

# Programma van eisen

NDW Priotalker 2 – versie 1.1

15 april 2026

Auteur

NDW / DTV

© Nationaal Dataportaal Wegverkeer

✉ [Info@ndwu.nu](mailto:Info@ndwu.nu)

💻 [www.ndw.nu](http://www.ndw.nu)

📞 088 797 34 35

🏠 Archimedeslaan 6  
3548 BA Utrecht

✉ Postbus 24016  
3502 MA Utrecht

# Inhoud

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Afkortingen en Begrippen</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1 Doel en scope   | 8         |
| 1.2 Applicatielandschap                                   | 8         |
| 1.3 Opbouw Programma van Eisen                            | 10        |
| <b>2 Proces eisen</b>                                     | <b>11</b> |
| 2.1 Implementatiefase                                     | 11        |
| 2.2 Onderhoudsfase  | 15        |
| <b>3 Systeem eisen</b>                                    | <b>22</b> |
| 3.1 Wet- en regelgeving                                   | 22        |
| 3.1.1. Wet Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) | 22        |
| 3.1.2. Informatiebeveiliging                              | 23        |
| 3.2 Algemene systeemeisen                                 | 28        |
| 3.2.1. Software (As A Service)                            | 28        |
| 3.2.2. Data opslag, archivering en backup                 | 29        |
| 3.2.3. Performance en beschikbaarheid                     | 30        |
| 3.2.4. Gebruikersinterface App                            | 31        |
| 3.2.5. Gebruikersinterface Webomgeving                    | 31        |
| 3.2.6. Gebruikersvriendelijkheid App                      | 32        |
| 3.2.7. Gebruikersvriendelijkheid Webomgeving              | 32        |
| 3.3 Protocollen en koppelvlakken                          | 33        |
| <b>4 Functionele eisen</b>                                | <b>35</b> |
| 4.1 Gebruikersbeheer                                      | 35        |
| 4.1.1. Algemene werking Gebruikersbeheer                  | 35        |
| 4.1.2. Systeeminstellingen                                | 37        |
| 4.1.3. Toegang Gebruikersbeheer                           | 38        |
| 4.2 Productieomgeving                                     | 38        |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 4.2.1. | Algemene werking App  | 38 |
| 4.2.2. | Toegang Productieomgeving                                     | 39 |
| 4.2.3. | Menu's App  | 39 |
| 4.2.4. | Registratie locatie en verplaatsing App                       | 45 |
| 4.3    | Acceptatieomgeving  | 46 |
| 4.3.1. | Algemene werking Acceptatieomgeving                           | 46 |
| 4.3.2. | Toegang Acceptatieomgeving                                    | 46 |
| 4.3.3. | Menu's Acceptatieomgeving                                     | 46 |
| 4.3.4. | Registratie locatie en verplaatsingsgedrag Acceptatieomgeving | 52 |

## **5 Wensen en Opties 53**

|     |        |    |
|-----|--------|----|
| 5.1 | Wensen | 53 |
| 5.2 | Opties | 53 |

# Afkortingen en Begrippen

In de tabel hieronder zijn de afkortingen en begrippen opgenomen die voorkomen in de documentatie behorend bij de Opdracht en welke aanvullend zijn op de begrippen zoals opgenomen in de ARBIT. Gehanteerde begrippen, zoals naar voren komend uit dit programma van eisen en de ARBIT, zijn met een hoofdletter beschreven.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| API                             | Application Programming Interface. Een set regels waarmee verschillende softwareapplicaties of systemen met elkaar kunnen communiceren en gegevens kunnen uitwisselen.   |
| App                             | Een applicatie van de Opdrachtnemer die draait op de mobiele telefoon, waarmee de iVRI functionaliteit getest kan worden.  |
| ARBIT                           | Algemene Rijksvoorwaarden bij IT overeenkomsten.   |
| BCM-proces                      | Business Continuity Management proces. Een gestructureerd proces om te zorgen dat een organisatie haar kritieke functies kan blijven uitvoeren tijdens en na een verstoring, zoals een cyberaanval, stroomstoring of ramp. |
| CISO                            | Chief Information Security Officer. Eindverantwoordelijke voor het ontwikkelen, implementeren en handhaven van het informatiebeveiligingsbeleid binnen een organisatie.  |
| DAP                             | Dossier Afspraken en Procedures; document waarin operationele afspraken en procedures tussen de Opdrachtnemer en Opdrachtgever gedurende de Onderhoudsfase zijn uitgewerkt en vastgelegd.                                  |
| Gebruiker                       | Persoon, die gebruik maakt van de App en/of de Webomgeving.  |
| Gebruikersinterface App         | Het geheel van schermen via welke een Gebruiker de App kan bedienen, raadplegen of beïnvloeden.  |
| Gebruikersinterface Webomgeving | Het geheel van schermen via welke een Gebruiker de Webomgeving kan bedienen, raadplegen of beïnvloeden.  |
| Geo-tracking                    | Het vinden van de geografische locatie van iemand of iets op een bepaald tijdstip.   |
| Goedkeuren/Goedkeuring          | De formele schriftelijke accordering van (onderdelen van) de Opdracht die ontwikkeld en opgeleverd moeten worden, afzonderlijk en in samenhang met elkaar.   |
| iFAT                            | Integrale Fabrieks Afname Test.  |
| Implementatiefase               | De fase van de uitvoering van de Overeenkomst waarin de Implementatie wordt voorbereid en uitgevoerd, tot aan Oplevering.  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| Implementatieplan | Plan waarin Opdrachtnemer gedetailleerd beschrijft op welke wijze en wanneer de onderdelen van de Implementatiefase worden opgepakt, uitgewerkt en afgerond.   |
| Instrument        | Een fysiek technisch systeem welke is gekoppeld met UDAP (Objecttype in UDAP). In de huidige situatie is dit een iVRI en/of een dynamische afsluiting (iFBA). Mogelijk wordt het aantal Objecttypen UDAP in de toekomst verder uitgebreid.   |
| iSAT              | Integrale Straat Afname Test.  |
| iVRI              | Intelligente verkeersregelininstallatie volgens de landelijke iVRI standaarden zoals gepubliceerd op de website van CROW.  |
| iVRI informatie   | Dit betreft iedere update van data die door de iVRI wordt aangeboden en in de Priotalker wordt verwerkt. Laatste update tijd per type bericht dient te worden onderscheiden.   |
| Hersteltijd       | De tijd tussen (1) het tijdstip waarop Opdrachtnemer een Gebrek heeft gesignaleerd of een door Opdrachtgever of Gebruiker gemeld Gebrek heeft bevestigd en (2) het tijdstip waarop het Gebrek is opgelost, (het Gebrek in) de Prestatie is vervangen, of een workaround is gecreëerd. De Hersteltijd vangt aan uiterlijk na afloop van de reactietijd, ook indien een gemeld Gebrek niet reeds is bevestigd. |
| Misbruik          | Elk doen of nalaten dat erop is gericht de beïnvloeding van iVRI's in strijd met de doelstelling van de Opdracht te manipuleren.   |
| Onbeschikbaarheid | Periode gedurende welke de dienstverlening niet of zodanig minder beschikbaar is, dat de App en/of de Webomgeving niet door de Gebruiker toegankelijk en te gebruiken zijn.  |
| Onderhoudsfase    | De fase van de uitvoering van de overeenkomst waarin Priotalker 2 conform de eisen instandgehouden wordt.  |
| Priotalker 2      | Testtool voor het toetsen of een iVRI correct functioneert binnen de landelijke architectuur en conform de landelijke standaarden.   |
| PvE               | Programma van Eisen. De functionele en/of technische of procesomschrijvingen van de dienstverlening/het product, waarin de eisen zijn beschreven waar Opdrachtnemer aan moet voldoen bij de uitvoering van deze Opdracht.  |
| Servicedesk       | De Servicedesk fungeert als het aanspreekpunt voor Gebruikers, wanneer deze Gebruikers vragen of problemen hebben over het gebruik van de App of de Webomgeving en bijbehorende services, en handelt deze vervolgens af.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| SLA                    | Service Level Agreement. Overzicht waarin afspraken zijn vastgelegd over rollen, taken en manier van handelen gedurende de Onderhoudsfase.   |
| Service Window         | De periode waarbinnen Opdrachtgever toestaat dat de Prestatie tijdelijk niet beschikbaar is ten gevolg van voorziene wijzigingen.  |
| STD                    | Software Test Description. Document dat de specifieke testgevallen (test cases), procedures en benodigde voorbereidingen beschrijft voor het testen van software. Het dient als een gedetailleerde handleiding voor testers om de kwaliteit te beoordelen en software te valideren tegen gestelde eisen. |
| STP                    | Software Test Plan. Document dat beschrijft <i>hoe, wat, wanneer</i> en door <i>wie</i> software wordt getest om de kwaliteit te garanderen. Het dient als een plan van aanpak, waarin doelen, reikwijdte, middelen, planning en risico's worden vastgelegd.   |
| Testbed                | Software omgeving welke specifiek gebruikt wordt voor het toetsen van (nieuwe) producten en het doorlopen van het verificatie- en certificeringsproces.  |
| UDAP                   | Urban Data Access Platform, gericht op het ontvangen en snel doorgeven van data ten behoeve van het slim aansturen van iVRI's.   |
| Verwerkersovereenkomst | Overeenkomst op grond van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), die wordt opgesteld indien er voor de uitvoering van de Opdracht sprake is van het ter beschikking stellen of verwerken van persoonsgegevens.   |
| Webomgeving            | De digitale ruimte op het internet van Opdrachtnemer waar informatie en functionaliteiten om de werking van een iVRI te testen toegankelijk zijn, via een webbrowser die bestaat uit onderling verbonden pagina's, content en interactieve elementen die worden aangeboden via een webserver.            |
| Werkdag                | Dit betreft maandag tot en met vrijdag, tussen 08:00 uur en 17:00 uur, met uitzondering van Nederlandse feestdagen.  |

# 1 Inleiding

Dit document betreft het PvE van Priotalker 2. Het PvE beschrijft de eisen aan App en Webomgeving ten behoeve van het betrouwbaar kunnen toetsen van de werking van de drie use cases bij de iVRI.

## 1.1 Doel en scope

Het doel van dit PvE is het waarborgen dat invulling van de eisen leidt tot een door Opdrachtnemer geleverd kwalitatief betrouwbaar systeem om iVRI's in de dataketen te testen. Daarbij verzorgt Opdrachtnemer dat het systeem gedurende de gehele levensduur zodanig onderhouden wordt dat de betrouwbaarheid gedurende de gehele levensduur is geborgd.

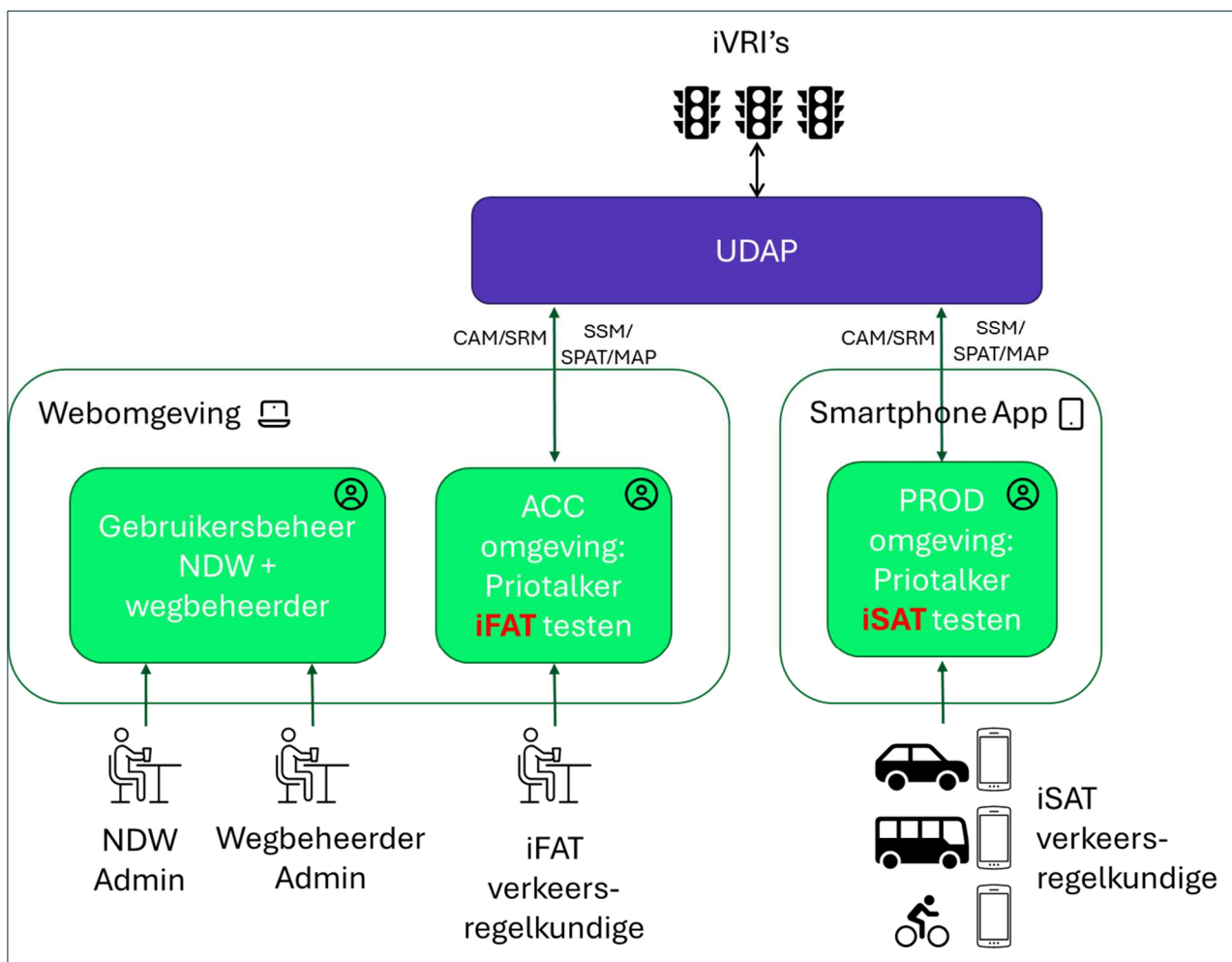
De scope omvat de volgende werkzaamheden:

- Opstellen van een webomgeving ten aanzien van het testen van de werking van iVRI's in de keten, volgens de acceptatie omgeving in UDAP.
- Opstellen van een applicatie geschikt voor gebruik op mobiele telefoons ten aanzien van het testen van de werking van iVRI's in de keten, volgens de productie omgeving in UDAP.
- Certificeren van opgestelde tooling volgens het Testbed.
- Implementatie van geleverde tooling.
- Beheer, onderhoud en hosting van geleverde tooling, gedurende de looptijd van de Overeenkomst.
- Uitvoeren van wijzigingen en optimalisaties van geleverde tooling, gedurende de looptijd van de Overeenkomst.
- Verwijderen van de geleverde dienstverlening, aan het einde van de Overeenkomst.

## 1.2 Applicatielandschap

Het applicatielandschap van Priotalker 2 is in Figuur 1.1 weergegeven. Priotalker 2 bestaat op hoofdlijnen uit twee onderdelen: (1) een Webomgeving en een (2) smartphone App. Beide omgevingen van Priotalker 2 zijn verbonden met UDAP om zo data naar de iVRI te kunnen sturen (CAM/SRM) en van de iVRI te kunnen ontvangen (SPAT/MAP).





Figuur 1.1 Applicatielandschap Priotalker 2

De Webomgeving bevat twee modules: het gebruikersbeheer en de acceptatieomgeving.

De smartphone App bevat de productieomgeving van Priotalker 2.

#### Webomgeving - Module Gebruikersbeheer

In het gebruikersbeheer worden door de Servicedesk van NDW organisaties en bijbehorende Gebruikers toegevoegd. Wegbeheerders krijgen met Priotalker 2 de mogelijkheid om zelf rechten voor het gebruik van Priotalker 2 uit te kunnen delen aan specifieke Gebruikers voor hun eigen areaal. Een wegbeheerder kan configureren of een Gebruiker rechten moet hebben voor de acceptatieomgeving en/of de productieomgeving. En voor de productieomgeving kan geconfigureerd worden of een Gebruiker wel of niet prioriteit mag aanvragen (en voor welke termijn).

#### Webomgeving – Module Acceptatieomgeving

De acceptatieomgeving wordt gebruikt voor de iFAT testen tijdens de fabrieksafname testen van een iVRI bij een leverancier. De Gebruiker kan deze acceptatieomgeving vanaf zijn laptop vanuit de webomgeving bedienen. Er hoeft daarmee geen 'GPS-spoofing' via smartphone plaats te vinden.

#### Smartphone app – Productieomgeving

De productieomgeving wordt gebruikt voor de iSAT tijdens de straatafname testen van een iVRI. Met de App op de telefoon kan de Gebruiker alle verschillende voertuigrollen testen, al dan niet in combinatie met prioriteit.

## 1.3 Opbouw Programma van Eisen

Dit PvE bevat naast dit hoofdstuk inleiding de volgende hoofdstukken:

- Proceseisen  
Hoofdstuk 2 beschrijft de proceseisen tijdens de Implementatiefase (tot aan Oplevering) en de Onderhoudsfase (gedurende de contractperiode).
- Systeem eisen  
Hoofdstuk 3 beschrijft de eisen die van toepassing zijn op het gehele systeem. Dit gaat over wet- en regelgeving, eisen ten aanzien van informatiebeveiliging, algemene systeem eisen en eisen ten aanzien van protocollen en koppelvlakken.
- Functionele eisen  
Hoofdstuk 4 beschrijft de eisen die van toepassing zijn op de functionele werking van Priotalker 2 en de verschillende omgevingen waaruit Priotalker 2 is opgebouwd.
- Wensen en Opties  
Opdrachtnemer kan bij de inschrijving aangeven welke wensen onderdeel zullen zijn van Priotalker 2 bij (uiterlijk) Oplevering. Deze zijn als wens in hoofdstuk 5 beschreven.

Nieuwe ontwikkelingen kunnen leiden tot nieuwe mogelijkheden. Opdrachtgever ziet graag dat Priotalker 2 na Oplevering doorontwikkeld wordt. Hierbij heeft Opdrachtgever een aantal ontwikkelingen voor ogen, waaraan het – op het moment van opstellen van het Programma van Eisen - nog onvoldoende concrete eisen kan formuleren, maar waarvan het voornemen bestaat om deze op het geschikte moment uit te laten voeren door Opdrachtnemer tegen nader te bepalen vergoeding. Deze zijn als optie in hoofdstuk 5 beschreven.

## 2 Proces eisen

Er is sprake van een Implementatiefase en een Onderhoudsfase. De Implementatiefase wordt ook wel als projectfase aangeduid, de Onderhoudsfase wordt ook wel als beheerfase of als beheer- en onderhoudsfase aangeduid.

