

Aan : Rijkswaterstaat Zee en Delta
Van : MARIN (afdeling Maritime Operations – team Traffic&Safety)
CC : MARIN Manager Maritime Operations
Datum : 15 april 2025 (originele oplevering: 22 december 2022)
Project nr. : 33797.602/v3
Onderwerp : MEMO Aanvaar- en aandrijffrequentie platform K13

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VERKEERSANALYSE EN UITGANGSPUNTEN MODELBEREKENINGEN	3
2.1	K13-A	3
2.2	VERKEERSSTROMEN ROND DE LOCATIES	4
3	RESULTATEN AANVAAR- EN AANDRIJFFREQUENTIE.....	9
4	CONCLUSIE.....	10

Opmerking bij v3 van de memo.

Eind 2022 is als aanvulling op [Ref 1.] een extra berekening uitgevoerd voor platform K13. In 2025 is op verzoek van I&W een kleine toevoeging gedaan aan de memo betreffend aangenomen aantal uur dat niet-route gebonden verkeer rond het platform. In 2025 zijn geen nieuwe berekeningen uitgevoerd.

1 INLEIDING

Door de aanleg van offshore windparken kunnen ook de aanvaar- en aandrijffrequentie van verschillende mijnbouwplatforms veranderen. Dit als gevolg van het veranderen van de verschillende verkeersstromen rond en door toekomstige windenergiegebieden. Eén van deze mijnbouwplatforms is het K13-A mijnbouwplatform beheerd door Wintershall. Dit mijnbouwplatform ligt in de toekomstige scheepvaartroute door het windenergiegebied Nederwiek.

De verschillende ruimtelijke scenario's voor het realiseren van windparken hebben effect op de veiligheid van de scheepvaart. Dit is door het MARIN in 2021 berekend [Ref 1.]. Onderdeel van deze studie was ook om de kans op aanvaringen bij verschillende ruimtelijke scenario's voor de aanvaar- en aandrijffrequentie van de bestaande mijnbouwplatforms te berekenen. Hierbij is alleen cumulatief gekeken naar het totale effect op de bestaande mijnbouwplatforms.

Als aanvulling op de cumulatieve berekeningen heeft RWS Zee en Delta, het MARIN gevraagd om specifiek de kans op aanvaringen voor K13-A te berekenen.

Doel van deze aanvullende modelanalyse:

Het doel van deze aanvullende berekeningen is het in kaart brengen van de kans op aanvaringen tussen schepen en het mijnbouwplatform K13-A. Deze resultaten leveren input voor het beoordelen van de effecten van het windenergiegebied Nederwiek op het mijnbouwplatform K13-A en de scheepvaart

De kans op aanvaringen worden berekend op basis van de resultaten van het afgeronde onderzoek naar de cumulatieve effecten als uitgangspunt [Ref 1.].

Voor deze memo zijn uiteindelijk twee extra berekeningen uitgevoerd, waarbij de vrije ruimte rond het mijnbouwplatform is opgerekt naar 1nm in plaats van de verplichte 500 meter veiligheidszone. Hiervoor is gekozen omdat verwacht wordt dat route gebonden schepen een grotere afstand zullen houden.



Figuur 1-1 Foto van het platform. Bron: <https://www.windopzee.net/meet-locaties/k13a/>

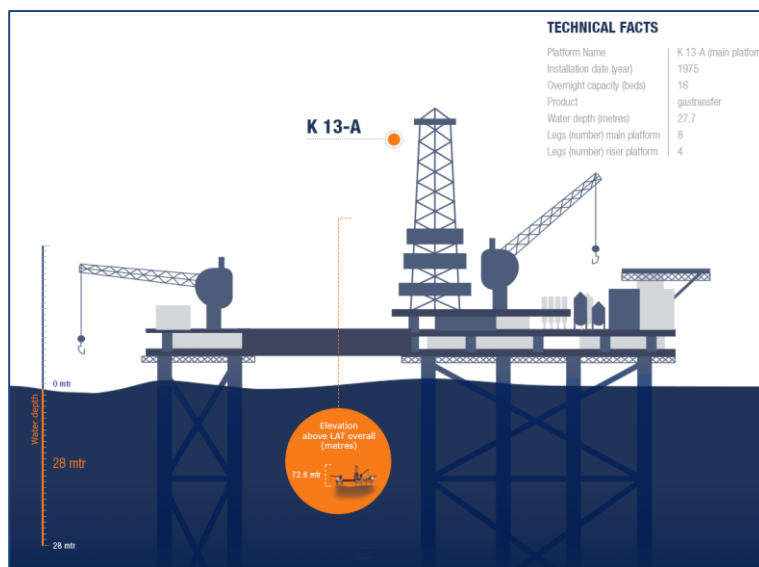
2 VERKEERSANALYSE EN UITGANGSPUNTEN MODELBEREKENINGEN

