



# Externe herkenningsservice

Service description v0.4

## INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding en beschrijving.....	3
2	Limitaties .....	3
3	Beveiliging .....	3
3.1	Beveiliging op serviceniveau .....	3
3.1.1	HTTP ‘Basic’ authenticatieschema .....	3
3.1.2	Token-gebaseerde authenticatie .....	4
3.2	Beveiliging op protocol- of transportniveau .....	4
3.2.1	HTTPS.....	4
3.2.2	Andere .....	4
4	Services.....	4
4.1	Tokens .....	4
4.1.1	URI .....	4
4.1.2	Verzoekparameters.....	4
4.1.3	Antwoordcodes .....	5
4.1.4	Antwoordformaat.....	5
4.1.5	Voorbeeld.....	5
4.2	Herkenningsinformatie.....	5
4.2.1	URI .....	6
4.2.2	Parameters .....	6
4.2.3	Antwoordcodes .....	6
4.2.4	Antwoordformaat.....	6
4.2.5	Voorbeeld (niet normatief) .....	7
4.3	Afbeeldingsinformatie.....	7
4.3.1	URL.....	7
4.3.2	Parameters .....	7
4.3.3	Antwoordcodes .....	7
4.3.4	Antwoordformaat.....	8
4.3.5	Voorbeeld (niet normatief) .....	8
4.4	Afbeelding .....	8
4.4.1	URL.....	8
4.4.2	Parameters .....	8
4.4.3	Antwoordcodes .....	8

4.4.4	Antwoordformaat.....	9
4.5	Cameraïnfornatie .....	9
4.5.1	URL.....	9
4.5.2	Parameters .....	9
4.5.3	Antwoordcodes .....	9
4.5.4	Antwoordformaat.....	9
4.5.5	Voorbeeld (niet normatief) .....	10

## 1 INLEIDING EN BESCHRIJVING

De module beschreven in dit document laat externe partijen toe om herkennings-, afbeeldings- en camerainformatie van het systeem op te vragen.

Er worden voor elk van onderstaande gegevensverzamelingen services aangeboden om de gegevens op te vragen:

- Herkenningsinformatie: tijdstip, nummerplaat, ...
- Afbeeldingsinformatie: koppeling met herkenningsinformatie, brontype, ...
- Afbeeldingen: JPEG-gegevens
- Camerainformatie: naam en omschrijving

De services worden aangeboden als webservice en maken daarbij gebruik van HTTP<sup>i</sup> als protocol en JSON<sup>ii</sup> als dataformaat.

## 2 LIMITATIES

De verwerkingscapaciteit om verzoeken te verwerken en de bandbreedte om verzoeken te ontvangen en antwoorden te versturen is beperkt. Om die reden zal het aantal verzoeken beperkt worden tot 1000 per lopende 60 seconden. Elk ontvangen verzoek tijdens het overschrijden van deze limiet zal als antwoord een statuscode 429 ontvangen (zie verder).

## 3 RECIPROCEREN

Het is de bedoeling van deze service om data uit te wisselen. Dit uitwisselen dient altijd in beide richtingen *mogelijk* te zijn zodat de informatie vrij beschikbaar blijft voor de gerechtigde eindgebruiker.

Daartoe bevat de implementatie een controlemechanisme dat nagaat of de gebruiker van de service zelf ook de service aanbiedt met de relevante, up-to-date gegevens.

## 4 BEVEILIGING

Er worden verschillende mechanismes voorzien om de toegang tot de service te beveiligen. Een implementatie kan één of meerdere van deze mechanismes vereisen van de gebruiker van de service.

### 4.1 BEVEILIGING OP SERVICENIVEAU

#### 4.1.1 HTTP 'BASIC' AUTHENTICATIESHEMA

De gebruiker van de service wordt voorzien van een gebruikersnaam en wachtwoord. Deze moeten worden gebruikt zoals beschreven in IETF RFC 7235<sup>iii</sup> en IETF RFC 7617<sup>iv</sup>.

