

TECHNISCHE RADAR ANALYSE INZAKE AMK LANGSHAVEN

VOOR

RWS WNN

CONTRACT NR. [31024866 – CMF101]



Saab Technologies B.V.
Postbus 717
7300 AS Apeldoorn
Netherlands

HISTORY SHEET

REV	DATUM	OMSCHRIJVING	DOOR
00c01	2021-10-21	Eerste opzet	M.J. Willemstein
00c02	2021-10-28	Tweede uitgave na interne review	M.J. Willemstein
00	2021-10-29	Uitgave voor Opdrachtgever ter review	M.J. Willemstein Bas van Dijk

© 2021 SAAB TECHNOLOGIES B.V.

THIS DOCUMENT CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION WHICH SHALL NOT BE USED FOR PURPOSES OTHER THAN THOSE FOR WHICH IT HAS BEEN RELEASED, NOR BE REPRODUCED OR DISCLOSED TO THIRD PARTIES WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF SAAB TECHNOLOGIES B.V., THE NETHERLANDS.

INHOUDSOPGAVE

1. INTRODUCTIE	4
1.1 Identificatie	4
1.2 Scope	4
1.3 Gerefereerde documenten.....	4
1.4 Inleiding.....	4
 2. ANALYSE	 7
2.1 Invloed op de radar dekking en nauwkeurigheid doelvolging.....	7
2.2 Mogelijke valse radarwaarnemingen	8
2.3 AIS Dekking	8
2.4 VHF Dekking.....	8
2.5 VTS CCTV	8
 3. EINDOORDEEL	 9

1. INTRODUCTIE

1.1 Identificatie

Dit Technische Radar Analyse rapport is geïdentificeerd als 11012.TA_AMK_Langshaven en is opgesteld t.b.v. CMF101 van het contract 31024866.

1.2 Scope

Dit Technische Radar Analyse rapport 11012.TA_AMK_Langshaven, AMK Langshaven beschrijft de mogelijke invloed van de voorgenomen verlenging van de langshaven tot aan de radarpost Amerikahaven op de radardekking, VHF en AIS dekking van het Noordzeekanaal systeem.

1.3 Gerefereerde documenten

Ontvangen mail “TRA kadeverlenging Hoogtij” d.d. 13 juli 2021:

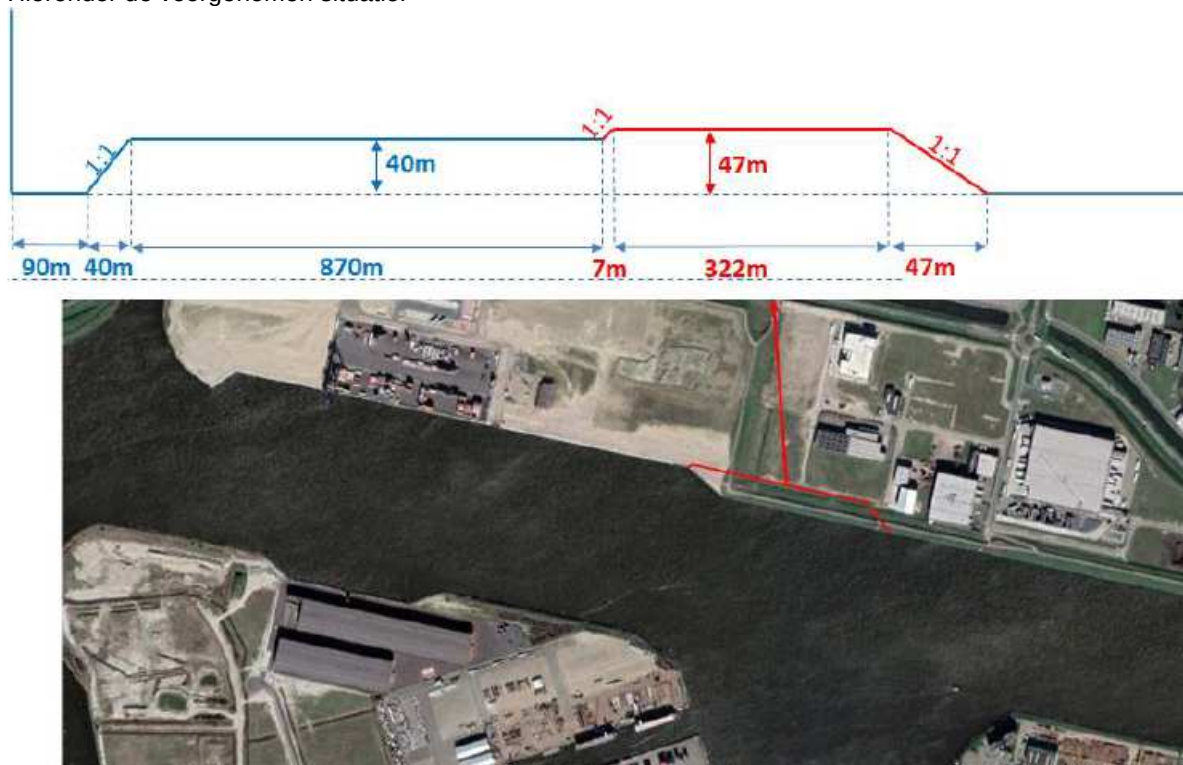
- 2020-174771 - Inkassing Hoogtij 03-09-2020
- 2019.06.14-1107-HOOGTIJ
- Aerial view

