



VTSW Vraag Specificatie Eisen (VSE)

Beschrijving van

Levering Radarsystemen ten behoeve van de Waddenzee en Wijk bij Duurstede Perceel B

Zaaknummer: 31180393



Colofon

Uitgegeven door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening
Derde Werelddreef 1
2622 HA Delft

Datum 23-10-2023
Status Definitief
Versienummer 1.0

VERTROUWELIJKHEID

De informatie die in het kader van deze aanbesteding en de daaruit eventueel voortkomende opdrachten beschikbaar wordt gesteld, dan wel wordt vernomen, dient als vertrouwelijk te worden beschouwd.

© 2023 Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening (CIV), Auteursrechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van Rijkswaterstaat CIV op het auteursrecht niets uit dit document worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking, anders dan strikt noodzakelijk om te reageren op dit Programma van Eisen.



Inhoudsopgave

1 INLEIDING 4

- 1.1 Identificatie 4
- 1.2 Doel van dit document 4
- 1.3 Leeswijzer 4
- 1.4 Verificatiemethoden 5
- 1.5 Begrippen 5
- 1.6 Gebruikte afkortingen 5
- 1.7 Gerefereerde documenten 5

2 ACHTERGROND 7

- 2.1 Algemeen 7
- 2.2 Plaatsing van de radarsystemen 7
 - 2.2.1** *Verkeerspost Wijk bij Duurstede* 7
- 2.3 Overzicht van de systeemketen 8

3 SYSTEEMEISEN 10

- 3.1 Componenten 10
- 3.2 Kwaliteit van de radargegevens 10
- 3.3 Technische randvoorwaarden 12
 - 3.3.1** *Radartechniek* 12
 - 3.3.2** *Constructie* 13
 - 3.3.3** *Veiligheid* 13
 - 3.3.4** *Beperking hinder omgeving* 13
- 3.4 Beveiliging 14
- 3.5 Beschikbaarheid 15
- 3.6 Datakoppelvlakken 15
- 3.7 Montage en onderhoud 16
 - 3.7.1** *Montage en onderhoud* 16
- 3.8 Beheer 17



1 Inleiding

1.1 Identificatie

De Vraagspecificatie Systeemeisen **[VSE]** is onderdeel van de aanbestedingsstukken van de Europese aanbesteding 'Levering Radarsystemen ten behoeve van de Waddenzee en Wijk bij Duurstede', met als zaaknummer 31180393. De totale set van aanbestedingsstukken die onderdeel uitmaken van deze Europese aanbesteding staat vermeld in het Beschrijvend document **[BD]**.

Dit document betreft de **[VSE]** voor perceel B 'Wijk bij Duurstede'.

1.2 Doel van dit document

Het doel van dit document **[VSE]** is om een opsomming te geven van alle *kwalitatieve* eisen waaraan de te leveren systemen en producten dienen te voldoen.

1.3 Leeswijzer

Eisen zijn herkenbaar doordat ze in een box zijn opgenomen en een uniek nummer **[xxx-yyy]** en een titel hebben, beide in **vette tekst** weergegeven, waarbij de eis verder is omschreven op de volgende wijze:

[Categorie] geeft aan of de betreffende eis van toepassing is op categorie B, categorie C of beide.

[Eis] geeft een nadere definiëring van de eis, waarbij inbegrepen subeisen zijn genummerd, zodat een unieke verwijzing mogelijk is, waarbij geldt:

- Als gesproken wordt over een [Eis], betekent dat hieraan *onvoorwaardelijk* en *zonder voorbehoud* aan moet worden voldaan. Als hieraan niet voldaan wordt, wordt de aanbidding terzijde gelegd.
- Als gesproken wordt over een [Wens], dan hoeft niet te worden voldaan aan het gevraagde. Voldoen aan de [Wens] kan leiden tot een hogere beoordeling.

