Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

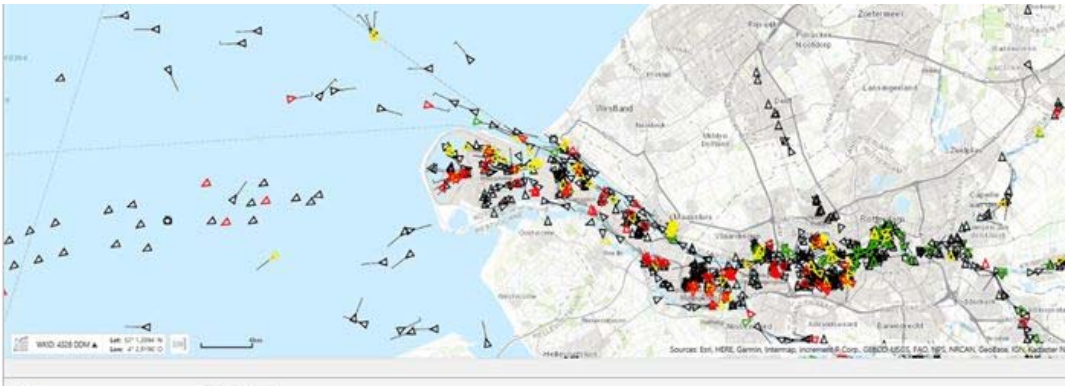
RWS INFORMATIE

Proof of Ability

Eisen en wensen ten behoeve van de aanbesteding
AIS Centraal Verwerkingssysteem en diensten

Automatic Identification System AIS2025

Zaaknummer: 31192062



AIS-gegevens op de SVV viewer

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening Derde Werelddreef 1 2622 HA DELFT
Datum	30-01-2024
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.

© 2024 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 verveelvoudigd 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 deze Proof of Ability.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1. Motivatie 4
1.2. Leeswijzer PoA 4

2 Proof of Ability 5
2.1. Doelstelling voor de PoA 5
2.2. Uitgangspunten voor de PoA 5

3 Proof Of Ability demonstratieomgeving 7
3.1. Fysieke PoA locatie 7
3.2. Logische PoA locatie 7
3.3. Opdrachtnemer PoA rollen 7
3.4. Opdrachtgever PoA rollen 8

4 Te demonstreren eisen 9
4.1. Inwinnen en verwerken van AIS data 9
4.1.1. Gerelateerde VSE eisen 9
4.1.2. Demonstratieopzet 9
4.1.3. Entry criteria 10
4.1.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet 11
4.1.5. Beoordeling inwinnen en verwerken van AIS data 11
4.2. Distribueren AIS data 12
4.2.1. Gerelateerde VSE eisen 12
4.2.2. Demonstratieopzet 12
4.2.3. Entry criteria 12
4.2.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet 13
4.2.5. Beoordeling distribueren AIS data 13
4.3. Repeat functionaliteit 14
4.3.1. Gerelateerde VSE eisen 14
4.3.2. Demonstratieopzet 14
4.3.3. Entry criteria 14
4.3.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet 15
4.3.5. Beoordeling repeat functionaliteit 15
4.4. AIS berichten zenden 16
4.4.1. Gerelateerde VSE eisen 16
4.4.2. Demonstratieopzet 16
4.4.3. Entry criteria 17
4.4.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet 17
4.4.5. Beoordeling AIS berichten zenden 17
4.5. Samenwerking 18

Bijlage 1: Beoordelingsformulier 19

1 Inleiding

1.1. Motivatie

Rijkswaterstaat beheert een AIS verwerkende keten, bestaande uit AIS basisstations voor de inwinning en verzending van AIS berichten, een centraal AIS verwerkingssysteem en AIS data distributiekanalen. Middels deze AIS keten worden verschillende vormen van dienstverlening aan interne en externe afnemers van Rijkswaterstaat geboden. Door de huidig geldende afspraken rondom de AIS dienstverlening is het van groot belang dat de huidige dienstverlening kan worden gecontinueerd als er een nieuw centraal verwerkingssysteem is geïmplementeerd. Om hier een grote mate van zekerheid over te krijgen, eist Rijkswaterstaat dat de winnaar van de aanbesteding van het centrale verwerkingssysteem direct na de gunning door middel van een demonstratie van een Proof of Ability (PoA) aantoont aan een geselecteerde set van eisen te kunnen voldoen. Deze eisen zijn op een hoog niveau en functioneel opgesteld en kunnen een of meerdere eisen uit de VSE beslaan. Zij zullen echter nimmer aanvullingen of wijzigingen op de in deze documenten beschreven eisen vormen en bij enige twijfel of discrepantie, zijn de VSE leidend. De selectie van de eisen is gedaan met het oog op de continuering van bestaande dienstverlening.

1.2. Leeswijzer PoA

Als eerste worden de doelstelling en de bijbehorende uitgangspunten ten aanzien van de PoA beschreven. Vervolgens wordt een beschrijving gegeven van de demonstratieomgeving waarop de PoA zal worden uitgevoerd. Vervolgens wordt een opsomming van de functionaliteiten die getoond moeten worden beschreven. Tenslotte zal per functionele eis worden aangegeven hoe de beoordeling zal plaatsvinden.

