



BETTER SHIPS, BLUE OCEANS

Monitoring doorvaart windparken Hollandse Kust

Samenvatting van de datarapporten – tabellen en figuren

Rapport nr. : 30173.603-1-MO-rev.1
Datum : 4 december 2020
Versie : 1
Eindrapport

Monitoring doorvaart windparken Hollandse Kust

Samenvatting van de datarapporten – tabellen en figuren

Opdrachtgever : Rijkswaterstaat Zee en Delta
Mevr. C. Droppers
Lange Kleiweg 34
2288 GK RIJSWIJK

Gerapporteerd door : K. Kauffman, Project Manager Traffic & Safety

Paraaf management :



Versie	Datum	Status	Gecontroleerd door
1	4 december 2020	Eindrapport - samenvatting datarapporten	Y. Koldenhof

INHOUD**PAGINA**

1	INLEIDING EN DOELSTELLINGEN.....	1
1.1	Inleiding	1
2	TOELICHTING OP DE WERKWIJZE.....	3
2.1	Gebruikte bronnen	3
2.2	Indeling scheepstype	3
3	RESULTATEN	4
3.1	Totalen per vaarseizoen (mei t/m oktober).....	4
3.1.1	Totaal aantal bezoeken	5
3.1.2	Categorie 'All others'	6
3.1.3	Categorie 'Fishing'	7
3.1.4	Categorie 'Recreation'	8
3.2	Verdeling per lengtecategorie.....	9
3.3	Scheepsgedrag schampen versus doorkruisingen	10
3.4	Overtredingen	11
4	CONCLUSIES.....	14
	REFERENTIES.....	15

1 INLEIDING EN DOELSTELLINGEN

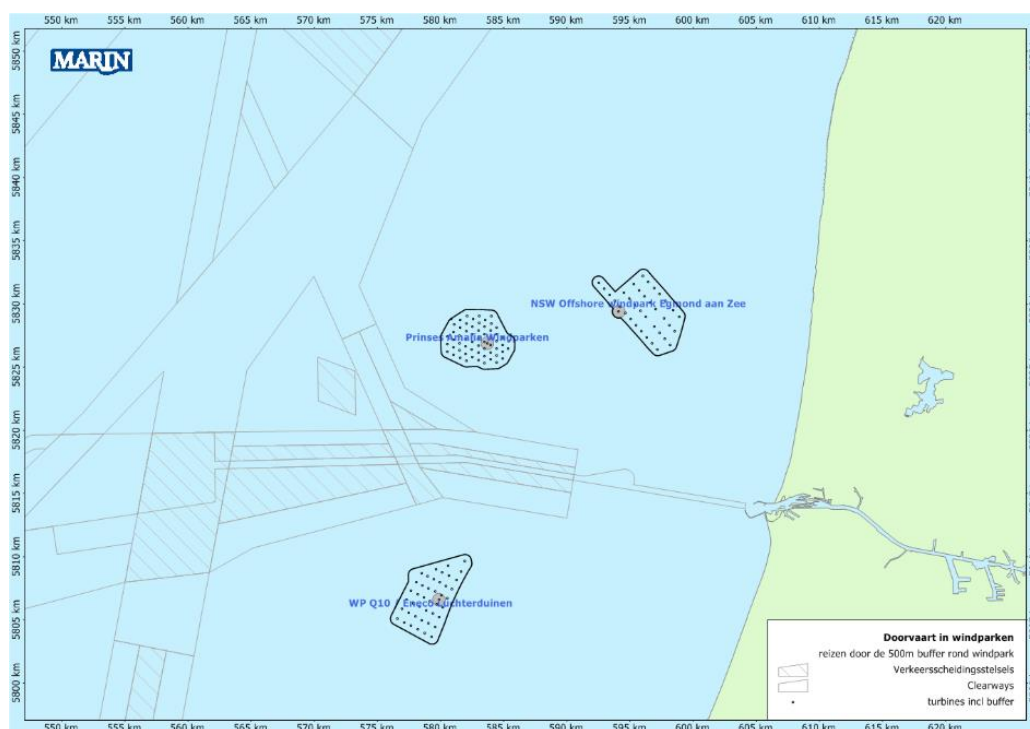
1.1 Inleiding

Maandelijks wordt door MARIN in opdracht van Rijkswaterstaat Zee en Delta, een datarapport opgeleverd waarin de aantallen waargenomen scheepsbewegingen in de windparken voor de Hollandse Kust t.w.: NoordzeeWind (OWEZ), Prinses Amaliawindpark (PAWP) en Luchterduinen (LUD), per park worden weergegeven. Figuur 1-1 geeft de locatie van de betreffende windparken op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) weer.

In dit eindrapport wordt een samenvatting gegeven van de resultaten van deze analyses. In hoofdstuk 4 wordt een opsomming gegeven van de conclusies.

Aangezien in 2020 niet het volledige kalenderjaar is geanalyseerd, zullen in deze rapportage alleen de vaarseizoenen –mei tot en met oktober– worden vergeleken waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen vier afzonderlijke jaargangen 2017 (T0), 2018 (T1), 2019 (T2) en 2020 (T3). De windparken voor de Hollandse Kust zijn onder voorwaarden per 1 mei 2018 opengesteld voor doorvaart en medegebruik.

Gezien de bestandsgrootte is ervoor gekozen om de maandrapporten niet als appendix toe te voegen, maar om ze beschikbaar te stellen via een beveiligde online omgeving (nextcloud.marin.nl).



Figuur 1-1 Bestaande windparken voor de Hollandse Kust: NoordzeeWind (OWEZ), Prinses Amaliawindpark (PAWP) en Luchterduinen (LUD).