Achtergrondinformatie over het platform K13-A wordt gegeven in paragraaf 2.1. In paragraaf 2.2 worden de verwachte aanpassingen met betrekking tot het verkeer rond de platform locatie toegelicht.

2.1 K13-A

Het K13-A mijnbouwplatform is een onbemand platform ongeveer 110 kilometer noordwest van Den Helder (zie Figuur 2-2). Het mijnbouwplatform K13-A produceert momenteel niet vanuit het oorspronkelijke veld. Dat geldt tevens voor de omringende satellietmijnbouwplatforms. Tegenwoordig wordt het gebruikt als bypass-platform voor de behandeling en het transport van gas van het J6-A-productieplatform (Centrica) en het K5-A productieplatform (Total) via de WestGas Transport gasleiding naar Den Helder. Het werkzame onderhoudspersoneel vliegt per helikopter op en neer naar het mijnbouwplatform. (bron: <https://www.wintershall-noordzee.nl/our-assets.html#c215>)

De coördinaten van het platform zijn: 3°13'13"E 53°13'04"N.



Figuur 2-1 Technische specificaties van het platform.

Bron: <https://www.wintershall-noordzee.nl/our-assets.html#c215>

2.2 Verkeersstromen rond de locaties

Voor het in kaart brengen van de effecten van de bouw van de windparken in het windenergiegebied Nederwiek rond het K13-A mijnbouwplatform zijn drie verschillende verkeerssituaties (scenario's) beschouwd. Deze scenario's zijn vergelijkbaar met de scenario's beschouwd in het voorgaande cumulatieve onderzoek [Ref 1.]:

- Basic scenario: situatie gebaseerd op verkeersstromen waargenomen in 2019
- Scenario 1 (RK2030): naast de operationele windparken PAWP¹, Luchterduinen, OWEZ², Borssele en Gemini I en II worden de volgende toekomstige windparken beschouwd: HKN (Hollandse Kust Noord), HKZ (Hollandse Kust Zuid), HKW noordelijk en zuidelijk deel (Hollandse Kust West), TNW (Ten Noorden van de Waddeneilanden) en IJmuiden Ver (zuidelijk deel)
- Scenario 2 (RK2030+): scenario 1 inclusief onder andere Nederwiek I en II

In de huidige situatie, zonder windparken Hollandse Kust Noord, Hollandse Kust West, IJmuiden Ver en Nederwiek, is er relatief weinig verkeer rond het mijnbouwplatform K13-A. Het verkeer dichtbij de locatie bestaat voornamelijk uit werkvaart naar het K13-A mijnbouwplatform en visserijverkeer.

