Bijlage 01

Opdrachtbeschrijving en Programma van Eisen

t.b.v. de Europese openbare aanbesteding

Beschikbaarheidssysteem

Referentienummer: M2510 0585

Versie 1.3 d.d. 4 mei 2026

Veiligheidsregio
HOLLANDS MIDDEN

Inhoudsopgave

Inleiding 3
Definities 4
Hoofdstuk 1 – Beschrijving van de Opdracht 6
1.1 Aanleiding en achtergrond van de Opdracht 6
1.2 Huidige situatie 6
1.3 Beoogde situatie 6
1.4 Gebruikersgroepen 7
1.5 Functionaliteiten 8
1.6 Pagers 9
1.7 Locaties 9
1.8 Functioneel Beheer 9
1.9 Implementatie 10
1.10 Optionele koppeling AFAS 10
Hoofdstuk 2 – Beschrijving Gebruikersgroepen 11
2.1 Brandweerzorg 11
2.2 Piketfunctionarissen VRHM 14
2.3 Bedrijfsvoering 16
Hoofdstuk 3 – Functionaliteiten 18
3.1 Beschikbaarheid 18
3.2 Alarmering & bevestiging 22
3.3 Rapportages & managementinformatie 25
3.4 Functioneel Beheer 25
3.5 Koppelingen 28
Hoofdstuk 4 – Pagers 33
4.1 Inleiding 33
4.2 Eisen met betrekking tot de pagers 33
4.3 Eisen met betrekking tot netwerk en simkaart van pager 34
Hoofdstuk 5 – Overige eisen 35
5.1 Algemene eisen 35
5.2 Beveiliging en privacy 35
5.3 Continuïteit, beheer en archivering 35
5.4 Technische eisen 36

Inleiding

De Veiligheidsregio Hollands Midden (hierna ook VRHM) is voornemens om een Opdracht te verstrekken voor het leveren van een Beschikbaarheidssysteem bestaande uit een SaaS-oplossing (Software as a Service) en bijbehorende hardware (pagers).

In dit document staat de Opdracht beschreven inclusief de eisen die aan de te leveren producten en de dienstverlening worden gesteld. Inschrijvers dienen hun Inschrijving te baseren op het gestelde in (de definitieve versie van) dit document. De Opdrachtnemer dient zich bij de uitvoering van de Opdracht te houden aan het gestelde in (de definitieve versie van) dit document.

Geïnteresseerde marktpartijen hebben de mogelijkheid om in de vragenrondes (verduidelijkings-)vragen te stellen en/of wijzigingsvoorstellen te doen. De VRHM zal in een Nota van Inlichtingen reageren op deze vragen en/of verduidelijkingsvoorstellen. Als informatie in de Nota van Inlichtingen leidt tot wijzigingen dan zal een nieuwe versie van dit document beschikbaar worden gesteld waarin de wijzigingen zijn doorgevoerd. Na publicatie van de laatste Nota van Inlichtingen is de definitieve versie van het document vastgesteld.

De VRHM behoudt zich het recht voor om voorafgaand aan gunning van de Opdracht en gedurende de looptijd van de Overeenkomsten onderzoek te doen en/of bewijsmiddelen te vragen om vast te stellen of door Opdrachtnemer (blijvend) aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Leeswijzer:

Dit document is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 1 wordt de aanleiding en achtergrond van de Opdracht beschreven en wordt de Opdracht globaal beschreven, waarbij een opsomming wordt gegeven van de Gebruikersgroepen en de functionaliteiten waar het Beschikbaarheidssysteem over dient te beschikken.
- In hoofdstuk 2 worden de Gebruikersgroepen meer gedetailleerd beschreven en wordt het beoogde gebruik van het Beschikbaarheidssysteem door de verschillende Gebruikersgroepen toegelicht.
- Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de functionaliteiten van het Beschikbaarheidssysteem inclusief de concrete (functionele) eisen die aan het Beschikbaarheidssysteem worden gesteld.
- In hoofdstuk 4 wordt het gebruik van de te leveren pagers toegelicht. In dit hoofdstuk zijn ook de functionele en technische eisen die aan de pagers, netwerk en simkaarten worden gesteld opgenomen.
- Hoofdstuk 5 bevat de overige eisen die aan het te leveren Beschikbaarheidssysteem en de te leveren diensten worden gesteld.

De volgende Annex maakt integraal onderdeel uit van dit document:

- Annex A – Functionaliteitenmatrix

Definities

Een aantal termen in dit document is geschreven met hoofdletters. Aan deze termen wordt de onderstaande betekenis toegekend.

Annex	Aanhangsel behorende bij het document “Opdrachtbeschrijving en Programma van Eisen” (dit document).
Beschikbaarheidssoftware	Beschikbaarheidssoftware binnen de VRHM-organisatie is software waarmee operationele medewerkers kunnen aangeven of zij inzetbaar zijn en waarmee realtime inzicht wordt verschaft in de beschikbaarheid en/of opkomst van medewerkers.
Beschikbaarheidssysteem	Geïntegreerd systeem bestaande uit Beschikbaarheidssoftware, smartphoneapp en hardware (pager) inclusief koppelingen voor het uitwisselen van informatie.
24U Beroepsmedewerker	Een 24U beroepsmedewerker bij de brandweer is een voltijds aangestelde en opgeleide medewerker die in 24 uurs diensten structureel brandweerzorg verleent, waaronder incidentbestrijding en hulpverlening binnen de brandweerorganisatie.
Gebruiker	Uniek persoon die een account heeft binnen het Beschikbaarheidssysteem.
Gebruikersgroep	Samenhangende groep van gebruikers die het Beschikbaarheidssysteem op vergelijkbare wijze gebruiken en gebruik (dienen te kunnen) maken van dezelfde functionaliteiten.
Hard piket	Een regeling waarbij een groep van Piketfunctionarissen die zijn aangewezen en gekwalificeerd volgens een vastgesteld rooster oproepbaar en inzetbaar zijn voor hun taak of functie bij incidenten, verstoringen of crisisomstandigheden.
Inschrijver	Een ondernemer of combinatie die een Inschrijving heeft ingediend.
Kazernemanager	Functionaris binnen de brandweerorganisatie die verantwoordelijk is voor de organisatorische aansturing, personele bezetting en operationele paraatheid van een brandweerkazerne.
Leidinggevende	Functionaris binnen de organisatie met hiërarchische verantwoordelijkheid voor één of meerdere medewerkers of teams.
Management	Groep van leidinggevende functionarissen binnen de organisatie die verantwoordelijk zijn voor de aansturing, besluitvorming en het beleid van (onderdelen van) de organisatie.
Nota van Inlichtingen	Schriftelijke reactie van de Aanbestedende dienst op door ondernemers ingediende vragen en/of wijzigingsverzoeken. De Nota van Inlichtingen kan ook mededelingen en/of wijzigingen bevatten vanuit de VRHM.
Opdracht	De overheidsopdracht die door middel van deze aanbestedingsprocedure wordt aanbesteed.
Opdrachtnemer	De Inschrijver aan wie de Opdracht wordt gegund.
Overeenkomsten	Verzamelnaam voor de dienstverleningsovereenkomst en de raamovereenkomst die de VRHM voornemens is te sluiten met de winnaar van onderhavige aanbesteding.
Piketfunctionaris	Een Piketfunctionaris is een aangewezen en gekwalificeerde medewerker die volgens een vastgesteld rooster oproepbaar en inzetbaar is voor specifieke taken of functies binnen de organisatie bij incidenten, verstoringen of crisisomstandigheden.

Ploegchef	Operationeel Leidinggevende bij een vrijwilligerskazerne, verantwoordelijk voor de aansturing, paraatheid en inzet van een ploeg Vrijwilligers, zowel tijdens incidenten als bij voorbereiding, opleiding en oefening binnen de brandweerorganisatie.
Vrijwilliger	Een opgeleide en gecertificeerde medewerker die naast een hoofdberoep op oproepbasis brandweerzorg verleent, zoals incidentbestrijding en hulpverlening binnen de organisatie van de brandweer. Hij/zij verricht deze taken niet als voltijds 24U beroepsmedewerker, maar met een specifieke formele aanstelling en bijbehorende verplichtingen.
Zacht piket	Een regeling waarbij een groep van Piketfunctionarissen die zijn aangewezen en gekwalificeerd maar individueel bekijken of ze ten tijde van een alarmering beschikbaar zijn voor hun taak of functie bij incidenten, verstoringen of crisisomstandigheden. Dit gaat op basis van vrije instroom.

Hoofdstuk 1 – Beschrijving van de Opdracht

1.1 Aanleiding en achtergrond van de Opdracht

Op dit moment maakt de VRHM gebruik van de applicatie Brandweerrooster en van Galaxy-pagers. Deze hardware en de programmeersoftware zijn ‘end-of-life’ hetgeen vervanging van de hardware noodzakelijk maakt. Met deze vervanging wil de VRHM een strategische stap voorwaarts zetten naar een Beschikbaarheidssysteem dat de snelheid en betrouwbaarheid van de uitruk verhoogt. Een belangrijk onderdeel hiervan is het toevoegen van terugmeldfunctionaliteit aan het Beschikbaarheidssysteem.

Vanwege de afhankelijkheid tussen de hardware (pagers) en de software wordt de Opdracht als één geïntegreerd systeem aanbesteed. De Opdrachtnemer dient zorgt te dragen voor de levering van Beschikbaarheidssysteem dat voldoet aan de in dit document beschreven functionaliteit en gestelde eisen.

1.2 Huidige situatie

De VRHM gebruikt sinds 2017 Brandweerrooster om de beschikbaarheid van medewerkers bij (voornamelijk) de vrijwilligerskazernes te monitoren. Er bestaat op dit moment nog geen actieve koppeling met een daarvoor geschikte pager om bij een alarmering een terugkoppeling te doen. De softwareapplicatie wordt op dit moment gebruikt door de volgende afdelingen/teams:

- 44 vrijwilligerskazernes
- 24U Beroepskazerne Leiden Noord
- Team West STH
- Team Brandonderzoek
- GHOR-Piketfunctionarissen

In totaal zijn er nu 47 roosters ingericht, waarbij de applicatie wordt gebruikt om de paraatheid te monitoren.

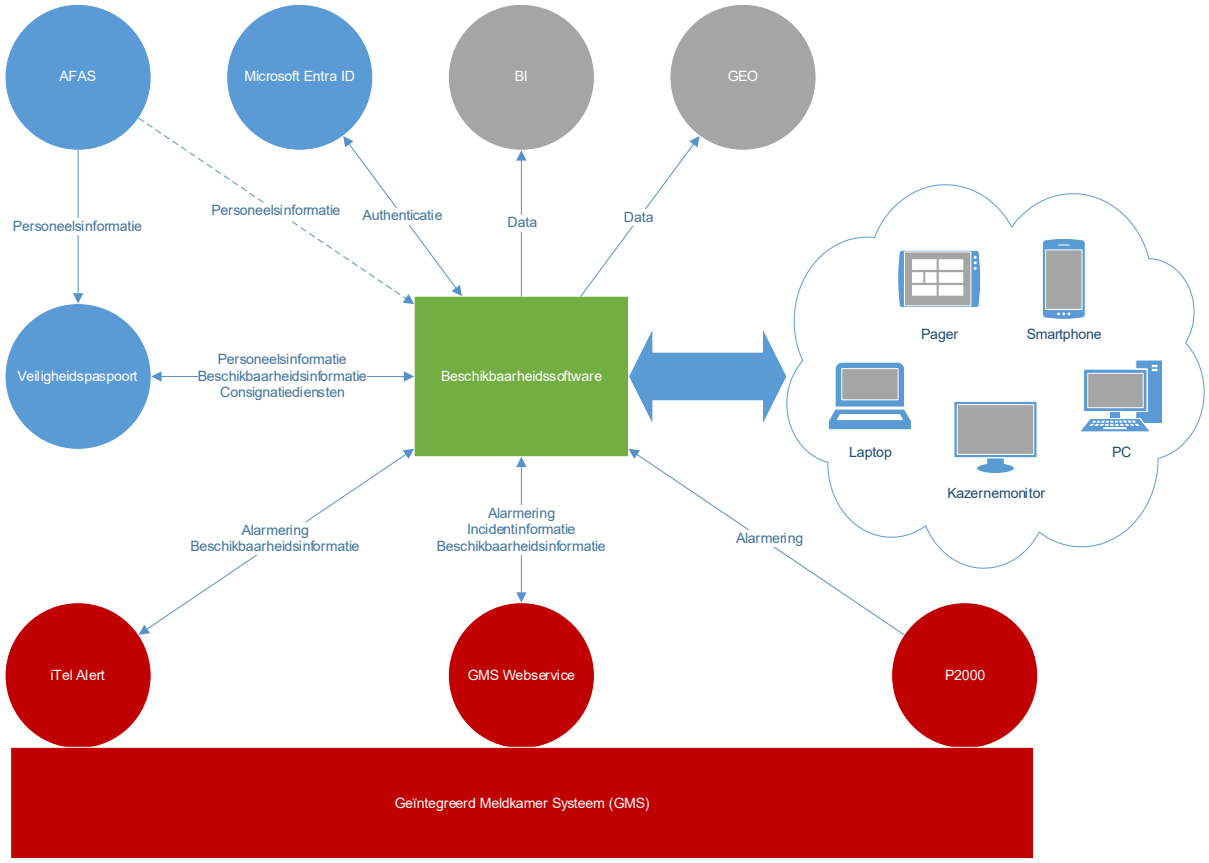
Personeelsinformatie wordt dagelijks iedere nacht vanuit Veiligheidspaspoort gesynchroniseerd. Tevens wordt er beschikbaarheidsinformatie vanuit de applicatie teruggestuurd naar Veiligheidspaspoort voor betalingsdoeleinden voor de kazernes. Er wordt binnen de VRHM ook gebruikt gemaakt van data uit de applicatie om in een kaartlaag de beschikbaarheid geografisch weer te geven.

