

Bijlage 2 Vraagspecificatie

Landelijke Uitrol Flitscamera's op overwegen

TN 314914



Versie	V1.0
Datum	30 juni 2021
Bestand	Vraagspecificatie 'Landelijke Uitrol Flitscamera's op overwegen' TN 314914
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Level playing field.....	3
1.2	Dit document.....	3
2	Handhaving van wegverkeersregels op spoorwegovergangen.....	4
2.1	ProRail.....	4
2.2	Spoorwegovergang	4
2.3	Overweginstallatie.....	4
2.4	Juridisch kader - verkeersgedragingen op de overweg	5
3	Begripsbepalingen.....	7
3.1	Termen en afkortingen	7
3.2	Toestanden gedragsdossier	9
3.3	Begrippen omtrent betrouwbaarheid van de automatische kenteken herkenning.....	10
4	Het gevraagde systeem	12
4.1	Klantvraag.....	12
4.2	Scope van de klantvraag (volume van de opdracht).....	12
4.3	Context van het systeem.....	12
5	Locaties overwegen.....	16

1 Inleiding

ProRail is in het voorjaar van 2018 samen met het Openbaar Ministerie en de gemeente Hilversum gestart met een proef handhaving met digitale camera's bij overwegen (de zogenaamde 'flitscamera'¹ voor de overweg). Tijdens de proef, die een jaar heeft geduurd, zijn weggebruikers die de gedraging van het negeren van de rode knipperlichten begaan, geverbaliseerd en via het CJIB gesanctioneerd. De proef heeft zich uitsluitend gericht op gekentekend verkeer.

De doelstelling van de proef was het onderzoeken van de mogelijkheid om het aantal roodlichtnegaties door gekentekende voertuigen op overwegen te verminderen door middel van handhaving met behulp van digitale camera beelden. Hiervoor is een proefsysteem uitgewerkt en getest op technisch, organisatorisch, bestuurlijk en juridisch gebied om te komen tot een 'proof of concept' en lessen op te doen voor mogelijke bredere toepassing.

De proef is gestart met een mediacampagne², met medewerking van o.a. de burgemeester van Hilversum en de CEO van ProRail, waarbij het startschot is gegeven voor de proef. In de eerste maand hebben overtreders alleen een waarschuwingsbrief ontvangen van ProRail en aansluitend is gestart met verbaliseren en sanctioneren via het CJIB.

Het belangrijkste resultaat van de proef is dat is gebleken dat handhaving een meetbare gedragsverandering teweeg heeft gebracht. Gedurende de proefperiode is het aantal proces-verbalen opgemaakt voor gekentekende voertuigen die door rood zijn gereden bij een sluitende of openende overweg significant afgenomen.

ProRail heeft in samenwerking met het Ministerie van IenW en het Openbaar Ministerie besloten om het principe van handhaving met behulp van camera's op overwegen landelijk uit te breiden. De onderhavige aanbesteding is daarvan het startpunt.

1.1 Level playing field

Teneinde een 'level-playing field' voor de markt te creëren heeft ProRail besloten het interne evaluatierapport van de proef te Hilversum een transparant onderdeel te laten zijn van het aanbestedingsdossier. Geïnteresseerde marktpartijen kunnen hiermee kennis nemen van alle beschikbare details van de proef en de tijdens de proef opgedane ervaringen en leerpunten, zie bijlage 2.1 "Evaluatie proef flitspaal voor de overweg Hilversum".

1.2 Dit document

In aanvulling op de gestelde eisen in het Programma van Eisen (PvE) in bijlage 1, geeft deze Vraagspecificatie nadere duiding aan de behoefte van ProRail waarvoor onderhavige aanbesteding wordt uitgevoerd.

¹ Flitscamera is een term die in de volksmond wordt gebruikt voor dergelijke handhavingcamera's, afkomstig uit de tijd dat er nog filmrolletjes werden gebruikt en deze werden bijgelicht met behulp van een flitslicht.

² Voor een sfeerimpressie zie deze [link](#).

2 Handhaving van wegverkeersregels op spoorwegovergangen

2.1 ProRail

ProRail B.V. is verantwoordelijk voor het spoorwegnet van Nederland: aanleg, onderhoud, beheer en veiligheid. We verdelen als onafhankelijke partij de ruimte op het spoor, regelen alle treinverkeer, bouwen en beheren stations en leggen nieuwe sporen aan. Ten slotte onderhouden we bestaande sporen, wissels, seinen en overwegen. ProRail zorgt voor een veilig, betrouwbaar, punctueel en duurzaam spoornetwerk en comfortabele stations, in samenspel met vervoerders en partners. We werken efficiënt en kostenbewust aan een spoornet waarop het aangenaam reizen is en goederen onbelemmerd vervoerd kunnen worden.

2.2 Spoorwegovergang

Een overweg of spoorwegovergang is een gelijkvloerse kruising van een spoorlijn met een weg. Rondom een overweg zijn maatregelen gewenst om de verkeersveiligheid van het kruisende wegverkeer en spoorverkeer op een acceptabel niveau te krijgen. Treinverkeer heeft bij een overweg in principe altijd voorrang op wegverkeer. Openbare overwegen zijn te herkennen aan het andreaskruis. Meestal wordt het wegverkeer actief gewaarschuwd voor de komst van een trein door een automatische installatie met knipperlichten en/of slagbomen.

Regelmatig overtreden weggebruikers de geldende regels. Dit heeft gevolgen voor de veiligheid en doorstroming van het treinverkeer. Het aantal (dodelijke) incidenten op overwegen is dalende maar naar mening van ProRail en het ministerie van IenW nog steeds te hoog.

2.3 Overweginstallatie

Een overweg kan wel of niet actief beveiligd zijn. Actief beveiligd houdt in dat de komst van een trein wordt aangekondigd met signalen: lichten, belsignaal en/of slagbomen. In Nederland worden alle actief beveiligde overwegen automatisch bediend³ door de trein die het spoor in het aankondigingsgebied bezet.