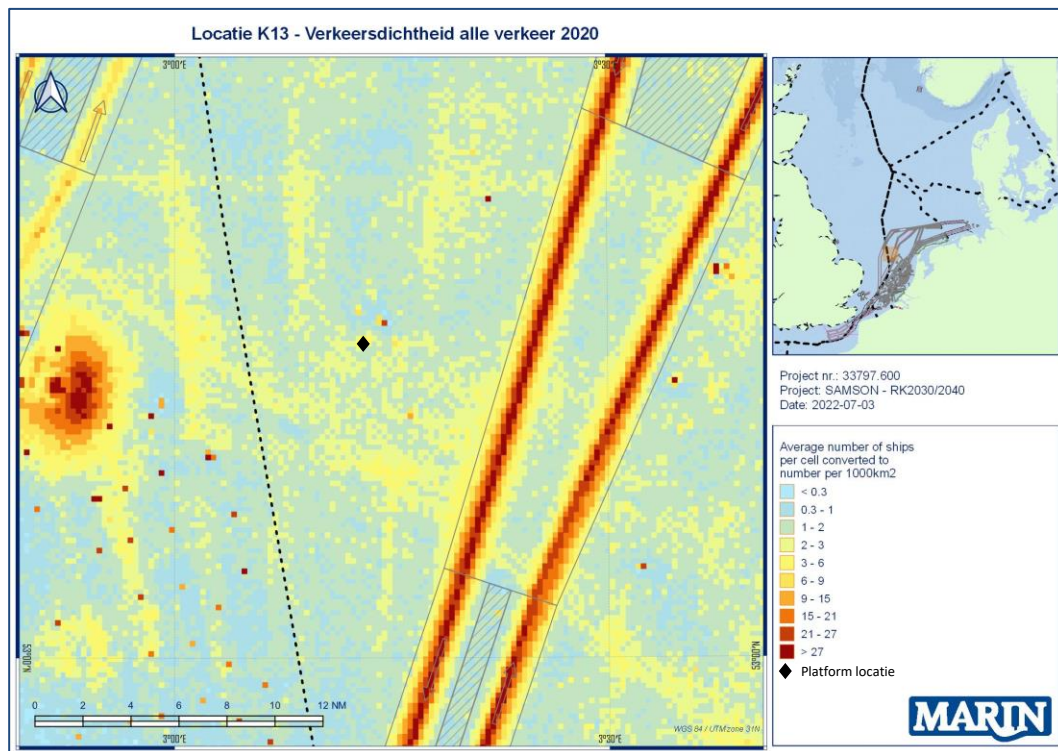
In Figuur 2-2 is een dichtheidskaart weergegeven van al het verkeer in het gebied in 2019, hierbij zijn zowel route gebonden als niet-route gebonden schepen weergegeven. Route gebonden schepen zijn koopvaardijsschepen en passagiersschepen die tussen verschillende havens varen, veelal over vaste routes. Niet-route gebonden schepen zijn schepen die veelal een bestemming op zee hebben en dus een meer diffuus patroon laten zien. Dit zijn bijvoorbeeld visserij, werkvaart en recreatievaart.

In Figuur 2-3 en Figuur 2-4 is nogmaals de verkeerssituatie weergegeven in 2019. Echter, is er nu onderscheid gemaakt tussen alleen het route gebonden en het niet-route gebonden verkeer. De belangrijkste verkeersstroom rond het mijnbouwplatform K13-A ligt aan de zuidkant van het platform. Deze stroom bestaat voornamelijk uit de dagelijkse veerdienst tussen IJmuiden en Newcastle.

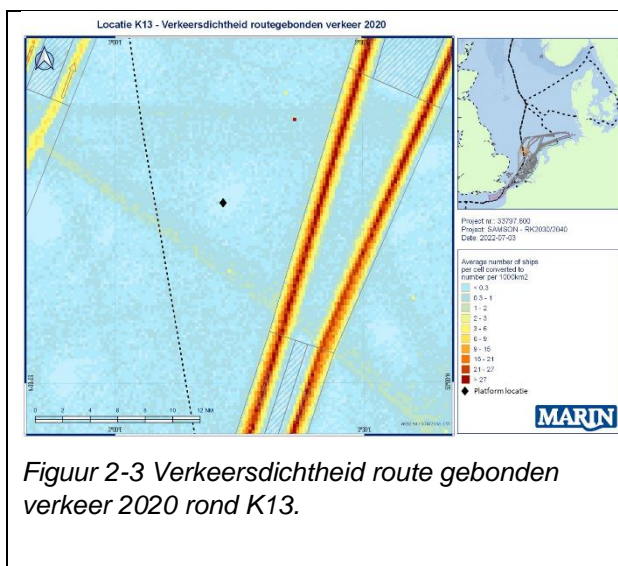
Als laatste zijn in Figuur 2-5 nogmaals de verkeersstromen weergegeven. Hier zijn alle gevaren tracks van schepen in juni 2019 afgebeeld. In de kaart linksboven staan de tracks van vrachtschepen, aan de rechter bovenkant de tanker verkeerstromen. In de kaart linksonder staan de tracks van de passagiersschepen. Uit deze kaarten volgt nogmaals dat er relatief weinig schepen dicht langs het mijnbouwplatform K13-A varen, met uitzondering van de vissersvaartuigen.