1.3 Beoogde situatie

De VRHM is voornemens om het aantal afdelingen en teams dat binnen de VRHM gebruik maakt van het Beschikbaarheidssysteem uit te breiden en gebruik te maken van meer functionaliteiten. Op deze wijze wil de VRHM het inzicht in beschikbaarheid, opkomst en (dreigende) onderbezetting verbeteren. Met de ingebruikname van het Beschikbaarheidssysteem wil de VRHM de volgende (hoofd)doelstellingen realiseren:

- Inzicht in repressief personeel, voor, tijdens en na alarmering;
- Mogelijkheid tot alarmering via de meldkamer en buiten de meldkamer om;
- Snel inzicht in opkomst door middel van terugmelding;
- Gebruiksvriendelijke pagers;
- Gebruiksvriendelijke toepassing op smartphones;
- Beperkte inspanningen ten behoeve van beheer en onderhoud van software en hardware;
- Betrouwbare managementinformatie door middel van standaard- en maatwerkrapportages;
- Betrouwbare en robuuste koppelingen met andere relevante ICT-systemen;
- Bestaande infrastructuur behouden dan wel verbeteren t.a.v. bovenstaande doelstellingen.

Op de volgende pagina is een architectuurplaat van de beoogde situatie weergegeven.



1.4 Gebruikersgroepen

In de toekomstige situatie wordt het aantal Gebruikers van het Beschikbaarheidssysteem uitgebreid. Er komt dus een groot aantal Gebruikersgroepen bij, waarbij het gebruik van de functionaliteiten van de software kan variëren. In de als Annex B bijgevoegde functionaliteitenmatrix is weergegeven welke functionaliteiten door welke Gebruikersgroepen gebruikt (kunnen) worden.

In onderstaande tabel staan de verschillende Gebruikersgroepen weergegeven met per Gebruikersgroep het (indicatieve) aantal medewerkers.

Gebruikersgroep		Aantal
Brandweerzorg		
G1	Vrijwilligers	995
G2	24U Beroepsmedewerkers	140
G3	Piketfunctionarissen Brandweer	69
G4	Team Specialisme Technische Hulpverlening (STH)	33
G5	Management Brandweerzorg	55
Piketfunctionarissen VRHM		
G6	Piketfunctionarissen GHOR	40
G7	Piketfunctionarissen Bevolkingszorg Gemeentelijke Crisisbeheersing (BGC)	145
G8	Piketfunctionarissen Crisisbeheersing (CB)	60

Bedrijfsvoering		
G9	Piketfunctionarissen Informatiemanagement (IM)	8
G10	Piketfunctionarissen Beheer & Onderhoud (B&O)	5
G11	Functioneel Beheerders	3

Het is belangrijk om te beseffen dat er medewerkers zijn die onderdeel uit maken van meerdere Gebruikersgroepen. Zo zijn er bijvoorbeeld 24U Beroepsmedewerkers die ook Vrijwilliger zijn. Het totale aantal Gebruikers van het Beschikbaarheidssysteem bedraagt zo'n 1250 medewerkers. In hoofdstuk 2 van dit document worden de verschillende Gebruikersgroepen nader beschreven.

1.5 Functionaliteiten

Het Beschikbaarheidssysteem dient een aantal processen binnen de VRHM te ondersteunen en dient over de daarvoor benodigde functionaliteiten te beschikken. In onderstaande tabel staan de functionaliteiten opgesomd. In hoofdstuk 3 van dit document staan de functionaliteiten nader uitgewerkt en zijn de concrete eisen geformuleerd die aan de functionaliteiten worden gesteld. De functionaliteiten zijn gegroepeerd in verschillende categorieën.

Categorie	Functionaliteit	
Beschikbaarheid	F01	Vastleggen van standaard beschikbaarheid
	F02	Ad-hoc aanpassen van beschikbaarheid
	F03	Inzicht in beschikbaarheid
	F04	Inzicht in voertuigbezetting
	F05	Opstappen andere kazerne
	F06	Kazernemonitor
	F07	Geofencing
	F08	Consignatiediensten
	F09	Ploegruiling
	F10	Tijdelijk afmelden specifieke functie
Alarmering & bevestiging	F11	Alarmering via pager
	F12	Alarmering via smartphone-app
	F13	Opkomstbevestigingen
	F14	Eerlijke inzetverdeling
	F15	Alarmering via Beschikbaarheidssoftware
Rapportages & managementinformatie	F16	Rapportage & managementinformatie beschikbaarheid
	F17	Rapportage & managementinformatie beheer
Functioneel Beheer	F18	Autorisatie & rollenbeheer
	F19	Inrichting & configuratiebeheer
	F20	OTA-programmering van pagers
	F21	Audit trail & logging
Koppelingen	F22	Koppeling Veiligheidspaspoort

	F23	Koppeling Microsoft Entra ID
	F24	Koppeling BI & GEO
	F25	Koppeling GMS Webservice
	F26	Koppeling iTel Alert
	F27	Koppeling P2000

1.6 Pagers

Zoals in paragraaf 1.1 beschreven maken slimme pagers met terugmeldfunctionaliteit onderdeel uit van het te realiseren Beschikbaarheidssysteem. Hierbij is het van belang dat de software en de pagers onderdeel uitmaken van een geïntegreerd robuust systeem waarbij hardware en software optimaal op elkaar zijn afgestemd. In hoofdstuk 4 van dit document staat de vereiste werking van de pagers nader beschreven inclusief de eisen die aan de pagers, netwerk en simkaarten worden gesteld.

1.7 Locaties

De VRHM heeft op dit moment de volgende kazernes:

- 4 kazernes met zowel 24U beroepsbezetting als vrijwilligersbezetting
- 41 kazernes met alleen vrijwilligersbezetting

De regio is verdeeld in 4 clusters, zijnde cluster Beroeps, Cluster Noord, Cluster Midden en Cluster Zuid. Voor de exacte adressen van de locaties kan de volgende website worden geraadpleegd: Hollands Midden - Brandweer.

1.8 Functioneel Beheer

De beheerorganisatie van de VRHM is centraal ingericht, waarbij het Functioneel Beheer is ondergebracht binnen het team Informatievoorziening op de afdeling Informatiemanagement. Vanuit deze centrale positie voert Functioneel Beheer de regie op de informatievoorziening en is zij verantwoordelijk voor het functioneel beheer van applicaties die de primaire en ondersteunende processen ondersteunen.

Het team Informatievoorziening fungeert als verbindende schakel tussen de Gebruikersgroepen, ICT-beheer en externe leveranciers en treedt op als single point of contact voor het Beschikbaarheidssysteem. Functioneel Beheer beschikt daarbij als enige binnen de VRHM over de hoogste autorisatieniveaus binnen de applicatie.

Functioneel Beheer is verantwoordelijk voor de inrichting en configuratie van systemen, de coördinatie van wijzigingen en releases, het bewaken van de samenhang binnen het applicatielandschap en het toezien op kwaliteit, continuïteit en optimale ondersteuning van de operationele processen.

Nadere afspraken over de inrichting en uitvoering van het beheer worden na gunning vastgelegd in een Service Level Agreement (SLA) en een Dossier Afspraken en Procedures (DAP). Deze dienen binnen de in de Dienstverleningsovereenkomst vermelde termijn te worden opgeleverd.

1.9 Implementatie

Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de implementatie en tijdige oplevering van een Beschikbaarheidssysteem dat volledig voldoet aan de in dit document gestelde eisen en beschikt over de getoonde functionaliteit ten behoeve van de Subgunningscriteria S2 en S3. Aan de implementatie worden de volgende eisen en voorwaarden gesteld:

- Werkende en geaccepteerde oplevering van het volledig ingerichte en geconfigureerde Beschikbaarheidssysteem uiterlijk op 1 december 2026;
- Oplevering van werkende koppelingen met Veiligheidspaspoort, GMS en P2000 uiterlijk per 1 oktober 2026;
- Migratie van alle relevante data vanuit het huidige systeem naar het Beschikbaarheidssysteem als onderdeel van de werkende en geaccepteerde oplevering;
- Opleiding van de Functioneel Beheerders van Opdrachtgever voor 1 december 2026;
- Levering van (door Opdrachtnemer) geprogrammeerde en werkende pagers op naam van alle operationele functionarissen, waarbij Opdrachtnemer de pagers centraal aanlevert op één adres en Opdrachtgever zorgdraagt voor de distributie naar de Gebruikers;
- Levering van een gebruikersinstructie waarmee de Gebruikers zelfstandig zonder persoonlijke training en/of instructie in staat zijn om de pagers te gebruiken.

Voorafgaand aan de werkende oplevering dient een succesvolle pilot van minimaal twee weken te hebben plaatsgevonden, waarbij de werking van het Beschikbaarheidssysteem dient te zijn aangetoond. In de pilot worden minimaal de volgende onderdelen getest:

- De usecases zoals beschreven in Bijlage 11 en 12 bij de Aanbestedingsdocumenten;
- Functioneren van de koppelingen.

Tijdens de pilot wordt een test- en acceptatieverslag opgesteld waarmee wordt aangetoond dat aan de bovenvermelde voorwaarden wordt voldaan.

Opdrachtnemer dient er zorg voor te dragen dat de continuïteit van operationele processen gedurende de implementatie en livegang geborgd is.

1.10 Optionele koppeling AFAS

In de huidige situatie is de inrichting van AFAS niet geschikt voor de uitwisseling van persoonsgegevens met de Beschikbaarheidssoftware. Om die reden dient een koppeling tussen de Beschikbaarheidssoftware en Veiligheidspaspoort gerealiseerd te worden. Er is een bestaande werkende koppeling tussen AFAS en Veiligheidspaspoort voor de uitwisseling van persoonsgegevens tussen deze systemen.

In de toekomst (na gunning) wil de VRHM met de Opdrachtnemer onderzoeken of het mogelijk is om voor de uitwisseling van persoonsgegevens een rechtstreekse koppeling tussen de Beschikbaarheidssoftware en AFAS te realiseren. Deze optionele koppeling maakt geen onderdeel uit van de in het kader van deze aanbesteding in te dienen Inschrijving.

Hoofdstuk 2 – Beschrijving Gebruikersgroepen

2.1 Brandweerzorg

2.1.1 G1 – 24U Beroepsmedewerkers

De beroepsbrandweerorganisatie bestaat uit vier beroepskazernes, gevestigd in Leiden Noord, Leiden Zuid, Alphen aan den Rijn en Gouda. In totaal zijn circa 140 24U Beroepsmedewerkers werkzaam binnen de repressieve brandweerzorg. De organisatie is ingericht op continue operationele paraatheid en verzorgt 24/7 incidentbestrijding en hulpverlening binnen het verzorgingsgebied.

De medewerkers zijn ingedeeld in ploegendiensten conform de geldende CAO Veiligheidsregio's en relevante arbeidstijdenregelgeving. Hierbij wordt gewerkt met cyclische roosters, waarbij 24 uursdiensten worden afgewisseld met rustperioden, gericht op duurzame inzetbaarheid en naleving van wettelijke rusttijden.

Tijdens hun dienst zijn 24U Beroepsmedewerkers fysiek aanwezig op de kazerne om directe uitruk en vastgestelde opkomsttijden te kunnen garanderen. Naast operationele inzet omvatten de werkzaamheden onder meer oefening en vakbekwaamheid, onderhoud van materieel en voertuigen, fysieke training en organisatorische taken. De personele bezetting per kazerne is afgestemd op regionale risico's en operationele normen, zodat te allen tijde voldoende inzetcapaciteit beschikbaar is.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
De 24U Beroepsmedewerkers zullen in de operationele 24 uurs dienst op taak/voertuigniveau gebruik maken van het Beschikbaarheidssysteem voor de alarmering via de pager. Dit is met name van belang als zij zich buiten de kazerne bevinden. Daarnaast zal het systeem gebruikt worden voor herbezetting van een taak of voertuig. De beschikbaarheid zal dan hoofdzakelijk via smartphone worden teruggekoppeld.

