

Bijlage 07 Programma van Eisen

Nr.	Algemene eisen - geldend voor ALLE percelen tenzij expliciet vermeld
	Levertijd en Service/ Garantie
1.	Voor alle percelen geldt dat de Inschrijver een levertijd van de Warmtebeeldcamera's van maximaal 6 weken na ontvangst van de Opdracht garandeert.
2.	Voor alle percelen geldt dat de aangeboden warmtebeeldcamera's bij Inschrijving het op dat moment actuele modeltype dienen te zijn.
3.	Inschrijver garandeert dat alle structurele gebreken die duiden op een productie- of fabricagefout en die preventief opgelost moeten worden, kosteloos worden verholpen bij alle apparaten die op grond van de Raamovereenkomst zijn geleverd, ongeacht of deze gebreken bij die apparaten al aantoonbaar of zichtbaar zijn.
4.	Inschrijver garandeert gedurende een periode van ten minste 10 jaar na levering van het apparaat de beschikbaarheid van alle bijbehorende toebehoren en onderdelen. Op verzoek van de Opdrachtgever worden deze onderdelen en toebehoren geleverd binnen tien (10) werkdagen na de aanvraag. Inschrijver garandeert hierbij een minimale servicegraad van 95% op tijdige levering van gevraagde onderdelen.
5.	Na ontvangst bij de Inschrijver wordt het Product binnen maximaal 10 werkdagen gerepareerd en kosteloos retour gezonden aan Opdrachtgever, indien deze binnen de garantieperiode valt. Indien deze termijn niet wordt gehaald, levert de Inschrijver op de eerstvolgende werkdag een identiek Product af op de daarvoor aangegeven afleveradressen.
6.	Opdrachtgever ontvangt vooraf een prijsopgave voordat reparaties worden uitgevoerd, zonder dat hiervoor diagnosekosten in rekening worden gebracht.
7.	De Inschrijver voegt de garantievoorwaarden voor de aangeboden WBC, bij behorende toebehoren en eventuele aanvullende accessoires toe aan de Inschrijving. De garantievoorwaarden moeten ten minste voldoen aan de volgende minimumeisen: <ul style="list-style-type: none"> > De minimale garantietermijn voor de WBC bedraagt 36 maanden, te rekenen vanaf de schriftelijke acceptatie door de Opdrachtgever. > De minimale garantietermijn voor onderdelen, toebehoren en eventuele aanvullende accessoires bedraagt eveneens 36 maanden, te rekenen vanaf de schriftelijke acceptatie. > Reparaties en vervangingen van defecten die optreden bij normaal gebruik conform de productspecificaties zijn volledig kosteloos. > Software-updates, technische ondersteuning en benodigde correctieve updates zijn inbegrepen gedurende de volledige garantietermijn. > De garantievoorwaarden bevatten geen uitsluitingen of beperkingen die strijdig zijn met de Raamovereenkomst of die de Opdrachtgever onevenredig benadelen.

8.	<p>De Opdrachtgever plaatst bestellingen uitsluitend via een offerteprocedure. De Opdrachtnemer verstrekt per bestelling een gespecificeerde offerte, die door de Opdrachtgever schriftelijk (bijv. per e-mail) moet worden goedgekeurd voordat de bestelling in behandeling wordt genomen.</p> <p>De Opdrachtnemer levert de WBC's, onderdelen, toebehoren en eventuele accessoires conform de overeengekomen specificaties en de in de offerte opgenomen leverafspraken. De maximale levertijd zoals vastgesteld in eis 1 is hierbij onverkort van toepassing.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Acceptatie vindt plaats nadat de Opdrachtgever heeft vastgesteld dat de geleverde Producten volledig en conform de eisen uit het PvE zijn geleverd. > Eventuele geconstateerde tekortkomingen worden door de Opdrachtnemer kosteloos hersteld voordat acceptatie plaatsvindt. > Acceptatie wordt door de Opdrachtgever schriftelijk bevestigd.
9.	<p>De Inschrijver dient service- en onderhoudsinformatie te verstrekken met betrekking tot de frontlens van de warmtebeeldcamera, in geval van beschadiging. Deze informatie omvat ten minste:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Beschikbaarheid van vervangingsonderdelen > Inschatting van reparatietijd > Beschikbaarheid van handleidingen of instructies > Uitvoerbaarheid (door gebruiker of servicedienst) > Eventuele kostenindicatie (indien van toepassing)
10.	<p>De WBC moet voorzien zijn van een label met een uniek nummer ter bevordering van de herkenbaarheid en identificatie. Dit label dient te voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in NFPA 1801:2021 sectie 7.1.14, zodat uniformiteit en naleving van standaarden worden gewaarborgd.</p>

