

Marktconsultatiedocument

ten behoeve van de voorbereiding van de voorgenomen aanbesteding

‘Slimme wegkant camera’s door toepassing Video Analytics’

zaaknummer: 31140465



Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Informatie	www.tenderned.nl (inkoopcentrum-iv@rws.nl)
Uitgevoerd door	Project: Slimme wegkant camera’s door toepassing Video Analytics
Contactpersoon	Louis Goorden of Jan de Jong
Datum	28-05-2018
Status	Definitief
Versienummer	1.0



Inhoud

1. Inleiding 2

- 1.1 Algemeen 2
- 1.2. Achtergrond 2
- 1.3. Over Rijkswaterstaat 3

2. Projectbeschrijving 3

3. Doel en aanpak 4

- 3.1. Doel van de marktconsultatie 4
- 3.2. Aanpak van de marktconsultatie op hoofdlijnen 4

4. Verloop van de marktconsultatie 5

- 4.1 Procedure 5
 - 4.1.2 Vragen over het marktconsultatiedocument 5
 - 4.1.3 Indienen vragenlijst 5
 - 4.1.4 Mondelinge toelichting op vragenlijst 6
 - 4.1.5 Afronding marktconsultatie en terugkoppeling resultaten 6
- 4.2 Vertrouwelijkheid 6
- 4.3 Overige bepalingen ten aanzien van de marktconsultatie 6

5. Vragen 7

Vragenlijst marktconsultatie t.b.v. 'Automatisering van deeltaken van de WegVerkeersLeider bij spitsstroken m.b.v. video-analytics' 7

1. Inleiding

1.1 Algemeen

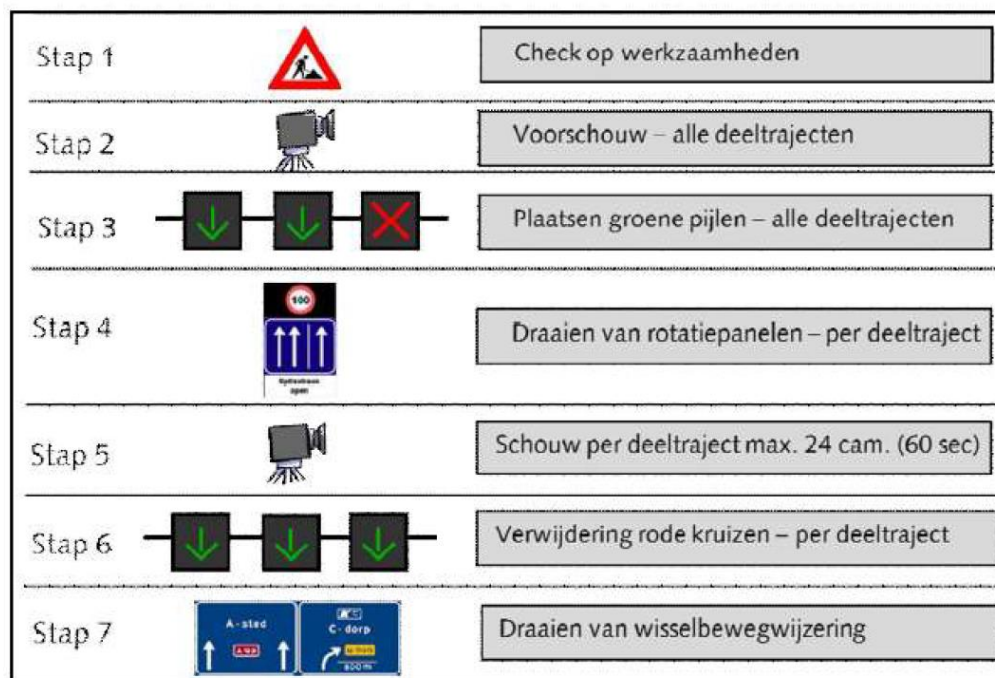
Rijkswaterstaat hecht grote waarde aan de kennis en expertise van marktpartijen en wil hen vroegtijdig en actief betrekken voordat voorgenomen aanbestedingen van start gaan. RWS nodigt marktpartijen uit om mee deel te nemen aan deze marktconsultatie.