2.1.2 G2 - Vrijwilligers

De brandweervrijwilligersorganisatie bestaat uit circa 995 Vrijwilligers, verdeeld over 44 vrijwilligerskazernes binnen het verzorgingsgebied. Drie van deze kazernes hebben een gecombineerde bezetting van 24U beroeps- en vrijwillige medewerkers. De Vrijwilligers leveren een essentiële bijdrage aan de 24/7 operationele paraatheid en verzorgen een belangrijk deel van de repressieve brandweerzorg en hulpverlening.

In tegenstelling tot 24U Beroepsmedewerkers zijn brandweervrijwilligers tijdens hun beschikbaarheidsperiode niet standaard fysiek aanwezig op de kazerne. Bij incidenten worden zij gealarmeerd via een oproepsysteem en begeven zij zich vanuit huis, werk of andere locaties naar de kazerne om uit te rukken. De opkomsttijden en inzetprocedures zijn afgestemd op regionale risicoprofielen en landelijke normen.

De inzet van Vrijwilligers vindt plaats conform de geldende CAO Veiligheidsregio's en bijbehorende afspraken over beschikbaarheid, oefenverplichtingen en vergoedingen. Naast repressieve inzet nemen Vrijwilligers deel aan opleidingen, oefeningen en vakbekwaamheidsactiviteiten om hun inzetgereedheid en vakbekwaamheid te waarborgen. De organisatie is zodanig ingericht dat ook buiten kantooruren en in landelijke gebieden voldoende operationele capaciteit beschikbaar is.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
De Vrijwilligers zullen bijna in meest volledige vorm gebruik maken van het Beschikbaarheidssysteem. Dit geldt voor de roosterapplicatie en de alarmering en terugkoppeling via de pager. Daarnaast wordt de smartphone gebruikt voor de aanpassingen van de beschikbaarheid in tijd of locatie indien zij ook opstapper zijn op meer kazernes. Ongeveer 10% heeft meer dan 1 kazerne waarvan hij of zij uitrukt. De

Vrijwilligers zijn gekoppeld aan minimaal 1 kazerne waar ze een of meerdere functies vervullen. Op de kazerne wordt gewerkt met een of meerdere ploegen die onderdeel uit maken van het kazernerooster. Het is dus belangrijk voor hen om voor deze kazerne(s) hun beschikbaarheid flexibel in te kunnen vullen dan wel aanpassen.

2.1.3 G3 – Piketfunctionarissen Brandweer

De organisatie beschikt over 69 Piketfunctionarissen Brandweer, verdeeld over 14 piketgroepen (zie onderstaande tabel). Deze functionarissen vervullen specialistische en leidinggevende rollen binnen de incidentbestrijding en crisisorganisatie en zijn buiten reguliere werktijden oproepbaar om specifieke taken uit te voeren bij incidenten en opgeschaalde situaties.

Piketfunctie	Beschikbaarheid piket	Piketgebied
Commandant van Dienst Brandweer (CVD-B)	Hard	Hollands Midden
Woordvoerder Brandweer (VL-B)	Hard	Hollands Midden
Hoofd Officier van Dienst Brandweer (HOVD-B)	Hard	Hollands Midden West
	Hard	Hollands Midden Oost
Officier van Dienst Brandweer (OVD-B)	Hard	Duin- & Bollenstreek
	Hard	Leiden e.o.
	Hard	Rijnstreek
	Hard	Gouda e.o.
	Hard	Krimpenerwaard
Adviseur Gevaarlijke Stoffen (AGS)	Hard	Hollands Midden + Haaglanden
Coördinator Verkenningseenheid (C-VE)	Hard	Hollands Midden + Haaglanden
Hoofd Ondersteuning Brandweer (HON-B)	Zacht	Hollands Midden
Team Collegiale Ondersteuning (TCO)	Zacht	Hollands Midden
Team Brandonderzoek (TBO)	Zacht	Hollands Midden

Piketfunctionarissen zijn tijdens hun piketperiode niet standaard fysiek aanwezig op een kazerne, maar zijn oproepbaar en dienen binnen vastgestelde opkomsttijden beschikbaar te zijn. Na alarmering begeven zij zich rechtstreeks naar de incidentlocatie, een kazerne of een crisiscentrum, afhankelijk van hun rol en de aard van het incident.

De piketfunctie omvat onder andere operationele leiding, coördinatie van incidentbestrijding, advisering binnen multidisciplinaire samenwerking en deelname aan de regionale crisisorganisatie. De piketdiensten worden uitgevoerd conform de geldende CAO Veiligheidsregio's en interne afspraken over bereikbaarheid, beschikbaarheid en rusttijden. Door middel van een roulerend piketrooster wordt continuïteit van specialistische kennis en leidinggevende capaciteit 24/7 geborgd.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
De meeste Piketfunctionarissen Brandweer hebben een vast jaarrooster met daarin de diensten verdeeld per piketgroep met de daarin ingedeelde Piketfunctionarissen. Alle functionarissen worden gealarmeerd via de pager waarbij een terugkoppeling niet noodzakelijk is aangezien ze een opkomstverplichting hebben. De roosterapplicatie wordt vooral gebruikt om voor aflossing of extra ondersteuning als Piketfunctionaris je beschikbaarheid bij alarmering aan te geven. Alle Piketfunctionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een kazerne. De HON-Piketfunctionaris heeft een speciale taak bij grootschalige incidenten en zal zorgdragen indien noodzakelijk om Piketfunctionarissen te alarmeren buiten de meldkamer om naar hun beschikbaarheid te vragen om ze daarna in te kunnen zetten. Alle Piketfunctionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een kazerne.

2.1.4 G4 – Specialisme Technische Hulpverlening (STH)

Het Team West van het Specialisme Technische Hulpverlening (STH) van de Veiligheidsregio Hollands Midden bestaat uit circa 33 medewerkers met specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van complexe technische hulpverlening. Het team wordt ingezet bij incidenten waarbij specialistisch materieel, aanvullende expertise of specifieke operationele coördinatie vereist is, zoals bij zware verkeersongevallen, technische bevrijdingen, instortingen en overige complexe hulpverleningsscenario's.

De teamleden vervullen deze specialistische rol naast hun reguliere brandweerfunctie en zijn op afroep beschikbaar volgens vastgestelde inzet- en alarmeringsprocedures. Bij alarmering begeven zij zich vanuit hun huidige locatie naar de aangewezen verzamelplaats, kazerne of rechtstreeks naar de incidentlocatie, afhankelijk van het type inzet en de operationele behoefte.

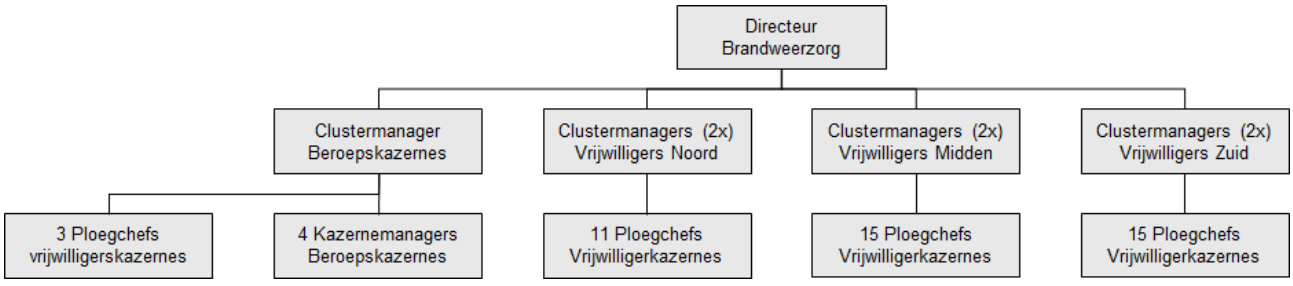
Het team opereert binnen de regionale crisis- en incidentstructuur en werkt nauw samen met reguliere brandweereenheden en multidisciplinaire partners. Door middel van gerichte opleidingen, oefeningen en vakbekwaamheidsprogramma's wordt de specialistische inzetgereedheid geborgd. De organisatie en inzet van het team sluiten aan bij de geldende CAO Veiligheidsregio's en regionale operationele afspraken, waarmee 24/7 specialistische ondersteuning beschikbaar is.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
Het team West STH zal de functionaliteit van het Beschikbaarheidssysteem gebruiken om bij alarmering hun beschikbaarheid aan te geven. Gezien het beperkt aantal alarmeringen per jaar is het "eerlijk verdelen" van de inzetten ook een behoefte bij dit team. De applicatie zal via pager en smartphone worden gebruikt. Alle functionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een kazerne.

2.1.5 G5 – Management Brandweerzorg

Het Management Brandweerzorg is binnen de Veiligheidsregio Hollands Midden eindverantwoordelijk voor het waarborgen van de operationele paraatheid van de brandweerorganisatie. Het Management vervult een sturende en toezichthoudende rol op zowel strategisch als tactisch niveau en maakt gebruik van ondersteunende applicaties voor het inzien en analyseren van rapportages op cluster- en kazerneniveau.

De organisatie kent vier clustermanagers die hiërarchisch onder de directeur Brandweerzorg vallen. De clustermanager Beroepskazernes is samen met de Kazernemanagers verantwoordelijk voor het bewaken van de paraatheid op korte en lange termijn van de beroepskazernes. Daarnaast zijn er drie clustermanagers Vrijwilligerskazernes, die ieder verantwoordelijk zijn voor 11 of 15 Ploegchefs (afhankelijk van het cluster) en de bijbehorende kazernes. Zij dragen zorg voor adequate ondersteuning, beschikbaarheid van middelen en het monitoren van de operationele paraatheid binnen hun cluster. Onderstaand is dit grafisch weergegeven met behulp van een organogram.



Binnen de beroepskazernes ligt de dagelijkse aansturing bij Kazernemanagers, terwijl bij vrijwilligerskazernes de Ploegchefs deze rol vervullen. Het Management Brandweerzorg borgt door middel van monitoring, rapportages en sturing op prestaties dat de organisatie continu voldoet aan de gestelde paraatheidseisen en operationele doelstellingen.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
Het Management Brandweerzorg zal inzicht willen hebben op verschillende niveaus en onderdelen met betrekking tot de paraatheid en opkomst op kazerne en clusterniveau. Daarnaast kunnen zij vanuit hun "koude taak" gealarmeerd worden i.r.m. incidenten die kazernes en hun personeel raken.

2.2 Piketfunctionarissen VRHM

Naast de Piketfunctionarissen Brandweer zijn er ook nog drie andere piketgroepen binnen de VRHM.

2.2.1 G6 – Piketfunctionarissen GHOR

De GHOR-Piketfunctionarissen vormen de 24/7 paraat staande crisisorganisatie van de Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR), onderdeel van de veiligheidsregio. In totaal betreft het circa 40 medewerkers die tijdens piketdiensten oproepbaar zijn voor de coördinatie en aansturing van de geneeskundige hulpverlening bij rampen, crises en grootschalige incidenten.

Piketfunctie	Beschikbaarheid piket	Piketgebied
ODPG - Operationeel Directeur Publieke Gezondheid	Hard	Hollands Midden
ACGZ – Algemeen Commandant Geneeskundige Zorg	Hard	Hollands Midden
HIN – Hoofd Informatie Geneeskundige Zorg	Hard	Hollands Midden
HON – Hoofd Ondersteuning Geneeskundige Zorg	Zacht	Hollands Midden
OVDG – Officier van Dienst Geneeskundig	Hard	Hollands Midden
OMAC- Operationeel Medewerker Actiecentrum	Zacht	Hollands Midden
PSHO - Psychosociale Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen	Zacht	Hollands Midden

Tijdens hun piketperiode zijn de functionarissen niet standaard fysiek aanwezig op een vaste locatie, maar dienen zij bereikbaar en inzet gereed te zijn conform vastgestelde opkomsttijden. Na alarmering begeven zij zich afhankelijk van hun rol naar de incidentlocatie, een coördinatiecentrum of andere relevante werkplek.

De GHOR-Piketfunctionarissen voeren regie over de samenwerking tussen ambulancezorg, ziekenhuizen, huisartsen, GGD en overige zorgpartners, met als doel een samenhangende en effectieve geneeskundige hulpverleningsketen te realiseren. De inzet vindt plaats binnen de mono geneeskundige en multidisciplinaire crisisstructuur van de veiligheidsregio en conform geldende afspraken omtrent piketdiensten, bereikbaarheid en paraatheid, waarmee continuïteit van geneeskundige crisiscoördinatie 24/7 is geborgd.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
De Piketfunctionarissen van de GHOR werken met een aantal piketfuncties met een "hard" piket en een aantal piketfuncties met een "zacht" piket. Dat betekent of er wel of geen opkomstverplichting is. Om bij alarmering terug te kunnen koppelen of ze wel of niet beschikbaar zijn is bij de zachte piketvorm een belangrijke functionaliteit. Het actueel gebruik maken van het Beschikbaarheidssysteem is nog een latente behoefte, Ook binnen de GHOR zal er een piketfunctie functionarissen moeten kunnen alarmeren voor een behoefte aan gewenste functionarissen waarbij deze hun beschikbaarheid kunnen terugkoppelen. Alle Piketfunctionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een kazerne.