[Toelichting]: (optioneel) geeft een extra toelichting op de eis om deze goed te kunnen interpreteren. Dit kunnen ook verwijzingen zijn om bijvoorbeeld de herleidbaarheid aan te geven. Opsommingen in de toelichting zijn veelal niet genummerd.

[Verificatie]: voor elke eis [Eis] wordt beschreven hoe verificatie plaatsvindt. De notatie in vette tekst bij [Verificatie] toont de verificatiemethode. De verificatiemethode wordt eventueel aangevuld met een nadere detaillering in niet-vette tekst. Verificatiemethoden zijn beschreven in paragraaf 1.4.

Voor het overige geldt:

- Alle overige teksten dienen ter introductie, toelichting of geven achtergrondinformatie en context;
- Het verdient aanbeveling eerst de **definities en afkortingen** te lezen ten behoeve van de correcte interpretatie van de eisen en teksten. Deze zijn opgenomen in het **[VSP]**;
- Als een verwijzing wordt gemaakt naar het **[VSP]**, dan dient dit te worden geïnterpreteerd als een verwijzing naar het **[VSP]** en alle onderliggende documenten die in de tabellen als gerefereerde documenten zijn genoemd;
- Verwijzingen in een specifiek document **[XXX]** dienen te worden geïnterpreteerd als een verwijzing naar dat document en alle in dit document (en in de betreffende tabellen) aangegeven gerefereerde documenten.



1.4 Verificatiemethoden

De bij de eisen aangegeven verificatiemethoden hebben de onderstaande betekenissen.

Methode	Omschrijving
Analyse	Het gebruik van documentatiegegevens, testgegevens, simulaties, en/of berekeningen, of simulaties onder vooraf gedefinieerde omstandigheden, om aan te tonen dat aan één of meerdere eisen wordt voldaan onder voorgeschreven/gedefinieerde omstandigheden.
Certificering	Indien aanwezig: het leveren van het certificaat, of indien dit niet aanwezig is: verificatie door een onafhankelijke en ter zake deskundige van een hiervoor geautoriseerde partij.
Demonstratie	Een door gebruik van het systeem kwalitatieve voorstelling van de functionele prestatie van één of meerdere eisen die aan het systeem of een onderdeel van het systeem zijn gesteld.
Documentcontrole	Beoordeling van de inhoud van documenten zoals systeembeschrijvingen, ontwerpdocumenten, test- en meetrapporten, tekeningen, schema's etc. op compleetheid, consistentie, correctheid en in overeenstemming met de gestelde eisen. Dit kunnen standaard documenten zijn.
Inspectie	Visuele controle van de levering op volledigheid en ontbreken van (externe/interne) beschadigingen.
Test	Methodische aanpak, door middel van het uitvoeren van testprocedures, om aan te tonen dat het systeem aan de gestelde eisen voldoet.

1.5 Begrippen

Voor de begrippenlijst wordt verwezen naar **[VSP]**.

1.6 Gebruikte afkortingen

Voor de afkortingenlijst wordt verwezen naar **[VSP]**.

1.7 Gerefereerde documenten

Normatieve documenten zijn documenten die de eisen bevatten die gesteld worden aan de functionaliteit, de techniek, de procesbeheersing en de te leveren diensten. Deze documenten zijn integraal onderdeel van de opdracht. De volgende documenten zijn normatief:

Identifier	Name
[BD]	Beschrijvend Document 'Levering Radarsystemen ten behoeve van de Waddenzee en Wijk bij Duurstede' zaaknummer 31180393, datum 23-10-2023, versienummer 1.0