1.2. Achtergrond

Om files te verminderen zijn er op drukke wegen zogenaamde spitsstroken gerealiseerd. Dit zijn rijstroken die alleen tijdens drukke momenten open zijn. Als het aantal voertuigen boven een gestelde waarde komt, kan de wegverkeersleider starten met het openstellen van de spitsstrook.

Om de veiligheid te kunnen waarborgen schouwt de wegverkeersleider met camera's de spitsstrook om objecten of onveilige situaties te herkennen. De stroken worden niet geopend bij slechte weersomstandigheden, zoals mist en sneeuw.

Het openen en sluiten van spitsstroken is momenteel tijdrovend en arbeidsintensief. Door routinematige handelingen bij het bedienen van spitsstroken te automatiseren komt de tijdelijke extra wegcapaciteit sneller beschikbaar voor de weggebruiker. Automatiseren is mogelijk door de inzet van video-analytics (slimme camera-software) die een groot deel van het zogeheten schouwproces van mensen kan overnemen. Innovaties op het gebied van video-analytics worden binnen deze RWS-werkprocessen nog niet ingezet. Specifiek voor Wegverkeersmanagement is hierdoor het openen, bewaken en sluiten van spitsstroken arbeidsintensief werk, mede doordat in de meeste gevallen er niets aan de hand is.



Figuur 1 Processtappen openstelling spitsstrook (bron D02 Spitsstroken)

De stappen 2 en 5 zitten in de scope van de gevraagde video-functionaliteit van deze marktconsultatie. Alle stappen zijn in de verkeerscentrale (Zuid Nederland) nu in de verkeersmanagement-applicatie geïmplementeerd.



De resultaten van het project Slimme camera's (2016/2017) wijzen uit dat met de huidige staat van zelflerende systemen en cameratechnologie (lees innovaties en technologieën) het mogelijk is de stappen 2 en 5 voor een (groot) deel te automatiseren.

Rijkswaterstaat beoogt in 2019 een Proof of Concept te realiseren (op de spitsstrook A2 in Zuid-Nederland) om de technologie uit te testen. Het doel is de veiligheid te vergroten en de doorstroming te bevorderen.

1.3. Over Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de nationale netwerken op duurzame wijze beheert en ontwikkelt.

Rijkswaterstaat werkt aan de vlotte en veilige doorstroming van het verkeer, aan een veilig, schoon en gebruikersgericht landelijk watersysteem en aan de bescherming van ons land tegen overstromingen. Daarvoor beheert Rijkswaterstaat het nationale rijkswegennetwerk (5.695 km), het rijksvaarwegennetwerk (1.686 km kanalen, rivieren en 6.165 km vaarweg in open water) en het landelijke watersysteem (65.250 km²).

2. Projectbeschrijving

Doel van het project is om uit te zoeken of een systeem beschikbaar kan komen dat de WegVerkeersLeider (WVL) ondersteunt bij (deeltaken van) het proces van het openen en sluiten van spitsstroken. Op dit moment is dit een proces dat veel tijd kost van WVL's juist op vaak de drukste momenten van de dag tijdens de ochtend/avondspits hetgeen druk legt op de bezetting van de VerkeersCentrales.

Na een verkenning van de technische mogelijkheden is geconcludeerd dat in principe video-analytics zover ontwikkeld zijn, dat de huidige tools waarmee de WVL de spitsstroken opent en sluit, voor een deel geautomatiseerd moeten kunnen worden. Zie Rapport Slimme camera's

<https://staticresources.rijkswaterstaat.nl/binaries/Project%20Slimme%20Camera's/tcm21-107650.pdf>

Daarna is verkend welke deeltaken (waaronder monitoringstaken) van de WVL in aanmerking komen om overgenomen te worden door geautomatiseerde (beeldbewerkings- en camerabedien-)technieken.