Nr.	Training en Opleiding
11.	<p>De Opdrachtnemer verstrekt een producttraining in de Nederlandse taal met de volgende specificaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> > In elke regio worden minimaal vier (4) instructeurs opgeleid volgens het "train de trainer"-principe, waarbij de training plaatsvindt op locatie binnen de betreffende regio. > Het lesmateriaal wordt digitaal beschikbaar gesteld voor reproductiedoeleinden en is vrij van kopieerrechten. > De instructie wordt voltooid vóór de levering van de warmtebeeldcamera's, zodat gebruikers direct over de benodigde kennis en vaardigheden beschikken bij ontvangst van het product.
12.	<p>De opleidingen kunnen zowel overdag als buiten reguliere kantooruren plaatsvinden (avond en/of zaterdag). De exacte tijdstippen en locaties worden in overleg met de Deelnemers afgestemd, zodat de trainingen optimaal aansluiten bij hun beschikbaarheid en behoeften.</p>
13.	<p>Door het indienen van een Inschrijving verklaart de Inschrijver dat bij het opstellen van deze Inschrijving rekening is gehouden met de geldende verplichtingen op het gebied van milieu-, sociaal en arbeidsrecht. Dit omvat specifiek de regelgeving voortvloeiend uit het recht van de Europese Unie, nationale wetgeving, collectieve arbeidsovereenkomsten, evenals de bepalingen</p>

	van internationaal milieu-, sociaal en arbeidsrecht zoals vermeld in bijlage 8 van richtlijn 2014/24/EU.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nr.	Verpakking en Duurzaamheid
14.	<p>De Opdrachtnemer hanteert uitsluitend verpakkingsmaterialen die hergebruikt kunnen worden. Indien hergebruik niet mogelijk is, moeten de verpakkingen volledig recyclebaar zijn en bestaan uit minimaal 85% gerecycled papier en karton. Om optimale recyclebaarheid te waarborgen, mogen de verpakkingen maximaal 20% papiervreemde componenten bevatten.</p> <p>Daarnaast dient de Opdrachtnemer aan te tonen dat de gebruikte materialen voldoen aan deze eisen, bijvoorbeeld door middel van certificeringen zoals FSC of andere erkende milieukeurmerken. Indien bepaalde verpakkingsmaterialen niet volledig aan de recyclebaarheidseis voldoen, moet de Opdrachtnemer onderbouwde alternatieven bieden die een minimale milieubelasting garanderen.</p>
15.	<p>De Opdrachtnemer dient zorgvuldig om te gaan met verpakkingsmaterialen door doosgroottes optimaal af te stemmen op de inhoud, zodat loze ruimte en onnodig materiaalgebruik worden beperkt. Daarnaast dient het gebruik van plastic tape zoveel mogelijk te worden verminderd en waar mogelijk te worden vervangen door milieuvriendelijke alternatieven, zoals papier- of biologisch afbreekbare tape.</p> <p>Om naleving te waarborgen, wordt van de Opdrachtnemer verwacht dat deze periodiek rapporteert over de toegepaste verpakkingsmethoden, inclusief genomen maatregelen om materiaalverbruik te minimaliseren en dit te vermelden in de kwartaalrapportage.</p>
16.	<p>Voor de bescherming van goederen in een box mag uitsluitend gerecycled papier of versnipperd karton worden gebruikt. Dit materiaal moet volledig recyclebaar zijn en afkomstig uit duurzame bronnen, zodat hergebruik en minimale milieubelasting worden gewaarborgd. Daarnaast dient de Opdrachtnemer te garanderen dat er geen gebruik wordt gemaakt van kunststof, schuim of ander niet-afbreekbaar vulmateriaal.</p>