¹ PAWP: Prinses Amalia WindPark

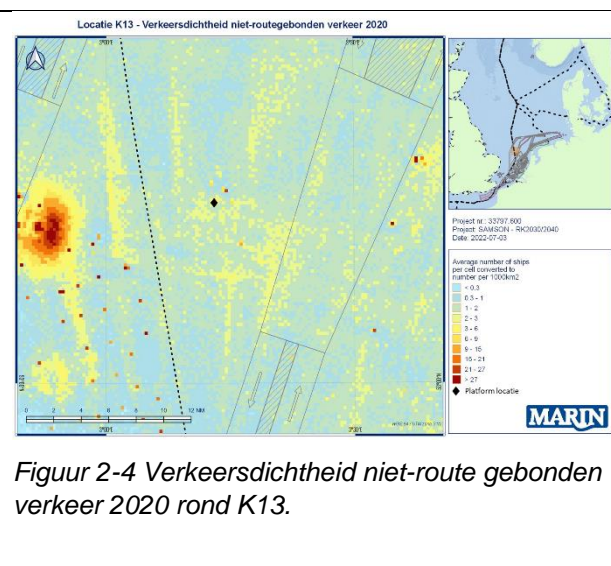
² OWEZ: Offshore Windpark Egmond aan Zee



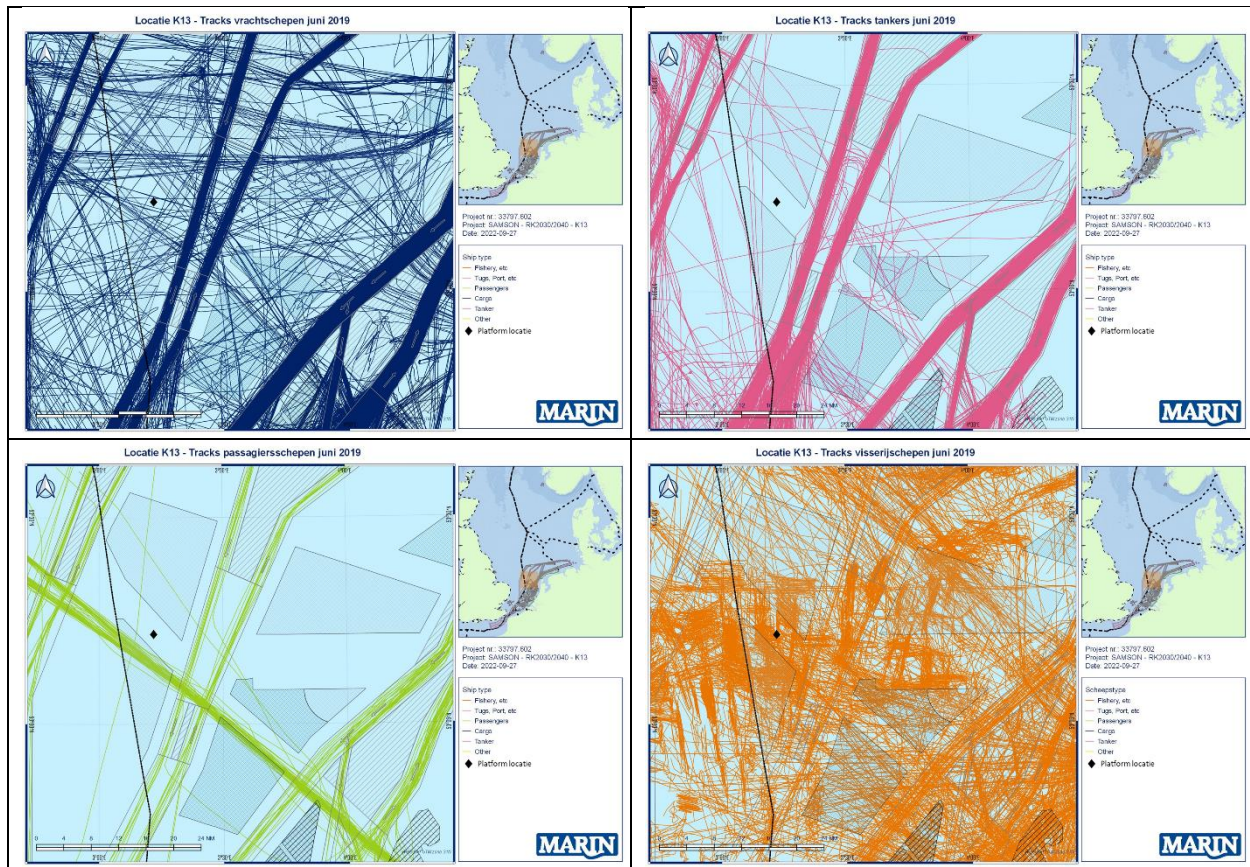
Figuur 2-2 Verkeersdichtheid verkeer 2020 rond K13-A



Figuur 2-3 Verkeersdichtheid route gebonden verkeer 2020 rond K13.