In de nu te starten marktconsultatie wil RWS inzicht verkrijgen welke op de markt beschikbare (leveranciers van) systemen en technieken ingezet kunnen worden om deeltaken te automatiseren. RWS wil enerzijds marktpartijen informeren, anderzijds marktpartijen de kans geven commentaar en suggesties te geven op de aanpak die RWS op dit moment voorstaat.

Na de schriftelijke marktconsultatie volgt een serie gesprekken met partijen die hebben aangegeven dat ze hun antwoorden willen toelichten, indien RWS een zodanige toelichting opportuun acht.

De marktpartijen worden uitgedaagd om in het gesprek te laten zien wat zij kunnen met door RWS aan te leveren videofilms in het kader van het openen van spitsstroken. Zie vraag B16.

Aanpak na de marktconsultatie

Een doel van de marktconsultatie is voor RWS om een beeld te krijgen van het aantal marktpartijen dat één of meer deeltaken binnen afzienbare tijd aan kan.



Als na evaluatie van de marktconsultatie blijkt dat een systeem binnen de budgetten realiseerbaar is, volgt (begin 2019) een aanbesteding, waarvan een Proof of Concept onderdeel zal zijn.

Als dit naar wens verloopt, volgt een implementatie van het systeem bij één verkeerscentrale (VC) als testomgeving; en daarna een implementatie bij alle VC's.

3. Doel en aanpak

3.1. Doel van de marktconsultatie

RWS heeft dit marktconsultatiedocument gepubliceerd op Tendered met als doel zoveel mogelijk marktpartijen te bereiken, te interesseren en te stimuleren tot meedenken.

RWS beoogt met deze marktconsultatie:

- Inzicht te verkrijgen in de reële haalbaarheid van het voornemen om te komen tot automatisering van deeltaken van de WegVerkeersLeider;
- Input te vergaren voor de aanbestedingsstrategie en de aanbestedingsstukken (nieuwe ideeën opdoen, bestaande ideeën toetsen);
- De markt in een vroeg stadium bij het project te betrekken om de aanbestedingsstukken zo goed mogelijk te kunnen afstemmen op de marktsituatie;
- Te peilen hoeveel en wat voor soort partijen interesse en mogelijkheden hebben om de opdracht uit te voeren of te realiseren;
- Inzicht te verwerven in toekomstige (markt-) en productontwikkelingen, actieve producten en actieve partijen;
- Te peilen in welke mate functioneel en/of technisch gespecificeerd moet worden en welke normen relevant zijn;
- Inzicht te verkrijgen of er innovatieve oplossingen zijn in dit veld.

RWS benadrukt dat deze marktconsultatie incl. de uitdagingen geen onderdeel uitmaakt van een voorgenomen aanbesteding en dat er geen rechten aan kunnen worden ontleend.

Verkrege inzichten uit de marktconsultatie gebruikt RWS (waar relevant) in de voorbereiding van volgende aanbestedingen en aanbestedingsstukken. RWS behoudt zich het recht voor om deze inzichten niet of niet volledig te gebruiken.

3.2. Aanpak van de marktconsultatie op hoofdlijnen

De marktconsultatie bestaat uit een aantal onderdelen. Er vindt een informatiebijeenkomst plaats waarin de inhoud van dit document nader wordt toegelicht. Iedere geïnteresseerde marktpartij die van mening is dat zij een bijdrage kan leveren aan de marktconsultatie wordt verzocht om de antwoorden op de vragen (zie hoofdstuk 5) uit deze marktconsultatie schriftelijk in te dienen. Naar aanleiding van de ingediende reacties houdt RWS de optie open om partijen uit te nodigen om één op één mondeling een aanvullende toelichting te geven op hun antwoorden; daarbij krijgen deze partijen de gelegenheid om voorbeelden te laten zien van wat zij kunnen met (eventueel tevoren) aangeleverde videofilms t.b.v. het openen van spitsstroken.