Bij een actief beveiligde overweg is het criterium voor (het beginnen en voortduren van) de signalering vaak de aanwezigheid van de trein in het zogenaamde aankondigingsgebied; dit is het traject vanaf een bepaalde afstand vóór de overweg tot direct erna. De treindetectie kan plaatsvinden door middel van een kortsluiting via de wielen en assen, een massadetectielus, assenteller of pedalen. De grootte van het aankondigingsgebied wordt bepaald door de maximaal toegestane snelheid van de treinen en de breedte van de overweg. Gevolg is dat de overweg langer gesloten is als de trein langzamer rijdt dan de maximumsnelheid ter plaatse.

Er zijn in Nederland ongeveer 1600 actief beveiligde overwegen, van verschillende soorten. De meest voorkomende in Nederland zijn de Automatische Halve Overweg Bomen (AHOB). Dit zijn automatische spoorbomen die de toegang tot de overweg alleen op de rechterweghelft afsluiten. De overweg wordt actief beveiligd door middel van rode knipperlichten, een bel en slagbomen die de weg voor het wegverkeer afsluiten als er een trein aankomt.

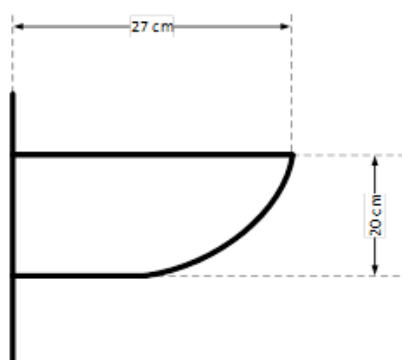
Aan beide rechterzijden van de weg staat een verticale paal, voor bevestiging van de volgende onderdelen:

- Twee rode lampen naast elkaar aan de voorzijde en twee aan de achterzijde van de paal, die (per twee om en om) gaan knipperen als er een trein aankomt;
- Een elektronische bel, die gaat rinkelen als er een trein aankomt;
- Een slagboom, die daalt als er een trein aankomt. Op de boom zitten drie kleinere rode lampen waarvan de eerste twee met de grote lampen meeknipperen en de toplamp blijft branden;
- Een andreaskruis, dat op openbare wegen aangeeft dat het wegverkeer voorrang aan de trein moet verlenen. Voor enkelspoor wordt er een enkel andreaskruis gebruikt, bij een overweg met twee of meer sporen een dubbel andreaskruis;

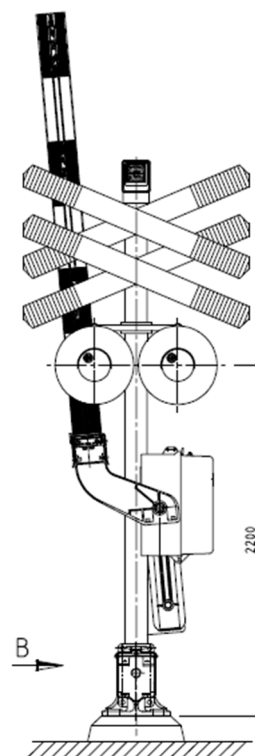
³ Met uitzondering van de laatste niet automatisch bediende overweg (EBO - Elektrisch Bediende Overwegbomen) aan de Robert Regoutstraat in Roermond.

Verder zijn nog de volgende eigenschappen van de rode overweglichten nog van belang:

- Twee rode lampen horizontaal naast elkaar geplaatst;
- Diameter van de lampen: 20 [cm];
- Lengte van de zonnekap: 27 [cm];
- Middelpunt van de lampen hangt op 2,2 [m] hoogte;
- De rode lampen knipperen met een frequentie van 90 [knipperingen per minuut];
- Tijdens het knipperen is er nooit een moment waarop beide lampen uit zijn;
- Bomen dalen 5 [s] na het aangaan van de lampen;
- De daaltijd van de bomen is 12 [s];
- De lampen blijven knipperen totdat de bomen weer geheel geopend zijn;



Figuur 1: zijaanzicht knipperlamp met zonnekap



Figuur 2: verticale paal met andreaskruis, knipperlichten, bel en slagboom

2.4 Juridisch kader - verkeersgedragingen op de overweg

Op een overweg geldt een verbod om stil te staan en te parkeren. Weggebruikers mogen pas de overweg oversteken als de overwegbomen volledig omhoog zijn en de rode lampen gedoofd zijn. Tussen de gesloten halve overwegbomen door lopen of rijden (slommen) is verboden.

Gedragingen⁴ op overwegen worden overeenkomstig de Wet administratiefrechtelijke handhaving Verkeersvoorschriften (Wet Mulder) afgehandeld. De volgende verkeersgedragingen zijn van toepassing op overwegen:

Feitcode	Feit	Artikel uit RVV 1990	Sanctie in euro per cat. ⁵
R608	Als weggebruiker niet stoppen voor rood knipperlicht bij overweglichten	62 jo. 71 sub b	Cat.1: 250 Cat.2: 250 Cat.3: 170 Cat.4: 100 Cat.5: 75 Cat.6: 100

⁴ Bij Mulderzaken wordt de term 'gedraging' gebruikt en niet 'overtreding'. Zie ook de uitleg onder het gedeelte Begripsbepalingen in sectie 3.1.

⁵ Sanctiebedragen volgens [Feitenboekje Lijst van feiten betreffende misdrijven, gedragingen en Muldergedragingen - uitgave januari 2021](#)

Feitcode	Feit	Artikel uit RVV 1990	Sanctie in euro per cat. ⁵
R 396 j	Stilstaan op een overweg	23 lid 1 sub a	Cat.1: 100 Cat.2: 100 Cat.3: nvt Cat.4: nvt Cat.5: nvt Cat. 6: 40
R 340 a	Als weggebruiker een overweg opgaan, terwijl men niet direct kan doorgaan en de overweg niet geheel vrij kan maken	15a lid 1 RVV	Cat.1: 250 Cat.2: 250 Cat.3: 170 Cat.4: 100 Cat.5: nvt Cat. 6: 100

Het sanctiebedrag in de laatste kolom van bovenstaande tabel is afhankelijk van de categorie-indeling weggebruikers (volgens WVV 1994). De sanctiebedragen kunnen jaarlijks geïndexeerd worden.

