



**DEN REGIONALE DIREKTØR
FOR MILJØBESKYTTELSE
I GDAŃSK**

Gdańsk, den 16.10.2025

RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.17.

zpo/ePUAP

A F G Ø R E L S E

På grundlag af:

- artikel 104 i lov af den 14. juni 1960 om den administrative procedure - *Forvaltningsloven* (konsolideret tekst offentliggjort i *Den Polske Lovtidende 2024, pos. 572*, med senere ændringer), herefter benævnt kpa,
 - artikel 75, stk. 1, pkt. 1, litra c), artikel 82 og artikel 85 i lov af den 3. oktober 2008 om adgang til miljøoplysninger, offentlighedens deltagelse i miljøbeskyttelse og miljøkonsekvensvurderinger (konsolideret tekst offentliggjort i *Den Polske Lovtidende 2024, pos. 1112*, med senere ændringer), herefter benævnt miljøoplysningsloven (oś-loven),
 - artikel 76, stk. 1, pkt. 1 i lov af den 17. december 2020 om fremme af og produktion af elektricitet fra havvindmølleparker (konsolideret tekst offentliggjort i *Den Polske Lovtidende 2025, pos. 498*),
 - § 2, stk. 1, pkt. 5 samt § 3, stk. 1, pkt. 61 i bekendtgørelse fra Ministerrådet for Republikken Polen af den 10. september 2019 om projekter, der kan have en væsentlig indvirkning på miljøet (*Den Polske Lovtidende 2019, pos. 1839*, med senere ændringer);
- efter gennemgang og behandling af ansøgningen fra:
- Investoren Orlen Neptun VIII Sp. z o.o. (ApS), repræsenteret ved fuldmægtig hr. Radosław Opiola (ansøgning uden journalnummer af den 28.11.2024), suppleret den 6.12.2024, om udstedelse af en miljøgodkendelse for projektet: **“Havvindmølleparken Baltic East i område 46.E.1 med tilhørende infrastruktur”** (herefter benævnt MFW Baltic East eller MFW BE);
- under hensyntagen til de oplysninger, der fremgår af:
- miljøkonsekvensrapporten for Havvindmølleparken Baltic East, udarbejdet af Konsortiet bestående af Søfartsuniversitetet i Gdynia og MEWO S.A. (A/S) med underleverandører under ledelse af hr. Radosław Opiola, november 2024, samt de supplerende oplysninger og forklaringer til miljøkonsekvensrapporten (rapporten om miljøpåvirkning – oś-rapporten),
 - udtalelsen fra den Statlige Grænse-Sanitetsinspektør i Gdynia, ref. nr. SE.ZNS.80.4912.10.24 af den 15.01.2025, bekræftet ved skrivelse ref. nr. ZNS.491.2.6.25.1 af den 4.07.2025,
 - udtalelsen fra Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia, ref. nr. INZ.9202.199.3.2024.AD af den 22.04.2025, bekræftet ved skrivelse ref. nr. INZ.9202.205.3.2024.AD af den 27.06.2025;
- samt efter gennemførelsen af miljøkonsekvensvurderingen for projektet og proceduren for grænseoverskridende miljøpåvirkning

a f g ø r j e g

A. At fastlægge type og placering af projektet.

Det planlagte projekt omfatter opførelse, drift og nedlukning af Havvindmølleparken Baltic East med en maksimal samlet kapacitet på 966 MW. Formålet med projektet er produktion af elektricitet ved anvendelse af en vedvarende energikilde - vindkraften. Området for MFW Baltic East er beliggende i Republikken Polens Eksklusive Økonomiske Zone (EEZ – Exclusive Economic Zone). Området dækker et areal på ca. 111,7 km² og ligger ud for byerne Sasino og Białogóra (vojvodskabet Pomorskie), i en afstand af ca. 22,5 km fra kysten og i en afstand til grænserne af andre staters EEZ på: ca. 59 km til den svenske EEZ, ca. 82 km til den danske EEZ, ca. 73 km til den russiske EEZ og ca. 199 km til den tyske EEZ. Det planlagte projekt skal realiseres i de polske havområder. Orlen Neptun VIII sp. z o.o. modtog den 29. september 2023 afgørelse nr. MFW/46.E.1 fra Infrastrukturministeren (ref. DGM-3.530.20.2022) om tilladelse til opførelse og anvendelse af kunstige øer, konstruktioner og anlæg i de polske havområder for projektet: „Havvindmøllepark Baltic East i område 46.E.1 sammen med den nødvendige infrastruktur.”

Det planlagte projekt vil bestå af følgende elementer:

- vindmøller bestående af følgende dele: nacelle med rotor, tårn, overgangselementer (hvis ikke integreret i fundamentet) samt fundamenter i form af monopæle eller jacket-konstruktioner,
- havbaserede transformerstationer (OSS),
- interne el- og teletekniske kabler med tilbehør. Vindmøller sammen med transformerstationer og interne kabler vil blive nedgravet eller placeret på havbunden.

Tabel nr. 1. Rækkevidde af parametre, der kendetegner MFW Baltic East.

Parameter	Enhed	Værdi
Maksimalt antal vindmøller	-	64
Effekt af en enkelt vindmølle (værdier: minimum–maksimum)	MW	15–25
Rotorens diameter (maksimal)	m	310
Samlet maksimal længde af kabler mellem vindmøller og havbaserede transformerstationer (MSE)	km	150
Antal havbaserede transformerstationer (maksimalt)	-	2

Tabel nr. 2. Koordinater for knækpunkterne på grænsen af området for MFW Baltic East opdelt efter typen af bebyggelsesområde (kilde: VVM-rapporten).

GRÆNSEPUNKTSYMBOL	KOORDINATER I REFERENCESYSTEMET ETRS89	
	Længdegrad	Breddegrad
Område A (*)		
1	17° 43' 6,000" E	55° 1' 42,750" N
2	17° 43' 5,640" E	55° 3' 24,394" N
3	17° 43' 5,639" E	55° 5' 6,379" N
4	17° 45' 2,381" E	55° 5' 0,851" N

5	17° 45' 52,819" E	55° 4' 58,466" N
6	17° 43' 5,827" E	55° 1' 10,598" N
Område B (**)		
1	17° 43' 5,643" E	55° 0' 17,984" N
2	17° 43' 5,827" E	55° 1' 10,598" N

3	17° 45' 52,819" E	55° 4' 58,466" N
4	17° 49' 49,457" E	55° 4' 47,284" N
5	17° 46' 55,973" E	55° 0' 51,146" N
6	17° 43' 7,006" E	55° 0' 18,149" N
Område C (*)		
1	17° 51' 30,273" E	55° 4' 42,490" N
2	17° 56' 28,930" E	55° 4' 28,352" N
3	18° 0' 0,359" E	55° 4' 18,343" N
4	18° 0' 0,360" E	55° 3' 38,548" N
5	18° 0' 0,360" E	55° 2' 6,000" N
6	17° 57' 0,960" E	55° 1' 54,527" N
7	17° 56' 59,692" E	55° 1' 54,034" N
8	17° 56' 55,710" E	55° 1' 53,920" N
9	17° 56' 49,220" E	55° 1' 53,695" N
10	17° 56' 42,730" E	55° 1' 53,470" N
11	17° 56' 38,156" E	55° 1' 53,283" N
12	17° 56' 36,245" E	55° 1' 53,205" N
13	17° 56' 29,760" E	55° 1' 52,940" N
14	17° 56' 23,280" E	55° 1' 52,640" N
15	17° 56' 16,800" E	55° 1' 52,340" N
16	17° 56' 10,325" E	55° 1' 51,995" N
17	17° 56' 3,850" E	55° 1' 51,650" N
18	17° 55' 57,385" E	55° 1' 51,270" N
19	17° 55' 50,920" E	55° 1' 50,890" N
20	17° 55' 44,460" E	55° 1' 50,475" N
21	17° 55' 38,000" E	55° 1' 50,060" N
22	17° 55' 31,545" E	55° 1' 49,600" N
23	17° 55' 25,531" E	55° 1' 49,020" N
24	17° 55' 25,090" E	55° 1' 49,140" N
25	17° 55' 18,650" E	55° 1' 48,645" N
26	17° 55' 12,210" E	55° 1' 48,150" N
27	17° 55' 5,775" E	55° 1' 47,615" N

28	17° 55' 4,173" E	55° 1' 47,482" N
29	17° 54' 59,340" E	55° 1' 47,080" N
30	17° 54' 58,112" E	55° 1' 46,971" N
31	17° 54' 52,915" E	55° 1' 46,510" N
32	17° 54' 46,490" E	55° 1' 45,940" N
33	17° 54' 35,801" E	55° 1' 44,953" N
34	17° 54' 25,113" E	55° 1' 43,965" N
35	17° 54' 14,424" E	55° 1' 42,978" N
36	17° 54' 3,736" E	55° 1' 41,990" N
37	17° 53' 53,048" E	55° 1' 41,002" N
38	17° 53' 42,360" E	55° 1' 40,016" N
39	17° 53' 31,672" E	55° 1' 39,022" N
40	17° 53' 20,985" E	55° 1' 38,036" N
41	17° 53' 10,297" E	55° 1' 37,046" N
42	17° 52' 59,610" E	55° 1' 36,057" N
43	17° 52' 48,923" E	55° 1' 35,067" N
44	17° 52' 38,235" E	55° 1' 34,077" N
45	17° 52' 27,549" E	55° 1' 33,087" N
46	17° 52' 16,862" E	55° 1' 32,096" N
47	17° 52' 6,175" E	55° 1' 31,106" N
48	17° 51' 55,489" E	55° 1' 30,115" N
49	17° 51' 44,802" E	55° 1' 29,123" N
50	17° 51' 34,116" E	55° 1' 28,132" N
51	17° 51' 23,430" E	55° 1' 27,140" N
52	17° 51' 17,158" E	55° 1' 26,548" N
53	17° 51' 16,230" E	55° 1' 26,460" N
54	17° 51' 9,825" E	55° 1' 25,825" N
55	17° 51' 3,420" E	55° 1' 25,190" N
56	17° 50' 57,025" E	55° 1' 24,515" N
57	17° 50' 50,630" E	55° 1' 23,840" N
58	17° 50' 44,250" E	55° 1' 23,130" N
59	17° 50' 42,833" E	55° 1' 22,972" N
60	17° 50' 37,870" E	55° 1' 22,420" N
61	17° 50' 32,824" E	55° 1' 21,821" N
62	17° 50' 31,505" E	55° 1' 21,665" N
63	17° 50' 25,140" E	55° 1' 20,910" N
64	17° 50' 18,785" E	55° 1' 20,125" N
65	17° 50' 12,430" E	55° 1' 19,340" N

66	17° 50' 6,095" E	55° 1' 18,510" N
67	17° 49' 59,760" E	55° 1' 17,680" N
68	17° 49' 53,435" E	55° 1' 16,815" N
69	17° 49' 47,110" E	55° 1' 15,950" N
70	17° 49' 40,805" E	55° 1' 15,045" N
71	17° 49' 34,500" E	55° 1' 14,140" N
72	17° 49' 28,210" E	55° 1' 13,200" N
73	17° 49' 21,920" E	55° 1' 12,260" N
74	17° 49' 19,920" E	55° 1' 11,949" N
75	17° 49' 15,650" E	55° 1' 11,285" N
76	17° 49' 10,889" E	55° 1' 10,545" N
77	17° 49' 9,380" E	55° 1' 10,310" N
78	17° 46' 55,973" E	55° 0' 51,146" N
79	17° 49' 49,441" E	55° 4' 47,263" N
80	17° 49' 49,457" E	55° 4' 47,284" N

*Område A og C - hvor der, ud over den linjebundne infrastruktur, vil blive installeret de øvrige elementer af havvindmølleparken (dvs. vindmøller, havbaserede transformerstationer osv.);

**Område B - på/i havbunden, hvor der kun vil blive installeret linjebundne anlæg (kabler).

B. At fastsætte de miljømæssige vilkår for det planlagte projekt, der består i opførelsen af havvindmølleparken MFW Baltic East, og samtidig fastlægger jeg følgende betingelser for projektets gennemførelse.

I. Vilkår for arealanvendelsen i anlægs- og driftsfasen eller under brug af projektet, med særlig vægt på beskyttelsen af værdifulde naturværdier, naturressourcer og kulturarv samt på begrænsningen af gener for de omkringliggende områder.

1. I relation til alle projektets faser:

1.1. De anvendte teknologier til udførelse af arbejderne skal omfatte procedurer for håndtering i tilfælde af, at forurening spredes til havmiljøet, dette gælder især beskyttelse mod forurening fra faste og flydende affaldsprodukter. Investeringsområdet skal udstyres med midler til bekæmpelse af olieforurening. I tilfælde af olieudslip skal disse straks og løbende fjernes fra vandoverfladen.

1.2. Alle arbejder i forbindelse med projektet skal udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i de gældende planer for arealanvendelsen i de polske havområder, hvor projektet realiseres.

1.3. Ved fund af nye, hidtil uidentificerede arkæologiske genstande må disse ikke beskadiges af arbejdet, og de kompetente myndigheder skal straks underrettes.

1.4. Om natten skal brugen af kraftige lyskilder på skibe og konstruktioner i vindmølleparken begrænses, og lys må ikke rettes opad, medmindre det er nødvendigt for at sikre sikkerheden, herunder i henhold til arbejdsmiljø- og sikkerhedsbestemmelser.

- 1.5. Et koordineringscenter til overvågning af opførelse, drift og nedlukning af MFW Baltic East skal etableres.
- 1.6. Der skal udarbejdes planer for sikker opførelse, drift og nedlukning af MFW Baltic East.
- 1.7. Projektets opførelse, drift og nedlukning skal udføres på en måde, der ikke udgør fare for mennesker eller miljø.
- 1.8. Sikkerhedszoner skal afgrænses, og områder, der midlertidigt eller permanent er udelukket fra brug, skal markeres og sikres.
- 1.9. Der skal regelmæssigt afholdes relevante træninger for skibsbesætninger, medarbejdere og underleverandører, der deltager i opførelse, drift og nedlukning af MFW Baltic East.
- 1.10. Betjeningen af maskiner og udstyr skal udføres af personer med faglig uddannelse i de generelle og specifikke arbejdsmiljøregler.
- 1.11. Eksposering for støj, vibrationer, udstødningsskasser, støv samt elektromagnetiske felter for arbejdere og serviceteknikere skal begrænses ved hjælp af passende afbødende foranstaltninger.
- 1.12. Arbejder skal udføres med funktionsdygtigt udstyr; korrekt vedligeholdelse og service af maskiner og byggeudstyr skal sikres, og anlæggene skal holdes i god teknisk stand under driften.
- 1.13. Sanitært spildevand skal bortskaffes på en måde, der er tilpasset det sted, hvor det opstår.
- 1.14. Procedurer for transport og opbevaring af stoffer, der kan være kilder til forurening, skal udarbejdes.
- 1.15. Der skal sikres selektiv affaldsindsamling (herunder lænsevand og andet farligt affald) under bygge- og servicearbejder, drift og nedlukning af projektet.
- 1.16. Planer for maritime operationer, rednings- og eftersøgningsplaner samt evakuerings- og sikkerhedsplaner og strategier til forebyggelse af risici, herunder konstruktionsulykker, skal udarbejdes.
- 1.17. Der skal gennemføres informationskampagner om investeringens karakter og omfang samt om de tilknyttede gener og måderne, hvorpå disse kan afbødes.
- 1.18. Fartøjer og transformerstationer skal udstyres med midler til fjernelse af olieudslip eller frigivet affald.
- 1.19. Et passende niveau af rensning og bortskaffelse af olieholdigt vand skal sikres.
- 1.20. Materialer og udstyr, der anvendes, skal opfylde relevante standarder og være certificeret til brug i det pågældende miljø.

2. I relation til projektets anlægsfase:

- 2.1. Der skal udføres en analyse af de tilgængelige tekniske løsninger, der kan begrænse undervandsstøj under ramning af fundamentpæle. Det valgte støjreduktionssystem skal derefter implementeres og skal minimere undervandsstøjens påvirkning af havpattedyr og fisk. Samtidig skal det sikre kontrol med undervandsstøjniveauet, der opstår under ramningen af fundamentpæle, hele året igennem i en afstand af 11 km fra kilden i den mest gunstige udbredelsesretning. De maksimalt tilladte niveauer for undervandsstøj må ikke overskrides, dvs. 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SELcum, vægtet med HF-funktionen (for marsvin) og 170 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SELcum, vægtet med PW-funktionen (for sæler).

2.2. Uanset anvendelsen af teknologier til dæmpning af undervandsstøj skal ramning af pæle altid indledes med en *soft-start*-procedure.

2.3. I det omfang, det er muligt, skal de enkelte elementer af havvindmølleparken opføres på en sådan måde, at området udfyldes med konstruktioner etapevis. Dette skal medføre en gradvis skræmmeeffekt og dermed en trinvis fortrængning af fisk, fugle og havpattedyr fra det område, hvor projektet gennemføres. Anvendelsen af skræmmeudstyr til dyr under pæleramning er tilladt.

2.4. Alt arbejde skal udføres under miljøfagligt tilsyn, som er ansvarligt for kontrol og overvågning af byggearbejderne, således at projektet gennemføres i overensstemmelse med miljø- og naturbeskyttelseslovgivningen samt de relevante administrative afgørelser. Tilsynet skal udføres af eksperter med dokumenteret viden inden for ichtyologi, ornitologi og havpattedyr.

2.5. Efter afslutningen af byggearbejderne skal alle rester fra byggeprocessen samt eventuel forurening fjernes fra havbunden.

2.6. Før anlægsfasen indledes, skal der udarbejdes og implementeres passende procedurer til forebyggelse af ulykker forbundet med ueksploderet ordonans (UEO), herunder især kemiske kampmidler. I tilfælde af fund af ueksploderet ammunition eller giftige kampstoffer skal oplysninger herom straks videregives til Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia samt til Søværnets Hydrografiske Kontor.

2.7. De interne elkabler i MFW Baltic East skal lægges på en måde, der sikrer sparsom anvendelse af plads, under havbundens overflade. Hvis dette ikke er muligt, skal der anvendes andre permanente beskyttelsesforanstaltninger, som muliggør sikker anvendelse af fastankrede fiskeredskaber.

2.8. Der skal sikres en hensigtsmæssig organisering og tidsplan for byggearbejdet.

2.9. Der skal etableres passende faciliteter og sociale forhold for arbejdstagerne med de nødvendige sanitære installationer.

2.10. Byggearbejderne skal udføres af entreprenører med relevant erfaring og tilladelser samt uddannede medarbejdere.

2.11. Byggearbejderne skal udføres under vejrforhold, der muliggør sikker og præcis gennemførelse, samt i overensstemmelse med den valgte teknologi.

2.12. Der skal anvendes varslingsystemer for skibe, der ikke er involveret i byggeriet af MFW Baltic East. Der skal sikres navigationsvagt, anvendes navigationsadvarsler og -meddelelser samt gennemføres løbende overvågning af skibstrafikken.

2.13. Havbunden skal inspiceres for præcist at fastslå placeringen af objekter, der kan udgøre en fare under arbejdet eller for andre brugere af havområderne. De relevante myndigheder skal informeres om eksisterende farer, og der skal handles i overensstemmelse med de gældende retningslinjer.