1.4 Inleiding

Vanuit de aangeleverde tekening de onderstaande gegevens:

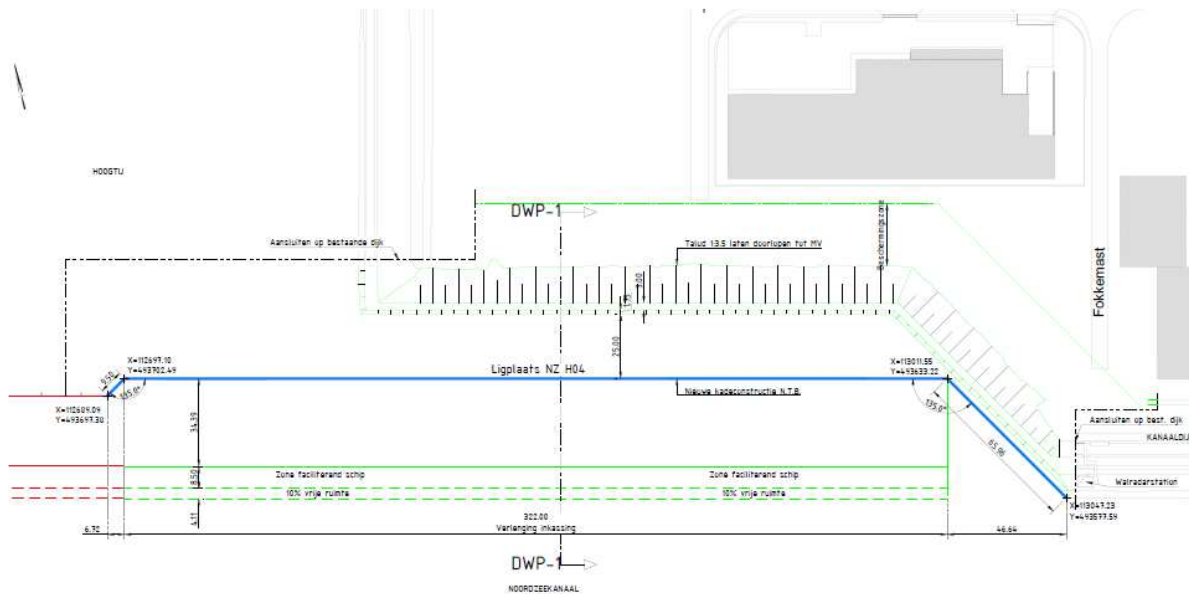
- Hoogte schepen: het hoogteaccent is gemeten vanaf de waterlijn komt ongeveer overeen met 1460cm boven NAP
- De breedte van de schepen loopt tot de onafgebroken groene lijn. De ‘zone faciliterend schip’ gaat gebruikt worden voor bunkerboten om de schepen van brandstof te voorzien. Zie hiervoor de figuren 2 en 3.