### 2.1 Implementatiefase

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 1   | Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het tijdig afronden van alle onderdelen van de Implementatiefase, inclusief het Testbed proces van certificering en inclusief de termijnen voor het doorlopen van het proces om de App in de App store en Play store opgenomen te krijgen.   |
| eis 2   | De looptijd van de Implementatiefase tot Oplevering start direct na definitieve gunning en eindigt uiterlijk op 30 november 2026.   |
| eis 3   | De looptijd om als service provider aan te sluiten op UDAP is 2 maanden.  |
| eis 4   | In aanvulling op artikel 2.1 van de ARBIT mag de contactpersoon van Opdrachtnemer tevens contactpersonen bekend maken voor contact omtrent functionele of technische zaken. Dit ontslaat de projectleider niet van de taak om zelf voldoende geïnformeerd te zijn over de voortgang en eventuele issues in de Implementatiefase.  |
| eis 5   | In aanvulling op artikel 9 van de ARBIT heeft, tenzij anders aangegeven, Opdrachtgever – eventueel tezamen met derde partijen - 10 Werkdagen om elk goed te keuren document te beoordelen. Opdrachtnemer verwerkt in 5 Werkdagen de opmerkingen van Opdrachtgever. Dit proces herhaalt zich tot Opdrachtgever het document goedkeurt.   |
| eis 6   | Opdrachtnemer neemt binnen 1 week na definitieve gunning van de Overeenkomst het initiatief tot een <b>project startoverleg</b> . Dit overleg heeft als doel om nader kennis te maken, contactgegevens uit te wisselen, het proces rondom het Testbed op te starten en nadere afspraken vast te leggen. Opdrachtnemer bereidt het startoverleg voor. Opdrachtnemer biedt nader inzicht in de aangeboden oplossing en aanpak aan medewerkers van Opdrachtgever, waaronder op de planning, risico's, migratiestrategie en teststrategie. Opdrachtgever kan nadere aandachtspunten meegeven aan Opdrachtnemer voor (onder andere) het Implementatieplan. |
| eis 7   | Opdrachtnemer neemt binnen 1 week na definitieve gunning van de Overeenkomst het initiatief tot een overleg met de Testbedmanager met als doel het proces van certificering en het doorlopen van het Testbed zo snel mogelijk op te starten.<br>Zie ook eis 251 in verband met het te doorlopen certificeringsproces.   |
| eis 8   | Opdrachtnemer dient een uniek ID aan te vragen bij de leverancier van UDAP, ten aanzien van het Service provider nummer. Door middel van dit unieke ID moet het mogelijk zijn om te herleiden dat berichten vanuit Priotalker 2 gestuurd worden. Opdrachtnemer dient dit actief af te stemmen met de leverancier van UDAP en de Testbedmanager.   |
| eis 9   | Opdrachtnemer dient rekening te houden met 3 certificeringstrajecten:<br><b>1.</b> Certificering Webomgeving (categorie Information Service).<br><b>2.</b> Certificering App (categorie Information Service).<br><b>3.</b> Certificering Service Provider (categorie Service Provider).   |
| eis 10  | Alle door de Opdrachtnemer geleverde producten dienen een continue toegang tot de Testbedomgeving te hebben, gedurende de looptijd van de overeenkomst.<br><br><i>Toelichting: partijen moeten binnen het Testbed met (een combinatie van) producten nieuwe toepassingen kunnen testen en certificeringstrajecten kunnen doorlopen.</i>   |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 11  | <p>Voor ieder te certificeren product dienen minimaal 2 unieke combinaties van iVRI componenten (verkeersregeltoestel, RIS en ITS-applicatie) getest te worden in het Testbed.</p> <p><i>Toelichting: buiten de uitgevoerde tests door Opdrachtnemer zullen ook medewerkers van de Testbedomgeving zelf steekproefgewijs tests uitvoeren.</i></p>   |
| eis 12  | <p>Opdrachtnemer draagt zorg voor een goede vertaling van de eisen naar een ontwerp. Het is niet uitgesloten dat Opdrachtnemer de eisen anders interpreteert dan Opdrachtgever heeft bedoeld, of dat eisen met elkaar blijken te conflicteren. Daarom vinden op initiatief van Opdrachtnemer een of meerdere overleggen plaats met Opdrachtgever om de juiste interpretatie van eisen en consistentie in eisen te toetsen. Opdrachtnemer bereidt elk overleg voor. Opdrachtnemer en Opdrachtgever leggen in overleg de juiste interpretatie van de eisen vast. Deze interpretatie maakt vanaf dat moment deel uit van de eisen en dient in de testen te worden aangetoond.</p> <p>Door dit overleg vroeg in de projectfase te voeren worden discussies met kostbare consequenties op een later moment zoveel mogelijk voorkomen.</p>                          |
| eis 13  | <p>Opdrachtnemer draagt zorg voor een model Afwijkingsrapport (AWR) waarin de beschrijving van geconstateerde afwijkingen ten aanzien van de Aanbestedingsdocumenten inclusief de aanleiding, oplossing en eventuele consequenties voor Tijd en Geld worden vastgelegd. Dit model wordt na akkoord door Opdrachtgever, tijdens de Implementatiefase gebruikt.</p>   |
| eis 14  | <p>Tijdens de Implementatiefase overlegt de projectleider van Opdrachtnemer minimaal éénmaal per 2 weken met de Opdrachtgever over de voortgang van de werkzaamheden, in beginsel op een door Opdrachtgever te bepalen wijze: online of op een door Opdrachtgever te bepalen locatie. Met instemming van Opdrachtgever kan (eventueel tijdelijk) een andere frequentie worden aangehouden. Tijdens het overleg worden onder andere de volgende beheeraspecten besproken: Geld, Risico's, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit.</p> <p>Bij deze overleggen zijn de relevante functionele en technische deskundigen van Opdrachtnemer en Opdrachtgever aanwezig. Een overleg kan alleen zonder de projectleider worden uitgevoerd indien Opdrachtnemer hiervoor vooraf schriftelijk toestemming heeft gevraagd en Opdrachtgever hiermee akkoord gaat.</p> |
| eis 15  | <p>Opdrachtnemer draagt zorg voor de verslagen van alle overleggen met Opdrachtgever, gedurende de gehele duur van de Overeenkomst. Indien niet binnen de in 5 gestelde termijn is gereageerd door Opdrachtgever - uitgezonderd ziekte en vakanties - wordt het verslag beschouwd als te zijn vastgesteld.</p>  |
| eis 16  | <p>Maximaal 2 weken na definitieve gunning van de Overeenkomst dient Opdrachtnemer het <b>Implementatieplan</b> ter Goedkeuring voor te leggen aan Opdrachtgever. Onderdeel van het Implementatieplan zijn minimaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gedetailleerde planning van alle onderdelen van de Implementatiefase.</li> <li>• Overzicht van taken en verantwoordelijkheden Opdrachtnemer en Opdrachtgever in Implementatiefase en deze koppelen aan de deadlines in de planning inclusief alle onderlinge afhankelijkheden.</li> <li>• Duidelijke procesbeschrijving/ aanpak van de implementatie van de app, de webomgeving en serviceverlening.</li> <li>• Risicobeheersingsplan.</li> </ul>   |
| eis 17  | <p>Opdrachtnemer dient een <b>functioneel design</b> van de app en van de webomgeving op te stellen met daarin een heldere beschrijving van de menu's en de stappen die Gebruikers doorlopen, met alle bijhorende teksten en afbeeldingen. Hierbij dient zo veel mogelijk en waar mogelijk rekening te worden gehouden met kleurenblindheid. Opdrachtnemer dient het functioneel design maximaal 8 weken na definitieve gunning van de Overeenkomst ter Goedkeuring voor te leggen aan Opdrachtgever,</p>   |
| eis 18  | <p>Opdrachtnemer stelt uiterlijk 4 weken voor de tijdig met Opdrachtgever af te stemmen testdatum een STP aan Opdrachtgever beschikbaar, waarin de teststrategie is beschreven.</p>   |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 19  | <p>Op basis van het goedgekeurde testplan stelt Opdrachtnemer een STD op, waarin opgenomen een Requirements Traceability Matrix (RTM) waarin de relatie wordt gelegd tussen elke testbare eis (inclusief interpretatie) en elke test. Het STD wordt uiterlijk 2 weken voor de tijdig met Opdrachtgever af te stemmen testdatum aan Opdrachtgever beschikbaar gesteld.</p> <p>De STD wordt voor elke iFAT en iSAT en voor elke Upgrade tijdens de Implementatiefase opgesteld. Er wordt gebruik gemaakt van één (1) RTM waarin verwezen wordt naar de betreffende testen in de betreffende STD's.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>Voor het testen van de door Opdrachtnemer op te leveren software wordt ook gebruik gemaakt van een iFAT en iSAT (zie hiervoor eis 22). Hiermee worden nadrukkelijk niet de momenten van afname van iVRI's bedoeld, maar de afname van de software van Opdrachtnemer.</i></p>  |
| eis 20  | <p>Opdrachtnemer dient aanvullend op het certificeringsproces, conform eis 251, met een Proof of Concept (PoC) aan te tonen dat de App en de Webomgeving volledig voldoen aan alle eisen. De PoC dient in het STP en STD (zie eis 18 en 19) opgenomen te zijn.</p> <p>In de PoC dienen straattesten uitgevoerd te worden bij iVRI's. Hierbij dient een gebruikers groep van minimaal vijf Gebruikers met minimaal iOS en Android OS de functionaliteiten te testen bij iVRI's met daarbij alle mogelijke combinaties van de componenten verkeersregeltoestel, RIS en ITS-applicatie van alle beschikbare leveranciers binnen de landelijke dataketen met UDAP. Dit zijn minimaal de volgende leveranciers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Swarco</li> <li>• Vialis</li> <li>• KoHartog</li> <li>• Haskoning</li> <li>• Goudappel</li> <li>• TLCGen</li> <li>• HuiskesVRT</li> </ul> <p><i>Toelichting: bewust is gekozen voor een uitgebreide Proof of Concept. Dit heeft te maken met de doelstelling dat Priotalker 2 voor Gebruikers zo betrouwbaar mogelijk moet zijn, direct vanaf implementatie. Dan is uitgebreid testen voor oplevering een belangrijk aspect.</i></p>  |
| eis 21  | <p>Opdrachtgever krijgt gedurende de Implementatiefase de mogelijkheid de App en de Webomgeving te testen en alle stappen van Gebruikers te doorlopen. Opdrachtnemer biedt hiervoor de App en de Webomgeving aan in een testomgeving. Opdrachtnemer dient het testen op adequate wijze te faciliteren en te begeleiden, feedback van Opdrachtgever op gestructureerde wijze te registeren en duidelijk terug te koppelen op welke wijze deze feedback is verwerkt. Een succesvolle user-test maakt onderdeel uit van het Acceptatieplan.</p> <p><i>Toelichting</i><br/> <i>Omdat de App en de Webomgeving worden ingezet door diverse wegbeheerders, adviesbureaus, leveranciers en aannemers, hecht Opdrachtgever veel waarde aan een goede gebruikerservaring van de App en de Webomgeving. Ontwerp-, communicatieve- en technische fouten dienen tot een minimum te worden beperkt. Daarom wil Opdrachtgever de App en de Webomgeving met alle bijhorende stappen van het downloaden van de App tot het communiceren met de iVRI in eerste instantie in zijn totaliteit kunnen beoordelen op basis van functioneel ontwerp en vervolgens in detail kunnen testen. Voor de user test zal Opdrachtnemer in overleg met Opdrachtgever een team van test-Gebruikers samenstellen, die Opdrachtnemer lopende de Implementatiefase van feedback zullen voorzien.</i></p> |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 22  | De uitvoering van de testen vindt onder begeleiding van Opdrachtnemer in aanwezigheid van Opdrachtgever plaats. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een acceptatieomgeving voor een iFAT. De iSAT vindt plaats in de productieomgeving, tenzij deze in operationeel gebruik is. Opdrachtnemer en Opdrachtgever maken dan afspraken over de wijze waarop de noodzakelijke testen het best kunnen plaatsvinden.   |
| eis 23  | <p>Opdrachtnemer stelt in de Implementatiefase een <b>risicobeheersingsplan</b> op voor het integraal functioneren van de App en de Webomgeving. Het risicobeheersingsplan maakt onderdeel uit van het Implementatieplan.</p> <p>In het risicobeheersingsplan komt minimaal terug:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• top 10 risico's inclusief beheersing hiervan;</li> <li>• hoe de kans op misbruik wordt geminimaliseerd;</li> <li>• hoe wordt omgegaan met Gebruiker indien misbruik wordt geconstateerd.</li> </ul>   |
| eis 24  | Opdrachtnemer werkt in de Implementatiefase een beknopt <b>privacyplan</b> uit en toont hiermee aan dat de verwerking van persoonsgegevens, noodzakelijk voor het uitvoeren van Opdracht, voldoet aan de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) en overige privacywetgeving. Expliciete aandacht wordt besteed aan welke persoonsgegevens worden verzameld en waarom deze persoonsgegevens nodig zijn voor uitvoering van de Opdracht. Het privacyplan maakt onderdeel uit van het Acceptatieplan.  |
| eis 25  | <p>Opdrachtnemer legt vast in een <b>Informatiebeveiligingsplan</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• welke controls hij heeft genomen ten aanzien van de eisen aangaande informatiebeveiliging en de vereiste implementaties conform de eisen;</li> <li>• alle verantwoordelijkheden en rollen op het gebied van informatiebeveiliging vast die zijn belegd in de organisatie van Opdrachtnemer;</li> <li>• de contactgegevens van haar CISO.</li> </ul> <p>Vergezeld van de bewijsstukken stelt Opdrachtnemer deze binnen 4 weken na definitieve gunning van de overeenkomst beschikbaar ter controle door (één of meerdere CISO's namens) Opdrachtgever. Opmerkingen worden verwerkt totdat Opdrachtgever akkoord is met het informatiebeveiligingsplan en de bewijsstukken.</p> |
| eis 26  | <p>De <b>SLA en het DAP</b> worden tijdig door Opdrachtnemer opgesteld, ingevuld, aangevuld en aangepast en uiterlijk 4 weken voor de Oplevering ter beoordeling voorgelegd aan Opdrachtgever. Opdrachtnemer doet na gunning een voorstel voor de concept SLA en DAP en stemt dit af met Opdrachtgever.</p> <p>De SLA en het DAP worden nimmer goedgekeurd voordat Opdrachtgever akkoord is met de controls en bewijsstukken in het kader van de Informatiebeveiliging.</p>   |
| eis 27  | Opdrachtnemer stelt binnen 6 maanden na opdracht een <b>Exit-plan</b> op, conform artikel 32 van de ARBIT. In het Exit-plan dient ten minste de overdraagbaarheid en wijze van daadwerkelijke overdracht van licenties en hostingcontract te zijn vastgelegd.   |
| eis 28  | <p>Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het opstellen van alle teksten in de App en in de Webomgeving. Alle communicatie dient te voldoen aan Nederlands taalniveau B1. Opdrachtnemer legt alle teksten voorafgaand aan publicatie ter Goedkeuring voor aan Opdrachtgever.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/>Zie <a href="https://www.communicatierijk.nl/vakkennis/rijkswebsites/aanbevolen-richtlijnen/taalniveau-b1">https://www.communicatierijk.nl/vakkennis/rijkswebsites/aanbevolen-richtlijnen/taalniveau-b1</a></p>   |
| eis 29  | Ter afronding van de Implementatiefase legt Opdrachtnemer ter Goedkeuring een <b>Acceptatieplan</b> voor aan Opdrachtgever. Na Goedkeuring start direct de werking van de App en de Webomgeving en de mogelijkheid om de werking van iVRI's te testen. In het Acceptatieplan zijn minimaal opgenomen:   |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Een lijst waaruit blijkt dat Opdrachtnemer voldoet aan alle eisen in het PvE.</li> <li>• Een beknopte rapportage waaruit blijkt dat de user test succesvol is uitgevoerd.</li> <li>• Deelnamevoorwaarden (zie ook eis 98 en 99);</li> <li>• Privacy statement;</li> <li>• Risicobeheersingsplan;</li> <li>• Privacyplan;</li> <li>• SLA en bijbehorende DAP;</li> <li>• Eventuele aanpassingen gedaan naar aanleiding van DPIA;</li> <li>• Audits en Pentest.</li> </ul>  |
| eis 30  | <p>In aanvulling op artikel 13.1 van de ARBIT verzorgt Opdrachtnemer een briefing voor Opdrachtgever, zodat hun medewerkers afdoende kunnen reageren op vragen van Gebruikers van de App en de Webomgeving, danwel Gebruikers gericht kunnen doorverwijzen naar de Servicedesk van Opdrachtnemer.</p> <p>De briefing betreft een uitleg over de opbouw en werking van de App en de Webomgeving. De briefing betreft daarmee feitelijk een mondelinge toelichting op een beschikbare Q&amp;A. Opdrachtnemer dient tevens een schriftelijke uiteenzetting van de uitleg te leveren voor medewerkers die niet bij de briefing aanwezig konden zijn.</p> |
| eis 31  | <p>Onderdeel van de Implementatie is een training, die passend is voor de diverse typen Gebruikers.</p> <p>In ieder geval voor de Oplevering vindt training plaats van alle Gebruikers bij Opdrachtgever. Opdrachtnemer houdt daarbij rekening met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikers die het Gebruikersbeheer uitvoeren;</li> <li>• het onderscheid in Functionaliteiten die voor verschillende Gebruikers relevant zijn.</li> </ul> <p>Het cursusmateriaal komt beschikbaar voor Opdrachtgever, voor 'collegiale opleidingen' van nieuwe medewerkers.</p>  |
| eis 32  | Opdrachtnemer dient alle gegevens en informatie aan te leveren waarmee Opdrachtgever het Algoritmeregister kan invullen aan de hand van de vigerende Publicatiestandaard. Op verzoek van Opdrachtgever biedt Opdrachtnemer inzicht in de procedurele transparantie.  |
| eis 33  | Opdrachtnemer levert alle Documentatie aan in een bestandsformaat die te openen is in MS Office (waaronder Word en Excel) zodat Opdrachtgever opmerkingen en tekstvoorstellen kan doen. Definitieve Documentatie worden in PDF formaat opgeleverd. Hiervan kan met instemming van Opdrachtgever worden afgeweken.  |
| eis 34  | In aanvulling op artikel 12.5 van de ARBIT geldt dat onder "bekwame spoed" wordt verstaan binnen 3 maanden na Acceptatie.  |

## 2.2 Onderhoudsfase

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 35  | <p>De Onderhoudsfase start zodra de Implementatiefase is afgerond.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>De Implementatiefase wordt als afgerond wordt beschouwd bij Goedkeuring van het Acceptatieplan door Opdrachtgever, waarna de Onderhoudsfase start.</i></p> |
| eis 36  | Opdrachtnemer dient rekening te houden met het feit dat jaarlijks, na het verlopen van een certificaat, het certificeringsproces opnieuw doorlopen moet worden. Dit is onderdeel van de onderhoudsfase.  |



| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>Indien geen sprake is van wezenlijke wijzigingen is het opnieuw doorlopen van het certificeringsproces een beperkte inspanning. Bij een wezenlijke wijziging, zoals bijvoorbeeld een nieuwe baseline, is sprake van een volledig nieuw certificeringstraject.</i></p>   |
| eis 37  | Kwaliteit van de diensten die door Opdrachtnemer worden geleverd en inrichting van samenwerkingsprocessen, worden vastgelegd in een SLA.   |
| eis 38  | In aanvulling op artikel 72 van de ARBIT worden Procedures in de procesgang tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever nader vastgelegd in het DAP.   |
| eis 39  | <p>In aanvulling op artikel 2.1 van de ARBIT wijst Opdrachtnemer tijdig doch uiterlijk 6 weken voor Implementatiedatum een eindverantwoordelijke beheerder (en vervanger) aan, die als centraal contactpersoon optreedt voor de Opdrachtgever tijdens de Onderhoudsfase.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>De Implementatiedatum is de datum waarop alle werkzaamheden uit de Implementatiefase zijn afgerond en Opdrachtgever kan overgaan tot goedkeuring (conform eis 29). Op dat moment start (conform eis 35) de onderhoudsfase.</i></p> |
| eis 40  | Gedurende de eerste 3 maanden na Oplevering overleggen Opdrachtnemer en Opdrachtgever maandelijks – in beginsel online – over restpunten, beginmoeilijkheden (kinderziektes), verbeterpunten en andere onderwerpen inzake de ingebruikname en inbeheername. De frequentie en de duur van de periode wordt naar behoefte van partijen aangepast.  |
| eis 41  | <p>Voor het melden van Gebreken, het doorgeven van wijzigingsverzoeken en contact inzake informatiebeveiliging, maken Opdrachtgever en Opdrachtnemer gebruik van de contactgegevens zoals opgenomen in het DAP.</p> <p>Opdrachtnemer informeert Opdrachtgever binnen 48 uur bij personele wijzigingen van contactpersonen en in het bijzonder ten aanzien van informatiebeveiliging.</p>   |
| eis 42  | <p>Opdrachtnemer levert ieder kwartaal een <b>voortgangsrapportage</b> op met daarin minstens voor het afgelopen kwartaal en het totaal voor de gehele Opdracht een terugkoppeling op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebreken: aangemeld, opgelost en openstaand.</li> </ul> <p>De voortgangsrapportage wordt opgeleverd maximaal 10 werkdagen na het voorgaande kwartaal.</p>  |
| eis 43  | <p>Opdrachtgever en Opdrachtnemer voeren tijdens de Onderhoudsfase elk jaar een overleg, waarin aan bod komen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evaluatie beheer en Onderhoud;</li> <li>• geplande en uitgevoerde Upgrades, lopende en toekomstige ontwikkelingen Opdrachtnemer;</li> <li>• gewenste ontwikkelingen Opdrachtgever;</li> <li>• review ISO27001 / BIO maatregelen;</li> <li>• wijzigingen aan DAP;</li> <li>• samenwerking tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer;</li> <li>• indexering en het DAP.</li> </ul>       |
| eis 44  | <p>De dagelijkse communicatie tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer verloopt in beginsel tussen de NDW servicedesk van Opdrachtgever en de Helpdesk van Opdrachtnemer (hierna: Helpdesk). Gebruikers van zowel Opdrachtgever als overige Gebruikers kunnen zelfstandig storingsmeldingen doen of gebruikersvragen stellen.</p> <p>De Helpdesk draagt zorg voor het herstel van de afgesproken dienstverlening, conform de SLA. Bij Gebreken die de Helpdesk niet kan oplossen, wordt een tweede en verder lijnondersteuning ingeschakeld.</p>  |



| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 45  | <p>Tijdens de serviceperioden volgens het overeengekomen Service Level kunnen de daartoe geautoriseerde personen en afdelingen van de Opdrachtgever bij de Servicedesk terecht voor het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aanmaken/melden van Gebreken en klachten;</li> <li>• statusupdates, terugkoppelen en afmeldingen van ticket(s) en wijzigingsverzoeken;</li> <li>• ondersteuning in het gebruik;</li> <li>• opleverdocumentatie;</li> <li>• communicatie, bezwaren of vragen omtrent Correctief Onderhoud;</li> <li>• serviceverzoeken.</li> </ul>  |
| eis 46  | De Servicedesk fungeert als het aanspreekpunt voor Gebruikers, wanneer deze Gebruikers vragen hebben over of problemen hebben met het gebruik van de App of de Webomgeving en bijbehorende services. Opdrachtnemer handelt deze vragen en/ of problemen vervolgens af.  |
| eis 47  | Het service window voor de Servicedesk is op werkdagen tijdens kantooruren (08.00 – 17.00 uur), uitgezonderd erkende Nederlandse feestdagen.  |
| eis 48  | De Servicedesk voert de Nederlandse taal. De tweede en verdere lijnondersteuning mag eventueel in het Engels, mits dit een vlotte afhandeling van de Ondersteuning niet in de weg staat.  |
| eis 49  | <p>Opdrachtnemer beschikt over een Service Management Tool (SMT):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in het SMT worden meldingen als tickets geregistreerd en voorzien van ticketnummers.</li> <li>• Gebruikers, contractmanager en Servicedesk hebben toegang tot het SMT.</li> <li>• alle updates aan de afhandeling worden in het SMT geregistreerd, waardoor alle betrokkenen inzicht hebben in de status van een ticket.</li> </ul> <p>Daarnaast worden de melders en de contractmanager geïnformeerd over de voortgang door middel van e-mails uit het SMT.</p>   |
| eis 50  | <p>Bij het doen van een melding bij de Servicedesk wordt onderstaande informatie uitgewisseld, of verzameld ter beantwoording:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• naam, telefoonnummer, e-mailadres van de melder;</li> <li>• titel en beschrijving van de melding;</li> <li>• beschrijving in welke mate dat Gebruikers belemmerd worden in de uitvoering van hun werkzaamheden (indien van toepassing);</li> <li>• het urgentieniveau van de melding;</li> <li>• startdatum en tijd van verstoring;</li> <li>• eventueel screenshots ter ondersteuning (indien van toepassing);</li> <li>• indien bekend: de verwachte Hersteltijd, de oorzaak en de oplossing van de melding.</li> </ul> <p>Bij verdere communicatie over een reeds gedane melding wordt telkens het ticketnummer en de titel van de melding gebruikt.</p> |
| eis 51  | <p>Gebruikers kunnen meldingen indienen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. via een Service Management Tool (SMT) van Opdrachtnemer. Opdrachtnemer wordt automatisch geattendeerd en dient de melding binnen de Reactietijd als ticket vast te leggen en te voorzien van een ticketnummer;</li> <li>5. telefonisch bij de Servicedesk (tijdens kantooruren), die de melding als ticket registreert in de SMT;</li> <li>6. via mail aan de Servicedesk, die de melding als ticket registreert in de SMT.</li> </ol> <p>Vervolgens ontvangt de melder een e-mail bericht uit de SMT van de registratie, voorzien van het ticketnummer.</p>   |
| eis 52  | Indien Opdrachtnemer zelf een Gebrek signaleert, legt hij deze vast als ticket in het SMT. Vervolgens wordt de contractmanager geïnformeerd middels een ticketmelding vanuit het SMT, alsof deze de melding heeft gedaan.   |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 53  | <p>Gebreken zijn als volgt geclassificeerd (urgentieniveau):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prio 1: De App en/of de Webomgeving is niet te gebruiken, applicatie of de functionaliteiten werken niet of kennen ernstige beperkingen. Dit betreft een kritische impact op de productie omgeving en/of acceptatieomgeving. Situatie vereist onmiddellijke oplossing.</li> <li>• Prio 2: De App en/of de Webomgeving is operationeel door gebruik van een work around. Situatie vereist spoedige oplossing.</li> <li>• Prio 3: Er zijn onvolkomenheden geconstateerd. De App en/of de Webomgeving is operationeel.</li> </ul>           |
| eis 54  | <p>Gemelde Gebreken worden geclassificeerd als prio 1, 2 of 3 en minimaal als volgt opgepakt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prio 1: Reactietijd maximaal 15 minuten, meer dan 95% is opgelost binnen 1 werkdag, 100% is opgelost binnen 3 werkdagen</li> <li>• Prio 2: Reactietijd maximaal 30 minuten, meer dan 95% is opgelost binnen 3 werkdagen, 100% is opgelost binnen 5 werkdagen</li> <li>• Prio 3: Reactietijd maximaal 60 minuten, meer dan 95% is opgelost binnen 5 werkdagen, 100% is opgelost binnen 10 werkdagen</li> </ul>   |
| eis 55  | <p>De persoon die de melding in de SMT vastlegt, noteert daarbij ook het urgentieniveau, volgens de definities in de SLA. Als hulpmiddel kan gebruik worden gemaakt van een urgentietabel met voorbeelden, die kan worden aangevuld aan de hand van eerdere Gebreken.</p> <p>Indien naar mening van Opdrachtnemer het door de Gebruiker aangegeven urgentieniveau niet juist is, mag de Opdrachtnemer het urgentieniveau wijzigen, mits daar een duidelijke aantekening in het betreffende ticket over wordt opgenomen.</p> <p>In overleg tussen contractmanager en Opdrachtnemer kan de urgentie op een later tijdstip weer worden aangepast.</p> |
| eis 56  | <p>Het SMT stuurt automatisch bij elke wijziging aan het ticket een e-mail met de update aan de melder. Deze e-mails omvatten voldoende informatie over het Gebrek en de wijziging, zodat de melder zonder in te loggen geïnformeerd wordt over de voortgang. Hieronder valt in ieder geval een beschrijving van de verrichte handelingen en resultaten sinds de laatste statusmelding en de vervolgacties. Daarnaast wordt indien mogelijk een tijdsindicatie voor de oplossing gegeven.</p>  |
| eis 57  | <p>Wanneer het ticket niet binnen de overeengekomen Hersteltijd kan worden opgelost wordt de contractmanager hier zo snel mogelijk van in kennis gesteld. Vervolgens zal in overleg worden besloten welke vervolgacties genomen moeten worden om het ticket, eventueel met een tijdelijke Workaround, te verhelpen en de geschatte tijdsduur hiervan. Opdrachtgever zal als gevolg van het overschrijden van de Hersteltijd eventueel besluiten om te escaleren.</p>   |
| eis 58  | <p>Een gesloten ticketnummer wordt na 3 Werkdagen niet heropend. Bij herhaling van dezelfde situatie wordt een nieuwe melding aangemaakt. De ticketnummers van repeterende meldingen worden vervolgens door Opdrachtnemer aan elkaar gekoppeld.</p>  |
| eis 59  | <p>Opdrachtnemer zal na overleg met Opdrachtgever een gericht onderzoek uitvoeren om te bepalen welke maatregelen genomen dienen te worden om de periodieke meldingen in de toekomst te voorkomen. Waar mogelijk zal Opdrachtnemer een alternatief aanbieden wanneer geen duidelijke storingsoorzaak kan worden vastgesteld.</p>   |
| eis 60  | <p>Opdrachtgever en Opdrachtnemer stellen een escalatieprocedure op. Middels deze procedure is eenduidig vastgelegd welk escalatiepad gevolgd dient te worden en wie (functie en naam) binnen de organisaties van de wederpartijen het gelijkwaardig escalatieniveau is. Indien één der partijen de escalatieprocedure in gang zet, volgt automatisch escalatie bij de wederpartijen.</p>  |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | Aan de zijde van Opdrachtgever is de escalatieladder niet 24/7 beschikbaar. Samen met Opdrachtnemer worden de praktische afspraken ten aanzien van escalatie buiten kantoor tijden vastgelegd in het DAP.  |
| eis 61  | <p>De escalatieprocedure kan door één van de partijen opgestart worden en treedt in werking indien Opdrachtgever of Opdrachtnemer van oordeel is dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de (oorspronkelijke) maximum Hersteltijd is of dreigt te worden overschreden;</li> <li>• de nieuw opgegeven Hersteltijd is niet acceptabel;</li> <li>• de geboden oplossing is niet acceptabel;</li> <li>• de dienstverlening is in zeer ernstige mate verstoord terwijl een mogelijke Hersteltijd kan niet worden afgegeven;</li> <li>• de communicatie onderling verloopt stroef of er blijft een meningsverschil ontstaan over contractuele afspraken.</li> </ul> <p>Na afloop stelt Opdrachtnemer een escalatierapport op waarin oorzaak en genomen stappen worden toegelicht. Tevens wordt beoordeeld welke proportionele vervolgacties te nemen op operationeel vlak.</p> |
| eis 62  | Het is mogelijk dat er een melding wordt gedaan door Opdrachtgever, waarbij na afloop van de analyse wordt geconstateerd dat de oorzaak niet ligt aan de (Software van de) Opdrachtnemer. De besteedde uren worden in dat geval niet gedekt door de Overeenkomst. De daadwerkelijk besteedde uren, inclusief onderbouwing waaruit blijkt dat het probleem niet ligt bij de Opdrachtnemer, worden inzichtelijk worden gemaakt in de Service Management Rapportage en, na goedkeuring door de contractmanager, op nacalculatie in rekening gebracht.   |
| eis 63  | Alle wijzigingen aan de Prestatie volgen een wijzigingsprocedure, teneinde Nieuwe of Verbeterde versies gecontroleerd door te voeren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in standaard wijzigingen, niet-standaard wijzigingen en urgente wijzigingen. De wijzigingsprocedure dient in de SLA opgenomen te zijn.   |
| eis 64  | <p>Het wijzigingsprocedure proces bestaat uit de volgende stappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aanmelden en classificering.</li> <li>2. Beoordelen en inplannen.</li> <li>3. Testen en vrijgeven.</li> <li>4. Implementatie.</li> <li>5. Afsluiten en Evaluatie.</li> </ol>  |
| eis 65  | <p><u>Stap 1. Aanmelden en classificering</u></p> <p>Voor elke wijziging wordt het RFC formulier ingevuld door initiatiefnemer en eventueel aangevuld door Opdrachtnemer. Opdrachtnemer voert een impactanalyse en risicoanalyse uit. Wijzigingen worden in beginsel eerst getest in de acceptatieomgeving, tenzij Opdrachtnemer kan onderbouwen dat dit niet nodig of ongewenst is.</p>   |
| eis 66  | <p>Onder andere op basis van ontwikkelingen, wensen van Opdrachtgever of de besproken roadmap van Opdrachtnemer kan nieuwe Functionaliteit(en) worden toegevoegd (in de vorm van Nieuwe of Verbeterde versies).</p> <p>Een Nieuwe of Verbeterde versie wordt volgens de wijzigingsprocedure voorbereid. Opdrachtnemer voegt de kostencalculatie toe aan het RFC formulier. Upgrades worden enkel in opdracht van Opdrachtgever en tegen de overeengekomen aanvullende vergoeding uitgevoerd.</p> <p>Vóór elke Upgrade voert Opdrachtgever in overleg met Opdrachtnemer een penetratietest uit, waaraan Opdrachtnemer dient mee te werken.</p>  |
| eis 67  | <p><u>Stap 2. Beoordelen en inplannen</u></p> <p>Opdrachtgever beoordeelt, eventueel in overleg met Opdrachtnemer, het RFC formulier. Na goedkeuring wordt de wijziging in gang gezet.</p>   |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 68  | <u>Stap 3. Testen en vrijgeven</u><br>Wijzigingen worden getest in een acceptatieomgeving, of ten minste in testomgeving van Opdrachtnemer. De resultaten worden vastgelegd in een testrapport, op basis waarvan wordt besloten de wijziging vrij te geven voor uitrol in productieomgeving.  |
| eis 69  | Van alle wijzigingen aan de Prestatie houdt Opdrachtnemer een historie bij in de vorm van release notes. Deze release notes worden zo spoedig mogelijk na vrijgave en in ieder geval vóór implementatie verstuurd naar Opdrachtgever.   |
| eis 70  | De release notes dienen in de App en de Webomgeving voor de Gebruiker te raadplegen te zijn.  |
| eis 71  | <u>Stap 4. Implementatie</u><br>Wijzigingen worden ten minste 5 Werkdagen vooraf aangekondigd en vastgelegd in de Service Management Tool (SMT) van Opdrachtnemer. Indien er bedienongemak kan ontstaan, neemt Opdrachtnemer kort voor uitrol contact op met de contractmanager van Opdrachtgever of de uitrol kan plaatsvinden. Na uitrol vindt een vooraf overeengekomen test- en acceptatie traject plaats. Het dient altijd mogelijk te zijn een roll-back uit te voeren.   |
| eis 72  | <u>Stap 5. Afsluiten en Evaluatie</u><br>Wijzigingen worden afgemeld door Opdrachtnemer in het SMT. Opdrachtgever kan een wijziging binnen 3 Werkdagen heropenen indien de wijziging niet volstaat. Bij fouten vindt evaluatie plaats door Opdrachtgever en Opdrachtnemer. Upgrades worden geëvalueerd op het voldoen aan de wensen.  |
| eis 73  | Opdrachtnemer draag zorgt voor Release Management. Dit houdt in dat wijzigingen zo mogelijk worden gecombineerd om de impact op de operatie zoveel mogelijk te beperken. Daartoe stelt Opdrachtnemer een releasekalender planning op met minimaal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• (periodieke) Nieuwe of Verbeterde versie van de App en Webomgeving;</li> <li>• voorziene aanpassingen aan, dan wel toevoeging van koppelingen;</li> <li>• updates aan licenties en noodzakelijke software derden.</li> </ul> Ten behoeve van de releasekalender draagt Opdrachtgever perioden aan waarin geen releases mogen plaatsvinden, wegens voorziene situaties waarin Onbeschikbaarheid van Priotalker 2 ongewenst is. |
| eis 74  | Bij elke Nieuwe of Verbeterde versie dient de gebruikershandleiding te worden uitgebreid met de door de contractmanager aangedragen verbeteringen.  |
| eis 75  | Bij elke softwarewijziging waarbij er nieuwe functionaliteit is toegevoegd dient de Opdrachtnemer de handleiding bij te werken met een toelichting op de nieuwe functionaliteit.  |
| eis 76  | Op verzoek van Opdrachtgever verzorgt Opdrachtnemer een training aan (groepen) Gebruikers. Opdrachtnemer maakt hiervoor een meerwerkofferte. Dit geldt niet voor de training die reeds onderdeel uitmaakt van de Implementatie.   |
| eis 77  | Geplande downtime (in het kader van gepland onderhoud) van Priotalker 2 vindt plaats op in het volgende service window: maandag tot en met donderdag tussen 19:00 uur en 06:00 uur. Geplande downtime vindt plaats na instemming van Opdrachtgever. Het is mogelijk dat Opdrachtgever op termijn andere Service Windows vaststelt. Opdrachtgever en Opdrachtnemer treden dan in overleg over de consequenties.  |
| eis 78  | Opdrachtnemer draagt er zorg voor dat indien Priotalker 2 buiten bedrijf gaat ( <i>bijvoorbeeld wegens Preventief Onderhoud</i> ) geregistreerde Gebruikers hiervan tijdig (minimaal twee weken van tevoren) één of meerdere waarschuwingen ontvangen binnen de App en de Webomgeving.  |
| eis 79  | Ten behoeve van beveiliging heeft Opdrachtnemer een contactpersoon aangewezen voor de Security Officer van Opdrachtgever ten behoeve van de opvolging van Gebreken, kwetsbaarheden en dreigingen. Deze contactpersoon is op de hoogte van de beveiligingsrisico's binnen de Dienstverlening aan de Opdrachtgever en van de getroffen beveiligingsmaatregelen.   |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 80  | Beveiligingsgebreken worden middels het reguliere Gebrek proces afgehandeld met Urgentieniveau kritiek en de Security Officers van Opdrachtgever en Opdrachtnemer worden betrokken bij de afhandeling/opvolging. Als Opdrachtnemer constateert dat mogelijk sprake is van een Gebrek als gevolg van een 'Security-breach' (inbraak op de beveiliging, inclusief fysieke beveiliging) dan dient direct contact opgenomen te worden met de Security Officer van Opdrachtgever. |
| eis 81  | Opdrachtnemer is verplicht beveiligingsgebreken te analyseren middels een Root Cause Analysis (RCA), met als doel te leren en te voorkomen van toekomstige beveiligingsgebreken. Na analyse dienen de mitigerende maatregelen bekend gemaakt te worden aan Opdrachtgever. De RCA komt beschikbaar voor de Opdrachtgever. In de Service Management Rapportage wordt gerapporteerd over informatiebeveiliging en beveiligingsgebreken.   |
| eis 82  | Publieke bekendmaking van beveiligingsgebreken wanneer deze ook andere belanghebbenden raken zal volgens het principe van Responsible Disclosure procedure plaatsvinden. Deze melding wordt gedaan door Opdrachtgever bij de Informatie Beveiligingsdienst (IBD) van de VNG. De Informatie afkomstig uit de Coordinated Vulnerability Disclosure (CVD) procedure is onderdeel van de Gebrekenrapportage.   |
| eis 83  | De bevindingen uit penetratie- en hacktesten, audits en vulnerability scans worden door Opdrachtnemer binnen een maand gerapporteerd en met Opdrachtgever besproken. Opdrachtnemer en Opdrachtgever dragen op eigen kosten zorg voor het oplossen van de bevindingen in de eigen omgeving, die naar oordeel van Opdrachtgever niet acceptabel zijn, waaronder de als kritisch aangemerkte bevindingen.   |
| eis 84  | De opvolging van Gebreken wordt periodiek gerapporteerd aan Opdrachtgever. Opdrachtnemer neemt dit op in de kwartaalrapportages aan Opdrachtgever (conform SLA).   |
| eis 85  | Opdrachtnemer overlegt aan Opdrachtgever jaarlijks: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. een derdenverklaring (TPM) die voldoet aan ISAE 3000 type II of vergelijkbaar, of</li> <li>2. een NEN/ISO 27001 certificaat inclusief Verklaring van Toepasselijkheid voor de betreffende dienstverlening.</li> </ol>  |
| eis 86  | Opdrachtnemer test continuïteitsplannen jaarlijks op geldigheid en bruikbaarheid.  |
| eis 87  | Opdrachtnemer deelt jaarlijks een roadmap ter bespreking met Opdrachtgever en neemt wensen en input van Opdrachtgever ter harte.   |

## 3 Systeem eisen

### 3.1 Wet- en regelgeving

#### 3.1.1. Wet Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 88  | Opdrachtgever is de verwerkingsverantwoordelijke, Opdrachtnemer de verwerker.   |
| eis 89  | De Opdrachtnemer draagt ervoor zorg dat de Opdrachtnemer werkt binnen de doelen gesteld door Opdrachtgever.   |
| eis 90  | De verwerking van persoonsgegevens door Opdrachtnemer voldoet te allen tijde aan de beginselen van de AVG: transparantie, dataminimalisatie, juistheid, opslagbeperking, integriteit en vertrouwelijkheid.  |
| eis 91  | De door de Opdrachtnemer te verwerken persoonsgegevens zijn goed beveiligd en blijven vertrouwelijk door passende technische en organisatorische maatregelen te treffen met het oog op de bescherming van persoonsgegevens en privacy van de Gebruiker.   |
| eis 92  | Opdrachtgever maakt gebruik van de model verwerkersovereenkomst volgens de ARBIT en zal deze specifiek toeschrijven op de werkzaamheden van Opdrachtnemer. Opdrachtnemer werkt hier zonder voorbehoud aan mee, zonder daar een aanvullende vergoeding voor te ontvangen.  |
| eis 93  | <p>De Opdrachtgever moet op de hoogte zijn van de rechten van betrokkenen (lees: Gebruiker).</p> <p><i>Toelichting:</i><br/><i>Mensen hebben verschillende rechten om controle te houden over hun persoonsgegevens. Gehoor geven aan mensen die een beroep doen op hun privacyrechten is een belangrijk onderdeel van een gezond privacybeleid. En een gezond privacybeleid draagt bij aan het vertrouwen van mensen in Nederland en de projecten behorend bij het gebruik van Priotalker 2. Systemen, processen en interne organisatie dienen daarom ingericht zijn op deze rechten. Het gaat om recht op: inzage, vergetelheid, rectificatie en aanvulling, dataportabiliteit, beperking van de verwerking, geautomatiseerde besluitvorming en profilering, bezwaar en duidelijke informatie.</i></p> |
| eis 94  | Opdrachtnemer voldoet aan de verantwoordingsplicht en meldplicht voor datalekken. Beveiligingsgebreken worden onmiddellijk gemeld als die zich voordoen.  |
| eis 95  | Opdrachtnemer werkt mee aan een DPIA (Data Protection Impact Assessment) in samenwerking met de Opdrachtgever.<br>Uit deze DPIA aanvullende maatregelen worden door Opdrachtnemer nageleefd. Het risico voor de implementatie van de betreffende maatregelen ligt voor zover redelijkerwijs in domein Opdrachtnemer in zijn volledigheid bij Opdrachtnemer.   |
| eis 96  | Opdrachtnemer voldoet ten aanzien van gegevensverwerkingen aan de verplichtingen op grond van de AVG.   |
| eis 97  | Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor een privacy statement en waarborgt dat dit in overeenstemming is met vigerende wetgeving. Opdrachtnemer verwerkt hierin alle vereisten die door Opdrachtgever worden gesteld. Na Goedkeuring door Opdrachtgever worden de voorwaarden opgenomen in de App en gepubliceerd op de projectwebsite van Opdrachtgever.   |
| eis 98  | Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor de juiste deelnamevoorwaarden en waarborgt dat dit in overeenstemming is met vigerende wetgeving. Opdrachtnemer verwerkt hierin alle vereisten die door Opdrachtgever worden gesteld. Na Goedkeuring door Opdrachtgever worden de deelnamevoorwaarden opgenomen in de App en gepubliceerd op projectwebsite van Opdrachtgever.  |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 99  | <p>Gebruikers dienen middels opt-in akkoord te gaan met deelnamevoorwaarden, expliciet en ondubbelzinnig toestemming te geven voor het verwerken van hun persoonsgegevens (volgens AVG) en te verklaren dat alle in de aanmeldprocedure opgegeven gegevens naar waarheid zijn ingevuld. Opdrachtnemer dient uitsluitend Gebruikers te accepteren die expliciet de deelnamevoorwaarden hebben geaccepteerd.</p> <p>Gebruikers dienen apart toestemming te kunnen geven voor de afzonderlijke verwerkingsdoeleinden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwerking persoonsgegevens ten behoeve van toegang tot de App;</li> <li>• Verwerking persoonsgegevens ten behoeve van communicatie met iVRI's.</li> </ul> |
| eis 100 | Het is de Opdrachtnemer niet toegestaan om data te delen of verkopen voor commerciële toepassingen zonder uitdrukkelijke toestemming van Opdrachtgever. Dit geldt ook voor de periode na de opdracht.  |
| eis 101 | Het is de Opdrachtnemer niet toegestaan om zonder voorafgaande schriftelijke toestemming en Goedkeuring van de Opdrachtgever commerciële activiteiten te verrichten richting Gebruikers, die direct dan wel indirect verband houden met de in het kader van deze aanbesteding uit te voeren werkzaamheden.   |
| eis 102 | Opdrachtnemer verplicht zich om na afloop van de looptijd van de Opdracht de verzamelde gegevens en data van Gebruikers volledig te verwijderen zodra Opdrachtgever hiertoe opdracht geeft.  |
| eis 103 | Opdrachtnemer verplicht zich om op het moment dat een Gebruiker aangeeft niet meer deel te willen nemen, de verzamelde gegevens en data van Gebruiker volledig te verwijderen.   |