Nr.	Wetgeving en Conformiteit
17.	<p>De WBC mag tijdens gebruik en tijdens opladen op geen enkele wijze het functioneren van de communicatieapparatuur van de hulpverlener verstoren, waaronder C2000 en mobiele telefoons. Eveneens mag de communicatieapparatuur geen interferentie veroorzaken die de werking of prestaties van de WBC beïnvloedt.</p>

Nr.	Software
18.	<p>De Opdrachtnemer levert de WBC volledig en correct geconfigureerd op, inclusief instellingen zoals tijd, datum, eigenaar en overige relevante parameters. De configuratie wordt vooraf afgestemd met de Deelnemer, zodat deze aansluit bij de operationele behoeften van de betreffende veiligheidsregio. Eventuele aanvullende of gewijzigde instellingen die noodzakelijk zijn voor directe inzetbaarheid worden kosteloos door de Opdrachtnemer uitgevoerd voor levering. De</p>

	kosten voor de volledige configuratie van de WBC en bijbehorende software zijn inbegrepen in de Inschrijfprijs en mogen niet aanvullend in rekening worden gebracht.
19.	<p>De software van de WBC kan door de gebruiker zelfstandig worden geüpdatet en gereset, zonder afhankelijkheid van externe partijen. De Inschrijver levert een gedetailleerd beschrijvingsplan aan de Deelnemende Veiligheidsregio, waarin alle benodigde specificaties en stappen voor updates en resets worden uiteengezet.</p> <p>Gedurende een periode van tien (10) jaar na levering zijn hieraan geen additionele kosten verbonden, inclusief eventuele ondersteuning bij implementatie of updates die binnen deze periode nodig zijn.</p>

Nr.	Energievoorziening en Lader
20.	Opdrachtnemer is verplicht een voertuiglader aan te bieden. De aangeboden voertuiglader voldoet aan de geldende "Richtlijn ten aanzien van letsel- en ongeval preventie voor Brandweervoertuigen", zoals gepubliceerd in juli 2013 door de Directie Brandweer en Rampenbestrijding van het Ministerie van Justitie en Veiligheid. De lader moet ontworpen zijn conform de relevante veiligheidsvoorschriften, zodat een veilige toepassing binnen operationele omstandigheden wordt gegarandeerd.
21.	De voertuiglader moet in staat zijn om de WBC en, indien aanwezig, de reserveaccu gelijktijdig op te laden. Indien een WBC geen reserveaccu heeft, dient de lader optimaal te functioneren zonder nadelige effecten op de laadcapaciteit of prestaties van de WBC.
22.	De voertuiglader moet geschikt zijn voor werking op een spanning van 230VAC en 10-32VDC , zodat deze flexibel inzetbaar is binnen verschillende stroomvoorzieningen en voertuigsystemen. De lader moet stabiele en betrouwbare prestaties leveren onder variabele spanningen en optimaal functioneren binnen de operationele omgeving van de hulpdiensten.
23.	<p>De WBC moet minimaal 2 uur continu inzetbaar zijn zonder dat een accu wissel of opladen nodig is, conform de vereisten uit NFPA 1801:2021 secties 6.1.2 en 6.1.3. De energievoorziening moet betrouwbaar functioneren onder operationele omstandigheden, inclusief intensief gebruik en wisselende temperaturen.</p> <p>Daarnaast moet de WBC voorzien zijn van:</p> <ul style="list-style-type: none"> > een duidelijke indicatie van de resterende accucapaciteit; > een stand-by functie (energiebesparende modus), waarmee het apparaat tijdelijk met laag energieverbruik actief blijft en snel weer inzetbaar is. <p><i>Toelichting: Dit betreft de normatieve minimale inzetduur volgens NFPA. Deze eis is niet van toepassing op Situational Awareness Camera's uit Perceel 3.</i></p>