Identifier	Name
[BIO]	Baseline Informatiebeveiliging Overheid, 2020 versie 1.04 https://bio-overheid.nl/media/13kduqsi/bio-versie-104zv_def.pdf
[CAT010]	EUROCONTROL Specification for Surveillance Data Exchange Part 7: Category 010 Transmission of Monosensor Surface Movement Data, SUR.ET1.ST05.2000-STD-07-01, edition number 1.1, edition data March 2007.
[CAT034]	EUROCONTROL Specification for Surveillance Data Exchange ASTERIX Part 2b Category 34 Mono Radar Service Messages, Edition: 1.29, Edition date: 15 March 2021, Reference nr: EUROCONTROL-SPEC-0149-2b
[CAT048]	EUROCONTROL Specification for Surveillance Data Exchange ASTERIX Part 4 Category 048 Monoradar Target Reports, Edition: 1.31, Edition date: 03-10-2022, Reference nr: EUROCONTROL-SPEC-0149-4
[CAT240]	EUROCONTROL Specification for Surveillance Data Exchange Asterix Category 240 Radar Video Transmission. Document identifier: Eurocontrol-spec-0149-240, edition number 1.3, edition data 13/05/2015.
[IALA1111]	IALA Guideline 1111, Preparation of Operational and Technical Performance Requirements for VTS systems, edition 1.1, January 2022.
[IRSIDD]	Interface Requirements Specification / Interface Design Description Nautische Radar (Radar Distributie Laag RDL), Nautisch Radar Asterix Cat 240, datum 1-06-2023, versienummer 1.6
[NEN1991]	NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2019+C2:2023 nl: Nationale bijlage bij NEN-EN 1991-1-4+A1+C2: Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting
[VSE]	Vraagspecificatie Systeem Eisen 'Levering Radarsystemen ten behoeve van de Waddenzee en Wijk bij Duurstede - Perceel B', zaaknummer 31180393, datum 23-10-2023, versienummer 1.0 (dit document).
[VSP]	Vraagspecificatie Proceseisen 'Levering Radarsystemen ten behoeve van de Waddenzee en Wijk bij Duurstede', zaaknummer 31180393, datum 23-10-2023, versienummer 1.0



2 Achtergrond

2.1 Algemeen

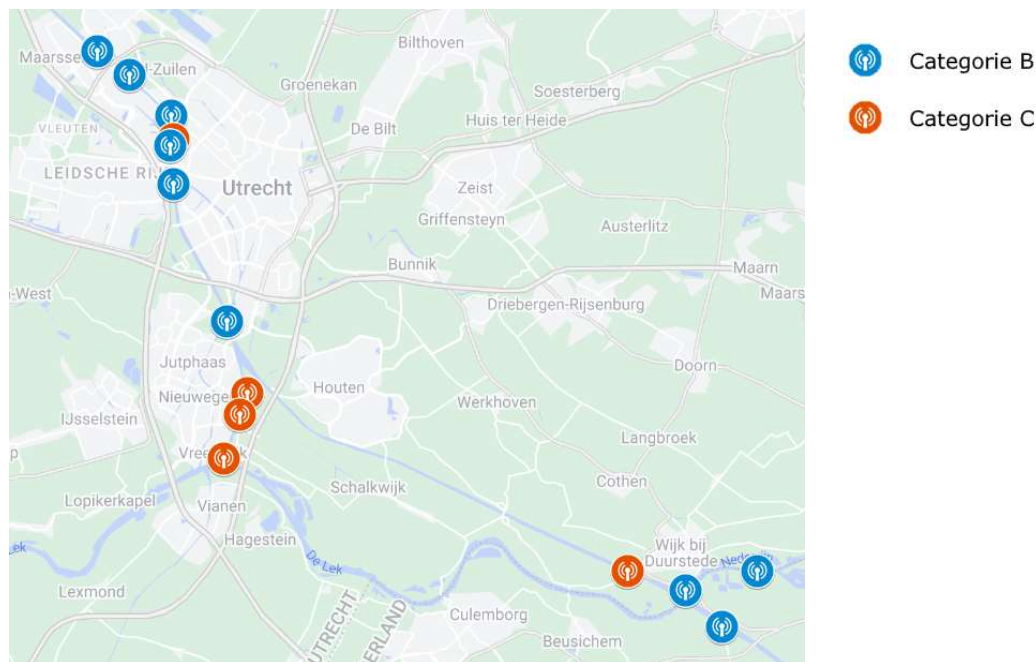
De Opdrachtgever beoogt end-of-life radarsystemen te vervangen in twee regio's. Vier radarsystemen op vuurtorens op de Waddeneilanden Texel, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog moeten worden vervangen. Langs en nabij het Amsterdam-Rijnkanaal tussen Maarssen en Tiel moeten veertien radarsystemen worden vervangen. Dit zijn radarsystemen die worden gebruikt door Verkeerspost Wijk bij Duurstede (Lekdijk Oost 11, Wijk bij Duurstede). Bij de vervanging van de radarsystemen worden ook spare radarsystemen en spare componenten op voorraad genomen.