Figuur 2-4 Verkeersdichtheid niet-route gebonden verkeer 2020 rond K13.



Figuur 2-5 Track van schepen in juni 2019. linksboven: vrachtschepen, linksonder: passagiersschepen, rechtsboven: tankers, rechtsonder visserij.

Als invoer voor het risico-model SAMSON zijn de verkeersstromen omgezet naar een verkeersdatabase. Deze bestaat voor het route gebonden verkeer uit een netwerkstructuur van verschillende verkeerslijnen. Voor de verschillende verkeerslijnen is vastgesteld hoeveel schepen er, verdeeld in type en grootteklasse, gemiddeld per jaar passeren. Deze basis gegevens voor 2019 zijn in het kader van [Ref 1.] omgezet naar een basis verkeersdatabase. Deze verkeersdatabase is weergegeven in Figuur 2-6.

Scenario RK2030

Voor het eerste scenario is aangenomen dat de volgende windparken gebouwd zijn: PAWP³, Luchterduinen, OWEZ⁴, Borssele en Gemini I en II, HKN (Hollandse Kust Noord), HKZ (Hollandse Kust Zuid), HKW noordelijk en zuidelijk deel (Hollandse Kust West), TNW (Ten Noorden van de Waddeneilanden), IJmuiden Ver (zuidelijk deel). In dit scenario is het windpark Nederwiek nog niet opgenomen. Dit betekent dat er gebieden zijn waar de scheepvaart niet meer doorheen kan varen. Hierdoor moeten dus enkele scheepvaartroutes aangepast worden.

Voor de situatie rond het platform mijnbouwplatform K13-A betekent dit dat de route van de veerdienst tussen IJmuiden en Newcastle dichterbij komt te liggen. Voor deze veerdienst is een vrije ruimte gedefinieerd door het windenergiegebied Nederwiek. Het mijnbouwplatform K13-A ligt midden in deze vrije ruimte voor de scheepvaartroute door windenergiegebied Nederwiek. De schepen die gebruik zullen maken van deze scheepvaartroute zullen dus dicht langs het mijnbouwplatform varen dan

³ PAWP: Prinses Amalia WindPark

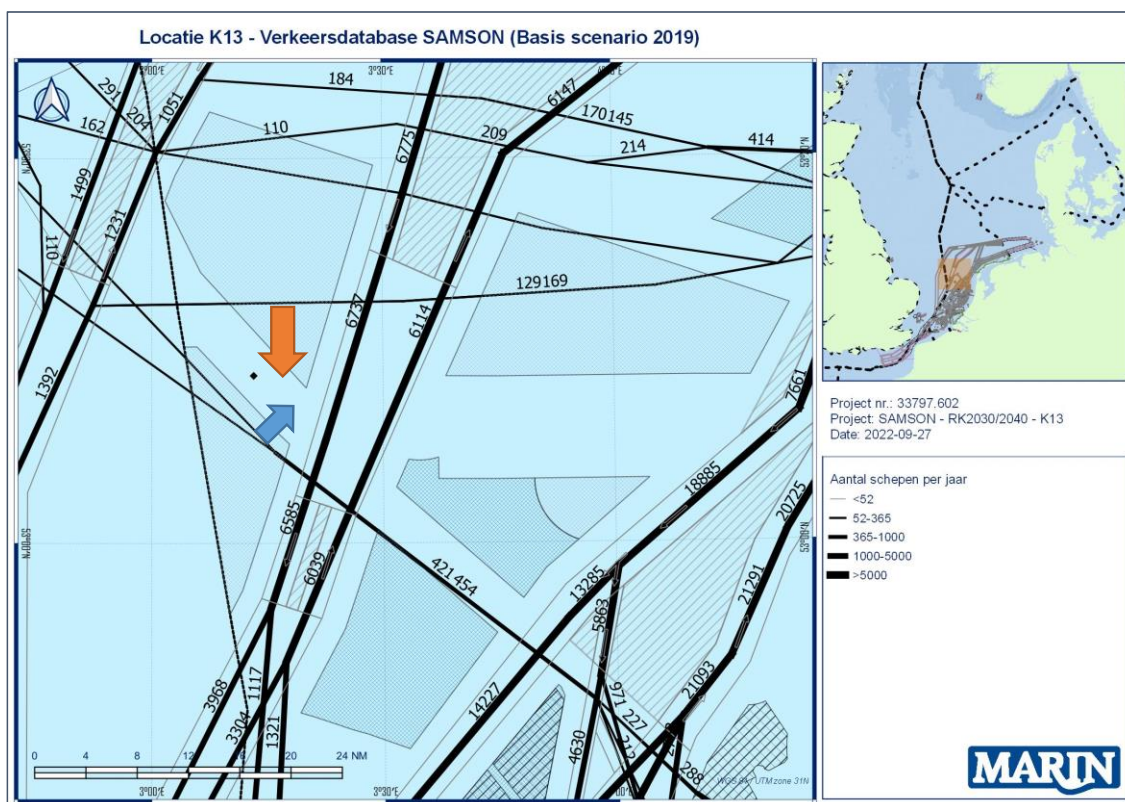
⁴ OWEZ: Offshore Windpark Egmond aan Zee