Nr.	Video en Dataopslag
24.	<p>De WBC moet beschikken over zowel video- als stilbeeldopnamemogelijkheden.</p> <p>De WBC moet beeldopnamen kunnen opslaan en afspelen op:</p> <ul style="list-style-type: none"> > de WBC zelf;

	<ul style="list-style-type: none"> > een extern apparaat; > of beide. afhankelijk van de gekozen configuratie. <p>Opnamen moeten zonder kwaliteitsverlies kunnen worden geëxporteerd in:</p> <ul style="list-style-type: none"> > een algemeen geaccepteerd standaard videoformaat, minimaal MP4; > een algemeen geaccepteerd standaard afbeeldingsformaat, minimaal JPEG of PNG; <p>De WBC moet opnamen met een resolutie van minimaal 320 x 240 pixels in radiometrische modus vastleggen, of hoger indien dit door de huidige generatie WBC's van de Deelnemers wordt overtroffen.</p>
25.	<p>Het systeem moet zodanig zijn ingericht dat Deelnemers de cloudopslagfunctie volledig kunnen uitschakelen. Wanneer de cloudopslag is uitgeschakeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> > mogen geen beelden, automatisch of handmatig, naar externe (cloud)servers worden geüpload; > worden beelden uitsluitend lokaal opgeslagen en beheerd; > mag het in- en uitschakelen mogelijk zijn voor een geautoriseerde medewerker van de Deelnemer. <p>Indien cloudopslag wordt gebruikt, moet deze voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> > De gegevens worden opgeslagen binnen de Europese Economische Ruimte (EER); > De Opdrachtnemer treedt op als verwerker; > De Opdrachtnemer treft passende technische en organisatorische maatregelen en kan dat aantonen door bijvoorbeeld certificering; > De Opdrachtnemer gaat akkoord met het afsluiten van een verwerkersovereenkomst conform bijgevoegd model van Opdrachtgever. > De Opdrachtnemer levert desgevraagd de noodzakelijke informatie aan voor het opstellen van een DPIA door Opdrachtgever. <p>Alle beeldopname blijven eigendom van de Deelnemer. De Opdrachtnemer mag geen toegang hebben tot beeldmateriaal, tenzij daar expliciet opdracht voor wordt gegeven.</p>

Nr.	Eisen perceel 1 Meetinstrument AGS
26.	<p>Het display moet een minimale diameter hebben van 3,5 inch, zodat voldoende zichtbaarheid en leesbaarheid worden gewaarborgd. De Inschrijver dient de exacte afmetingen van het display op te geven in lengte, breedte en diagonaal, zodat de conformiteit met de gestelde eisen kan worden beoordeeld.</p> <p>Daarnaast moet het display goed zichtbaar blijven onder uiteenlopende lichtomstandigheden en voorzien zijn van een duurzame en krasbestendige afwerking die geschikt is voor intensief gebruik in operationele omgevingen.</p>
27.	<p>De WBC moet beschikken over een uitgebreide selectie van kleurenpaletten om optimale beeldweergave te garanderen in diverse operationele omstandigheden. De beschikbare kleurenpaletten moeten minimaal bestaan uit black hot, white hot, iron en rainbow high contrast, of een gelijkwaardig alternatief dat dezelfde functionaliteit en beeldkwaliteit biedt.</p>