Deze **[VSE]** beschrijft de specificaties voor de radarsystemen voor Verkeerspost Wijk bij Duurstede: perceel B.

2.2 Plaatsing van de radarsystemen

2.2.1 Verkeerspost Wijk bij Duurstede

De veertien radarsystemen van Wijk bij Duurstede worden op diverse opstelpunten tussen Maarssen en Tiel geplaatst. Het gaat hierbij om twee typen radarsystemen: categorie B en categorie C (zie definities in **[VSP]**). Onderstaande kaart, figuur 1, toont de locaties van de radarsystemen. De coördinaten staan vermeld in de tabel daaronder.



Figuur 1 - Locaties van radarsystemen van Verkeerspost Wijk bij Duurstede



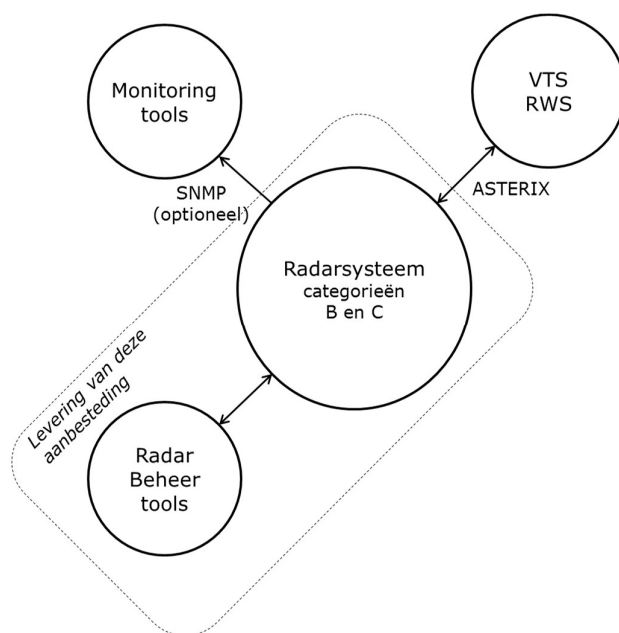
Opstelpunt Coördinaten (NB, OL)	Categorie	Hoogte radar	Locatie in gebouw, locatie connector (afstand naar server)
Maarserbrug 52.133308, 5.038481	B	10 m	Radarhuis, 10 m
Vechtsluis 52.126412, 5.055366	B	12 m	Radarhuis, 10 m
Demkabocht 52.113113, 5.076649	B	12 m	Radarhuis, 10 m
Lageweide 52.106079, 5.077557	C	10 m	Radarhuis, 6 m
Kernhaven 52.104147, 5.075597	B	10 m	Radarhuis, 10 m
KUS 52.091939, 5.077496	B	6 m	Radarhuis, 10 m
Zuidersluis 52.048654, 5.105151	B	8 m	Radarhuis, 10 m
Beatrixsluis Noord 52.025825, 5.115793	C	12 m	Radarkast, 1,5 m
Beatrixsluis Zuid 52.005074, 5.102932	C	12 m	Radarkast, 1,5 m
Beatrixsluis Deurenbergplaats 52.018976, 5.111113	C	12 m	Radarkast, 1,5 m
Irenesluis 51.969510, 5.310511	C	10 m	Radarkast, 1,5 m
Verkeerspost Wijk bij Duurstede 51.963637, 5.339788	B	12 m	Serverruimte, 10 m
Ravenswaay 51.952379, 5.358612	B	10 m	Radarhuis, 10 m
Gravenbol 51.969815, 5.376933	B	14 m	Radarhuis, 10 m