Hieronder de voorgenomen situatie:



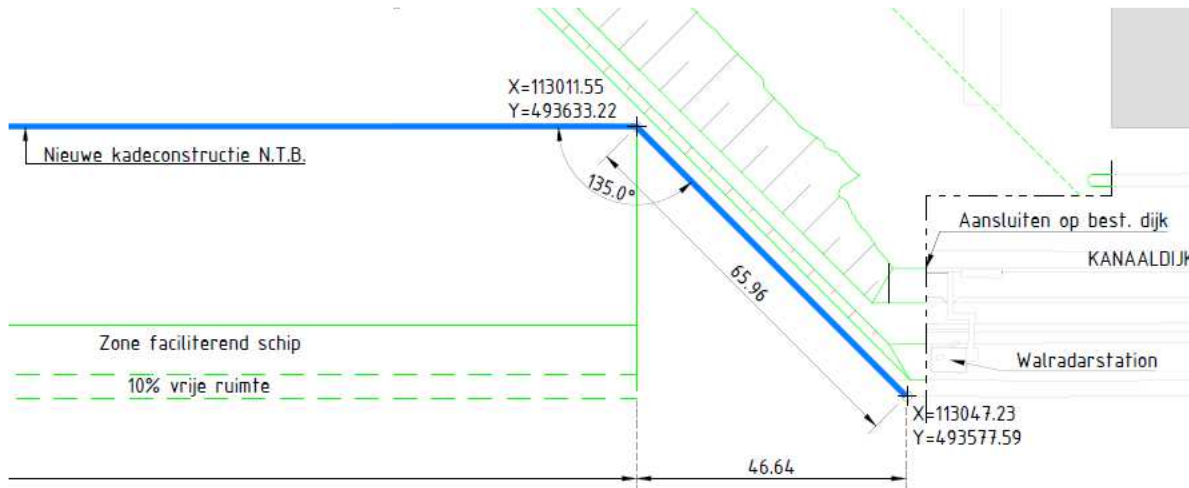
Figuur 1 Situatie tekening

Hieronder een overzichtstekening van de voorgenomen verlenging van de inkassing.