1.2 Doelstelling

De doelstelling van de analyses is het vaststellen van het aantal bezoeken in de windparken op het NCP. Gewenste resultaten van de analyse (monitoring) is het aantal passages/bezoeken in verschillende categorieën:

- Scheepstype
- Scheepsgrootte (lengte klasse)
- Nationaliteit van het schip (afgeleid uit het MMSI-nummer)
- Tijdstip (voor of na zonsondergang)
- Dag van de week
- Weersgesteldheid (in dit geval alleen de windkracht)
- Verblijfstijd in het windpark
- Gemiddelde snelheden in windpark (met name vissersvaartuigen)
- Meer dan 1 uur stil liggen (snelheid lager dan 1 kn)
- Aantal kruisende doorvaarten zonder daglicht
- Aantal bezoeken in de 50m zone van de turbinepalen
- Aantal bezoeken in de 500m zone van het offshore high-voltage station' (OHVS)

2 TOELICHTING OP DE WERKWIJZE

2.1 Gebruikte bronnen

Er wordt uitgegaan van de door de Kustwacht aangeleverde AIS-data die het MARIN voor onderzoeksdoeleinden mag gebruiken. Voor de analyse zijn alleen de gegevens gebruikt die bekend zijn vanuit deze AIS-data. Er is eerst een overzicht gemaakt van alle aanwezige scheepvaart in een omvattend gebied rondom de windparken. Vervolgens worden alleen de reizen geselecteerd die door het betreffende windenergiepark varen. Zigzag patronen over de betreffende grenslijn gelden hierbij als één bezoek.

Op basis van de AIS-gegevens is het scheepstype en de afmetingen (lengte) van de schepen in het gebied bepaald. Er wordt hierbij de volgende onderverdeling gehanteerd: schepen onder 24m, schepen groter of gelijk aan 24m en kleiner dan 46m, schepen groter of gelijk aan 46m. Op basis van deze gegevens zijn per gebied tabellen per maand opgebouwd.

Op verzoek van Rijkswaterstaat is dit jaar de lengtecategorie in de analyses van monitoring doorvaart in windparken aangepast van 45 meter naar 46 meter. De voorgaande seizoenen zijn omwille van het meerwerk niet opnieuw geanalyseerd en gaan uit van lengtecategorie 45 meter.

Om onderscheid te maken in weerscondities en tussen dag/nacht is een aantal koppelingen met andere databronnen gemaakt aangezien hierover geen informatie staat in het AIS-bericht. Zo worden de windgegevens via het KNMI-weerstation IJmuiden opgehaald en ook de tijden voor zonsopkomst en – ondergang zijn afkomstig van het KNMI.

2.2 Indeling scheepstype

Het scheepstype wordt uit de AIS data gehaald op basis van de 'AIS Shiptype', maar soms wordt deze niet goed ingevuld. De bemanning van het schip of de officier is verantwoordelijk voor het correct invoeren van deze informatie in de AIS-transponder van het schip. Schepen die in de categorieën 'other' of 'undefined' zijn terechtgekomen zijn achteraf handmatig opgezocht en toegewezen aan een verklaarbaar scheepstype.

Er wordt bij de indeling ook onderscheid gemaakt tussen schepen die een werkbestemming hebben in het park, zogenoemde "maintenance" schepen. MARIN heeft via het Kustwachtcentrum de mmsi nummers gekregen welke schepen een vergunning hebben. Voor 2017 (T0) is deze lijst echter niet beschikbaar waardoor werkvaart ook in andere categorieën terecht is gekomen. Het gaat dan voornamelijk om CTV's (Crew Transfer Vessels) in de categorie HSC (High Speed Craft).

Tabel 2-1 geeft de betreffende scheeptypes en hun beschrijving weer.

Tabel 2-1 Indeling scheeptypes

Scheepstype	Beschrijving
Recreation	Pleasure craft, sailing e.g.
Fishing	Fishing vessel, Trawler, Fish Carrier e.g.
GDC (General Dry Cargo)	Cargo barge, Bulker, Pipe carrier e.g.
HSC (High Speed Craft)	Hydrofoil, hovercraft
Operations	Towing, dredging, diving, military e.g.
Passenger	Passengers ship, Inland ferry, Ro-Ro, e.g.
Port	Pilot vessel, SAR, tugs, port tender, medical e.g.
Tanker	Chemical tanker, Bunkering tanker, Lpg e.g.
WIG (Wing In Ground)	Flarecraft, sea skimmer, ekranoplans e.g.
Other	Other
Undefined	Reserved for future use
Maintenance	Workshops authorised by Windfarm owner

3 RESULTATEN

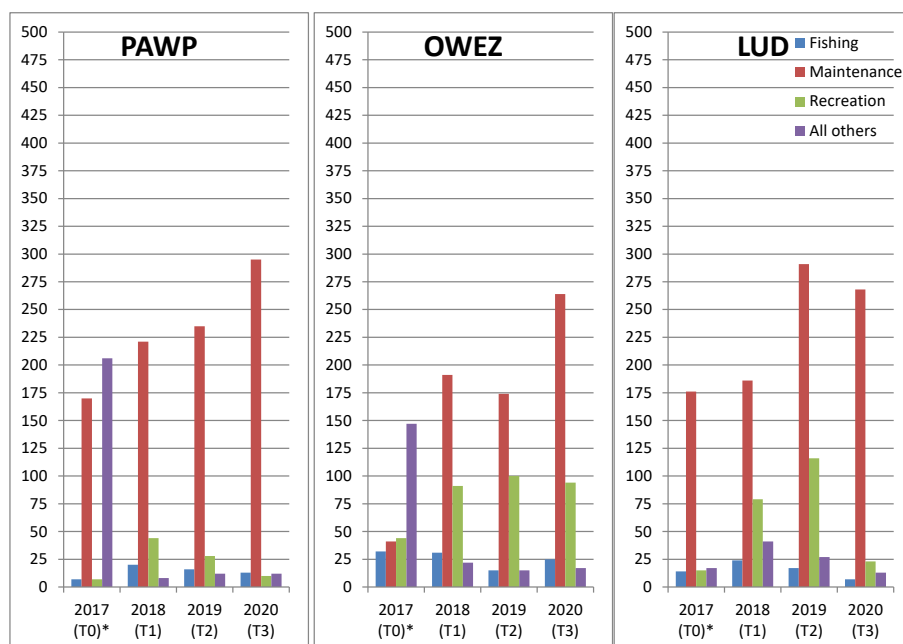
3.1 Totalen per vaarseizoen (mei t/m oktober)