- 1) Bestuurders van motorvoertuigen op meer dan twee wielen, en bestuurders van brommobielen voor zover het de bepalingen van het RVV 1990 betreft;
- 2) Bestuurders van motorvoertuigen op twee wielen;
- 3) Bromfietzers en snorfietzers;
- 4) Fietzers en bestuurders van gehandicaptenvoertuigen met of zonder motor;
- 5) Voetgangers;
- 6) Overige weggebruikers;

Buitengewoon opsporingsambtenaren (Boa's) in dienst van ProRail doen de uiteindelijke constatering van de gedraging op basis van foto's gemaakt door het camerasysteem. De Boa's in dienst van ProRail zijn geplaatst in domein IV (Openbaar Vervoer). Het proces-verbaal van de beoordelende Boa leidt tot sanctionering via het Centraal Justitieel Incasso Bureau (CJIB).

De bron voor de bevoegdheid van de Boa domein IV staat in de Beleidsregels Buitengewoon Opsporingsambtenaar (Staatscourant 10 juli 2017 nr. 36058). De Boa Openbaar Vervoer is belast met de opsporing van de strafbare feiten in de wettelijke voorschriften zoals vermeld in de Domeinlijst IV. Onder punt 3 van de domeinlijst IV staan artikelen 62 juncto 71 RVV 1990, 23 lid 1 sub a RVV 1990 en 15a lid 1 RVV 1990 opgenomen in de lijst van opsporingsbevoegdheden.