2 Proof of Ability

2.1. Doelstelling voor de PoA

Het doel van de PoA is om een eerste kennismaking met het toekomstige systeem in werking te zien en vertrouwen te krijgen in de invulling van de, voor Rijkswaterstaat, meest belangrijke functionaliteiten.

Zoals ook in de motivatie reeds is beschreven is continuïteit van de huidige dienstverlening/functionaliteiten van het grootste belang. De PoA zal Opdrachtgever het vertrouwen moeten geven dat dit behaald zal gaan worden binnen de gestelde kaders van de aanbesteding.

2.2. Uitgangspunten voor de PoA

Belangrijk is dat er vooraf kaders worden gesteld aan de PoA, zodat Opdrachtnemer weet welke mogelijkheden en beperkingen er tijdens de PoA gaan zijn. De invulling van hetgeen tijdens de PoA gedemonstreerd dient te worden, is beschreven in hoofdstuk 4.

Voor de PoA gelden de volgende uitgangspunten die Opdrachtnemer accepteert bij het aanbieden van een oplossing op de aanbesteding:

- Opdrachtnemer is verantwoordelijk en in de lead om te komen tot de uitvoering van de demonstratie;
- De PoA betreft één of meerdere productpresentatie(s) door Opdrachtnemer van haar centrale verwerkingssysteem;
- Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor de benodigde hardware om haar product op een eigen Kubernetes omgeving te tonen binnen een door Rijkswaterstaat beschikbaar gestelde testruimte in Delft;
- Nadruk ligt op het aantonen van de functionaliteit. Het aantonen van de technische eisen wordt binnen het testtraject aangetoond, na de PoA op de testomgeving;
- Opdrachtgever stelt drie AIS basisstations (benaderbaar via een TCP/IP netwerk) en één mobiele AIS transponder beschikbaar aan Opdrachtnemer ten behoeve van de PoA. De apparatuur zal op een bepaalde testfrequentie worden geconfigureerd om te voorkomen dat omliggende scheepvaart wordt verstoord door de demonstratie(s);
- Opdrachtgever zorgt voor de apparatuur zodat netwerkverkeer tussen het centrale verwerkingssysteem van Opdrachtnemer en de AIS basisstations mogelijk is (NB is toegang tot Internet is overigens niet voorzien);
- Opdrachtgever zal ook apparatuur verzorgen die middels een netwerkverbinding gaat acteren als een AIS data afnemer, alsook een AIS data leverancier;
- Verdere benodigdheden die nodig zijn voor het aantonen van de in hoofdstuk 4 genoemde functionaliteiten dienen door Opdrachtnemer te worden voorzien. Als voorbeeld: Een eventuele AIS data stub;
- Vastlegging van de resultaten, zoals getoond door Opdrachtnemer tijdens de uitvoering van de demonstratie(s), gebeurt door medewerkers van het CIVVV (Centrum IV Verificatie en Validatie). CIVVV is het kwaliteits- en testcentrum voor ICT-systemen binnen RWS dat voor de begeleiding en vastlegging van testen, toetsen en demonstraties ten behoeve van de PoA als onafhankelijke partij wordt ingehuurd;

- De duur van de PoA is begrensd op 3 maanden doorlooptijd. Het startmoment gaat direct in na de kick off en deze periode van 3 maanden kan niet worden verlengd. Het is dus aan Opdrachtnemer, niet aan Opdrachtgever behoudens de aan hem toebedeelde entry criteria, om de PoA zodanig in te richten, dat alle eisen die in dit document zijn genoemd worden aangetoond binnen deze periode van drie maanden;
- Beoordeling door Opdrachtgever, specifiek het projectteam AIS2025, vindt plaats door visuele waarneming van de demonstratie(s), de vastlegging van de resultaten én het nalezen van de door Opdrachtnemer geleverde documentatie. Vastlegging van de in de demonstratie getoonde resultaten wordt vastgelegd door CIVVV.

3 Proof Of Ability demonstratieomgeving

3.1. Fysieke PoA locatie

De PoA resultaten zullen door Opdrachtnemer aan Opdrachtgever getoond worden in de Nautische testruimte, gelegen op de begane grond van het Rijkswaterstaat CIV gebouw te Delft, Derde Werelddreef 1. In deze ruimte zal de opstelling die benodigd is voor de demonstratie worden gesitueerd. Algemene toegang van Opdrachtnemer tot deze ruimte zal door Opdrachtgever worden georganiseerd. Data en tijden van fysieke aanwezigheid worden in overleg met Opdrachtgever vastgesteld.

Alle voor de PoA benodigde AIS basisstations en de mobiele AIS transponder worden door Opdrachtgever beschikbaar gesteld (basisstations benaderbaar via TCP/IP netwerk). Netwerkfaciliteiten worden door Opdrachtgever verzorgd en het uitgangspunt is een lokaal beschikbaar gesteld LAN, zonder toegang tot het Internet.

Mocht de hierboven genoemde specifieke locatie in Delft niet kunnen voorzien in de juiste faciliteiten of niet beschikbaar zijn, dan zal Opdrachtgever zorgdragen voor een alternatieve locatie. Deze locatie zal op dat moment nader bepaald moeten worden, maar zal altijd binnen Nederland zijn.