Tabel 3-1 en Figuur 3-1 geven het totaal aantal bezoeken per vaarseizoen per windpark weer voor 2017 (T0), 2018 (T1), 2019 (T2) en 2020 (T3). Onder het vaarseizoen worden de maanden mei tot en met oktober gerekend. De categorie 'All others' is een samengestelde groep van de categorieën 'GDC, HSC, Operations, Passenger, Port, Tanker en WIG' (zie Tabel 2-1). In de volgende subparagrafen worden de relevante hoofdcategorieën uit onderstaande tabel besproken.

Tabel 3-1 Totaal aantal doorvaarten per vaarseizoen (mei t/m oktober) per windpark voor 2017 (T0), 2018 (T1) en 2019(T2)

Scheepstype	PAWP				OWEZ				LUD				Totaal	[%]
	T0*	T1	T2	T3	T0*	T1	T2	T3	T0*	T1	T2	T3		
All others	206	8	12	12	147	22	15	17	17	41	27	13	537	14%
Fishing	7	20	16	13	32	31	15	25	14	24	17	7	221	6%
Maintenance	170	221	235	295	41	191	174	264	176	186	291	268	2512	64%
Recreation	7	44	28	10	44	91	100	94	15	79	116	23	651	17%
Totaal	390	293	291	330	264	335	304	400	222	330	451	311	3921	100%

* Lijst van bestemmingsverkeer is niet beschikbaar, de categorie 'All others' kan relatief meer werkvaart bevatten.

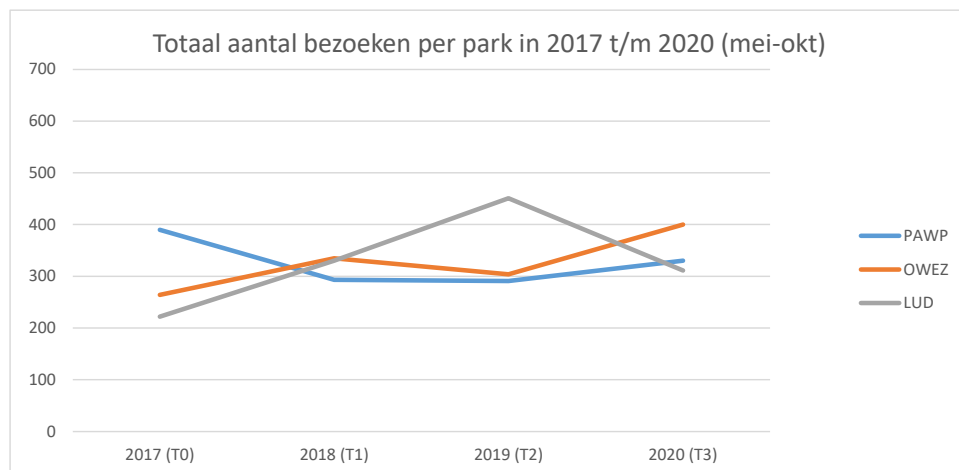


Figuur 3-1 Totaal aantal doorvaarten per vaarseizoen (mei t/m oktober) per windpark voor 2017 (T0), 2018 (T1) en 2019 (T2)

3.1.1 Totaal aantal bezoeken

In totaal zijn er 3921 doorvaarten van schepen geregistreerd. De verdeling over de drie windparken is min of meer gelijk: 1304 bezoeken in PAWP (33%), 1303 bezoeken in OWEZ (33%) en 1314 bezoeken in LUD (34%). Per park is dat gemiddeld 1.8 bezoek per dag.

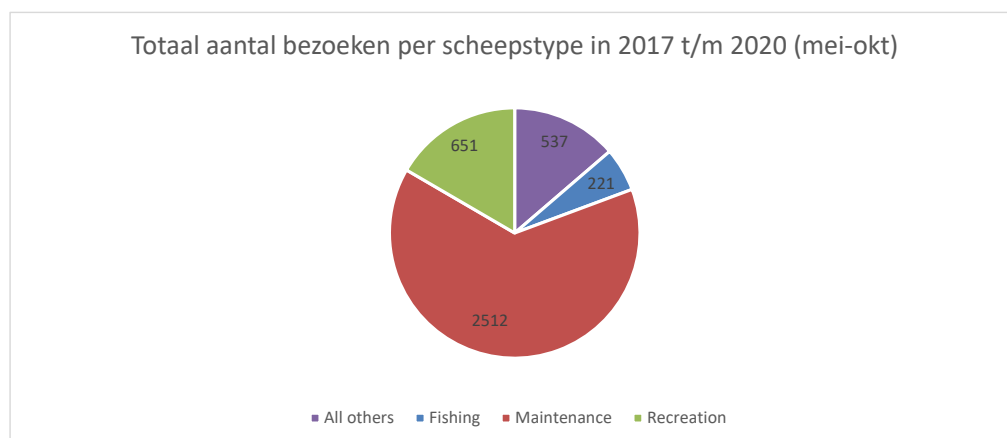
Het aantal bezoeken in windpark Luchterduinen is afgelopen vaarseizoen gedaald en in het Prinses Amaliapark en NoordzeeWind is juist een stijging te zien (zie Figuur 3-2).