2.2.2 G7 – Piketfunctionarissen Bevolkingszorg Gemeentelijke Crisisbeheersing (BGC)

De Piketfunctionarissen Bevolkingszorg Gemeentelijke Crisisbeheersing (BGC) van de Veiligheidsregio Hollands Midden vormen een 24/7 beschikbare gemeentelijke crisisorganisatie die wordt ingezet bij rampen en crises waarbij ondersteuning van de bevolking noodzakelijk is. In totaal betreft het circa 145 medewerkers, grotendeels afkomstig uit deelnemende gemeenten, die hun piketfunctie vervullen naast hun reguliere werkzaamheden.

Piketfunctie	Beschikbaarheid piket	Piketgebied
(LOCO) Burgemeester	Hard	Hollands Midden
Alg. Commandant Bevolkingszorg	Hard	Hollands Midden
Hoofd Informatie (HIN) Bevolkingszorg	Hard	Hollands Midden
Officier van Dienst Bevolkingszorg	Hard	Hollands Midden
Hoofd Taakorganisatie Communicatie	Hard	Hollands Midden
Crisis Communicatieadviseur ROT	Hard	Hollands Midden
Omgevingsanalist	Hard	Hollands Midden
Informatie Coördinator West	Hard	Hollands Midden West
Informatie Coördinator Oost	Hard	Hollands Midden Oost

Tijdens piketdiensten zijn de functionarissen niet standaard fysiek aanwezig op een vaste locatie, maar zijn zij oproepbaar en inzetgereed conform vastgestelde opkomsttijden. Na alarmering begeven zij zich naar de incidentlocatie, een gemeentelijk crisiscentrum of een multidisciplinair coördinatiecentrum, afhankelijk van hun rol en de aard van de crisis.

De piketorganisatie omvat onder andere gemeentelijke piketrollen zoals Officier van Dienst Bevolkingszorg (OvD-Bz) en de rol van burgemeester, evenals zes functies die de gemeentelijke kolom vertegenwoordigen binnen de multidisciplinaire crisisstructuur. De Piketfunctionarissen ondersteunen en coördineren processen zoals crisiscommunicatie, opvang en verzorging, nazorg, slachtofferregistratie en schadeafhandeling. Door middel van een roulerend piketrooster wordt de continuïteit van gemeentelijke bevolkingszorg en crisiscoördinatie 24/7 geborgd.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
De Piketfunctionarissen binnen BGC en de gemeenten zullen deels met een hard en zacht piket via pager of smartphone gealarmeerd worden. Andere functionaliteiten zijn op dit moment onbekend en zullen geïntroduceerd moeten gaan worden bij de implementatie van dit Beschikbaarheidssysteem. Alle Piketfunctionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een of twee kazernes.

2.2.3 G8 – Piketfunctionarissen Crisisbeheersing (CB)

De Piketfunctionarissen Crisisbeheersing van de Veiligheidsregio Hollands Midden vormen een 24/7 beschikbare crisisorganisatie die wordt ingezet ter ondersteuning van de multidisciplinaire coördinatie bij incidenten, rampen en crises. Het betreft circa 60 medewerkers die naast hun reguliere functie binnen de veiligheidsregio of partnerorganisaties een piketrol vervullen.

Piketfunctie	Beschikbaarheid piket	Piketgebied
Operationeel Leider	Hard	Hollands Midden
Informatiemanager ROT	Hard	Hollands Midden
Informatiemanager CoPI/IC ROT	Hard	Hollands Midden
GIM ROT	Hard	Hollands Midden
Secretaris ROT	Zacht	Hollands Midden
Leider CoPI	Hard	Hollands Midden
GIM CoPI	Hard	Hollands Midden
Dares	Zacht	Hollands Midden

Tijdens hun piketperiode zijn de functionarissen niet standaard fysiek aanwezig op een vaste locatie, maar zijn zij oproepbaar en inzetgereed conform vastgestelde bereikbaarheidseisen en opkomsttijden. Na alarmering begeven zij zich afhankelijk van hun rol naar een crisiscentrum, coördinatielocatie of incidentlocatie.

De Piketfunctionarissen vervullen rollen binnen de multidisciplinaire crisisstructuur en ondersteunen onder andere de operationele en bestuurlijke besluitvorming, informatiemanagement, coördinatieprocessen en crisiscommunicatie. De inzet vindt plaats volgens vastgestelde procedures en een roulerend piketrooster, waarmee de continuïteit van crisisbeheersing en ondersteuning binnen de veiligheidsregio 24/7 is geborgd.

Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:
De Piketfunctionarissen binnen CB zullen deels met een hard en zacht piket via pager of smartphone gealarmeerd worden. Andere functionaliteiten zijn op dit moment onbekend en zullen geïntroduceerd moeten gaan worden bij de implementatie van dit Beschikbaarheidssysteem. Alle Piketfunctionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een kazerne.

2.3 Bedrijfsvoering

2.3.1 G9 – Piketfunctionarissen Informatiemanagement (IM)

De Piketfunctionarissen Informatiemanagement van de Veiligheidsregio Hollands Midden vormen een specialistische ondersteuningsgroep die 24/7 oproepbaar is voor incidenten waarbij verstoringen of vraagstukken op het gebied van ICT en informatiesystemen optreden. Het betreft in totaal acht medewerkers die deze piketrol vervullen naast hun reguliere werkzaamheden.

Tijdens hun piketperiode zijn de functionarissen niet fysiek aanwezig op een vaste locatie, maar dienen zij bereikbaar en inzetgereed te zijn conform vastgestelde afspraken. Bij alarmering ondersteunen zij op afstand of ter plaatse bij het oplossen van ICT-gerelateerde problemen die impact hebben op de operationele inzet, informatiestromen of crisiscoördinatie.

De Piketfunctionarissen leveren specialistische expertise op het gebied van informatiemanagement en dragen bij aan het waarborgen van de continuïteit en beschikbaarheid van kritieke systemen tijdens incidenten en crisisomstandigheden. Door middel van een roulerend piketrooster wordt de beschikbaarheid van deze expertise 24/7 geborgd.

Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:
De Piketfunctionarissen binnen IM zullen via pager en/of smartphone gealarmeerd worden. Andere functionaliteiten zijn op dit moment onbekend en zullen geïntroduceerd moeten gaan worden bij de implementatie van dit Beschikbaarheidssysteem. Mogelijk is verbinding nodig met (security) monitorsystemen die automatisch alarmeren via sms, email of andere communicatiemiddelen. Alle Piketfunctionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een kazerne.

2.3.2 G10 – Piketfunctionarissen Beheer & Onderhoud (B&O)

De Piketfunctionarissen Beheer en Onderhoud van de Veiligheidsregio Hollands Midden vormen een specialistische ondersteuningsgroep die 24/7 oproepbaar is bij incidenten waarbij technische problemen optreden met voertuigen of operationeel materieel. Het betreft in totaal vijf medewerkers die deze piketrol vervullen naast hun reguliere werkzaamheden.

Tijdens hun piketperiode zijn de functionarissen niet fysiek aanwezig op een vaste locatie, maar dienen zij bereikbaar en inzet gereed te zijn conform vastgestelde afspraken en opkomsttijden. Bij alarmering ondersteunen zij op afstand of ter plaatse bij het analyseren en oplossen van technische storingen, met als doel de inzetbaarheid en veiligheid van voertuigen en materieel te waarborgen.

De Piketfunctionarissen leveren specialistische technische expertise en dragen bij aan het continu beschikbaar houden van operationele middelen tijdens incidenten en crisisomstandigheden. Door middel van een roulerend piketrooster wordt de beschikbaarheid van deze ondersteuning 24/7 geborgd.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
De Piketfunctionaris zal via de pager en smartphone-app worden gealarmeerd bij noodzakelijke ondersteuning gedurende een incident of uitval van materieel dat de paraatheid raakt. Alle Piketfunctionarissen zullen in een rooster worden ingericht als zijnde een kazerne.

2.3.3 G11 – Functioneel Beheerders

De functioneel beheerders van de Veiligheidsregio Hollands Midden maken onderdeel uit van het team Informatievoorziening op de afdeling Informatiemanagement. Binnen de organisatie is het functioneel beheer centraal ingericht. De functioneel beheerders zijn verantwoordelijk voor het functioneel beheer van applicaties die de primaire en ondersteunende processen van de veiligheidsregio ondersteunen, waaronder het Beschikbaarheidssysteem.

Vanuit hun centrale positie fungeren de functioneel beheerders als verbindende schakel tussen de Gebruikersgroepen, ICT-beheer en externe leveranciers en treden zij op als single point of contact voor het Beschikbaarheidssysteem. Zij dragen zorg voor de inrichting, configuratie en het dagelijks beheer van applicaties en bewaken de samenhang binnen het applicatielandschap. Daarnaast ondersteunen zij de organisatie bij het gebruik van systemen en begeleiden zij wijzigingen, releases en verbeteringen.

De functioneel beheerders beschikken over uitgebreide autorisaties binnen de applicaties en zijn verantwoordelijk voor het beheer van instellingen, rollen en rechten. Tevens monitoren zij de werking van systemen en dragen zij bij aan het waarborgen van de continuïteit, kwaliteit en optimale ondersteuning van de operationele en bedrijfsvoering processen.

<u>Globale beschrijving van het gebruik van het Beschikbaarheidssysteem:</u>
De functioneel beheerders gebruiken het Beschikbaarheidssysteem voornamelijk voor beheer- en configuratiedoeleinden. Zij zijn verantwoordelijk voor de inrichting van kazernes, ploegen, functies en Gebruikers, het beheer van autorisaties en het configureren van koppelingen met andere systemen. Daarnaast ondersteunen zij Gebruikers bij vragen of incidenten, monitoren zij de werking van het systeem en begeleiden zij wijzigingen en nieuwe functionaliteiten binnen de applicatie.

Hoofdstuk 3 – Functionaliteiten

3.1 Beschikbaarheid

F01 – Vastleggen van standaard beschikbaarheid	
Als Vrijwilliger, 24U Beroepsmedewerker en/of Piketfunctionaris kan ik mijn standaard beschikbaarheid vastleggen, zodat het systeem en de organisatie een actueel beeld hebben van mijn inzetbaarheid.	
F01-01	Het systeem dient Gebruikers in staat te stellen hun standaard beschikbaarheid vast te leggen en te wijzigen via een webapplicatie en smartphone-app.
F01-02	De vastgelegde standaard beschikbaarheid dient na opslag direct (real-time) zichtbaar te zijn voor geautoriseerde Gebruikers.
F01-03	Het systeem dient het mogelijk te maken om herhalende beschikbaarheidspatronen in te stellen (bijvoorbeeld weekroosters, ploegenschema's of 24 uursdiensten).

F02 – Ad-hoc aanpassen van beschikbaarheid	
Als Vrijwilliger, 24U Beroepsmedewerker en/of Piketfunctionaris kan ik mijn beschikbaarheid in het systeem ad-hoc aanpassen, zodat het systeem en de organisatie een actueel beeld hebben van mijn inzetbaarheid.	
F02-01	De beschikbaarheid dient ad-hoc aangepast te kunnen worden via een pager, webapplicatie en smartphone-app (zowel Android als iOS).
F02-02	De aangepaste beschikbaarheid dient direct (real-time) zichtbaar te zijn voor geautoriseerde Gebruikers binnen het systeem.
F02-03	Als een ad-hoc aanpassing in beschikbaarheid resulteert in onderbezetting dient het systeem een waarschuwing te versturen naar de Gebruiker op basis waarvan hij actie kan ondernemen om zijn beschikbaarheidsstatus aan te passen teneinde de onderbezetting te voorkomen.
F02-04	Het systeem dient Gebruikers in staat te stellen zich ad-hoc aan of af te melden voor specifieke functies en/of specialismen.
F02-05	Aanpassingen in beschikbaarheid moeten worden vastgelegd in een audit trail, inclusief datum/tijd en Gebruiker, zodat historische aanpassingen kunnen worden teruggezien.

F03 – Inzicht in beschikbaarheid	
Als Vrijwilliger, 24U Beroepsmedewerker, Piketfunctionaris en/of Management heb ik real-time inzicht in mijn eigen beschikbaarheid én in de beschikbaarheid van mijn directe collega's, zodat ik snel kan zien wie er beschikbaar en inzetbaar zijn.	
F03-01	Het systeem dient Gebruikers real-time inzicht te geven in hun eigen beschikbaarheid, inclusief eventuele functie- en/of specialisme gebonden beschikbaarheid.
F03-02	Het systeem dient Gebruikers inzicht te geven in de beschikbaarheid en inzetbaarheid van collega's binnen de eigen kazerne, ploeg en/of piketgroep.
F03-03	Het systeem dient op basis van de opgegeven beschikbaarheid per kazerne, ploeg en/of piketgroep de actuele bezettingsgraad weer te geven, afgezet tegen de geldende minimale en optimale bezettingsnormen.

