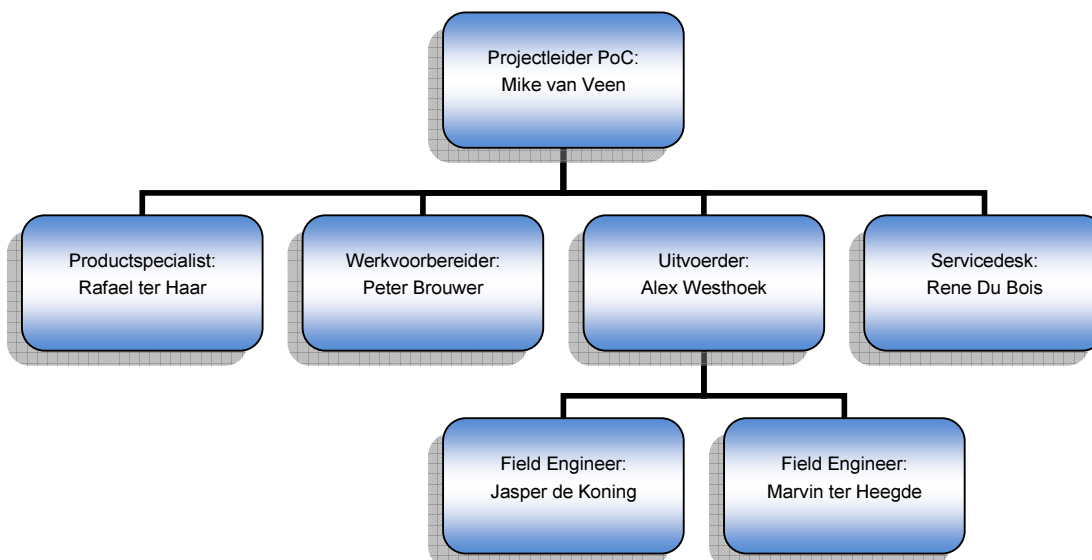
4.2.3 Omschrijving planning PoC

Na het ontvangen van de goedkeuring op het plan van aanpak van de Proof of Concept vindt bij HIG de interne project start-up plaats. De apparatuur wordt bij HIG getest voordat deze wordt geplaatst. De PoC metingen staan gepland binnen de periode 11 tot 13 augustus. Op uiterlijk 13 augustus worden de systemen weggehaald en vindt de video analyse plaats waarna de data kan worden bewerkt tot het gevraagde rapportageformaat. De oplevering van de data en rapportages staat gepland op uiterlijk 14 augustus. In verband met haalbaarheid van de planning voor fase 2 dient opdrachtgever uiterlijk 18 augustus definitieve gunning te verlenen. Dit om tijdig de beschikking te kunnen krijgen over de systemen welke benodigd zijn voor de uitvoer van Fase 2.

4.3 Projectorganisatie PoC

4.3.1 Projectorganisatie

De PoC dient snel opgezet en uitgevoerd te worden. Voorafgaand zijn al activiteiten in gang gezet om de doorlooptijd te versnellen. Ook is een ervaren projectteam vooraf samengesteld zodat bij opdrachtgunning snel kan worden geacteerd. Onderstaand schema geeft de projectorganisatie weer.



4.3.2 Overlegstructuur

Naast het Kick Off overleg vindt, indien nodig, aanvullende telefonische afstemming plaats tussen gemeente Utrecht en HIG. De projectleider PoC is het aanspreekpunt gedurende de PoC. De overlegstructuur is weergegeven in navolgende tabel.

Overleg	Frequentie
Kick-off meeting Opdrachtgever – HIG	Eenmalig overleg
Interne project startup - HIG - DUFEC	Eenmalig overleg
Telefonische afstemming	Doorlopend
Evaluatie PoC	Eenmalig overleg

4.3.3 Rapportages PoC

De rapportages van de PoC worden in hoofdstuk 6 omschreven.

4.4 Omgaan met risico's PoC

Er zijn enkele risico's voor de PoC waar we beheersmaatregelen voor hebben gedefinieerd. Deze zijn hieronder weergegeven met de beheersmaatregelen.