Figuur 3-2 Totaal aantal bezoeken per park per vaarseizoen (mei t/m oktober)

Bij de verdeling van het totaal aantal doorvaarten per scheepstype neemt de groep 'Maintenance' een aanzienlijke plaats in beslag (gemiddeld 64%). In de volgende paragraaf wordt toegelicht dat ook de groep 'All others' (gemiddeld 14%) voornamelijk tot bestemmingsverkeer gerekend kan worden. Bij elkaar vormt de groep werk-/bestemmingsverkeer dus ruim driekwart van het totaal aantal doorvaarten. De resterende kwart bestaat uit visserij (gemiddeld 6%) en recreanten (gemiddeld 17%), zie Figuur 3-3.

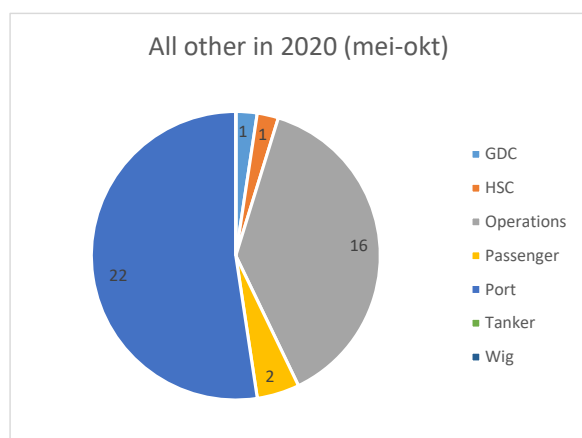
Overall is de verdeling van de scheepstypes over de drie windparken samengenomen nagenoeg hetzelfde gebleven i.v.m. de rapportage uit 2019 [Ref 3.].



Figuur 3-3 Totaal aantal bezoeken per scheepstype over analyseperiode 2017 t/m 2020 voor de drie parken (OWEZ, PAWP en LUD) (mei t/m oktober)

3.1.2 Categorie 'All others'

Figuur 3-4 geeft de onderverdeling van de samengestelde groep 'All others' weer. Voornamelijk bestaat deze groep uit schepen vanuit de categorie 'Port'. Dit zijn schepen die – naast maintenance schepen – ook een concrete bestemming en/of doel hebben: Search and Rescue (SAR), 'Offshore Supply Vessel (OSV)', TUG, 'survey vessels' en 'waterpolitie'. Naast de categorie 'Port' zijn er relatief veel baggerschepen van het scheepstype 'Operations'. Zij schampen vaak net de bufferzone van het park, zie Figuur 3-5.



Figuur 3-4 Aantal bezoeken per scheepstype van de samengestelde groep 'All others' in 2020 (mei t/m oktober)



Figuur 3-5 Voorbeeld van baggerschepen in de bufferzone van het windpark (Luchterduinen mei 2020)

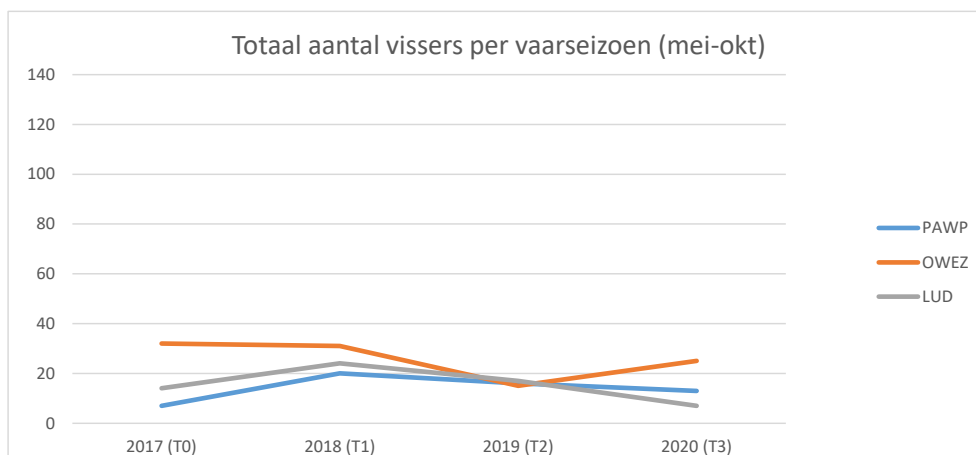
3.1.3 Categorie 'Fishing'

Van mei tot en met oktober zijn er in 2017 tot en met 2020 totaal 221 doorvaarten van vissers geregistreerd (zie Figuur 3-6). De verdeling over de drie windparken is als volgt: 56 bezoeken in PAWP (25%), 103 bezoeken in OWEZ (47%) en 62 bezoeken in LUD (28%). Per park is dat gemiddeld 0.1 bezoek per dag.



Figuur 3-6 Totaal aantal bezoeken van vissers per park in 2017 t/m 2020 (mei t/m okt)

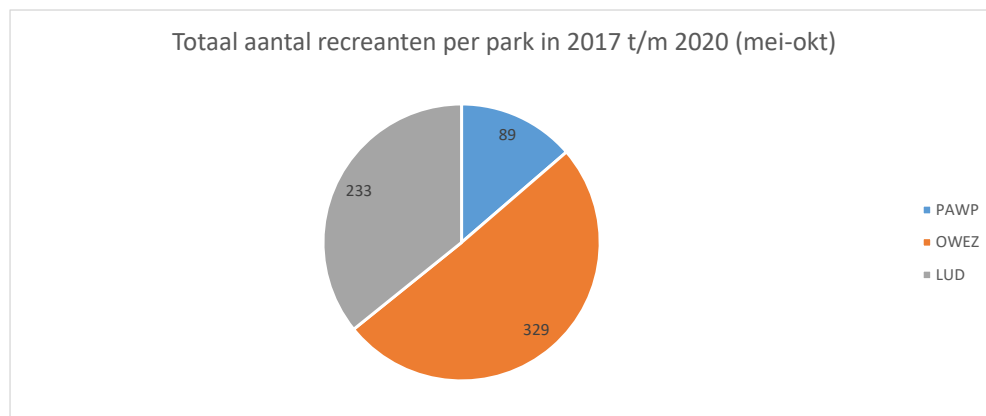
In het Prinses Amaliawindpark en Luchterduinen is het aandeel vissers ten opzichte van vorig jaar licht gedaald, terwijl in windpark NoordzeeWind (OWEZ) sprake is van een lichte stijging (zie Figuur 3-7).