3.2. Logische PoA locatie

Opdrachtgever installeert en configureert de benodigde apparatuur voorafgaand aan de plaatsing en/of installatie werkzaamheden van Opdrachtnemer, wat bijdraagt aan een efficiënte PoA. Dit wordt gedaan op de locatie zoals genoemd in hoofdstuk 3.1.
Van Opdrachtnemer wordt verwacht dat zij de benodigde apparatuur/software om het centrale verwerkingssysteem te demonstreren zelf beschikbaar stelt en zelf opstelt op de fysieke PoA locatie.
De genoemde benodigde apparatuur/software houdt bijvoorbeeld ook in AIS data stubs ten behoeve van het aantonen van diverse bewerkingen/verwerkingen in het centrale verwerkingssysteem.
Er wordt van Opdrachtnemer een hoge mate van zelfredzaamheid en onafhankelijkheid verwacht ten opzichte van Opdrachtgever.

3.3. Opdrachtnemer PoA rollen

Opdrachtnemer is in de lead voor de PoA. Dat betekent dat zij verantwoordelijk is voor het slagen van de PoA. Het initiatief komt vanuit Opdrachtnemer om deze PoA te organiseren zij is zelf verantwoordelijk om hier voldoende tijd voor te reserveren en hiervoor een planning aan te dragen bij Opdrachtgever binnen de gestelde kaders genoemd in dit document.
Opdrachtnemer is vrij de activiteiten te verdelen over verschillende personen. Geëist wordt dat er in ieder geval vanuit Opdrachtnemer een vast aanspreekpunt is voor organisatorische zaken als planning, voortgang, toegang en dergelijke, en een vast aanspreekpunt voor techniek gerelateerde zaken.
Indien er software of apparatuur wordt gemist tijdens de PoA voor het aantonen van de genoemde eisen in dit PoA document dan is Opdrachtnemer zelf verantwoordelijk om dit te verzorgen.
Opdrachtnemer zorgt dat Opdrachtgever beschikking heeft over relevante documentatie van het gebruikte Kubernetes systeem, de centrale

verwerkingssysteem software en andere software of apparatuur die gebruikt wordt tijdens de PoA.
Opdrachtnemer laat zien wat Opdrachtgever vraagt met betrekking tot de gestelde PoA eisen. De beoordeling van Opdrachtgever, wordt aan het einde van de PoA bekend gemaakt aan Opdrachtnemer.

3.4. Opdrachtgever PoA rollen

Vanuit Opdrachtgever werken verschillende Rijkswaterstaat organisatieonderdelen nauw samen om de PoA te organiseren en te faciliteren. De volgende partijen zijn hierin onderkend:

- CIVVV (Centrum IV Verificatie en Validatie), een onafhankelijke partij die participeert in de verificatie en de validatie van de PoA. CIVVV begeleidt de PoA en legt de resultaten vast in een rapportage. Tevens beheert CIVVV de locatie waar de PoA fysiek zal worden uitgevoerd en zal hier de rol van technisch beheerder van de door Rijkswaterstaat geleverde hardware vervullen.
- Projectteam AIS2025, dat een faciliterende rol zal spelen voor, tijdens en na de PoA. Daarnaast zal het projectteam AIS2025 de eind beoordeling van de PoA opstellen.

4 Te demonstreren eisen

Om de PoA te laten voldoen aan de doelstelling en de uitgangspunten zoals beschreven in hoofdstuk 2 wordt de focus gelegd op de voor Rijkswaterstaat meest belangrijke functies van het centrale verwerkingssysteem.

4.1. Inwinnen en verwerken van AIS data

Het huidige systeem wordt gevoed vanuit een drietal typen bronnen:

- Basisstations van het merk Saab, Type R40;
- Basisstations van het merk Saab, Type R60;
- Trusted partners middels een directe koppeling over TCP/IP.

Om de huidige dienstverlening ook straks te kunnen borgen, dienen deze bestaande bronnen te blijven werken met het nieuwe centrale verwerkingssysteem. Daarnaast zijn de specificaties van het verwerkingsproces opgesteld met het oog op het gebruik van open protocollen en derhalve geen merk/type-afhankelijkheid tussen centrale verwerkingssysteem en basisstations.
In de PoA dient aangetoond te worden dat het aanbestede centrale verwerkingssysteem van deze drie AIS leverende componenten de AIS data kan blijven ontvangen, maar daarnaast ook van een AIS basisstation van een andere leverancier, te weten een Kongsberg AIS basisstation, type BS600. Bij de keuze van dit basisstation is rekening gehouden met de mondiale standaarden rondom de protocollen die rondom basisstations vast gelegd zijn.

Verwerking houdt tenminste in:

- Validatie van binnenkomende AIS berichten;
- Ontdubbeling van berichten ten behoeve van verdere distributie.

Daarnaast zal bij deze test aangetoond moeten worden dat de data ontvangen over deze koppelingen succesvol kan worden verwerkt en beschikbaar gesteld aan een AIS afnemer.

4.1.1. Gerelateerde VSE eisen

De PoA richt zich op het tonen van basisfunctionaliteiten. De specifieke werking conform VSE eisen wordt getest tijdens de realisatie en implementatie fase. De demonstratie is ontstaan uit en gebaseerd op een aantal VSE eisen. Hieronder volgt een opsomming van VSE eisen waar een relatie met deze PoA eis wordt gezien:

1. VSE-E010 Communicatieprotocollen centrale verwerkingssysteem;
2. VSE-E026 Ontdubbelen AIS berichten door centrale verwerkingssysteem;
3. VSE-E010 Communicatieprotocollen centrale verwerkingssysteem;
4. VSE-E023 Ontvangen door centrale verwerkingssysteem van AIS berichten van AIS basisstations of andere AIS systemen;
5. VSE-E025 Valideren AIS bericht door centrale verwerkingssysteem.