4. Verloop van de marktconsultatie

4.1 Procedure

4.1.1 Planning

RWS hanteert de volgende planning:

	tijdstip
Publicatie Marktconsultatiedocument op TenderNed	28-5-2018
Uiterste datum tot het stellen van vragen over dit Marktconsultatiedocument	22-6-2018
Publiceren Nota van Inlichtingen	3-7-2018
Uiterlijke datum aanmelden informatiebijeenkomst	11-7-2018
Informatiebijeenkomst in Innovatiecentrale in Helmond (start om 10 u; korte rondleiding tussen 9 en 10 u)	12-7-2018
Uiterste datum voor indienen ingevulde vragenlijst(en)	27-7-2018
Periode voor eventueel toelichtend gesprek	Week 34-37/2018
Afronding	Week 40 2018

Belangstellenden kunnen aan bovenstaande planning geen rechten ontleen. RWS behoudt zich het recht voor de planning te wijzigen. Bovenstaande planning is derhalve indicatief, waarbij de grootst mogelijke zorg in acht wordt genomen om de planning aan te houden.

4.1.2 Vragen over het marktconsultatiedocument

Communicatie over deze marktconsultatie vindt plaats via TenderNed. Indien u geen toegang heeft tot TenderNed kunt u een verzoek indienen om via e-mail te communiceren. Stuur daartoe een e-mail naar Inkoopcentrum-IV@rws.nl onder vermelding van het zaaknummer dat op de eerste pagina van dit document staat. Het is belangrijk om dit zaaknummer steeds te vermelden in het onderwerp van elke e-mail die u stuurt.

Marktpartijen hebben de gelegenheid om vragen te stellen over dit marktconsultatiedocument. Vragen kunnen tot de uiterste datum zoals vermeld in paragraaf 4.1.1. worden ingediend door middel van TenderNed, 'Vragen en antwoorden' of dmv een e-mail naar bovengenoemd adres.

De vragen worden (geanonimiseerd) door de aanbestedende dienst beantwoord door middel van TenderNed, 'Vragen en antwoorden' en via e-mail.

De via TenderNed gestelde vragen en de daarop gegeven antwoorden worden door de aanbestedende dienst, na sluiting van de termijn voor inlichtingen, geanonimiseerd vastgelegd in een nota van inlichtingen. Deze nota wordt gepubliceerd op TenderNed en via e-mail verspreid.

4.1.3 Indienen vragenlijst

In hoofdstuk 5 treft u een vragenlijst aan.

Iedere geïnteresseerde marktpartij die van mening is dat zij een bijdrage kan leveren aan de marktconsultatie wordt verzocht om de antwoorden op de vragenlijst uit hoofdstuk 5 van dit marktconsultatiedocument in te vullen.



U wordt verzocht deze vragenlijst(en) vóór de in paragraaf 4.1.1 genoemde "Uiterste datum voor indienen ingevulde vragenlijst(en)" door middel van TenderNed of e-mail in te dienen.

4.1.4 Mondelinge toelichting op vragenlijst

RWS houdt de optie open om naar aanleiding van de ingediende reacties marktpartijen individueel uit te nodigen om mondeling een aanvullende toelichting te geven op hun antwoorden. RWS zal contact opnemen met deze partijen en in overleg een datum plannen in de periode zoals genoemd in paragraaf 4.1.1 "Periode voor eventueel aanvullend gesprek". RWS kan verzoeken om tijdens dit gesprek te laten zien wat de prestaties zijn van systemen van de marktpartij bij door RWS geleverd filmmateriaal rond verkeer op spitsstroken.

4.1.5 Afronding marktconsultatie en terugkoppeling resultaten

Afronding van de marktconsultatie vindt plaats in de in paragraaf 4.1.1 genoemde week. RWS zal in een rapportage de resultaten op hoofdlijnen vermelden.