Figuur 3-7 Totaal aantal vissers per vaarseizoen (mei t/m okt)

3.1.4 Categorie 'Recreation'

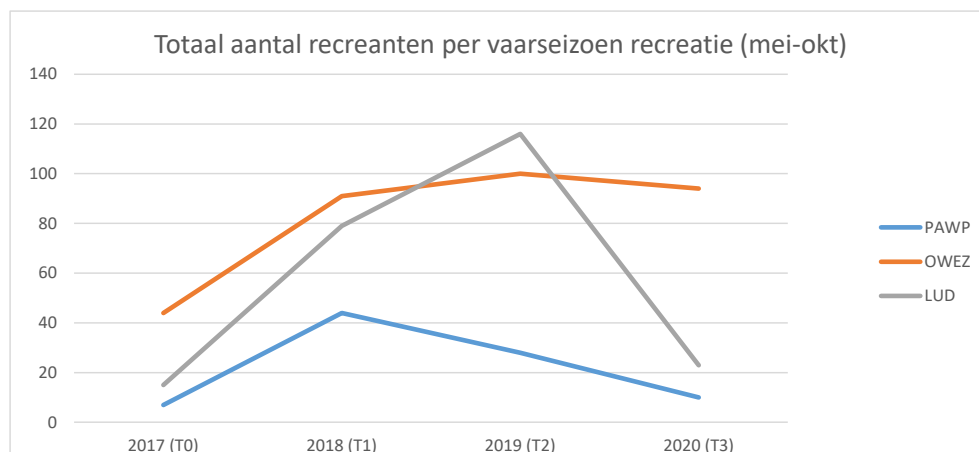
In het vaarseizoen zijn er in 2017 tot en met 2020 totaal 651 doorvaarten van recreanten geregistreerd (Figuur 3-8). De verdeling over de drie windparken is als volgt: 89 bezoeken in PAWP (14%), 329 bezoeken in OWEZ (51%) en 233 bezoeken in LUD (36%). Per park is dat gemiddeld 0.3 bezoek per dag.



Figuur 3-8 Totaal aantal bezoeken van recreanten per park in 2017 t/m 2020 (mei t/m okt)

Het aantal recreanten is in alle parken gedaald ten opzichte van vorig jaar (zie Figuur 3-9). In windpark NoordzeeWind (OWEZ) en Luchterduinen (LUD) is het aandeel recreanten vanaf 2017 (T0) het meest gestegen, maar sinds 2019 (T2) dus ook weer dalende.

Het relatief hogere aantal recreanten in OWEZ ten opzichte van de beide andere parken wordt waarschijnlijk grotendeels veroorzaakt door het feit dat OWEZ dicht bij de kust ligt, dus meer in de kustroutes.



Figuur 3-9 Totaal aantal recreanten per vaarseizoen (mei t/m okt)

[illegible]

3.3 Scheepsgedrag schampen versus doorkruisingen

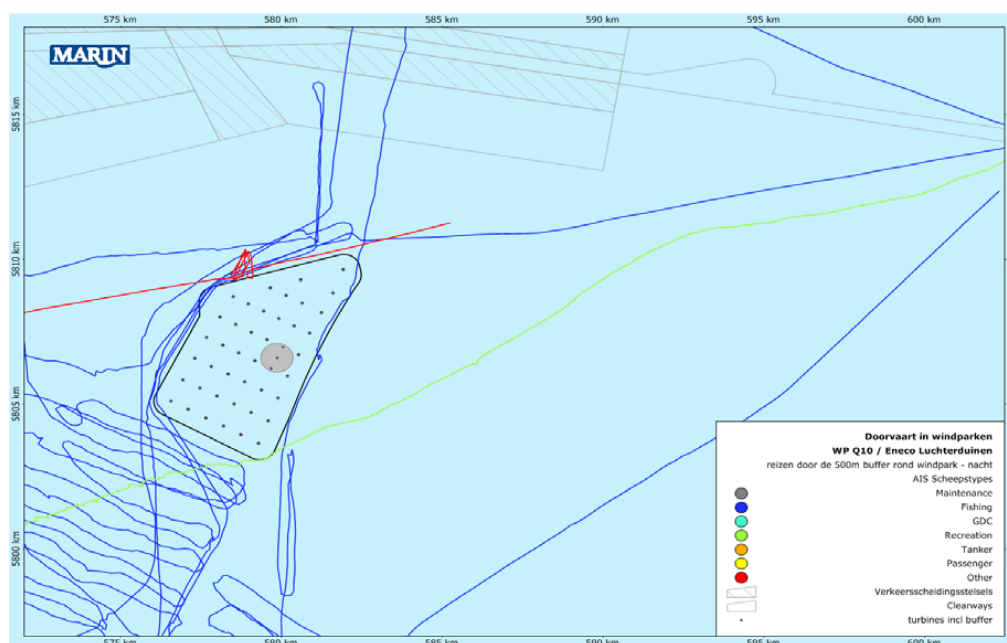
Tabel 3-3 geeft inzicht op welke wijze vissers en recreanten de windparken bezoeken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het schampen door de 500m bufferzone van het park en kruisende vaart.

Over het algemeen blijven vissers buiten de bufferzone van de windparken of schampen ze tegen de grenzen aan (gemiddeld 94%). In Figuur 3-10 een voorbeeld van een track van een visser die het gebied schampt. Figuur 3-11 is afkomstig uit een onderzoek waarbij MARIN het aantal doorvaarten in toekomstige windparken heeft geanalyseerd [Ref 2.]. Ook deze kaart illustreert dat vissers bestaande windparken voornamelijk mijden.