2.14. Der skal sikres passende betingelser for opbevaring og transport af projektets komponenter.

2.15. Der skal offentliggøres oplysninger om det planlagte anlægsarbejde, trafikintensiteten og nødvendigheden af at udvise forsigtighed i byggeområdet.

2.16. Der skal gennemføres teknisk idriftsættelse af anlægget, som derefter overdrages til drift efter opnåelse af alle krævede inspektioner og tilladelser.

3. I relation til projektets driftsfase:

3.1. MFW Baltic East komponenter skal udstyres med elementer, der minimerer risikoen for, at olie trænger ud i havmiljøet, herunder tætte indkapslinger af turbiner samt olieopsamlingsbakker/oliekartere.

3.2. De havbaserede transformerstationer skal udstyres med olieopsamlingsbakker med en kapacitet på ca. 110 % af oliemængden i transformatorerne, så de kan opfange et fuldstændigt udslip i tilfælde af lækage.

3.3. Servicearbejder og arbejder direkte relateret til driften skal udføres under vejrforhold, der muliggør sikker og præcis gennemførelse.

3.4. Der skal foretages periodiske inspektioner af de enkelte elementer, og infrastrukturen skal opretholdes i god teknisk stand.

3.5. Der skal udarbejdes beredskabsplaner til håndtering af nødsituationer under driftsfasen af investeringen.

4. I relation til projektets afviklingsfase:

4.1. Efter afslutningen af driften af projektet skal alle overvandselementer af MFW Baltic East fjernes. Før afviklingsprocessen påbegyndes, skal der foretages en biologisk registrering af de objekter, der er placeret i eller på havbunden. Det er tilladt at efterlade visse objekter på havbunden, hvis de udgør levesteder for værdifulde samfund af havorganismer, forudsat at dette forudgående er aftalt med Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia.

4.2. Fjernelsen af elementer af havvindmølleparken skal påbegyndes ét sted, således at det område, der er optaget af konstruktionerne, gradvist frigives.

4.3. Alt arbejde skal udføres under biologisk tilsyn, som er ansvarligt for kontrol og overvågning af afviklingsarbejderne, således at projektet gennemføres i overensstemmelse med miljø- og naturbeskyttelseslovgivningen samt de relevante administrative afgørelser.

4.4. Efter afslutningen af afviklingsarbejderne skal alle rester fra processen samt eventuel forurening fjernes fra havbunden.

II. Miljøkrav, der skal indarbejdes i byggeprojektet:

1. Der skal projekteres maksimalt 64 havvindmøller, med en minimumsafstand på mindst 22,5 m mellem den nederste position af rotorbladet og havoverfladen, en maksimal rotordiameter på højst 310 m samt en maksimal totalhøjde på højst 347,5 m over havets overflade.
2. Der skal projekteres maksimalt 2 havbaserede transformerstationer (MSE) samt maksimalt 150 km interne kabelstrækninger.
3. Den maksimale samlede rotorfejeflade skal begrænses til 2,87 mio. m².
4. For at minimere risikoen for kollision under fugletræk skal brugen af kraftige lyskilder på parkens konstruktioner om natten begrænses, og lys må ikke rettes opad, medmindre det er nødvendigt for at sikre belysning af hensyn til sikkerhed, herunder i henhold til arbejdsmiljø- og sikkerhedsbestemmelser.
5. Elkabler skal lægges i en dybde på op til 3 m under havbundens overflade. Den minimale nedgravningsdybde skal fastlægges på grundlag af havbundens karakteristik, sedimenternes type (herunder deres termiske ledningsevne) og typen af elnet (størrelse og type belastninger, termiske egenskaber). Hvis det teknisk ikke er muligt at nedgrave

kablet, skal det lægges på havbundens overflade. Kabler lagt på havbundens overflade skal sikres med stenmateriale, betonmadrasser eller andre teknologiske løsninger, der giver varig beskyttelse mod beskadigelser.

6. Infrastrukturen skal projekteres under hensyntagen til principperne om at minimere påvirkningen af omgivelserne, især med hensyn til sikkerhed, støjemission, elektromagnetisk stråling, emission af stoffer til luften samt sikring af passende hygiejnisk-sundhedsmæssige forhold og brandsikkerhed.
7. MFW Baltic East skal udstyres med et kontinuerligt fugleovervågningssystem samt et system til standsning/reduktion af hastigheden af enkelte vindmøller på trækruten, som aktiveres ved registrering af træk af traner. De enkelte vindmøller – eller hvis det ikke er muligt hele vindmølleparken - skal standses eller køre med reduceret hastighed i perioderne med de mest intense, sæsonbestemte træk af traner på kollisionshøjder (dvs. fra den 15. marts til den 30. april samt fra den 1. september til den 31. oktober, især under ugunstige vejrforhold). Intensiteten af trækket skal bestemmes på grundlag af data fra systemet til overvågning af trækaktivitet.
8. I området for MFW Baltic East skal der bevares en åben migrationskorridor for fugle med en bredde på mindst 4 km, dvs. et område frit for opførelse af vindmøller og havbaserede transformerstationer, beskrevet ved de geografiske koordinater for grænseknækpunkterne, som er anført i den nedenstående tabel.

	Længdegrad	Breddegrad
KOORDINATER I REFERENCESYSTEMET ETRS89		
1	17° 43' 5,643" E	55° 0' 17,984" N
2	17° 43' 5,827" E	55° 1' 10,598" N
3	17° 45' 52,819" E	55° 4' 58,466" N
4	17° 49' 49,457" E	55° 4' 47,284" N
5	17° 46' 55,973" E	55° 0' 51,146" N
6	17° 43' 7,006" E	55° 0' 18,149" N

C. At pålægge ansøgeren følgende forpligtelser:

1. Ansøgerens forpligtelser vedrørende foranstaltninger til at minimere og afbøde de negative miljøpåvirkninger i forbindelse med begrænsning af støj fra pæleramning samt begrænsning af påvirkningen af fugle, fisk og havpattedyr:

- 1) I det omfang det er muligt, skal de enkelte elementer af havvindmølleparken opføres på en sådan måde, at området udfyldes med konstruktioner etapevis. Dette skal fremkalde en gradvist stigende skræmmeeffekt og dermed gradvis fortrænge fisk, fugle og havpattedyr fra det område, hvor projektet gennemføres.
- 2) Om natten skal brugen af kraftige lyskilder på skibe og konstruktioner i vindmølleparken begrænses, og lys må ikke rettes opad, medmindre det er nødvendigt

for at sikre belysning af hensyn til sikkerhed, herunder i overensstemmelse med arbejdsmiljø- og sikkerhedsbestemmelserne.

- 3) For at begrænse støjpåvirkningen af fiskefauna, fuglefauna og havpattedyr skal pæleramning indledes med den såkaldte *soft-start*-procedure, således at fisk, fugle og havpattedyr får mulighed for at forlade området og fjerne sig fra de igangværende arbejder.
- 4) Ved planlægning af pæleramningsarbejder skal der tages hensyn til andre operationer, der planlægges eller udføres inden for en afstand af op til 50 km fra arbejdsstedet. Samtidig pæleramning inden for denne afstand er kun tilladt, hvis de tilladte støjniveauer ikke overskrides, således at kumulative negative miljøpåvirkninger undgås, og under forudsætning af, at antallet af samtidige pæleramninger ikke overstiger to.
- 5) Der skal foretages visuelle observationer fra skibsdæk af kvalificerede observatører af havpattedyr (MMO) i overensstemmelse med den metode, der er fastsat af JNCC, kombineret med passiv akustisk overvågning (PAM, *Passive Acoustic Monitoring*) baseret på et sæt hydrofoner (PAM-detektorer) placeret i vandsøjens dybde. Søgetiden efter havpattedyr før pæleramning skal være mindst 30 minutter.
- 6) Under pæleramning skal der anvendes støjreduktionssystemer, som begrænser støjmissioner, for eksempel luft-/bobleslør eller andre teknologier, der sikrer, at følgende grænseværdier ikke overskrides ved grænsen af Natura 2000-området *Ostoja Słowińska* PLH220023:
 - a) 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SELcum vægtet med VHF-funktion (vægtning for havpattedyr med høj følsomhed over for meget højfrekvente lyde - marsvin) [jf. Southall m.fl., 2019],
 - b) 170 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SELcum vægtet med PW-funktion (vægtning for sæler) [jf. NMFS, 2018].

De anvendte metoder til støjreduktion under pæleramning skal sikre, at de ovennævnte støjniveauer kan overholdes ved grænsen af Natura 2000-området *Ostoja Słowińska* PLH220023.

Hvis støjmålinger viser, at de fastsatte grænseværdier overskrides, skal ramningen straks standses, og yderligere afbødende foranstaltninger skal iværksættes for at sikre, at de gældende grænseværdier overholdes.

En sådan hændelse skal straks anmeldes til den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk, dog senest inden for 7 dage efter hændelsen. Arbejdet må først genoptages, når der er iværksat foranstaltninger, der forhindrer overskridelse af støjniveauerne, og som sikrer, at de fastsatte grænseværdier kan overholdes.

2. Ansøgerens forpligtelser vedrørende overvågning af projektets miljøpåvirkninger

2.1. Omfang af præinvesteringsmonitorering (før anlægsfasen påbegyndes):

1. Overvågningen af fugle skal omfatte optællinger af fugle, der udføres i dagtimerne inden for området for den planlagte MFW samt i et referenceområde.
 - a) Ruten for undersøgelsessionerne skal tilrettelægges, så den omfatter en 5 km zone omkring grænserne for MFW og muliggør vurdering af ændringer i fugletætheden i forskellige afstande fra de planlagte vindmøller.

- b) Undersøgelserne skal gennemføres månedligt i et år forud for påbegyndelsen af anlægsfasen for MFW Baltic East.
- c) På grundlag af byggeprojektet skal der fastlægges transekter til overvågning af havfugle inden for området for MFW Baltic East, således at undersøgelserne dækker forskellige afstande fra vindmøllerne.

2.2 Omfang af monitorering i anlægsfasen:

1) Overvågning af undervandsstøj:

a) Overvågningen skal gennemføres under anlægsfasen af MFW Baltic East i forbindelse med ramning af støttefundamenter. Målingerne skal udføres under hensyntagen til følgende retningslinjer:

- registrering af akustiske signaler i frekvensområdet 10 Hz–20 kHz,
- under hensyntagen til anbefalingerne fra Skiellerup m.fl. (2015),
 - i. anvendelse af kalibrerede omnidirektionelle hydrofoner med en følsomhedsafvigelse på mindre end ± 2 dB op til 40 kHz i horisontalplanet og mindre end ± 3 dB op til 40 kHz i vertikalplanet samt registrering af kalibreringssignalet,
 - ii. fastlæggelse af Sound Exposure Level (SEL) for hvert slag fra hammeren,
 - iii. udvælgelse af målestationer på to forskellige dybder - ved 66 % og 33 % af vanddybden - samt mere end 2 m under havoverfladen,
 - iv. anvendelse af målestationer, hvor overvågningen gennemføres ved hver pæleramning,
 - iv. én station i en afstand af 11 km fra ramningsstedet i den retning, hvor undervandsstøj udbredes mest effektivt,
 - v. én station ved grænsen af Natura 2000-området *Ostoja Słowińska*; ved disse stationer må undervandsstøj genereret under pæleramning ikke overstige følgende niveauer:
 - 140 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SELcum, vægtet med VHF-funktionen (for marsvin), jf. Southall m.fl., 2019,
 - 170 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ SELcum, vægtet med PW-funktionen (for sæler), jf. NMFS, 2018.

2) Overvågning af marsvins forekomst skal gennemføres ved hjælp af C-POD/F-POD-enheder eller tilsvarende teknologi, der er tilgængelig på tidspunktet for undersøgelsen. Overvågningen skal foregå gennem hele anlægsfasen i overensstemmelse med den metode, der blev anvendt i oos-rapporten, med placering af enhederne, hvor det er muligt, på de samme målestationer.

2.3. Omfang af post-implementeringsmonitorering

1. Overvågning af fiskefauna skal gennemføres både under driftsfasen af MFW og efter dens afvikling. Undersøgelserne skal udføres i forårs- og sommerperioden ét og fem år efter afslutningen af anlægsfasen samt ét år efter afviklingen.
 - a) Der skal anvendes videnskabelige redskaber bestående af bundgarn med flere paneler og, i tilfælde af tidlige udviklingsstadier, et Bongo-ichthyoplanktonnet.

- b) Undersøgelstationsstationerne skal fastlægges inden for området for MFW i samme antal som under de undersøgelser, der blev anvendt til basisundersøgelsen (VVM-rapporten).
2. Overvågning af trækfugle skal omfatte både radarmålinger af flyveruter og optællinger af fugle, der opholder sig inden for området for MFW, udført i dagtimerne.
 - a) Radarmålingerne skal fokusere på fuglenes flyveruter i retning mod MFW og deres reaktion på barrierer i form af MFW, samt på bestemmelse af migrationsintensiteten i og omkring området. Formålet er at muliggøre sammenlignende analyser med andre tilgængelige undersøgelser, bidrage med nye data til analyser af barriereeffekten og registrere undgåelsesfrekvens.
 - b) Overvågningen skal bestå af samtidige visuelle observationer, radarobservationer og akustiske observationer (om natten med henblik på artsbestemmelse). Alternativt kan vindmølleparken udstyres med et system, der muliggør identifikation af både flyveretning og art af trækkende fugle.
 - c) Undersøgelstationsstationerne skal placeres på en fast platform (f.eks. en transformerstation i MFW) eller på et forankret fartøj, således at observationer kan foretages fra den retning, hvorfra fuglene ankommer i den pågældende migrationsperiode (om foråret fra sydvest, om efteråret fra nordøst).
 - d) I hver migrationssæson skal der gennemføres mindst 20 døgnobservationer i sessioner på 2-5 dage, jævnt fordelt over sæsonen.
 - e) Overvågningen skal gennemføres i to årlige cykler, svarende til forårs- og efterårstræk (marts–maj og juli–november), fordelt på fire monitoreringsblokke:
 - 2 cykler i det første år efter afslutningen af anlægsfasen (én i forårstrækket og én i efterårstrækket),
 - 2 cykler i det fjerde år efter afslutningen af anlægsfasen (én i forårstrækket og én i efterårstrækket).
3. Overvågning af havfugle skal omfatte optællinger af fugle, der opholder sig i området for MFW og i et referenceområde, udført i dagtimerne. Undersøgelsesruten til søs skal være den samme eller meget lignende den, der blev anvendt i præinvesteringsmonitoreringen.
 - a) Undersøgelserne skal dække perioden med størst forekomst af fugle i det sydlige Østersøområde, dvs. fra oktober til maj, med en hyppighed på mindst én session per måned (optimalt to). I sommermånederne, hvor fugleantallet er lavt, er to sessioner tilstrækkelige (én i august og én i september).
 - b) Tidspunkterne for sessionerne skal koordineres, så optællinger på begge akvatorier, om muligt, gennemføres i samme session for at sikre sammenlignelighed.
 - c) Disse undersøgelser skal gennemføres i de to første driftsår for MFW, hvis byggeriet ikke udføres i etaper. Hvis byggeriet udføres i etaper, skal undersøgelserne udføres efter afslutningen af første etape og igen efter færdiggørelsen af hele MFW Baltic East.
4. Overvågning af marsvins forekomst skal gennemføres i mindst to år efter afslutningen af byggeriet ved hjælp af de samme eller sammenlignelige metoder som anvendt i basisundersøgelserne.
5. Overvågning af bentiske organismer skal fokusere på kolonisering af kunstige hårde substrater af dyre- og plantepåvoksningssamfund.
 - a) Overvågning af benthos:

- Programmet for benthosovervågning inden for MFW-området skal omfatte undersøgelser af begroet flora og fauna på fem undersøiske konstruktionselementer af vindmøllerne og den tilhørende infrastruktur.
- På hvert objekt skal der indsamles prøver af påvoksningsorganismer og udføres video- og fotodokumentation af hele den vertikale flade dækket af makroalger og fauna.
- Undersøgelserne skal udføres én gang årligt i juni. Første gang ét år efter idriftsættelsen af projektet, derefter efter 5 og 10 år. Den sidste undersøgelse skal udføres ét år før den planlagte demontering af parken.
- b) Overvågning af makrozoobenthos:
 - Undersøgelserne skal udføres omkring fem fundamenter eller støttefundamenter, udvalgt således, at de repræsenterer en eventuel etapedeling af byggeriet og er placeret i forskellige dele af området.
 - For hvert fundament skal der etableres seks stationer: tre på hovedprofilens transekt (langs bundstrømmens akse) i afstande på 20, 50 og 100 meter samt tre på et transekt vinkelret på hovedprofilen (referenceprofil) i de samme afstande.
 - Undersøgelserne skal gennemføres efter opførelsen af de udvalgte konstruktioner, én gang i samme periode som basisundersøgelserne (maj–juni): første gang umiddelbart efter byggeriet, derefter efter to og fire år. Den sidste undersøgelse skal udføres ét år før den planlagte demontering af parken.

6. Overvågning af flagermus skal fokusere på artsammensætning og antal.

- a) Det anvendte udstyr skal muliggøre automatisk registrering og opfylde mindst de krav, der blev anvendt ved basisundersøgelserne.
- b) Overvågningen efter idriftsættelsen skal vare tre år: i det første år efter idriftsættelsen samt i det andet og tredje driftsår. Overvågningen skal omfatte både forårs- og efterårstræk (april–maj og august–oktober).

2.4. Programmet for monitoreringen, herunder metoden og tidsplanen for indsendelse af resultater til den regionale direktør for miljøbeskyttelse i Gdańsk, skal forelægges til godkendelse, inden programmet igangsættes. Ved fastlæggelsen af overvågningsens omfang skal der tages hensyn til forudsætningerne i begrundelsen for denne afgørelse, til de oplysninger, der er indsamlet under udarbejdelsen af oś-rapporten, samt til andre tilgængelige miljødata for det analyserede område.

2.5. Resultaterne af monitoreringen skal indsendes til den regionale direktør for miljøbeskyttelse i Gdańsk sammen med forslag til forebyggende eller afbødende foranstaltninger, hvis nødvendigt, i følgende form:

- periodiske rapporter, inden for 3 måneder efter afslutningen af det pågældende undersøgelsesår,
- slutrapporter (opsummerende hele undersøgelsescyklussen), inden for 6 måneder efter afslutningen af undersøgelserne for den pågældende miljøkomponent.

For at muliggøre verifikation af analyseresultaterne og eventuel gentagen beregning (i overensstemmelse med princippet om gentagelighed, *repeatability*, anvendt i videnskabelige undersøgelser) skal de rådata, som analyserne er baseret på, vedlægges de årlige rapporter (f.eks. tabeller med feltobservationer, radardata, akustiske data).