3 Begripsbepalingen

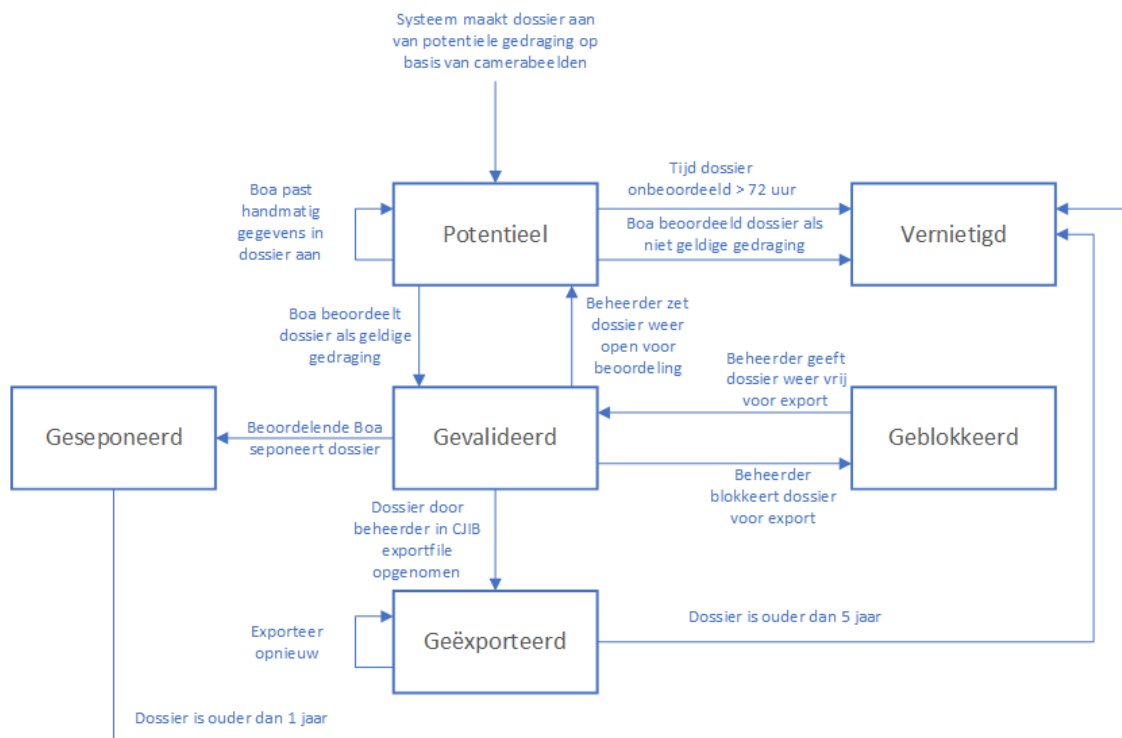
3.1 Termen en afkortingen

Term of afkorting	Definitie
Betrokkene, gedraging en sanctie	Tot 1990 werden fouten in het verkeer afgedaan als overtredingen. Op elke overtreding stond een boete, die via de strafrechter kon worden voldaan. In principe kon iedere "verdachte" door niets te doen de tenuitvoerlegging van de boete tot in lengte van dagen rekken. Omdat iedere zaak bij niet betaling voor de rechter moest komen, betekende dit een behoorlijke aanslag op de capaciteit van het openbaar ministerie en de rechterlijke macht. In 1990 werd de afhandeling van deze overtredingen overgeheveld naar het administratief recht. De <u>overtreding</u> werd daarmee een <u>gedraging</u>, de <u>verdachte</u> werd <u>betrokkene</u> en de <u>boete</u> werd een <u>sanctie</u>. Dit wordt geregeld via de Wet Administratiefrechtelijke Handhaving Verkeersvoorschriften. In de volksmond wordt deze wet de "wet Mulder" genoemd, naar de bedenker van de wet. De inning van de boetebedragen komt met deze wet buiten het strafrecht en komt gelijk aan het innen van een belastingheffing. Van de betrokkene wordt een actieve rol verwacht als het gaat om de betaling van de sanctie. Daar staat tegenover dat bij een Mulder-gedraging de betrokkene niet wordt geregistreerd, terwijl bij een verdachte wel een registratie wordt bijgehouden.
Boa	Een buitengewoon opsporingsambtenaar (boa) is een ambtenaar met opsporingsbevoegdheid voor een beperkt aantal wetsartikelen. Dat houdt onder andere in dat hij/zij mag onderzoeken of er bepaalde strafbare feiten zijn gepleegd. Boa's mogen verdachten/betrokkenen staande houden, iemands identiteit controleren, processen-verbaal opmaken en boetes uitschrijven.
Bonnummer	Een bonnummer (PV nummer) heeft de volgende unieke opbouw: <i>dag-maand-jaar-tijdstip-verbalisanummer</i> Dus een bon uitgeschreven op 19 juni 2021 om 14:45 door een Boa met verbalisanummer P00147 krijgt als bonnummer: 190620211445P00147
CATO	Camera Toezicht ruimte – onderdeel van de Meldkamer Spoor (MKS). Vanuit de CATO worden beelden bekeken en (tijdelijk) opgeslagen van diverse camera's die langs het spoor staan opgesteld. Zal in de toekomst Smart Monitoring Room gaan heten.
CJIB	Centraal Justitieel Incassobureau. Het CJIB is de inning- en incassodienst van de overheid en vervult de centrale rol bij de afhandeling van onder meer verkeersboetes en strafrechtelijke beslissingen.
CJIB zaaknummer	Bij de upload van een PV naar het CJIB en succesvolle acceptatie, krijgt iedere zaak een CJIB zaaknummer. Dit CJIB zaaknummer is niet bekend binnen het systeem zoals dat in dit document wordt beschreven.
Combibon	Een formulier dat gebruikt kan worden voor de volgende afdoeningen of sancties: - Aankondiging van strafbeschikking; - Kennisgeving van bekeuring; - Aankondiging van beschikking (voor Mulderfeiten); - Beschikking (Mulderfeiten); Wordt ook wel een verkort proces-verbaal genoemd.
CVOM (Parket~)	Centrale Verwerking Openbaar Ministerie

(Gedragings)dossier	Alle data-gegevens die verzameld zijn van een gedraging en die nodig zijn voor de beoordeling door een Boa en nodig zijn om een combibon t.b.v. het CJIB in te vullen.
IP rating	De IP-codering (International Protection Rating, ook soms Ingress Protection) op elektrische apparaten is een aanduiding voor de mate van beveiliging van de constructie van elektrische of elektronische apparatuur tegen eigen schade door gebruik in "vijandige omgevingen" en tegen eventueel gevaar voor de gebruiker. De codering is gestandaardiseerd in de norm IEC 60529.
IK rating	De IK-classificering is een internationale numerieke classificatie voor de mate van bescherming die wordt geboden door behuizingen voor elektrische apparatuur tegen externe mechanische schokken. De normering is gestandaardiseerd in de norm IEC 62262 (equivalente Europese norm EN 62262)
Lokale driehoek	De lokale driehoek van een gemeente is het overlegorgaan tussen burgemeester, de leidinggevende van de politie in dat gebied (districtschef) en de officier van justitie. Dit overlegorgaan heet 'driehoek', omdat het altijd bestaat uit drie personen die ieder een andere instantie vertegenwoordigen.
MKS	Meldkamer Spoor
OM	Openbaar Ministerie
ONVIF	Open Network Video Interface Forum. ONVIF- Profile S: Specificatie van uniforme interfacing tussen camera en videomanagementsoftware.
Opdrachtgever	ProRail B.V.
Opdrachtnemer	De door ProRail gekozen partij die gecontracteerd is voor de landelijke uitrol van het systeem
Pardontijd	Indien een weggebruiker het rode knipperlicht negeert bij sluitende (dalende) overwegbomen, waarbij de tijd sinds rood licht kleiner of gelijk is aan de pardontijd, wordt geen PV opgemaakt en sanctie opgelegd. Hierbij wordt de tijd sinds rood licht beschouwt op het moment dat het voertuig zich vlak voor de stopstreep bevindt (of de virtuele stopstreep ter hoogte van de overweglichten).
ProRail zaaknummer	Een uniek volgnummer ter identificatie van iedere gevalideerde gedraging binnen het systeem.
Proces-verbaal (PV)	Een proces-verbaal is een schriftelijke weergave waarin iemand (vaak een ambtenaar) verslag uitbrengt van in zijn of haar aanwezigheid geconstateerde feiten en omstandigheden, zijn of haar verrichtingen en de persoonsgegevens van betrokkenen en getuigen. In dit document zal met PV altijd een combibon worden bedoeld.
RDW	De RDW is de organisatie die de registratie van gemotoriseerde voertuigen en rijbewijzen in Nederland verzorgt. De RDW is een zelfstandig bestuursorgaan van de Nederlandse overheid. De naam RDW is oorspronkelijk afgeleid van de benaming Rijksdienst voor het Wegverkeer, maar dat is niet langer de officiële naam.
Systeem	Daar waar systeem staat wordt bedoeld het geheel van het systeem bestaande uit alle subsystemen zoals camera's, (draadloos) datanetwerk, centrale- of decentrale computers, stroomvoorziening, backoffice en alle koppelingen met externe systemen, etc., in de breedste zin des woords.
Toestand gedragingsdossier	Een gedragingsdossier kan de volgende toestanden hebben: Potentieel, Gevalideerd, Geëxporteerd, Geblokkeerd of Vernietigd. De toestandsovergangen zijn beschreven in sectie 3.2

3.2 Toestanden gedragsdossier

In Figuur 3 is in een Toestandsovergang Diagram⁶ de toestanden weergegeven waarin een gedragsdossier zich kan bevinden en welke overgangen naar andere toestanden er mogelijk zijn. Per overgang is aangegeven welke gebeurtenissen (events) deze overgangen initiëren. In de navolgende Toestandsovergang Tabel staan deze overgangen opgenomen samen met de acties die het systeem bij de toestandsovergang dient uit te voeren.