4.2 Vertrouwelijkheid

RWS behandelt de input van deelnemende marktpartijen vertrouwelijk. RWS toont deze informatie uitsluitend aan direct betrokkenen bij de marktconsultatie en/of bij de aanbesteding, tenzij RWS op grond van wettelijke voorschriften gehouden is tot verdergaande bekendmaking. RWS is wel gerechtigd de verstrekte informatie te gebruiken ten behoeve van het vervolg van het project, o.a. voor het opstellen van de aanbestedingsdocumenten.

Met het oog op de Algemene verordening gegevensbescherming zal aan marktpartijen aan wie videofilms wordt aangeleverd worden gevraagd vooraf een overeenkomst te tekenen waarin de vertrouwelijkheid van de verstrekte informatie wordt gegarandeerd.

RWS neemt geen specifieke verwijzingen naar deelnemers of commercieel gevoelige informatie op in aanbestedingsstukken.

4.3 Overige bepalingen ten aanzien van de marktconsultatie

Bij aanbesteding(en) bestaat er geen onderscheid tussen partijen die al dan niet hebben deelgenomen aan de marktconsultatie.

Informatie in deze marktconsultatie kan afwijken van informatie die later in het kader van aanbesteding(en) wordt verstrekt. De informatie in deze marktconsultatie is indicatief en louter bedoeld om de kwaliteit van de aanbesteding te verhogen. Indien deze informatie strijdig is met de informatie, die later (in het kader van een aanbesteding of ander verwervingstraject) wordt verstrekt, is de laatstgenoemde leidend.

RWS kent geen vergoeding toe aan deelnemers van de marktconsultatie.



5. Vragen

Vragenlijst marktconsultatie t.b.v. 'Automatisering van deeltaken van de WegVerkeersLeider bij spitsstroken m.b.v. video-analytics'

Ter informatie: beeldanalyse vindt plaats op basis van camerabeelden welke gebaseerd zijn op MPEG2/ PAL beelden (D1 formaat).

Vragen over de interesse in de opdracht	
A1	Wat zouden voor u redenen kunnen zijn om wel of niet deel te nemen aan de voorgenomen aanbestedingsprocedure?
A2	Heeft u ervaring opgedaan met soortgelijke (qua techniek, automatisering deeltaken) projecten? • Zo ja, bij welke projecten was dat? Ook rond verkeer? • Hoe zijn deze projecten verlopen? • Wilt u aangeven wat belangrijke succesfactoren waren? • Wilt u aangeven wat belangrijke risico's en bedreigingen waren?
A3	Levert u: methodieken voor werkprocesanalyse, voor wegverkeersanalyse, voor videoanalyse, voor het opzetten van vergelijkingen tussen videoanalyse-technieken? Of andere voor dit project nuttige expertise?
A4	Hebt u een systeem/techniek dat op de vragen bij B wel potenties heeft, maar nog niet ver ontwikkeld is? Hoe denkt u deze ontwikkeling mogelijk te maken?

Vragen over de inhoud van de opdracht	
B1	Welke mogelijkheden ziet u voor automatisering van het werkproces van de WVL bij het spitsstrookproces? En daarbuiten, bij onderwerpen buiten de huidige scope, zoals bij Incident Management of bij bediening van tunnels?
B2	Zijn niet tot de weg of het verkeer behorende objecten, zoals afgevalen lading, kapotte band enz. detecteerbaar? Graag aangeven welke soorten/kleuren/groottes van objecten.
B3	Hoe goed kan uw systeem stilstaande voertuigen op de gesloten spitsstrook detecteren? Tot welke afstand of beeldresolutie? Is dit afhankelijk van het type voertuig?
B4	Kan uw systeem andere dingen detecteren dan bovenstaande, die wel relevant voor RWS kunnen zijn?
B5	Hoe gaat uw systeem om met: -herkennen van individuele voertuigen en motoren? -herkennen van relevante (welke?) objecten of incidenten? -volgen van voertuigen binnen één camera? -volgen van voertuigen over meer camera's (dus 'doorgeven')? -verschillende weersomstandigheden (zon, mist, bewegende schaduwen, donker, regen, opdrogend wegdek, etc)?
B6	Welke instelparameters voor detectie van voertuigen of objecten hebt u? (Bijv. (minimum- of maximum-)snelheid, stilstandduur, grootte, kleur, ...)
B7	Wat is de Detection Rate (#gedetecteerde / #echte) per soort object? Kunt u een indicatie of range aangeven hoeveel False Positives uw systeem oplevert, uitgedrukt in aantal per tijdseenheid per camera (bijvoorbeeld 1 per dag per camera)
B8	Kunt u detectie-eigenschappen aangeven van uw systeem in specifieke omgevingen of omstandigheden (bruggen, tunnels, bossen, mist, regen, ..)? Kunt u resultaten van onafhankelijk onderzoek laten zien waaruit dit blijkt?
B9	RWS streeft –op langere termijn– naar het 'ideale model' van één systeem dat ('vanuit the cloud') op de juiste locatie videoanalyse toepast op vi-