Het gehele gebied van Verkeerspost Wijk bij Duurstede valt binnen Windgebied III volgens **[NEN1991]**. Dit is het windgebied met de minst zware wind in Nederland.

2.3 Overzicht van de systeemketen

De radarsystemen worden aangesloten op het VTS-systeem van Rijkswaterstaat. Onderstaande figuur toont het radarsysteem van categorie B of C met de koppeling naar andere systemen. De 'Radar Beheer tools' betreffen tools die door ON binnen de scope van deze aanbidding worden meegeleverd.

Data van de radarsystemen van categorieën B en C wordt niet geleverd aan externe partijen. Een koppeling met RDL is daar dan ook (i.t.t. bij categorie A) afwezig. Een koppelvlak met monitoring tools via SNMP is voor de categorieën B en C optioneel.



Figuur 2 - Systemcontext - categorieën B en C

Naast de hierboven beschreven datakoppelvlakken hebben de radarsystemen nog:

- Elektrotechnische koppelvlakken: voedingen, motorbesturing;
- Mechanische/montagekoppelvlakken: montage in en op gebouw en/of pedestal.



3 Systeemeisen

3.1 Componenten

VSE-001	Componenten van het radarsysteem
Categorie	B en C
Eis	ON dient een volledig radarsysteem te leveren. Dit bestaat uit ten minste de volgende componenten: 1. radarantenne; 2. transceiver; 3. radar signal processing software and interface software; 4. motor; 5. motor control unit; 6. transmissie/overbrenging; 7. connection box; 8. golfpijp; 9. voedingsunit; 10. signaalbekabeling en connectoren; 11. voedingsbekabeling en connectoren.
Toelichting	De transceiver dient te worden geplaatst in de 'Locatie in gebouw' zoals aangegeven in de tabel in paragraaf 2.2.1. Bij de levering van componenten, zoals de golfpijp, dient hier rekening mee te worden gehouden.
Verificatie	Inspectie

VSE-002	Redundant transceiver
Categorie	B
Eis	ON dient voor één radarsysteem de transceiver redundant uit te voeren.
Toelichting	Het redundant systeem wordt geplaatst bij Verkeerspost Wijk bij Duurstede. Op dit moment bestaat daar ook redundancy voor de transceiver.
Verificatie	Inspectie voor levering hardware. Test voor functionaliteit redundancy.

3.2 Kwaliteit van de radargegevens

VSE-102	Kwaliteit radar data - categorie B
Categorie	B
Eis	Het radarsysteem dient te voldoen aan de specificaties van IALA Standard category.
Toelichting	IALA Guideline 1111 ([IALA1111]) benoemt diverse specificaties die gelden voor een radarsysteem in de categorie Standard. Aan al deze specificaties dient het radarsysteem te voldoen.
Verificatie	Documentcontrole, Analyse Demonstratie in OSD