Figuur 3: toestandsovergang diagram van een gedragsdossier

Toestandsovergang tabel:

Huidige toestand	Gebeurtenis	Actie door systeem ⁷	Volgende toestand
Potentieel	Tijdsduur dat dossier niet beoordeeld is door Boa > 72 uur	Verwijder permanent het dossier en alle gegevens die er in staan	Vernietigd ⁸
	Boa beoordeeld dat het dossier niet geldig is en geen gedraging betreft		
	Boa beoordeeld dat dossier een geldige gedraging betreft	Onderteken combibon in het dossier op naam en stamnummer van beoordelende Boa en voeg een uniek intern zaaknummer toe aan het dossier	Gevalideerd
	Boa past handmatig gegevens in dossier aan ⁹	-	Potentieel

⁶ STD – State Transition Diagram

⁷ Toestandsovergangen zelf worden niet als systeemacties weergegeven, deze worden als vanzelfsprekend verondersteld

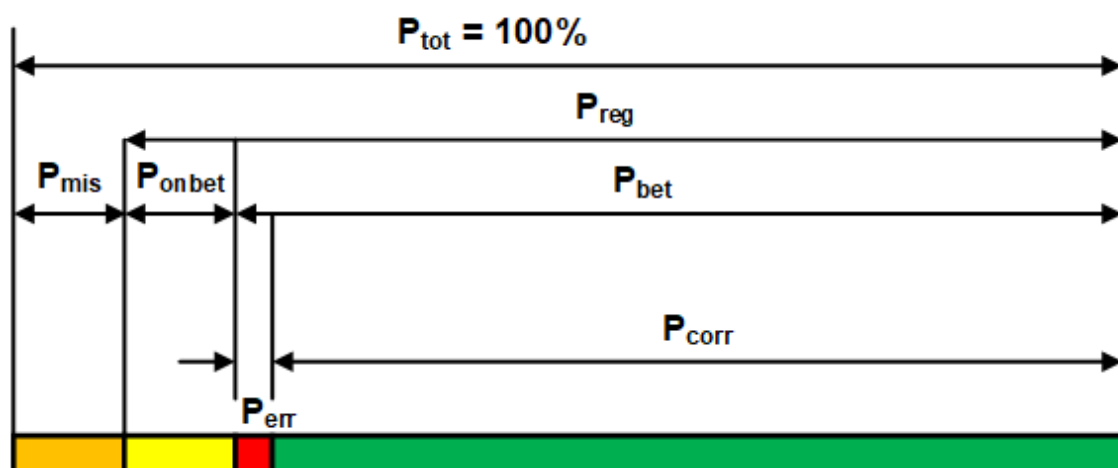
⁸ Eigenlijk een pseudotoestand omdat er geen dossier en gegevens meer zijn die deze toestand kunnen hebben.

⁹ Bijvoorbeeld voor handmatige correcties zoals een verkeerd gelezen kenteken.

Huidige toestand	Gebeurtenis	Actie door systeem ⁷	Volgende toestand
Gevalideerd	Beheerder zet dossier weer open voor beoordeling	Maak ondertekening van combibon ongedaan	Potentieel
	Beheerder blokkeert het dossier	-	Geblokkeerd
	De beheerder genereert een exportfile t.b.v. upload naar het CJIB	Alle gevalideerde en niet-geblokkeerde dossiers worden omgezet in een zip file t.b.v de CJIB TM (BUBS)	Geëxporteerd
	Beoordelende Boa seponereert dossier	Dient alleen mogelijk te zijn voor de Boa die het oorspronkelijke dossier heeft beoordeeld. Het systeem dient de reden van seponeren te vragen en vast te leggen.	Geseponeerd
Geblokkeerd	Beheerder geeft geblokkeerd dossier weer vrij	-	Gevalideerd
Geseponeerd	Geseponeerd dossier is ouder dan 1 jaar (gemeten vanaf gedragingsdatum)	Verwijder permanent het dossier en alle gegevens die er in staan	Vernietigd
Geëxporteerd	Dossier is ouder dan 5 jaar (gemeten vanaf gedragingsdatum)	Verwijder permanent het dossier en alle gegevens die er in staan	Vernietigd
	Beheerder selecteert dossier opnieuw voor export ¹⁰	Zet de gegevens van het dossier (opnieuw) in een zip file t.b.v. de CJIB TM	Geëxporteerd

3.3 Begrippen omtrent betrouwbaarheid van de automatische kenteken herkenning

Er zullen eisen gesteld worden aan de prestaties van het automatisch lezen en herkennen van kentekens. Hieronder wordt de verderop in dit document gebruikte terminologie gedefinieerd en toegelicht.



Figuur 4:schematische weergave terminologie t.b.v. prestatiebepaling kentekenlees functionaliteit

¹⁰ Hier is er expliciet voor gekozen om bij opnieuw exporteren niet eerst terug te gaan naar de toestand Gevalideerd, omdat vanuit die toestand de mogelijkheid bestaat om weer terug te gaan naar de toestand Potentieel met de mogelijkheid om gegevens te veranderen. Dat heeft geen zin omdat in de CJIB Transactiemodule deze zaak dan al kan bestaan en wordt opnieuw uploaden van dezelfde zaak geblokkeerd. Opnieuw exporteren wordt alleen gedaan als de exportfile is kwijtgeraakt of omdat de upload naar de CJIB TM is misgegaan.

Terminologie	Toelichting
Totaal passages (P_{tot})	Het totaal van de passages van kentekenvoerende voertuigen op een rijstrook in een bepaalde periode.
Totaal aantal geregistreerde passages (P_{reg})	Het aantal passages van kentekenvoerende voertuigen die de camera registreert in een bepaalde periode.
Betrouwbare registraties (P_{bet})	Het aantal registraties in een bepaalde periode waarvan het systeem heeft bepaald dat deze aan de betrouwbaarheidseisen voldoen.
Fout gelezen kentekens (P_{err})	Het aantal registraties in een bepaalde periode waarvan het systeem heeft bepaald dat deze correct gelezen zijn maar die achteraf toch fout blijken te zijn. (rood in schematische weergave)
Correct gelezen kentekens (P_{corr})	Het aantal correct gelezen kentekens in een bepaalde periode (groen in schematische weergave).
Gemiste registraties (P_{mis})	Het aantal passages van kentekenvoerende voertuigen dat het systeem niet heeft gedetecteerd en waarvan dus geen passagegegevens zijn opgeleverd (oranje in schematische weergave).
Onbetrouwbaar gelezen kentekens (P_{onbet})	Het aantal passages van kentekenvoerende voertuigen dat wel geregistreerd is maar waarbij het kenteken niet of met een lage betrouwbaarheid gelezen is. Deze gegevens worden wel geregistreerd. (geel in schematische weergave)
Fout gelezen kenteken	Ten minste de volgende situaties gelden als een fout gelezen kenteken: ❖ De interpretatie van een tekst op een niet-kenteken als kenteken (bijv. nummers op de zijkant van een treinwagon, tekst op kleding van passanten, etc.) ❖ Een verkeerde interpretatie van een kenteken. Het foutief herkennen van één of meer karakters in een kenteken. ❖ Een interpretatie van een buitenlands kenteken als NL-kenteken en vice-versa. ❖ Een dubbele registratie van dezelfde voertuigpassage.
Buitenlandse voertuigen	Voertuigen afkomstig uit landen die behoren tot de EU + Verenigd Koninkrijk, Zwitserland, Noorwegen en Rusland.