Het is aangeraden om deze manier van beveiliging te combineren met een beveiliging op transportniveau (zie verder).

#### 4.1.2 TOKEN-GEBASEERDE AUTHENTICATIE

Deze vorm van beveiliging vereist het opvragen van een token door het aanleveren van een gebruikersnaam en wachtwoord. Het verkregen token moet vervolgens meegestuurd worden bij elk verzoek aan de webservices. De concrete werking wordt uitgelegd in 5.1 Tokens.

### 4.2 BEVEILIGING OP PROTOCOL- OF TRANSPORTNIVEAU

#### 4.2.1 HTTPS

De verbinding wordt beveiligd en geauthenticeerd via HTTPS zoals beschreven in IETF RFC 2818<sup>v</sup>.

De gebruiker van de service dient zich te authenticeren door het aanleveren van een certificaat. Het certificaat wordt verstrekt door de ontwikkelaar van de service in kwestie.

#### 4.2.2 ANDERE

Beveiliging op transportniveau kan op andere manieren verzorgd worden. Dit is vaak een eigenschap van de voorziene connectiviteit zoals een Virtual Private Network (VPN), Internet Protocol Security (IPSec), ...

## 5 SERVICES

### 5.1 TOKENS

Deze service wordt enkel ondersteund en is enkel vereist wanneer de ontwikkelaar besluit om beveiliging gebaseerd op tokens te implementeren.

Dit verzoek moet een HTTP POST-methode gebruiken.

Het token in het antwoord moet, wanneer de ontwikkelaar beveiliging gebaseerd op tokens verwacht, met ieder volgend verzoek als header worden meegestuurd in het formaat "Authorization-Token: someTokenString1234".

#### 5.1.1 URI

service/v1/login

#### 5.1.2 VERZOEKPARAMETERS

De parameters voor dit verzoek moeten als JSON-object in de HTTP-body van het POST-verzoek worden meegestuurd.

Het verzoek moet ook aangeven dat de data in JSON-formaat wordt aangeleverd en er een antwoord in JSON-formaat wordt verwacht. Dit door de headers "Content-Type: application/json" en "Accept: application/json" in het verzoek op te nemen.

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
Username	Ja	String	De gebruikersnaam
Password	Ja	String	Het wachtwoord

### 5.1.3 ANTWOORDCODES

Code	Betekenis
200	Het verzoek werd verwerkt en het antwoord zit in het HTTP-body.
andere	Er ging iets mis met het verzoek.

### 5.1.4 ANTWOORDFORMAAT

Het antwoord wordt als JSON-object aangeleverd. Het bevat de onderstaande velden.

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
authorizationToken	Ja	String	Het token.

### 5.1.5 VOORBEELD

#### 5.1.5.1 VERZOEK

```
POST /api/v1/login HTTP/1.1
User-Agent: curl/7.28.1
Host: democomm.certipol.be
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Content-Length: 49
```

```
{"Username": "myUserName", "Password": "myPassword"}
```

#### 5.1.5.2 ANTWOORD

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 12 Apr 2016 11:50:31 GMT
Server: Microsoft-IIS/7.5
Cache-Control: no-cache
Pragma: no-cache
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Expires: -1
X-AspNet-Version: 4.0.30319
X-Powered-By: ASP.NET
Content-Length: 44
Via: 1.1 host.of.webservice.example.net
```