4.1.2. Demonstratieopzet

Om deze PoA eis te demonstreren zal er voor de inkomende AIS data gebruik worden gemaakt van de genoemde datakoppelingen in varianten zoals beschreven in dit hoofdstuk (3 typen basisstations, 1 trusted partner). Deze zijn in hoge mate representatief voor de huidige datakoppelingen en worden ter beschikking gesteld door Opdrachtgever. De basisstations worden niet gesimuleerd, maar betreffen daadwerkelijke fysieke basisstations. De koppeling met een trusted partner zal

worden gesimuleerd middels een interface welke gebruik maakt van dezelfde connectie, overdracht en autorisatie protocollen als de huidige derden koppelingen.

De trusted partner koppeling zal gebruik maken van het autorisatie protocol zoals thans in gebruik is door de AIS leverende applicaties. Deze applicaties zetten een TCP/IP socket verbinding op, waarna zij binnen 5 seconden een login request sturen in de vorm van:

Field	Name	Type	Range
1	Command Id	Unsigned char	1 always
2	User Id	Char[1-31]	Any printable ASCII character
3	Delimiter	Unsigned char	0 always
4	Password	Char[1-63]	Any printable ASCII character
5	End mark	Unsigned char	0 always

Indien de login request correct is opgemaakt en de User Id en Password bekend en geautoriseerd zijn door de trusted partner, worden NMEA berichten verstuurd die verwerkt moeten gaan worden door het centrale verwerkingssysteem. Zoals eerder beschreven betreft het hier een simulatie van een trusted partner. Deze simulator zal naast het beschikbaar stellen van een socket en het verwerken van de login request, de mogelijkheid hebben op basis van file input met een configureerbaar interval NMEA berichten over de socket te verzenden.

4.1.3. Entry criteria

Alvorens de PoA demonstratie te kunnen starten, dient er aan de volgende criteria te zijn voldaan:

1. Het centrale verwerkingssysteem, de AIS basisstations, de stubs en de simulatoren zijn beschikbaar binnen het door Opdrachtgever beschikbaar gestelde LAN, en deze functioneren in samenhang met elkaar als een werkend systeem;
2. De mobiele AIS transponder is beschikbaar in de nabijheid van de testopstelling;
3. De basisstations zijn productie-like geconfigureerd en ontvangen AIS berichten. De ontvangen berichten worden ten einde van validatie zowel op het basisstation zelf opgeslagen, als ook verzonden naar het centrale verwerkingssysteem;
4. De trusted partner (AIS data leverancier) interface is beschikbaar en voorzien van een AIS datastub, zodat datalevering kan plaatsvinden;
5. Ten behoeve van het aantonen van het verwerken van de ontvangen AIS data is er een AIS datastub beschikbaar met daarin tenminste de volgende kenmerken:
    a) Alle NMEA berichtentypes van 1 tot en met 27 zijn vertegenwoordigd. Voor berichten met bekende subsoorten op basis van DAC-FI, zullen de in het Rijnvaartregelement bekende AIS Inland berichttypes worden meegenomen. Van de overige berichten met een DAC-FI onderverdeling zal een random keuze worden gemaakt;
    b) Van elk soort bericht is een variant aanwezig met:
        - Een incorrecte checksum;
        - Een incorrect TalkerID;
        - Een incorrecte payload lengte;
    c) De stub bevat meerdere (tenminste 10) berichten die meermalen voorkomen (dubbele berichten).

4.1.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet

De demarcatie van verantwoordelijkheden in relatie tot hoofdstuk 4.1.3 ziet er als volgt uit:

ID	Omschrijving	Verantwoordelijke
V01	Hardware centraal verwerkingssysteem	Opdrachtnemer
V02	Alle benodigde software op de hardware van het centraal verwerkingsyssteem inclusief Kubernetes	Opdrachtnemer
V03	Saab R40, Saab R60 en Kongsberg BS600 AIS basisstations beschikbaar via TCP/IP netwerk en de mobiele AIS transponder	Opdrachtgever
V04	Simulator voor trusted partner (AIS data leverancier) interface.	Opdrachtgever
V05	AIS datastub ten behoeve van de demonstratie AIS verwerking (ontdubbelen en validatie AIS berichten)	Opdrachtnemer
V06	Eventueel verdere benodigde AIS data stubs ten behoeve van een succesvolle demonstratie	Opdrachtnemer
V07	Fysieke testruimte	Opdrachtgever
V08	Benodigde netwerkvoorziening (lokaal LAN zonder Internet toegang)	Opdrachtgever

4.1.5. Beoordeling inwinnen en verwerken van AIS data

Door middel van het beantwoorden van de hierna geformuleerde, gesloten vragen (ja/nee) wordt er beoordeeld. Om te kunnen voldoen moeten alle vragen met “ja” zijn beantwoord. Het projectteam AIS2025 vult de beoordeling in.
Het is aan Opdrachtnemer om onderstaande in de demonstratie aan te tonen op zodanige wijze dat een eenduidig antwoord (ja/nee) op de gestelde vragen mogelijk is. De beoordeling van de demonstratie wordt door Opdrachtgever gedaan.