Prestatiekenmerken

Uit bovenstaande definities worden de volgende prestatiekenmerken bepaald:

Prestatiekenmerk	Opmerkingen
$\text{Hitrate} = P_{\text{reg}} / P_{\text{tot}}$	De Hitrate ¹¹ kan niet automatisch bepaald worden door het systeem. Hierdoor zal er voor oplevering en tijdens de contractduur door de Opdrachtnemer aangetoond moeten worden dat het systeem aan de gestelde eisen van de Hitrate voldoet.
$\text{Betrouwbaarheidspercentage} = P_{\text{bet}} / P_{\text{reg}}$	Het percentage betrouwbaar gelezen registraties kan door het systeem automatisch worden bepaald.
$\text{Foutpercentage} = P_{\text{err}} / P_{\text{bet}}$	Het percentage foutief gelezen kentekens kan niet door het systeem automatisch bepaald worden.

¹¹ Voertuigen waarvan het kenteken (deels) afgedekt is doordat er bijvoorbeeld een ander voertuig voor rijdt of door extreme sneeuwval, tellen niet mee in de bepaling van de hitrate.

4 Het gevraagde systeem

4.1 Klantvraag

De doelstelling van ProRail is de veiligheid op overwegen verbeteren door het met behulp van een (digitaal camera) systeem detecteren en op beeld vastleggen van kentekenvoerende voertuigen die:

- ❖ de rode knipperlichten negeren (eis zie PvE);
- ❖ stilstaan op de overweg (wens zie PvE);
- ❖ een overweg oprijden terwijl die niet direct vrijgemaakt kan worden (wens zie PvE);

Deze beelden worden beoordeeld door bij ProRail Incidentenbestrijding (ICB) in dienst zijnde Buitengewoon Opsporingsambtenaren (Boa) die op basis van het beschikbare beeldmateriaal (foto en film) de gedraging beoordelen en een (geautomatiseerd) proces-verbaal (PV) opmaken op zijn/haar naam. De PV's inclusief beeldmateriaal worden verwerkt via het CJIB.

Niet-kentekenvoerende weggebruikers (voetgangers en fietsers) die de rode knipperende overweglichten negeren worden door hetzelfde camerasysteem anoniem geteld. Deze gegevens zullen dan gebruikt worden om fysieke handhavingsacties ter plaatse door Boa's beter te kunnen plannen (zgn. informatie gestuurd handhaven).

Het systeem dient tegelijkertijd in staat te zijn (dit is een wens zie PvE) om live beelden te tonen in de Meldkamer Spoor Camera Toezichtruimte (MKS-CATO¹²) en voor het automatisch detecteren van:

- ❖ blokkades van de overweg door een (groot) object (wens zie PvE)
- ❖ het automatisch detecteren van spoorlopers (voetgangers die in plaats van de overweg oversteken de spoorbaan op lopen) en (wens zie PvE);
- ❖ het automatisch detecteren van potentiële suïcidegevallen (personen die 'dralen' bij een overweg terwijl deze (weer) geopend is) (wens zie PvE).

4.2 Scope van de klantvraag (volume van de opdracht)

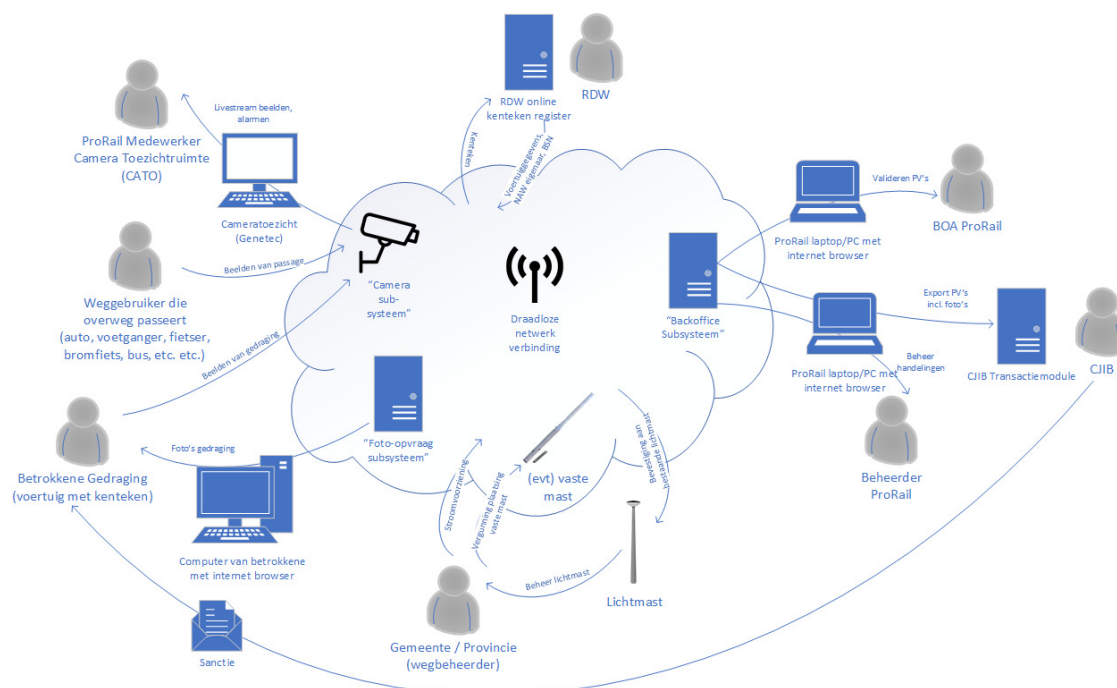
ProRail heeft de ambitie om landelijk ca. **44** overwegen te voorzien van een dergelijk handhavingssysteem. Het aantal is gebaseerd op een kosteninschatting naar aanleiding van de proef te Hilversum en een gesloten marktconsultatie met een aantal marktpartijen gehouden eind 2019. Op basis deze kosteninschatting heeft ProRail bij het ministerie van IenW subsidie aangevraagd.