2.6. Hvis der i den periodiske eller endelige rapport påvises væsentlige negative påvirkninger af en given miljøressource, eller der konstateres andre alvorlige trusler mod miljøet, skal overvågningsrapporten indeholde forslag til forebyggende eller afbødende foranstaltninger (f.eks. standsning eller nedsættelse af vindmøllernes hastighed på grund af flagermusaktivitet) samt en beskrivelse af den foreslåede implementering og kontrol af resultaterne. I tilfælde af uventede og ukontrollerede ændringer i bevaringsstatus for naturtyper eller levesteder for beskyttede plante- og dyrearter - herunder arter og habitater, som er udpeget som beskyttelsesobjekter i Natura 2000-områder - og som kan have væsentlig indflydelse på det naturlige miljø, skal den regionale direktør for miljøbeskyttelse i Gdańsk straks underrettes. Der skal udarbejdes en faglig vurdering af årsagerne til de observerede ændringer, herunder forslag til udbedring samt tiltag, der kan forebygge uhensigtsmæssige fænomener. Denne faglige vurdering med konklusioner og anbefalinger skal udarbejdes senest én måned efter, at de uhensigtsmæssige fænomener er observeret, og skal indsendes til den regionale direktør for miljøbeskyttelse i Gdańsk umiddelbart efter færdiggørelsen, dog senest én måned efter vurderingens udarbejdelse.

2.7. Den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk kan på grundlag af de indsendte overvågningsresultater træffe afgørelse om f.eks. forlængelse af overvågningsperioden, ændring af overvågningens omfang eller iværksættelse af andre afbødende foranstaltninger.

D. Sikring af miljøtilsyn under gennemførelsen af projektet

1. Investeringen skal gennemføres under biologisk tilsyn, ledet af en eller flere personer med dokumenteret viden og erfaring inden for ornitologi, ichtyologi samt biologi og økologi af havpattedyr. Dette tilsyn skal omfatte:
 - a) uddannelse af medarbejdere, der fører tilsyn med byggearbejdet,
 - b) fastlæggelse af beskyttelsesforanstaltninger under udførelsen af arbejdet,
 - c) overvågning af gennemførelsen af bestemmelserne i afgørelsen om miljømæssige vilkår i relation til overholdelse af naturbeskyttelsesloven,
 - d) overvågning af gennemførelsen af bestemmelserne i miljøafgørelsen vedrørende emission af undervandsstøj.
2. En miljøbeskyttelsesspecialist skal være ansvarlig for udarbejdelse og implementering af procedurer for hurtig indsats i nødsituationer (f.eks. forurening af havvand med olieholdige stoffer fra transformatorer eller fartøjer) inden for parkens område samt for uddannelse af personer, der deltager i redning af dyr, som har været i kontakt med olieforurennet vand.

E. Det vurderes, at der ikke er behov for at etablere et område med begrænset anvendelse.

Vindmøller er ikke opført i kataloget over anlæg, for hvilke der kan oprettes et område med begrænset anvendelse. Som en del af projektet vil der desuden blive etableret søkabler og transformerstationer, for hvilke lovgivningen giver mulighed for at oprette et sådant område. Der forventes imidlertid ikke overskridelser af nogen miljøkvalitetsstandarder fra disse anlæg, og der er derfor ikke behov for at etablere et område med begrænset anvendelse for projektet.

F. Konstatere nødvendigheden af at gennemføre en fornyet miljøvurdering i forbindelse med ansøgningen om byggetilladelse, med særlig vægt på følgende forhold:

1. Fastlæggelse af funderingsmetoder samt en præcis angivelse af de arealer, der permanent optages af fundamenter. På dette grundlag skal der foretages en vurdering af denne fase af projektets indvirkning på de enkelte komponenter i det naturlige miljø, herunder en analyse af metoder til vedligeholdelse af konstruktionsdele i MFW Baltic East.
2. Fastlæggelse af placering og tekniske parametre for de enkelte turbiner og platforme samt en vurdering af deres indvirkning på områdets tilgængelighed for dyr – især havfugle og havpattedyr - samt en vurdering af indvirkningen på langdistance migrationsruter for fugle og lokale flyveruter.
3. Fastlæggelse af de vigtigste parametre for vindmøllerne.
4. Angivelse af den præcise placering og tekniske parametre for de havbaserede transformerstationer samt typen og størrelsen af de fundamenter, de placeres på.
5. Modellering af fuglekollisioner baseret på vindmøllernes parametre inden for MFW Baltic East område.
6. Udarbejdelse af forslag til løsninger, der kan minimere støjpåvirkningen og reducere dens udbredelse, tilpasset de valgte funderingsmetoder.
7. Analyse af hensigtsmæssigheden af et system til midlertidig standsning eller nedsættelse af hastigheden af enkelte eller grupper af vindmøller i perioder med intensiv fuglemigration for et større antal arter, der passerer i kollisionshøjde. Spørgsmål påpeget af Direktøren for Søfartsstyrelsen, som skal indgå i behandlingen af byggetilladelsen:

1. Fastlægge de arealer, der permanent optages af fundamenter til vindmøller og havbaserede transformerstationer, samt vurdere omfanget af det fysiske tab af havbund og præsentere disses rumlige udstrækning ved hjælp af geografiske koordinater.
2. Fremlægge en analyse af projektets indvirkning i anlægs-, drifts- og afviklingsfasen på andre former for anvendelse af havområdet, især fiskeri og skibsfart.
3. Fremlægge en analyse af de kumulative virkninger af det aktuelle projekt samt af projekter, der er gennemført, færdiggjort eller planlagt, og som allerede har fået en miljøafgørelse, inden for området for projektets gennemførelse og i dets påvirkningsområde, i det omfang deres virkninger kan føre til kumulering af indvirkninger med det planlagte projekt i anlægs-, drifts- og afviklingsfasen, på:
 - integriteten, sammenhængen og beskyttelsesformålet for Natura 2000-områderne: *Przybrzeżne wody Bałtyku* - Baltiske Kystvande (PLB990002), *Ławica Słupska* - Słupskbanke (PLC990001) og *Ostoja Słowińska* - Słowiński Habitatområde (PLH220023),¹
 - andre former for anvendelse af havområdet, især fiskeri og skibsfart.
4. Fremsætte forslag til foranstaltninger, der kan minimere væsentlige kumulative påvirkninger af det planlagte projekt, hvis sådanne identificeres under den fornyede vurdering, samt vurdere deres effektivitet.

¹ Bemærkning fra oversætteren: De geografiske navne, der forekommer i den videre del af teksten, angives i deres polske form.

5. Forholde sig til de gældende miljømål, som fremgår af strategiske dokumenter relevante for projektets gennemførelse, og fremlægge en detaljeret analyse af, hvorvidt det aktuelle projekt kan påvirke opfyldelsen af disse mål.

6. Giv en detaljeret beskrivelse af forudsætningerne for programmet med observatører af havpattedyr (*Marine Mammal Observers - MMO*), som i miljøkonsekvensrapporten (EIA-rapporten) er blevet angivet som en afbødende foranstaltning.

7. Giv en detaljeret beskrivelse af forudsætningerne for systemet med midlertidige standsninger, som i miljøkonsekvensrapporten (EIA-rapporten) er blevet angivet som en afbødende foranstaltning over for havfugle.

Den fornyede miljøvurdering skal gennemføres på grundlag af projektets tekniske og organisatoriske detaljer, herunder parametre for vindmølleparken og infrastrukturens placering, samt de nyeste tilgængelige data - især resultaterne af miljømonitoreringer samt præinvesterings- og post-implementeringsmonitoreringer for havvindmølleparker og tilhørende infrastruktur.

I forbindelse med den fornyede miljøvurdering konstateres det, at der ikke er pligt til at gennemføre en procedure vedrørende grænseoverskridende miljøpåvirkning i henhold til artikel 104 i VVM-loven.

G. Post-implementeringsanalyse

Fremlægge en post-implementeringsanalyse indeholdende konklusioner fra den gennemførte realiserings- og post-implementeringsmonitorering inden for 6 måneder efter afslutningen af den sidste sæson i forbindelse med post-implementeringsundersøgelserne. Derudover skal der efter hvert år med delmonitorering, inden for 3 måneder, indsendes rapporter om de gennemførte enkelte monitoreringsetaper til den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk.

H. Fastslå, at projektets karakteristik vedlægges som bilag nr. 1 til denne afgørelse.

I. Denne afgørelse træder i kraft straks og har umiddelbar retsvirkning i henhold til § 76, stk. 1, nr. 1 i lov af den 17. december 2020 om fremme af produktion af elektricitet fra havvindmølleparker (*Den Polske Lovtidende 2025, pos. 498*).

I lyset af bemærkningerne fra de berørte stater er betingelserne for at minimere de negative miljøpåvirkninger fastsat i det videst mulige omfang i denne afgørelse.

B E G R U N D E L S E

Den 28.11.2024 indgav investoren: Orlen Neptun VIII Sp. z o.o., repræsenteret af fuldmægtigen hr. Radosław Opiola (ansøgning uden journalnummer af den 28.11.2024), suppleret den 6.12.2024, en ansøgning til den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk om en miljøtilladelse for projektet: "Havvindmølleparken Baltic East i område 46.E.1".

Til ovennævnte ansøgning blev vedlagt:

1. Rapport om miljøpåvirkningen af Havvindmølleparken Baltic East (udarbejdet af Konsortiet for Søfartsuniversitetet i Gdynia sammen med MEWO S.A. og underleverandører under ledelse af hr. Radosław Opiola, november 2024), (2 papireksemplarer + 4 CD-versioner);
2. Kort med markering af det forventede område, hvor projektet skal realiseres, samt det forventede område for projektets påvirkning, inklusive en elektronisk version af kortet;
3. Fuldmagter til: fru Martyna Socha, hr. Radosław Opiola og hr. Andrzej Dziura til at repræsentere selskabet;
4. Dokumentation for betaling af stempelafgiften for udstedelse af afgørelsen (205 PLN) og for fuldmagter (51 PLN).

På baggrund af ovenstående underrettede organet ved meddelelse af den 16.12.2024, ref. nr. RDOŚ-GdWOO.420.82.2024.AM.1, investoren om indledningen af proceduren samt om muligheden for at gøre sig bekendt med dokumenterne og indgive eventuelle bemærkninger og forslag. Oplysninger om ansøgningen blev offentliggjort i det offentligt tilgængelige register Ekoportal (www.ekoportal.pl) under nr. 639/2024, ført i henhold til artikel 21 i miljøvurderingsloven. Miljørapporten (oos) sammen med resuméet blev gjort tilgængelig i det offentlige register på Ekoportal (<http://www.ekoportal.pl>).

I henhold til art. 74, stk. 3a i miljøvurderingsloven (oos) er parter i sagen om udstedelse af en afgørelse om miljømæssige vilkår ansøgeren samt den enhed, der har tingsret til en ejendom, der ligger i det område, som vil blive påvirket af projektet i den variant, der er foreslået af ansøgeren, jf. dog art. 81, stk. 1 i miljøvurderingsloven. Ved dette område forstås: det forventede areal, hvor projektet skal gennemføres, samt et område beliggende i en afstand på 100 m fra grænserne af dette areal; grunde, hvor standarderne for miljøkvalitet som følge af gennemførelsen, driften eller anvendelsen af projektet ville blive overskredet, eller grunde, der ligger inden for rækkevidden af en væsentlig påvirkning af projektet, som kan medføre begrænsninger i ejendommens udnyttelse i overensstemmelse med dens aktuelle formål.

Af den indgivne miljøpåvirkningsrapport i den aktuelle sag fremgår det, at det pågældende projekt vil blive realiseret inden for det polske havområde i den eksklusive økonomiske zone i havområdet POM.46.E, beliggende ud for byerne Sasino og Białogóra i en afstand af ca. 22,5 km fra kysten (vojvodskabet Pomorskie). I henhold til art. 2, stk. 2 i lov af den 21. marts 1991 om Polens havområder og maritim administration (Dz. U. af 2024, pos. 1125 med senere ændringer) udgør den eksklusive økonomiske zone en del af Republikken Polens territorium. Af fast retspraksis fremgår det, at ingen enhed kan have ejendomsret til vandene, lufrummet over disse vande, havbunden i den eksklusive økonomiske zone eller undergrunden. Endvidere vil det pågældende projekt blive gennemført inden for Byggeområdet, og dets påvirkninger vil hverken inden for eller uden for området medføre overskridelse af miljøkvalitetsstandarder. Af denne grund er den eneste part, der på tidspunktet for sagens indledning kan have partsrettigheder, investoren, dvs. Orlen Neptun VIII Sp. z o.o.

Det planlagte projekt består i opførelsen af havvindmølleparken (MFW) Baltic East med en maksimal installeret kapacitet på 966 MW. Projektet vil bestå af maksimalt 64 vindmøller,

maksimalt 150 km interne kabelstrækninger samt op til 2 havbaserede transformerstationer. Området for MFW Baltic East er placeret inden for Polens havområde i den eksklusive økonomiske zone.

I henhold til § 2, stk. 1, pkt. 5 i Ministerrådets bekendtgørelse af den 10. september 2019 om projekter, der kan have væsentlig indvirkning på miljøet (*Den Polske Lovtidende af 2019, pos. 1839 med senere ændringer*), kvalificeres det planlagte projekt som: *"installationer, der anvender vindenergi til produktion af elektricitet med en samlet nominel kapacitet på mindst 100 MW, placeret i Republikken Polens havområder"*.

På denne baggrund kræver gennemførelsen af projektet i henhold til art. 71, stk. 2, pkt. 1) i miljøvurderingsloven udstedelse af en afgørelse om miljømæssige vilkår. Under hensyn til, at projektet tilhører kategorien projekter, der altid kan have væsentlig indvirkning på miljøet, samt til det forhold, at det er placeret i et havområde, er den kompetente myndighed til at behandle sagen i henhold til art. 75, stk. 1, pkt. 1), litra c) i miljøvurderingsloven den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk.

I henhold til art. 6 i miljøvurderingsloven gælder kravet om aftale eller høring ikke, når den myndighed, der gennemfører proceduren, samtidig er den udtalende eller aftaleafgivende myndighed. I denne sag er de kompetente myndigheder til høring og afgørelse: Den Statlige Grænsesundhedsinspektør i Gdynia samt Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia. Den 16.12.2024 anmodede den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse ved skrivelse ref. nr. RDOŚ-GdWOO.420.82.2024.AM.2, i henhold til art. 77, stk. 1, nr. 1 og 2 i loven af den 3. oktober 2008 om adgang til miljøoplysninger, offentlig deltagelse i miljøbeskyttelse og miljøkonsekvensvurderinger, Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia og Den Statlige Grænsesundhedsinspektør om en udtalelse vedrørende vilkårene for projektets gennemførelse. Den Statlige Grænsesundhedsinspektør i Gdynia afgav ved skrivelse SE.ZNS.80.4912.10.24 af den 15. januar 2025 en udtalelse om vilkårene for projektets gennemførelse.

Efterfølgende fastholdt Den Statlige Grænsesundhedsinspektør i Gdynia i skrivelse ZNS.491.2.6.2025 af den 15. april 2025 samt i skrivelse ZNS.491.2.6.2025.1 af den 4. juli 2025 den holdning, der var indeholdt i ovennævnte udtalelse SE.ZNS.80.4912.10.24.

Denne myndighed har taget ovennævnte udtalelse i betragtning og indarbejdet den i denne afgørelse under vilkårene nr.: **I.1.5, I.1.6, I.1.7, I.1.8, I.1.9, I.1.10, I.1.11, I.1.12, I.1.13, I.1.14, I.1.15, I.1.16, I.1.17, I.1.18, I.1.19, I.2.10, I.2.11, I.2.12, I.2.13, I.2.14, I.2.15, I.2.16, I.2.17, I.2.18, I.2.19, I.3.4, I.3.5, I.3.6.**

Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia (herefter: Direktøren for UM) oplyste ved skrivelse INZ.9202.205.1.2024.AD af den 24.01.2025, at betingelserne for gennemførelsen af det pågældende projekt ikke kunne godkendes på grund af behovet for supplerende oplysninger i rapporten. På denne baggrund anmodede den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse (RDOŚ) i Gdańsk den 11.02.2025 ved skrivelse RDOŚ-GdWOO.420.82.2024.AM.6 investoren om at afgive forklaringer og supplere miljørapporten (oos). Selskabet Orlen Neptun VIII indsendte de krævede supplerende oplysninger ved skrivelse ON8/06/2025 af den 5.03.2025 samt ved skrivelse ON8/07/2025 af den 11.03.2025.

Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia godkendte den 28.04.2025 ved skrivelse INZ.9202.205.2.2024.AD betingelserne for gennemførelsen af det pågældende projekt. Efterfølgende fastholdt han den 30.06.2025 ved skrivelse INZ1.9202.205.3.2024.AD af den 27.06.2025 den holdning, der var indeholdt i ovennævnte godkendelse.

Denne myndighed har taget ovennævnte udtalelse i betragtning og indarbejdet den i denne afgørelse under betingelserne nr.: **I.1.1, I.1.2, I.1.3, I.2.1, I.2.2, I.2.4, I.2.5, I.2.7, I.2.8, I.2.9, I.3.1, I.4.2, I.4.3, I.4.5, II.1, II.2, II.8 og F.**

Polens forpligtelser vedrørende gennemførelse af grænseoverskridende miljøkonsekvensvurderinger er fastlagt i Konventionen om vurdering af virkninger på miljøet i en grænseoverskridende sammenhæng, udarbejdet i Espoo den 25. februar 1991 (Espoo-konventionen). I medfør af art. 108, stk. 1, nr. 2 i miljøvurderingsloven (oos) informerede denne myndighed ved skrivelse RDOŚ-GdWOO.420.82.2023.AM.4 af den 23.01.2025 Generaldirektøren for Miljøbeskyttelse (herefter: GDOŚ) om muligheden for, at det planlagte projekt kunne have grænseoverskridende virkninger på miljøet, og fremsendte til ham miljørapporten (oos).

Området for MFW Baltic East er placeret i den polske eksklusive økonomiske zone (EEZ).

Afstanden fra dette område til grænserne af andre staters EEZ er:

- over 59 km fra den svenske EEZ,
- over 82 km fra den danske EEZ,
- over 73 km fra den russiske EEZ,
- over 199 km fra den tyske EEZ.

På denne baggrund er det sandsynligt, at der kan forekomme grænseoverskridende virkninger på miljøet i de ovennævnte lande som følge af opførelsen, driften og afvikling af det pågældende projekt, under hensyntagen til arten og omfanget af de forventede aktiviteter samt den hidtidige viden om havvindmølleparkers miljøpåvirkninger.

I medfør af art. 108, stk. 1, nr. 1 i miljøvurderingsloven fastslog den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk ved afgørelse RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.3 af den 23.01.2025, at der var behov for at gennemføre en procedure vedrørende grænseoverskridende miljøpåvirkninger af det pågældende projekt, og pålagde investoren pligt til at udarbejde og indsende den dokumentation, der er foreskrevet i miljøvurderingsloven.

Den 31.01.2025 fremsendte investoren, ved skrivelse uden nummer, til denne myndighed den krævede projektdokumentation udarbejdet på svensk, dansk og engelsk. Ved skrivelse RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.5 af den 6.02.2025 videresendte den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk de dokumenter, der var indsendt af investoren, til Generaldirektøren for Miljøbeskyttelse som den myndighed, der er ansvarlig for koordineringen af proceduren for grænseoverskridende miljøkonsekvensvurdering.