### 3.1.2. Informatiebeveiliging

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 104 | Opdrachtnemer dient blijvend te voldoen aan de ISO 27001 of gelijkwaardige certificering.  |
| eis 105 | De organisatie van de Opdrachtnemer en zijn dienstverlening dienen in opzet, bestaan en werking te voldoen aan hoofdstuk 1 van de Baseline Informatiebeveiliging Overheid 2 (BIO2, versie 1.2, te downloaden op <a href="http://www.bio-overheid.nl">www.bio-overheid.nl</a> ) en toont dat jaarlijks aan middels onafhankelijke onderzoeken.  |
| eis 106 | <p>Opdrachtnemer draagt er zorg voor dat Opdrachtgever met Priotalker 2 kan voldoen aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheden (BIO2).</p> <p>Opdrachtgever heeft zich ingespannen om specifieke maatregelen – voor zover afwijkend van de ISO 27002 – uit de huidige versie van de BIO2, te vertalen naar specifieke eisen in dit Programma van Eisen. Dit ontslaat Opdrachtnemer niet van de plicht uitvoering te geven aan deze eis.</p> |
| eis 107 | In afwijking op artikel 8 van de ARBIT geldt dat alle data in de Prestatie die niet open data betreffen eigendom van Opdrachtnemer zijn. Opdrachtnemer heeft – zonder uitdrukkelijke en schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever – geen rechten met betrekking tot de data, anders dan noodzakelijk voor het uitvoeren van de werkzaamheden in het kader van de Opdracht.  |
| eis 108 | Informatiebeveiliging en privacy zijn dynamische onderwerpen en de maatregelen dienen vanwege toenemende risico's en bedreigingen via een PDCA-cyclus actueel te worden gehouden.  |
| eis 109 | De Opdrachtgever heeft het recht om maximaal eenmaal per jaar een audit te laten uitvoeren. Deze audit wordt in overleg met de Opdrachtnemer ingepland.  |
| eis 110 | Informatiesystemen behoren zo te worden ontworpen, dat de invoerfuncties, verwerkingsfuncties en uitvoerfuncties van gegevens (op het juiste moment) in het proces   |



| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | worden gevalideerd op juistheid, tijdigheid en volledigheid om het bedrijfsproces optimaal te kunnen ondersteunen.   |
| eis 111 | De bouw van applicaties inclusief programmacode behoort te worden uitgevoerd met (industrie) good practice en door individuen die beschikken over de juiste vaardigheden en tools en behoort te worden gereviewd.  |
| eis 112 | Applicaties behoren faciliteiten te bieden voor logging en monitoring om ongeoorloofde en/of onjuiste activiteiten van medewerkers en storingen binnen de applicatie tijdig te detecteren en vast te leggen.   |
| eis 113 | De functionele en beveiligingseisen behoren in een applicatiearchitectuur, volgens architectuurvoorschriften, in samenhang te zijn vastgelegd.   |
| eis 114 | De ontwikkelmethode moet worden ondersteund door een tool dat de noodzakelijke faciliteiten biedt voor het effectief uitvoeren van de ontwikkelcyclus.   |
| eis 115 | De projectorganisatie van Opdrachtnemer behoort richtlijnen voor de controle-activiteiten en rapportages te hebben geformuleerd, gericht op de evaluaties van ontwikkelactiviteiten, zoals requirements, specificaties en programmacode.   |
| eis 116 | De projectorganisatie van Opdrachtnemer behoort in het systeem-ontwikkeltraject versiebeheer procesmatig en efficiënt ingericht te hebben.   |
| eis 117 | Patchmanagement behoort procesmatig en procedureel zodanig uitgevoerd te worden door Opdrachtnemer, dat van de gebruikte code tijdig vanuit externe bibliotheken informatie wordt ingewonnen over technische kwetsbaarheden, zodat tijdig de laatste (beveiligings)patches kunnen worden geïnstalleerd.  |
| eis 118 | De inrichting van het configuratiebeheer behoort waarborgen te bieden dat de vastgelegde gegevens van softwareconfiguratie-items in de configuratie-administratie (CMDB) juist en volledig zijn en blijven.  |
| eis 119 | De projectorganisatie van Opdrachtnemer behoort een quality assurance-proces te hebben ingericht, waarmee zij de betrouwbare werking van het ontwikkel- en onderhoudsproces voor de applicatieontwikkeling kan vaststellen.  |
| eis 120 | De projectorganisatie van Opdrachtnemer behoort een compliance-managementproces ingericht te hebben, waarmee zij de implicaties uit wet- en regelgeving en verplichtingen voortvloeiend uit overeenkomsten en beleid kan vaststellen.  |
| eis 121 | De projectverantwoordelijke van Opdrachtnemer behoort voor de software-ontwikkelprojecten een beheersorganisatie te hebben ingericht waarin de structuur van de beheersprocessen en van de betrokken functionarissen de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn vastgesteld.   |
| eis 122 | De applicatie voldoet aan het hardeningbeleid. De software en het platform zijn daartoe geconfigureerd volgens de bijbehorende hardeningrichtlijn. Het configureren is procesmatig en procedureel ingericht.   |
| eis 123 | Bij openbaar webverkeer van gevoelige gegevens wordt gebruik gemaakt van ten minste publiek vertrouwde Organization Validated-certificaten. Bij intern webverkeer voor gevoelige gegevens wordt gebruik gemaakt van ten minste private PKI-certificaten. Hogere eisen aan certificaten kunnen voortvloeien uit een risicoanalyse, aansluitvoorwaarden, wetgeving of nieuwe versie van de BIO2 (zie eis 106). |
| eis 124 | De applicatie hanteert voor sessie-identifiers onvoorspelbare tekenreeksen en bij het uitloggen van de Gebruiker wordt de sessie actief beëindigd.   |
| eis 125 | De architectuur van een applicatie is gebaseerd op een gelaagde structuur, zodat de lagen beschermd kunnen worden binnen de netwerkzones.  |
| eis 126 | De applicatie voorkomt manipulatie door alle ontvangen invoer te normaliseren alvorens die te valideren. De richtlijnen voor invoerbehandeling zijn van toepassing voor alle invoer die van buiten de applicatie komt. Dus niet alleen (eind)Gebruikers, maar ook externe systemen en applicaties.   |



| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 127 | De applicatie beperkt de uitvoer tot waarden die (veilig) verwerkt kunnen worden door deze te normaliseren naar de juiste context.  |
| eis 128 | De applicatie legt beperkingen aan queries en commando's op daar waar met achterliggende systemen wordt gecommuniceerd en deze communicatie wordt alleen ingericht indien strikt noodzakelijk.  |
| eis 129 | De applicatie controleert invoer (bijvoorbeeld een HTTP-request) door deze te valideren alvorens die te gebruiken.  |
| eis 130 | De applicatie voorkomt de mogelijkheid van dynamische file includes.  |
| eis 131 | De webserver faciliteert alleen de HTTP-functionaliteiten die nodig zijn voor het functioneren van de applicatie.   |
| eis 132 | De applicatie neemt in een foutmelding geen inhoudelijke foutinformatie op die misbruikt kan worden.  |
| eis 133 | De aan de Gebruiker aangeboden scripts / code bevat geen commentaar dat tot misbruik kan leiden.  |
| eis 134 | De aan de Gebruiker getoonde informatie bevat geen directory listings, zodat die niet kunnen worden misbruikt.  |
| eis 135 | De applicatie beperkt de mogelijkheid tot manipulatie door alle externe XML invoer te beschermen tegen entiteit injectie.   |
| eis 136 | De applicatie maakt gebruik van veilige response headers.   |
| eis 137 | Bij de bouw van de App worden de beveiligingseisen van de applicatie op de server door de ontwikkelaar gerespecteerd.   |
| eis 138 | De app controleert of het besturingssysteem aan de beveiligingsvereisten voldoet waarop de veiligheid van de App is gebaseerd en geeft een melding aan de Gebruiker.  |
| eis 139 | Opdrachtnemer past lifecyclemanagement toe op de App die hij levert, waardoor Gebruikers altijd over de meest veilige appversie (kunnen) beschikken.  |
| eis 140 | Het gebruik van third party apps is gebaseerd op een risicoafweging.  |
| eis 141 | De ontwikkelaar gebruikt alleen vertrouwde broncode bibliotheken van derden   |
| eis 142 | De App op het mobiele apparaat is afgeschermd tegen ongewenste of onbedoelde manipulatie en de uitkomsten van de kritische bedrijfslogica worden altijd gecontroleerd op de server.   |
| eis 143 | De keuze van de locatie waar de gegevens en informatie van de logica van de App worden opgeslagen is gebaseerd op het principe van de vertrouwelijkheid.  |
| eis 144 | Bij het opslaan van vertrouwelijke informatie op het mobiele apparaat zijn de vertrouwelijke gegevens afgeschermd door toepassing van cryptografische technieken.   |
| eis 145 | Vertrouwelijke informatie is in het cachegeheugen op basis van een risicoafweging per gegeven tot een minimum beperkt, dit geldt zowel binnen als buiten de eigen App.  |
| eis 146 | <p>Logging voor debugging is vóór in productienaam uitgeschakeld en de logbestanden zijn verwijderd. Wanneer statistische logging over het gebruik van de app plaatsvindt, dan bevat deze géén persoonlijke gegevens.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>In de ketenbrede privacy impact Assessment (PIA) dataketen Talking traffic (Ministerie van I&amp;W, mei 2020) is binnen de iVRI dataketen het StationID binnen CAM en SRM berichten als persoonsgegevens aangemerkt. Daarnaast geldt dat NAW gegevens, telefoonnummers en e-mailadressen ook als persoonsgegevens worden aangemerkt.</i></p> |
| eis 147 | De App controleert tijdens het opzetten van een versleutelde verbinding of het server-certificaat vertrouwd is en neemt de nodige maatregelen.  |
| eis 148 | De ontwikkelaar waarborgt dat toegang tot de App alleen mogelijk is via interacties die noodzakelijk zijn voor het correct functioneren van de applicatie.  |
| eis 149 | De toegangsrechten van de App tot functies en data zijn alleen uitgegeven waar zij het onderbouwde doel en belang van de Gebruiker dienen.  |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 150 | De App voorkomt manipulatie door alle ontvangen invoer te normaliseren alvorens die te valideren.  |
| eis 151 | De App voorkomt de mogelijkheid tot manipulatie door alle ontvangen invoer te valideren, voordat deze invoer wordt verwerkt.   |
| eis 152 | De App gebruikt alleen de HTTP-functionaliteiten die nodig zijn voor het communiceren met andere apps en services, al dan niet over het netwerk.   |
| eis 153 | De App beperkt de mogelijkheid tot manipulatie door alle externe XML invoer te beschermen tegen entiteit injectie.   |
| eis 154 | Opdrachtnemer hergebruikt geen wachtwoorden, zowel niet in de loop der tijd als in gebruik voor andere systemen.   |
| eis 155 | In het beleid van Opdrachtnemer behoort te zijn vastgesteld dat een centrale organisatiestructuur gebruikt wordt voor het beheren van netwerken (onder andere Local Area Network (LAN) en Virtual Local Area Network (VLAN)) en zo veel mogelijk van de hardware en softwarecomponenten daarvan. |
| eis 156 | Opdrachtnemer behoort zijn netwerken te beveiligen op basis van richtlijnen voor ontwerp, implementatie en beheer.   |
| eis 157 | Geavanceerde en/of gekwalificeerde elektronische handtekeningen moeten voldoen aan de Advanced Electronic Signatures (AdES Baseline Profiles), zoals opgenomen in de Lijst open standaarden van Forum Standaardisatie.   |
| eis 158 | De filterfuncties van gateways en firewalls behoren zo te zijn geconfigureerd, dat inkomend en uitgaand netwerkverkeer wordt gecontroleerd en dat daarbij in alle richtingen uitsluitend het vanuit beveiligingsbeleid toegestaan netwerkverkeer wordt doorgelaten.                              |
| eis 159 | Een VPN behoort een strikt gescheiden end-to-end-connectie te geven, waarbij de getransporteerde informatie is voorbehouden aan tot de organisatie die de VPN gebruikt.  |
| eis 160 | Draadloos verkeer behoort te worden beveiligd met authenticatie van devices, autorisatie van Gebruikers en versleuteling van de communicatie.  |
| eis 161 | Alle gebruikte routeringen, segmenten, verbindingen en aansluitpunten van een bedrijfsnetwerk behoren bekend te zijn en te worden bewaakt.   |
| eis 162 | Authenticatie van netwerkknooppunten behoort te worden toegepast om onbevoegd aansluiten van netwerkdevices (sniffing) te voorkomen.   |
| eis 163 | De beveiligingsarchitectuur behoort de samenhang van het netwerk te beschrijven en structuur te bieden in de beveiligingsmaatregelen, gebaseerd op het vigerende bedrijfsbeleid, de leidende principes en de geldende normen en standaarden.   |
| eis 164 | De effectiviteit van de richtlijnen voor de netwerkbeveiliging behoort periodiek getoetst en geëvalueerd te worden.  |
| eis 165 | De naleving van een, volgens het beveiligingsbeleid van Opdrachtnemer, veilige inrichting van netwerk(diensten), behoort periodiek gecontroleerd te worden en de resultaten behoren gerapporteerd te worden aan het verantwoordelijke management (compliance-toetsen).                           |
| eis 166 | De robuustheid van de beveiligingsmaatregelen en de naleving van het netwerkbeveiligingsbeleid behoren periodiek getest en aangetoond te worden.   |
| eis 167 | Toereikende logging en monitoring behoren te zijn ingericht, om detectie, vastlegging en onderzoek van gebeurtenissen mogelijk te maken van gebeurtenissen, die mogelijk van invloed op of relevant kunnen zijn voor de informatiebeveiliging.   |
| eis 168 | De Cloud Service Provider behoort een cloud-beveiligingsstrategie te hebben ontwikkeld die samenhangt met de strategische doelstelling van de Cloud Service Provider en die aantoonbaar de informatieveiligheid ondersteunt.   |
| eis 169 | In de clouddienstenovereenkomst tussen de Cloud Service Provider en Cloud Service Consumer behoort een exitstrategie te zijn opgenomen waarbij zowel een aantal bepalingen over exit zijn opgenomen, als een aantal condities die aanleiding kunnen geven tot een exit.                          |
| eis 170 | De Cloud Service Provider behoort haar informatiebeveiligingsbeleid uit te breiden met een cloud-beveiligingsbeleid om de voorzieningen en het gebruik van cloudservices te adresseren.  |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 171 | De Cloud Service Provider voorziet de Cloud Service Consumer in een Installatiebeschrijving waarin de clouddiensten inzichtelijk en transparant worden gespecificeerd en waarin de jurisdictie, onderzoeksmogelijkheden en certificaten worden geadresseerd.   |
| eis 172 | De Cloud Service Provider behoort de organisatie en verantwoordelijkheden voor het risicomanagementproces voor de beveiliging van clouddiensten te hebben opgezet en onderhouden.  |
| eis 173 | IT-functionaliteiten behoren te worden verleend vanuit een robuuste en beveiligde Installatieketen van de Cloud Service Provider naar de Cloud Service Consumer.   |
| eis 174 | De Cloud Service Provider behoort haar BCM-proces adequaat te hebben georganiseerd, waarbij de volgende aspecten zijn geadresseerd: verantwoordelijkheid voor BCM, beleid en procedures, bedrijfscontinuïteitsplanning, verificatie en updaten en computercentra.  |
| eis 175 | De Cloud Service Provider behoort, ter bescherming van bedrijfs- en persoonlijke data, beveiligingsmaatregelen te hebben getroffen vanuit verschillende dimensies: beveiligingsaspecten en stadia, toegang en privacy, classificatie/labelen, eigenaarschap en locatie.  |
| eis 176 | De Cloud Service Provider heeft een actuele architectuur vastgelegd die voorziet in een raamwerk voor de onderlinge samenhang en afhankelijkheden van de IT-functionaliteiten.   |
| eis 177 | De Cloud Service Provider past aantoonbaar relevante, nationale standaarden en internationale standaarden toe voor de opzet en exploitatie van de diensten en de interactie met de Cloud Service Consumer.   |
| eis 178 | De Cloud Service Provider behoort een risico-assessment uit te voeren, bestaande uit een risico-analyse en risico-evaluatie met de criteria en de doelstelling voor clouddiensten van de Cloud Service Provider.   |
| eis 179 | De herstelfunctie van de data en clouddiensten, gericht op ondersteuning van bedrijfsprocessen, behoort te worden gefaciliteerd met infrastructuur en IT-diensten, die robuust zijn en periodiek worden getest.  |
| eis 180 | Data ('op transport', 'in verwerking' en 'in rust') met de classificatie BBN2 of hoger behoort te worden beschermd met cryptografische maatregelen en te voldoen aan Nederlandse wetgeving.  |
| eis 181 | Cloud Service Consumer -gegevens behoren tijdens transport, bewerking en opslag duurzaam geïsoleerd te zijn van beheerfuncties en data van en andere dienstverlening aan andere Cloud Service Consumer's, die de Cloud Service Provider in beheer heeft. Het is hierbij toegestaan op gedeelde databanken te werken, mits gegarandeerd wordt dat er gegarandeerde multi-tenancy support is met beveiliging per klant en gebruiker aanwezig is. |
| eis 182 | De cloud-infrastructuur is zodanig ingericht dat de dienstverlening aan Gebruikers van informatiediensten zijn gescheiden.<br><br><i>Toelichting:<br/>De SaaS-oplossing is zodanig ingericht dat elke organisatie logisch is gescheiden op data-, autorisatie- en configuratieniveau. Doel hiervan is om te voorkomen dat data of functionaliteit van de ene gebruiker toegankelijk is voor een andere gebruiker.</i>                          |
| eis 183 | Service-orkestratie biedt coördinatie, aggregatie en samenstelling van de servicecomponenten van de cloud-service die aan de Cloud Service Consumer wordt geleverd.  |
| eis 184 | Cloud-services zijn bruikbaar (interoperabiliteit) op verschillende ITplatforms en kunnen met standaarden verschillende IT-platforms met elkaar verbinden en data overdragen (portabiliteit) naar andere Cloud Service Provider's.   |
| eis 185 | De clouddienstenarchitectuur specificeert de samenhang en beveiliging van de services en de interconnectie tussen de Cloud Service Consumer en de Cloud Service Provider en biedt transparantie en overzicht van randvoorwaardelijke omgevingsparameters, voor zowel de opzet, de levering en de portabiliteit van Cloud Service Consumer -data.   |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 186 | Bij multi-tenancy wordt de Cloud Service Consumer -data binnen clouddiensten, die door meerdere Cloud Service Consumer's worden afgenomen, in rust versleuteld en gescheiden verwerkt op gehardende (virtuele) machines   |
| eis 187 | De Cloud Service Provider heeft voor clouddiensten een servicemanagementbeleid geformuleerd met daarin richtlijnen voor de beheersingsprocessen, controleactiviteiten en rapportages.   |
| eis 188 | Risicomanagement en het risico-assessmentproces behoren continu te worden gemonitord en gereviewd en zo nodig te worden verbeterd.  |
| eis 189 | De Cloud Service Provider heeft een beheersorganisatie ingericht waarin de processtructuur en de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de betrokken functionarissen zijn vastgesteld.  |
| eis 190 | Het platform, de hosting van webservices, de opslag van data en verwerking van data vindt plaats binnen de Europese Economische Ruimte (inclusief Noorwegen, Liechtenstein, IJsland) of Guernsey, Isle of Man.  |
| eis 191 | <p>Conform artikel 30 van de ARBIT draagt Opdrachtnemer er zorg voor dat in geval van faillissement, of een andere bedreiging waarmee de continuïteit van de te leveren Prestatie in gevaar komt, de Prestatie door Opdrachtgever kan worden gecontinueerd tot einde looptijd van deze Overeenkomst. Hiertoe voorziet Opdrachtnemer in een SAAS-Escrow regeling, waarmee Opdrachtgever directe toegang krijgen tot de applicatie, data en broncode (inclusief alle aanpassingen ten gevolge van Nieuwe of Verbeterde versies). Deze SAAS-Escrow regeling dient van kracht te zijn voor Oplevering plaatsvindt.</p> <p>Daarnaast dienen het hostingcontract en alle licenties die noodzakelijk zijn voor de werking van Priotalker 2 direct overdraagbaar te zijn aan Opdrachtgever. Opdrachtnemer legt dit vast in het Exit-plan, conform eis 27.</p> |