F03-04	Het systeem dient op basis van de opgegeven beschikbaarheid de inzetbaarheid per functie en/of specialisme inzichtelijk te maken, zodat zichtbaar is in welke mate aan de bezettingsnormen wordt voldaan.
F03-05	Het systeem dient inzicht te bieden in toekomstige beschikbaarheid binnen een configureerbare periode (bijvoorbeeld 24 uur, 7 dagen of 30 dagen vooruit).
F03-06	Het systeem dient historische beschikbaarheidsgegevens raadpleegbaar te maken voor geautoriseerde Gebruikers ten behoeve van evaluatie, analyse en verantwoording.
F03-07	Het systeem dient het inzicht in beschikbaarheid rol- en autorisatie gebaseerd aan te bieden, zodat Gebruikers uitsluitend gegevens kunnen inzien waarvoor zij bevoegd zijn.
F03-08	Gebruikers moeten de beschikbaarheid kunnen raadplegen via een smartphone-app (Android/iOS), webapplicatie en kazernemonitor.

F04 – Inzicht in voertuigbezetting	
Als Vrijwilliger en/of Management heb ik real-time inzicht in de voertuigbezetting op basis van minimaal vereiste functies en/of specialismen, zodat ik tijdig kan beslissen of een voertuig in- of buiten dienst moet worden gezet.	
F04-01	Het systeem moet vooraf gedefinieerde personen automatisch waarschuwen bij een (dreigende) onderbezetting van een voertuig.
F04-02	Het systeem moet vooraf gedefinieerde personen automatisch informeren wanneer een onderbezetting van een voertuig is opgelost.
F04-03	Gebruikers moeten de voertuigbezetting kunnen raadplegen via een smartphone-app (Android/iOS), webapplicatie en kazernemonitor.
F04-04	Het systeem moet per voertuig de actuele bezetting tonen, inclusief functies en/of specialismen, en dit vergelijken met de vooraf ingestelde minimale bezettingsvereisten.
F04-05	Alle wijzigingen in voertuigbezetting moeten worden vastgelegd in een audit trail, inclusief datum, tijd en Gebruiker die de wijziging doorvoerde.
F04-06	Het systeem dient het inzicht in voertuigbezetting rol- en autorisatie gebaseerd aan te bieden, zodat Gebruikers uitsluitend gegevens kunnen inzien waarvoor zij bevoegd zijn.

F05 – Opstappen andere kazerne	
Als Vrijwilliger kan ik eenvoudig mijn beschikbaarheid vastleggen voor een andere kazerne dan mijn eigen kazerne, zodat ik daar kan uitrukken en kan bijdragen aan de beschikbaarheid en inzetbaarheid van die kazerne. Tevens kan het in enkele situaties voorkomen dat een Vrijwilliger gelijktijdig beschikbaar is voor twee kazernes.	
F05-01	Gebruikers moeten hun beschikbaarheid voor andere kazernes kunnen vastleggen via het systeem (webapplicatie, smartphone-app of pager).
F05-02	Het systeem moet per kazerne kunnen vastleggen voor welke functies en/of specialismen een Gebruiker als opstapper beschikbaar mag zijn.
F05-03	De beschikbaarheid van een opstapper bij een andere kazerne moet direct (real-time) zichtbaar zijn voor geautoriseerde Gebruikers.
F05-04	Vervallen

F06 – Kazernemonitor

Als Vrijwilliger kan ik via de kazernemonitor in de kazerne snel en overzichtelijk relevante informatie zien over de beschikbaarheid van de kazerne en de voertuigen, zodat ik tijdens alarmeringen en de dagelijkse operatie direct inzicht heb in wie beschikbaar is en welke voertuigen inzetbaar zijn.	
F06-01	Het systeem moet op de kazernemonitor real-time de actuele beschikbaarheid van de kazerne en de voertuigen tonen.
F06-02	Het systeem moet per voertuig de actuele bezetting tonen, inclusief functies en/of specialismen, en zichtbaar maken of wordt voldaan aan de minimale bezettingsvereisten.
F06-03	Tijdens een alarmering moet de kazernemonitor automatisch overschakelen naar een alarmeringsweergave waarin de actuele status van opkomstbevestigingen en relevante incidentinformatie real-time (met een maximale vertraging van 30 seconden) zichtbaar zijn.
F06-04	Wijzigingen in beschikbaarheid of voertuigbezetting moeten automatisch en zonder handmatige verversing zichtbaar worden op de kazernemonitor.
F06-05	De informatie moet overzichtelijk en gestructureerd worden weergegeven, geschikt voor weergave op groot scherm, zodat deze vanaf meerdere posities in de kazerne goed leesbaar is.
F06-06	Het systeem moet het mogelijk maken de kazernemonitor per kazerne afzonderlijk te configureren, afgestemd op de lokale operationele behoefte (bijvoorbeeld indeling en getoonde informatie).
F06-07	Op de kazernemonitor dient naast de actuele datum en tijd realtime informatie te worden getoond uit de volgende bronnen: - Plotbord VRHM - P2000 - Beschikbaarheidssysteem
F06-08	Bevoegde Gebruikers moeten dienstmededelingen kunnen publiceren die zichtbaar zijn op de kazernemonitor.
F06-09	Alleen geautoriseerde Gebruikers mogen instellingen van de kazernemonitor wijzigen of mededelingen publiceren.
F06-10	De kazernemonitor dient te functioneren op de bestaande hardware van de Aanbestedende dienst (Raspberry Pi 4B en schermen), dan wel op andere door de Opdrachtnemer te leveren hardware. Eventuele (hardware)investeringen dienen te zijn verdisconteerd in de financiële aanbieding van de Inschrijver.
F06-11	Indien Opdrachtnemer ervoor kiest om andere hardware te leveren dan is de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor de implementatie en werkende oplevering conform de gestelde eisen. De kosten voor de implementatie dienen te zijn verdisconteerd in de financiële aanbieding van de Inschrijver.

F07 – Geofencing	
Als Vrijwilliger kan ik mijn beschikbaarheid automatisch laten aanpassen op basis van mijn geografische locatie, zodat mijn inzetbaarheid actueel en betrouwbaar wordt vastgelegd zonder handmatige acties.	
F07-01	Het systeem dient het mogelijk te maken voor Opdrachtgever om zelfstandig geografische gebieden (geofences) te definiëren, te wijzigen en te verwijderen via een kaartinterface.
F07-02	Het systeem dient Gebruikers automatisch als niet beschikbaar te registreren wanneer deze het vooraf gedefinieerde geofencinggebied verlaten.

F07-03	Het systeem dient Gebruikers de mogelijkheid te bieden om zelf in te stellen of hij/zij automatisch als beschikbaar wordt geregistreerd bij het betreden van een vooraf gedefinieerd geofencinggebied.
F07-04	Het dient mogelijk te zijn om per geofencinggebied in te stellen voor welke tijdsduur automatische beschikbaar- of niet-beschikbaar registratie wordt toegepast bij betreden of verlaten van het gebied.
F07-05	Het systeem dient Gebruikers optioneel te informeren wanneer hun beschikbaarheidsstatus automatisch wordt aangepast door geofencing.
F07-06	Vervallen
F07-07	Het systeem moet een overzicht bijhouden van alle automatische beschikbaarheidswijzigingen door geofencing, inclusief tijdstip en Gebruiker, voor audit- en rapportagedoeleinden.
F07-08	Gebruikers moeten zelf kunnen kiezen of ze geofencing-functionaliteit voor automatische statuswijzigingen willen activeren of deactiveren.

F08 – Consignatiediensten	
Als Management kan ik consignatiediensten plannen en beheren, zodat het systeem een actueel overzicht van geconsigneerde personen biedt voor operationele en administratieve doeleinden. *Opmerking: Deze functionaliteit wordt alleen gebruikt door de vrijwilligerskazerne Katwijk.*	
F08-01	Het systeem dient consignatiediensten na controle te kunnen exporteren naar Veiligheidspaspoort voor verwerking van verloning.
F08-02	Het systeem moet Gebruikers in staat stellen consignatiediensten handmatig vast te leggen of via herhaalpatronen (bijv. wekelijks) automatisch in te plannen.
F08-03	Het systeem moet een actueel overzicht tonen van alle geconsigneerde personen, inclusief begin- en eindtijd van de dienst en toegewezen personen.
F08-04	De consignatiediensten moeten gekoppeld zijn aan het Beschikbaarheidssysteem, zodat de actuele beschikbaarheid van geconsigneerde Vrijwilligers real-time inzichtelijk is.
F08-05	Het systeem dient automatisch te controleren of er voldoende geconsigneerde personen aanwezig zijn per dienst en waarschuwt Gebruikers bij tekorten.
F08-06	Gebruikers moeten consignatiediensten kunnen wijzigen of annuleren, met automatische bijwerking van overzichten en exportbestanden.
F08-07	Het systeem moet een historisch overzicht bijhouden van alle consignatiediensten, inclusief wijzigingen, verantwoordelijke Gebruikers en tijdstempels, voor audit- en rapportagedoeleinden.
F08-08	Alle functionaliteit moet beperkt zijn tot bevoegde Gebruikers (Management), met logging van wie welke acties uitvoert.

F09 – Ploegruiling	
Als Vrijwilliger kan ik een ploegruiling vastleggen in het systeem, zodat ik tijdelijk beschikbaar en inzetbaar ben voor een andere ploeg binnen mijn kazerne.	
F09-01	Het systeem moet de Gebruiker de mogelijkheid bieden om een begin- en einddatum en tijd van de ploegruiling in te voeren.
F09-02	Het systeem moet de Gebruiker de mogelijkheid bieden om één of meerdere ploegen te selecteren waarvoor de ruiling geldt.

F09-03	De lijst van beschikbare ploegen moet up-to-date zijn, gebaseerd op de actuele ploegindeling van de kazerne.
F09-04	De ploegruiling dient direct (real-time) zichtbaar te zijn voor geautoriseerde Gebruikers binnen het systeem.
F09-05	Het systeem moet het vastleggen van een ploegruiling zowel via de smartphone-app (Android/iOS) als via de webapplicatie ondersteunen.
F09-06	Vervallen
F09-07	Het systeem moet alle ploegruilingen registreren in een audit trail met datum, tijd en Gebruiker die de wijziging heeft uitgevoerd.

F10 – Tijdelijk afmelden specifieke functie	
Als Management kan ik een Vrijwilliger en/of 24U Beroepsmedewerker tijdelijk afmelden voor een specifieke functie en/of specialisme, zonder de onderliggende aanstelling te beëindigen, zodat het systeem altijd actuele en betrouwbare informatie over inzetbaarheid en beschikbaarheid toont.	
F10-01	Het systeem moet het mogelijk maken om per Gebruiker één of meerdere functies en/of specialismen tijdelijk inactief te zetten.
F10-02	Tijdens de periode van afmelding mag de Gebruiker niet worden meegenomen in alarmeringen of bezettingsberekeningen voor de betreffende functies en/of specialismen.
F10-03	De tijdelijke afmelding mag niet automatisch overschreven en ongedaan gemaakt worden door de personeelskoppeling met Veiligheidspaspoort of AFAS.
F10-04	Het moet mogelijk zijn een tijdelijke afmelding tussentijds te beëindigen.
F10-05	Alle wijzigingen in tijdelijke afmeldingen dienen te worden vastgelegd in de audit trail.

3.2 Alarmering & bevestiging

F11 – Alarmering via pager	
Als Vrijwilliger, 24U Beroepsmedewerker en/of Piketfunctionaris kan ik alarmeringen ontvangen via mijn pager, zodat ik tijdig kan reageren op incidenten.	
F11-01	Het systeem moet alarmeringen automatisch en zonder vertraging afleveren op de geconfigureerde pager(s) van de betreffende Gebruiker.
F11-02	• De pager moet bij een alarmering minimaal het P2000 bericht tonen.
F11-03	Het systeem moet de afleverstatus van de alarmering via de pager registreren (bijvoorbeeld: verzonden, afgeleverd, niet afgeleverd).
F11-04	Het dient mogelijk te zijn om in het Beschikbaarheidssysteem per kazerne, ploeg of piketgroep in te stellen of een alarmering via de pager alleen naar beschikbare Gebruikers wordt gestuurd, of dat alle Gebruikers binnen een kazerne, ploeg of piketgroep worden gealarmeerd ongeacht de aangegeven beschikbaarheid.
F11-05	Het systeem moet een logregistratie bijhouden van alle verzonden alarmeringen inclusief datum, tijd, ontvangers en status.

F12 – Alarmering via smartphone-app
Als Vrijwilliger, 24U Beroepsmedewerker en/of Piketfunctionaris kan ik alarmeringen ontvangen via een smartphone-app, zodat ik tijdig kan reageren op incidenten.

F12-01	Het systeem moet alarmeringen automatisch en zonder vertraging afleveren in de smartphone-app van de betreffende Gebruiker.
F12-02	De smartphone-app toont bij een alarmering de alarmeringstekst vanuit GMS.
F12-03	Het systeem moet de afleverstatus van de alarmering via de smartphone-app registreren (bijvoorbeeld: verzonden, afgeleverd, niet afgeleverd).
F12-04	Het systeem moet het mogelijk maken om alarmeringen via de smartphone-app alleen te versturen naar beschikbare Gebruikers.
F12-05	De smartphone-app dient minimaal beschikbaar te zijn voor Android en iOS.
F12-06	De smartphone-app moet pushnotificaties en kritieke meldingen ondersteunen, ook wanneer de app niet actief geopend is of op de achtergrond draait en wanneer de smartphone op stil of niet storen staat.
F12-07	De smartphone-app moet offline caching ondersteunen, zodat minimaal de laatst ontvangen alarmeringen zichtbaar blijven bij tijdelijk verlies van internetverbinding.