Herefter meddelte Generaldirektøren for Miljøbeskyttelse ved skrivelse DOOŚ-WST.440.13.2024.BW1.1 af den 7.02.2025, i henhold til art. 3 i Espoo-konventionen og art. 7 i direktiv 2011/92/EU, den svenske og den danske part om det planlagte projekt. Endvidere informerede Generaldirektøren for Miljøbeskyttelse ved skrivelse DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.2 af den 7.02.2025 med henblik på at sikre gennemsigtighed i proceduren repræsentanter fra Estland, Finland, Litauen, Letland og Tyskland om det planlagte projekt.

Efterfølgende fremsendte Generaldirektøren for Miljøbeskyttelse ved skrivelse DOOŠ-WET.440.13.2024.BW.3 af den 17.03.2025 de respektive landes udtalelser til denne myndighed.

➤ I skrivelse af den 12.03.2025, ref. NV-25-002619, meddelte Sveriges Miljømyndighed (SEPA), at den ønsker at deltage yderligere i proceduren vedrørende den grænseoverskridende miljøpåvirkning af det pågældende projekt. Det modtagne varsel blev endvidere sendt til behandling hos centrale administrative myndigheder, amtsråd og ikke-statslige miljøorganisationer i perioden fra den 11. februar 2025 til den 11. marts 2025. Svar fra myndigheder og organisationer (herunder Gotlands Länsstyrelse, Sveriges Agentur for Hav- og Vandforvaltning, Sveriges Meteorologiske og Hydrologiske Institut, Sveriges Transportstyrelse, Sveriges Landbrugsuniversitet, Svenske Pelagiske Forbund, Sveriges Fiskeriproducentorganisation) blev videresendt til bygherren med henblik på oversættelse og udtalelse om de fremsatte bemærkninger (skrivelse ref. RDOŠ-Gd.WOO.420.82.2024.AM.9 af den 31.03.2025).

Orlen Neptun VIII Sp. z o.o. indgav det krævede supplement ved skrivelse ref. ON8/09/2025 af den 18.04.2025. Den kompetente myndighed videresendte ved skrivelse ref. RDOŠ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.10 af den 24.04.2025 de krævede dokumenter i elektronisk form til Generaldirektoratet for Miljøbeskyttelse (GDOŠ). Den 25.04.2025 underrettede GDOŠ i skrivelse ref. DOOŠ-WST.440.13.2024.BW.6 den svenske part i henhold til Espoo-konventionen. Efterfølgende videresendte GDOŠ Sveriges officielle holdning. I skrivelse af den 28.05.2025, nr. NV25-002619, meddelte SEPA, at de indsendte forklaringer ikke kunne anses for tilstrækkelige. Samtidig foreslog SEPA ikke yderligere grænseoverskridende konsultationer i form af ekspertmøder. På denne baggrund blev den faglige afklaringsfase i henhold til art. 5 i Espoo-konventionen afsluttet med Sverige (skrivelse GDOŠ ref. DOOŠ-WST.440.13.2024.BW.7 af den 9.06.2025). Alle svenske bemærkninger er dog indarbejdet i vilkårene for denne afgørelse.

➤ **Danmark** meddelte i en e-mail af den 12.03.2025, at Ministeriet for Grøn Omstilling (Agenturet for Grøn Omstilling og Vandmiljø) ønskede at deltage som berørt part i proceduren om grænseoverskridende miljøpåvirkning. Den danske part oplyste, at varslet var sendt til relevante danske myndigheder og organisationer (Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Agenturet for Grøn Omstilling og Vandmiljø, Søfartsstyrelsen, Danske Rederier, Beredskabsstyrelsen) samt offentliggjort på Miljøstyrelsens hjemmeside. Der blev ikke indgivet kommentarer til VVM-rapporten.

➤ I skrivelse af den 6.03.2025, ref. D8(E)-944, meddelte **Republikken Litauens Miljøministerium**, at den litauiske part ikke havde identificeret nogen væsentlig negativ grænseoverskridende miljøpåvirkning på Litauens territorium og derfor ikke ønskede at deltage i konsultationerne som berørt part. Samtidig anmodede ministeriet om løbende information om projektets fremskridt og om løsninger vedrørende tilslutning af vindmølleparken til elnettet, så snart disse foreligger.

➤ I skrivelse af den 7.03.2025, ref. 2.10/516/2025-N, meddelte **Republikken Letlands Energi- og Miljøagentur**, at det havde gennemgået materialet, indhentet udtalelser fra relevante myndigheder og offentliggjort VVM-rapporten på agenturets hjemmeside. Inden

fristens udløb (den 4.03.2025) blev svar modtaget fra Udenrigsministeriet, Transportministeriet og Statens Forsyningsagentur for Forsvar. Der blev ikke modtaget bemærkninger fra offentligheden. Agenturet tilkendegav, at projektet ikke vil medføre væsentlige direkte negative grænseoverskridende virkninger på Letlands territorium. Transportministeriet understregede, at projektet ikke vil påvirke skibstrafikken til lettiske havne. Den lettiske part fremsatte ingen yderligere bemærkninger.

➤ I en e-mail af den 18.02.2025 meddelte **Republikken Estlands Klimaministerium**, at der ikke var identificeret væsentlige negative grænseoverskridende påvirkninger, og at Estland derfor ikke ønskede at deltage i proceduren og ikke havde bemærkninger til VVM-rapporten.

➤ I skrivelse af den 14.02.2025 (ref. SYKE/2025/284) meddelte Finlands Miljøinstitut (SYKE), at det ikke havde bemærkninger til VVM-rapporten. Samtidig blev der anmodet om løbende information om projektet og fremsendelse af den endelige afgørelse i henhold til artikel 6 i Espoo-konventionen.

➤ I en e-mail af den 10.03.2025 meddelte Tysklands Føderale Søfarts- og Hydrografiske Agentur (BSH), at der ikke forventes nogen væsentlig grænseoverskridende påvirkning på grund af den store afstand til den tyske eksklusive økonomiske zone. Samtidig fremsatte Tysklands Føderale Naturbeskyttelsesagentur (BfN) i skrivelse af den 5.03.2025 bemærkninger og anmodede om fortsat deltagelse i proceduren. GDOŚ vurderede, at den tyske part som helhed ikke ønskede at deltage i proceduren, men at BfN's bemærkninger skulle tages i betragtning ved afgørelsen. Dette blev meddelt den tyske part i e-mail af den 11.03.2025. Efterfølgende præciserede Tyskland sin holdning og anmodede om deltagelse som berørt part, hvilket blev bekræftet i skrivelse fra GDOŚ (ref. DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.4) af den 19.03.2025. Den kompetente myndighed (RDOŚ) anmodede herefter bygherren om at indsende dokumentation på tysk (skrivelse RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.9 af den 31.03.2025). Orlen Neptun VIII Sp. z o.o. indgav de krævede dokumenter ved skrivelse (ref. ON8/09/2025) af den 18.04.2025. RDOŚ videresendte dokumenterne til GDOŚ den 24.04.2025 (skrivelse ref. RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.10). Den 25.04.2025 underrettede GDOŚ Tyskland i henhold til Espoo-konventionen (skrivelse DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.6). Efterfølgende fremlagde den tyske part sin endelige holdning i e-mail af den 30.05.2025 fra BSH, hvori det blev meddelt, at der ikke var yderligere bemærkninger. Dermed blev konsultationerne i henhold til artikel 5 i Espoo-konventionen afsluttet (skrivelse GDOŚ ref. DOOŚ-WST.440.13.2024.BW.7 af den 9.06.2025). Samtlige bemærkninger og indsigelser fremsat af de berørte parter er i overensstemmelse med gældende regler blevet analyseret i denne procedure og indarbejdet i afgørelsens vilkår. I henhold til artikel 62 i miljøvurderingsloven (oos) fastsættes, analyseres og vurderes i processen for miljøvurdering af et projekt:

1. den direkte og indirekte indvirkning af det pågældende projekt på:
 - a) miljøet og befolkningen, herunder menneskers sundhed og levevilkår,
 - b) materielle goder,
 - c) kulturarv,
 - ca) landskabet, herunder det kulturhistoriske landskab,
 - d) den indbyrdes påvirkning mellem de elementer, der er nævnt i litra a–ca,
 - e) tilgængeligheden til mineralforekomster;

- 1a) risikoen for alvorlige ulykker samt natur- og konstruktionskatastrofer;
2. muligheder og måder til at forebygge og reducere projektets negative indvirkning på miljøet;
3. det krævede omfang af overvågning.

Som led i vurderingen af projektets indvirkning på Natura 2000-områder fastsættes, analyseres og vurderes projektets påvirkninger af disse områder, idet der også tages hensyn til den kumulative indvirkning af projektet sammen med andre gennemførte, igangværende eller planlagte projekter.

I henhold til definitionen i art. 3, stk. 1, pkt. 8 i miljøvurderingsloven omfatter en sådan vurdering navnlig:

1. verificering af miljøkonsekvensrapporten,
2. indhentning af de udtalelser og samtykker, der kræves ved lov,
3. sikring af offentlighedens deltagelse i proceduren.

Ovennævnte handlinger udgør de væsentligste determinanter for bevisførelsen i denne sag.

I henhold til art. 79 i miljøvurderingsloven skal den myndighed, der er kompetent til at udstede afgørelsen om miljømæssige betingelser, inden afgørelsen træffes, sikre offentlighedens deltagelse i proceduren, inden for hvilken der foretages en vurdering af projektets indvirkning på miljøet.

Den 11.07.2025 bekendtgjorde Regionaldirektøren for Miljøbeskyttelse i Gdańsk ved meddelelse nr. RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.14 ovennævnte oplysninger samt oplysninger om muligheden for at gennemse miljøkonsekvensrapporten og om retten til at indgive bemærkninger og forslag på myndighedens kontor i en periode på 30 dage, dvs. fra den 18.07.2025 til og med den 16.08.2025.

Til offentlig information blev der stillet følgende dokumenter til rådighed:

- ansøgning af den 28.11.2024 om udstedelse af afgørelse om miljømæssige betingelser,
- miljøkonsekvensrapport for det pågældende projekt udarbejdet af selskabet Mewo under ledelse af Radosław Opióła (den 27.11.2024), med bilag og supplerende dokumenter af den 5.03.2025, den 11.03.2025 og den 4.06.2025,
- udtalelser fra Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia: skrivelse INZ1.9202.205.2.2024.AD af den 22.04.2025 og INZ1.9202.205.3.2024.AD af den 27.06.2025,
- udtalelser fra Statens Grænsesundhedsinspektør i Gdynia: skrivelser SE.ZNS.80.4912.10.24 af den 15.01.2025, ZNS.491.2.6.2025 af den 15.04.2025 samt ZNS.491.2.6.2025.1 af den 4.07.2025.

Bekendtgørelsen blev offentliggjort på myndighedens hjemmeside (www.rdos.gdansk.gov.pl) samt på opslagstavlen i RDOŚ' hovedkontor i Gdańsk. Derudover blev den videresendt med henblik på offentliggørelse til: Direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia, borgmestrene i Gdańsk, Gdynia, Sopot, Ustka, Łeba, Władysławowo, Jastarnia, Hel, Puck og Krynica Morska samt kommunalbestyrelserne i Ustka, Smołdzino, Wicko, Choczewo, Krokowa, Puck, Kosakowo, Stegna og Sztutowo.

Inden for den fastsatte frist blev der ikke indgivet nogen bemærkninger eller forslag.

Ved vurderingen af det samlede bevismateriale, der er indsamlet i denne sag, har Regionaldirektøren for Miljøbeskyttelse i Gdańsk fastslået følgende:

Det planlagte projekt omfatter opførelse, drift og nedtagning af havvindmølleparken **Baltic East** med en samlet maksimal installeret kapacitet på 966 MW. Formålet med projektet er at producere elektricitet ved hjælp af en vedvarende energikilde – vindkraft. Området for havvindmølleparken Baltic East er beliggende i Republikken Polens **Eksklusive Økonomiske Zone (EEZ)**. Arealet udgør ca. 111,7 km² og er placeret ud for byerne Sasino og Białogóra (vojevodskabet Pomorskie), ca. 22,5 km fra kysten og i en afstand fra grænserne til andre staters EEZ på ca. 59 km fra den svenske EEZ, ca. 82 km fra den danske EEZ, ca. 73 km fra den russiske EEZ og ca. 199 km fra den tyske EEZ.

Projektets formål er at producere elektricitet fra en vedvarende energikilde – vindkraft. Vindens kinetiske energi omdannes til mekanisk energi i den roterende rotor, som derefter i generatoren omdannes til vekselstrøm med lav spænding. Denne transformeres efterfølgende til mellem- eller højspænding med henblik på videre transmission til den elektriske transformerstation via den interne el-infrastruktur.

Projektet omfatter ikke infrastruktur til transmission af den producerede elektricitet fra havvindmølleparken til land. Anlægsarbejder i forbindelse med tilslutningsinfrastrukturen vil blive behandlet i en særskilt administrativ procedure.

Havvindmølleparken Baltic East vil bestå af følgende elementer:

- vindmøller (dvs. nacelle med rotor, tårn og overgangselementer) samt fundamenter med monopæl- eller gitterkonstruktion (jacket),
- havbaserede transformerstationer (OSS),
- interne el- og teletekniske kabler med tilhørende udstyr.

De tekniske parametre, der kendetegner MFW Baltic East, er:

- maksimal installeret kapacitet: 966 MW,
- op til 64 vindmøller,
- effekt per vindmølle: min. 15 MW - maks. 25 MW,
- maksimal rotordiameter: 310 m,
- minimum frihøjde over havoverfladen: 22,5 m,
- maksimal totalhøjde på vindmølle: 347,5 m over havets overflade,
- op til 2 havbaserede transformerstationer (mellem-/højspænding),
- maksimal længde af interne kabelstrækninger: 150 km,
- maksimalt 5 % af havbundens areal berøres,
- samlet rotorfejeareal: mellem 2,79 og 2,87 mio. m².

Gondolen er et nøgleelement i en vindmølle. Den samles fuldstændigt på land og transporteres derefter til installationsstedet, hvor den monteres på møllens tårn. Gondolen indeholder drivsystemets komponenter samt en beskyttende kapsling, der beskytter mod vejrpåvirkninger og mekaniske skader. Drivsystemet har til formål at omdanne den kinetiske energi fra den roterende rotor til trefaset vekselstrøm. De væsentligste dele af drivsystemet omfatter rotoren, hovedakslen (med eller uden gearkasse) samt generatoren. Konverteren (inverteren) styrer generatorens spændingsniveau og regulerer den elektriske effekt, der leveres

til elnettet. Konverteringsprocessen består i at ændre den variable frekvens fra generatoren til en konstant frekvens og samtidig sikre korrekte niveauer af aktiv og reaktiv effekt samt øvrige elektriske parametre, der kræves for stabil elproduktion.

Rotoren er et andet hovedkomponent i vindmøllen og består af tre vinger og et nav. Under vindens påvirkning roterer rotoren og overfører den kinetiske energi til drivsystemets elementer i gondolen. Rotoren orienterer sig automatisk mod vinden. For at optimere møllens drift er rotoren udstyret med aerodynamiske bremses, og vingernes angrebsvinkel reguleres løbende i forhold til de aktuelle vindforhold. Rotoren spiller en central rolle i møllens funktion, og dens diameter har direkte betydning for den installerede effekt. Rotorbladene er fremstillet af kompositmaterialer, primært glasfiber og/eller kulfiber kombineret med epoxy- eller polyesterharpikser, hvilket sikrer lav vægt og høj styrke.

Vindmøllen er udstyret med automatiske systemer, der kontinuerligt overvåger og beskytter driften. To hovedsystemer varetager sikkerheden: systemet til beskyttelse mod overhastighed, som overvåger rotorens omdrejningshastighed og udløser nødbremsning, hvis den maksimale rotationshastighed overskrides. Systemet fungerer uafhængigt af møllens styreenhed og er i overensstemmelse med gældende standarder. Lyn- og overspændingsbeskyttelsessystemet (LPS), der opfylder kravene i standarden IEC 61400-24, beskytter møllen mod fysiske skader forårsaget af direkte lynnedslag. Derudover planlægges et system til midlertidige nedlukninger af møllerne i perioder med intensivt fugletræk. Når fugle registreres (f.eks. ved brug af radarer og kameraer), kan rotoresnes hastighed reduceres til 2-4 omdrejninger per minut. Af tekniske årsager er det ikke muligt at standse rotoren fuldstændigt, men kun at reducere hastigheden væsentligt for at minimere risikoen for kollisioner.

Tårnet forbinder gondolen med fundamentet og fungerer som den bærende konstruktion for hele vindmøllen. Konstruktionsmæssigt er det et stålrør, der bliver smallere mod toppen og består af flere sektioner, som er forbundet med flangeforbindelser. Indvendigt i tårnet er der plads til kabelføringer – herunder styre- og elkabler samt andre installationer, der er nødvendige for driften. Der findes desuden platforme, beslag, elevator og andet udstyr, som gør det muligt for servicepersonale at få adgang til gondolen og tårnets komponenter.

I tilfælde af MFW Baltic East vil vindmøllen være permanent forankret til havbunden ved hjælp af en stålkonstruktion eller en betonbaseret støttekonstruktion – enten som monopæl eller som gitterfundament (jacket). Valget af den mest egnede støttekonstruktion afhænger af møllens størrelse og vægt samt de lokale forhold, herunder vanddybde, geologiske bundforhold, bølge- og strømforhold, risiko for isdannelse og biologiske faktorer. Økonomisk rentabilitet indgår ligeledes som en væsentlig parameter. Støttekonstruktionen opfylder følgende funktioner: den sikrer vindmøllens stabilitet og strukturelle styrke, fungerer som støtte for kabelinstallationer, forbinder møllen med havbunden og muliggør en effektiv installation. Ved installation af en havvindmølle monteres støttekonstruktionen først, hvorefter de øvrige komponenter installeres i den teknisk fastlagte rækkefølge. For MFW Baltic East planlægges der anvendelse af store monopæle og/eller gitterfundamenter (jackets) til fundamentering af møller og havbaserede transformerstationer.

Monopæl (stor diameter), som planlægges anvendt i MFW Baltic East, er en stålkonstruktion bestående af svejsede cylinderelementer. Længden af en monopæl vil,

afhængigt af de konkrete bundforhold, være op til ca. 120 m. Installation sker ved nedramning (eller ved delvis boring i vanskelige geologiske forhold) til den nødvendige dybde i havbunden. På den del, der rager op over havoverfladen, monteres et overgangsstykke (*transition piece*), hvorpå mølletårnet installeres. Alternativt kan tårnet monteres direkte på en monopæl med integreret overgangsstykke (TP-less). I MFW Baltic East planlægges monopæle med en diameter på op til 12 m, en penetrationsdybde på op til ca. 60 m og en vægt på op til 2400 t.

Gitterfundament (jacket) består af et netværk af stålrør, der er forbundet i knudepunkter af typen K, X eller Y. Konstruktionen er afstivet med rør på ca. 1 m i diameter. Fundamentet er indirekte placeret på havbunden, idet de bærende søjler er fastgjort til nedrammede pæle. I MFW Baltic East kan sådanne konstruktioner have en diameter på 1,8 m (med en penetrationsdybde på ca. 70 m) til 4,0 m (med en penetrationsdybde på ca. 40 m).