ID	Vraag
B01	Zijn de 3 AIS basisstations (Saab R40, R60 en Kongsberg BS600) aangesloten en werken deze samen met het centrale systeem als één geheel?
B02	Leveren de basisstations ook daadwerkelijk data af bij het centrale verwerkingssysteem?
B03	Is de werking (zowel positieve als negatieve uitkomst) van de validatie van binnenkomende AIS data aangetoond?
B04	Is er een connectie opgebouwd met een trusted partner en blijft de connectie gedurende demonstratie, zonder onverwachte onderbrekingen, operationeel?
B05	Is de door de trusted partner beschikbaar gestelde AIS data ontvangen en verwerkt door het centrale verwerkingssysteem?

4.2. Distribueren AIS data

Naast de inwinning vanuit diverse bronnen van AIS data levert het systeem pas waarde als de ontvangen AIS data ook gedistribueerd wordt. Omdat AIS data als privacy gevoelig data is gekwalificeerd, is het van groot belang dat het ‘need to know’ principe wordt gehanteerd bij het vanuit het centrale verwerkingssysteem doorleveren van de AIS data. Dit is de reden dat er in de VSE een aantal kenmerken staan benoemd waarop de AIS data gefilterd moet kunnen worden.

4.2.1. Gerelateerde VSE eisen

De PoA richt zich op het tonen van basisfunctionaliteiten. De specifieke werking conform VSE eisen wordt getest tijdens de realisatie en implementatie fase. De demonstratie is ontstaan uit en gebaseerd op een aantal VSE eisen. Hieronder volgt een opsomming van VSE eisen waar een relatie met deze PoA eis wordt gezien:

1. VSE-E036 Verzenden AIS berichten aan NMEA afnemer;
2. VSE-E039 Filtering per NMEA afnemer;
3. VSE-E041 Gebruik van GEO standaarden.

4.2.2. Demonstratieopzet

Opdrachtnemer kan voor deze demonstratie gebruik maken van de in hoofdstuk 4.1.2 beschreven demonstratieopzet. Ten behoeve van de daar beschreven functionaliteit is aanvulling op de demonstratieopzet benodigd. De volgende componenten moeten worden voorzien:

1. AIS afnemende applicatie welke connecteert op de data leverende interface van het centraal verwerkingssysteem.

Tijdens de demonstratie moet Opdrachtnemer een nieuwe AIS data ontvanger configureren, waaraan de beschikbare data wordt afgeleverd. In de dataset die ontvangen wordt, wordt aangetoond dat deze ontdaan is van dubbele berichten en er slechts valide berichten aanwezig zijn. Aangetoond moet kunnen worden dat er aan de inkomende zijde van het centrale verwerkingssysteem dubbele berichten en invalide berichten ontvangen worden.

De tweede en laatste stap is het account van de AIS data ontvanger aanpassen door een berichttype filter en een geografisch filter (op basis van een KML) toe te passen. Na de aanpassingen wordt aangetoond dat alleen de ingestelde berichttypen in het gedefinieerde gebied worden ontvangen.

4.2.3. Entry criteria

Alvorens deze PoA demonstratie te kunnen starten, dient er aan de volgende criteria te zijn voldaan:

1. Het centrale verwerkingssysteem, de AIS basisstations, de mobiele AIS transponder, de stubs en de simulatoren zijn beschikbaar binnen het door Opdrachtgever beschikbaar gestelde LAN, en deze functioneren in samenhang met elkaar als een werkend systeem;
2. De basisstations zijn productie-like geconfigureerd en ontvangen AIS berichten. De ontvangen berichten worden ten einde van validatie zowel op het basisstation zelf opgeslagen, als ook verzonden naar het centrale verwerkingssysteem;
3. Er is een AIS data afnemend systeem;
4. Er is een systeem dat direct de ontvangen data opslaat en beschikbaar stelt voor verdere analyse en/of visualisatie;
5. Er is een polygoon in een KML-file ten behoeve van filtering aanwezig.

4.2.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet

De demarcatie van verantwoordelijkheden in relatie tot hoofdstuk 4.2.3 ziet er als volgt uit:

ID	Omschrijving	Verantwoordelijke
V09	Een AIS data afnemend systeem dat koppelt op de interface van het centrale verwerkingssysteem	Opdrachtgever
V10	Een polygoon in de vorm van een KML van het gebied Rotterdam/Dordrecht	Opdrachtgever
V11	Een systeem dat de ontvangen data opslaat en direct beschikbaar stelt voor analyse en visualisatie	Opdrachtgever

Let op! De hierboven getoonde tabel gaat uit van de aanwezigheid van alle benodigde en beschreven middelen uit de voorgaande hoofdstukken en paragrafen en vormt dus een aanvulling hierop.

4.2.5. Beoordeling distribueren AIS data

Door middel van het beantwoorden van de hierna geformuleerde, gesloten vragen (ja/nee) wordt er beoordeeld. Om te kunnen voldoen moeten alle vragen met “ja” zijn beantwoord. Het projectteam AIS2025 vult de beoordeling in.
Het is aan Opdrachtnemer om onderstaande in de demonstratie aan te tonen op zodanige wijze dat een eenduidig antwoord (ja/nee) op de gestelde vragen mogelijk is. De beoordeling van de demonstratie wordt door Opdrachtgever gedaan.