Het beschikbare budget is leidend. Mocht naar aanleiding van het onderhavige aanbestedingstraject de kosten per overweg anders uitvallen dan initieel ingeschat, dan zal het aantal overwegen navenant aangepast kunnen worden.

4.3 Context van het systeem

Ter verduidelijking en ter illustratie is in onderstaande figuur de context van het gevraagde systeem in de directe omgeving geschetst (geïllustreerd d.m.v. een zgn. 'systeemwolk'). De externe actoren die interactie hebben met het systeem zijn weergegeven in de figuur:

¹² In de toekomst Smart Monitoring Room (SMR)



Figuur 5: context schets van het gevraagde systeem

Het is aan Opdrachtnemer om het gevraagde systeem te ontwerpen en te leveren zodanig dat het aan de gestelde functionele eisen voldoet. Volgens ProRail zijn er echter wel al een aantal “subsystemen” aan de “buitenkant” herkenbaar. Er zullen ongetwijfeld veel meer subsystemen in de “systeemwolk” zitten en het is aan de Opdrachtnemer om het gehele systeem te ontwerpen. De illustratie in Figuur 5 is geenszins een poging tot een systeemontwerp.

De volgende externe 'actoren' zijn te onderscheiden:

Actor	Belangrijkste interactie met het systeem (niet beperkend)
Boa ProRail	Op basis van de door het systeem waargenomen en geregistreerde (potentiele) gedraging zal de Boa ProRail deze beoordelen en valideren tot een definitieve gedraging en het proces-verbaal wordt op zijn/haar naam door het systeem automatisch opgesteld.
Beheerder ProRail	Het uitvoeren van alle noodzakelijke beheerhandelingen op het systeem. Tevens voert de beheerder periodiek een export uit van de gereedstaande gevalideerde PV's. De gegenereerde zip-file met daarin de PV's (volgens het format zoals geëist door het CJIB) wordt door de Beheerder periodiek handmatig ge-upload naar de CJIB Transactiemodule.
Gemeente / Provincie (weg-beheerder)	Beheerder van lichtmasten en stroomvoorziening, tevens eigenaar van de grond voor plaatsing van eventuele extra mast, daarvoor vergunningverlener. Tevens ook wegbeheerder van de weg die de overweg kruist. In de meeste gevallen is de gemeente beiden echter er zijn ook overwegen waarbij de Provincie wegbeheerder is en de gemeente eigenaar van de grond waar de extra paal moet worden geplaatst.
Lichtmast	Bij voorkeur worden de camera's opgehangen aan bestaande lichtmasten. Dit kan tevens een methode zijn om bij de overweglocatie stroomvoorziening af te tappen.
Weggebruiker	Verzameling van alle weggebruikers die de overweg passeren en die door het systeem worden waargenomen en (anoniem) geteld (auto, vrachtwagen, bus, motorfiets, brom/snorfiets, fietser, voetganger, etc)

Actor	Belangrijkste interactie met het systeem (niet beperkend)
Betrokkene gedraging	Behoort tot de verzameling Weggebruiker echter is een deelverzameling bestaande uit kentekenvoerende voertuigen die de gedraging begaan zijn van a) negeren rode knipperlichten, b) stilstaan op de overweg en/of c) een overweg opgaan zonder dat deze direct vrijgemaakt kan worden. Het systeem neemt de Betrokkene waar en registreert het kenteken en het bijbehorende beeldmateriaal zodanig dat een Boa van ProRail de gedraging kan valideren en het systeem een proces-verbaal kan genereren. Indien een betrokkene via het CJIB de sanctie thuis heeft toegestuurd gekregen dient er voor de Betrokkene de mogelijkheid te zijn om het beeldmateriaal van zijn/haar gedraging op te vragen.
ProRail MKS Cameratoezicht ruimte	Indien een medewerker van de ProRail Meldkamer Spoor Cameratoezichtruimte (MKS-CATO) dat wenst, kan een livefeed van de actuele situatie op de overweg bekeken worden. De livefeed mag geen invloed hebben op de handavingsfunctionaliteit van het systeem. De CATO maakt gebruik van een systeem op basis van Genetec.
RDW	Op basis van het waargenomen kenteken van het voertuig dat een gedraging heeft begaan kunnen via de RDW de voertuiggegevens en de NAW gegevens van de kentekenhouders worden opgevraagd.