Fordelen er en enkel konstruktion og bred anvendelighed. Ulemperne er begrænsede muligheder for fuldstændig fjernelse ved demontering, samt generering af undervandsstøj under installation, som kan påvirke havpattedyr og fisk. I tilfælde af vanskelige bundforhold kan boring være nødvendigt. Under drift kan havstrømme ændres i nærheden af pælene, hvilket påvirker sedimenttransporten på havbunden.

De fordeler belastningerne på tre eller fire separate pæle, hvilket giver bedre stabilitet og mindre følsomhed over for bøjningsmomenter forårsaget af horisontale kræfter sammenlignet med monopæle. De giver også større bæreevne på grund af den større støtteflade. Valget af fundamenttype vil afhænge af geotekniske forhold og vanddybde på de enkelte lokaliteter. Afhængigt af vanddybde og forventede vejrforhold kan det desuden være nødvendigt at etablere erosionsbeskyttelse af havbunden. På steder, hvor havbunden er påvirket af hydrodynamiske processer, kan det blive nødvendigt at sikre bunden omkring pælen med et beskyttende lag, f.eks. stenfyldning (*scour protection*).

Interne kabler (*Inter Array Cables – IAC*) i MFW'en forbinder vindmøller med de offshore transformerstationer, der er placeret inden for vindmølleparken. I MFW Baltic East planlægges der anvendt interne kabler med en nominel driftsspænding på 66 kV, hvilket i dag er den gældende standard i offshore vindenergi. I tilfælde af anvendelse af vindmøller med større nominelle ydelser end de aktuelt installerede, overvejes en forhøjelse af spændingen til 132 kV. Der planlægges anvendt kabler bestående af tre isolerede ledere (kobber eller aluminium) samt integrerede fiberoptiske kabler. Anvendelsen af nyere teknologier, som måtte være tilgængelige på tidspunktet for gennemførelsen af projektet, er tilladt.

Nedgravningsdybden af elkabler i havbunden vil på størstedelen af strækningen udgøre op til 3 m under havbundens overflade (*below seabed level*). Hvis det lokalt ikke er muligt at ændre kabelruten for at omgå en hindring på eller under havbunden – f.eks. i tilfælde af tilstedeværelse af fremmed lineær infrastruktur - vil det være nødvendigt med en delvis overfladelægning af kablet på havbunden, som herefter sikres med passende foranstaltninger, såsom stensætninger, stennet, betonafdækninger, armerede halvskaller, beskyttelsesrør eller præfabrikerede dækelementer. Den maksimale samlede længde af kablerne inden for MFW Baltic East forventes at udgøre op til 150 km (**betingelse B.II.2 og B.II.5**).

Den offshore transformerstation (*offshore substation OSS*) er en af hovedkomponenterne i en havvindmøllepark. Den primære funktion for OSS er at modtage den elektricitet, som genereres af vindmøllerne via de interne kabler, og derefter overføre den til land via eksportkabler (sø- og landbaserede kabler), hvor spændingsstabilitet sikres, og transmissionstab minimeres. På offshore transformerstationen konverteres lavere spændingsniveauer af vekselstrøm (f.eks. 66 kV), der ikke er egnet til langdistancetransmission, til et højere spændingsniveau (f.eks. 220 kV eller mere) for at reducere transmissionstab. De offshore transformerstationer (OSS) i MFW Baltic East vil bestå af følgende hovedelementer:

- underkonstruktion (fundament) – enten gitterfundament eller monopæl, som understøtter offshore transformerstationen og overfører driftsbelastninger til havbunden,
- topside (overbygning) - placeret oven på fundamentet og indeholdende bl.a.:
 - transformere - til transformation af spændingsniveau,
 - hjælpetransformere - til stationens interne forsyning,
 - jordtransformere - til etablering af et kunstigt nulpunkt i net med modstands- eller kompenseret jordforbindelse,
 - højspændings- og mellemspændingsanlæg - til kobling, afbrydelse og fordeling af elektriske kredsløb,
 - dieselreservegeneratorer - til nødstrømsforsyning i tilfælde af fejl,
 - reaktorer - til kompensation af reaktiv effekt,
 - AC-filtre - til eliminering af harmoniske.

I krafttransformere, hjælpetransformere og jordtransformere anvendes transformerolie som køle- og isolationsmedium. Der forventes samlet at blive anvendt ca. 260 ton olie i krafttransformere samt ca. 20 ton i hjælpe- og jordtransformere. Derudover vil hver af de to OSS være udstyret med et dieselbaseret nødstrømsaggregat med en olietank på ca. 15 m³.

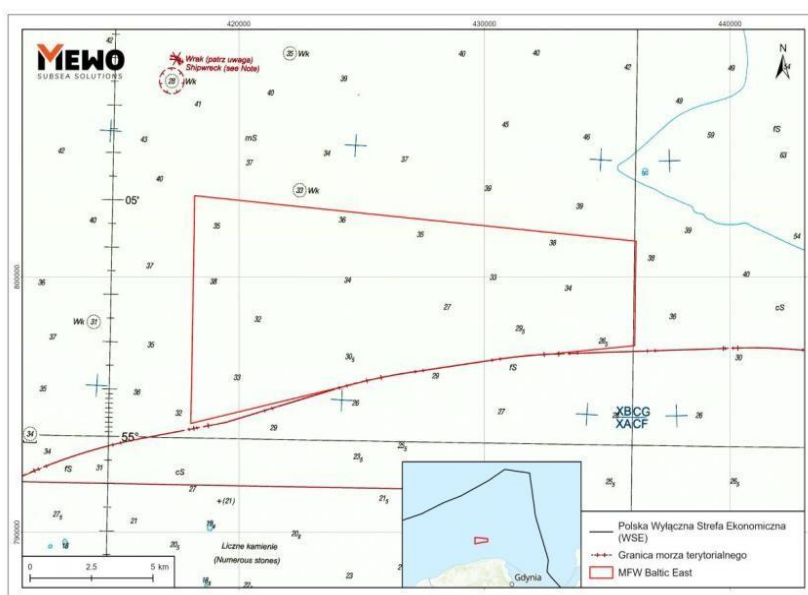
Et integreret element i MFW Baltic East er Støjdæmpningssystemet (SRH). Formålet med anvendelsen heraf er at minimere den negative indvirkning af undervandsstøj under installationen af fundamentpæle samt at sikre, at de tilladte støjniveauer, som er fastsat i denne miljømæssige afgørelse, overholdes. Støjdæmpningssystemet omfatter forskellige støjreduktionsløsninger, der tilsammen udgør SRH. Valget af et konkret system til undervandsstøjdæmpning skal tage hensyn til bl.a.:

- placeringen af pæleramning, herunder samtidig pæleramning på naboprojekter (inden for en radius af 50 km),
- tidsplanen for arbejdet, herunder igangværende arbejder på andre projekter (pæleramning inden for en radius af 50 km),
- parametre for hammeren (type, maksimal energi og driftscyklus, frekvens og antal slag) eller andre tekniske metoder til nedramning af pæle i havbunden,
- geotekniske parametre for sedimenterne,
- geometri (dimensioner) og materialer af de nedrammede pæle,
- sæsonmæssige variationer i miljøforhold (bl.a. perioder af særlig betydning for dyr samt parametre for undervandsstøjudbredelse).

MFW Baltic East er beliggende i Republikken Polens Eksklusive Økonomiske Zone (EEZ) og dækker et areal på ca. 111,7 km². Området er beliggende ud for byerne Sasino og Białogóra (vojevodskabet Pomorskie), ca. 22,5 km fra kystlinjen. Afstanden til grænserne af andre staters EEZ udgør ca. 59 km til den svenske EEZ, ca. 82 km til den danske EEZ, ca. 73 km til den russiske EEZ og ca. 199 km til den tyske EEZ (jf. figur 1). I **punkt A** i denne afgørelse samt i karakteristikken (**bilag nr. 1**) er koordinaterne for grænseområdets knæpunkter angivet. MFW Baltic East er omfattet af bestemmelserne i den rumlige plan for de indre farvande, territorialfarvandet og den eksklusive økonomiske zone i skala 1:200 000, fastsat ved bekendtgørelse fra Ministerrådet af den 14. april 2021 (*Den Polske Lovtidende 2021, pos. 935*, med senere ændringer). For området POM.46.E, hvor MFW Baltic East er lokaliseret, er den primære funktion fastsat til udnyttelse af vedvarende energi (E). Følgende funktioner er tilladt i området: akvakultur (A), videnskabelig forskning (N), kulturarv (D), teknisk infrastruktur (I), efterforskning og udvinding af råstoffer (K), fiskeri (R), kunstige øer og konstruktioner (W), transport (T) samt turisme, sport og rekreation (S).² Vedrørende udnyttelsen af vedvarende energi er følgende betingelser fastsat for anvendelsen af havområdet:

- området er udlagt til udnyttelse af vindenergi gennem etablering af havvindmøller; interne og eksterne tekniske infrastrukturer udgør integrerede elementer af projektet,
- ved påbegyndelsen af opførelsen af kunstige øer og konstruktioner skal den territorielt kompetente havnemyndighed indføre forbud mod fiskeri og sejlads i det område, der er optaget af byggeriet, samt i en sikkerhedszone med en radius på 500 meter omkring området, for byggeperioden,
- under driften af havvindmøllerne skal den territorielt kompetente havnemyndighed indføre restriktioner for fiskeri og sejlads i sikkerhedszoner fastlagt for hver konstruktion samt i områder, hvor den interne tekniske infrastruktur kan være truet.

Figur 1: Lokalisering af det planlagte projekt MFW Baltic East (kilde: VVM-rapporten).



² **Bemærkning fra oversætteren:** De enkelte bogstaver i parentes svarer til begyndelsesbogstaverne i de polske ord.

Ansøgeren tillader, at projektet kan gennemføres både som en kontinuerlig proces og i etaper. Det forudsættes, at selve byggeperioden vil vare 2 år, hvoraf visse faser kan overlappe hinanden; denne periode omfatter ikke eventuelle pauser i arbejdet. Tidsplanen for gennemførelsesfasen af projektet omfatter følgende komponenter: forberedende og indledende arbejder; bygge-/installationsarbejder.

Byggefasen skal indledes med forberedelse af havbunden før installation af fundamenter eller bærende konstruktioner til vindmøller og OSS samt udlægning af interne kabler. Typen af forberedende arbejder vil afhænge af de geologiske forhold på lokaliteterne for fundamenternes placering, kabellægning samt den valgte fundamenttype og tilgængelig teknologi. Ansøgeren tillader, at de forberedende arbejder udføres sekventielt eller parallelt. Driftsfasen af MFW Baltic East vil vare maksimalt 55 år. Efter afslutningen af driften planlægges nedtagning af MFW Baltic East, og den forventede varighed af og disse arbejder forventes at vare omkring 2 år; denne periode omfatter ikke eventuelle pauser i arbejdet, analogt med gennemførelsesfasen.

Miljøvurderingen i VVM-rapporten er baseret på en såkaldt *envelope-tilgang*, hvor den mest vidtgående scenarie vurderes i forhold til påvirkningen af de analyserede miljøkomponenter. Dette indebærer, at der blandt de teknologiske løsninger og projektparametre, som er blevet overvejet, er lagt til grund de løsninger, der potentielt kan medføre den største miljøpåvirkning. *Envelope-tilgangen* indebærer, at vurderingen af de enkelte parametre og tekniske løsningsmuligheder er foretaget på grundlag af det potentielt mest belastende scenarie. Det er antaget, at hvis det mest belastende scenarie ikke har en væsentligt negativ indvirkning på miljøet, så vil de øvrige – mindre belastende – løsninger derfor også kunne anses for acceptable.

En af de obligatoriske elementer i VVM-rapporten er en variantanalyse. Da det ikke er muligt at variere lokaliseringen af projektet, idet dets placering allerede er fastlagt i tilladelsen til opførelse og anvendelse af kunstige øer, er der i nærværende redegørelse udvalgt to varianter til analyse:

- den foreslåede gennemførelsesvariant - dvs. den variant, som er foreslået af Ansøgeren (WPW), og som i forbindelse med miljøvurderingen i denne VVM-rapport også har vist sig at være den rationelle variant, der er mest fordelagtig for miljøet;
- den rationelle alternative variant (RWA).

Begge varianter er beskrevet ved hjælp af de samme parametre med maksimalt fastsatte værdier. Denne forudsætning giver mulighed for at gennemføre en miljøvurdering med en betydelig sikkerhedsmargin, idet vurderingen altid tager udgangspunkt i de maksimale enkeltparametre, også selvom de i praksis ikke forekommer samtidigt. I overensstemmelse med kravene til udarbejdelse af VVM-rapporter er begge varianter rationelle, dvs. gennemførlige under de gældende juridiske rammer (herunder den udstedte PSzW-beslutning nr. MFW/46.E.1), de tekniske og teknologiske forudsætninger samt den nuværende viden om miljøforholdene.

Den foreslåede variant fra Ansøgeren (WPW) forudsætter i videst muligt omfang anvendelse af de mest hensigtsmæssige teknologiske løsninger, der er tilgængelige på markedet på tidspunktet for udarbejdelsen af byggeprojektet. Denne variant omfatter anvendelse af vindmøller med forskellige nominelle effekter, dvs. vindmøller med en nominel effekt per

enkeltmølle på 15 MW til 25 MW. Med hensyn til funderingsteknologi planlægges anvendelse af monopæle og/eller gitterfundamenter. Gennemførelsen af projektet MFW Baltic East med en samlet maksimal effekt fastsat i PSzW (op til 966 MW) indebærer installation af op til 64 vindmøller. Den foreslåede variant tager hensyn til den vedvarende og intensive teknologiske udvikling inden for havvind de seneste år, både i retning af større rotor, generatorer og konstruktionsdele samt i forhold til øget effektivitet af de tekniske og teknologiske løsninger. Ifølge resultaterne af miljøvurderingerne i rapporten vurderes WPW at være mere miljøvenlig end RWA. Det grundlæggende princip for den rationelle alternative variant (RAV) er baseret på anvendelsen af eksisterende teknologiske løsninger, som aktuelt anvendes og er tilgængelige på markedet i industriel skala. Denne variant indebærer installation af vindmøller med en nominel effekt på 14 MW. Med den i PSzW fastsatte maksimale samlede nominelle effekt for MFW Baltic East på 966 MW vil det samlede antal vindmøller i denne variant være 69. I RWA forudsættes anvendelse af én type vindmølle på forskellige typer fundamenter (monopæle og/eller gitterfundamenter).

Tabel nr. 3: Sammenligning af de grundlæggende tekniske parametre for MFW i FPV (foreslåede projektvariant) og RAV (rationelle alternative variant).

Parametr	FPV	RAV
Installeret enhedseffekt [MW]	966	966
Maksimalt antal vindmøller [stk.]	64	69
Minimal frihøjde mellem rotorens arbejdsområde og havoverfladen [m]	22,5	20
Fejet areal [mio. m ²]	2,79-2,87	3
Rotorens diameter [m]	310	236
Maksimal højde på vindmøllen [m.o.h.]	347,5	256
Maksimal volumen af sedimenter, der skal udskiftes for korrekt installation af fundamenter [m ³]	240 000	260 000
Maksimalt forstyrret havbundsareal [%]	5	5
Maksimal længde af intern kabelinfrastruktur i MFW [km]	150	160
Antal OSS	2	3

I denne proces er virkningerne af projektet på alle miljøelementer blevet analyseret, og på baggrund af resultaterne af de gennemførte analyser er der angivet foranstaltninger til at minimere den negative indvirkning af projektet på de enkelte miljøelementer, som er fastsat i afgørelsens bestemmelser.

På grund af placeringen af det planlagte projekt, der fuldt ud gennemføres i havområdet, vil alle tilknyttede aktiviteter i alle dets faser blive udført som maritime operationer, under hensyntagen til deres særlige betingelser og karakteristika. Leverancer til og fra området for MFW Baltic East vil blive gennemført ved brug af forskellige typer fartøjer:

- **bygge- og installationsskibe** - store, specialiserede fartøjer med højt sikkerhedsniveau, udstyret med dynamiske positioneringssystemer (med varierende grader af sikring); ofte har sådanne fartøjer under udførelsen af deres aktiviteter mulighed for fuld stabilisering i en valgt position gennem støtteben placeret på havbunden, selvom forankring ikke kan udelukkes;
- **transportsystemer** - universelle eller specialiserede fartøjer til transport af store konstruktionselementer (bl.a. monopæle, tårne, naceller og rotorblade), ofte udstyret med dynamiske positioneringssystemer;
- **transportpramme (platforme)** - fartøjer anvendt til transport af store konstruktionsdele til installationsstedet, som regel uden egen fremdrift og betjent af pushere eller slæbebåde;
- **pushere og slæbebåde** - hjælpefartøjer, der anvendes til håndtering af større skibe og transportpramme eller til selvstændig transport af store konstruktionselementer (f.eks. monopæle eller andre dele af vindmøller) fra havne til installationsstedet;
- **servicefartøjer** - oftest mindre enheder, anvendt til transport af personale til MFW og/eller driftsmaterialer, tilpasset til at lægge til ved vindmølletårne eller tilhørende platforme, der muliggør sikker overførsel af personer og håndudstyr til konstruktionselementerne;
- **helikoptere** - kan i særlige tilfælde, især i driftsfasen af MFW, anvendes til transport af redningsteams eller i nødsituationer.

Håndtering af transport af store konstruktionselementer til MFW skal udføres fra havne, der opfylder specifikke krav, herunder:

- kajlængde og bæreevne, der tillader montage, oplagring og lastning af MFW-konstruktionselementer,
- passende bassindybde i havnene, som muliggør manøvrering af store bygge- og installationsfartøjer.

Alle fartøjer, der deltager i arbejdet under hele projektets varighed, skal opfylde kravene og følge de regler, der fremgår af den Internationale Konvention til forebyggelse af forurening fra skibe (MARPOL 73/78). I særdeleshed skal de anvende procedurerne indeholdt i "Planer for bekæmpelse af trusler og forureninger", udarbejdet i overensstemmelse med Infrastrukturministerens bekendtgørelse af den 15. december 2021 om redningsplanen samt planen for bekæmpelse af trusler og forureninger for en havvindmøllepark og et anlægskompleks (*Den Polske Lovtidende af 2021, pos. 2391*).

På det nuværende udviklingsstadium af havvindmølleparken Baltic East tages følgende havne i betragtning som installations-, omladnings- og støttehavne: Świnoujście, Gdańsk, Gdynia, Władysławowo, Łeba samt Rønne og Aalborg. Havnen i Rønne i Danmark (på Bornholm) er den nærmest beliggende havn, som råder over fuldstændig og anvendt infrastruktur til aktiviteter inden for havvindsektoren. I driftsfasen af havvindmølleparken Baltic East forventes det at være muligt at benytte en mindre og samtidig nærmere beliggende havn, nemlig havnen i Władysławowo eller Łeba. Installations- og servicehavne samt deres tilhørende infrastruktur er ikke en del af nærværende projekt.