ID	Vraag
B06	Is het succesvol aanmaken/configureren van een AIS data afnemer gelukt?
B07	Heeft de AIS data afnemer AIS data ontvangen van het centrale verwerkingssysteem?
B08	Is aangetoond dat het filteren op berichttypen werkt?
B09	Is aangetoond dat het filteren op geografie middels een polygoon (KML) werkt?
B10	Is aangetoond dat het centrale verwerkingssysteem de ontvangen AIS berichten valideert, zodanig dat alleen valide berichten worden gedistribueerd?
B11	Is aangetoond dat het centrale verwerkingssysteem dubbele berichten ontdubbelt, zodanig dat alleen unieke berichten worden ontvangen na ontvangst door een data afnemer?

4.3. Repeat functionaliteit

Langs het Julianakanaal (Limburg) zijn vijf basisstations gesitueerd tussen Born en Borgharen. Deze basisstations ontvangen de AIS data zoals elk ander basisstation en stellen de AIS data beschikbaar aan het centrale verwerkingssysteem. Binnen het centrale verwerkingssysteem zijn deze vijf specifieke basisstations echter opgenomen in een repeater configuratie. Dit houdt in dat een bericht dat is ontvangen door basisstation A, wordt herzonden op de basisstations B, C, D en E. Als een bericht wordt ontvangen op basisstation C, wordt dit herzonden op basisstations A, B, D en E, enzovoort. Dit alles gebeurt rekening houdend met de standaarden, zoals bijvoorbeeld het ophogen van de repeat indicator in het AIS bericht. Door het handhaven van de AIS standaarden, wordt voorkomen dat het bericht oneindig vaak wordt herzonden. De gehele functionaliteit wordt geconfigureerd en uitgevoerd door het centrale verwerkingssysteem. De basisstations dienen enkel voor het verzenden van het door het centrale verwerkingssysteem aangeboden AIS bericht. Voor Rijkswaterstaat is deze functionaliteit cruciaal om het Julianakanaal open te blijven stellen voor grotere beroepsvaart, omdat deze nu met de repeater functionaliteit in staat wordt gesteld ver van te voren de tegemoetkomende scheepvaart te zien en elkaar veilig te kunnen passeren.

4.3.1. Gerelateerde VSE eisen

De PoA richt zich op het tonen van de basisfunctionaliteiten. De specifieke werking conform VSE eisen wordt getest tijdens de realisatie en implementatie fase. De demonstratie is ontstaan uit en gebaseerd op een aantal VSE eisen. Hieronder volgt een opsomming van VSE eisen waar een relatie met deze PoA eis wordt gezien:

1. VSE-E034 Heruitzenden AIS berichten.

4.3.2. Demonstratieopzet

Opdrachtnemer toont de werking van de herhalingsfunctionaliteit (repeater). Dit gebeurt aan de hand van twee scenario's:

1. De AIS basisstations opereren zelfstandig en vormen geen onderdeel van een herhalingsconfiguratie;
2. De AIS basisstations opereren, na configuratie, in samenhang om berichten te herhalen, waarbij een bericht ontvangen op basisstation A, wordt herhaald op de basisstations B en C.

Door middel van data die gedurende de test wordt ingewonnen, wordt aangetoond dat de berichten maximaal 1x worden herhaald. Dit herhaalde bericht moet dan de repeat indicator 1 hebben gekregen.

In de herhalingsconfiguratie wordt:

- Een gebied (area1) opgenomen voor ontvangen AIS berichten uit Delft;
- Een business rule opgenomen dat berichten ontvangen uit area1, worden herzonden door basisstations B en C.

Een variatie van bovengenoemde configuratie is natuurlijk mogelijk als de instellingen afwijken van wat door Opdrachtgever als mogelijke instellingen zijn aangenomen. De configuratie dient door Opdrachtnemer toegelicht te worden zodat voor Opdrachtgever de werking van de herhalingsfunctionaliteit duidelijk is.

4.3.3. Entry criteria

Alvorens deze PoA demonstratie te kunnen starten, dient er aan de volgende criteria te zijn voldaan:

1. Het centrale verwerkingssysteem, de AIS basisstations, de mobiele AIS transponder, de stubs en de simulatoren zijn beschikbaar binnen het door Opdrachtgever beschikbaar gestelde LAN, en deze functioneren in samenhang met elkaar als een werkend systeem;
2. De basisstations zijn productie-like geconfigureerd en ontvangen AIS berichten. De ontvangen berichten worden ten einde van validatie zowel op het basisstation zelf opgeslagen, als ook verzonden naar het centrale verwerkingssysteem;
3. Een polygoon (Delft) in KML formaat is beschikbaar ten behoeve van de herhalingsconfiguratie.

4.3.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet

De demarcatie van verantwoordelijkheden in relatie tot hoofdstuk 4.3.3 ziet er als volgt uit:

ID	Omschrijving	Verantwoordelijke
V12	Een polygoon (Delft) in KML formaat	Opdrachtgever

Let op! De hierboven getoonde tabel gaat uit van de aanwezigheid van alle benodigde en beschreven middelen uit de voorgaande hoofdstukken en paragrafen en vormt dus een aanvulling hierop.