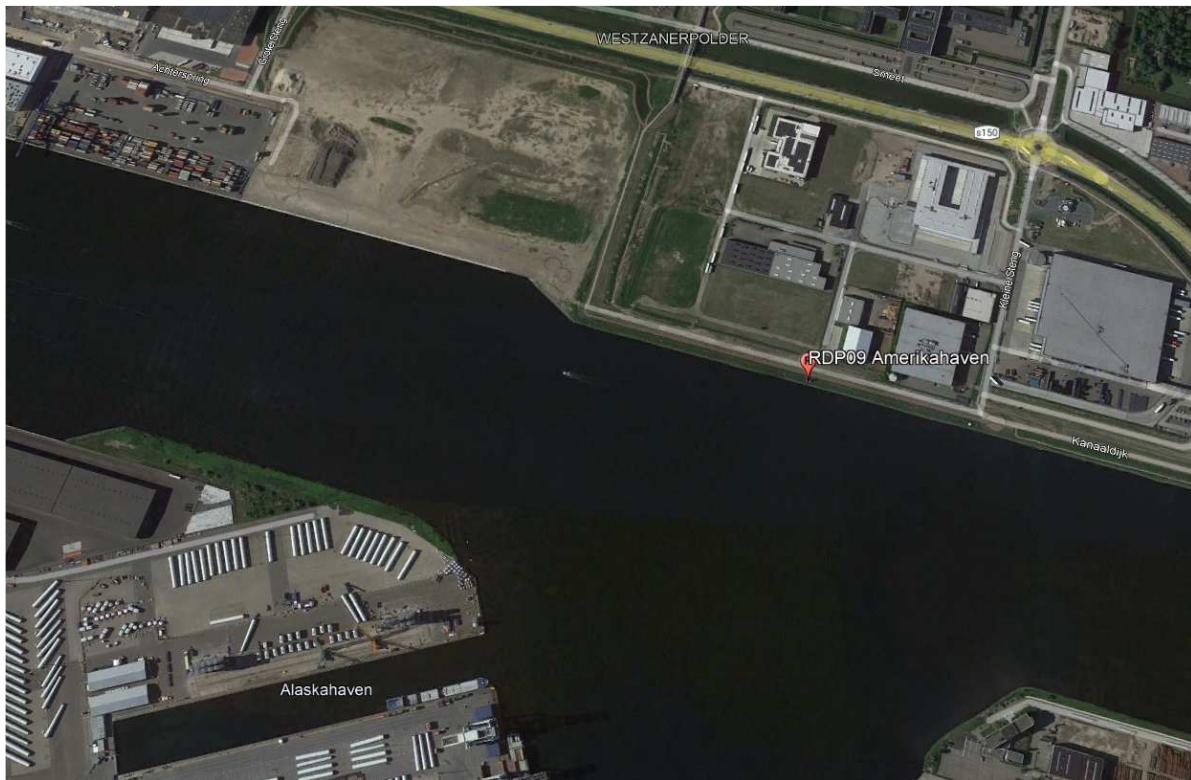
Figuur 2 Overzichtstekening verlenging

Hieronder in meer detail.



Figuur 3 Overzichtstekening in meer detail

Hieronder een weergave vanuit google maps ten aanzien van de locatie en omgeving.



Figuur 4 Google maps situatie overzicht

In het algemeen gesteld zijn mogelijke effecten van bebouwing en / of afgemeerde schepen op de radarwaarneming:

- Vermindering van de radar detectie door afscherming van doelen
- Introductie van valse waarnemingen door reflecties via de bebouwing en afgemeerde schepen (zowel direct als indirect van een langsvarend schip).

In het volgende hoofdstuk worden achtereenvolgens gepresenteerd:

- Aspecten van de radar prestaties in de nieuwe situatie, en
- Verwachting ten aanzien van valse waarnemingen

2. ANALYSE

2.1 Invloed op de radar dekking en nauwkeurigheid doelvolging

Alleen de radar Amerikahaven zal worden beïnvloed door de voorgenomen verlenging van de langshaven.

In het algemeen wordt bij radars een blanking sector ingesteld voor gebieden over land en gebieden die niet van belang zijn voor het verkeersbeeld. Een blanking sector is een sector waarin de radar niet uitzendt.

Ook voor de radar “Amerikahaven” is dit ingesteld. In Figuur 5 wordt deze instelling weergegeven door de twee rode lijnen.



Figuur 5 Schematische weergave ingesteld sector blanking Amerikahaven

2.2 Mogelijke valse radarwaarnemingen

Bij radars die dicht bij de bebouwing of afgemeerde schepen staan kunnen valse radarwaarnemingen voorkomen.

Effecten die op kunnen treden zijn

1. Directe reflecties van bebouwing.
2. Indirecte reflecties, waarbij de echo van een voorbijvarend schip reflecteert via de bebouwing.
3. Indirecte reflecties, waarbij de echo van een voorbijvarend schip ontvangen wordt via de zijlussen van de radarantenne

- Ad 1. Directe reflecties zullen er niet zijn, aangezien er geen gebouwing wordt neergezet binnen de radarmaskering.
- Ad 2. De indirecte reflecties zijn enkel mogelijk als het bewegende schip bijna aan het eind van het bereik van de radar vaart. De signaalsterkte van zulke reflecties valt onder de detectie drempel van de radar. Indirecte reflecties hebben zodoende geen effect.
- Ad 3. Volgens specificatie heeft de antenne significante zijlussen tot 10 graden naast de zendrichting. Het gedetecteerde signaal niveau is minstens 23dB lager dan via de hoofdbundel, echter, bij een korte afstand tot de radar, is detectie wel mogelijk.
In dit geval zullen er indirecte reflecties via de zijlussen kunnen ontstaan. Deze reflecties zullen geen gevolgen hebben voor de tracking, omdat het systeem hier meervoudige dekking heeft. De tracker zal de reflecties die hiermee ontstaan niet als doelen kwalificeren omdat deze alleen van de radar Amerikahaven afkomen. De operator kan deze reflecties wel zien, maar zal weten wat hiervan de oorzaak is.