	Daarnaast moet de kleurenweergave consistent en nauwkeurig blijven onder verschillende licht- en omgevingsomstandigheden, zodat gebruikers altijd een helder en goed contrasteerbaar beeld hebben voor effectieve inzet.
28.	De WBC beschikt over een beeldverbeteringstechniek waarbij thermische beelden en zichtlichtbeelden gelijktijdig worden weergegeven in één gecombineerd beeld. <ul style="list-style-type: none"> > fusie van het visuele en thermische beeld > picture in picture van het thermische beeld in het visuele beeld en contouren van het zichtbare beeld over het thermische beeld
29.	De WBC moet voorzien zijn van een touchscreen-interface waarmee gebruikers direct en nauwkeurig de level- en span-instellingen kunnen aanpassen. De bediening moet snel en responsief zijn, zodat efficiënte optimalisatie van het beeld mogelijk is tijdens operationele inzet.
30.	De WBC moet geschikt zijn voor gebruik in buitenomstandigheden, waaronder geschikt regen en hoge luchtvochtigheid. <p>De WBC moet minimaal voldoen aan de IP54 volgens de IEC 60529, hetgeen inhoudt dat het apparaat:</p> <ul style="list-style-type: none"> > beschermd is tegen schadelijke stofhoeveelheden (IP5X), en > beschermd is tegen spatwater uit alle richtingen (IPX4). <p>Deze beschermingsgraad borgt dat het AGS-instrument veilig inzetbaar is tijdens buitenmetingen, ook bij regen of vochtige omstandigheden, zonder dat de apparatuur onnodig zwaar of specialistisch hoeft te worden uitgevoerd.</p>
31.	De thermografische camera dient zodanig ontworpen te zijn dat temperatuurmetingen mogelijk zijn van een object met een minimale afmeting van 10 x 10 cm op een afstand van ten minste 25 meter. Dit betekent dat de camera beschikt over een IFOV (Instantaneous Field of View) van maximaal 1,33 mrad. <p>De WBC moet in staat zijn om radiometrische data vast te leggen en te exporteren in een radiometrisch formaat (bijv. RJPEG, .IS2, SEQ, of een gelijkwaardig radiometrisch bestandstype), zodat temperatuurinformatie per pixel beschikbaar blijft voor nadere analyse.</p> <p>Inschrijver dient het ondersteunde radiometrische bestandsformaat en de bijbehorende software of analysemogelijkheden te specificeren.</p>
32.	De totale massa van de warmtebeeldcamera (WBC) in ready-for-use toestand mag niet meer bedragen dan 2.500 gram. <p>Onder ready-for-use toestand wordt verstaan: de staat waarin de WBC door de gebruiker direct ingezet kan worden voor operationeel gebruik, inclusief minimaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> > de standaardcamera > één volledig geplaatste en operationele batterij > het oprolmechanisme > alle vaste onderdelen en accessoires die noodzakelijk zijn voor direct gebruik (zoals handgreep, bevestigingsmechanismen of lensbescherming indien standaard onderdeel)

33.	Na maximaal 1 uur oplaadtijd moet de accu van de warmtebeeldcamera een minimale bedrijfsduur (inzettijd) van 1 uur leveren.
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nr.	Uniforme eisen voor perceel 2 Tactische camera en perceel 3 Situational Awareness camera
34.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.1 (spatial resolution).
35.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.2 (range).
36.	De WBC dient te voldoen aan beschermingsklasse IP-klasse 67 conform IEC 60529 en aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.5. IP67 houdt in dat de WBC: <ul style="list-style-type: none"> > volledig stofdicht is (IP6X), en > beschermd is tegen tijdelijk onderdompelen in water tot 1 meter diepte. Deze aanvullende duiding borgt dat de WBC geschikt is voor gebruik onder operationele omstandigheden met regen, vocht en oppervlakkige waterblootstelling.
37.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.9 (val- en schokbestendigheid).
38.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 6.1.7 (beeldfrequentie). Inschrijver dient de detector beeldfrequentie op te geven.
39.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 6.1.5 (detectorformaat). Inschrijver dient het aantal pixels (horizontaal en verticaal) op te geven.
40.	Het display van de WBC dient conform de NFPA 1801:2021 6.6.3 in drie delen verdeeld te zijn. Hierbij dienen minimaal de volgende indicatoren zichtbaar te zijn: <ul style="list-style-type: none"> > Grijschaal beeld met wit-heet polariteit > Batterij status conform NFPA 1801:2021 6.6.4.4 > Temperatuur staaf met automatische temperatuur indicatie
41.	De WBC dient conform NFPA 1801:2021, artikel 6.1.10, zodanig te zijn ontworpen dat deze volledig met één hand, voorzien van een brandweerhandschoen conform NEN-EN 659:2003 + A1:2008, bedienbaar is tijdens operationeel gebruik. Alle aanwezige essentiële bedieningsknoppenfuncties — waaronder in ieder geval aan/uit, zoom, kleurmodus en opname — moeten zonder hinder, extra kracht of ongewenste handelingen met één gehandschoende hand kunnen worden uitgevoerd. De praktische toetsing van deze eis vindt plaats met een brandweerhandschoen volgens NEN-EN 659:2003 + A1:2008, zodat de testmethode uniform en reproduceerbaar is.
42.	De bediening van de WBC moet zodanig zijn ontworpen dat onbedoeld in- of uitschakelen, evenals onbedoelde activering van bedieningsfuncties, wordt voorkomen. Deze eis is in overeenstemming met NFPA 1801:2021, artikelen 6.1.9 en 6.2.6.