voorheen. De totale breedte van de vrije ruimte is 4 nm, dus aan beide kanten van het platform is ongeveer 2 nm ruimte om te passeren.

Binnen het RK2030 scenario is aangenomen dat dit voornamelijk de veerdienst is die gebruik zal maken van de scheepvaartroute. In Figuur 2-6 is de verkeersdatabase voor het basis scenario weergegeven. Met een blauwe pijl is de verwachte verschuiving voor het RK 2030 scenario weergegeven. Aangenomen is dat er jaarlijks ongeveer 900 schepen gebruik zullen maken van de scheepvaartroute tussen Nederwiek zuid en noord. De aangepaste verkeerslink komt nu ongeveer over het K13-A mijnbouwplatform te liggen. Bij het berekenen van de aanvaarkansen wordt rekening gehouden met de 500 m veiligheidszone rond mijnbouwplatforms. Dus schepen varen modelmatig op 500 m afstand wanneer de verkeerslink over een mijnbouwplatform ligt.

Scenario RK2030+

Binnen het scenario RK2030+ is gerekend met verschillende andere windparken waaronder Nederwiek. Hierdoor veranderde de aangenomen verkeersstromen nogmaals. Daardoor moest de verkeersdatabase en de verkeerslinks worden aangepast. In Figuur 2-6 is met een oranje pijl weergegeven welke verkeersstroom is aangepast. Voor de situatie rond mijnbouwplatform K13-A betekent dit dat er extra route gebonden vrachtschepen door de corridor zullen varen. In de situatie zonder Nederwiek passeren deze schepen aan de noordkant van de scheepvaartroute door het toekomstige windpark Nederwiek noord. Dit betekent mogelijk 300 schepen extra door de scheepvaartroute na het realiseren van Nederwiek noord. Het zou ook kunnen dat een deel van deze schepen ten noorden van Nederwiek noord passeert. Voor de berekeningen is uitgegaan van het maximale scenario. Hierbij wordt al het verkeer via de scheepvaartroute met mijnbouwplatform K13-A geleid. In totaal dus 900 plus 300 schepen, is in totaal 1200 route gebonden schepen door de scheepvaartroute met het mijnbouwplatform K13-A.



Figuur 2-6 Verkeersdatabase basis scenario inclusief verwachte verschuivingen (blauwe pijl: scenario 1 en oranje pijl: scenario 2)

Niet-route gebonden verkeer

Naast het verkeer op de verschillende routes, is ook gekeken naar het niet-route gebonden verkeer. Dit verkeer wordt gemodelleerd als een dichtheid. Binnen [Ref 1.] zijn enkele aannames gedaan met betrekking tot deze groep scheepvaart. Nu bestaat deze groep schepen rond K13 en Nederwiek voornamelijk uit werkvaart en visserij. Aangenomen is dat het verkeer dat nu waargenomen is in de gebieden van de toekomstige windparken verplaatst wordt naar de randen. Dit betreft hooguit de eerste rij gridcellen vanaf de grens van het windpark, voor welke de afstand van het middelpunt van de (4x4km) gridcel kleiner dan 2.83km is. Voor K13 betekent dit dat een deel van het verkeer vanuit Nederwiek door de corridor zal varen. De intensiteit van deze schepen rond K13-A zal dus toenemen. In deze berekeningen is dus geen rekening gehouden met een mogelijke afname van niet-route gebonden activiteiten als bijvoorbeeld visserij in het gebied.