## 3.2 Algemene systeemeisen

### 3.2.1. Software (As A Service)

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 192 | Eventueel redundant aanwezige gegevens mogen niet leiden tot ongewenst gedrag van de Prestatie, waaronder Storingen, fouten, corrupte gegevens of vastlopende Software.   |
| eis 193 | Opdrachtnemer blijft gedurende de looptijd van het contract verantwoordelijk voor het volgens de eisen functioneren van de totale Installatie. Indien nodig wordt geleverde hardware en software door Opdrachtnemer vervangen of aangepast. De kosten hiervoor zijn voor rekening Opdrachtnemer.  |
| eis 194 | Het inloggen op een andere plek of met een andere browser leidt tot het beëindigen van de reeds actieve sessie. Het is wenselijk dat de Gebruiker wordt gewaarschuwd dat een andere actieve sessie gesloten zal worden, waarna de Gebruiker kan doorgaan met inloggen of hiervan alsnog afziet.   |
| eis 195 | De webomgeving van Priotalker 2 ondersteunt het gebruik van de meest recente versie van gangbare browsers zoals Microsoft Edge, Google Chrome en Mozilla Firefox, zonder dat daarbij nadere plug-ins zijn vereist of andere eisen aan het Applicatielandschap worden gesteld (zie paragraaf 1.2). Indien nieuwe versies van deze browsers leiden tot onvolkomenheden of ongewenste veranderingen in de werking van de Prestatie, wordt dit voor rekening van Opdrachtnemer opgelost zonder dat dit gevolgen heeft voor de werking in eerdere versies. |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 196 | Een door webomgeving van Priotalker 2 geleverde (web)service bevat geen hard coded verwijzing naar resources ( <i>bijvoorbeeld een file adapter</i> )   |
| eis 197 | Meerdere instanties van één en dezelfde (web)service beïnvloeden elkaar niet.   |
| eis 198 | Documentatie is zoveel mogelijk digitaal beschikbaar en voorzien van een versienummer.  |
| eis 199 | Installatieklokken zijn gesynchroniseerd met één referentiebron die is gekoppeld aan de (Wereld) Standaardtijd (middels het NTP-protocol).  |
| eis 200 | Apparatuur en programmatuur zijn onderling onafhankelijk, zodat vervangbaarheid van afzonderlijke componenten (type en model) is gegarandeerd.  |
| eis 201 | Opdrachtnemer draagt er zorg voor dat de gehele functionaliteit van de App ondersteund wordt door versies van de belangrijkste operating systems: iOS en Android. Dit omvat ten minste de versies van iOS en Android die nog security updates ondersteunen. |

### 3.2.2. Data opslag, archivering en backup

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 202 | Opdrachtnemer draagt zorg voor back-ups van de Software, de configuratie en data en houdt hiervan een historisch overzicht bij.  |
| eis 203 | De Installatie kan volledig en tijdig worden hersteld. Dataverlies (RPO) bedraagt maximaal 28 uur en de Hersteltijd (RTO) bedraagt maximaal 16 werkuren in 85% van de gevallen.  |
| eis 204 | Opdrachtnemer draagt er zorg voor dat er altijd een actuele back-up van de afgelopen 24 uur is, onder andere ten behoeve van onderzoek na een cyber security Gebrek.   |
| eis 205 | Er dient minimaal één voorgaande back-up beschikbaar te blijven, o.a. ten behoeve van onderzoek na een informatiebeveiligingsgebrek.   |
| eis 206 | De restore procedure voor de eerste keer voor oplevering van een product getest, en vervolgens minimaal jaarlijks getest of na een grote wijziging om de goede werking te waarborgen als deze in noodgevallen uitgevoerd moet worden. Deze testen zijn inclusief verificatie van eventuele ondersteunende documentatie.<br>Opdrachtgever en Gebruikers ondervinden geen hinder van de test.  |
| eis 207 | Indien er een Snapshot van de actuele database gemaakt moet worden om na een wijziging te kunnen laden, dient dit zo kort mogelijk voor start van de wijziging plaats te vinden.<br>Gebruikers worden tijdig en vooraf op de hoogte gesteld van de start van de 'freeze periode' (het moment waarop de snapshot plaatsvindt).  |
| eis 208 | Opdrachtnemer zorgt voor een gedocumenteerde procedure voor het terugzetten van de back-up van de configuratie- en/of gegevensdatabase. Op verzoek van de Opdrachtgever levert Opdrachtnemer deze procedure ter informatie op.<br><br>Opdrachtnemer legt in het DAP vast welke maximale doorlooptijd geldt in het geval van een volledige Installatie restore (inclusief configuratie en data) en welke maximale doorlooptijd geldt in het geval van enkel een data restore. |
| eis 209 | In het geval van restore procedure op initiatief van Opdrachtnemer wordt Opdrachtgever tijdig geïnformeerd. Opdrachtnemer kan op verzoek van Opdrachtgever specifieke onderdelen terugplaatsen uit een back-up zonder dat dit consequenties heeft voor Opdrachtgever of andere Wegbeheerders.  |
| eis 210 | Alle technische data (logs, storingsmeldingen) blijven gedurende de looptijd van de overeenkomst direct beschikbaar voor gebruik door de Priotalker. Na afloop van deze periode wordt de data verwijderd.  |
| eis 211 | Alle niet-technische data blijven voor de periode van 1 jaar direct beschikbaar voor gebruik door Priotalker 2. Na afloop van deze periode wordt de data verwijderd.   |
| eis 212 | Geanonimiseerde data blijven voor de periode van 1 jaar beschikbaar bij Opdrachtnemer. Na afloop van deze periode wordt de data verwijderd.  |

### 3.2.3. Performance en beschikbaarheid

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 213 | Uitval van systemen mag niet leiden tot het verlies of corruptie van gegevens.   |
| eis 214 | Er mogen geen configuratie instellingen of daaraan doorgevoerde wijzigingen verloren gaan door een (koude) herstart.   |
| eis 215 | Opdrachtnemer draagt zorg voor een hosting omgeving die voldoet aan de gestelde eisen, zowel voor de acceptatie- als de productieomgeving. Gedurende de gehele looptijd van de overeenkomst is Opdrachtnemer verantwoordelijk voor het blijvend voldoen aan de eisen en afspraken. Alle benodigde uitbreidingen en aanpassingen aan de hosting omgeving vallen binnen de overeenkomsten en dienen gedurende de looptijd van de Overeenkomst besloten te liggen in de Vergoeding.   |
| eis 216 | De App dient met 2.000 gelijktijdig ingelogde Gebruikers om te kunnen gaan zonder dat er verlies van performance ontstaat.   |
| eis 217 | De Webomgeving moet met minimaal 2.000 gelijktijdig ingelogde Gebruikers om kunnen gaan zonder dat er verlies van performance ontstaat.  |
| eis 218 | Groei van de opgeslagen hoeveelheid aan gegevens mag geen negatieve invloed hebben op de performance en beschikbaarheid van de Installatie.  |
| eis 219 | Opdrachtnemer garandeert om vierentwintig (24) uur per dag, zeven (7) dagen per week gedurende het gehele jaar Priotalker 2 ten minste 99% van die tijd per kalenderjaar beschikbaar te laten zijn. Geplande downtime telt mee als Onbeschikbaarheid.  |
| eis 220 | <p>Opdrachtnemer dient ervoor te zorgen dat het risico op Onbeschikbaarheid van de App en de Webomgeving tot het minimum worden beperkt. Correctieve Onderhoudsmaatregelen moet daarbij binnen 24 uur worden opgelost.</p> <p>Indien er sprake is van Onbeschikbaarheid dient Opdrachtnemer hiervan direct melding te doen bij de Opdrachtgever.</p> <p>Correctieve onderhoudswerkzaamheden tellen mee in de Onbeschikbaarheid.</p> <p>Wijzigingen die leiden tot Onbeschikbaarheid dienen tijdens de gestelde service windows uitgevoerd te worden, tenzij er dringende redenen zijn om een wijziging sneller uit te brengen (bijvoorbeeld patches vanuit privacy of security redenen).</p> |
| eis 221 | <p>Opdrachtnemer dient Verbeterde versies uit te brengen van zijn software, zodat App en de Webomgeving naar behoren blijven functioneren. En dient ervoor zorg te dragen dat de Gebruikers op eenvoudige wijze over deze Verbeterde versie kunnen beschikken.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/><i>Een aanleiding voor een Verbeterde versie kan bijvoorbeeld zijn een aanpassing in iOS of Android waardoor een wijziging van de App noodzakelijk is voor een correcte werking</i></p>  |
| eis 222 | <p>De webomgeving dient binnen 0,1 seconde uitvoering te geven aan bediening door de Gebruiker, voor zover de Gebruiker verwacht dat deze rechtstreeks objecten in de Gebruikersinterface manipuleert.</p> <p><i>Bijvoorbeeld: bij het selecteren van een kolom in een tabel om te sorteren, dient de selectie van de kolom binnen 0,1 seconde zichtbaar te worden voor de Gebruiker. Gebruikers moeten het gevoel hebben dat zij de tabel aan het selecteren en sorteren zijn, in plaats van dat ze een computer opdracht geven om dat voor hen te doen.</i></p>  |
| eis 223 | De webomgeving dient binnen 1 seconde uitvoering te geven aan opdrachten door de Gebruiker, zover de Gebruiker verwacht dat er geen complexe of data intensieve opdrachten   |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
|         | <p>geeft.</p> <p><i>Bijvoorbeeld: bij het sorteren van een tabel op basis van de geselecteerde kolom moet het resultaat binnen 1 seconde zichtbaar worden voor de Gebruiker. Gebruikers moeten niet het gevoel krijgen dat de webomgeving traag is en dat ze op de computer moeten wachten.</i></p> <p>Indien een vertraging van meer dan 1 seconde wordt verwacht, moet zichtbaar worden gemaakt dat de computer aan het probleem werkt.</p> <p><i>Bijvoorbeeld door de vorm van de cursor te veranderen of een laadicoon (spinner) te tonen.</i></p>  |
| eis 224 | <p>De webomgeving dient binnen 10 seconden uitvoering te geven aan opdrachten door de Gebruiker, waarbij de Gebruiker verwacht dat er veel data moeten worden geladen of dat het een complexe taak betreft.</p> <p><i>Bijvoorbeeld: het opvragen van een omvangrijke set aan data aan de hand van meerdere filters. Gebruikers moeten niet het gevoel krijgen dat de webomgeving traag is en dat ze op de computer moeten wachten.</i></p> <p>Indien een vertraging van meer dan 10 seconden wordt verwacht, moet de verwachte restduur zichtbaar worden gemaakt om te laten zien dat de computer nog steeds aan de opdracht werkt.</p> |

#### 3.2.4. Gebruikersinterface App

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 225 | De Gebruikersinterface van de App is een smartphone app, waarmee alle Gebruikers alle taken kunnen uitvoeren.                                   |
| eis 226 | De App en alle bijbehorende teksten zijn minstens in het Nederlands beschikbaar, waarbij alle teksten default in het Nederlands worden getoond. |
| eis 227 | In alle interactie tussen Gebruiker en de App wordt de actuele Nederlandse datum en tijd gebruikt.  |

#### 3.2.5. Gebruikersinterface Webomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 228 | De Gebruikersinterface is duidelijk en goed leesbaar.   |
| eis 229 | De Gebruikersinterface van de Priotalker 2 Webomgeving is een webapplicatie, waarmee alle Gebruikers alle taken kunnen uitvoeren.   |
| eis 230 | De Webomgeving en alle bijbehorende teksten zijn minstens in het Nederlands beschikbaar, waarbij alle teksten default in het Nederlands worden getoond.   |
| eis 231 | In alle interactie tussen Gebruiker en de webomgeving wordt de actuele Nederlandse datum en tijd gebruikt. Dit geldt ook voor de datum en tijd in de handmatige export van data.  |
| eis 232 | Opdrachtnemer levert een volledig geconfigureerd en functionerende webomgeving, die zich gedraagt als één geïntegreerd geheel. Gebruikers ondervinden geen hinder van scheiding tussen modules of andere gescheiden onderdelen van de Software. |



| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 233 | Als de ruimte binnen een venster niet voldoende is om alle informatie of teksten te tonen, dan dient de Gebruiker middels horizontale en/of verticale scrollbar de informatie te kunnen bekijken.   |
| eis 234 | Alle eventuele kosten voor het gebruik van kaartondergronden liggen gedurende de looptijd van de Overeenkomst besloten in de Vergoeding.  |
| eis 235 | Kaartondergronden worden regelmatig bijgewerkt naar de meest actuele versie. Indien dit niet automatisch plaatsvindt, verzorgt Opdrachtnemer dit ten minste elk kwartaal.                           |
| eis 236 | Op de kaart valt, ongeacht de gekozen kaartondergrond, in- en uit te zoomen. De kaart mag niet verdwijnen wanneer een Gebruiker aan de uiteinden van deze range tracht verder in- of uit te zoomen. |

### 3.2.6. Gebruikersvriendelijkheid App

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 237 | De App is gebruikersvriendelijk, in de geest van de heuristieken van Nielsen.  |
| eis 238 | Als een (menu)onderdeel binnen de App uit meerdere pagina's bestaat, dient de samenhang tussen de pagina's getoond te worden via een horizontale rij bolletjes, waarbij de volgorde van de pagina's met kleuring van de bolletjes getoond wordt.   |
| eis 239 | Het gebruik van de App mag geen negatieve invloed hebben op de verkeersveiligheid van Gebruikers en dient de sociale normen te ondersteunen die zijn opgenomen in het 'Convenant Veilig gebruik van smartfuncties in het verkeer'.<br><br><i>Toelichting:</i><br><i>Convenant-Veilig-gebruik-smartfuncties-in-het-verkeer-DEF.pdf</i><br><i>(verkeersveiligheidscoalitie.nl)</i> |
| eis 240 | Alle functies van en gegevens in de App zijn met een beperkt aantal klikken te bereiken.   |

### 3.2.7. Gebruikersvriendelijkheid Webomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 241 | De webomgeving is gebruikersvriendelijk, in de geest van de heuristieken van Nielsen.  |
| eis 242 | De Gebruikersinterface van de webomgeving is geoptimaliseerd voor gebruik met muis en toetsenbord. Met het toetsenbord kan door velden genavigeerd worden of instellingen kunnen worden bevestigd. Het beschikbare schermoppervlak wordt efficiënt gebruikt voor het tonen van informatie. |
| eis 243 | De schermen of vensters zijn duidelijk en goed leesbaar op schermen met minimaal HD-resolutie (1920x1080).   |
| eis 244 | De Gebruikersinterface van de webomgeving is consistent in uitingen, menu opbouw en kleurgebruik.  |
| eis 245 | Gebruikersinstellingen aan de Gebruikersinterface van de webomgeving (oriëntatie, indeling en positie van getoonde informatie) alsmede ingestelde filter- en sorteerinstellingen worden bij uitloggen of afsluiten bewaard en weer toegepast na inloggen door de betreffende Gebruiker.    |
| eis 246 | De bediening dient logisch en intuïtief plaats te kunnen vinden. De Gebruikersinterface van de webomgeving bevat geen voor de Gebruiker onlogische stappen om een bepaalde Functionaliteit te bereiken.  |
| eis 247 | Alle functies van en gegevens in de webomgeving zijn met een beperkt aantal muisklikken te bereiken.   |



| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 248 | Wijzigingen die een Gebruiker doorvoert aan eigen gebruikersinstellingen, hebben geen invloed op andere Gebruikers. |
| eis 249 | Het is mogelijk om meerdere tabbladen geopend te hebben. De informatie op elk tabblad blijft bijgewerkt worden.     |

### 3.3 Protocollen en koppelvlakken

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 250 | Opdrachtnemer dient gedurende de gehele looptijd van het contract gecertificeerd te zijn om actief te mogen zijn in de iVRI dataketen. Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor het tijdig doorlopen van het testproces en het verkrijgen van de bijbehorende certificering.  |
| eis 251 | Priotalker 2 volgt het proces van verificatie en certificering volgens de de landelijke iVRI standaarden zoals gepubliceerd op de kennisbank website van CROW:<br><a href="https://kennisbank.crow.nl/kennismodule">https://kennisbank.crow.nl/kennismodule</a> – Onderdeel Landelijke iVRI standaarden > Testbed en testproces.   |
| eis 252 | Priotalker 2 stuurt de volgende typen berichten naar iVRI's volgens de de landelijke iVRI standaarden zoals gepubliceerd op de kennisbank website van CROW:<br><a href="https://kennisbank.crow.nl/kennismodule">https://kennisbank.crow.nl/kennismodule</a> – Onderdeel Landelijke iVRI standaarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAM berichten;</li> <li>• SRM0 berichten (enkel bij geconsolideerde iVRI's);</li> <li>• SRM berichten.</li> </ul> |
| eis 253 | Priotalker 2 ontvangt de volgende typen berichten van iVRI's volgens de de landelijke iVRI standaarden zoals gepubliceerd op de kennisbank website van CROW:<br><a href="https://kennisbank.crow.nl/kennismodule">https://kennisbank.crow.nl/kennismodule</a> – Onderdeel Landelijke iVRI standaarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPAT berichten;</li> <li>• MAP berichten;</li> <li>• SSM berichten.</li> </ul>                                   |
| eis 254 | Nieuwe versies van protocollen en standaarden worden tijdig door Opdrachtnemer geïmplementeerd.<br>Onder tijdig wordt verstaan: voordat een extern deel van de Installatie of ander gekoppeld object de nieuwe protocolversie vereist.<br><br>Zolang de nieuwe versie van een protocol backward compatibel is, maakt dit onderdeel uit van de dienstverlening en wordt beoogd gedurende de looptijd van de Overeenkomst besloten te liggen in de Vergoeding.     |
| eis 255 | Indien een nieuwe protocolversie niet backward compatible is en/of deze nieuwe Functionaliteit voor de Gebruiker verlangt, ontvangt Opdrachtnemer hiertoe een aanvullende vergoeding conform de procedure wijzigingsmanagement.  |
| eis 256 | Alle verplichte standaarden volgens Forum Standaardisatie worden toegepast, daar waar dat van toepassing is of kan zijn, waaronder voor Cryptografische toepassingen.  |
| eis 257 | De sterkte van de cryptografie wordt waar mogelijk gebaseerd op de actuele adviezen van het NCSC.  |
| eis 258 | Alle netwerkverbindingen zijn versleuteld met TLS volgens de ICT-beveiligingsrichtlijnen voor TLS (NCSC). Er wordt gebruik gemaakt van de meest courante TLS versie.   |
| eis 259 | API's moeten voldoen aan de verplichte standaarden van het Forum Standaardisatie.  |
| eis 260 | Vervallen bij Nota van Inlichtingen 2.   |
| eis 261 | Een REST API mag geen toestand (state) bijhouden. Dit betekent dat authenticatie en autorisatie van een verzoek niet mag afhangen van cookies of sessies. In plaats daarvan wordt elk verzoek voorzien van een token.  |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 262 | Vervallen bij Nota van Inlichtingen 2.  |
| eis 263 | API-specificaties (documentatie) is beschikbaar als Open API Specification (OAS) V3.0 of hoger.   |
| eis 264 | API's ontvangen en versturen JSON. API's zijn optioneel voorzien van een JSON Schema. API's ondersteunen JSON Schema ( <a href="http://json-schema.org">http://json-schema.org</a> ), zodat validatie mogelijk (optioneel) is en vereenvoudigd wordt. |