- Niet tijdig kunnen beschikken over de benodigde apparatuur of materialen

Beheersmaatregel: Voor de uitvoer van PoC wordt gebruik gemaakt van een systeem welke voorradig is en waarvan de werking is getest. Alle betrokkenen zijn op de hoogte van een mogelijke opdracht en hebben hiervoor ruimte gereserveerd in de planning.

- Het niet tijdig kunnen starten van de meting vanwege korte periode tussen gunning en realisatie PoC.

Beheersmaatregel: Er is vooraf al een samenstelling van een projectteam gemaakt. De selectie is geïnformeerd en ingelicht over de mogelijke uitvoer van de werkzaamheden.

- De werkzaamheden en realisatie PoC worden niet volgens de wensen en eisen van de opdrachtgever gerealiseerd. Beheersmaatregelen: Voordat er wordt begonnen met de werkzaamheden worden alle volgens het plannen en planning middels een kick off overleg met opdrachtgever besproken. Pas nadat opdrachtgever goedkeuring heeft gegeven kan worden gestart met de werkzaamheden. Er zal tijdens de uitvoering nauw contact worden gehouden met de opdrachtgever. Indien aanpassingen wenselijk zijn kunnen deze in overleg direct worden doorgevoerd.

5 Realisatie Fase 2

5.1 Locaties Fase 2

Indien de gemeente de Proof of Concept heeft goedgekeurd kan worden gestart met de voorbereiding en werkzaamheden behorende bij Fase 2. Voor het overzicht van de meetlocaties verwijzen we u naar Bijlage A van dit plan van aanpak. Fase 2 wijkt afgezien van het aantal te bemeten locaties en de meetperiode niet veel af van de omschrijving voor de uitvoer van de metingen voor de Proof of Concept.

5.2 Procedure

5.2.1 Inleiding

Fase 2 bestaat uit verschillende fases:

- Voorbereiding
- Plaatsen van de systemen
- Meetperiode
- Verwijderen van de systemen
- Analyse en rapportage
- Validatie

5.2.2 Voorbereiding

De voorbereidingsfase start met een (kick off) overleg met de opdrachtgever welke staat gepland op 19 augustus 2015 om 10:00 uur. De contactgegevens van de betrokken contactpersonen worden uitgewisseld. Tijdens dit overleg worden o.a. het meetlocatieplan voor alle meetlocaties doorgesproken en waar nodig aangepast. De gemeente Utrecht kan tijdens het overleg aangeven op welke onderdelen het plan van Fase 2 aangepast moet worden. In overleg zal worden gekeken naar haalbaarheid in de uitvoering. Zodra overeenstemming is van de plannen en planning draagt HIG zorg voor het op diezelfde dag aanleveren van het definitieve (meetlocatie)plan.

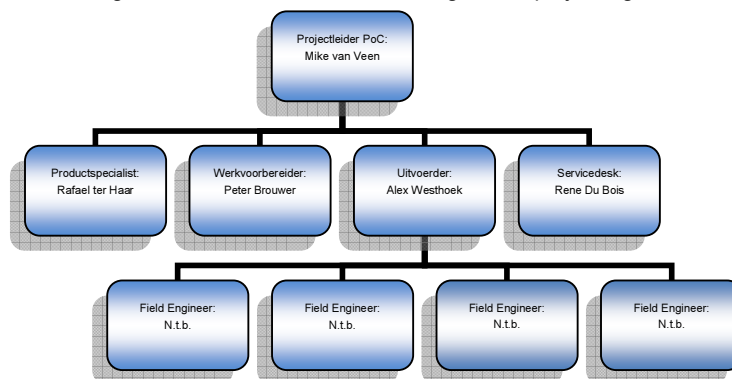
5.2.3 Omschrijving planning Fase 2

Na het ontvangen van de goedkeuring op het plan van aanpak van Fase 2 vindt bij HIG de interne project start-up plaats. De benodigde componenten en systemen worden ingekocht en geassembleerd. Deze worden voor gebruik bij HIG getest. De metingen staan gepland binnen de periode 1 september tot 14 oktober. Er is een aantal dagen extra gereserveerd voor eventuele hermetingen. De oplevering van de data en rapportages staat gepland op uiterlijk 30 november 2015. In verband met haalbaarheid van de planning voor fase 2 dient opdrachtgever uiterlijk 18 augustus definitieve gunning te verlenen. Dit om tijdig de beschikking te kunnen krijgen over de systemen welke benodigd zijn voor de uitvoer van Fase 2.