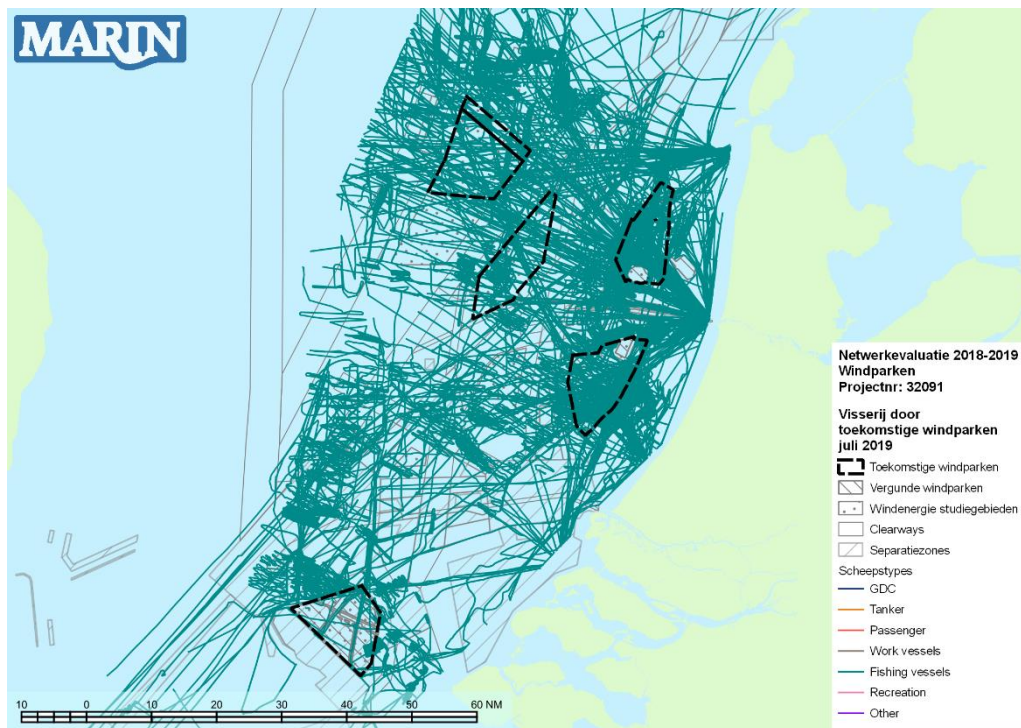
Ruim een derde van de 651 recreanten kruist door het park heen (gemiddeld 37%), de rest schampt de bufferzone (gemiddeld 63%). Duidelijk zichtbaar is de openstelling van de windparken in 2018 (T1) waarbij 50% van het recreatieverkeer kruisend is. In de daarop volgende vaarseizoenen blijft de verhouding tussen kruisen en schampen hetzelfde.

Tabel 3-3 *Kruisen en schampen van vissers en recreanten in PAWP, OWEZ en LUD van mei t/m okt voor 2017 (T0), 2018 (T1), 2019 (T2) en 2020 (T3)*

	T0	[%]	T1	[%]	T2	[%]	T3	[%]	Totaal	[%]
Fishing - kruisen	1	2%	4	5%	6	13%	3	7%	14	6%
Fishing - schampen	52	98%	71	95%	42	88%	42	93%	207	94%
Recreation - kruisen	4	6%	106	50%	86	35%	45	35%	241	37%
Recreation - schampen	62	94%	108	50%	158	65%	82	65%	410	63%
Totaal	119		289		292		172		872	



Figuur 3-10 Voorbeeld van een track van een visser die het gebied schampt (blauwe track)



Figuur 3-11 Visserij bewegingen door toekomstige windparken (juli 2019)

3.4 Overtredingen

In deze paragraaf worden het aantal bezoeken van recreanten en visserij per type overtreding behandeld. Het gaat hierbij om drie soorten overtredingen: het aantal kruisende doorvaarten zonder daglicht, het aantal bezoeken in de 50m zone van de turbinepalen en het aantal bezoeken in de 500m zone van het offshore high-voltage station' (OHVS).

Wat betreft het aantal bezoeken in de 50m zone van de turbinepalen geldt dat in één bezoek (journey) meerdere turbinepalen bezocht kunnen zijn, dit is naar evenredigheid meegeteld. Eén windparkbezoek kan dus meerdere overtredingen bevatten. Zigzag patronen over de betreffende grenslijn gelden hierbij als één bezoek.

In voorgaande rapportages van 'Monitoring scheepvaart in windparken' [Ref 1.] en [Ref 3.] is een disclaimer opgenomen met betrekking tot de AIS analyse in en rondom de 50m zone van turbinepalen. Voor de volledigheid vermelden we die disclaimer ook op deze plaats:

"Niettemin willen we een disclaimer plaatsen bij de nauwkeurigheid van de AIS posities in en rondom de 50m zone van turbinepalen. Bij aanvang van dit onderzoek is voor een visuele oplossing gekozen (het plotten van een 50m straal rondom de turbine) in plaats van een exacte berekening van het aantal bezoeken in deze zone. Er is voor deze oplossing gekozen omdat er op deze kleine schaal onnauwkeurigheden zijn, onder andere door:

- *Het AIS signaal wordt standaard teruggerekend naar het hart van het schip. Vooral bij grotere schepen zoals containerschepen en tankers kan dit onnauwkeurigheid van de positie veroorzaken. Alleen het midden van het schip wordt in de analyse als punt meegenomen, de werkelijke afmetingen worden dus niet meegenomen bij het bepalen of een schip wel of niet in een gebied is waargenomen.*
- *Ook het aantal pixels van een track of veiligheidszone spelen mee. Een lijndikte ter grootte van één pixel zou hierbij uitkomst kunnen bieden, maar dat is helaas niet leesbaar.*