F13 – Opkomstbevestigingen	
Als Vrijwilliger, 24U Beroepsmedewerker en/of Piketfunctionaris kan ik bij een alarmering mijn opkomst bevestigen of afwijzen en deze keuze – zolang de alarmering actief is – wijzigen, zodat mijn opkomststatus real-time inzichtelijk is voor het systeem en de organisatie.	
F13-01	Het systeem moet de Gebruiker in staat stellen om een alarmering actief te bevestigen (ik kom) of af te wijzen (ik kom niet).
F13-02	Het bevestigen of afwijzen van een alarmering moet mogelijk zijn via de smartphone-app (Android/iOS) en de pager.
F13-03	Het systeem moet de Gebruiker de mogelijkheid bieden om een eerder gegeven opkomstbevestiging (bevestiging of afwijzing) te wijzigen zolang de alarmering actief is.
F13-04	Opkomstbevestigingen en -afwijzingen moeten real-time (of nagenoeg real-time) zichtbaar zijn op de kazernemonitor en in de smartphone-app.
F13-05	Het systeem moet per alarmering een actueel overzicht tonen van: • Opkomstbevestigingen; • Opkomstafwijzingen; • Nog niet reagerende Gebruikers.
F13-06	Iedere opkomstbevestiging moet worden voorzien van een datum- en tijdstempel en worden vastgelegd in een log ten behoeve van rapportage en evaluatie.
F13-07	Het systeem moet onderscheid maken tussen verschillende statussen, waaronder minimaal: • Gealarmeerd; • Bevestigd; • Afgewezen; • Geen reactie.
F13-08	De verwerking van opkomstbevestigingen moet robuust zijn tegen tijdelijke verbindingsproblemen, waarbij de bevestiging lokaal kan worden vastgelegd en de synchronisatie automatisch plaatsvindt zodra er een verbinding beschikbaar is.
F13-09	Alleen geautoriseerde Gebruikers mogen opkomstbevestigingen achteraf inzien of aanpassen, conform de ingestelde rollen en rechten.

F14 – Eerlijke inzetverdeling

Het Beschikbaarheidssysteem moet functionaliteit bevatten voor een eerlijke inzetverdeling, zodat inzetten evenredig worden verdeeld over Vrijwilligers, 24U Beroepsmedewerkers en/of Piketfunctionarissen.	
F14-01	De eerlijke inzetverdeling kan optioneel alleen worden toegepast bij prio 2-incidenten.
F14-02	De inzetverdeling moet rekening houden met functies, specialismen en voertuigen.
F14-03	De inzetverdeling moet rekening houden met reeds gerealiseerde inzetten binnen een configureerbare periode (bijvoorbeeld dagen, weken of maanden) of minimaal de 10 laatste incidenten.
F14-04	Vervallen
F14-05	De werking van de inzetverdeling is volledig transparant en uitlegbaar, inclusief beschikbare documentatie en eventueel audit-logs van gemaakte keuzes.
F14-06	De inzetverdeling moet rekening houden met de actuele opgegeven beschikbaarheid en inzetbaarheid van Gebruikers
F14-07	Bij conflicten (bijvoorbeeld meerdere Gebruikers met gelijke inzetscore) moet het systeem automatisch een objectieve beslisregel toepassen.
F14-08	De inzetverdeling moet zichtbaar zijn op de kazernemonitor en in de smartphone-app.
F14-09	De inzetverdeling moet automatisch worden aangepast wanneer ingedeelde Gebruikers de opkomst alsnog afwijzen.

F15 – Alarmering via Beschikbaarheidssoftware	
Als daartoe geautoriseerde Gebruiker moet ik vanuit de Beschikbaarheidssoftware zelfstandig een alarmering kunnen versturen, zodat ik snel en doelgericht personeel kan oproepen zonder tussenkomst van de meldkamer.	
F15-01	Het systeem moet het mogelijk maken om een alarmering te versturen via de webapplicatie van de Beschikbaarheidssoftware.
F15-02	Het systeem moet het mogelijk maken om een alarmering te versturen naar de pager en smartphone-app.
F15-03	Het systeem moet het mogelijk maken om aan een alarmering minimaal de prioriteiten 1, 2 en 3 toe te kennen.
F15-04	Het systeem moet het mogelijk maken om bij een alarmering een vrij in te voeren meldingstekst toe te voegen.
F15-05	Het systeem moet het mogelijk maken om bij een alarmering een locatie in te voeren.
F15-06	Het systeem moet het mogelijk maken om een alarmering te versturen naar beschikbare en niet beschikbare Gebruikers.
F15-07	Het systeem moet het mogelijk maken om een alarmering te versturen naar één of meerdere specifieke Gebruikers.
F15-08	Het systeem moet het mogelijk maken om een alarmering te versturen naar één of meerdere specifieke functies en/of specialismen.
F15-09	Het systeem moet het mogelijk maken om een alarmering te versturen naar één of meerdere specifieke kazernes, ploegen en/of piketgroepen.
F15-10	Het systeem moet de initiator van de alarmering real-time inzicht geven in de status van de alarmering, inclusief de gealarmeerde Gebruikers en hun opkomstbevestigingen.

3.3 Rapportages & managementinformatie

F16 – Rapportage & managementinformatie beschikbaarheid	
Als Leidinggevende kan ik actuele, historische en voorspellende rapportages en managementinformatie raadplegen over de beschikbaarheid van mijn kazernes, ploegen en/of piketgroepen, zodat ik proactief kan sturen op inzetbaarheid en paraatheid.	
F16-01	Het systeem moet standaardrapportages bevatten met actuele beschikbaarheid van kazernes, ploegen en/of piketgroepen.
F16-02	Het systeem moet historische rapportages kunnen genereren over inzetbaarheid, opkomstpercentages en beschikbaarheid per Gebruiker, kazerne, ploeg en/of piketgroep over een gekozen periode.
F16-03	Vervallen
F16-04	Het systeem moet geautoriseerde Gebruikers in staat stellen zelf ad-hoc rapportages samen te stellen op basis van beschikbare selectiecriteria en filters (bijvoorbeeld periode, kazerne, ploeg, piketgroep, functie, specialisme, voertuig).
F16-05	Het systeem moet rapportages over beschikbaarheid in verschillende formaten exporteerbaar maken (bijvoorbeeld PDF, Excel, CSV) voor verdere analyse of verspreiding.
F16-06	Het systeem moet de mogelijkheid bieden om visuele dashboards te tonen met grafieken, heatmaps of KPI-indicatoren over beschikbaarheid en paraatheid.
F16-07	Het systeem moet toegang tot rapportages en managementinformatie beveiligen op basis van gebruikersrollen, zodat alleen bevoegde Leidinggevenden bepaalde informatie kunnen raadplegen.

F17 – Rapportage & managementinformatie beheer	
Als Functioneel Beheerder kan ik rapportages en managementinformatie over het gebruik, de prestaties en de betrouwbaarheid van het Beschikbaarheidssysteem en de pagers raadplegen en beheren, zodat ik de werking kan monitoren, incidenten kan analyseren en verbeteringen kan doorvoeren.	
F17-01	Het systeem moet rapportages bieden over de actuele en historische status van het Beschikbaarheidssysteem en de aangesloten pagers (bijv. uptime, storingen, verbindingsproblemen).
F17-02	Het systeem moet inzicht geven in het gebruik van het systeem door verschillende rollen, inclusief het aantal actieve Gebruikers, logins, en interacties met het systeem en de pagers.
F17-03	Het systeem moet rapportages over beheer in verschillende formaten exporteerbaar maken (bijvoorbeeld PDF, Excel, CSV) voor verdere analyse of verspreiding.
F17-04	Het systeem moet dashboards en visuele overzichten bieden met KPI's en trends, zoals systeembeschikbaarheid, responsiviteit, en gebruikersinteracties, zodat Functioneel Beheerders snel inzicht krijgen in de prestaties en betrouwbaarheid van het systeem.
F17-05	Het systeem moet in staat zijn om een autorisatiematrix te genereren die inzicht geeft in de rechten en toegangslevels van alle Gebruikers en rollen binnen de Beschikbaarheidssoftware en de gekoppelde pagers.

3.4 Functioneel Beheer

F18 – Autorisatie & rollenbeheer

Als Functioneel Beheerder kan ik rollen, rechten en autorisaties binnen de Beschikbaarheidssoftware en het gekoppelde pagersysteem beheren, zodat Gebruikers uitsluitend toegang hebben tot functionaliteiten en gegevens die passen bij hun rol, verantwoordelijkheid en organisatieonderdeel.	
F18-01	Het systeem moet het mogelijk maken om rollen aan te maken, te wijzigen, te deactiveren en te verwijderen.
F18-02	Het systeem moet het mogelijk maken om per rol rechten toe te kennen op: • Functionaliteiten (bijv. beschikbaarheid invoeren, alarmeren, rapportages raadplegen). • Gegevens (bijv. eigen ploeg, eigen kazerne, meerdere kazernes, gehele regio). • Beheerfuncties (bijv. gebruikersbeheer, configuratiebeheer, rapportagebeheer).
F18-03	Het systeem moet standaardrollen bevatten (bijv. Systeembeheerder, Functioneel Beheerder, Leidinggevende, Planner, Operationeel Gebruiker, Management, Auditor) die door de Functioneel Beheerder aanpasbaar zijn.
F18-04	Het systeem moet ondersteuning bieden voor maatwerkrollen, zodat specifieke regionale of organisatorische behoeften kunnen worden ingericht.
F18-05	Het systeem moet het mogelijk maken om één of meerdere rollen aan een Gebruiker toe te kennen.
F18-06	Het systeem moet autorisaties kunnen beperken op basis van: • Organisatieonderdeel (bijv. kazerne, ploeg, piketgroep). • Functie of specialisme. •
F18-07	Vervallen
F18-08	Het systeem moet een overzicht bieden van alle actieve Gebruikers met bijbehorende rollen en rechten.
F18-09	Het systeem moet autorisaties voor het versturen van alarmeringen via het gekoppelde pagersysteem afzonderlijk kunnen beheren.
F18-10	Het systeem moet voorkomen dat Gebruikers zonder juiste autorisatie alarmeringen kunnen initiëren of wijzigen.
F18-11	Het systeem moet alle wijzigingen in rollen en autorisaties loggen, inclusief: • Wie de wijziging heeft doorgevoerd. • Datum en tijdstip. • Oude en nieuwe situatie.
F18-12	Het systeem moet een rapportage kunnen genereren van: • De actuele autorisatiematrix (rollen versus rechten). • Gebruikers met verhoogde of afwijkende rechten. •
F18-13	Het systeem moet ondersteuning bieden voor sterke authenticatie (bijv. Single Sign-On en/of Multi-Factor Authenticatie) voor Gebruikers met beheer- of alarmeringsrechten.
F18-14	Het systeem moet periodiek een controleoverzicht kunnen genereren ten behoeve van interne controle of audit.

F19 – Inrichting & configuratiebeheer
Als Functioneel Beheerder kan ik de inrichting en configuratie van de Beschikbaarheidssoftware beheren, inclusief de gekoppelde pagers, zodat het Beschikbaarheidssysteem optimaal aansluit bij de processen van de organisatie.

F19-01	Het systeem moet het mogelijk maken om ploegen en piketgroepen aan te maken, te wijzigen en te verwijderen.
F19-02	Het systeem moet het mogelijk maken om functies, rollen, specialismen en kwalificaties in te richten en te beheren.
F19-03	Het systeem moet het mogelijk maken om Gebruikers te koppelen aan kazernes, ploegen, piketgroepen, functies en specialismen.
F19-04	Het systeem moet het mogelijk maken om dienstroosters, consignatieregelingen en standaardbeschikbaarheidsprofielen te configureren.
F19-05	Het systeem moet het mogelijk maken om alarmeringsscenario's, opkomstnormen en minimale bezettingseisen per eenheid te configureren.
F19-06	Configuratiewijzigingen moeten zonder tussenkomst van de leverancier door de Functioneel Beheerder kunnen worden uitgevoerd.
F19-07	Het systeem moet een test- of acceptatieomgeving ondersteunen waarin configuratiewijzigingen vooraf gevalideerd kunnen worden.