43.	De lens van de WBC moet zodanig zijn ontworpen dat deze condensvrij gemaakt kan worden met een gehandschoende hand, zonder de lens te beschadigen. Hierbij wordt uitgegaan van brandweerhandschoenen conform NEN-EN 659:2003 + A1:2008.
44.	<p>De WBC moet in staat zijn om een gedetailleerd bruikbaar thermisch beeld te leveren binnen het gehele operationele temperatuurbereik van de camera (minimaal -20°C tot 650°C).</p> <p>Het minimale vereiste temperatuurbereik is:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Perceel 2: -20°C tot 650°C > Perceel 3: -20°C tot 550°C <p>Indien de camera werkt met meerdere gevoeligheidsmodi, dynamische ranges, mixed gain of vergelijkbare technieken, dient de Inschrijver te specificeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Welke temperatuur bereiken of detectiecriteria worden gehanteerd voor automatische of manuele overgang tussen modi of hoe het systeem deze automatisch integreert binnen één bereik. > In hoeverre de gebruiker handmatig tussen gevoeligheidsmodi kan schakelen (indien van toepassing). <p>De exacte temperatuur bereiken of prestatiekenmerken per modus of techniek.</p>
45.	<p>De WBC wordt geleverd met een voor dit specifieke model ontwikkeld bevestigingssysteem, dat geschikt is voor gebruik in combinatie met een bluspak en/of ademluchttoestel.</p> <p>Het bevestigingssysteem dient uittrekbaar en automatisch oprolbaar te zijn, zodat de camera snel en veilig kan worden gebruikt zonder risico op verlies of hinder tijdens inzet. Het systeem moet bestand zijn tegen de omgevingsomstandigheden waarin brandweerinzet plaatsvindt (zoals hitte, vocht, vuil en mechanische belasting).</p>
46.	De WBC heeft een vaste focus van 1 meter tot oneindig, geoptimaliseerd voor gebruik in binnenruimtes, zodat scherpe en gedetailleerde beelden worden gegarandeerd zonder dat handmatige aanpassing nodig is. De optische eigenschappen moeten zorgen voor consistente beeldkwaliteit onder verschillende lichtomstandigheden en toepassingen.
47.	<p>De WBC moet continu gebruiksgereed kunnen blijven terwijl deze in het laadstation geplaatst is. Het uitnemen van de WBC uit de lader voor inzet moet mogelijk zijn met maximaal twee handelingen, te weten:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ontgrendelen > Uitmemen/ uitpakken <p>De handelingen moeten eenvoudig uitvoerbaar zijn en mogen geen gereedschap vereisen.</p>
48.	<p>De WBC moet voorzien zijn van driftcompensatie middels Non-Uniform Correction (NUC). De Inschrijver dient aan te geven hoe deze compensatie wordt gerealiseerd.</p> <p>De WBC moet een vloeiend beeld leveren met minimale vertraging (maximaal 0,5 seconde) bij bewegingen in alle richtingen, inclusief bij wisselende temperatuurcondities, zodat een stabiele en consistente beeldweergave wordt gewaarborgd.</p>
49.	<p>De WBC moet beschikken over verschillende standaard modi, waaronder:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Zoeken en redden – Geoptimaliseerd voor detectie van personen en hete stromingen in een gebouw.

> Brandbestrijding – Voor verbeterd zicht op vuurhaarden en navigatie door rook.