Realiseringsfasen af MFW Baltic East kræver inddragelse af fartøjer, udstyr og menneskelige ressourcer, som fungerer som en koordineret forsyningskæde af varer og specialiserede tjenesteydelser inden for forskellige områder: produktions-, transport-, bygge-, montage- og installationsarbejder. Som led i de indledende og forberedende arbejder vil

bygherren benytte havnearealer som bygge- og oplagsplads, hvorfra elementerne vil blive transporteret til området for MFW Baltic East. Først vil der blive gennemført forberedende arbejder af havbunden til fundamenter og interne kabler. Det forudsættes, at sten og forstyrrede sedimenter forbliver inden for MFW Baltic East's område. Som en del af byggeriet forventes transport og etablering af fundamenter, vindmøller, transformerstationer, udlægning af interne kabelforbindelser, sikring af fundamenter og steder, hvor kabler krydser fremmed infrastruktur mod udvaskning (*scour protection*), samt udlagte kabler på havbunden og oprensning af bunden.

Forskellige teknologier og typer udstyr vil blive anvendt til kabeludlægning. De forventede metoder til udlægning af kabler er:

- SLB-metoden (*Simultaneous Lay and Burial*) - samtidig udgravning, udlægning og nedgravning af kablet,
 - PLB-metoden (*Post Lay Burial*) – nedgravning af kablet efter det er udlagt på havbunden.
- Valget af kabeludlægningsmetode afhænger af miljømæssige og logistiske forhold samt den teknologi, som anbefales af producenten eller entreprenøren.

Fundamentpæle - monopæle på MFW Baltic East vil blive rammet ned i havbunden med overfladebaserede hamre fra specialiserede fartøjer, der kan være forsynet med flere støtteben med plader (*spudcan*), hvilket kræver forberedelse af havbunden. Ved nedramning af fundamentpæle genereres betydelig undervandsstøj, hvorfor der vil blive anvendt et system til støjreduktion (SRH), som kan omfatte:

- visuelle og akustiske observationer sammen med afskrækningssystemer samt et system for gradvis opstart (*blød opstart / soft-start*),
- passive støjreduktionssystemer såsom luftgardiner (*bubble curtains*) eller andre tilsvarende løsninger,
- planlægning af arbejdet under hensyntagen til tidsplaner for andre projekter.

I realiseringsfasen vil transporten omfatte omlastning og skibsfart på ruterne havn – MFW - havn eller mellem havne. Antallet af specialiserede maritime operationer er proportionalt med antallet af objekter og kabler i MFW-området. Det er anslået, at der i løbet af de to års anlægsperiode i gennemsnit vil være 2,5 skibe stationeret på MFW, og at der vil blive gennemført ca. 360 sejlads af omkring 40 fartøjer.

Driftsfasen er kendetegnet ved særlige forhold relateret til skibstransport, emission af elektromagnetiske felter samt varmeudledning fra kabler. MFW kræver regelmæssig service af under- og overvandselementer, omfattende inspektioner og forebyggende vedligeholdelse samt indsatser efter konstaterede fejl eller mangler. Den største del af søtransporten vil blive udført af små og mellemstore skibe samt større enheder med kraner, alt efter behov. Aktiviteterne vil blandt andet blive gennemført af specialiserede fartøjer, servicefartøjer, arbejdsbåde og ubemandede undervandsfartøjer. Antallet af årlige sejlads af fartøjer, der servicerer MFW, kan nå op på 700 - mellem havnen i Łeba/Władysławowo (eller en anden) og området MFW Baltic East. På ruten Gdańskbukten – MFW Baltic East – Gdańskbukten kan der være omkring 100 årlige sejlads. Serviceperioden er opdelt i to perioder: en høj sæson (fra april til oktober med intensiv servicekampagne - ca. 2 sejlads per dag) og en lav sæson (med reduceret antal servicearbejder - ca. 1 sejlads per dag).

Kilderne til elektromagnetiske felter er de interne kabler, som transporterer elektricitet fra hver vindmølle til havtransformatorstationen. Der vil blive anvendt kabler med en spænding på 66 kV eller 132 kV. Emissionen af elektriske felter vil være ubetydelig takket være optimeret placering af kabler på havbunden. Den magnetiske komponent af PEM i kablerne minimeres gennem så tæt føring af de enkelte ledere som muligt.

Afviklingsfasen udgør den omvendte proces af anlægsfasen for MFW Baltic East. De enkelte komponenter af MFW vil blive demonteret og transporteret med skibe til land. Det forudsættes, at demonteringen af anlæggene gennemføres ned til havbundsniveau, idet de nedrammede dele af fundamenterne efterlades, da de ikke medfører miljøpåvirkninger, mens en fjernelse potentielt kunne gøre det, f.eks. ved anvendelse af sprængstoffer. Den del af pælene, der rager op over havbunden, vil blive skåret eller brændt af. De undervandselementer, der indgår i MFW Baltic East, kan fungere som habitater for marine organismer. Muligheden for repowering, dvs. demontering af eksisterende møller og udskiftning med vindmøller af næste generation, udelukkes ikke.

I alle faser af MFW Baltic East vil der forekomme støjemission. I anlægsfasen, både i forberedelses- og konstruktionsfasen, vil støjilden være tilstedeværelsen og bevægelsen af konstruktionsfartøjer samt enheder, der understøtter byggearbejdet. Derudover vil støjemission under anlægsfasen være relateret til pæleramning. Under nedramningen af pæle vil der blive anvendt et passende Støjreduktionssystem (SRH), tilpasset den anvendte teknologi og de geologiske forhold. Disse foranstaltninger skal iværksættes for alle lokaliteter, hvor fundamenter til vindmøller og offshore-transformerstationer (OSS) installeres. Der vil blive implementeret relevante SRH-elementer på de enkelte lokaliteter, hvor der er risiko for overskridelse af de tilladte værdier.

Funderingen af projektets konstruktionselementer (fundamenter) i havbunden ledsages af betydelig undervandsstøj. Nedramning, indvibration eller indboring af monopæle genererer undervandsstøj, hvis momentane lydtrykniveau (SPL - *Sound Pressure Level*) kan overstige 230 dB re 1 μ Pa i en afstand af 1 m. Det forudses derfor, at der under installationen af pæle vil blive anvendt forskellige støjreducerende metoder, som tilsammen vil udgøre et SRH. Et almindeligt anvendt middel til reduktion af undervandsstøj er luftgardiner, hvor luft tilføres gennem diffusorer installeret på havbunden. Den derved skabte gardin af luftbobler, som stiger mod havoverfladen, reducerer effektivt den støj, der genereres under pæleramningen. Ligeledes anvendes proceduren *soft-start*, dvs. en gradvis forøgelse af rammeenergien, hvilket giver havpattedyr og fisk mulighed for at forlade zonen med den stærkeste støjpåvirkning (**betingelse nr. B.I.2.2**).

I driftsfasen vil de primære kilder til undervandsstøj være fartøjer, der udfører inspektion og service af MFW Baltic East, eventuelle reparations- og vedligeholdelsesarbejder, samt de vibrationer og lyde, der genereres af rotor og nacelle, og som overføres til vandsøjlen via vindmøllens bærende konstruktion. Den støj, der genereres af fartøjer – primært mindre og mellemstore enheder - vil være sammenlignelig med de niveauer, der er estimeret i anlægsfasen.

Skibe, andre fartøjer og teknisk udstyr, der anvendes under byggearbejdet, genererer endvidere luftbåren støj. På grund af den betydelige afstand til kysten (over 20 km) samt det

forhold, at havområdet ikke er omfattet af støjbeskyttelse i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse af den 14. juni 2007 om grænseværdier for miljøstøj (*Den Polske Lovtidende 2014, pos. 112*, konsolideret tekst), vurderes der ingen påvirkning af befolkningen, bortset fra byggepersonalet. Byggepersonalet vil være underlagt arbejdsmiljølovgivningen, der indebærer anvendelse af relevante personlige værnemidler samt begrænsning af eksponering for støj (**betingelser nr. B.I.: 1.9, 1.10, 1.11, 1.12**). Derudover kan helikoptere i særlige tilfælde, især i driftsfasen, anvendes til transport af redningshold eller i nødsituationer. Helikopternes akustiske effekt må ikke overstige 107 dB re 1 μ Pa i en afstand på 1 m fra kilden, men på grund af den sporadiske anvendelse vurderes påvirkningen at være ubetydelig.

Intensiteten og frekvensen af den undervandsstøj, der genereres af fartøjer, afhænger primært af fartøjernes størrelse og hastighed. Større og langsomt sejlede enheder genererer lavfrekvent støj, mens mindre og hurtigere enheder genererer støj med højere energi og ved højere frekvenser. Den støj, der udsendes af fartøjer, påvirker marine organismer – især havpattedyr og fisk – og kan medføre adfærdssændringer samt forstyrrelser i kommunikationen mellem individer. Påvirkninger forbundet med støjemission i forhold til de biotiske miljøelementer er nærmere beskrevet i den videre del af begrundelsen til nærværende afgørelse.

Emissioner af forurenende stoffer til atmosfæren i projektets enkelte faser stammer fra udledning af udstødningsgasser fra fartøjer, systemer og udstyr. På tidspunktet for fremlæggelsen af miljøvurderingsrapporten (VVM-rapporten) er det ikke muligt at beregne det planlagte brændstofforbrug, hvorfor emissionerne ikke kan anslås af forurenende stoffer til atmosfæren i alle faser af Baltic East havvindmølleparks livscyklus.

Alle fartøjer, der deltager i hele projektets forløb, vil opfylde kravene og overholde bestemmelserne i Den Internationale Konvention til forebyggelse af forurening fra skibe (MARPOL 73/78), herunder især procedurerne i ”Planerne for bekæmpelse af trusler og forurening”, som er udarbejdet i overensstemmelse med Transportministeriets bekendtgørelse af den 15. december 2021 om redningsplaner og planer for bekæmpelse af trusler og forurening for havvindmølleparker og tilhørende anlæg (*Den Polske Lovtidende 2021, pos. 2391*).

Elektromagnetiske felter. For havvindprojekter er kilderne til elektromagnetiske felter de interne kabler, der overfører elektricitet fra hver vindmølle til den maritime transformerstation. I projektet Baltic East havvindmøllepark vil der blive anvendt kabler med en spænding på 66 kV eller 132 kV, og den samlede længde af kablerne vil ikke overstige 150 km. De elektromagnetiske felter, der genereres af elektrisk strøm, kan potentielt påvirke de naturlige migrationsmønstre hos havpattedyr og fisk, og de kan også være en kilde til varmeenergi, som tilføres havmiljøet. Nedgravning af elkabler i havbunden er den enkleste og mest effektive metode til at eliminere PEM's (elektromagnetiske felters) påvirkning af havmiljøet.

Undersøgelser har vist, at nedgravning af kabler i en dybde på under 1 meter under sedimentoverfladen effektivt eliminerer PEM-påvirkning på organismer, der lever på havbundens overflade (Tricas & Gill 2011). I tilfælde af elkabler, der er placeret på havbundens overflade og dækket med beskyttelseskonstruktioner, kan påvirkningen fra PEM på bundfauna og bundlevende fisk (herunder demersale arter) være større. Undersøgelser har dog vist, at selv

for organismer, der er følsomme over for ændringer i elektromagnetiske felter nær havbunden, kan den negative påvirkning fra PEM, der udsendes af aktive elkabler, kun forekomme ved lange kabelstrækninger, som kan udgøre en barriere for disse organismers bevægelser (Chapman et al. 2023; SunCable 2023). Det elektriske felt forventes at have en ubetydelig påvirkning takket være optimal placering af kablerne på havbunden ved nedgravning eller beskyttelse mod skader, hvor tekniske forhold gør nedgravning umulig. Eventuelle magnetiske komponenter af PEM fra kabler minimeres ved at føre de enkelte ledere (for de forskellige faser af vekselstrøm) så tæt som muligt på hinanden.

Fænomenet varmeemission vil forekomme i driftsfasen af Baltic East havvindmøllepark, når kabeltemperaturen overstiger temperaturen i miljøet omkring kablet. En præcis kvantitativ bestemmelse af den afgivne varme er vanskelig, idet fænomener som varmeledning, konvektion og stråling gør sig gældende, der er underlagt forskellige fysiske love (Stiller m.fl. 2006). Opvarmning af sedimenter kan føre til ændringer i den taksonomiske sammensætning af benthos, der lever i sedimenterne på og i havbunden i umiddelbar nærhed af kablerne (Merck 2009). I OSPAR's vejledning om bedste miljømæssige praksis for udlægning og anvendelse af undersøiske kabler (2012) anføres det, at nedgravning af kabler i en dybde på 1 til 3 m under havbunden er tilstrækkelig til at sikre, at temperaturstigningen i sedimentet 0,2 m under havbundens overflade, som følge af varmeafgivelse fra belastede elkabler, ikke overstiger 2 °C. De interne kabler i MFW Baltic East, der nedgraves til en dybde på op til 3 m, opfylder de ovennævnte betingelser.

Påvirkninger relateret til både elektromagnetiske felter (PEM) og varmeemission er behandlet samlet i **vilkår nr. B.II.5**.

Lysemission er forbundet med de fartøjer, der anvendes til opførelsen af havvindmølleparken, samt med belysningen af tårne og andre konstruktioner, der er oplyst med kunstigt lys, især i nattetimerne. Omfanget af påvirkningen vil afhænge af antallet af fartøjer involveret i anlægsfasen, deres størrelse, lyskonfiguration og intensitet, anlægsfasens varighed samt den fænotypiske periode, hvori arbejdet udføres. I driftsfasen af MFW Baltic East vil lysemissionen stamme fra vindmøllernes hindringslys (rødt lys). I denne fase udgør også fænomenet skyggekast/migration et yderligere aspekt af lysemissionen. Ifølge VVM-rapporten vil lysemissionen i Baltic East havvindmøllepark blive begrænset til det nødvendige niveau i overensstemmelse med gældende lovgivning og sikkerhedsstandarder. Ovennævnte er fastlagt i **vilkår nr. B.I.1.4.7 og C.1.3**.

Spildevandsemission i forbindelse med projektet relaterer sig til anlægsfasen (teknologisk spildevand, spildevand fra skibe og fartøjer) samt til vandforbrug til besætningens sociale og driftsmæssige behov på land og til søs. Spildevandets opståen og udledning vedrører således både hav- og landarealer. I anlægsfasen (i den havn, der anvendes til projektets gennemførelse) kan der opstå spildevand i forbindelse med rengøring af maskiner samt de landbaserede byggepladser og oplagsområder. Den estimerede mængde spildevand i anlægsfasen udgør ca. 11.000 m³ i alt. Affald og spildevand vil blive genereret i driftsfasen af de personer, der opholder sig ombord på fartøjer, samt i forbindelse med servicering af tårne,

transformerstationer og interne kabler. Den estimerede mængde spildevand i driftsfasen udgør ca. 385 m³/år. I afviklingsfasen forventes spildevandsemissionen at svare til niveauet i anlægsfasen. I alle faser af Baltic East havvindmøllepark vil gældende lovkrav og bedste praksis blive anvendt i håndteringen af affald og spildevand.

De forventede typer og mængder af affald, der vil blive genereret i de forskellige faser af projektet Baltic East havvindmøllepark, er, i henhold til bekendtgørelsen fra den polske minister for klima af den 2. januar 2020 om affaldskataloget (*Den Polske Lovtidende 2020, pos. 10*), opstillet i tabellen nedenfor. De angivne affaldsmængder er opgjort per enhed, dvs. for en enkelt vindmølle, én offshore transformerstation eller 1 km kabel. Ifølge VVM-rapporten er det på dette stadium af projektet ikke muligt præcist at fastlægge de typer affald, der vil blive produceret, eller deres nøjagtige mængder. Tabellen indeholder derfor alle teoretisk mulige affaldstyper samt skøn over de maksimalt forventede årlige mængder, baseret på oplysninger om den planlagte teknologi.

Tabel nr. 4. Oversigt over estimerede årlige affaldsmængder genereret i anlægs-, drifts- og afviklingsfasen af Baltic East havvindmøllepark (kilde: VVM-rapporten).

AFFALDSKODE (*FARLIGT AFFALD)	TYPE AFFALD	ANSKØNNET MÆNGDE [MG/ÅR]		
		Anlægsfase	Driftsfase	Afviklingsfase
08 01 11*	Affald fra maling og lak indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer	0,05	0,50	ikke gældende
08 01 12	Affald fra maling og lak, andet end det, der er nævnt under 08 01 11	0,05	0,50	ikke gældende
12 01 13	Svejseaffald	0,10	0,10	ikke gældende
13 01 09*	Mineralske hydraulikolier indeholdende organohalogenforbindelser	0,05	0,03	0,05
13 01 10*	Mineralske hydraulikolier, der ikke indeholder halogenorganiske forbindelser	0,05	0,03	0,05
13 01 11*	Syntetiske hydraulikolier	0,05	0,03	0,05
13 01 12*	Let biologisk nedbrydelige hydraulikolier	ikke gældende	0,03	0,05
13 01 13*	Andre hydraulikolier	ikke gældende	0,03	0,05

13 02 04*	Mineralske motor-, gear- og smøreolier, der indeholder halogenorganiske forbindelser	0,05	0,03	ikke gældende
13 02 05*	Mineralske motor-, gear- og smøreolier, der ikke indeholder halogenorganiske forbindelser	0,05	0,03	0,01
13 02 06*	Syntetiske motor-, gear- og smøreolier	0,05	0,03	0,01
13 02 07*	Let biologisk nedbrydelige motor-, gear- og smøreolier	0,05	0,03	0,01
13 02 08*	Andre motor-, gear- og smøreolier	0,05	0,03	0,01
13 03 01*	Olier og væsker anvendt som elektroisolerende væsker og varmbærere, der indeholder PCB (polychlorerede biphenyl).	0,20	1,00	82,5
13 04 03*	Bundolier fra havgående skibe	0,10	0,10	0,1
13 05 02*	Slam fra affvandingen af olier i separatorer	0,50	0,50	ikke gældende
13 05 06*	Olie fra affvandingen af olier i separatorer	0,50	0,50	ikke gældende
13 05 07*	Olieholdigt vand fra affvandingen af olier i separatorer	0,50	0,50	ikke gældende
13 07 01*	Fyringsolie og dieselolie	0,05	0,10	0,05
13 07 02*	Benzin	0,05	0,05	0,05
13 08 80	Olieholdigt fast affald fra skibe	0,10	0,10	0,1
14 06 01*	Freon, HCFC, HFC	0,05	0,05	0,1
14 06 02*	Andre halogenorganiske opløsningsmidler og opløsningsmiddelblandinger	0,05	0,05	0,1
14 06 03*	Andre opløsningsmidler og opløsningsmiddelblandinger	0,05	0,05	0,1
15 01 01	Emballage af papir og pap	2,00	0,10	0,1
15 01 02	Emballage af plast	2,00	0,10	0,1
15 01 03	Emballage af træ	2,00	0,10	0,1
15 01 04	Emballage af metaller	2,00	0,10	0,1