# 4 Functionele eisen

## 4.1 Gebruikersbeheer

### 4.1.1 Algemene werking Gebruikersbeheer

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 265 | Het gebruikersbeheer van Priotalker 2 is een webomgeving waarop de Gebruiker kan inloggen vanaf een device met een webbrowser en internetverbinding.  |
| eis 266 | De Webomgeving voor het gebruikersbeheer en voor de Acceptatieomgeving (zie hoofdstuk 4.3) betreft dezelfde Webomgeving waarbij het gebruikersbeheer en de Acceptatieomgeving als modules beschikbaar zijn en afhankelijk van de rechten van de Gebruiker getoond worden.   |
| eis 267 | Elk gebruikersaccount Priotalker 2 is altijd persoonsgebonden. Er worden geen algemene (bedrijfs)accounts uitgegeven.   |
| eis 268 | Een Gebruiker met specifiek e-mailadres mag met dit e-mailadres maar één keer als Gebruiker in het systeem bekend staan   |
| eis 269 | NDW is als enige organisatie bevoegd om organisaties en Gebruikers aan Priotalker 2 toe te voegen en te verwijderen.  |
| eis 270 | Opdrachtnemer dient bij oplevering NDW als organisatie te hebben toegevoegd.  |
| eis 271 | Bij NDW wordt één hoofdbeheerder geconfigureerd. Opdrachtnemer dient bij oplevering deze hoofdbeheerder geconfigureerd te hebben met de bijbehorende rechten.   |
| eis 272 | De hoofdbeheerder van NDW kan zelf NDW Gebruikers toevoegen. Deze dienen automatisch rechten te krijgen om organisaties en personen te configureren in het gebruikersbeheer (zie eis 273 en eis 274).   |
| eis 273 | <p>NDW dient organisaties toe te kunnen voegen aan het gebruikersbeheer van Priotalker 2. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden naar de volgende categorieën;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wegbeheerder;</li><li>• Marktpartij.</li></ul> <p>Voor een organisatie in de categorie ‘Wegbeheerder’ worden minimaal de volgende gegevens geregistreerd:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naam</li><li>• Type (Rijkswaterstaat, Waterschap, Provincie of Gemeente)</li><li>• Adres en contactgegevens</li><li>• Hoofdbeheerder<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naam (voor- en achternaam)</li><li>○ Functie</li><li>○ E-mailadres (dit wordt tevens de gebruikersnaam)</li><li>○ Telefoonnummer</li></ul></li></ul> <p>Voor een organisatie in de categorie ‘Marktpartij’ worden minimaal de volgende gegevens geregistreerd:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naam</li><li>• Type (Leverancier / Adviesbureau)</li><li>• Adres en contactgegevens</li><li>• Hoofdbeheerder<ul style="list-style-type: none"><li>○ Naam (voor- en achternaam)</li><li>○ Functie</li><li>○ E-mailadres (dit wordt tevens de gebruikersnaam)</li><li>○ Telefoonnummer</li></ul></li></ul> <p>NDW dient toegevoegde organisaties ook weer te kunnen verwijderen.</p> |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
|         | <p><i>Toelichting:</i><br/> Als de door een organisatie opgegeven hoofdbeheerder van Priotalker 2 afwijkt van hoofdgebruiker zoals deze in UDAP is geregistreerd, dan neemt NDW contact op met de hoofdgebruiker van UDAP om te controleren of de aanvraag voor de hoofdgebruiker voor Priotalker 2 juist is.</p>   |
| eis 274 | <p>NDW dient per organisatie de door de betreffende organisatie aangevraagde personen toe te kunnen voegen aan het gebruikersbeheer van Priotalker 2. Hiermee wordt een toegevoegd persoon automatisch een Gebruiker van Priotalker 2. Deze Gebruiker heeft op dat moment nog geen rechten.</p> <p>Iedere Gebruiker van een organisatie mag alleen aan die organisatie toegevoegd worden indien deze gebruiker een e-mailadres heeft dat toebehoort aan die organisatie.</p> <p>NDW dient toegevoegde Gebruikers ook weer te kunnen verwijderen.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> Een wegbeheerder kan vervolgens deze Gebruikers zelf koppelen aan zijn eigen areaal met de bijbehorende rechten. Zie eis 279.</p>  |
| eis 275 | <p>Zodra een Gebruiker door NDW is toegevoegd, krijgt deze hiervan een melding per email. Hierin dient een link te zitten waarmee de Gebruiker in het proces terecht komt waarin de Gebruiker zelf een eigen gekozen wachtwoord in kan stellen.</p>   |
| eis 276 | <p>Een Gebruiker moet vanuit de inlogpagina van zowel de webomgeving als de smartphone app de mogelijkheid hebben om zijn wachtwoord te resetten ('wachtwoord vergeten proces').</p>  |
| eis 277 | <p>NDW moet een overzicht kunnen genereren van alle wegbeheerders met alle onderliggende Gebruikers en bijbehorende rollen en rechten.</p>  |
| eis 278 | <p>Per wegbeheerder bestaat één hoofdbeheerder. NDW dient deze hoofdbeheerder toe te kunnen voegen aan de organisatie.</p> <p>De hoofdbeheerder van een wegbeheerder dient altijd een e-mailadres met een domein behorende bij de wegbeheerder te hebben. Het is niet toegestaan dat een medewerker van een andere wegbeheerder of een medewerker van een marktpartij als hoofdbeheerder van een wegbeheerder optreedt.</p>   |
| eis 279 | <p>De hoofdbeheerder van iedere wegbeheerder kan zelf in reeds het systeem beschikbare Gebruikers toevoegen voor zijn areaal. Dit kunnen zowel Gebruikers uit zijn eigen organisatie zijn als uit een andere organisatie (andere wegbeheerder of een marktpartij).</p> <p>Per Gebruiker kunnen rollen/rechten toegekend worden (zie eis 280). Per Gebruiker dient een begin- en einddatum op te kunnen geven waarbinnen de rollen/rechten geldig zijn. Hierbij dient een afwijkende periode geconfigureerd te kunnen worden voor het toekennen van rechten op het aanvragen van prioriteit. Deze periode voor prioriteit aanvragen mag nooit eerder beginnen dan de ingestelde begindatum en nooit later eindigen dan de ingestelde einddatum.</p> <p>Het is toegestaan dat de hoofdbeheerder ook hoofdbeheerder rechten toekent aan maximaal twee andere Gebruikers. Dit mogen enkel Gebruikers binnen de eigen organisatie zijn of Gebruikers van een andere wegbeheerder. Dit mag geen gebruiker zijn van een marktpartij.</p> <p>De rechten van de hoofdbeheerder van de wegbeheerder kunnen alleen door NDW gemuteerd worden.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> Gemeente X voert het beheer uit van de iVRI's van naastliggende gemeente Z. Gemeente Z</p> |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | <i>heeft intern minimaal één medewerker die als hoofdbeheerder is aangemerkt voor de Gemeente Z. Een Gebruiker van de gemeente X mag dan ook als Gebruiker met hoofdbeheerder rechten binnen de gemeente Z bekend staan. Een Gebruiker van een adviesbureau dat het beheer van de iVRI's voor gemeente Z uitvoert, mag geen hoofdbeheerder rechten voor gemeente Z hebben.</i>   |
| eis 280 | <p>Iedere Gebruiker in Priotalker 2, ongeacht of deze wel of niet aan een wegbeheerder is gekoppeld, krijgt binnen de Productieomgeving rechten op alle iVRI's in heel Nederland voor het versturen van CAM berichten (met de beperkte keuze uit voertuigrollen auto, fiets en voetganger), het versturen van SRM0 berichten (in geval van geconsolideerde iVRI's, waarbij fietsers en voetgangers vooralsnog Role 0/SubRole 0 krijgen) en het ontvangen van SPAT/MAP berichten.</p> <p>Rechten op het aanvragen van prioriteit bij een iVRI en rechten op andere voertuigrollen moeten specifiek door een hoofdbeheerder van een wegbeheerder worden toegekend voor een bepaalde periode. Er dient bij de rechten op het aanvragen van prioriteit altijd een einddatum van deze rechten ingevuld te worden (zie ook eis 279).</p> |
| eis 281 | <p>Voor het toekennen van rollen en rechten aan een Gebruiker door een wegbeheerder, dienen minimaal de volgende rollen/rechten beschikbaar te zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceptatieomgeving (dit is altijd inclusief alle voertuigrollen en prioriteit);</li> <li>• Productieomgeving alle voertuigrollen;</li> <li>• Productieomgeving prioriteit (dit is altijd inclusief alle voertuigrollen);</li> <li>• Testbedomgeving (dit is altijd inclusief alle voertuigrollen en prioriteit, inclusief prioriteit voor voetgangers en fietsers op basis van de combinatie CAM-bericht en SRM0-bericht).</li> </ul>  |
| eis 282 | Een wegbeheerder kan alleen rechten toekennen voor instrumenten in zijn eigen areaal. Hiervoor wordt gekeken naar de registratie van het instrument in UDAP (eigenschap 'Wegbeheerder' bij een instrument in de UDAP Systeemadministratie).  |
| eis 283 | Een wegbeheerder moet de mogelijkheid hebben om een Gebruiker voor zijn areaal op inactief te kunnen zetten.   |
| eis 284 | Elke Gebruiker dient een eigen uniek Priotalker 2 ID te krijgen. Dit ID dient bij de gebruikerseigenschappen getoond te worden.  |
| eis 285 | Opdrachtnemer is verantwoordelijk om maatregelen te nemen om misbruik van Priotalker 2 zo veel mogelijk tegen te gaan.   |
| eis 286 | NDW moet de mogelijkheid hebben om accounts van individuele Gebruikers te kunnen blokkeren/op inactief te kunnen zetten.   |
| eis 287 | Op het moment dat het account van een individuele Gebruiker is geblokkeerd/op inactief is gezet, wordt deze Gebruiker automatisch uitgelogd in zowel de App als de Webomgeving.  |
| eis 288 | Op het moment dat het account van een individuele Gebruiker door NDW verwijderd wordt uit het systeem, wordt deze Gebruiker automatisch uitgelogd in zowel de App als de Webomgeving.  |
| eis 289 | NDW moet binnen het gebruikersbeheer van de Webomgeving een functie ter beschikking hebben om in één keer alle functionaliteiten van de gehele Prestatie op inactief te kunnen zetten. Deze functie moet separaat beschikbaar zijn voor de acceptatieomgeving en voor de productieomgeving.  |
| eis 290 | Er dient een handleiding in het Gebruikersbeheer beschikbaar te zijn waarin alle functionaliteiten van het Gebruikersbeheer duidelijk en functioneel beschreven staan.   |

#### 4.1.2. Systeeminstellingen

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 291 | De NDW Gebruiker moet de mogelijkheid hebben om de maximale duur van de functie van prioriteit aanvragen (zie eis 345) in te kunnen stellen. Dit betreft een systeembrede instelling die voor alle Gebruikers geldt die de functie van prioriteit aanvragen gebruiken. Default staat deze tijd ingesteld op 6 (zes) uur.  |
| eis 292 | <p>De hoofdbeheerder van een wegbeheerder moet in zijn eigen gebruikersbeheer omgeving de mogelijkheid hebben om meldingen te configureren.</p> <p>Het moet hierbij minimaal mogelijk zijn om een melding te genereren op basis van de volgende regels:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als een uniek Priotalker 2 ID meer dan Y keer prioriteit aanvraagt bij één iVRI binnen Z tijd.</li> <li>• Als een uniek Priotalker 2 ID meer dan Y dagen binnen één maand prioriteit aanvraagt bij één iVRI.</li> </ul> <p>Een eenmaal geconfigureerde melding moet op actief of inactief gezet kunnen worden. Op het moment dat een geconfigureerde melding op inactief staat, worden geen meldingen verstuurd.</p> |
| eis 293 | <p>Indien een melding zich voordoet, dient deze op minimaal de volgende manier aan de Gebruiker kenbaar gemaakt te worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In een meldings scherm in de webomgeving;</li> <li>• Via een e-mail aan de hoofdbeheerder.</li> </ul>   |

### 4.1.3. Toegang Gebruikersbeheer

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 294 | Een Gebruiker moet met zijn persoonlijke account (met de juiste rechten) inloggen in de Webomgeving om toegang te krijgen tot het gebruikersbeheer. |
| eis 295 | Inloggen door een Gebruiker op het gebruikersbeheer in de Webomgeving dient altijd te gebeuren via multifactor authenticatie (MFA).                 |

## 4.2 Productieomgeving

### 4.2.1. Algemene werking App

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 296 | De productieomgeving van Priotalker 2 is een App die de Gebruiker kan installeren op zijn smartphone.  |
| eis 297 | De App mag alleen functioneren op het moment dat er een actieve internetverbinding is, waardoor de gebruikersrechten geverifieerd kunnen worden.   |
| eis 298 | Indien de App actief is, mag het scherm van de smartphone niet op zwart gaan. Indien de App door de Gebruiker is afgesloten, mag het scherm van de smartphone wel op zwart gaan.   |
| eis 299 | De functie van het sturen van CAM data naar UDAP en het ontvangen en tonen van SPAT/MAP data uit UDAP mag actief zijn zolang de Gebruiker de App actief heeft.   |
| eis 300 | De functie van het sturen van CAM data en SRM-0 berichten naar UDAP en het ontvangen en tonen van SPAT/MAP data van UDAP werkt op alle iVRI's op de productieomgeving en wordt niet beperkt door de wegbeheerders waaraan de Gebruiker is toegekend. |
| eis 301 | De functie om prioriteit aan te kunnen vragen (SRM bericht versturen naar UDAP en SSM bericht ontvangen van UDAP) werkt alleen bij de iVRI's op de productieomgeving van   |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
|         | wegbeheerders waaraan de Gebruiker in het gebruikersbeheer is toegekend en indien een Gebruiker rechten heeft om prioriteit aan te vragen.  |
| eis 302 | Het Priotalker 2 ID van de Gebruiker moet bij het uitvoeren van testen gelogd worden. Hierdoor is door een wegbeheerder achteraf altijd te herleiden wanneer en door welke Priotalker 2 ID getest is bij een iVRI in de productieomgeving.  |
| eis 303 | Alle teksten in de App zijn in principe in het Nederlands, tenzij een term of bericht uit een protocol wordt getoond welke in het Engels is. Dan mag de Engelse term getoond worden.  |
| eis 304 | Door de Gebruiker doorgevoerde wijzigingen in de App worden automatisch opgeslagen, tenzij anders vermeld.  |
| eis 305 | Opdrachtnemer dient rekening te houden met een eventuele offset van de tijd van de smartphone ten opzichte van de GPS tijd. De App dient hier robuust mee om te kunnen gaan. Een eventuele offset van de tijd van de smartphone mag geen negatieve invloed hebben op de testresultaten. |
| eis 306 | Opdrachtnemer dient door middel van het subscriben op de PBC-API via een pull mechanisme tijdig de actuele rollen en subrollen op te halen uit UDAP. In overleg met de leverancier van UDAP dient een frequentie afgesproken te worden die niet onnodig belastend is voor UDAP.         |
| eis 307 | Ten behoeve van het testen in de Testbedomgeving is het spoofen van een route benodigd. Dit mag ook anders, ter keuze van Opdrachtnemer, opgelost worden. Dit in overleg met de Testbedmanager.   |

#### 4.2.2. Toegang Productieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 308 | Een Gebruiker moet met zijn persoonlijke account inloggen in de App om gebruik te kunnen maken van de App.  |
| eis 309 | De eerste keer inloggen door een Gebruiker in de App dient altijd te gebeuren via multifactor authenticatie (MFA). Elke volgende inlog mag verlopen via biometrie.                                    |
| eis 310 | Een Gebruiker kan maar in één App op één device tegelijkertijd ingelogd zijn.   |
| eis 311 | De Gebruiker hoeft maar eenmaal in te loggen in de App. Daarna blijft de Gebruiker altijd ingelogd, tenzij de Gebruiker bewust uitlogt. De Gebruiker blijft ook ingelogd na het afsluiten van de App. |

#### 4.2.3. Menu's App

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 312 | De App kent de volgende pagina's: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test</li> <li>• Logging</li> <li>• Configuratie</li> <li>• Help</li> <li>• Profiel</li> </ul> |

##### Test pagina App

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 313 | De test pagina is de default pagina die getoond wordt na het starten van de App als een Gebruiker eenmaal is ingelogd.  |
| eis 314 | Opdrachtnemer zorgt voor een robuuste werking van de test pagina in de App. Dit betekent dat de informatie die getoond wordt, betrouwbaar moet zijn. Indien geen (betrouwbare) informatie |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | getoond kan worden, dient deze ook niet getoond te worden. Hierbij dient wel in acht te worden genomen dat wel op een duidelijke wijze gevisualiseerd dient te worden dat bepaalde informatie niet getoond wordt, omdat deze wel wordt verwacht maar niet bekend en/of niet betrouwbaar is.  |
| eis 315 | Het moet voor de Gebruiker duidelijk zijn dat de testen uitgevoerd worden in de gekozen omgeving: productieomgeving of testbed omgeving.   |
| eis 316 | De geselecteerde voertuigrol en -subrol wordt getoond. Dit geldt ook voor niet standaard PBC-rollen zoals fietser en voetganger.<br><br><i>Toelichting: rollen die niet standaard worden meegestuurd vanuit PBC dienen uit het CAM-bericht en/of SRM0-bericht te worden gehaald.</i>   |
| eis 317 | Er dient visueel getoond te worden of de iVRI dataketen correct functioneert. Dit betekent in ieder geval dat er een real-time connectie met UDAP is waarmee de App berichten naar UDAP verstuurt en dat de App berichten van UDAP ontvangt. Deze status dient visueel naar de Gebruiker getoond te worden.  |
| eis 318 | Er dient een tijdstempel te worden getoond wanneer de iVRI informatie voor het laatst op het scherm is aangepast.  |
| eis 319 | Zodra de Gebruiker tijdens de rit het MAP gebied van een iVRI (of ander type instrument dat gebruik maakt van dezelfde dataketen) betreedt, worden de contouren van de lantaarns per rijstrook getoond, behorende bij de geselecteerde voertuigrol en van de arm waarop de Gebruiker rijdt. Hierbij gelden de volgende voorwaarden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tram ziet alleen negenogen (als AllowedVehicleTypes wel een bus / tram, maar geen passengerCar toestaat)</li> <li>• Bus en ambulance ziet negenogen en gewone lantaarns</li> <li>• Fietzers zien alleen fietslichten</li> <li>• Overige verkeer ziet de normale lantaarns</li> </ul>  |
| eis 320 | De volgorde van de signaalgroepen die getoond worden moeten overeenkomen met de volgorde van de signaalgroepen zoals deze op straat (conform het MAP bestand) aanwezig zijn.   |
| eis 321 | De hemelsbrede afstand tot de stopstreep (in meters) wordt getoond. De afstand vóór de stopstreep wordt aangeduid met een + teken (plus) voor het aantal meters. De afstand na de stopstreep wordt aangeduid met een – teken (min) voor het aantal meters. De "afstand na de stopstreep" dient tot 10 meter na de stopstreep getoond te worden of totdat een nieuw MAP gebied wordt betreden, indien dit binnen die 10 meter plaatsvindt.<br><br><i>Toelichting:<br/>De functie is dat de Gebruiker zijn werkelijke positie kan matchen met de informatie die in de tool getoond wordt (bijvoorbeeld het moment dat een priorityCancellation gestuurd wordt na het passeren van de stopstreep). Hiermee kan de Gebruiker verifiëren dat de Priotalker ook laat zien wat de Gebruiker verwacht op dat moment.</i> |
| eis 322 | De juiste arm wordt geselecteerd op basis van de voertuigrol en -subrol en de positie / heading.   |
| eis 323 | De kruispuntnaam en naam van de wegbeheerder van de iVRI waar op afgereden wordt dient opgehaald te worden via een API met de systeemadministratie van UDAP, en getoond te worden.   |
| eis 324 | De betreffende straatnaam waar op wordt afgereden in de iVRI worden getoond. Hiervoor wordt het volgende item uit het MAP bestand gebruikt: Level 2 RoadsegmentList: Name (de straatnaam).   |
| eis 325 | Indien de kruispuntnaam en/of de betreffende straatnaam niet beschikbaar zijn, worden respectievelijk de TLC Identifier en het ApproachID getoond.   |
| eis 326 | De maximum snelheid (RegulatorySpeedLimit) op de betreffende approach wordt getoond.   |
| eis 327 | De werkelijk gereden snelheid door de Gebruiker wordt getoond.   |



| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 328 | De reden wachttijd uit het SPaT bericht (WhyWait) die op één of meerdere signaalgroepen voor de betreffende approach gemeld wordt, wordt getoond.  |
| eis 329 | <p>Indien SPaT data wordt ontvangen door de App, wordt voor iedere rijstrook de huidige fase (kleur van het licht) getoond. Dit gebeurt op basis van het eventState uit het SPaT bericht.</p> <p>Als deze informatie niet beschikbaar is voor een rijstrook, dan dient visueel duidelijk gemaakt te worden dat deze informatie niet beschikbaar is. Het is niet toegestaan om in dat geval niets te tonen. Dit wordt bepaald op basis van het intersectionStatusObject (geen valide SPaT data beschikbaar, iVRI turned off, iVRI FailureMode, iVRI FailureFlash) of als de eventState unavailable is.</p>  |
| eis 330 | Voor iedere rijstrook worden de toegestane manoeuvres van die rijstrook getoond. Dit wordt bepaald op basis van de eventState (MovementPhaseState).  |
| eis 331 | Indien SPaT data wordt ontvangen door de App, wordt voor iedere rijstrook, indien deze informatie in het SPaT bericht beschikbaar is, een afteller (in seconden) tot de faseovergang getoond. Als deze informatie niet beschikbaar is voor een rijstrook, wordt niets getoond.   |
| eis 332 | De aftellers tonen normaal gesproken de verwachte tijd tot het einde van de huidige fase (likelyTime uit het SPaT bericht). Als er geen likelyTime beschikbaar is, wordt gekeken of er een minimum geldige tijd bekend is voor de huidige fase (minEndTime). In dit geval wordt de teller voorafgegaan door een 'groter dan' ofwel '>' teken. Als ook deze informatie niet beschikbaar is, wordt getoetst of er een maximum tijd bekend is (maxEndTime). Als dit zo is, wordt deze gevisualiseerd met een 'kleiner dan' ofwel '<' teken.   |
| eis 333 | Bij iedere lantaarn per rijstrook wordt de movementName getoond als deze gedefinieerd is in het valide SPaT bericht. Als deze niet beschikbaar is, wordt het signalID uit het MAP bestand getoond. Het dient visueel duidelijk gemaakt te worden als niet de movementName maar het signalID getoond wordt.   |
| eis 334 | Opdrachtnemer mag ervoor kiezen voor de gebruikersvriendelijkheid van de App, om het signalID te tonen indien de movementName te lang is om op een duidelijke manier te kunnen tonen in de App.  |
| eis 335 | Ook rijstroken zonder lantaarns worden getoond met pijlen die de toegestane manoeuvres van die rijstrook tonen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de manoeuvres die aan de betreffende connectie gekoppeld zijn (indien deze zijn geconfigureerd). Het moet voor een Gebruiker visueel duidelijk zijn dat dit een rijstrook zonder lantaarns betreft.   |
| eis 336 | <p>De Gebruiker kan een bestemming selecteren. Hierbij heeft de Gebruiker de volgende keuzeopties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Links;</li> <li>• Rechts;</li> <li>• Rechtdoor.</li> </ul> <p>Bij de keuzes 'Links', 'Rechts' en 'Rechtdoor' wordt wel op specifieke connections (signaalgroep) aangevraagd, maar wordt geen route gereden.</p> <p>De Gebruiker dient deze opties met pijliconen ('richtingaanwijzers') op het scherm te kunnen selecteren. Hierbij dient na selectie visueel getoond te worden welke bestemming is geselecteerd.</p> <p>Indien een bestemming is ingevoerd én de prioriteit is uitgeschakeld, wordt in geval van een geconsolideerde iVRI een SRM0 bericht verstuurd. De bestemming wordt meegegeven in het SRM0 bericht.</p> |
| eis 337 | <p>De SSM status zoals door de iVRI gerapporteerd en door de App wordt ontvangen, wordt visueel getoond. Hierbij worden minimaal de volgende onderdelen getoond:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdstempel</li> <li>• PrioritizationResponseStatus, en dan enkel:</li> </ul>  |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Processing</li> <li>Granted (altijd met een groene kleur)</li> <li>Rejected (altijd met een rode kleur)</li> <li>MaxPresence</li> </ul>   |
| eis 338 | De SSM statussen mogen geen privacygevoelige informatie tonen, enkel functionele informatie.   |
| eis 339 | Als er een SSM ontvangen wordt voor een intersectie, die afwijkt van de huidige intersectie zoals bekend in de SPaT berichten, dan wordt deze SSM status niet getoond.   |
| eis 340 | <p>Naast de standaard SSM statussen vanuit de iVRI dienen de volgende additionele statussen door Opdrachtnemer gegenereerd te worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No Answer: de iVRI heeft geen antwoord binnen 1 seconde na verzending van het SRM-verzoek gestuurd;</li> <li>Wrong Sequence Number: de iVRI heeft binnen 1 seconde na verzending van het SRM-verzoek een SSM verzonden, echter deze bevatte een onjuist sequenceNumber (afwijkend van het sequenceNumber in de SRM);</li> <li>Max Eta Exceeded: de estimated time of arrival (ETA) ontbreekt of ligt verder in de toekomst dan toegestaan (&lt; 5 minuten);</li> <li>No Route: er kan geen manoeuver gevonden worden passend bij de huidige knipperlicht stand / route info en de aangegeven permissies in het MAP bestand;</li> <li>No PBC Match: bij de huidige knipperlicht stand / route en voertuiginfo, is geen PBC regel aanwezig waar dit voertuig volledig aan voldoet. In deze situatie wordt op de Productieomgeving geen SRM verzonden (op de Acceptatieomgeving wel, maar dan met importanceLevel unknown).</li> </ul> <p>Het staat Opdrachtnemer vrij om een voorstel te doen voor het genereren van aanvullende statussen. Opdrachtgever besluit welke statussen wel of niet opgenomen dienen te worden.</p> |
| eis 341 | De Gebruiker moet de mogelijkheid hebben om een video-opname te maken van het scherm tijdens een testrit. Hiervoor dient in de App een knop te zijn die de Gebruiker kan aanklikken, waarna de schermopname begint. De Gebruiker dient de opname altijd zelf handmatig te beëindigen.  |
| eis 342 | De opname van een testrit dient opgeslagen te worden in de App. Vanuit de App moet de Gebruiker de mogelijkheid hebben om de videoclip op te roepen en terug te kijken.  |
| eis 343 | Vanuit het bekijken van de videoclip in de App moet de Gebruiker de mogelijkheid hebben om een clip van 60 seconden op te slaan in 'Foto's' / 'Galerij' (afhankelijk van het type en merk smartphone).   |
| eis 344 | Vanuit de App moet de Gebruiker de mogelijkheid hebben om de videoclip te delen. Hiervoor wordt de standaard functionaliteit van het besturingssysteem van de smartphone gebruikt.   |
| eis 345 | <p>De functie om prioriteit aan te kunnen vragen dient na de ingestelde tijd automatisch uitgeschakeld te worden. Deze tijd begint te lopen na het starten van de App door de Gebruiker. Deze tijd eindigt bij het afsluiten van de App door de Gebruiker. Bij het opnieuw starten van de App, begint deze tijd opnieuw te lopen.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>Deze duur is bedoeld om (on)bedoeld misbruik van de prioriteitsaanvraag functie te voorkomen.</i></p>   |
| eis 346 | <p>De Gebruiker moet actief een handeling doen om de functie om prioriteit aan te kunnen vragen, te verlengen. Hiervoor dient de App 10 minuten vóór het verstrijken van de duur een melding geven met de vraag of de functie om prioriteit aan te kunnen vragen verlengd moet worden. De Gebruiker moet deze melding kunnen beantwoorden met 'Ja' of 'Nee'.</p> <p>Indien de Gebruiker 'Ja' antwoordt, wordt de functie verlengd met een duur van 3 (drie) uur. Voor deze duur geldt hetzelfde principe dat de App 10 minuten vóór het verstrijken van de duur een melding geven met de vraag of de functie om prioriteit aan te kunnen vragen verlengd moet worden. De functie mag maximaal twee maal verlengd worden. Na de tweede verlening dient de Gebruiker de App te stoppen en opnieuw te starten om de functie weer te activeren.</p>  |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | Indien de Gebruiker 'Nee' antwoordt, dan wordt de functie na de ingestelde duur automatisch gestopt. De App dient een melding aan de Gebruiker te tonen dat de functie is gestopt. De Gebruiker kan de functie weer starten door de App af te sluiten en vervolgens weer opnieuw op te starten.  |
| eis 347 | Priotalker 2 dient robuust om te kunnen gaan met volglichten binnen een geregeld kruispunt. De Gebruiker dient de informatie van de betreffende approach te zien te krijgen. Zodra de Gebruiker de eerste approach uit rijdt en de volgende approach in rijdt, dient pas de informatie behorende bij die approach getoond te worden. Het is niet toegestaan dat het volglicht als eerste getoond wordt.  |
| eis 348 | Priotalker 2 dient robuust om te kunnen gaan met tweekleurige verkeerslichten.   |
| eis 349 | Priotalker 2 dient robuust om te kunnen gaan met overlappende MAP gebieden van twee naast elkaar gelegen iVRI's. De Gebruiker dient de informatie van de betreffende approach van het eerste MAP gebied te zien te krijgen. Zodra de Gebruiker de approach uit rijdt en de volgende approach van het volgende MAP gebied in rijdt, dient pas de informatie behorende bij die approach getoond te worden. Het is niet toegestaan dat de tweede iVRI als eerste getoond wordt. |

#### Logging pagina App

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 350 | <p>De App logt ten minste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TLC-id.</li> <li>• Intersection ID</li> <li>• TLCCfg gegevens (hiermee is bijvoorbeeld te zien of het een geconsolideerde iVRI is)</li> <li>• Level 1 Name (kruispuntnaam)</li> <li>• Level 2 Name (straatnaam)</li> <li>• Alle inkomende en uitgaande berichten (CAM, SPAT, MAP, SRM, SSM) inclusief timestamp.</li> <li>• Diagnostische informatie van de toets aan de Landelijke iVRI-standaarden, bijvoorbeeld maar niet uitputtend: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Opeenvolging van SRM- en SSM-berichten inclusief de status van de aanvraag.</li> </ul> </li> <li>• Issue-log: Waar voldeden de berichten/de App niet aan de CROW iVRI-standaarden (afkeur op basis van inhoud bericht).</li> </ul> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>Zie ook eis 353 ten aanzien van logging.</i></p>   |
| eis 351 | Ieder bericht dat door Priotalker 2 wordt verstuurd is voorzien van het unieke serviceprovider ID van Opdrachtnemer. Zie hiervoor eis 8.   |
| eis 352 | De logging is eenvoudig te filteren op de beschikbare kenmerken.   |
| eis 353 | <p>De logging is tot één jaar terug opvraagbaar.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>In verband met het risico op te weinig schijfruimte op het device van Gebruiker is het toegestaan om logging weg te schrijven naar de backend. Mocht dit niet haalbaar zijn, dan wordt eerst gecontroleerd of er eerdere logging op het toestel aanwezig is. Als dat het geval is mogen de oudste logregels voortschrijdend worden overschreven door nieuwe logregels. De Gebruiker ontvangt daarbij een waarschuwing dat er niet voldoende opslagruimte aanwezig is en dat de oudere logdata wordt overschreven. Met de vraag of dit de gebruiker hiermee akkoord gaat. Als er geen eerdere logging aanwezig is op het toestel, wordt de logging niet weggeschreven en/of direct verwijderd. Gebruiker krijgt op dat moment een waarschuwing dat er niet voldoende opslagruimte aanwezig is en het niet mogelijk is om logdata op te slaan.</i></p> |

### Configuratie pagina App

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 354 | <p>Op de configuratie pagina dient de Gebruiker de volgende items te kunnen configureren:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Omgeving (selectielijst).</li><li>• Voertuigrol en -subrol (selectielijst).</li><li>• Prioriteit (toggle).</li><li>• Bestemming (selectielijst en eventueel aanvullende configuratie).</li></ul> <p><i>Toelichting:</i><br/><i>Het is toegestaan om het ingeven van de bestemming te laten plaatsvinden op de Testpagina, mits dit niet ten koste gaat van de gebruikersvriendelijkheid van de test pagina voor de Gebruiker.</i></p>   |
| eis 355 | <p>Omgeving:</p> <p>De Gebruiker moet uit een selectielijst de gewenste omgeving kunnen selecteren. De beschikbare omgevingen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Productie</li><li>• Testbed</li></ul>   |
| eis 356 | <p>Voertuigrol:</p> <p>De Gebruiker moet uit een selectielijst de gewenste voertuigrol kunnen selecteren. De beschikbare voertuigrollen zijn afhankelijk van de toegekende rechten.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/><i>De voertuigrollen dienen exact overeen te komen (en blijven komen) met de CROW specificaties, aangevuld met de voertuigrollen fietser en voetganger. Deze voertuigrollen worden in de praktijk wel al gebruikt in CAM en/of SRM berichten. De verwachting is dat deze voertuigrollen op termijn ook in de CROW specificaties opgenomen worden.</i></p>  |
| eis 357 | <p>Prioriteit:</p> <p>Indien bij de geselecteerde voertuigrol van toepassing, dient de Gebruiker kunnen selecteren (met een aan/uit toggle) of hij tijdens de rit prioriteit wil aanvragen of niet.</p>   |
| eis 358 | <p>Bestemming:</p> <p>De Gebruiker kan een bestemming selecteren/configureren. Hierbij heeft de Gebruiker de volgende keuzeopties:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geen route (default geselecteerd)</li><li>• Route</li></ul> <p>Bij de keuze 'Route' dient een kaartbeeld getoond te worden waarbij de Gebruiker op de kaart een bestemming kan selecteren. De App dient zelf de route vanuit de huidige locatie naar de gekozen bestemming te berekenen. Op die route dienen (indien prioriteit is ingeschakeld) prioriteitsaanvragen te worden gedaan op de betreffende richtingen die gepasseerd gaan worden.</p> <p>Indien een bestemming is ingevoerd én de prioriteit is uitgeschakeld, wordt in geval van een geconsolideerde iVRI een SRM0 bericht verstuurd. De bestemming wordt meegegeven in het SRM0 bericht.</p> |

### Help pagina App

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 359 | <p>Er dient een handleiding in de App beschikbaar te zijn waarin alle functionaliteiten van de App duidelijk en functioneel beschreven staan.</p> |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 360 | De handleiding dient een duidelijke beschrijving bevatten op basis van welke inputs/data/berichten de getoonde informatie bepaald wordt.   |
| eis 361 | De handleiding dient een verklaring van symbolen en begrippen te bevatten. Deze dient te duiden welke informatie, kleuren en symbolen de App kan laten zien.   |
| eis 362 | Er dient een Frequently Asked Questions (FAQ) beschikbaar te zijn. Opdrachtnemer is verantwoordelijk om hier de veelgestelde vragen en bijbehorende antwoorden in de App te tonen. Opdrachtnemer doet hiervoor bij Oplevering een voorstel. Opdrachtgever geeft hierop input en/of aanvullingen, welke door Opdrachtnemer verwerkt dienen te worden.   |
| eis 363 | Opdrachtnemer is verantwoordelijk om gedurende de looptijd van het contract de FAQ actueel te houden.  |
| eis 364 | De release notes dienen te raadplegen te zijn voor de Gebruiker.   |
| eis 365 | <p>Het moet voor de Gebruiker mogelijk zijn om vanuit de App contact op te nemen met de Servicedesk van Opdrachtnemer.</p> <p>De Gebruiker dient optioneel de optie 'Graag telefonisch contact over deze melding' aan te kunnen vinken. Op dat moment moet de gebruiker verplicht een telefoonnummer invullen waarop hij gebeld wil worden. Indien deze optie is aangevinkt, dient dit ook als zodanig in de melding bij de servicedesk binnen te komen. De Servicedesk dient dan binnen 48 uur contact op te nemen met de Gebruiker, uitgezonderd zaterdagen/zondagen/feestdagen.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> Dit mag een formulier binnen de App zijn die de Gebruiker kan invullen en insturen. Maar dit mag ook een functie zijn die een nieuwe email opent in de mail-app op de smartphone van de Gebruiker, waarbij automatisch het juiste e-mailadres van de Servicedesk is ingevuld.</p> |
| eis 366 | De Gebruiker dient het privacy statement van de App in de app te kunnen inzien.  |
| eis 367 | De Gebruiker dient het de gebruikersvoorwaarden van de App in de app te kunnen inzien.   |
| eis 368 | <p>De Gebruiker dient 'Over de app' informatie in de app te kunnen inzien. Hierin wordt in ieder geval de volgende informatie getoond:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versie van de App;</li> <li>• Naam van de leverancier van de App;</li> <li>• Korte beschrijving van het doel en de werkwijze van de App.</li> </ul>  |

#### Profiel pagina App

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 369 | De profiel pagina is de default pagina die getoond wordt indien een Gebruiker niet is ingelogd in de App. Het scherm dat dan getoond wordt bij het openen van de App bevat het inlogscherf. |
| eis 370 | Nadat een Gebruiker is ingelogd, blijft de profiel pagina actief. De Gebruiker dient zelf een andere pagina te openen om naar andere functionaliteiten te gaan.                             |
| eis 371 | Het Priotalker 2 ID van de Gebruiker moet zichtbaar zijn  |
| eis 372 | De Help-pagina en de Profiel-pagina mogen functioneel in een scherm gecombineerd worden.  |

#### 4.2.4. Registratie locatie en verplaatsing App

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 373 | De App registreert op nauwkeurige en betrouwbare wijze alle ritten die een Gebruiker maakt door middel van Geo-tracking. |

## 4.3 Acceptatieomgeving

### 4.3.1. Algemene werking Acceptatieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 374 | De acceptatieomgeving van Priotalker 2 is een webomgeving waarop de Gebruiker kan inloggen op een device (computer of tablet) met een browser en internetverbinding.  |
| eis 375 | De functie van het sturen van CAM data naar UDAP en het ontvangen en tonen van SPAT/MAP data uit UDAP mag actief zijn zolang de Gebruiker actief in de acceptatieomgeving is ingelogd.  |
| eis 376 | De functie van het sturen van CAM data en SRM-0 berichten naar UDAP en het ontvangen en tonen van SPAT/MAP data van UDAP in de acceptatieomgeving werkt op alle iVRI's en wordt niet beperkt door de wegbeheerders waaraan de Gebruiker is toegekend.                           |
| eis 377 | De functie om prioriteit aan te kunnen vragen (SRM bericht versturen naar UDAP en SSM bericht ontvangen van UDAP) in de acceptatieomgeving werkt op alle iVRI's en wordt niet beperkt door de wegbeheerders waaraan de Gebruiker is toegekend.                                  |
| eis 378 | Het Priotalker 2 ID van de Gebruiker moet bij het uitvoeren van testen gelogd worden. Hierdoor is door een wegbeheerder achteraf altijd te herleiden wanneer en door welke Priotalker 2 ID getest is bij een iVRI in de acceptatieomgeving.                                     |
| eis 379 | Alle teksten in de acceptatieomgeving zijn in principe in het Nederlands, tenzij een term of bericht uit een protocol wordt getoond welke in het Engels is. Dan mag de Engelse term getoond worden.   |
| eis 380 | Opdrachtnemer dient door middel van het subscriben op de PBC-API via een pull mechanisme tijdig de actuele rollen en subrollen op te halen uit UDAP. In overleg met de leverancier van UDAP dient een frequentie afgesproken te worden die niet onnodig belastend is voor UDAP. |

### 4.3.2. Toegang Acceptatieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 381 | Een Gebruiker moet met zijn persoonlijke account (met de juiste rechten) inloggen in de Webomgeving om gebruik te kunnen maken van de acceptatieomgeving.  |
| eis 382 | Inloggen door een Gebruiker op de acceptatieomgeving in de Webomgeving dient altijd te gebeuren via multifactor authenticatie (MFA).   |
| eis 383 | Een Gebruiker kan maar één keer in de webomgeving tegelijkertijd ingelogd zijn binnen één browserinstantie. Het is wel toegestaan om in meerdere tabbladen binnen dezelfde browser ingelogd te zijn. |
| eis 384 | Bij het afsluiten van de browser dient de Gebruiker automatisch uitgelogd te worden.   |

### 4.3.3. Menu's Acceptatieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 385 | De acceptatieomgeving kent de volgende pagina's: <ul style="list-style-type: none"><li>• Test</li><li>• Logging</li><li>• Configuratie</li><li>• Help</li><li>• Profiel</li></ul> |

Test pagina Acceptatieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 386 | De test pagina is de default pagina die getoond wordt na het starten van de acceptatieomgeving en als een Gebruiker eenmaal is ingelogd.  |
| eis 387 | Opdrachtnemer zorgt voor een robuuste werking van de test pagina in de acceptatieomgeving. Dit betekent dat de informatie die getoond wordt, betrouwbaar moet zijn. Indien geen (betrouwbare) informatie getoond kan worden, dient deze ook niet getoond te worden.   |
| eis 388 | Het moet voor de Gebruiker duidelijk zijn dat de testen uitgevoerd worden in de gekozen omgeving (Acceptatieomgeving of Testbedomgeving).   |
| eis 389 | De geselecteerde voertuigrol wordt getoond. Dit geldt ook voor niet standaard PBC-rollen zoals fietser en voetganger.   |
| eis 390 | Er dient getoond te worden of de iVRI dataketen correct functioneert. Dit betekent in ieder geval dat dat er een real-time connectie met UDAP is waarmee de acceptatieomgeving berichten naar UDAP verstuurt en dat de acceptatieomgeving berichten van UDAP ontvangt. Deze status dient visueel naar de Gebruiker getoond te worden.   |
| eis 391 | Er dient een tijdstempel te worden getoond wanneer de iVRI informatie voor het laatst op het scherm is aangepast.   |
| eis 392 | <p>De Gebruiker moet zelf op een kaart een route ingeven die virtueel gereden gaat worden over het kruispunt. Hierbij dient per route een vaste snelheid opgegeven te kunnen worden, waarmee de rit (virtueel) wordt afgelegd.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>De Gebruiker moet zelf een startpunt en eindpunt kunnen opgeven, op basis waarvan de Priotalker zelf de route berekent. De Gebruiker dient de route tussen begin- en eindpunt wel te kunnen wijzigen (bijvoorbeeld als er twee routes naar het eindpunt mogelijk zijn). Op welke wijze dit functioneel wordt opgelost, is de keuze van de Opdrachtnemer.</i></p>  |
| eis 393 | De Gebruiker moet minimaal twee routes kunnen ingeven om twee gelijktijdige prioriteitsaanvragen te kunnen simuleren. Per route gelden de eisen uit eis 395.  |
| eis 394 | De Gebruiker dient handmatig de rit over de geselecteerde route kunnen starten en stoppen (pauzeren). Aan het einde van de route dient de rit automatisch gestopt te worden.  |
| eis 395 | <p>Zodra de Gebruiker tijdens de (virtuele) rit het MAP gebied van een iVRI (of ander type instrument dat gebruik maakt van dezelfde dataketen) betreedt, worden de contouren van de lantaarns per rijstrook getoond, behorende bij de geselecteerde voertuigrol en van de arm waarop de Gebruiker rijdt. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tram ziet alleen negenogen (als AllowedVehicleTypes wel een bus / tram, maar geen passengerCar toestaat);</li> <li>• Bus en ambulance ziet negenogen en gewone lantaarns;</li> <li>• Fietzers zien alleen fietslichten;</li> <li>• Overige verkeer ziet de normale lantaarns.</li> </ul>   |
| eis 396 | De volgorde van de signaalgroepen die getoond worden moeten overeenkomen met de volgorde van de signaalgroepen zoals deze op straat aanwezig zijn.  |
| eis 397 | <p>De hemelsbrede afstand tot de stopstreep (in meters) wordt getoond. De afstand vóór de stopstreep wordt aangeduid met een + teken (plus) voor het aantal meters. De afstand na de stopstreep wordt aangeduid met een – teken (min) voor het aantal meters. De "afstand na de stopstreep" dient tot 10 meter na de stopstreep getoond te worden of totdat een nieuw MAP gebied wordt betreden, indien dit binnen die 10 meter plaatsvindt.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> <i>De functie is dat de Gebruiker zijn werkelijke positie kan matchen met de informatie die in de tool getoond wordt (bijvoorbeeld het moment dat een priorityCancellation gestuurd wordt na het passeren van de stopstreep). Hiermee kan de Gebruiker verifiëren dat de Priotalker ook laat zien wat de Gebruiker verwacht op dat moment.</i></p> |



| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 398 | De juiste arm wordt geselecteerd op basis van de voertuigrol en -subrol en de positie / heading.   |
| eis 399 | De kruispuntnaam en naam van de wegbeheerder van de iVRI waar op afgereden wordt dient opgehaald te worden via een API met de systeemadministratie van UDAP, en getoond te worden.   |
| eis 400 | De betreffende straatnaam waar op wordt afgereden in de iVRI worden getoond. Hiervoor wordt het volgende item uit het MAP bestand gebruikt: Level 2 RoadsegmentList: Name (de straatnaam).   |
| eis 401 | Indien de kruispuntnaam en/of de betreffende straatnaam niet beschikbaar zijn, worden respectievelijk de TlIdIdentifier en het ApproachID worden getoond.  |
| eis 402 | De maximum snelheid (RegulatorySpeedLimit) op de betreffende approach wordt getoond.   |
| eis 403 | De gesimuleerde gereden snelheid door de Gebruiker wordt getoond.  |
| eis 404 | De reden wachttijd uit het SPaT bericht (WhyWait) die op één of meerdere signaalgroepen voor de betreffende approach gemeld wordt, wordt getoond.  |
| eis 405 | <p>Indien SPaT data wordt ontvangen door de App, wordt voor iedere rijstrook de huidige fase (kleur van het licht) getoond. Dit gebeurt op basis van het eventState uit het SPaT bericht.</p> <p>Als deze informatie niet beschikbaar is voor een rijstrook, dan dient visueel duidelijk gemaakt te worden dat deze informatie niet beschikbaar is. Dit wordt bepaald op basis van het intersectionStatusObject (geen valide SPaT data beschikbaar, iVRI turned off, iVRI FailureMode, iVRI FailureFlash) of als de eventState unavailable is.</p> |
| eis 406 | Voor iedere rijstrook worden de toegestane manoeuvres van die rijstrook getoond. Dit wordt bepaald op basis van de eventState (MovementPhaseState).  |
| eis 407 | Indien SPaT data wordt ontvangen door de App, wordt voor iedere rijstrook, indien deze informatie in het SPaT bericht beschikbaar is, een afteller (in seconden) tot de faseovergang getoond. Als deze informatie niet beschikbaar is voor een rijstrook, wordt niets getoond.   |
| eis 408 | De aftellers tonen normaal gesproken de verwachte tijd tot het einde van de huidige fase (likelyTime uit het SPaT bericht). Als er geen likelyTime beschikbaar is, wordt gekeken of er een minimum geldige tijd bekend is voor de huidige fase (minEndTime). In dit geval wordt de teller voorafgegaan door een 'groter dan' ofwel '>' teken. Als ook deze informatie niet beschikbaar is, wordt getoetst of er een maximum tijd bekend is (maxEndTime). Als dit zo is, wordt deze gevisualiseerd met een 'kleiner dan' ofwel '<' teken.           |
| eis 409 | Bij iedere lantaarn per rijstrook wordt de movementName getoond als deze gedefinieerd is in het valide SPaT bericht. Als deze niet beschikbaar is, wordt het signalID uit het MAP bestand getoond. Het dient visueel duidelijk gemaakt te worden als niet de movementName maar het signalID getoond wordt.   |
| eis 410 | Opdrachtnemer mag ervoor kiezen voor de gebruikersvriendelijkheid van de Acceptatieomgeving, om het signalID te tonen indien de movementName te lang is om op een duidelijke manier te kunnen tonen in de Acceptatieomgeving.  |
| eis 411 | Ook rijstroken zonder lantaarns worden getoond met pijlen die de toegestane manoeuvres van die rijstrook tonen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de manoeuvres die aan de betreffende connectie gekoppeld zijn (indien deze zijn geconfigureerd).  |
| eis 412 | <p>De Gebruiker kan een bestemming selecteren. Hierbij heeft de Gebruiker de volgende keuzeopties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Links;</li> <li>• Rechts;</li> <li>• Rechtdoor.</li> </ul> <p>Bij de keuzes 'Links', 'Rechts' en 'Rechtdoor' wordt wel op specifieke connections (signaalgroep) aangevraagd, maar wordt geen route gereden.</p>  |



| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
|         | <p>De Gebruiker dient deze opties met pijlconen ('richtingaanwijzers') op het scherm te kunnen selecteren. Hierbij dient na selectie visueel getoond te worden welke bestemming is geselecteerd.</p> <p>Indien een bestemming is ingevoerd én de prioriteit is uitgeschakeld, wordt in geval van een geconsolideerde iVRI een SRM0 bericht verstuurd. De bestemming wordt meegegeven in het SRM0 bericht.</p> <p><i>Toelichting:</i><br/> Omdat de Acceptatieomgeving ook gebruikt wordt voor de testbed testen, dient deze functie ook in de Acceptatieomgeving beschikbaar te zijn. Op deze wijze kan deze functie (die ook in de App aanwezig is) wel via het testbed getest worden.</p> <p>Voor Acceptatietesten (iFAT) zal deze functie minder van belang zijn en zal met name de functionaliteit uit eis 392 (zelf ingeven van een route) gebruikt worden.</p>   |
| eis 413 | <p>De SSM status zoals door de iVRI gerapporteerd en door de App wordt ontvangen, wordt visueel getoond. Hierbij worden minimaal de volgende onderdelen getoond:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdstempel</li> <li>• PriorizationResponseStatus, en dan enkel: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Processing</li> <li>○ Granted (altijd met een groene kleur)</li> <li>○ Rejected (altijd met een rode kleur)</li> </ul> </li> <li>• MaxPresence</li> </ul>  |
| eis 414 | De SSM statussen mogen geen privacygevoelige informatie tonen, enkel functionele informatie.   |
| eis 415 | Als er een SSM ontvangen wordt voor een intersectie, die afwijkt van de huidige intersectie zoals bekend in de SPaT berichten, dan wordt de SSM status in de logregel voorafgegaan door de intersectie ID waar het SSM bericht betrekking op heeft.  |
| eis 416 | <p>Naast de standaard SSM statussen vanuit de iVRI dienen de volgende additionele statussen door Opdrachtnemer gegenereerd te worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No Answer: de iVRI heeft geen antwoord binnen 1 seconde na verzending van het SRM-verzoek gestuurd;</li> <li>• Wrong Sequence Number: de iVRI heeft binnen 1 seconde na verzending van het SRM-verzoek een SSM verzonden, echter deze bevatte een onjuist sequenceNumber (afwijkend van het sequenceNumber in de SRM);</li> <li>• Max Eta Exceeded: de estimated time of arrival (ETA) ontbreekt of ligt verder in de toekomst dan toegestaan (&lt; 5 minuten);</li> <li>• No Route: er kan geen manoeuver gevonden worden passend bij de huidige knipperlicht stand / route info en de aangegeven permissies in het MAP bestand;</li> <li>• No PBC Match: bij de huidige knipperlicht stand / route en voertuiginfo, is geen PBC regel aanwezig waar dit voertuig volledig aan voldoet. In deze situatie wordt op de Productieomgeving geen SRM verzonden (op de Acceptatieomgeving wel, maar dan met importanceLevel unknown).</li> <li>• Het staat Opdrachtnemer vrij om een voorstel te doen voor het genereren van aanvullende statussen. Opdrachtgever besluit welke statussen wel of niet opgenomen dienen te worden.</li> </ul> |
| eis 417 | De Gebruiker moet de mogelijkheid hebben om een video-opname te maken van het scherm tijdens een testrit. Hiervoor dient in de acceptatieomgeving een knop te zijn die de Gebruiker kan aanklikken, waarna de schermopname begint. De Gebruiker dient de opname altijd zelf handmatig te beëindigen.   |
| eis 418 | De opname van een testrit dient opgeslagen te worden in de acceptatieomgeving. Vanuit de acceptatieomgeving moet de Gebruiker de mogelijkheid hebben om de videoclip op te roepen en terug te kijken.  |

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 419 | Vanuit het bekijken van de videoclip in de acceptatieomgeving moet de Gebruiker de mogelijkheid hebben om de videoclip te kunnen downloaden.   |
| eis 420 | Het moet mogelijk zijn om twee gelijktijdige prioriteitsaanvragen te kunnen doen.  |
| eis 421 | Priotalker 2 dient robuust om te kunnen gaan met volglichten binnen een geregeld kruispunt. De Gebruiker dient de informatie van de betreffende approach te zien te krijgen. Zodra de Gebruiker de eerste approach uit rijdt en de volgende approach in rijdt, dient pas de informatie behorende bij die approach getoond te worden. Het is niet toegestaan dat het volglicht als eerste getoond wordt.  |
| eis 422 | Priotalker 2 dient robuust om te kunnen gaan met tweekleurige verkeerslichten.   |
| eis 423 | Priotalker 2 dient robuust om te kunnen gaan met overlappende MAP gebieden van twee naast elkaar gelegen iVRI's. De Gebruiker dient de informatie van de betreffende approach van het eerste MAP gebied te zien te krijgen. Zodra de Gebruiker de approach uit rijdt en de volgende approach van het volgende MAP gebied in rijdt, dient pas de informatie behorende bij die approach getoond te worden. Het is niet toegestaan dat de tweede iVRI als eerste getoond wordt. |

#### Logging pagina Acceptatieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 424 | De acceptatieomgeving logt ten minste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TLC-id.</li> <li>• Intersection ID</li> <li>• TLCCConfig gegevens (hiermee is bijvoorbeeld te zien of het een geconsolideerde iVRI is)</li> <li>• Level 1 Name (kruispuntnaam)</li> <li>• Level 2 Name (straatnaam)</li> <li>• Alle inkomende en uitgaande berichten (CAM, SPAT, MAP, SRM, SSM) inclusief timestamp.</li> <li>• Diagnostische informatie van de toets aan de Landelijke iVRI-standaarden, bijvoorbeeld maar niet uitputtend: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opeenvolging van SRM- en SSM-berichten inclusief de status van de aanvraag.</li> <li>○ Issue-log: Waar voldeden de berichten/de App niet aan de CROW iVRI-standaarden (afkeur op basis van inhoud bericht).</li> </ul> </li> </ul> |
| eis 425 | De logging is eenvoudig te filteren op de beschikbare kenmerken.   |
| eis 426 | De logging is tot één jaar terug opvraagbaar.  |
| eis 427 | Ieder bericht dat door Priotalker 2 wordt verstuurd is voorzien van het unieke serviceprovider ID van Opdrachtnemer. Zie hiervoor eis 8.   |

#### Configuratie pagina Acceptatieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 428 | Op de configuratie pagina dient de Gebruiker de volgende items te kunnen configureren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omgeving (selectielijst)</li> <li>• Voertuigrol (selectielijst)</li> <li>• Prioriteit (toggle)</li> <li>• Bestemming (selectielijst en eventueel aanvullende configuratie)</li> </ul> |
| eis 429 | Omgeving:<br>De Gebruiker moet uit een selectielijst de gewenste omgeving kunnen selecteren. De beschikbare omgevingen zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceptatie</li> <li>• Testbed</li> </ul>  |
| eis 430 | Voertuigrol:<br>De Gebruiker moet uit een selectielijst de gewenste voertuigrol kunnen selecteren. De beschikbare voertuigrollen zijn afhankelijk van de toegekende rechten.  |

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
|         | <p><i>Toelichting:</i></p> <p><i>De voertuigrollen dienen exact overeen te komen (en blijven komen) met de CROW specificaties, aangevuld met de voertuigrollen fietser en voetganger. Deze voertuigrollen worden in de praktijk wel al gebruikt in CAM en/of SRM berichten. De verwachting is dat deze voertuigrollen op termijn ook in de CROW specificaties opgenomen worden.</i></p> |
| eis 431 | <p>Prioriteit:</p> <p>Indien bij de geselecteerde voertuigrol van toepassing, dient de Gebruiker kunnen selecteren (met een aan/uit toggle) of hij tijdens de rit prioriteit wil aanvragen of niet.</p>   |

#### Help pagina Acceptatieomgeving

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 432 | Er dient een handleiding in de Acceptatieomgeving beschikbaar te zijn waarin alle functionaliteiten van de Acceptatieomgeving duidelijk en functioneel beschreven staan.   |
| eis 433 | De handleiding dient een duidelijke beschrijving bevatten op basis van welke inputs/data/berichten de getoonde informatie bepaald wordt.   |
| eis 434 | De handleiding dient een verklaring van symbolen en begrippen te bevatten. Deze dient te duiden welke informatie, kleuren en symbolen de Acceptatieomgeving kan laten zien.  |
| eis 435 | Er dient een Frequently Asked Questions (FAQ) beschikbaar te zijn. Opdrachtnemer is verantwoordelijk om hier de veelgestelde vragen en bijbehorende antwoorden in de acceptatieomgeving te tonen. Opdrachtnemer doet hiervoor bij Oplevering een voorstel. Opdrachtgever geeft hierop input en/of aanvullingen, welke door Opdrachtnemer verwerkt dienen te worden.  |
| eis 436 | Opdrachtnemer is verantwoordelijk om gedurende de looptijd van het contract de FAQ actueel te houden.  |
| eis 437 | De release notes dienen te raadplegen te zijn voor de Gebruiker.   |
| eis 438 | <p>Het moet voor de Gebruiker mogelijk zijn om vanuit de acceptatieomgeving contact op te nemen met de Servicedesk van Opdrachtnemer.</p> <p>De Gebruiker dient optioneel de optie 'Graag telefonisch contact over deze melding' aan te kunnen vinken. Op dat moment moet de gebruiker verplicht een telefoonnummer invullen waarop hij gebeld wil worden. Indien deze optie is aangevinkt, dient dit ook als zodanig in de melding bij de servicedesk binnen te komen. De Servicedesk dient dan binnen 48 uur contact op te nemen met de Gebruiker.</p> <p><i>Toelichting: dit mag een formulier binnen de acceptatieomgeving zijn die de Gebruiker kan invullen en insturen. Maar dit mag ook een functie zijn die een nieuwe email opent in de mail-applicatie op het device van de Gebruiker, waarbij automatisch het juiste e-mailadres van de Servicedesk is ingevuld.</i></p> |
| eis 439 | De Gebruiker dient het privacy statement van de acceptatieomgeving in de acceptatieomgeving te kunnen inzien.  |
| eis 440 | De Gebruiker dient het de gebruikersvoorwaarden van de acceptatieomgeving in de acceptatieomgeving te kunnen inzien.   |
| eis 441 | <p>De Gebruiker dient 'Over de acceptatieomgeving informatie in de acceptatieomgeving te kunnen inzien. Hierin wordt in ieder geval de volgende informatie getoond:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versie van de webomgeving</li> <li>• Naam van de leverancier van de webomgeving</li> <li>• Korte beschrijving van het doel en de werkwijze van de webomgeving</li> </ul>  |

#### *Profiel pagina Acceptatieomgeving*

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| eis 442 | De profiel pagina is de default pagina die getoond wordt indien een Gebruiker niet is ingelogd in de acceptatieomgeving. Het scherm dat dan getoond wordt bij het openen van de bij de acceptatieomgeving bevat het inlogscherf. |
| eis 443 | Het Priotalker 2 ID van de Gebruiker moet zichtbaar zijn.  |
| eis 444 | Nadat een Gebruiker is ingelogd, wordt automatisch de test pagina geopend.   |

#### **4.3.4. Registratie locatie en verplaatsingsgedrag Acceptatieomgeving**

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| eis 445 | De Acceptatieomgeving registreert op nauwkeurige en betrouwbare wijze alle ritten die een Gebruiker maakt op basis van een door de Gebruiker in te geven route. |

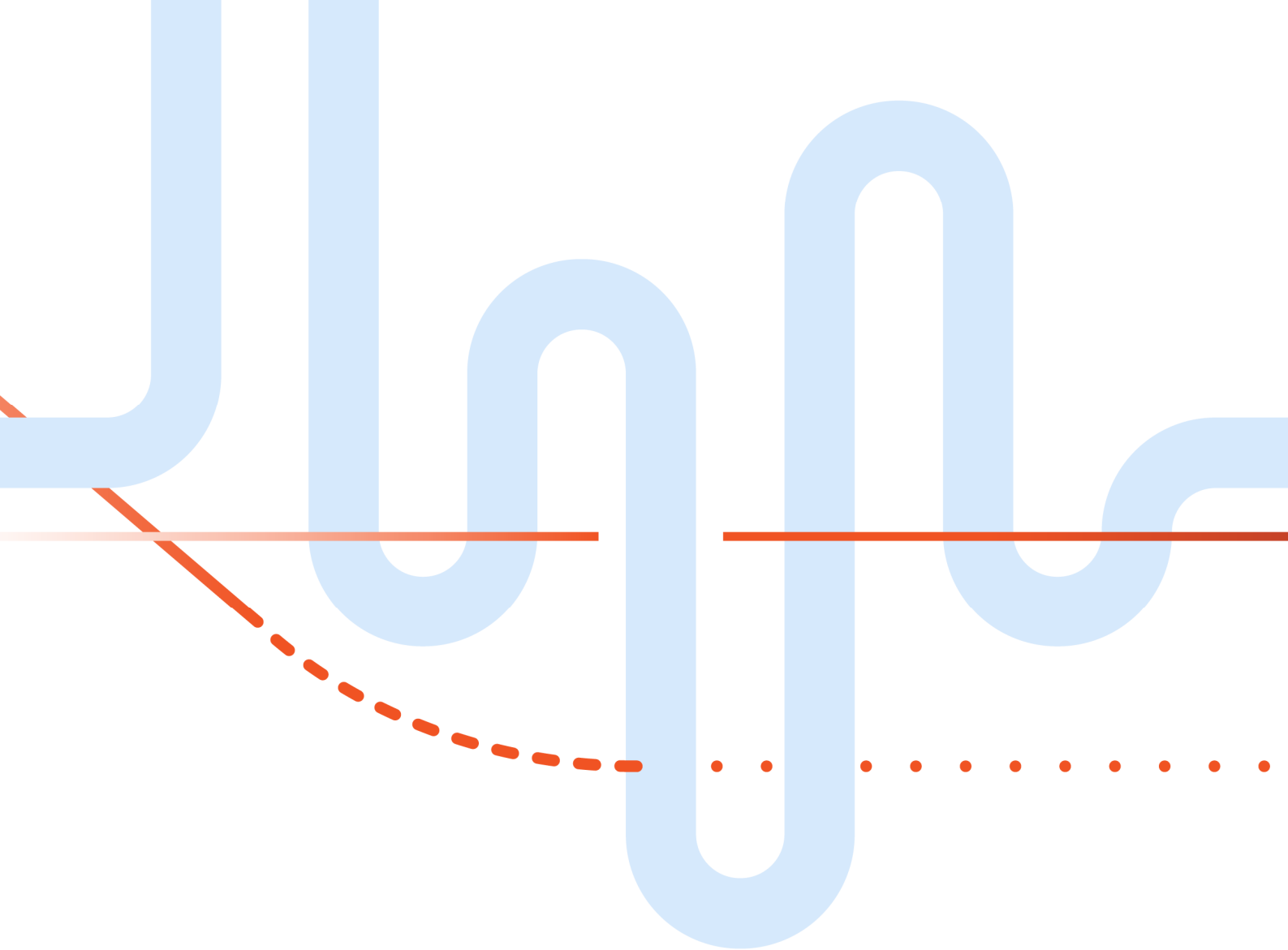
## 5 Wensen en Opties

### 5.1 Wensen

| Eis nr. | Omschrijving eis   |
|---------|--|
| Wens 1  | Algemene werking gebruikersbeheer:<br>De hoofdbeheerder van iedere wegbeheerder kan niet alleen maar rechten/rollen toekennen aan het gehele areaal (zie eis 279), maar kan zelf configureren voor welke instrumenten uit zijn areaal de rechten gelden.   |
| Wens 2  | Test pagina App:<br>De live locatie van de Gebruiker wordt op een kaartbeeld getoond.  |
| Wens 3  | Test pagina App:<br>Bij het tonen van de SSM statussen worden de verschillende statussen verklikt middels een geluid. Iedere status heeft daarbij een eigen geluid.  |
| Wens 4  | Logging pagina App:<br>De tijdens de testritten gegenereerde CAM data wordt op een kaart geplot, zodat een Gebruiker de gereden routes op een kaart functioneel kan herleiden en de GPS-posities van de CAM berichten op de kaart kan zien.  |
| Wens 5  | Test pagina Acceptatieomgeving:<br>Het is mogelijk om op basis van het ITF bestand automatisch alle mogelijke routes over het kruispunt te bepalen. Priotalker 2 simuleert automatisch alle gedefinieerde routes over alle richtingen met alle voertuigrollen (met en zonder prioriteit) te simuleren. Daarbij is het mogelijk om automatisch gedefinieerde routes individueel uit te schakelen en in te schakelen.<br><br><i>Toelichting:</i><br><i>Op deze wijze kan de leverancier tijdens de iFAT eenvoudig aantonen dat de functionaliteit in de iVRI werkt op alle richtingen en voor alle voertuigrollen.</i> |
| Wens 6  | Test pagina Acceptatieomgeving:<br>Priotalker 2 bepaalt op basis van de gegevens uit het MAP bestand en de geselecteerde voertuigrol zelf met welke (variabele) snelheid de rit uitgevoerd wordt. Doel hiervan is om de werkelijkheid zo dicht mogelijk te benaderen.  |

### 5.2 Opties

| Eis nr. | Omschrijving eis  |
|---------|---|
| Optie 1 | Aansluiten op API van UDAP om bepaalde gegevens over instrumenten (zoals iVRI's) geautomatiseerd over te nemen.   |
| Optie 2 | Aansluiten op ITS-G5 communicatie voor rechtstreekse communicatie met de RIS.   |
| Optie 3 | Aansluiten van iVRI's in Vlaanderen, op basis van de iVRI architectuur van Vlaanderen.<br><br><i>Toelichting: de architectuur van Nederland en Vlaanderen is functioneel grotendeels hetzelfde. Toch kent de architectuur van Vlaanderen verschillen. Zo is de koppeling met TLEX in Vlaanderen anders dan met UDAP in Nederland. Maar ook kent Vlaanderen SRM1-berichten in plaats van SRM0-berichten in Nederland. Er zijn dus verschillen, ondanks dat de keten functioneel hetzelfde werkt.</i> |



Auteurs

NDW

© Nationaal Dataportaal Wegverkeer

[info@ndw.nu](mailto:info@ndw.nu)

[www.ndw.nu](http://www.ndw.nu)

088 797 34 35

Archimedeslaan 6, 3584 BA, Utrecht

Postbus 24016, 3502 MA, Utrecht