Nr.	Specifieke eisen Perceel 2 Tactische camera brandbestrijding
50.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.3 (thermische sensitiviteit).
51.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.10 (corrosie).
52.	De WBC dient te voldoen aan IEC 61000-6-2 en ICE 61000-6-3. Hieraan wordt voldaan indien aangetoond kan worden dat wordt voldaan aan NFPA 1801:2021 7.1.6 en 7.1.7 (elektromagnetische compatibiliteit).
53.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.8 (vibratie).
54.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.11 (beeldscherm).
55.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.12 (hittebestendigheid).
56.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.13 (vlambestendigheid).
57.	De WBC dient te voldoen aan de eisen gesteld in de NFPA 1801:2021 7.1.17. Inschrijver dient de FOV-waardes op te geven.
58.	<p>Het display moet een minimale diameter hebben van 3,5 inch, zodat voldoende zichtbaarheid en leesbaarheid worden gewaarborgd. De Inschrijver dient de exacte afmetingen van het display op te geven in lengte, breedte en diagonaal, zodat de conformiteit met de gestelde eisen kan worden beoordeeld.</p> <p>Daarnaast moet het display goed zichtbaar blijven onder uiteenlopende lichtomstandigheden en voorzien zijn van een duurzame en krasbestendige afwerking die geschikt is voor intensief gebruik in operationele omgevingen.</p>
59.	<p>De WBC moet beschikken over de mogelijkheid tot opname van beelden en video, essentieel voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Evaluatie achteraf van inzet en procedures > Rapportage en training voor operationele verbetering > Bewijsmateriaal bij incidentonderzoek
60.	<p>Het totale gewicht van de WBC, inclusief batterij en oprolmechanisme, mag niet meer bedragen dan 1.500 gram in ready-for-use toestand.</p> <p>Onder ready-for-use toestand wordt verstaan: de staat waarin de WBC door de gebruiker direct ingezet kan worden voor operationeel gebruik, inclusief minimaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> > de standaardcamera; > de energievoorziening die nodig is voor direct gebruik (bijv. een volledig opgeladen vaste batterij óf één geplaatste verwisselbare batterij; > het oprolmechanisme;

	<ul style="list-style-type: none"> > alle vaste onderdelen en accessoires die noodzakelijk zijn voor direct gebruik (zoals handgreep, bevestigingsmechanismen of lensbescherming indien standaard onderdeel).
61.	De WBC moet binnen maximaal 2 uur worden opgeladen van 10% naar 80%, zodat het apparaat snel weer operationeel is en inzetbaar blijft zonder lange onderbrekingen. De oplaadtechnologie moet een stabiele energievoorziening zijn die de levensduur van de accu niet negatief beïnvloedt.
62.	De WBC moet zijn voorzien van een energievoorziening met een minimale continue gebruiksduur van 4 uur bij volledig opgeladen toestand, onder normale operationele omstandigheden (10 °C tot 30 °C) en standaard gebruiksbelasting. <i>Toelichting: De WBC wordt gedurende langere periodes gedragen en gebruikt voor oriëntatie en monitoring, waardoor een langere inzetduur noodzakelijk is. Deze eis staat los van de NFPA-vereisten die alleen betrekking hebben op de WBC uit perceel 1 en 2.</i>