15 01 05	Kompositemballage	2,00	0,10	0,1
15 01 06	Blandet emballageaffald	2,00	0,10	0,1
15 01 07	Emballage af glas	0,10	0,10	0,1
15 01 09	Emballage af tekstiler	0,10	0,10	0,1
15 02 02*	Sorbenter, filtermaterialer (herunder oliefiltre ikke optaget i andre grupper), aftørningsklude (f.eks. klude, viskestykker) og beskyttelsestøj forurenet med farlige stoffer (f.eks. PCB)	1,00	0,30	1
15 02 03*	Sorbenter, filtermaterialer, aftørningsklude (f.eks. klude, viskestykker) og beskyttelsestøj, andre end dem nævnt i 15 02 02	1,00	0,30	1
16 06 01*	Blybatterier og -akkumulatorer	0,10	0,10	0,1
16 06 02*	Nikkel-cadmium-batterier og -akkumulatorer	0,10	0,10	0,1
16 06 03*	Batterier indeholdende kviksølv	0,01	0,01	0,01
16 06 04	Alkaliske batterier (undtagen 16 06 03)	0,01	0,01	0,01
16 06 05	Andre batterier og akkumulatorer	0,01	0,01	0,01
16 81 01*	Affald med farlige egenskaber	1,00	0,30	1
16 81 02	Affald, andet end det nævnt i 16 81 01	1,00	0,30	1
17 01 01	Betonaffald og betonbrokker fra nedrivning og renovering	50,00	5,00	7000
17 01 03	Affald fra andre keramiske materialer og inventar	10,00	1,00	50
17 01 07	Blandet affald af beton, murstensbrokker, keramiske materialer og inventar, andet end det nævnt i 17 01 06	ikke gældende	ikke gældende	50
17 01 82	Andet ikke-specificeret affald	50,00	5,00	50
17 02 01	Træ	2,00	0,20	0,1
17 02 02	Glas	0,10	0,10	2
17 02 03	Plast	5,00	0,50	1000

17 04 01	Kobber, bronze, messing	0,05	0,05	1
17 04 02	Aluminium	0,05	0,05	1
17 04 04	Zink	0,05	0,05	1
17 04 05	Jern og stål	1,00	1,00	4000
17 04 07	Blandede metaller	0,05	0,05	1
17 04 11	Kabler, andre end dem nævnt i 17 04 10	5,00	5,00	71
17 09 03*	Andet bygge-, renoverings- og nedrivningsaffald (herunder blandet affald), der indeholder farlige stoffer	20,00	2,00	50
17 09 04	Blandet bygge-, renoverings- og nedrivningsaffald, andet end det nævnt i 17 09 01, 17 09 02 og 17 09 03	20,00	2,00	50
19 08 05	Stabiliseret kommunalt spildevandsslam	1,00	3,00	1
20 01 01	Papir og pap	1,00	2,00	1
20 01 02	Glas	1,00	2,00	1
20 01 08	Bionedbrydeligt køkkenaffald	1,00	2,00	1
20 01 10	Tøj	1,00	2,00	1
20 01 21*	Lysstofrør og andet affald indeholdende kviksølv	0,05	0,10	0,05
20 01 23*	Udstyr indeholdende freoner	0,05	0,10	0,05
20 01 29*	Rengøringsmidler indeholdende farlige stoffer	0,05	0,10	0,05
20 01 30	Rengøringsmidler, andre end dem nævnt i 20 01 29	0,05	0,10	0,05
20 01 33*	Batterier og akkumulatorer, inkl. batterier og akkumulatorer nævnt i 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03 samt usorterede batterier og akkumulatorer, der indeholder disse batterier	0,05	0,10	0,05
20 01 34	Batterier og akkumulatorer, andre end dem nævnt i 20 01 33	0,05	0,10	0,05
20 01 35*	Kasseret elektrisk og elektronisk udstyr, andet end det nævnt i 20 01 21 og 20 01	0,05	0,10	0,05

	23, indeholdende farlige komponenter (1)			
20 01 36	Kasseret elektrisk og elektronisk udstyr, andet end det nævnt i 20 01 21, 20 01 23 og 20 01 35	0,05	0,10	0,05
20 03 01	Usorteret (blandet) kommunalt affald	20,00	30,00	20

I anlægsfasen af projektet forventes der at opstå affald i forbindelse med den normale drift af forskellige skibe, der deltager i projektets opførelse, samt under samling af konstruktionsdele (f.eks. i svejse- og fugeprocesser), under pæleramning, dvs. nedramning eller indboring af pæle (f.eks. borekaks), samt under montering af elementer til korrosionsbeskyttelse og mulig nedslidning af beskyttende belægninger (f.eks. under pæleramning). Til korrosionsbeskyttelse af MFW's konstruktionsdele vil der blive anvendt katodisk korrosionsbeskyttelse i overensstemmelse med gældende standarder. I driftsfasen af MFW Baltic East vil de primære kilder til affald og spildevand være udførte reparationer og brugen af skibe. Teknisk set er afviklingsfasen en omvendelse af anlægsfasen. I omvendt rækkefølge i forhold til anlægsfasen vil de enkelte elementer af MFW blive fjernet og transporteret til bortskaffelsessteder.

Håndteringen af ballastvand i alle faser af projektet vil ske i overensstemmelse med den internationale konvention om kontrol og håndtering af skibes ballastvand og sediment, vedtaget den 13. februar 2004.

Faserne for gennemførelse, drift og afvikling kan være forbundet med uforudsete hændelser og ulykker, herunder blandt andet:

- udslip af olieholdige stoffer som følge af kollision, havari eller konstruktionsulykke,
- utilsigtet udledning af husholdningsaffald eller spildevand samt byggematerialer,
- frigivelse af farlige stoffer fra menneskeskabte genstande, der befinder sig på havbunden eller er indlejret i bundsedimentet,
- eksplosioner af ueksploderet ammunition (Unexploded Ordnance, UXO).

Det forventes, at den største risiko for alvorlige ulykker vil være knyttet til anlægsfasen og eventuelt i afviklingsfasen, hvor arbejdets intensitet og antallet af fartøjer i projektet er størst. Den største risiko for en alvorlig ulykke vurderes at være et olieudslip – primært af dieselolie fra et skib eller flere skibe til miljøet - som følge af en kollision med et andet fartøj eller med konstruktionerne i havmølleparken. Selvom risikoen for en sådan hændelse er meget lav, kan den ikke udelukkes fuldstændigt. Antallet af potentielle udslip er proportionalt med antallet af fartøjer, der anvendes i de enkelte faser af projektet. Omfanget af olieforurening kan klassificeres som følger:

- Trin I (mindre udslip, op til 20 m³) - små olieudslip, der ikke kræver ekstern indgriben, og som kan fjernes med egne ressourcer uden væsentlige tekniske vanskeligheder, og som ikke udgør nogen større trussel mod havmiljøet,

- Trin II (udslip af mellemstørrelse, op til 50 m³) - olieudslip, der kræver koordineret indsats inden for det havområde, der hører under Søfartsstyrelsen, som træffer beslutning om den nødvendige indsats,
- Trin III (katastrofalt udslip, over 50 m³) - olieudslip, der udgør en ekstraordinær trussel mod miljøet, og hvor bekæmpelsen kræver ressourcer og midler underlagt mere end én maritim myndighed.

Under normal drift af skibe kan der forekomme mindre udslip af olieholdige stoffer såsom dieselolie, smøremidler og benzin. I de fleste tilfælde vil de frigivne olieholdige stoffer forårsage et udslip af Trin I. De største olieudslip kan opstå som følge af alvorlige ulykker eller kollisioner mellem fartøjer eller mellem fartøjer og havmølleparkens konstruktioner. For at minimere sandsynligheden for en sådan situation er der fastsat vilkår **B.2.2.14 og B.2.2.18**. I værste fald kan der i anlægs- og afviklingsfasen forekomme udslip af Trin III (katastrofale udslip). Risikoen for en alvorlig ulykke, der medfører emission af farlige stoffer, er dog minimal. Sandsynligheden for hændelser som skibskollisioner henhører til kategorien meget sjældne hændelser.

Som følge af projektets gennemførelse kan der forekomme uforudsete hændelser eller ulykker. I tilfælde af kollision, havari, konstruktionsulykke eller under normal drift kan der ske udslip af olieholdige stoffer eller utilsigtet udledning af affald til miljøet. Som følge af sådanne uforudsete hændelser kan det abiotiske miljø, primært havvandet og i mindre grad bundsedimentet, blive forurenede. Indirekte kan disse hændelser også påvirke levende organismer, der lever på eller på anden måde udnytter havbunden, vandsøjlen og havoverfladen. I lyset af de potentielle risici er det blandt andet anbefalet at udstyre havmølleparken med elementer, der minimerer risikoen for olieudslip til havmiljøet, herunder tætte turbineindkapslinger og olieopsamlingsbakker. Derudover skal anlæggets område udstyres med midler til bekæmpelse af olieforurening, og i tilfælde af et olieudslip skal dette straks og løbende fjernes fra vandoverfladen.

Desuden påpeger den kompetente myndighed, at der i henhold til gældende regler skal udarbejdes og løbende opdateres en plan for bekæmpelse af havmiljøforurening, hvori det skal fastlægges, hvilke områder der potentielt er truet ved udslip af forskellig størrelse, hvilke metoder der skal anvendes til bekæmpelse af olieudslip, samt hvilket udstyr der er planlagt anvendt, tilstrækkeligt til selvstændigt at bekæmpe olieudslip klassificeret som Trin I. Dette er fastsat i **vilkår B.1.2.12 til B.1.1.19**.

Det kan ikke udelukkes, at der under forberedende arbejder i forbindelse med opførelsen af MFW Baltic East, herunder især undersøgelser af havbundens renhed med henblik på tilstedeværelse af ikke-detoneret ammunition (UXO - *unexploded ordnance*) og kemiske våben, kan menneskeskabte objekter blive afdækket, hvis beskadigelse vil kunne medføre frigivelse af forurenende stoffer (f.eks. beholdere med kemiske stoffer eller ueksploderet ammunition).

I perioden fra marts 2022 til maj 2024 blev havbundsområdet i MFW Baltic East-området systematisk undersøgt for tilstedeværelse af menneskeskabte objekter, herunder emballager og containere, der potentielt kan indeholde farlige kemiske stoffer. Sådanne objekter kan stamme fra utilstrækkeligt sikrede og tabte laster fra skibe, der har passeret gennem området, og som er endt i havet. På baggrund af analyser af sonar- og batymetriske data blev der udpeget 68

objekter på havbunden, som blev underkastet visuel inspektion. 9 objekter blev ikke lokaliseret under inspektionen. De udpegede objekter blev fordelt på følgende grupper: ikke-detoneret ammunition (UXO) (2); vrage (3); lineære objekter (18); øvrige menneskeskabte objekter (17); geologiske objekter (17); andre objekter (11), heraf (9) som ikke blev registreret under ROV-inspektionen.

Under byggefasen kan der blive opdaget nye, hidtil uidentificerede objekter, som formodes at kunne være kulturarvsgenstande, og som derfor ikke er omfattet af VVM-rapporten på grund af manglende kendskab til deres eksistens. I tilfælde af fund af nye, hidtil uidentificerede arkæologiske objekter må der ikke ske nogen beskadigelse som følge af byggearbejderne, og fundet skal anmeldes til de kompetente myndigheder, hvorefter der skal handles i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 32 og 33 i lov af den 23. juli 2003 om beskyttelse af og tilsyn med kulturarv samt bestemmelserne i planen.

Ud fra et forsigtighedsprincip må det antages, at både konventionelle og ikke-konventionelle kampmidler fra tidligere krigshandlinger kan forekomme på havbunden i MFW Baltic East området og udgøre en potentiel risiko for projektets sikkerhed. På den baggrund er det anbefalet at udarbejde og implementere procedurer, der har til formål at forebygge ulykker forbundet med ikke-detoneret ammunition, især kemiske kampmidler – **betingelse nr. B.2.2.6.**

Ifølge bygge-loven defineres et konstruktionshavari som ”en utilsigtet, voldsom ødelæggelse af en bygningskonstruktion eller dele heraf, samt konstruktive elementer af stilladser, forskallingsudstyr, spuns vægge og udgravningsafstivninger”. I tilfældet med MFW kunne et konstruktionshavari - ødelæggelse af vindmølle-turbiner og/eller tilhørende infrastruktur – kun opstå som følge af en alvorlig kollision med et fartøj eller under ekstreme vejr-betingelser. Det vurderes, at sandsynligheden for sådanne hændelser er meget lav, og yderligere reduceres gennem projektløsninger, der er udviklet til at sikre driftssikkerhed til søs.

MFW-konstruktionerne er på grund af deres formål designet og bygget til at kunne modstå ekstremt barske miljøforhold. Alle komponenter er, på trods af meget store belastninger, konstrueret til mange års drift. Alle systemer underkastes løbende overvågning, og ethvert signal om afvigelser fra sikker drift udløser straks fjernstyrede serviceindgreb eller justering af driftsparametre, herunder om nødvendigt standsning af udstyret. Rotoren standses automatisk ved vindhastigheder, der overstiger de sikre driftsparametre for en vindmølle.

Der vil blive udarbejdet en serviceplan, som skal sikre en sikker og stabil drift af MFW Baltic East gennem hele driftsfasen.

I henhold til art. 3, pkt. 23 i loven om miljøbeskyttelse forstås ved et alvorligt uheld en hændelse, navnlig en emission, en brand eller en eksplosion, der opstår under industrielle processer, oplagring eller transport, hvor der forekommer et eller flere farlige stoffer, som udgør en øjeblikkelig eller forsinket trussel mod menneskers liv, sundhed eller miljøet. I henhold til art. 3, pkt. 24 i loven om vurdering af virkningerne på miljøet (VVM-loven) forstås ved et alvorligt industrielt uheld et alvorligt uheld på en virksomhed.

En virksomhed er ifølge art. 3, pkt. 48 i loven om miljøbeskyttelse én eller flere installationer sammen med det område, hvortil operatøren har en juridisk ret, samt de anlæg og faciliteter, der befinder sig derpå. Ifølge art. 248, stk. 1 i loven om miljøbeskyttelse anses en virksomhed, der udgør en risiko for alvorlige industrielle uheld, afhængigt af arten, kategorien og mængden af farlige stoffer, for enten en virksomhed med øget eller høj risiko for ulykker, afhængigt af

den forventede mængde farlige stoffer, der kan forekomme deri. Kriterierne for klassificering af en virksomhed i en af de nævnte kategorier er fastlagt i Bekendtgørelse udstedt af Ministeriet for Udvikling den 29. januar 2016 om typer og mængder af farlige stoffer i virksomheder, som er afgørende for klassificeringen af virksomheden som en virksomhed med øget risiko for ulykker eller en virksomhed med høj risiko for ulykker (Den Polske Det kan ikke udelukkes, at der under forberedende arbejder i forbindelse med opførelsen af MFW Baltic East, herunder især undersøgelser af havbundens renhed med henblik på tilstedeværelse af ikke-detoneret ammunition (UXO – *unexploded ordnance*) og kemiske våben, kan menneskeskabte objekter blive afdækket, hvis beskadigelse vil kunne medføre frigivelse af forurenende stoffer (f.eks. beholdere med kemiske stoffer eller ueksploderet ammunition).

I perioden fra marts 2022 til maj 2024 blev havbundsområdet i MFW Baltic East-området systematisk undersøgt for tilstedeværelse af menneskeskabte objekter, herunder emballager og containere, der potentielt kan indeholde farlige kemiske stoffer. Sådanne objekter kan stamme fra utilstrækkeligt sikrede og tabte laster fra skibe, der har passeret gennem området, og som er endt i havet. På baggrund af analyser af sonar- og batymetriske data blev der udpeget 68 objekter på havbunden, som blev underkastet visuel inspektion. 9 objekter blev ikke lokaliseret under inspektionen. De udpegede objekter blev fordelt på følgende grupper: ikke-detoneret ammunition (UXO) (2); vrage (3); lineære objekter (18); øvrige menneskeskabte objekter (17); geologiske objekter (17); andre objekter (11), heraf (9) som ikke blev registreret under ROV-inspektionen.

Under byggefasen kan der blive opdaget nye, hidtil uidentificerede objekter, som formodes at kunne være kulturarvsgenstande, og som derfor ikke er omfattet af VVM-rapporten på grund af manglende kendskab til deres eksistens. I tilfælde af fund af nye, hidtil uidentificerede arkæologiske objekter må der ikke ske nogen beskadigelse som følge af byggearbejderne, og fundet skal anmeldes til de kompetente myndigheder, hvorefter der skal handles i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 32 og 33 i lov af den 23. juli 2003 om beskyttelse af og tilsyn med kulturarv samt bestemmelserne i planen.

Ud fra et forsigtighedsprincip må det antages, at både konventionelle og ikke-konventionelle kampmidler fra tidligere krigshandlinger kan forekomme på havbunden i MFW Baltic East området og udgøre en potentiel risiko for projektets sikkerhed. På den baggrund er det anbefalet at udarbejde og implementere procedurer, der har til formål at forebygge ulykker forbundet med ikke-detoneret ammunition, især kemiske kampmidler – betingelse nr. B.2.2.6.

Ifølge byggeloven defineres et konstruktionshavarí som ”en utilsigtet, voldsom ødelæggelse af en bygningskonstruktion eller dele heraf, samt konstruktive elementer af stilladser, forskallingsudstyr, spunsvægge og udgravningsafstivninger”. I tilfældet med MFW kunne et konstruktionshavarí – ødelæggelse af vindmøleturbiner og/eller tilhørende infrastruktur – kun opstå som følge af en alvorlig kollision med et fartøj eller under ekstreme vejrforhold. Det vurderes, at sandsynligheden for sådanne hændelser er meget lav, og yderligere reduceres gennem projektløsninger, der er udviklet til at sikre driftssikkerhed til søs.

MFW-konstruktionerne er på grund af deres formål designet og bygget til at kunne modstå ekstremt barske miljøforhold. Alle komponenter er, på trods af meget store belastninger, konstrueret til mange års drift. Alle systemer underkastes løbende overvågning, og ethvert signal om afvigelser fra sikker drift udløser straks fjernstyrede serviceindgreb eller justering af

driftsparametre, herunder om nødvendigt standsning af udstyret. Rotoren standses automatisk ved vindhastigheder, der overstiger de sikre driftsparametre for en vindmølle.

Der vil blive udarbejdet en serviceplan, som skal sikre en sikker og stabil drift af MFW Baltic East gennem hele driftsfasen.

I henhold til art. 3, pkt. 23 i loven om miljøbeskyttelse forstås ved et alvorligt uheld en hændelse, navnlig en emission, en brand eller en eksplosion, der opstår under industrielle processer, oplagring eller transport, hvor der forekommer et eller flere farlige stoffer, som udgør en øjeblikkelig eller forsinket trussel mod menneskers liv, sundhed eller miljøet. I henhold til art. 3, pkt. 24 i loven om vurdering af virkningerne på miljøet (VVM-loven) forstås ved et alvorligt industrielt uheld et alvorligt uheld på en virksomhed.

En virksomhed er ifølge art. 3, pkt. 48 i loven om miljøbeskyttelse én eller flere installationer sammen med det område, hvortil operatøren har en juridisk ret, samt de anlæg og faciliteter, der befinder sig derpå. Ifølge art. 248, stk. 1 i loven om miljøbeskyttelse anses en virksomhed, der udgør en risiko for alvorlige industrielle uheld, afhængigt af arten, kategorien og mængden af farlige stoffer, for enten en virksomhed med øget eller høj risiko for ulykker, afhængigt af den forventede mængde farlige stoffer, der kan forekomme deri. Kriterierne for klassificering af en virksomhed i en af de nævnte kategorier er fastlagt i Bekendtgørelse udstedt af Ministeriet for Udvikling den 29. januar 2016 om typer og mængder af farlige stoffer i virksomheder, som er afgørende for klassificeringen af virksomheden som en virksomhed med øget risiko for ulykker eller en virksomhed med høj risiko for ulykker (*Den Polske Lovtidende, 2016, pos. 138*).