Om precies te zijn is er in totaal in de gridcell waarin K13-A zich bevindt in elk scenario 166 uur per jaar een niet-route gebonden schip gemodelleerd. In de scenario's met windpark wijzigt dit aantal uur niet omdat deze gridcel niet aan de rand van een windpark ligt. Desalniettemin neemt de intensiteit van schepen rond K13-A wel toe, omdat er ook gridcellen zijn in de buurt van K13-A die wel op de rand van een windpark liggen. Voor de gridcellen aan de rand van Nederwiek Zuid wordt in de scenario's met windpark (scenario 1 en scenario 2) 184 uur per jaar toegevoegd als gevolg van de verplaatsing van het verkeer naar de rand. Voor de gridcellen aan de rand van Nederwiek Noord wordt 209 uur extra niet routegebonden verkeer per jaar gemodelleerd.

3 RESULTATEN AANVAAR- EN AANDRIJFFREQUENTIE

Op basis van de verkeersdatabase aangemaakt voor [Ref 1.], zijn berekeningen gedaan voor de aanvaar- en aandrijffrequentie van alle bestaande mijnbouwplatforms. Het mijnbouwplatform K13-A is één van deze mijnbouwplatforms. Voor een uitgebreidere beschrijving van het SAMSON-model en de uitgangspunten wordt verwezen naar [Ref 1.].

Berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende scenario's:

- Basis 2019 → situatie zonder windparken gebaseerd op AIS-verkeersdata uit 2019
- Scenario 1a – minimale passeer afstand is ingesteld op 500 m → Situatie voor het scenario RK2030, waarbij de veiligheidsmarge van 500 m is aangenomen voor alle schepen.
- Scenario 1b – minimale passeer afstand is ingesteld op 1 nm → Situatie voor het scenario RK2030, waarbij de veiligheidsmarge van 1 nm is aangenomen voor de route gebonden schepen en 500 m is aangenomen voor niet route gebonden schepen.
- Scenario 2a – minimale passeer afstand is ingesteld op 500 m → Situatie voor het scenario RK2030+, waarbij de veiligheidsmarge van 500 m is aangenomen voor alle schepen.
- Scenario 2b – minimale passeer afstand is ingesteld op 1 nm → Situatie voor het scenario RK2030+, waarbij de veiligheidsmarge van 1 nm is aangenomen voor de route gebonden schepen en 500 m is aangenomen voor niet route gebonden schepen.

In Tabel 3-1 zijn de verwachte aanvaar- en aandrijffrequentie per jaar weergegeven voor de verschillende scenario's, scheepstype en type aanvaring. In Tabel 3-2 zijn dezelfde resultaten weergegeven als "eens in jaar".

In het basis scenario is de verwachte aanvaar- en aandrijffrequentie $9.39E-04$ per jaar, dit is eens in de 1065 jaar. Voor scenario 1a (RK2030), met de 500 m veiligheidszone wordt dit eens in de 583 jaar. Tenslotte neemt de frequentie toe naar eens in de 467 jaar voor de situatie waarbij Nederwiek volledig operationeel zal zijn.