4.3.5. Beoordeling repeat functionaliteit

Door middel van het beantwoorden van de hierna geformuleerde, gesloten vragen (ja/nee) wordt er beoordeeld. Om te kunnen voldoen moeten alle vragen met “ja” zijn beantwoord. Het projectteam AIS2025 vult de beoordeling in.
Het is aan Opdrachtnemer om onderstaande in de demonstratie aan te tonen op zodanige wijze dat een eenduidig antwoord (ja/nee) op de gestelde vragen mogelijk is. De beoordeling van de demonstratie wordt door Opdrachtgever gedaan.

ID	Vraag
B12	Is scenario 1 door Opdrachtnemer aangetoond op basis van onderbouwing vanuit de ontvangen AIS data, bijvoorbeeld door data in de korte termijn opslag van het centrale verwerkingssysteem? (Gedurende scenario 1 geen berichten aanwezig met een repeat indicator > 0).
B13	Heeft Opdrachtnemer de wijze van configuratie getoond aan Opdrachtgever, met betrekking tot de repeat functionaliteit?
B14	Is scenario 2 door Opdrachtnemer aangetoond op basis van het ontvangen bericht in Area 1 dat op de overige basisstations is verzonden?

4.4. AIS berichten zenden

Ten behoeve van de uitvoeringstaken van de Kustwacht is het noodzakelijk dat middels het centrale verwerkingssysteem, AIS berichten verzonden kunnen worden, gebruikmakend van de gekoppelde basisstations. Deze functionaliteit wordt ontsloten via een webapplicatie (GUI) aan de Kustwacht en is beveiligd middels persoonsgebonden accounts. Voorbeelden (maar niet uitsluitend of uitputtend) van berichten die gezonden moeten kunnen worden zijn:

- Aids to Navigation;
- Interrogation;
- Application Specific Messages.

Naast de GUI moet het centrale verwerkingssysteem een interface (API) ter beschikking stellen die dezelfde functionaliteit zoals ook in de GUI aanwezig is, faciliteert en afhandelt.

4.4.1. Gerelateerde VSE eisen

De PoA zich richt op het tonen van de basisfunctionaliteiten. De specifieke werking conform VSE eisen wordt getest tijdens de realisatie en implementatie fase. De demonstratie is ontstaan uit en gebaseerd op een aantal VSE eisen. Hieronder volgt een opsomming van VSE eisen waar een relatie met deze PoA eis wordt gezien:

1. VSE-E028 Verzenden door centrale verwerkingssysteem van AIS berichten aan AIS basisstations;
2. VSE-E029 Verzonden AIS berichten voldoen aan standaard;
3. VSE-E030 Bepalen van basisstations voor AtoN's;
4. VSE-E031 Bepalen van meest geschikte basisstations op basis van belasting en beschikbaarheid;
5. VSE-E032 Prevaleren vaste instellingen boven methodiek;
6. VSE-E033 Geen verzending zonder doellocatie;
7. VSE-E050 Verzenden AIS bericht door middel van API call;
8. VSE-E051 Parameters voor verzenden AIS bericht door middel van API call;
9. VSE-E052 Autorisatie voor verzenden AIS bericht door middel van API call;
10. VSE-E053 Afhandeling antwoord bericht op verzonden bericht;
11. VSE-E054 Web based functionele GUI;
12. VSE-E055 Ondersteuning 10 gebruikers functionele GUI;
13. VSE-E056 API calls via GUI;
14. VSE-E057 Functionele GUI gebruikt functionele API;
15. VSE-E058 Validatie op invoer API calls via GUI;
16. VSE-E059 Vastlegging van "conversaties";
17. VSE-E060 Geplande uitzendingen aanzetten, uitzetten, wijzigen en verwijderen.

4.4.2. Demonstratieopzet

De demonstratie moet de functionaliteit en werking aantonen van het centrale verwerkingssysteem omtrent het kunnen verzenden van berichten over een vooraf gedefinieerd basisstation. De demonstratie dient aan te tonen dat er berichten worden verzonden door middel van basisstations, maar onder commando van het centrale verwerkingssysteem. Dit dient niet te gebeuren door het configureren van een vaste opdracht tot verzenden op het basisstation zelf, noch door het verzenden van een eenmalig commando vanuit het centraal verwerkingssysteem naar het basisstation waardoor dit continu een bericht blijft verzenden.
Tijdens de demonstratie dienen twee functionaliteiten te worden aangetoond;

1. Het met een vooraf ingesteld interval verzenden van een AtoN bericht op een specifiek basisstation;
2. Het verzenden van een AMS bericht met als bestemming het MMSI van de ter beschikking gestelde transponder. Hiermee wordt aangetoond dat het centrale verwerkingssysteem bekend is met de posities van de AIS transponders en een selectie kan maken van de basisstations die gebruikt moeten worden.

4.4.3. Entry criteria

Alvorens deze PoA demonstratie te kunnen starten, dient er aan de volgende criteria te zijn voldaan:

1. Het centrale verwerkingssysteem, de AIS basisstations, de mobiele AIS transponder, de stubs en de simulatoren zijn beschikbaar binnen het door Opdrachtgever beschikbaar gestelde LAN, en deze functioneren in samenhang met elkaar als een werkend systeem;
2. De basisstations zijn productie-like geconfigureerd en ontvangen AIS berichten. De ontvangen berichten worden ten einde van validatie zowel op het basisstation zelf opgeslagen, als ook verzonden naar het centrale verwerkingssysteem;
3. Een van de basisstations is zo geconfigureerd dat het virtueel op een andere plek staat, op tenminste 100 kilometer afstand van de andere basisstations. Dit wordt gedaan door Opdrachtgever en gevalideerd door Opdrachtnemer;
4. De transponder, die verzorgd wordt door Opdrachtgever, dient positieberichten te verzenden vanaf de testlocatie die vervolgens ontvangen worden door de basisstations, eveneens op de testlocatie.