F20 – OTA-programmering van pagers	
Als Functioneel Beheerder kan ik pagers programmeren, configureren en beheren vanuit de Beschikbaarheidssoftware, zodat alarmeringen correct, actueel en conform de operationele inrichting (kazernes, ploegen, piketgroepen en functies) worden verzonden en ontvangen.	
F20-01	Het systeem moet het mogelijk maken pagers op afstand (over-the-air) te programmeren zonder fysieke aansluiting op een programmeerstation.
F20-02	Het systeem moet het mogelijk maken firmware-updates op afstand (over-the-air) uit te voeren, zonder fysieke aansluiting op een programmeerstation.
F20-03	Het systeem moet capcodes, alarmeringsprofielen en overige configuratieparameters op afstand kunnen toevoegen, wijzigen en verwijderen.
F20-04	Het systeem moet individuele en groepsgewijze OTA-programmering van pagers ondersteunen.
F20-05	Vervallen
F20-06	Het systeem dient inzicht te geven in de actuele versie van de OTA-programmering die op de pager is geïnstalleerd.
F20-07	Het systeem moet bij mislukte OTA-programmering minimaal één automatische herhaalpoging uitvoeren.
F20-08	Het systeem moet versleutelde en beveiligde communicatie toepassen bij OTA-programmering conform actuele beveiligingsstandaarden.
F20-09	Het systeem moet volledige logging en audit trail vastleggen van alle OTA-programmeeracties, inclusief Gebruiker, tijdstip en resultaat.
F20-10	Het systeem dient te zijn voorzien van functionaliteit waarmee wordt voorkomen dat het functioneren van pagers als gevolg van afgebroken OTA-programmering wordt verstoord, dan wel gecorrumpeerd raken.
F20-11	Het systeem moet wijzigingen in de organisatorische inrichting kunnen vertalen naar OTA-wijzigingen in de betreffende pagers.
F20-12	Het systeem moet rollback-functionaliteit bieden waarmee een eerdere configuratie op afstand kan worden teruggezet.
F20-13	Het systeem moet inzicht bieden in welke pagers niet synchroon lopen met de centrale configuratie.

F20-14	Als configuratiewijzigingen niet binnen 10 minuten zijn verwerkt dan dient het systeem prioritering te ondersteunen, zodat kritieke configuratiewijzigingen met voorrang kunnen worden verzonden.
F20-15	Het systeem moet schaalbaar zijn zodat gelijktijdige OTA-programmering van grote aantallen pagers mogelijk is zonder verstoring van de alarmeringsfunctie.
F21 – Audit trail & logging	
Als Functioneel Beheerder kan ik een overzichtelijke audit trail en log van systeemactiviteiten doorzoeken en exporteren, zodat ik kan controleren wie welke acties heeft uitgevoerd, wijzigingen kan traceren en de naleving van interne en externe regelgeving kan waarborgen.	
F21-01	Het systeem moet een overzichtelijke audit trail bijhouden van alle relevante systeemactiviteiten, inclusief aanmeldingen, wijzigingen van gegevens, en uitgevoerde acties door Gebruikers.
F21-02	Het systeem moet per activiteit minimaal de volgende gegevens registreren: Gebruiker, datum en tijd, uitgevoerde actie, betrokken objecten, en bron/locatie van de actie.
F21-03	Het systeem moet de audit trail doorzoekbaar maken op basis van filters zoals Gebruiker, datum, tijd, actietype en betrokken object.
F21-04	Het systeem moet audit logs kunnen exporteren naar gangbare bestandsformaten zoals CSV, PDF of Excel, inclusief alle relevante metadata.
F21-05	Het systeem moet logs voor een configureerbare periode bewaren conform interne en externe regelgeving, met de mogelijkheid tot automatische archivering.
F21-06	Het systeem moet ervoor zorgen dat audit logs niet kunnen worden aangepast of verwijderd.
F21-07	Vervallen
F21-08	Audit logs moeten overzichtelijk en begrijpelijk gepresenteerd worden in een UI, met mogelijkheid tot sorteren, filteren en groeperen van gegevens.
F21-09	Het systeem moet standaardrapportages ondersteunen die voldoen aan interne auditvereisten en relevante wet- en regelgeving.
F21-10	Toegang tot audit logs moet beperkt zijn tot geautoriseerde Gebruikers, met verschillende niveaus van lees- en exportrechten.

3.5 Koppelingen

F22 – Koppeling Veiligheidspaspoort	
Er dient een tweezijdige koppeling gerealiseerd te worden tussen de Beschikbaarheidssoftware en de applicatie Veiligheidspaspoort. De koppeling moet een betrouwbare, veilige en geautomatiseerde uitwisseling van gegevens mogelijk maken, zodat beide systemen beschikken over actuele, consistente en herleidbare informatie ter ondersteuning van operationele, administratieve en verantwoordingsprocessen.	
F22-01	Het systeem moet het mogelijk maken om de volgende gegevens vanuit Veiligheidspaspoort naar de Beschikbaarheidssoftware te versturen: • Personeelsinformatie (bijvoorbeeld naam, personeelsnummer, uniek ID, e-mailadres, telefoonnummer, aanstelling, kazerne, ploeg, piketgroep, functie, specialisme en rang).
F22-02	Het systeem moet het mogelijk maken om de volgende gegevens vanuit de Beschikbaarheidssoftware naar Veiligheidspaspoort te versturen: • Beschikbaarheidsinformatie ten tijde van incidenten, ten behoeve van registratie en vergoedingen.

	• Consignatiediensten (Katwijk), ten behoeve van vergoedingen en administratieve verwerking.
F22-03	De koppeling moet gebaseerd zijn op een open en gedocumenteerde standaard (bijvoorbeeld API-koppeling of webservice), zodat integratie, beheer en toekomstige uitbreidingen eenvoudig kunnen worden gerealiseerd.
F22-04	De koppeling moet robuust zijn en blijven functioneren bij updates of upgrades van één van beide systemen, zonder dat handmatige interventies of aanpassingen noodzakelijk zijn.
F22-05	De gegevensuitwisseling via de koppeling moet minimaal één keer per 24 uur plaatsvinden en bij voorkeur automatisch op een vooraf configureerbaar tijdstip (bijvoorbeeld in de nachtelijke uren).
F22-06	De koppeling moet voorzien in logging, monitoring en foutafhandeling, zodat gegevensuitwisseling controleerbaar is en eventuele fouten of verstoringen tijdig kunnen worden gesignaleerd en opgelost.
F22-07	De uitwisseling van gegevens moet voldoen aan relevante wet- en regelgeving, waaronder de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), en moet passende maatregelen bevatten voor privacybescherming en informatiebeveiliging.
F22-08	Het systeem moet voorzien in een mechanisme voor het opnieuw verwerken of herstellen van berichten wanneer een gegevensoverdracht tijdelijk is mislukt.
F22-09	De leverancier moet de koppeling binnen drie maanden na definitieve opdrachtverstrekking volledig werkend opleveren. Dit omvat realisatie, testen, documentatie en acceptatie door de Veiligheidsregio Hollands Midden (VRHM).

F23 – Koppeling Microsoft Entra ID	
Er dient een Single Sign-On (SSO) koppeling gerealiseerd te worden tussen de Beschikbaarheidssoftware en Microsoft Entra ID. Deze koppeling moet het mogelijk maken om Gebruikers te authentiseren, automatisch te provisionen en rol- en rechtenbeheer te synchroniseren met Entra ID, zodat het Beschikbaarheidssysteem naadloos aansluit bij de organisatieprocessen en beveiligingsrichtlijnen.	
F23-01	Het systeem moet Gebruikers authentiseren via Single Sign-On met Microsoft Entra ID. De applicatie moet configureerbaar zijn als Entra “Enterprise Application” (App Registration of Gallery App).

F23-02	Gebruikers moeten automatisch worden aangemaakt of gesynchroniseerd bij eerste succesvolle SSO-login.
	Applicatie moet:
	• SCIM 2.0 provisioning met Entra ondersteunen
	  ○ Aanmaken Gebruikers
	  ○ Wijzigen attributen
	  ○ Deprovisioning bij offboarding

F23-03	Vervallen
F23-04	Foutmeldingen bij mislukte SSO-login moeten duidelijk zichtbaar zijn voor de Gebruiker.
F23-05	De koppeling moet SAML 2.0 of OpenID Connect ondersteunen.
F23-06	De verbinding moet beveiligd zijn met TLS 1.2 of hoger.
F23-07	Single Logout (SLO) moet worden ondersteund, zodat uitloggen bij Entra ID ook het Beschikbaarheidssysteem afmeldt. Applicatie moet: • Access tokens van Entra ID ondersteunen (korte looptijd)

	• Refresh tokens via Entra ID respecteren • Sessies beëindigen bij sign-out via Entra ID Eis: *Verplichte ondersteuning van back-channel logout (OIDC).*
F23-08	SSO-activiteiten moeten logbaar en controleerbaar zijn voor Functioneel Beheer. Applicatie moet auditinformatie kunnen leveren zoals: • SSO succes/fail • Authorisatie-fouten • Rolwijzigingen • SCIM provisioning activiteiten
F23-09	Integratie met Entra Conditional Access Applicatie moet volledig compatibel zijn met Conditional Access policies, zoals: • Aanwezigheid van MFA-verificatie • Compliance van device (Intune) • Identity Protection risk policies • Applicatie- en locatievoorwaarden Eis: *De applicatie mag Entra Conditional Access niet omzeilen of blokkeren.*
F23-10	MFA Eisen De SaaS-applicatie: • Mag **geen eigen verplichte MFA** gebruiken* • Moet MFA volledig via **Entra ID Conditional Access** laten verlopen *Optionele onboarded MFA mag, maar niet verplicht.
F23-11	MFA Methoden De SaaS-applicatie moet MFA-capaciteit van Entra respecteren, waaronder: • Microsoft Authenticator pushmeldingen • FIDO2 / passkeys • Windows Hello for Business Eis: *Applicatie moet WebAuthn/FIDO2 volledig ondersteunen.*

F24 – Koppeling BI & GEO	
Er dient een API-koppeling beschikbaar te zijn waarmee gegevens uit de Beschikbaarheidssoftware ontsloten kunnen worden voor gebruik in Business Intelligence (BI) en GEO-toepassingen. Deze koppeling moet het mogelijk maken om beschikbaarheidsinformatie geautomatiseerd en gecontroleerd beschikbaar te stellen voor analyse-, rapportage- en visualisatiedoeleinden.	
F24-01	Het systeem moet beschikbaarheidsdata kunnen ontsluiten via een API ten behoeve van BI- en GEO-toepassingen.
F24-02	De API moet gebaseerd zijn op gangbare en open standaarden, zoals een REST- of SOAP-API.
F24-03	Het systeem moet het mogelijk maken om beschikbaarheidsdata uit het verleden, heden en toekomst via de API te ontsluiten.
F24-04	Het systeem moet het mogelijk maken om beschikbaarheidsdata geanonimiseerd of gepseudonimiseerd te ontsluiten via de API.
F24-05	De API moet het mogelijk maken om gegevens gefilterd op te vragen, bijvoorbeeld op basis van periode, kazerne, ploeg, piketgroep of andere relevante organisatorische eenheden.
F24-06	Het systeem moet het mogelijk maken om de toegang tot de API te beveiligen door middel van authenticatie en autorisatie.
F24-07	De API moet voorzien in adequate documentatie, zodat externe systemen de koppeling kunnen implementeren.

F24-08	Het systeem moet het mogelijk maken om het gebruik van de API te monitoren en te loggen ten behoeve van beheer, controle en foutanalyse.

F25 – Koppeling GMS Webservice	
Er dient een tweezijdige koppeling gerealiseerd te worden tussen de Beschikbaarheidssoftware en het Geïntegreerd Meldkamer Systeem (GMS). Via deze koppeling moet relevante incident- en beschikbaarheidsinformatie veilig en geautomatiseerd kunnen worden uitgewisseld, zodat de meldkamer en de operationele organisatie beschikken over actuele en consistente informatie.	
F25-01	Het systeem moet het mogelijk maken om incidentinformatie vanuit GMS automatisch te ontvangen via de GMS Webservice.
F25-02	Het systeem moet het mogelijk maken om ontvangen incidentinformatie te verwerken en beschikbaar te stellen binnen het Beschikbaarheidssysteem ten behoeve van operationeel gebruik.
F25-03	Het systeem moet het mogelijk maken om relevante beschikbaarheidsinformatie vanuit de Beschikbaarheidssoftware terug te sturen naar GMS via de GMS Webservice.
F25-04	De koppeling moet real-time of near real-time gegevensuitwisseling ondersteunen, zodat meldkamerprocessen beschikken over actuele beschikbaarheidsinformatie.
F25-05	Het systeem moet gebruik maken van de door de Landelijke Meldkamer Samenwerking (LMS) voorgeschreven standaarden en specificaties voor de GMS Webservice.
F25-06	De koppeling moet voorzien in logging en foutafhandeling, zodat berichtenverkeer kan worden gecontroleerd en storingen kunnen worden geanalyseerd.