Nr.	Specifieke eisen Perceel 3 Situational Awareness camera
63.	<p>De WBC moet een intuïtief, direct interpreteerbaar warmtebeeld geven, zodat gebruikers onder stressvolle en operationele omstandigheden snel relevante informatie kunnen waarnemen zonder dat hiervoor instellingen moeten worden aangepast of complexe menu's moeten worden geopend. De minimale informatie die altijd zichtbaar moet zijn op het display, zonder dat de gebruiker instellingen hoeft te wijzigen, bedraagt:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Het thermische beeld in een duidelijke kleurenschaal of grijs tint-schaal. > Accustatus (batterij-indicator). > Huidige modus (bijv. situational awareness/ navigate/ smoke-view etc., afhankelijk van cameramodel). <p>De volgende elementen hoeven niet zichtbaar te zijn in de standaardweergave:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Temperatuurindicatie (puntmeting) > Analyse- of diagnostische overlays <p>De bediening van de standaardweergave mag geen complexe interpretatie vereisen: één druk op de knop moet voldoende zijn om het directe situational awareness-beeld te tonen.</p>
64.	<p>De WBC dient te beschikken over een eenvoudige en overzichtelijke bediening, waarbij de essentiële functies direct en intuïtief toegankelijk zijn. Dit betekent dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Essentiële functies – waaronder ten minste aan/uit, beeldmodus, opname en zoom (indien aanwezig) – > met een beperkt aantal duidelijk herkenbare fysieke bedieningsknoppen moeten kunnen worden uitgevoerd. > De bediening geen complexe menu's, meerdere lagen of meerstapshandelingen mag vereisen voor basisfuncties die tijdens inzet worden gebruikt. > De WBC zodanig is ontworpen dat een gebruiker deze na een korte instructie veilig en effectief kan bedienen, inclusief onder stressvolle omstandigheden en met brandweerhandschoenen. <p>De bediening moet fouten voorkomen door:</p> <ul style="list-style-type: none"> > logische knoppenplaatsing, > duidelijke tactiele herkenbaarheid,

	<p>en functies die niet onbedoeld kunnen worden geactiveerd.</p> <p>Hiermee wordt geborgd dat de werking van de WBC direct begrijpelijk, uniform en veilig te bedienen is voor alle gebruikers.</p>
65.	<p>De WBC moet kort inzetbaar zijn bij hoge temperaturen, met een minimale temperatuurbestendigheid van:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 260 graden gedurende 1 minuut > 150 graden gedurende 5 minuten
66.	<p>De WBC dient een scherp en goed onderscheidend thermisch beeld te leveren over het volledige relevante temperatuurbereik voor situational awareness. Dit betekent dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Temperatuurverschillen die optreden binnen operationele inzetomstandigheden duidelijk zichtbaar moeten zijn zonder verlies van detail of beeldartefacten. > Het beeld moet helder en stabiel blijven bij zowel lage als hoge temperaturen, zodat belangrijke contrasten (bijv. warme objecten in koude omgeving of omgekeerd) zonder interpretatieproblemen zichtbaar blijven. <p>De WBC moet het maximaal haalbare detailniveau behouden op afstanden tot 10 meter tijdens offensieve binnen inzet. Op deze afstand moeten gebruikers duidelijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> > vormen, > contouren, > en warmtecontrast kunnen onderscheiden voor effectieve besluitvorming. > Het beeld mag geen merkbare vervaging vertonen bij snelle bewegingen of temperatuurovergangen. <p>De Inschrijver moet in de Inschrijving toelichten hoe de WBC de bovenstaande beeldkwaliteit waarborgt (bijvoorbeeld door resolutie, detectorarchitectuur, dynamisch bereik of beeldverwerkingstechnieken).</p>
67.	<p>De WBC moet een maximaal gewicht van 500 gram hebben, zodat deze gemakkelijk draagbaar is tijdens operationele inzet. Daarnaast moet de camera voorzien zijn van bevestigingsmogelijkheden om veilig en stevig te kunnen worden bevestigd aan een bluspak of ademluchttoestel, zodat gebruikers hun handen vrij hebben en de camera optimaal kunnen gebruiken in noodsituaties.</p>
68.	<p>De WBC moet een minimale refresh rate van 25 Hz hebben, zodat beelden vloeiend en zonder vertraging worden weergegeven, wat essentieel is voor snelle en nauwkeurige besluitvorming in dynamische situaties.</p>
69.	<p>De WBC moet een gezichtsveld van 45 x 34 35 x 24 graden of een vergelijkbare waarde hebben, zodat een breed en overzichtelijk beeld wordt gegarandeerd.</p>
70.	<p>De WBC moet te laden zijn via een mee te leveren voertuiglader of laadsysteem. Het laadsysteem moet in totaliteit de mogelijkheid bieden om minimaal drie WBC's gelijktijdig op te laden in het voertuig. Dit kan gerealiseerd worden door:</p> <ul style="list-style-type: none"> > één voertuiglader met capaciteit voor drie WBC's, > of een modulair systeem bestaande uit meerdere laders die samen minimaal drie gelijktijdige laadposities bieden.