5.3 Projectorganisatie PoC

5.3.1 Projectorganisatie

Net zoals bij de PoC dient ook Fase 2 snel opgezet en uitgevoerd te worden. Voorafgaand zijn al activiteiten in gang gezet om de doorlooptijd te versnellen. Ook is een ervaren projectteam vooraf samengesteld zodat bij opdrachtgunning snel kan worden geacteerd. Onderstaand schema geeft de projectorganisatie weer.



5.3.2 Overlegstructuur

Naast het Kick Off overleg vindt, indien nodig, aanvullende telefonische afstemming plaats tussen gemeente Utrecht en HIG. De projectleider is in eerste instantie het aanspreekpunt. De projectleider is tevens initiator van interne en externe overlegmomenten. Communicatie tussen de verschillende betrokkenen vormt een cruciaal onderdeel. Eventuele extra noodzakelijke externe overleggen worden in overleg met de gemeente Utrecht georganiseerd. De overleggen worden bijgehouden in de voortgangsrapportage. De overlegstructuur is weergegeven in navolgende tabel.

Overleg	Frequentie
Kick-off meeting Opdrachtgever – HIG	Eenmalig overleg
Telefonische afstemming	Doorlopend
Interne project startup - HIG - DUFEC	Eenmalig overleg
Intern voortgangsoverleg - HIG - DUFEC	Wekelijks overleg
Voortgangsoverleg Opdrachtgever HIG	Eenmalig per of na een meet sessie

5.3.3 Afstemming betrokken partijen en vastlegging afspraken

De gemaakte afspraken en voortgang wordt vastgelegd in de voortgangsrapportage. Deze rapportage bevat de dynamische informatie over het project, dit betreft op hoofdlijn:

- Inhoudelijke voortgang van de onderdelen;
- Wijzigingen in organisatorische aspecten van het project.
- Overzicht contract (verleende opdracht);
- Overzicht facturatie;
- Planning;

Besluiten worden in de vorm van een besluitenlijst vastgelegd in de voortgangsrapportage.

5.3.4 Rapportages

De rapportages worden in hoofdstuk 6 omschreven

5.4 Planning meetlocaties

5.4.1 Metingen in 4 sessies uitvoeren

We hebben de meetpunten verdeeld in logische groepen: kordon rond Utrecht, Leidsche Rijn en centrum. Deze hebben we aangevuld met enkele andere punten die daar logischerwijs bij horen. Dit maakt in totaal 4 groepen met tussen de 16 en 20 telpunten. In het offerteverzoek staat dat kordons en screenlines belangrijk zijn en daarom hebben we ervoor gekozen om alle punten op een bepaald kordon ook in één groep te zetten. Er zijn 4 kordons: rond Utrecht, rond Leidsche Rijn, rond industrieterrein Lage Weide en rond het centrum. Per kordon en screenline wordt dan in dezelfde week gemeten. De meetpunten zijn verdeeld in 4 sessies, waarbij de door de gemeente aangegeven belangrijkste meetpunten als eerst worden uitgevoerd zodat er in geval van het moeten uitvoeren van een nieuwe meting door bijv. een calamiteit, er voldoende ruimte is in de planning voor een hermeting.

Het overzicht op de volgende pagina geeft weer hoe de meetpunten en sessie zijn ingedeeld. Dit betreft een concept planning welke tijdens de kick off zal worden doorgesproken. Wijzigingen kunnen in overleg worden doorgevoerd. Onderstaande conceptplanning geeft aan van wanneer tot wanneer wordt gemeten per sessie.