- *Het tijdsinterval van de AIS data is bij dit onderzoek op een minuut gezet. Voor de betrouwbaarheid van het aantal bezoeken in en rondom de 500m buffer is dit ruim voldoende, maar om precieze uitspraken te doen over het aantal meter ten opzichte van een bepaald object weer te weinig. Zeker bij recreatievaart die een AIS klasse B responder aan boord heeft, hierbij wordt in vergelijking met een klasse A responder voor SOLAS schepen in de zeevaart (IMO) op een lager vermogen en minder vaak bericht uitgezonden. Je mist dus informatie van tussenliggende punten met name bij manoeuvres die een onvoorspelbaar vaarpatroon hebben”*

Tabel 3-4 tot en met Tabel 3-6 geeft inzicht in het totaal aantal overtredingen van visserij en recreatie voor vaarseizoen 2018 (T1), 2019 (T2) en 2020 (T3). Het gaat in deze periode om totaal 427 overtredingen, waarvan 413 door recreatieverkeer veroorzaakt (97%).

De meeste overtredingen worden door recreanten gemaakt in de 50m zone van de turbinepalen. Totaal 358 overtredingen ten opzichte van 585 doorvaarten in dezelfde periode (61%). In vaarseizoen T1 en T2 waren die overtredingen vooral toe te wijzen aan een selecte groep sportvissers die in één bezoek meerdere turbinepalen aandoen [Ref 3.] (zie Figuur 3-12).

Tabel 3-4 Totaal aantal overtredingen zonder daglicht per scheepstype en windpark voor het vaarseizoen mei t/m oktober

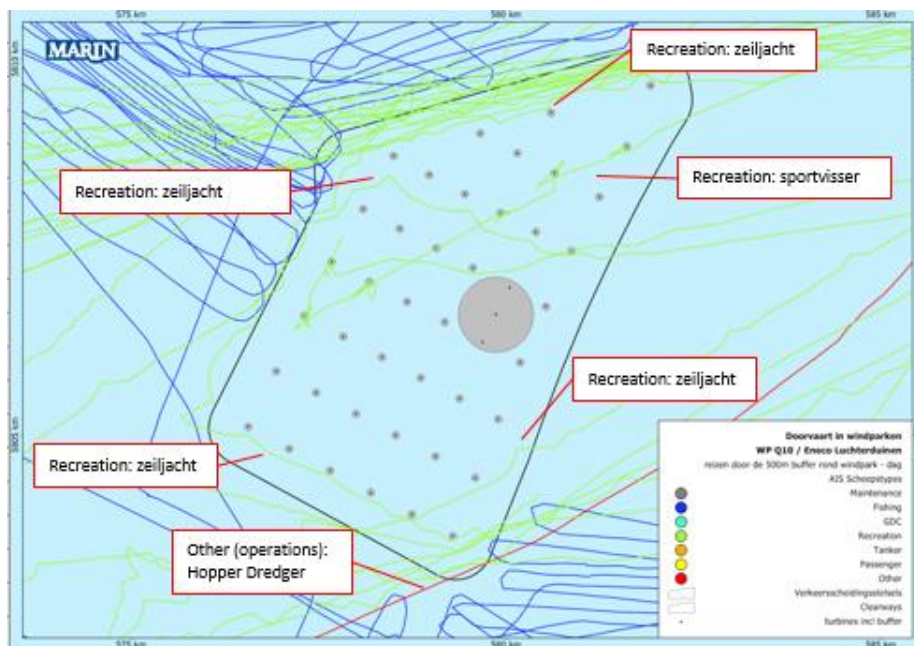
Scheepstype	T1			T2			T3			Totaal	Totaal aantal doorvaarten
	PAWP	OWEZ	LUD	PAWP	OWEZ	LUD	PAWP	OWEZ	LUD		
Fishing	1	0	0	0	0	1	0	1	1	4	168
Recreation	0	2	3	1	5	1	0	3	0	15	585
Totaal	1	2	3	1	5	2	0	4	1	19	753

Tabel 3-5 Totaal aantal overtredingen in 50m zone van de turbinepalen per scheepstype en windpark voor het vaarseizoen mei t/m oktober

Scheepstype	T1			T2			T3			Totaal	Totaal aantal doorvaarten
	PAWP	OWEZ	LUD	PAWP	OWEZ	LUD	PAWP	OWEZ	LUD		
Fishing	4	1	0	1	0	0	0	1	0	7	168
Recreation	66	51	72	21	54	52	2	30	10	358	585
Totaal	70	52	72	22	54	52	2	31	10	365	753

Tabel 3-6 Totaal aantal overtredingen in de 500m zone van het offshore high-voltage station' (OHVS) per scheepstype en windpark voor het vaarseizoen mei t/m oktober