```
{"authorizationToken": "someTokenString1234"}
Mqslfdkjsd
```

## 5.2 HERKENNINGSINFORMATIE

Deze service geeft de informatie van herkenningen terug. De herkenningen worden oplopend gesorteerd volgens herkennings-ID teruggegeven. Er worden maximaal 5000 herkenningen per verzoek teruggegeven.

IDs van herkenningen zijn gegarandeerd monotoon stijgend. Ze zijn niet gegarandeerd aaneensluitend. D.w.z. recenter opgeslagen herkenningen zullen altijd een hogere ID hebben dan eerder opgeslagen herkenningen, maar de IDs sluiten niet altijd perfect op mekaar aan.

Het is mogelijk dat een herkenning met een hogere ID een eerder herkenningstijdsip heeft als een herkenning met een lagere ID. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer de verbinding met een camera wordt hersteld en achterstallige herkenningen worden afgehaald.

De teruggegeven herkenningsinformatie is zoals ze origineel werd vastgesteld. Eventuele correcties die werden doorgevoerd, worden niet teruggegeven.

Het is mogelijk dat er een leeg resultaat wordt teruggegeven. In dat geval is er geen herkenning die aan het verzoek en alle eventueel opgegeven parameters voldoet.

### 5.2.1 URI

service/v1/recognitions

### 5.2.2 PARAMETERS

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
idLargerThan	Nee	Signed integer	Wanneer deze parameter wordt opgegeven, zal de service enkel herkenningen teruggeven met een ID strikt hoger dan de parameterwaarde.
onlyHighest	Nee	Geen	Wanneer deze parameter wordt opgegeven, zal de service enkel de herkenning met de hoogste ID teruggeven. Deze parameter wordt opgegeven door enkel de naam te vermelden; er is geen waarde nodig.

### 5.2.3 ANTWOORDCODES

Code	Betekenis
200	Het verzoek werd verwerkt en het antwoord zit in het HTTP-body.
400	Er ging iets mis bij het lezen van het verzoek. Dit wordt bijvoorbeeld teruggestuurd wanneer er een onbekende parameter wordt opgegeven of wanneer een parameter een ongeldige waarde krijgt (bijv. "blah" als waarde voor de parameter "idLargerThan"). Eventuele bijkomende informatie over de fout zit in het HTTP-body.
401	Er zaten geen credentials bij het verzoek
403	De opgegeven credentials geven geen toegang tot de service.
429	De limiet van het aantal verzoeken per tijdseenheid is bereikt. De gebruiker dient minder verzoeken per tijdseenheid te sturen en kan het later opnieuw proberen.
500	Er ging iets mis op de server bij het verwerken van het verzoek. Eventuele bijkomende informatie zit in het HTTP-body.

### 5.2.4 ANTWOORDFORMAAT

Indien het verzoek succesvol is (de antwoordstatus is 200), bevat het HTTP-body een JSON-array. Deze array bevat van alle herkenningen die aan het verzoek voldoen de 5000 eerste herkenningen, gecodeerd als JSON-object. Elk object bevat daarbij de onderstaande velden.

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
Id	Ja	Signed integer	de ID van de herkenning
sourceId	Ja	Signed integer	de ID van de camera die de herkenning produceerde
Timestamp	Ja	String	het tijdstip van de herkenning, in ISO 8601-formaat
Plate	Ja	String	De herkende nummerplaat

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
countryCode	Nee	String	De gedetecteerde landcode. Indien er geen landcode gedetecteerd werd, wordt dit veld niet opgenomen in het object.
Score	Ja	String	De zekerheidsgraad dat de gedetecteerde plaat juist is herkend als een getal van minimum 0 en maximum 100.
vehicleType	Nee	Signed integer	Het detecteerde voertuigtype. Dit is 1 voor een vrachtwagen en 0 voor alle andere voertuigtypes. Indien er geen voertuigtypedetectie actief was tijdens de herkenning, wordt dit veld niet opgenomen in het object.

## 5.2.5 VOORBEELD (NIET NORMATIEF)

### 5.2.5.1 VERZOEK-URI

/service/v1/recognitions?idLargerThan=12345

### 5.2.5.2 ANTWOORD-DATA