	Van:	Tot en met:
Sessie 1:	1-9-2015	7-9-2015
Sessie 2:	12-9-2015	18-9-2015
Sessie 3:	23-9-2015	29-9-2015
Sessie 4:	4-10-2015	10-10-2015

Vanwege dat tijdens de eerste en tweede sessie de meeste camera's worden ingezet is er gedurende sessie 3 en sessie 4 gelegenheid gecreëerd voor het uitvoeren van nieuwe video onderzoek indien noodzakelijk. Na sessie 4 is er een aantal dagen gelegenheid om eventuele ontbrekende data aan te vullen door middel van uitvoeren van tijdelijke metingen.

	aantal locaties	aantal systemen
Sessie 1	17	33
Sessie 2	17	31
Sessie 3	20	27
Sessie 4	18	28

Plan van Aanpak incidentele tellingen motorvoertuigklassen 2015

Locatie nummer	Straat	Deel	Sessie	aantal systemen	Opmerkingen
15	Prins Clausbrug	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
17	Europaalaan	Kordon Utrecht	1	3	Kortstondige rijstrookafzetting actiew agen
18	Winthontlaan	Kordon Utrecht	1	1	actiew agen met kegels
19	Waterliniew eg	Kordon Utrecht	1	3	actiew agen met kegels
22	Koningsweg	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
24	Weg tot de Wetenschap	Kordon Utrecht	1	1	actiew agen met kegels
25	Archimedeslaan	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
27	A28	Kordon Utrecht	1	3	actiew agen met kegels
29	Blitsestraatweg	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
30	Blitse Rading	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
31	Darw indreef	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
33	Einsteindreef	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
34	Franciscusdreef	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
35	Sw eserengseweg	Kordon Utrecht	1	1	actiew agen met kegels
36	Straatweg	Kordon Utrecht	1	1	actiew agen met kegels
40	Vleutenseweg	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
42	Dominee Martin Luther Kinglaan	Kordon Utrecht	1	2	actiew agen met kegels
20	t Goylaan	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
21	Lunettenbaan	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
23	Rubenslaan	Overige telpunten Utrecht	2	1	actiew agen met kegels
26	Universiteitsweg	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
28	Waterliniew eg	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
32	Albert Schw eitzerdreef	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
41	Lessinglaan	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
43	Beneluxlaan	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
44	Paul Krugerbrug	Screenlines water	2	2	actiew agen met kegels
45	Vleutenseweg	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
48	Marnixlaan	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
49	Kardinaal de Jongweg	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
67	Nelson Mandelabrug	Screenlines water	2	1	actiew agen met kegels
68	Balijebrug	Screenlines water	2	2	actiew agen met kegels
69	Socratesbrug	Screenlines water	2	2	actiew agen met kegels
70	Beneluxlaan	Overige telpunten Utrecht	2	2	actiew agen met kegels
71	Europaalaan	Overige telpunten Utrecht	2	1	actiew agen met kegels
46	Amsterdamsestraatweg	Screenlines spoor	3	1	actiew agen met kegels
47	Cartesiusweg	Screenlines spoor	3	2	actiew agen met kegels
50	Weerdsingel Westzijde	Centrum	3	1	actiew agen met kegels
51	Monicabrug	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
52	Catharijnebaan	Centrum	3	3	actiew agen met kegels
53	Vredenburg	Centrum (kordon)	3	2	actiew agen met kegels
54	Mariaplaats	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
55	Bartholomeibrug	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
56	Catharijnesingel	Centrum	3	1	actiew agen met kegels
57	Catharijnesingel	Centrum	3	1	actiew agen met kegels
58	Tolsteegbrug	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
59	Albatrosstraat	Screenlines spoor	3	1	actiew agen met kegels
60	Tolsteegsingel	Centrum	3	1	actiew agen met kegels
61	Abstederbrug	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
62	Herenbrug	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
63	Lucasbrug	Centrum (kordon)	3	2	actiew agen met kegels
64	Wittevrouw enbrug	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
65	Noorderbrug	Centrum (kordon)	3	2	actiew agen met kegels
66	Van Asch van Wijcksbrug	Centrum (kordon)	3	1	actiew agen met kegels
72	Vondellaan	Overige telpunten Utrecht	3	2	actiew agen met kegels
1	Veldhuizerweg	Leidsche Rijn	4	2	Bermafzetting
2	Meerdijk	Leidsche Rijn	4	2	Rijstrookafzetting
3	Meerdijk	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
4	Langerakbaan	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
5	Rijksstraatweg	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
6	Stadsbaan	Leidsche Rijn	4	2	actiew agen met kegels
7	Laurierweg	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
8	Vleutensebaan	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
9	Soestw etering	Leidsche Rijn	4	2	actiew agen met kegels
10	Haarrijnse Rading	Leidsche Rijn	4	2	actiew agen met kegels
11	Maarsseweg	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
12	Stroomrugbaan	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
13	Stadsbaan	Leidsche Rijn	4	2	actiew agen met kegels
14	Marinus van Tyruslaan	Leidsche Rijn	4	1	actiew agen met kegels
16	Papendorpseweg	Papendorp	4	2	actiew agen met kegels
37	Lagew eidseslag	Lage Weide	4	2	actiew agen met kegels
38	Lagew eideviaduct	Lage Weide	4	2	actiew agen met kegels
39	Wolfgang Pauliweg	Lage Weide	4	2	actiew agen met kegels