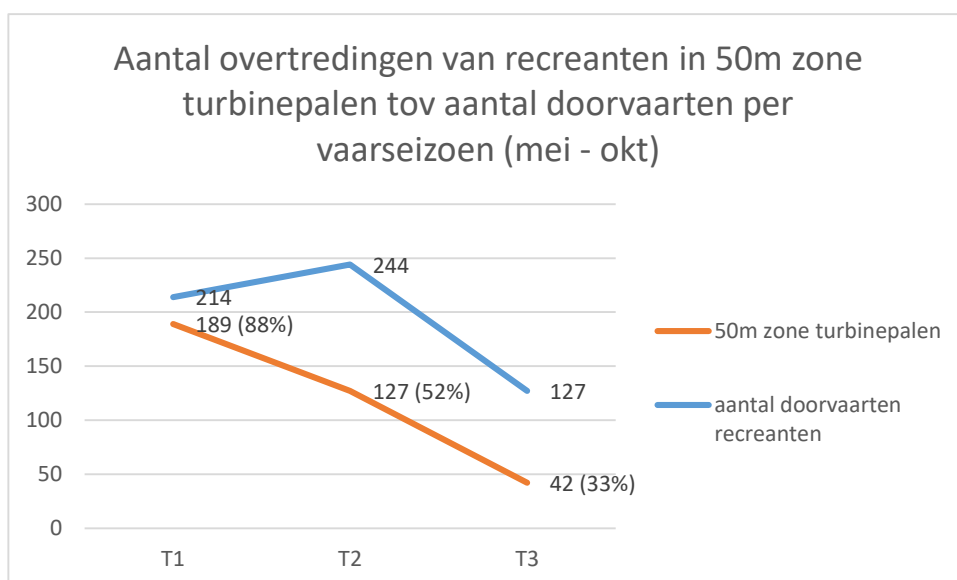
Scheepstype	T1			T2			T3			Totaal	Totaal aantal doorvaarten
	PAWP	OWEZ	LUD	PAWP	OWEZ	LUD	PAWP	OWEZ	LUD		
Fishing	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3	168
Recreation	2	16	7	1	7	2	0	4	1	40	585
Totaal	2	16	7	1	9	2	0	5	1	43	753



Figuur 3-12 Voorbeeld van een sportvisser die in één bezoek (journey) meerder turbinepalen aandoet (Luchterduinen juli 2019)

Afgelopen vaarseizoen 2020 (T3) laat een afname zien van 127 overtredingen (52% t.o.v. aantal doorvaarten) naar 42 overtredingen (33% t.o.v. aantal doorvaarten) in de 50m zone door recreatieverkeer (zie Figuur 3-13).

De 42 overtredingen van recreanten zijn door 17 individuele schepen ofwel mmsi nummers begaan. Aangezien het AIS bericht geen informatie bevat over het type recreant is er via MarineTraffic aanvullende informatie opgezocht. De verdeling van de overtredingen in T3 is dan als volgt: zeiljachten (19%), sportvissers (33%), motorjacht (10%) en type onbekend (38%).



Figuur 3-13 Aantal overtredingen van recreanten in de 50m zone van turbinepalen t.o.v. aantal doorvaarten voor het vaarseizoen mei t/m oktober

4 CONCLUSIES

- In het vaarseizoen van mei tot en met oktober zijn er in T0, T1, T2 en T3 totaal 3921 doorvaarten van schepen geregistreerd. De verdeling over de drie windparken is min of meer gelijk: 1304 bezoeken in PAWP (33%), 1303 bezoeken in OWEZ (33%) en 1314 bezoeken in LUD (34%). Per park is dat gemiddeld 1.8 bezoek per dag.
- Bij elkaar vormt de groep werk-/bestemmingsverkeer ruim driekwart van het totaal aantal doorvaarten. De resterende kwart bestaat uit visserij (gemiddeld 6%) en recreanten (gemiddeld 17%).
- Van mei tot en met oktober zijn er in 2017 tot en met 2020 totaal 221 doorvaarten van vissers geregistreerd. De verdeling over de drie windparken is als volgt: 56 bezoeken in PAWP (25%), 103 bezoeken in OWEZ (47%) en 62 bezoeken in LUD (28%). Per park is dat gemiddeld 0.1 bezoek per dag. In het PAWP en LUD is het aandeel vissers ten opzichte van vorig jaar licht gedaald, terwijl in OWEZ sprake is van een lichte stijging.
- In het vaarseizoen zijn er in 2017 tot en met 2020 totaal 651 doorvaarten van recreanten geregistreerd. De verdeling over de drie windparken is als volgt: 89 bezoeken in PAWP (14%), 329 bezoeken in OWEZ (51%) en 233 bezoeken in LUD (36%). Per park is dat gemiddeld 0.3 bezoek per dag. Het aantal recreanten is in alle parken gedaald ten opzichte van vorig jaar.
- Bij visserij is het middensegment tussen de 24 meter en 46 meter het meeste waargenomen (gemiddeld 67%) en bij recreatieverkeer het kleinste segment onder de 24 meter (gemiddeld 98%).
- Over het algemeen blijven vissers buiten de bufferzone van de windparken of schampen ze tegen de grenzen aan (gemiddeld 94%). Ruim een derde van de recreanten kruist door het park heen (gemiddeld 37%), de rest schampt de bufferzone.
- Vissers en recreanten hebben in het vaarseizoen vanaf de openstelling in de parken in 2018 (T1) tot en met 2020 (T3) 421 overtredingen in het windpark gemaakt waarvan 413 door recreatieverkeer veroorzaakt (97%).
- De meeste overtredingen worden door recreanten gemaakt in de 50m zone van de turbinepalen. Totaal 358 overtredingen ten opzichte van 585 doorvaarten in dezelfde periode (61%). In vaarseizoen T1 en T2 waren die overtredingen vooral toe te wijzen aan een selecte groep sportvissers die in één bezoek meerdere turbinepalen aandoen.
- Afgelopen vaarseizoen 2020 (T3) laat een afname zien van 127 overtredingen (52% t.o.v. aantal doorvaarten) naar 42 overtredingen (33% t.o.v. aantal doorvaarten) in de 50m zone door recreatieverkeer. De verdeling van de overtredingen in T3 naar type recreant is als volgt: zeiljachten (19%), sportvissers (33%), motorjacht (10%) en type onbekend (38%).

REFERENTIES

[Ref 1.] K. Kauffman, Y. Koldenhof

MEMO: Samenvatting van de tabellen en figuren, 'Monitoring scheepvaart in windparken (2018)', 10 december 2018

[Ref 2.] K. Kauffman, Y. Koldenhof

MEMO: Netwerkevaluatie 2019; Onderdeel 6: Scheepsbewegingen doorvaart toekomstige windparken, 1 november 2019

[Ref 3.] K. Kauffman

MEMO: Samenvatting van de tabellen en figuren, 'Monitoring scheepvaart in windparken (2019)', 3 december 2019