2.3 AIS Dekking

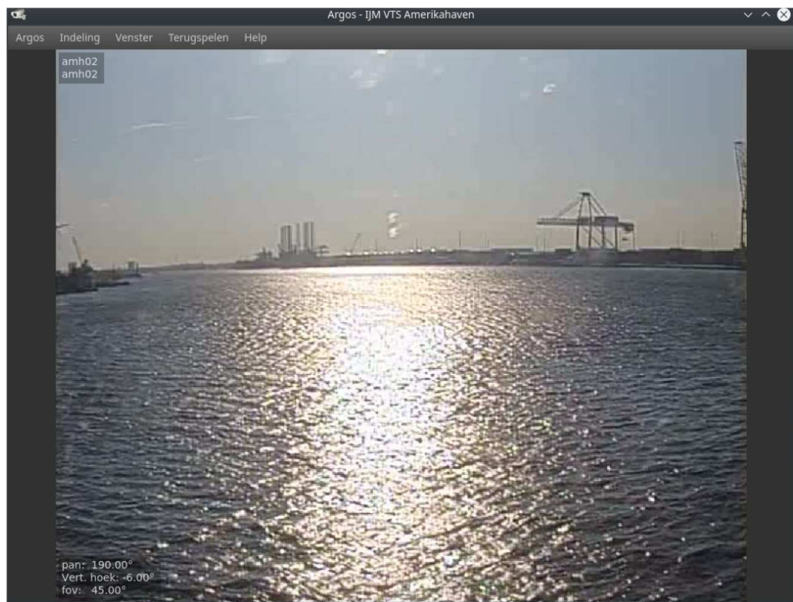
De opstelpunten van AIS liggen op een voldoende afstand van de schepen die zullen afmeren dat er geen invloed zal zijn op de AIS-dekking c.q. het radiosignaal.

2.4 VHF Dekking

Voor de marifoon zijn er op radarpost Amerikahaven geen zenders of ontvangers geplaatst. Er zal geen invloed zijn op het radiosignaal van de VHF.

2.5 VTS CCTV

Op de radarpost Amerikahaven is een PTZ camera en een vaste camera met respectievelijk de kijkvelden richting Amerikahaven, in- / uitvaart haven en westelijk over NZK ter ondersteuning van het radarbeeld. Hieronder is een snapshot toegevoegd van de vaste camera, welke de Amerikahaven in kijkt.



Figuur 6 Snapshot vaste camera Amerikahaven

3. EINDOORDEEL

Op basis van de voorgaande komen wij tot het eindoordeel dat de voorgenomen verlenging van de langshaven geen invloed zal hebben op de kwaliteit van de doelvolging op de hoofdvaarweg.

- Er is geen obstructie van doelen te verwachten.
- Er is geen schaduwwerking te verwachten.
- De positienauwkeurigheid zal niet beïnvloed worden.
- De AIS-dekking (radio dekking), beschouwd vanaf de bestaande opstelpunten, waaronder de Sterflat IJmuiden (aangrenzend westelijke) en Jan van Riebeeckhaven (aangrenzend oostelijke), zal niet beïnvloed worden.
- Voor de VHF-dekking (radio dekking), beschouwd vanaf de bestaande opstelpunten, waaronder Siciliëweg, Westhaven en Buitenhuizen en verder Kruithaven, zal niet beïnvloed worden.
- Het kijkveld van de vast VTS CCTV zal niet beïnvloed worden door de afgemeerde schepen en bunkerschepen.