```
[{"id":12346,"sourceId":23,"timestamp":"2015-09-23T11:14:23.548Z","plate":"ABC123","countryCode":"BE","score":"84","vehicleType":0},{"id":12347,"sourceId":29,"timestamp":"2015-09-23T11:14:21.3Z","plate":"XYZ789","score":"78"}]
```

## 5.3 AFBEELDINGSINFORMATIE

Deze service geeft informatie over afbeeldingen terug. De afbeeldingsinformatie wordt olopend gesorteerd volgens afbeeldings-ID teruggegeven. Er worden maximaal 5000 objecten met afbeeldingsinformatie per verzoek teruggegeven.

Het is mogelijk dat een verzoek een leeg resultaat produceert. In dat geval is er geen afbeeldingsinformatie die aan alle parameters voldoet.

### 5.3.1 URL

GET service/v1/imageDescriptions

### 5.3.2 PARAMETERS

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
idLargerThan	Nee	String	Wanneer deze parameter wordt opgegeven, zal de service enkel afbeeldingsinformatie teruggeven met een ID strikt hoger dan de parameterwaarde.
recognitionIdLargerThan	Nee	Signed integer	Wanneer deze parameter wordt opgegeven, zal de service enkel afbeeldingsinformatie teruggeven voor afbeeldingen gekoppeld aan een herkenning met een ID strikt hoger dan de parameterwaarde.

### 5.3.3 ANTWOORDCODES

Code	Betekenis
200	Het verzoek werd verwerkt en het antwoord zit in het HTTP-body.
400	Er ging iets mis bij het lezen van het verzoek. Dit wordt bijvoorbeeld teruggestuurd wanneer er een onbekende parameter wordt opgegeven of wanneer een parameter een



Code	Betekenis
	ongeldige waarde krijgt (bijv. "blah" als waarde voor de parameter "idLargerThan"). Eventuele bijkomende informatie over de fout zit in het HTTP-body.
401	Er zaten geen credentials bij het verzoek
403	De opgegeven credentials geven geen toegang tot de service.
429	De limiet van het aantal verzoeken per tijdseenheid is bereikt. De gebruiker dient minder verzoeken per tijdseenheid te sturen en kan het later opnieuw proberen.
500	Er ging iets mis op de server bij het verwerken van het verzoek. Eventuele bijkomende informatie zit in het HTTP-body.

### 5.3.4 ANTWOORDFORMAAT

Indien het verzoek succesvol is (de antwoordstatus is 200), bevat het HTTP-body een JSON-array. Deze array bevat van alle afbeeldingsinformatie die aan het verzoek voldoen de 5000 eerste resultaten, gecodeerd als JSON-object. Elk object bevat daarbij de onderstaande velden.

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
Id	Ja	String	de ID van de afbeelding
recognitionId	Ja	Signed integer	de ID van de herkenning gekoppeld aan de afbeelding
From	Ja	Signed integer	De bron van de afbeelding. Dit is 0 voor de ANPR-camera en 1 voor de overzichtscamera.

### 5.3.5 VOORBEELD (NIET NORMATIEF)

#### 5.3.5.1 VERZOEK-URI

/service/v1/imageDescriptions?idLargerThan=12345

#### 5.3.5.2 ANTWOORD-DATA