VSE-103 Kwaliteit radar data - categorie C	
Categorie	C
Eis	Het radarsysteem dient te voldoen aan onderstaande: 1. Het maximale afstands bereik dient minstens 2 km te zijn voor een IALA klasse 1 doel in 4 mm/uur regen; 2. Over het volledige afstands bereik dient het onderscheidend vermogen in afstand beter of gelijk te zijn aan 20 m (volgens IALA definitie afstandsresolutie); 3. Binnen 1 km afstand tot de radar dient het onderscheidend vermogen in hoekrichting beter of gelijk te zijn aan 20 m (volgens IALA definitie hoekresolutie); 4. Vanaf 1 km afstand dient het onderscheidend vermogen in hoek beter of gelijk te zijn aan 20 mrad (1.1°) (volgens IALA definitie hoekresolutie).
Toelichting	De huidige radarsystemen voldoen aan de hier beschreven specificaties. De nieuwe radarsystemen dienen op dit vlak minimaal gelijkwaardig te zijn.
Verificatie	Documentcontrole, Analyse Demonstratie in OSD

VSE-104 Doelen op korte afstand	
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient doelen op korte afstand te kunnen waarnemen, ten minste vanaf 35 m.
Toelichting	Wanneer het radarsysteem geen plots en tracks levert maar video data (ASTERIX CAT240) dan dient de kwaliteit van die videodata op 35 m zodanig te zijn dat het VTS hier plots van nabije schepen in kan herkennen.
Verificatie	Documentcontrole, Analyse Demonstratie in OSD

VSE-109 Filtering in SPS	
Categorie	B en C
Eis	De signal processing software (SPS) dient ten minste te beschikken over filtering voor: 1. Ruisonderdrukking; 2. Interferentie-onderdrukking; 3. Golfclutteronderdrukking; 4. Regenclutteronderdrukking. Daarbij dient tevens: 5. Filtering instelbaar te zijn; 6. Filtering zich automatisch aan te passen aan de omstandigheden.
Toelichting	Met interferentie-onderdrukking wordt bedoeld op interferentie van andere radarsystemen.



	Automatisch aanpassen van filtering kan bijvoorbeeld van toepassing zijn op regenclutteronderdrukking. De mate van filtering is dan afhankelijk van de hoeveelheid regen. Het heeft de voorkeur dat ingestelde filtering in profielen kan worden opgeslagen.
Verificatie	Documentcontrole Demonstratie in OSD

VSE-110	Plots en tracks
Categorie	B
Eis	Het radarsysteem dient plots en tracks te kunnen bepalen op basis van de ruwe data.
Toelichting	RWS wil in eerste instantie plots en tracks laten berekenen in het VTS, op basis van door het radarsysteem aangeleverde ASTERIX CAT240 data. RWS wil de mogelijkheid open houden om later de plots en tracks door het radarsysteem te laten berekenen. Eis VSE-503 'ASTERIX - CAT010, CAT034 en CAT048' beschrijft het verzenden van plots en tracks naar het VTS van RWS.
Verificatie	Demonstratie

3.3 Technische randvoorwaarden

3.3.1 Radartechniek

VSE-201	Aangewezen frequentieruimte
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient het zenden van radiogolven te beperken tot de aan RWS aangewezen frequentieruimte van 9,3 GHz tot 9,5 GHz.
Toelichting	<u>Alle</u> gebruikte frequenties voor het zenden van radiogolven dienen binnen de aangewezen frequentieruimte van 9,3 GHz tot 9,5 GHz te vallen. Dit is de frequentieruimte die aan RWS is aangewezen voor VTS. Let op: het radarsysteem dient alle geëiste functionaliteiten te kunnen bieden binnen de voorgeschreven frequenties. Indien het radarsysteem ook buiten de hier genoemde frequentieruimte kan zenden en het mogelijk is om het gebruik te beperken tot de aangewezen frequentieruimte, dan gelden alle eisen in deze VSE voor de situatie waarin het radarsysteem uitsluitend binnen de aangewezen frequentieruimte zendt. De aangewezen frequentieruimte wordt waarschijnlijk uitgebreid naar 9,2 GHz tot 9,5 GHz. Op het moment van publicatie van deze aanbesteding is dit echter niet formeel vastgesteld. Bij de beantwoording van vragen voor de Nota van Inlichtingen zal worden vermeld of op dat moment de nieuwe frequentieruimte is vastgesteld en of dit dan de genoemde uitbreiding betreft.
Verificatie	Documentcontrole