De volgende onderdelen zullen volgens Opdrachtgever op een of andere manier “aan de buitenkant” van het systeem zichtbaar zijn:

“Subsysteem”	Belangrijkste leverende functies (niet beperkend)
“Camera’s” subsysteem	Het geheel aan camera’s en overige door de Opdrachtnemer noodzakelijk geachte (non-invasieve) sensoren die de situatie op en van de overweg waarnemen. Op basis van beeld- of andere sensorinformatie dient het systeem te kunnen bepalen of er een (potentiele) gedraging is begaan, met welk kenteken en alle voor de verbalisering relevante gegevens. Dit betekent dat het systeem zelf moet kunnen vaststellen of de rode knipperlichten branden en hoelang. Tevens moet kunnen worden vastgesteld of de bomen zich omhoog of omlaag bewegen of geheel gesloten zijn. Op basis van de beeld- en/of sensorinformatie dient het systeem te kunnen tellen hoe vaak de overweg wordt gepasseerd en door welk type weggebruiker. Tevens kan een medewerker van de MKS Cameratoezichtruimte een live beeld bekijken. Aangezien er geen netwerkverbinding ter plaatse van de camera’s is zullen de beelden en gegevens via een Draadloze Netwerk Verbinding moeten worden overgezonden om te kunnen worden verwerkt in een Backoffice subsysteem.
“Extra mast” subsysteem	Indien de aanwezige lichtmasten rond de overweg niet de juiste waarnemingspositie voor de camera’s opleveren dient een extra cameramast geplaatst te worden door de Opdrachtnemer. In veel gevallen is hiervoor een vergunningstraject bij de betreffende Gemeente noodzakelijk. Opdrachtgever regelt het vergunningstraject. Opdrachtnemer regelt en organiseert vervolgens zelfstandig het plaatsingstraject.
“Backoffice” subsysteem	Een ProRail Boa zal met behulp van een PC/Laptop voorzien van een internet browser in kunnen loggen in het Backoffice subsysteem. De ProRail Boa beoordeelt iedere geregistreerde (potentiele) gedraging en bepaalt of deze een gevalideerde gedraging is. Van iedere gevalideerde gedraging wordt een gedragingsdossier bewaard dat altijd via de Backoffice raadpleegbaar is. Het systeem genereert uit naam van de Boa (op basis van zijn/haar stamnummer) een proces-verbaal (combibon). Een beheerder van ProRail gebruikt het Backoffice subsysteem om beheerhandelingen op het systeem uit te voeren. Tevens zal de Beheerder periodiek de gereedstaande gevalideerde PV’s incl. foto’s exporteren. De door het systeem gegenereerde zip-files worden door de beheerder handmatig ge-upload naar de Transactiemodule van het CJIB.

“Subsysteem”	Belangrijkste leverende functies (niet beperkend)
“Foto-opvraag” subsysteem	Indien de Betrokkene van een gedraging via het CJIB de beschikking met sanctie thuis toegestuurd heeft gekregen dient er voor de Betrokkene de mogelijkheid te zijn om het beeldmateriaal van de gedraging op te vragen. Het CJIB is (nog) niet in staat om de beelden die door het systeem worden gemaakt en opgestuurd naar het CJIB ook beschikbaar te maken voor betrokkenen via het digitaal loket op cjb.nl . Het gevraagde systeem dient deze mogelijkheid voor de betrokkene dus aan te bieden via een daarvoor geschikte via Internet benaderbare website.

5 Locaties overwegen

ProRail heeft de ambitie om landelijk ca. **44** overwegen te voorzien van een dergelijk handhavingssysteem.

De hieronder genoemde gemeenten zijn door ProRail benaderd met de vraag of zij geïnteresseerd zijn in deze vorm van handhaving binnen hun gemeentegrenzen.

Gemeenten dienen ProRail toestemming te geven voor de plaatsing van het camerasysteem op gemeentegrond en in de lokale driehoek dient de uiteindelijke toestemming te worden gegeven voor deze vorm van handhaving. De gesprekken met de gemeenten zijn in gang gezet, maar bij het publiceren van het onderhavige aanbestedingsdossier nog niet afgerond. Derhalve is de lijst met locaties nog niet definitief vastgesteld en kan aan verandering onderhevig zijn.

Na gunning van de overeenkomst zal in samenspraak tussen betrokkenen afstemming plaatsvinden over de definitieve locaties.

Aan de volgorde in onderstaande lijst kunnen geen conclusies getrokken worden t.a.v. de prioriteit of de volgorde van uitrol van het systeem.

Plaats	Gemeente	Straat die kruist met overweg
Boxtel	Boxtel	Tongersestraat
Boxtel		Leenhoflaan
Vught	Vught	Loonsebaan
Bussum	Gooisemeeren	Generaal de la Reylaan
Bussum		Veerstraat / Meerweg
Bussum		Herenstraat
Bussum		Gooibergstraat
Baarn	Baarn	Stationsweg / Luitenant Generaal van Heutzlaan
Baarn		Torenlaan
Zevenaar	Zevenaar	Stationsplein (Oud Zevenaarseweg)
Den Dolder	Zeist	Dolderseweg
Bunnik	Bunnik	Stationsweg / schoudermantel
Bunnik		Achterdijk
Castricum	Castricum	Vinkebaan
Castricum		Beverwijkerstraatweg
Breda	Breda	Steenakkerstraat
Breda		Gageldonkseweg / spoorstraat
Duiven	Duiven	Eltensestraat
Duiven		Vergertlaan
Borne	Borne	Deldensestraat / stationsstraat
Borne		Bornerbroeksestraat
Borne		Azelosestraat
Heiloo	Heiloo	Zevenhuizenlaan
Driebergen-Rijsenburg	Utrechtseheuvelrug	Arnhemse Bovenweg
Maarsbergen		Woudenbergseweg (N226)
Halfweg	Haarlemmermeer	Hoge Spaarndammerweg
Beesd	Westbetuwe	Oude Hoevenseweg
Almelo	Almelo	Rietstraat

Plaats	Gemeente	Straat die kruist met overweg
Almelo		Aalderinkssingel
Oisterwijk	Oisterwijk	Spoorlaan
Oisterwijk		Heusdensebaan
Oisterwijk		Tilburgseweg / Heukelomseweg
Roosendaal	Roosendaal	Kade
Susteren	Echt-Susteren	Stationsstraat
Echt		Peyerstraat
Hardenberg	Hardenberg	Jan weikampaan
Wierden	Wierden	Hexelseweg
Twello	Voorst	Stationsstraat
Twello		Molenstraat
Voorhout	Teylingen	Herenstraat / Jacob van Beierenweg
Culemborg	Culemborg	Zeedijk
Rosmalen	's-Hertogenbosch	Deken van roestellaan
Woudenberg	Woudenberg	Laagerfseweg
Utrecht	Utrecht	Mereveldseweg