5.5 Omgaan met risico's gedurende Fase 2

Een goede risicobeheersing is noodzakelijk.

Er zijn enkele risico's voor Fase 2 van het project waar we beheersmaatregelen voor hebben gedefinieerd. Deze zijn hieronder weergegeven met de beheersmaatregelen.

- Niet tijdig kunnen beschikken over de benodigde apparatuur of materialen

Beheersmaatregel: Er is vooraf een inventarisatie gemaakt van benodigde assemblage tijd, beschikbaarheid personeel en levertijden van componenten. Op basis daarvan is een nieuw voorstel gedaan voor een aanpassing in de planning waarbij ruimte wordt gecreëerd voor het tijdig kunnen beschikken van de benodigde systemen.

- Het niet tijdig kunnen starten van Fase 2 vanwege korte periode tussen gunning en realisatie Fase 2.

Beheersmaatregel: Er is vooraf al een samenstelling van een projectteam gemaakt. De selectie is geïnformeerd en ingelicht over de mogelijke uitvoer van de werkzaamheden. Er is daarnaast een voorstel gedaan voor een aanpassing in de planning waarbij ruimte wordt gecreëerd voor het tijdig kunnen beschikken van de benodigde systemen.

- De werkzaamheden en realisatie wordt niet volgende de wensen en eisen van de opdrachtgever gerealiseerd.

Beheersmaatregelen: Voordat er wordt begonnen met de werkzaamheden worden alle volgens het plannen en planning middels een kick off overleg met opdrachtgever besproken. Pas nadat opdrachtgever goedkeuring heeft gegeven kan worden gestart met de werkzaamheden. De opdrachtgever wordt na elke meet sessie geïnformeerd over de voortgang. Indien hermetingen dienen plaats te vinden zal dit tijdig worden gecommuniceerd en afgestemd.

- Calamiteiten op het wegvak tijdens de meting. Als dat kortdurend is, dan is het niet erg. Maar als het verkeer

een dag of langer verstoord wordt, dan is de meting niet meer representatief. Beheersmaatregel: We kunnen de dag uit de gemiddelden halen, daarmee is het resultaat is wel betrouwbaar. In overleg kan ook een nieuwe meting worden uitgevoerd.

- Slecht weer. Het weer heeft invloed op de verkeerssituatie, bij hevige regenbuien kiezen mensen voor de auto in

plaats van de fiets en bij een flinke storm gaan mensen helemaal niet de weg op. De kans dat het langdurig hard regent of flink stormt is echter niet heel groot. Beheersmaatregel: Als het beperkt blijft tot enkele uren, dan zouden we ervoor kunnen kiezen om deze uren buiten de gemiddelden te laten, dit in overleg met de gemeente.

- Vergunningen. Beheersmaatregel: via diverse bronnen waaronder de gemeente Utrecht hebben we vernomen

dat vergunningen voor het uitvoeren van tijdelijke verkeersmetingen ad hoc kunnen worden verstrekt. Zodra definitieve gunning heeft plaatsgevonden wordt het vergunningstraject direct in gang gezet.