F26 – Koppeling iTel Alert	
Er dient een tweezijdige koppeling gerealiseerd te worden tussen de Beschikbaarheidssoftware en de applicatie iTel Alert. Deze koppeling moet een betrouwbare, veilige en geautomatiseerde uitwisseling van alarmerings- en responsgegevens mogelijk maken. Hierdoor kan een alarmering vanuit iTel Alert direct worden doorgestuurd naar het Beschikbaarheidssysteem en kunnen opkomstbevestigingen van gealarmeerde gebruikers automatisch worden teruggekoppeld naar iTel Alert.	
F26-01	Het systeem moet het mogelijk maken dat een alarmering die wordt verstuurd vanuit iTel Alert automatisch wordt ontvangen en verwerkt door het Beschikbaarheidssysteem.
F26-02	Het systeem moet een alarmering vanuit iTel Alert kunnen doorzetten naar de pagers.
F26-03	Vervallen
F26-04	Vervallen
F26-05	Het systeem moet logregistratie ondersteunen van verzonden alarmeringen, ontvangen meldingen en teruggekoppelde opkomstbevestigingen ten behoeve van monitoring, auditing en storingsanalyse.
F26-06	De koppeling moet gebruikmaken van beveiligde communicatie en foutafhandeling ondersteunen, zodat storingen of mislukte berichten inzichtelijk zijn voor beheerders.

F27 – Koppeling P2000
Er dient een eenzijdige koppeling gerealiseerd te worden tussen de Beschikbaarheidssoftware en P2000, zodat alarmeringen (ook bij uitval van de GMS Webservice) automatisch, betrouwbaar en veilig worden ontvangen.

F27-01	Het systeem moet in staat zijn om P2000-alarmeringen automatisch te ontvangen en te verwerken op basis van een beschikbare P2000-datastroom.
F27-02	Het systeem moet ontvangen P2000-alarmeringen kunnen interpreteren en koppelen aan vooraf geconfigureerde eenheden, kazernes, functies of alarmeringsgroepen binnen de Beschikbaarheidssoftware.
F27-03	Het systeem moet de ontvangen P2000-alarmeringen realtime kunnen tonen binnen het Beschikbaarheidssysteem, zodat gebruikers direct inzicht hebben in de bijbehorende alarmering.
F27-04	Het systeem moet het mogelijk maken om P2000-alarmeringen te filteren op basis van configureerbare capcodes, zodat alleen relevante alarmeringen worden verwerkt.
F27-05	Het systeem moet ontvangen P2000-alarmeringen loggen en beschikbaar stellen voor raadpleging, analyse en beheerdoeleinden.
F27-06	Het systeem moet het mogelijk maken om ontvangen P2000-alarmeringen te gebruiken als alternatieve bron voor de alarmering van eenheden, kazernes, functies of alarmeringsgroepen binnen het Beschikbaarheidssysteem.

Hoofdstuk 4 – Pagers

4.1 Inleiding

Met de ingebruikname van het Beschikbaarheidssysteem is de VRHM voornemens om gebruik te gaan maken van terugmeldfunctionaliteit waarmee de Gebruikers bij een alarmering eenvoudig hun opkomst kunnen bevestigen of afwijzen. Om die reden maakt de levering van ‘slimme pagers’ onderdeel uit van de Opdracht die wordt aanbesteed.

Met uitzondering van een kleine groep Gebruikers die geen onderdeel uitmaakt van de VRHM-organisatie (+/- 25 personen van de Gebruikersgroep Piketfunctionarissen BGC) ontvangen de Gebruikers een pager. Hoewel niet alle Gebruikers gebruik maken van de terugmeldfunctionaliteit is er vanuit het oogpunt van beheerbaarheid besloten dat er één type pager wordt gebruikt. Inclusief een klein aantal pagers voor uitbreiding en/of tijdelijke vervanging zal de initiële afname bestaan uit 1250 pagers. In paragraaf 4.2 zijn de eisen opgenomen die aan (de levering van) de pagers worden gesteld.

4.2 Eisen met betrekking tot de pagers

Eis-ID	Omschrijving eis
P01	Op het moment van levering zijn de aangeboden P2000 pagers voorzien van een geldige CTK-keuring. Opdrachtnemer dient dit aan te tonen door bij levering te voorzien van: - de documenten waaruit blijkt dat het product is gecertificeerd en voorzien van geldige certificaten.
P02	De Opdrachtnemer levert de pager met tenminste een IP54-classificatie en toont dit bij levering aan door een geldig certificaat te overleggen aan VRHM conform EN 60529.
P03	De pager is schokbestendig uitgevoerd, conform EN 62262 met minimale waarde IK01.
P04	De pager dient geprogrammeerd en opgeladen te kunnen worden, zonder dat hiervoor demontagehandelingen verricht hoeven te worden.
P05	De oplaadtijd van de pagerbatterij via het bijbehorende laadstation is van leeg tot 100% maximaal 4 uur.
P06	De batterij van de pager heeft na normaal gebruik na 2 jaar nog minstens 80% van zijn originele capaciteit.
P07	De pager wordt geleverd met een complete en werkende laadvoorziening zodat de Gebruiker de pager thuis kan opladen.
P08	De batterij of accu en/of batterij- of accuklepjes mogen niet los kunnen komen en moeten goed blijven zitten aan of in het product (d.m.v. een deugdelijke borging).
P09	De pager is voorzien van een indicator voor de actuele batterijlading.
P10	Vervallen
P11	Bij het wisselen/leegraken van de batterij blijven alle instellingen van de pager behouden.
P12	De pager beschikt over een scherm met achtergrondverlichting waardoor deze ook in het donker goed afleesbaar is en bij alarmering of gebruik van toetsen automatisch aan gaat. Via configuratie is in te stellen na welke periode van inactiviteit de verlichting weer uitgaat.
P13	De batterijduur met een nieuwe, volledig opgeladen batterij met continue verbinding met P2000 en mobiel netwerk is minimaal 3 dagen (72 uur). Hierbij ontvangt de pager ca. 3 berichten op een dag en wordt er elk uur een statusupdate over o.a. acculading naar de backend verzonden.
P14	De pager is voorzien van instelbare volumeniveaus. Met een maximaal ingesteld volume van de pager is het geluidsniveau ≥90dBa gemeten op 30 centimeter afstand van de pager.

P15	Standaard wordt de pager geleverd met een clip om aan de riem en/of kleding te bevestigen zodat deze zonder uit te nemen of van de riem te halen af te lezen en te bedienen is.
P16	Het aantal vrij te programmeren capcodes/profielen bedraagt ten minste 16 stuks.
P17	De capcodes/profielen kunnen individueel prioritair, aan- en uitgezet worden.
P18	De pager is voorzien van een aantal geluidsprofielen die aan capcodes/profielen gekoppeld kunnen worden qua melodie
P19	De pager is voorzien van de volgende functies: - een trilfunctie, met en zonder geluid; - een discreet signaal; - een oplopend signaal in volume; - stil (licht signaal); - (instelbaar) herhalingsalarm.
P20	De pager geeft de actuele tijd en datum weer bij alarmering. De pager synchroniseert via het P2000- netwerk de systeemtijd en datum. Het P2000 netwerk is leidend.
P21	De bedieningsschermen van de alarmontvanger worden in de Nederlandse taal weergegeven.
P22	De pager is voorzien van een geheugen waarin minimaal 10 berichten kunnen worden opgeslagen.

4.3 Eisen met betrekking tot netwerk en simkaart van pager

Eis-ID	Omschrijving eis
S01	De aangeboden pager is gekoppeld aan het P2000 netwerk en aan een Nederlandse mobiel-data-netwerkprovider (4G/5G) met landelijke dekking in Nederland. Opdrachtnemer gebruikt inzake alarmering van de pager de beide verbindingen waarbij de snelst beschikbare alarmering wordt gebruikt.
S02	De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de dataverbinding van de pagers via (e)simkaarten. Indien de door Opdrachtnemer geleverde simkaart binnen de looptijd van de overeenkomst niet meer bruikbaar is op het Nederlands mobiele telefonie-data-netwerk, zal Opdrachtnemer een model dat gelijkwaardig of beter is uitleveren, kosteloos en tegen dezelfde condities en voorwaarden/eisen zoals overeengekomen in de Opdracht. De (minimale) gelijkwaardigheid dient te worden aangetoond door Opdrachtnemer en vooraf akkoord bevonden te worden door de Opdrachtgever. Tevens dient de Opdrachtnemer deze wijziging zo snel mogelijk schriftelijk aan de Opdrachtgever kenbaar te maken zodat hierop tijdig geanticipeerd kan worden.
S03	De VRHM gaat in de toekomst mogelijk over op eigen (e)simkaarten in verband met de komst van het VMX netwerk. De pager en Opdrachtnemer dienen hierop voorbereid te zijn en dit te ondersteunen. Opdrachtgever zal dit tijdig schriftelijk kenbaar maken aan Opdrachtnemer.
S04	De pager dient geschikt te zijn voor 4G/5G (e)simkaarten van alle mobiele providers in Nederland.
S05	De simkaart voor de dataverbinding wordt aangeboden inclusief het data-verbruik van/naar de pager.
S06	Vervallen.
S07	De simkaart is door de Opdrachtnemer ingesteld en/of ingebouwd bij de uitgifte van de pager aan medewerkers van Opdrachtgever.

Hoofdstuk 5 – Overige eisen

5.1 Algemene eisen

A1	**SaaS-leveringsmodel** De Beschikbaarheidssoftware wordt geleverd als Software as a Service (SaaS). Er wordt geen software geïnstalleerd op servers of infrastructuur van Opdrachtgever. Gebruikers benaderen het systeem via een webbrowser en/of mobiele applicatie.
A2	**Wet- en regelgeving** Het systeem en de bijbehorende dienstverlening voldoen aan de geldende wet- en regelgeving die van toepassing is op overheidsorganisaties, waaronder privacy-, archief- en informatiebeveiligingswetgeving.
A3	**Open standaarden** Het systeem maakt, waar relevant, gebruik van open standaarden zoals vastgesteld door het Forum Standaardisatie (https://forumstandaardisatie.nl/open-standaarden) en gepubliceerd op de “pas-toe-of-leg-uit”-lijst.
A4	**Integraties en koppelingen** Het systeem ondersteunt integraties met andere systemen van Opdrachtgever conform de in deze aanbesteding beschreven koppelvlakken en interfaces.
A5	**Dataportabiliteit** Opdrachtgever moet te allen tijde de eigen gegevens kunnen exporteren inclusief relevante metadata, zoals beschrijvingen van entiteiten, relaties, attributen en waardenbereiken. Export dient plaats te vinden in een open technisch formaat, bij voorkeur conform gangbare standaarden zoals XML of JSON.

5.2 Beveiliging en privacy

B1	**Privacy en AVG** Het systeem en de dienstverlening voldoen aan de eisen van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). De verwerking van persoonsgegevens wordt vastgelegd in een verwerkersovereenkomst tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer.
B2	**Informatiebeveiliging** De ICT Prestatie dient de functionele en technische mogelijkheden te hebben zodat de Opdrachtgever kan voldoen aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO).
B3	**Hostinglocatie** De hostingomgeving en de databases waarin gegevens van Opdrachtgever worden opgeslagen bevinden zich binnen de Europese Economische Ruimte (EER).
B4	**Toegangsbeveiliging** Het systeem ondersteunt veilige authenticatie en autorisatie van Gebruikers, waarbij rollen en rechten centraal beheerd kunnen worden.
B5	**Logging en monitoring** Het systeem registreert relevante gebeurtenissen, zoals inlogpogingen, wijzigingen in gegevens en systeemactiviteiten, zodat controle en auditing mogelijk zijn.

5.3 Continuïteit, beheer en archivering

C1	**Beschikbaarheid** De leverancier garandeert een minimale beschikbaarheid van de productieomgeving van ten minste 99,5% per kalendermaand, exclusief vooraf aangekondigd onderhoud, vastgelegd in een Service Level Agreement (SLA).

C2	**Onderhoud en updates** De leverancier draagt zorg voor het beheer, onderhoud, beveiligingsupdates en doorontwikkeling van het systeem gedurende de contractperiode.
C3	**Continuïteit van dienstverlening** De leverancier treft maatregelen om de continuïteit van de dienstverlening te waarborgen, waaronder back-ups, herstelprocedures en redundantie van kritische componenten.
C4	**Archivering en vernietiging** Het systeem ondersteunt archivering en vernietiging van gegevens conform de geldende wet- en regelgeving voor overheidsorganisaties en de archiefvereisten van Opdrachtgever.

5.4 Technische eisen

T1	**Webapplicaties** • Werkt in de gangbare standaardbrowsers: Microsoft Edge, Google Chrome en Safari. • Geen afhankelijkheid van extra plug-ins of extensies. • Responsief ontwerp: schaalbaar op verschillende schermgroottes en apparaten. • Veilige en betrouwbare werking conform webstandaarden.
T2	**Desktop- en laptopapplicaties** • Compatibel met Windows 11 en uitvoering mogelijk met standaardgebruikersrechten (geen admin-rechten). • Distributie en centrale uitrol via Intune Bedrijfsportal. • Geautomatiseerd updateproces met meldingen of stille installatie. • Ondersteuning voor foutlogging, monitoring en probleemdiagnose.
T3	**Smartphone-applicaties** • Compatibel met iOS en Android. • Distributie via App Store (iOS) of Bedrijfstore / Play Store (Android). • Geautomatiseerd updateproces met minimale gebruikersinteractie. • Ondersteuning voor pushmeldingen en offline/caching-functionaliteit waar mogelijk. • Versleutelde opslag van gevoelige gegevens en beveiligde communicatie met centrale servers.