	deostreams en daarbij de WVL ondersteunt met het bedienen van spitsstroken. Ziet u mogelijkheden om dit technische ideaalbeeld mogelijk te maken?
B10	Kunt u wat zeggen over de deployment van uw systeem; werkt het op eigen (server-)hardware, gevirtualiseerd of kan het ook op een cloud-platform draaien (Cloudfoundry)?
B11	Op basis van welke systematiek werkt uw detectie-algoritme? Wat is de potentie van uw systeem voor verbetering (tuning algoritme, verbetering algoritmes, training algoritmes, etc)?
B12	Welke dimensionering van hardware- en/of operatingsysteem heeft uw systeem nodig?
B13	Welke lichtcondities heeft uw systeem nodig om te functioneren? Werkt uw systeem ook bij tegenlicht, zon, donker, mist, sneeuw, enz.?
B14	Welke mogelijkheden ziet u om RWS als ontwikkelpartner te ondersteunen op de weg naar een systeem dat de WVL ondersteunt? Welke mogelijkheden ziet u om de spitsstroken geheel geautomatiseerd te openen en te sluiten?
B15	Hoe geschiedt het aangeven van gewenste detectiegebieden in het beeld? Is dit gebied makkelijk te wijzigen ?
B16	Bent u bereid om op basis van opgenomen beelden (c.q. videofilms) uw systeem te voeden en uitkomsten te tonen van wat uw systeem daarmee kan (detecties, waarden toevoegen, triggers afgeven, etc.)? Welke vereisten hebt u aan de opgenomen beelden c.q. videofilms? Bent u bereid enige videofilms te processen en een tabel terug te geven van waar u wat detecteert? Bent u bereid om in een gesprek samen met u (uitkomsten van) videofilms te bespreken? Bijv. over wat volgens u detecteerbaar is met voldoende hoge DR en lage FP?

Vragen over de opzet van het project (bijv. uitdaging en PoC)

C1	Hoe kan naar uw mening door een aanpassing in de door RWS voorgenomen aanpak (zoals beschreven in hoofdstuk 2) een betere aanbidding door u worden gedaan? Wat zijn volgens u de nadelen en risico's van de huidige aanpak?
C2	Hebt u suggesties voor de opzet van de uitdaging?
C3	Hebt u suggesties voor de opzet van de Proof of Concept?

Vragen over een effectieve samenwerking

D1	Stel dat uw systeem slechts een beperkt aantal deeltaken van de WVL helpt te automatiseren; hoe kan uw systeem dan toch voor RWS nuttig zijn?
D2	Werkt u samen met andere leveranciers?

Ontwikkelingen

E1	Wat is uw toekomstvisie ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen en innovaties op het gebied van videoanalysetechnieken in de komende 5 tot 10 jaar? <i>Denk hierbij zowel aan Functionele als aan Technische aspecten</i>
----	--

Tot slot

F1	Heeft u nog andere suggesties, of opmerkingen en ziet u nog risico's of kansen voor RWS met betrekking tot de voorgenomen aanbesteding?
F2	Stelt u het op prijs om op uitnodiging van RWS uw antwoorden op de vragenlijst in een mondeling gesprek nader toe te lichten?