3.3.2 Constructie

VSE-208	Klimatologische omstandigheden binnenwateren
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient te functioneren binnen de klimatologische omstandigheden in de regio Midden Nederland.
Toelichting	Het gehele gebied van Verkeerspost Wijk bij Duurstede valt binnen Windgebied III volgens [NEN1991] .
Verificatie	Documentcontrole

3.3.3 Veiligheid

VSE-210	Brandwerende materialen
Categorie	B en C
Eis	Voor de constructie van het radarsysteem dient gebruik gemaakt te worden van brandwerende materialen.
Toelichting	-
Verificatie	Documentcontrole

VSE-211	Geen radioactieve stoffen / materialen / componenten
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient geen radioactieve stoffen, materialen of componenten te bevatten.
Toelichting	-
Verificatie	Documentcontrole

3.3.4 Beperking hinder omgeving

VSE-230	Hinderlijke reflecties van licht
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient zodanig te zijn uitgevoerd dat hinderlijke reflecties van licht naar omwonenden wordt beperkt.
Toelichting	De radarsysteem bevinden zich in de (directe) nabijheid van bewoond gebied. Hinder voor omwonenden moet zoveel mogelijk worden voorkomen.
Verificatie	Documentcontrole



VSE-231	Sector blanking
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient te beschikken over sector blanking.
Toelichting	De radarsystemen worden in de (directe) nabijheid van bewoond gebied geplaatst, waar het zenden buiten de vaarwegen moet worden beperkt.
Verificatie	Documentcontrole

3.4 Beveiliging

VSE-300	Authenticatie beheerfunctionaliteit
Categorie	B
Eis	De toegang tot beheerfunctionaliteit dient beveiligd te zijn door middel van authenticatie.
Toelichting	-
Verificatie	Documentcontrole Demonstratie in OSD

VSE-301	Wachtwoorden
Categorie	B
Wens	De authenticatie (VSE-300) dient te voldoen aan de volgende vereisten: 1. Sterke wachtwoorden zijn verplicht, conform definitie in [BIO]; 2. Wachtwoorden kunnen niet worden hergebruikt; 3. Standaardwachtwoorden moeten bij eerste gebruik worden gewijzigd.
Toelichting	NB: dit betreft een <u>wens</u> .
Verificatie	Documentcontrole

VSE-303	Blokkeren netwerkservices en poorten
Categorie	B
Eis	Het radarsysteem dient communicatie te beperken tot noodzakelijke netwerkservices en poorten: 1. Niet noodzakelijke datanetwerkservices dienen te kunnen worden uitgeschakeld; 2. Toegang tot niet gebruikte poorten dient te kunnen worden geblokkeerd.
Toelichting	Poorten refereert aan elk fysiek koppelvlak met het systeem, dus bijvoorbeeld ook USB-poorten.
Verificatie	Documentcontrole



VSE-304	Logging
Categorie	B
Eis	Het radarsysteem dient activiteiten in een log te bewaren.
Toelichting	Activiteiten die worden gelogd hebben betrekking op beveiliging. Het gaat bijvoorbeeld om: • Inloggen (tijd, username) • Wijzigen van parameters
Verificatie	Documentcontrole Demonstratie in OSD

VSE-305	Toegang tot log
Categorie	B
Eis	De log dient uitsluitend via de beheerinterface toegankelijk te zijn.
Toelichting	De hier genoemde log betreft die uit eis VSE-304.
Verificatie	Documentcontrole Demonstratie in OSD

3.5 Beschikbaarheid

VSE-400	Mean Time Between Failure
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient over een minimale Mean Time To Failure (MTBF) te beschikken van ten minste 1 jaar (365 dagen).
Toelichting	Het radarsysteem heeft gemiddeld minder dan 1 keer per jaar een storing, zodat de het radarsysteem een hoge beschikbaarheid heeft en tegelijkertijd correctief onderhoud wordt beperkt.
Verificatie	Documentcontrole