```
[{"id": "12346", "recognitionId": 6528, "from": 0}, {"id": "12347", "recognitionId": 6528, "from": 1}, {"id": "12348", "recognitionId": 6510, "from": 1}]
```

## 5.4 AFBEELDING

Deze service geeft voor een opgegeven afbeeldings-ID de bijhorende afbeeldingsdata terug. Elke afbeelding dient individueel te worden opgevraagd.

### 5.4.1 URL

GET service/v1/image/12346

### 5.4.2 PARAMETERS

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
Id	Ja	String	Deze parameter geeft de ID aan van de afbeelding die opgevraagd wordt. Merk op dat deze parameter in het pad-gedeelte van de URL zit en niet in het query-string-gedeelte.

### 5.4.3 ANTWOORDCODES

Code	Betekenis
200	Het verzoek werd verwerkt en het antwoord zit in het HTTP-body.
400	Er ging iets mis bij het lezen van het verzoek. Dit wordt bijvoorbeeld teruggestuurd wanneer er een onbekende parameter wordt opgegeven of wanneer een parameter een

Code	Betekenis
	ongeldige waarde krijgt (bijv. "blah" als waarde voor de parameter "id"). Eventuele bijkomende informatie over de fout zit in het HTTP-body.
401	Er zaten geen credentials bij het verzoek
403	De opgegeven credentials geven geen toegang tot de service.
404	De opgevraagde afbeelding werd niet gevonden op de server. Het is mogelijk dat de gevraagde afbeelding te oud is en al werd gewist.
429	De limiet van het aantal verzoeken per tijdseenheid is bereikt. De gebruiker dient minder verzoeken per tijdseenheid te sturen en kan het later opnieuw proberen.
500	Er ging iets mis op de server bij het verwerken van het verzoek. Eventuele bijkomende informatie zit in het HTTP-body.

#### 5.4.4 ANTWOORDFORMAAT

Indien het verzoek succesvol is (de antwoordstatus is 200), bevat het HTTP-body de JPEG-afbeeldingsdata.

### 5.5 CAMERAINFORMATIE

Deze service geeft voor een opgegeven camera-ID de bijhorende camerainformatie terug.

#### 5.5.1 URL

GET service/v1/cameras/23

#### 5.5.2 PARAMETERS

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
Id	Ja	Signed integer	Deze parameter geeft de ID aan van de camera waarvan informatie opgevraagd wordt. Merk op dat deze parameter in het pad-gedeelte van de URL zit en niet in het query-string-gedeelte.

#### 5.5.3 ANTWOORDCODES

Code	Betekenis
200	Het verzoek werd verwerkt en het antwoord zit in het HTTP-body.
400	Er ging iets mis bij het lezen van het verzoek. Dit wordt bijvoorbeeld teruggestuurd wanneer er een onbekende parameter wordt opgegeven of wanneer een parameter een ongeldige waarde krijgt (bijv. "blah" als waarde voor de parameter "id"). Eventuele bijkomende informatie over de fout zit in het HTTP-body.
401	Er zaten geen credentials bij het verzoek
403	De opgegeven credentials geven geen toegang tot de service.
404	Er bestaat geen camera met de opgegeven ID op de server.
429	De limiet van het aantal verzoeken per tijdseenheid is bereikt. De gebruiker dient minder verzoeken per tijdseenheid te sturen en kan het later opnieuw proberen.
500	Er ging iets mis op de server bij het verwerken van het verzoek. Eventuele bijkomende informatie zit in het HTTP-body.

#### 5.5.4 ANTWOORDFORMAAT

Indien het verzoek succesvol is (de antwoordstatus is 200), bevat het HTTP-body een JSON-object. Dit object bevat informatie over de camera met de opgegeven ID. Het bevat de onderstaande velden.

Naam	Verplicht	Waardetype	Omschrijving
Name	Ja	String	De naam van de camera
Description	Ja	String	De omschrijving van de camera

### 5.5.5 VOORBEELD (NIET NORMATIEF)

#### 5.5.5.1 VERZOEK-URI

/service/v1/cameras/23

#### 5.5.5.2 ANTWOORD-DATA

```
{"name":"Testcam 23","description":"Testcam 23 near the Shell gas station"}
```

<sup>i</sup> IETF RFC 7230: Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): <https://tools.ietf.org/html/rfc7230>

<sup>ii</sup> IETF RFC 7159: The JavaScript Object Notation (JSON) Data Interchange Format: <https://tools.ietf.org/html/rfc7159>

<sup>iii</sup> IETF RFC 7235: Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Authentication: <https://tools.ietf.org/html/rfc7235>

<sup>iv</sup> IETF RFC 7617: The 'Basic' HTTP Authentication Scheme: <https://tools.ietf.org/html/rfc7617>

<sup>v</sup> IETF RFC 2818: HTTP Over TLS: <https://tools.ietf.org/html/rfc2818>