6 Data en rapportage

6.1 Proof of Concept

De videobeelden van de Proof of Concept worden dubbel geanalyseerd. Indien de analyses verschillende resultaten laten zien in aantallen voertuigen en/of in voertuigclassificatie, dan worden de beelden van de betreffende periode nogmaals geanalyseerd. Een dubbele of driedubbele analyse levert resultaten die werkelijkheid heel erg dicht benaderen. Indien gewenst worden de beelden van de PoC beschikbaar gesteld aan de opdrachtgever om zelf de resultaten te verifiëren. We rapporteren de resultaten van de PoC op dezelfde wijze als de resultaten van de metingen in september. Daarnaast rapporteren we de resultaten van alle analyses apart met daarbij de verschillen tussen de analyses. We gaan er vanuit dat de verschillen minder dan 5% bedragen en dat de analyses dus voldoen aan de betrouwbaarheidseisen. Indien nodig kunnen we met de resultaten van de PoC de video-analyse in september verder finetunen.

De volgende analyses zullen worden gedaan:

- Rapportage van de PoC metingen
- Vergelijking van de eerste videoanalyse met de gegevens van de twee videoanalyse van de metingen van beide PoC locaties.
- Analyse van de beschikbaarheid van de data

De gemeente ontvangt de rapportage van de Proof of Concept uiterlijk 14 augustus.

6.2 Data en rapportages Fase 2

Bij de databewerking wordt gecontroleerd of de data volledig, plausibel, consistent en representatief zijn. Is er data voor alle locaties, rijrichtingen, dagen, uren en categorieën? Zijn er uitschieters in intensiteiten ten opzicht van andere dagen/uren? Is de verdeling over de voertuigcategorieën constant over de dagen en in lijn met onze verwachting? We kijken daarbij naar eerdere metingen op dezelfde locatie en/of metingen op vergelijkbare locaties. Alle onverklaarbare afwijkingen in de data worden onderzocht en indien nodig vervangen door hertellingen vanaf videobeeld.

De data bewerken we tot de producten die genoemd worden in het offertevoorzak:

- Intensiteiten per telpunt in Excel:
 - . per kwartier en per uur
 - . 7-9u, 9-16u, 16-18u, 18-19u, 18-7u, 7-19u en etmaal
 - . per richting en voor de doorsnede
 - . per voertuigklasse en voor het totaal motorvoertuigen
- Aanlevering in formaat van datainformatiesysteem TelSys
- Rapportage met:
 - . kaart met telpunten
 - . informatie per telpunt: ligging, kaartje, foto, xy-coördinaten, telperiode
 - . verslag met beschrijving uitvoering, weersomstandigheden, bijzondere omstandigheden en andere opvallende zaken (bijv. opvallend gedrag)

We leveren de data en gegevens uiterlijk 30 november. We leveren wat er gevraagd wordt, maar indien gewenst kunnen ook extra overzichten worden geleverd. Bij de aanbidding zit inbegrepen het leveren van 3 gratis maatwerk rapportages.

Figuur 2 Voorbeeldrapportages Dufec

Weg	Telpunt	Wegvak	Dag van de maand																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	->									
N 220	220070631	Oranjestraat (Op / Afrit) - Ronde (Honderdland)																				
N 220	220077061	Ronde (Honderdland) - Aartsdijkweg																				
N 222	222004001	N 466 (Middelbroekweg) - Ronde (Jupiter)																				
N 222	222008981	Ronde (Jupiter) - Ronde (Zwethlaan)				99%	99%															
N 222	222032660	Ronde (Zwethlaan) - N 211 (Wippolderlaan)																				
N 223	223004041	N 220 (Maasdijk) - N 213 (Burg. Eisenweg)																				
N 223	223014470	N 213 (Burg. Eisenweg) - J. v. d. Houtweg								8%	54%											
N 223	223023801	J. v. d. Houtweg - Sportlaan																				
N 223	223040021	Sportlaan - Ronde (Oud Liemolenweg)																				
N 223	223079180	Ronde (Oud Liemolenweg) - A 4 (B. K. Den Hoorn)			97%																	
N 228	228- 00401	Oude Brugweg - N 207 (Schoonhovenseweg)																				
N 228	228010001	N 207 (Schoonhovenseweg) - Goverwellesingel																				