3.6 Datakoppelvlakken

VSE-502	ASTERIX - CAT240
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient gegevens uit te wisselen volgens ASTERIX-protocol CAT240.
Toelichting	De Interface Requirements Specification / Interface Design Documentation [IRSIDD] beschrijft op welke wijze RWS gebruik maakt van ASTERIX voor de uitwisseling van radar video data. Het is gewenst dat het radarsysteem aan de [IRSIDD] conformeert.



Verificatie	Test
-------------	-------------

VSE-503	ASTERIX - CAT010, CAT034 en CAT048
Categorie	B
Eis	Het radarsysteem dient gegevens uit te wisselen volgens ASTERIX-protocollen: 1. CAT034 volgens [CAT034] 2. CAT010 en/of CAT048 volgens respectievelijk [CAT010] en [CAT048]
Toelichting	Voor CAT010, CAT034 en CAT048 bestaat geen specifieke implementatie van RWS. Eis VSE-110 'Plots en tracks' beschrijft het maken van de plots en tracks die met behulp van CAT010 en/of CAT048 naar het VTS van RWS worden verzonden.
Verificatie	Documentcontrole

3.7 Montage en onderhoud

3.7.1 Montage en onderhoud

VSE-610	Kabels
Categorie	B en C
Eis	Het radarsysteem dient geleverd te worden inclusief kabels van antenne tot aan de transceivers, en van transceivers tot aan de netwerkkast.
Toelichting	-
Verificatie	Inspectie ON dient de volledigheid van de levering vóór transport naar een locatie van RWS te controleren en hiervan een controlelijst op te leveren. In deze controlelijst dient rekening te worden gehouden met de benodigde kabellengte voor de specifieke doellocatie.

VSE-615	Borgogen en hijsogen
Categorie	B
Eis	Het radarsysteem dient geleverd te worden inclusief de volgende voorzieningen voor montage: 1. Borgogen om te monteren bij de nieuwe aandrijvingen; 2. Hijsogen en/of hijsbalken op de aandrijvingen.
Toelichting	-
Verificatie	Inspectie ON dient de volledigheid van de levering vóór transport naar een locatie van RWS te controleren en hiervan een controlelijst op te leveren. In deze controlelijst zijn de borgogen en hijsogen opgenomen.



VSE-613	Correctief onderhoud: repair by replace
Categorie	B en C
Eis	Een defect radarsysteem dient repareerbaar te zijn door het defecte onderdeel te vervangen door een reserveonderdeel.
Toelichting	Repair by replace draagt bij aan een hogere beschikbaarheid door de Mean Time To Repair te beperken. Te denken valt aan componenten als antennebalk, turning unit en magnetron.
Verificatie	Documentcontrole Opdrachtnemer omschrijft, of laat in tekeningen zien, dat repair by replace per onderdeel mogelijk is.

VSE-614	Aanvullende voorzieningen voor monitoring
Categorie	B en C
Wens	Het radarsysteem dient de volgende aanvullende voorzieningen voor monitoring te bevatten: 1. Sensor voor het oliepeil; 2. Stroommeters.
Toelichting	NB: Dit betreft een <u>wens</u> .
Verificatie	Documentcontrole

3.8 Beheer

VSE-703	Bediening lokaal en op afstand
Categorie	B en C
Eis	Het dient mogelijk te zijn het radarsysteem zowel lokaal als remote ('bediening op afstand' via het netwerk) in te stellen en te onderhouden. Hieronder valt ten minste: 1. Starten en stoppen van het radarsysteem; 2. Configureren van alle benodigde parameters; 3. Uitvoeren van software updates.
Toelichting	-
Verificatie	Demonstratie in OSD