4.4.4. Verantwoordelijkheden demonstratieopzet

De demarcatie van verantwoordelijkheden in relatie tot hoofdstuk 4.4.3 ziet er als volgt uit:

ID	Omschrijving	Verantwoordelijke
V13	AtoN configureren op een plek in Delft, te verzenden door een specifiek basisstation in Delft	Opdrachtnemer
V14	Basisstation configureren op andere locatie	Opdrachtgever
V15	Check positie van het basisstation op afstand > 100 kilometer van Delft	Opdrachtnemer
V16	Transponder laten zenden vanaf de testlocatie	Opdrachtgever
V17	Configureren AMS bericht aan MMSI test transponder	Opdrachtnemer

Let op! De hierboven genoemde tabel gaat uit van de aanwezigheid van alle benodigde en beschreven middelen uit de voorgaande hoofdstukken en paragrafen en vormt dus een aanvulling.

4.4.5. Beoordeling AIS berichten zenden

Door middel van het beantwoorden van de hierna geformuleerde, gesloten vragen (ja/nee) wordt er beoordeeld. Om te kunnen voldoen moeten alle vragen met “ja” zijn beantwoord. Het projectteam AIS2025 vult de beoordeling in.

Het is aan Opdrachtnemer om onderstaande in de demonstratie aan te tonen op zodanige wijze dat een eenduidig antwoord (ja/nee) op de gestelde vragen mogelijk is. De beoordeling van de demonstratie wordt door Opdrachtgever gedaan.

ID	Vraag
B15	Wordt het AtoN bericht verzonden vanaf het geconfigureerde basisstation en niet op de andere basisstations?
B16	Wordt het AMS bericht verzonden op de basisstations waarvan het centrale verwerkingssysteem denkt dat deze in de buurt van de test transponder liggen en niet op het andere basisstation?

4.5. Samenwerking

Opdrachtgever hecht veel waarde aan een goede samenwerking met de Opdrachtnemer. De Opdrachtgever verwacht dat deze samenwerking tot uiting wordt gebracht in de PoA conform diens uitwerking van kwaliteitscriterium 2 zoals beschreven in het Beschrijvend document.

ID	Vraag
B17	Komt de samenwerking door de Opdrachtnemer tot uiting zoals door Opdrachtnemer beschreven in de uitwerking van kwaliteitscriterium 2 van het Beschrijvend document?

Bijlage 1: Beoordelingsformulier

ID	Vraag	Beoordeling (ja/nee)
B01	Zijn de 3 AIS basisstations (Saab R40, R60 en Kongsberg BS600) aangesloten en werken deze samen met het centrale systeem als één geheel?	
B02	Leveren de basisstations ook daadwerkelijk data af bij het centrale verwerkingssysteem?	
B03	Is de werking (zowel positieve als negatieve uitkomst) van de validatie van binnenkomende AIS data aangetoond?	
B04	Is er een connectie opgebouwd met een trusted partner en blijft de connectie gedurende demonstratie, zonder onverwachte onderbrekingen, operationeel?	
B05	Is de door de trusted partner beschikbaar gestelde AIS data ontvangen en verwerkt door het centrale verwerkingssysteem (aangetoond in de korte termijn opslag van het centrale verwerkingssysteem)?	
B06	Is het succesvol aanmaken/configureren van een AIS data afnemer gelukt?	
B07	Heeft de AIS data afnemer AIS data ontvangen van het centrale verwerkingssysteem?	
B08	Is aangetoond dat het filteren op berichttypen werkt?	
B09	Is aangetoond dat het filteren op geografie middels een polygoon (KML) werkt?	
B10	Is aangetoond dat het centrale verwerkingssysteem de ontvangen AIS berichten valideert, zodanig dat alleen valide berichten worden gedistribueerd?	
B11	Is aangetoond dat het centrale verwerkingssysteem dubbele berichten ontdubbelt, zodanig dat alleen unieke berichten worden ontvangen na ontvangst door een data afnemer?	
B12	Is scenario 1 door Opdrachtnemer aangetoond op basis van onderbouwing vanuit de ontvangen AIS data, bijvoorbeeld door data in de korte termijn opslag van het centrale verwerkingssysteem? (Gedurende scenario 1 geen berichten aanwezig met een repeat indicator > 0).	
B13	Heeft Opdrachtnemer de wijze van configuratie getoond aan Opdrachtgever, met betrekking tot de repeat functionaliteit?	
B14	Is scenario 2 door Opdrachtnemer aangetoond op basis van het ontvangen bericht in Area 1 dat op de overige basisstations is verzonden?	
B15	Wordt het AtoN bericht verzonden vanaf het geconfigureerde basisstation en niet op de andere basisstations?	
B16	Wordt het AMS bericht verzonden op de basisstations waarvan het centrale verwerkingssysteem denkt dat deze in de buurt van de test transponder liggen en niet op het andere basisstation?	

B17	Komt de samenwerking door de Opdrachtnemer tot uiting zoals door Opdrachtnemer beschreven in de uitwerking van kwaliteitscriterium 2 van het Beschrijvend document?	