■ = 100% beschikbaar
■ = minder dan 1 uur uitval
■ = meer dan 1 uur uitval
■ = meer dan 24 uur aaneengesloten uitval

Fietstellingen Noord-Brabant

Beis Lijntje (Alphen)

504 fietsers op een werkdag

Telpunt 53

Weg: Beis Lijntje
 Wegvak: Oude Tilburgsebaan - Brakel
 Plaats: Alphen (Alphen-Chaam)
 Regio: Midden-Brabant
 Wegtype: Fietspad
 Fietsvoorziening: Tweerichtingenfietspad
 Kongress: Bullen de bebouwde kom
 GPS locatie: NB 51° 29.44' OL 04° 58.50'
 Richting 1: Brakel
 Richting 2: Oude Tilburgsebaan
 Telpunt: 11 km 24 juni
 Weer: gemid. 20 °C en overwegend droog
 Methodiek: Teldangen
 Uitgevoerd door: Dinaf (dataverzameling) en Dufec (dataverwerking)
 In opdracht van: Provincie Noord-Brabant

Telprogramma

	2009	2011	2013
werkdag	404	516	504
weekdag	381	459	475
zaterdag	366	116	296
zondag	290	530	507

Elasmaalcijfers

	n. 1	n. 2	Totaal
di 11 jun	416	363	781
wo 12 jun	316	267	603
do 13 jun	332	205	437
vr 14 jun	300	290	650
za 15 jun	181	125	306
zo 16 jun	450	364	814
ma 17 jun	281	238	499
di 18 jun	449	360	829
wo 19 jun	257	212	469
do 20 jun	180	134	314
vr 21 jun	105	112	217
za 22 jun	161	124	285
zo 23 jun	122	76	200
ma 24 jun	121	120	241
werkdag	270	234	504
weekdag	258	217	475

Locatie



Uurverloop werkdag per richting



Uurverloop werkdag, weekdag, zaterdag en zondag



Uurcijfers werkdag, weekdag, zaterdag en zondag

	Werkdag (ma t/m vr)			Weekdag (sa t/m zo)			Zaterdag			Zondag		
	n. 1	n. 2	Totaal	n. 1	n. 2	Totaal	n. 1	n. 2	Totaal	n. 1	n. 2	Totaal
0-1u	0	0	0	1	0	1	2	1	3	2	2	2
1-2u	0	1	1	1	0	1	3	3	3	2	2	2
2-3u	0	1	1	1	0	1	5	1	5	1	2	2
3-4u	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2
4-5u	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2
5-6u	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	1	1
6-7u	4	11	15	3	10	13	3	6	8	2	6	8
7-8u	6	23	32	7	17	24	4	4	7	1	2	3
8-9u	5	15	20	7	14	20	8	7	15	14	12	26
9-10u	11	18	30	16	16	31	15	9	23	40	10	49
10-11u	19	14	33	20	15	35	20	12	32	26	21	47
11-12u	18	17	34	18	16	34	15	9	24	22	24	46
12-13u	28	16	44	25	16	41	13	12	25	24	19	43
13-14u	27	20	47	25	20	45	12	9	21	31	32	62
14-15u	24	16	39	25	17	42	26	17	43	32	26	57
15-16u	26	17	44	25	17	42	11	9	19	32	24	55
16-17u	28	18	46	26	18	45	14	9	23	30	28	58
17-18u	21	11	31	17	9	26	8	5	13	7	9	15
18-19u	13	7	19	11	6	17	6	6	12	6	4	12
19-20u	17	10	27	13	8	21	3	3	6	5	1	6
20-21u	15	12	26	12	9	21	3	4	7	5	3	7
21-22u	3	6	9	3	5	8	2	4	6	3	2	5
22-23u	2	1	3	2	1	3	2	2	4	2	1	2
23-24u	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Totaal	270	234	504	258	217	475	171	125	296	206	221	507