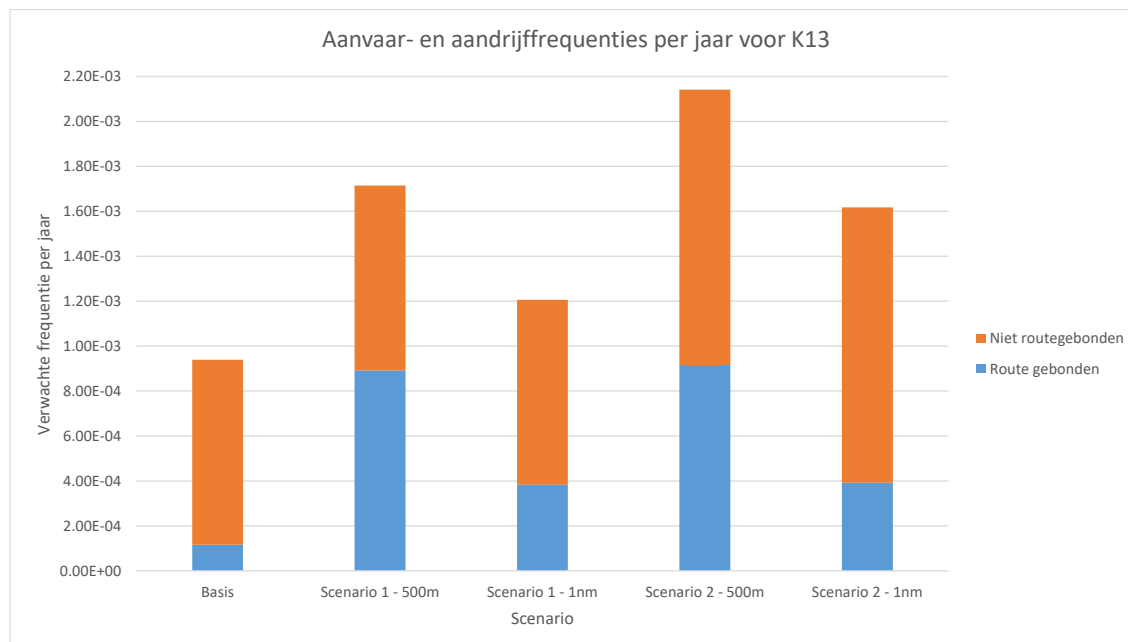
Wanneer gerekend wordt met een veiligheidsmarge van 1 nm voor het route gebonden verkeer wordt de totale aanvaar- en aandrijffrequentie voor scenario 2b (RK2030+) eens in de 618 jaar. De aanvaar- en aandrijffrequentie voor het route gebonden verkeer alleen neemt af van eens in de 1092 jaar naar eens in de 2553 jaar door het vergoten van de afstand tot de scheepvaart.

Tabel 3-1 Aanvaar- en aandrijffrequentie per jaar voor K13-A

Aanvaar- en aandrijffrequentie per jaar voor K13-A							
Scenario	Route gebonden schepen			Niet route gebonden schepen			Totaal
	Rammen	Driften	Totaal	Rammen	Driften	Totaal	
Basis	3.04E-06	1.13E-04	1.16E-04	7.85E-04	3.79E-05	8.23E-04	9.39E-04
Scen1_500m	7.59E-04	1.33E-04	8.92E-04	7.85E-04	3.79E-05	8.23E-04	1.71E-03
Scen1_1nm	2.56E-04	1.27E-04	3.83E-04	7.85E-04	3.79E-05	8.23E-04	1.21E-03
Scen2_500m	7.78E-04	1.38E-04	9.16E-04	1.18E-03	4.25E-05	1.23E-03	2.14E-03
Scen2_1nm	2.60E-04	1.32E-04	3.92E-04	1.18E-03	4.25E-05	1.23E-03	1.62E-03

Tabel 3-2 Aanvaar- en aandrijffrequentie per jaar voor K13-A (eens per ... jaar)

Aanvaar- en aandrijffrequentie eens per ... jaar voor K13							
Scenario	Route gebonden schepen			Niet route gebonden schepen			Totaal
	Rammen	Driften	Totaal	Rammen	Driften	Totaal	
Basis	329110	8824	8594	1274	26384	1216	1065
Scen1_500m	1317	7525	1121	1274	26384	1216	583
Scen1_1nm	3912	7848	2611	1274	26384	1216	829
Scen2_500m	1285	7256	1092	845	23504	816	467
Scen2_1nm	3844	7604	2553	845	23504	816	618



4 CONCLUSIE

Door de aanleg van offshore windparken in het windenergiegebied rond platform K13-A zullen de verkeersstromen van de scheepvaart rond de platform locatie veranderen. Er zullen meer schepen dichter langs het platform varen waardoor de aanvaar- en aandrijffrequentie zullen toenemen.

In het scenario (1) voor 2030, waarbij Nederwiek nog niet als windenergiegebied is meegenomen, gaat het om ongeveer 900 schepen per jaar, voornamelijk de veerdienst IJmuiden – New Castle, die dichter langs het mijnbouwplatform zullen passeren. Binnen scenario (2) RK2030+ kunnen hier naar schatting nog eens maximaal 300 schepen bijkomen, afhankelijk van de ontwikkelingen van de windenergiegebieden Lagelanden en zoekgebied 8

REFERENTIES

- [Ref 1.] Y. Koldenhof
SAMSON-analyse Wind op Zee; versnellingsopgave 2030 met doorkijk naar 2040
MARIN, 33797-1-MO-rev.1.0, augustus 2022