Ifølge VVM-rapporten vil MFW Baltic East ikke være et sted for oplagring af stoffer, der er afgørende for at klassificere projektet som en virksomhed med øget eller høj risiko for alvorlige industrielle uheld i henhold til § 1 i ovennævnte bekendtgørelse. Samtidig skal det bemærkes, at i henhold til art. 2, stk. 4 i loven om miljøbeskyttelse fastsættes reglerne for beskyttelse af havet mod forurening fra skibe samt de kompetente administrative myndigheder for denne beskyttelse i særskilte bestemmelser. På grund af de forholdsvis små mængder farlige stoffer er vindmølleparken imidlertid ikke blevet klassificeret i nogen af ovennævnte kategorier.

Klimaforholdene i den sydlige del af Østersøområdet betegnes som fugtigt-tempererede, præget af det atlantiske klima med dominerende oceaniske vinde. Nærheden til Atlanterhavet, gennem tilførslen af store luftmasser, har en væsentlig indflydelse på klimaet i Østersøområdet. Som følge heraf er vintrene relativt milde og varmere sammenlignet med den nordlige del af Europa, mens somrene er køligere i forhold til den sydlige del af Europa. Klimaet, der er karakteristisk for den polske kyst og de tilstødende havområder, kan klassificeres som kystklima, kendetegnet ved relativt små temperaturamplituder, høj luftfugtighed, milde vintre, køligere somre samt stærke vinde. De dominerende vindretninger er vestlige og sydvestlige. På åbne havområder, herunder i området for MFW Baltic East, er klimaet kendetegnet ved mindre temperaturamplituder og højere gennemsnitlige vindhastigheder end i de tilstødende landområder.

Klimafremskrivninger for Polen, herunder kystområdet samt de havområder under polsk jurisdiktion, samt tilhørende scenarier for tilpasningsforanstaltninger med henblik på at afbøde og modvirke virkningerne af klimaændringer, har været og fortsat er genstand for omfattende arbejde udført af Ministeriet for Klima og Miljø samt Institut for Miljøbeskyttelse (PIB). På

baggrund af konklusionerne og anbefalingerne vedrørende kystområdet og de tilstødende områder i Østersøområdet er det blevet konstateret, at de observerede og forventede klimaændringer vil påvirke forholdene i kystzonen negativt. Det forventes, at periodiske havniveaustigninger, primært som følge af øget hyppighed og intensitet af kraftige storme, vil have en negativ indflydelse. For Østersøen indebærer dette en mulig stigning i antallet, intensiteten og varigheden af storme, samtidig med en øget uregelmæssighed i forekomsten af disse hændelser – dvs. efter længere perioder med relativ ro kan der forekomme serier af storme i hurtig rækkefølge med betydelig styrke. Mildere vintre er en faktor, der fremskynder kysterosionsprocessen, er mildere vintre, hvilket forventes at reducere isdækket, der normalt beskytter strandene mod stormbølger og dermed mod kysterosion. En af de væsentligste konsekvenser af klimaændringerne vil være øget hyppighed af stormfloder og hyppigere oversvømmelser af lavtliggende områder samt nedbrydning af kystklinter og havkyster, hvilket vil lægge et stærkt pres på den infrastruktur, der er placeret i disse områder. Samtidig vil stigende gennemsnitlige vandtemperaturer og øget tilførsel af næringsstoffer (kvælstof- og fosforforbindelser) til havet føre til fortsat eutrofiering, især på vandoverfladen (algeopblomstringer).

De foranstaltninger, der iværksættes som led i tilpasningen af kystzonen til klimaændringer, vedrører områder langs Østersøens kystlinje. Der foreligger imidlertid endnu ikke detaljerede retningslinjer eller anbefalinger for åbne havområder, herunder de installationer og konstruktioner, der er placeret dér, vedrørende foranstaltninger til at modvirke virkningerne af de forventede ændringer i klimaforholdene.

I anlægs- og afviklingsfasen af vindmølleparken kan der forventes øget emission af forurenende stoffer til atmosfæren (herunder drivhusgasser), som vil være forbundet med øget skibstrafik. Det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at estimere størrelsen af disse emissioner til atmosfæren, da antallet, typen og varigheden af specialskibenes anvendelse først fastlægges i detailprojektet. Det er forudsat, at der udelukkende anvendes skibe, som opfylder nationale standarder samt internationale konventioner vedrørende emission af forurenende stoffer. Det forventes, at projektets påvirkning på klimaet gennem emissioner af drivhusgasser i anlægsfasen vil være uden væsentlig betydning, da der ikke vil forekomme faktorer, som kunne have nogen mærkbar effekt. Påvirkningen i anlægsfasen på luftkvaliteten vil være midlertidig og ophøre, når arbejdet er afsluttet. Desuden vil koncentrationen af forurenende stoffer hurtigt blive spredt på grund af det åbne havområde uden hindringer. På baggrund heraf vurderes betydningen af denne påvirkning til at være uden væsentlig betydning.

Vindmølleparker vil lokalt reducere vindenergien samt forstyrre lufttrykket direkte i rotorzonens område. Vindmølletårnene kan lokalt forstyrre hastigheder og retninger for vandstrømme samt dæmpe den lokale energi fra havbølger, hvilket viser sig i faldende bølgehøjde. Da emissionen, der opstår under driften af MFW, vil være minimal, kan man antage, at der ikke vil være nogen væsentlig emission af støvforurening og kun en ubetydelig emission af gasformige forureninger, herunder kuldioxid, som er en drivhusgas. Derfor forventes der overordnet set ingen forringelse af luftkvaliteten eller reduktion af dens renhedsklasse. Det planlagte projekt vil i driftsfasen have både negative og positive virkninger på klimaet. De negative virkninger er forbundet med emission af drivhusgasser som følge af brændstofforbrug fra servicefartøjer. Den positive virkning på klimaet vil være produktionen af

elektricitet fra en vedvarende energikilde med en installeret kapacitet på 966 MW, hvilket vil muliggøre en mærkbar reduktion af CO₂-emissioner i Polen.

Projektets indvirkning på kulturarv og arkæologiske genstande. I undersøgelsesområdet omkring MFW Baltic East blev der under geofysiske undersøgelser gennemført i perioden marts 2022 til maj 2024 konstateret tre vrage i alt, herunder ét (ID: WK-0055) med navnet ”Żaglowiec”, som allerede tidligere var identificeret på grundlag af SIPAM-data, samt to (ID: SSS-033 og SSS049), der hidtil ikke var identificeret. De nyfundne vrage blev, i overensstemmelse med gældende bestemmelser, anmeldt som potentielle elementer af den maritime kulturarv til Pommerske Voivodskabs Konservator i Gdańsk, Søfartsdirektoratet i Gdynia samt Det Hydrografiske Kontor for den Polske Flåde. Indtil fremlæggelsen af VVM-rapporten havde de ansvarlige konserveringsmyndigheder ikke truffet afgørelse om, hvorvidt de anmeldte vrage ville være underlagt særlig beskyttelse. Ansøgeren forudsætter, at i tilfælde af, at vrage underlægges særlig beskyttelse, vil der på deres lokaliteter og i de direkte beskyttelseszoner ikke blive udført arbejder i forbindelse med realisering og drift af MFW Baltic East – først i overensstemmelse med betingelserne i PSzW MFW Baltic East og derefter i overensstemmelse med de vilkår, der fastsættes af Pommerske Voivodskabs Konservator i Gdańsk. I PSzW MFW Baltic East er investoren forpligtet til at gennemføre en arkæologisk registrering og indsende resultaterne til direktøren for Søfartsdirektoratet samt til at udføre arbejder i nærheden af identificerede kulturarvsobjekter under arkæologisk tilsyn. Desuden er investoren forpligtet til at sikre in situ-beskyttelse af monumenter med deres omgivelser, dvs. havbunden inden for en afstand af mindst 25 m fra monumentets ydre grænse, indtil en beskyttelseszone er fastlagt. Der er indført forbud mod udførelse af de i PSzW MFW Baltic East nævnte arbejder, som kunne forårsage forstyrrelser af havbunden eller medføre ødelæggelse eller beskadigelse af monumentet.

Tilsvarende skal der tages hensyn til den potentielle forekomst af beholdere med kemiske stridsmidler, som efter Anden Verdenskrig hovedsageligt blev dumpet i Østersøens dybder. Ud fra en forsigtighedstilgang skal det derfor antages, at konventionelle og ukonventionelle sprængstoffer samt ueksploderet ammunition (UXO) fra krigshandlinger kan ligge på havbunden i MFW-området og udgøre en potentiel risiko for sikkerheden ved gennemførelsen af projektet. Før byggestarten vil investoren gennemføre undersøgelser for forekomst af ueksploderet ammunition (UXO) på havbunden. I tilfælde af fund af sprængstoffer/ueksploderet ammunition under disse undersøgelser vil investoren underrette de relevante myndigheder og institutioner og efterkomme de instruktioner, de måtte udstede. På denne baggrund er ansøgeren blevet pålagt **vilkår nr. B.I.2.6.**

Den potentielle indvirkning på menneskers sundhed og livsbetingelser samt analysen af mulige sociale konflikter i forbindelse med havvindmølleparker omfatter bl.a.:

➤ Skibsfart:

Gennemførelsen af projektet vil påvirke sejladsens sikkerhed som følge af nye risici forbundet med opførelse og drift af MFW Baltic East. Hver fase af projektet vil medføre øget skibstrafik, tilstedeværelse af fartøjer med begrænset manøvreedygtighed samt indførelse af visse restriktioner for øvrige fartøjer, herunder etablering af sikkerhedszoner,

hastighedsbegrænsninger, forbud mod ankring samt begrænsninger i udførelse af undervandsarbejder. De væsentligste risici er relateret til anlægsfasen, dvs. installation af fundamenter, opstilling af vindmøller og offshore-transformatorstationer samt udlægning af interne kabler. Risikoanalyser fra sammenlignelige projekter viser, at sandsynligheden for hændelser – forudsat passende risikoreducerende tiltag – er lav.

I modsætning til risici knyttet til tilslutningsinfrastrukturen, hvor hændelser i driftsfasen anses for ekstremt sjældne, vil visse risici ved MFW Baltic East bestå i hele driftsperioden. Dette skyldes, at vindmølleparkens konstruktioner vil udgøre væsentlige navigationshindringer med betydning for sejladsens sikkerhed.

De væsentligste risici er relateret til **kollisioner og allisioner**:

- *Kollision* - sammenstød mellem skibe eller påsejling af et skib af et andet, uanset om skibet er under sejlads, forankret eller fortøjet, dog med undtagelse af påsejling af undersøiske vrage.
- *Allision* - pludselig kontakt mellem et skib og en fast konstruktion / påsejling af et eksternt objekt, eller at et skib påsejles af et eksternt objekt, der hverken er et skib eller havbunden.

Mulige scenarier:

- Et fartøj (uanset type og klasse, inkl. små enmandsfartøjer) under sejlads får kontakt med en fast konstruktion.
- Et installations- eller servicefartøj får kontakt med en konstruktion tilhørende MFW Baltic East.
- Et drivende fartøj uden kontrol over sine bevægelser får kontakt med et fartøj eller en gruppe fartøjer med begrænset manøvreduktighed.
- Fejl i stabiliseringssystemet på et installationsfartøj forårsager drift, kontakt med en konstruktion tilhørende MFW eller kæntræt fartøj.
- Fejl i kranudstyr på et installationsfartøj medfører tab af et konstruktionselement fra MFW – med efterfølgende beskadigelse af fartøjet eller ledsagende enheder i umiddelbar nærhed.
- Strukturelt svigt i MFW medfører nedstyrtning af elementer på et fartøjsdæk.

Med hensyn til lokalisering af risici og graden af indvirkning på sejladsen vil den største betydning have en fornyet sejladsanalyse, som tager højde for de ændrede betingelser i den maritime fysiske planlægning. Opførelsen af de planlagte havvindmølleparker i første etape vil medføre ændringer i organiseringen af skibstrafikken. Den forventede skibstrafik vil blive beskrevet gennem en sejladsmodel, som forudsætter, at skibe i rutefart vil undgå korrekt afmærkede risikoområder.

I anlægsfasen af MFW Baltic East vil området af sikkerhedsmæssige årsager gradvist blive udelukket fra skibsfart, fiskeri, forskningssejlads og turistsejlads. Kun fartøjer direkte relateret til projektet vil få adgang. Opførelsen af MFW Baltic East vil ikke påvirke anvendelsen af Forsvarets skydeområder. Identificerede kulturarvselementer skal beskyttes gennem etablering af zoner, der udelukker anlægsarbejde i en afstand af mindst 25 m. Den øgede trafik af fartøjer, der betjener anlægsarbejdet, kan medføre forstyrrelser i skibstrafikken på ruten syd for MFW Baltic East. Den geografiske udstrækning af påvirkningen vil være lokal, mens varigheden vil være kortsigtet i forberedelsesfasen og mellemlang i anlægsfasen. Påvirkningerne vil være både

midlertidige, permanente og lokaliserede. Den overordnede karakter af påvirkningen vurderes at være negativ.

➤ **Fiskeri:**

På området for MFW Baltic East drives der fiskeriaktiviteter udført af polske fiskefartøjer. Analysen af denne aktivitet er udarbejdet på grundlag af data fra fiskerirapporter, der indeholder oplysninger om fangststed (fiskerikvadrat, ca. 400 km², eller geografisk position), fiskearter, fangstmåned, fangstredskab samt fartøjets størrelse (enheder op til 12 m og over 12 m). Analysen er baseret på fangstdata for årene 2019–2023, tilgængelige i databasen npzdr.pl (Det Nationale Program for Indsamling af Fiskeridata), som bygger på oplysninger fra Fiskeriovervågningscentret. Fangstværdien blev beregnet ud fra de gennemsnitlige årlige førstesalgpriser for de enkelte arter og den samlede fangstmængde.

Da de mest detaljerede rapporterede oplysninger om fangststed kun findes for fiskerikvadrater (med et areal på ca. 400 km²), som ikke direkte overlapper med området for MFW Baltic East, blev der foretaget en estimering for at fastlægge påvirkningen med størst mulig præcision. De primære arter fanget i de to analyserede kvadrater var sild (*Clupea harengus*) og brisling (*Sprattus sprattus*), som tilsammen udgjorde 99 % af den samlede fangstmængde og -værdi.

Det blev observeret, at fangsterne af begge arter i 2023 sammenlignet med 2019 faldt med 53 % for sild (værdifaldet var dog betydeligt lavere på grund af prisstigninger) og 95 % for brisling. Dette kan dels være en konsekvens af de reducerede fangstkvoter for Østersøsild i denne periode - 54 % lavere - og for brisling - 16 % lavere i 2023 - men kan også være udtryk for tilfældige variationer i en meget lille gruppe fartøjers aktivitetsniveau.

De årlige fangstmængder, estimeret kun for det område, som MFW (inklusive en 500 m bufferzone) vil optage, varierede mellem 10 kg og ca. 13 t, med et gennemsnit på blot 3,2 t til en værdi af omkring 10.000 PLN. Den gennemsnitlige andel af fisk fanget i 2019-2023 på området for MFW Baltic East i forhold til de samlede polske fangster i Østersøen var 0,01 %. Analysen viser, at området kun har en mærkbar betydning for fartøjer hjemmehørende i Władysławowo (1,36 %). For fartøjer registreret i andre havne er fangsterne i de to analyserede kvadrater ubetydelige, idet de i ingen af de analyserede år oversteg 0,5 %.

Studier udført ved eksisterende havvindmølleparker viser, at en reduktion af fangstområdet kan have to modsatrettede effekter. Den første er et fald i fangsten af demersale fisk, fordi de største begrænsninger inden for MFW vedrører bundslæbende fiskeredskaber. Den anden, modsatrettede effekt, er en stigning i fangsten af pelagiske fisk, hvilket kan være et resultat af den såkaldte *kunstige rev-effekt* (*artificial reef effect*). Dette fænomen opstår, når kunstige strukturer med hårde overflader indføres i miljøet og over tid koloniseres af flora og fauna. De neddykkede strukturer, der er dækket af epifauna og -flora, bliver til levesteder, fødepladser, yngelområder og skjulesteder for fisk, hvilket kan understøtte væksten af fiskebestande.

Effekten af etableringen af havvindmølleparken vil dog først kunne vurderes i driftsfasen, efter mindst nogle års funktion, når epifaunasamfundene har stabiliseret sig, og fiskene har tilpasset sig de nye forhold i miljøet.

➤ **Efterforskning og udvinding af råstoffer:**

Inden for undersøgelsesområdet for MFW Baltic East samt i dets umiddelbare nærhed er der ikke konstateret nogen råstofforekomster eller udpegede mineområder. Ifølge den geomiljømæssige kortlægning af de polske havområder (Kramarska m.fl. 2019) er den østlige og nordøstlige del af undersøgelsesområdet for MFW Baltic East udpeget som perspektivområde for råstofforekomster. Her er udpeget et perspektivområde med forekomst af sand og grus (område II – „Den kystnære zone af Østersøens bund”). Inden for undersøgelsesområdet for MFW Baltic East er der ikke udpeget områder med sandforekomster, der er egnede til kystfodring. Ifølge bestemmelserne i PZPPOM for havområdet POM.46.E, hvor MFW Baltic East er placeret, er den primære funktion fastsat som „udnyttelse af vedvarende energi”. En tilladt funktion er „efterforskning og kortlægning af råstofforekomster samt udvinding af råstoffer fra forekomster”, hvilket i akvarkortet er beskrevet således: „I hele havområdet begrænses udførelsen af denne funktion (efterforskning og kortlægning af råstofforekomster samt udvinding af råstoffer fra forekomster) til metoder, der ikke beskadiger, lineære elementer af teknisk infrastruktur; som ikke udgør en risiko for de økologiske funktioner af gydepladser og overlevelsen af tidlige udviklingsstadier (æg og larver) af kommercielle fiskearter; i hele havområdet begrænses udvindingen af råstoffer fra forekomster til projekter, der er koordineret med den ansvarlige investor for de maritime vindmølleparker.”

På baggrund af udpegningen af den primære funktion for havområdet POM.46.E - udnyttelse af vedvarende energi – skal efterforskning og kortlægning af råstofforekomster samt udvinding af råstoffer anses som en sekundær funktion.

➤ **Nationalt forsvar:**

Området for MFW Baltic East er ikke placeret inden for zoner, der permanent eller periodisk er lukket for sejlads og fiskeri, etableret ved bekendtgørelse udstedt af Forsvarsministeren i henhold til loven af den 21. marts 1991 om Republikken Polens havområder og maritim administration (konsolideret tekst: *Den Polske Lovtidende af 2024, pos. 1125*). Ifølge oplysninger i VVM-rapporten er området for MFW Baltic East placeret:

- omkring 3 sømil (svarende til ca. 6 km) nord for underområde 34.923.B, der er udpeget til sejlruiter for den polske flådes skibe (0023, 0024, 0026, 0304, 0305);
- omkring 6 sømil vest for underområderne 54.923.B, der er udpeget til skydeområder P-14, P-15, P-16 og P-18 samt 54.926.B til den polske flådes sejlruiter (0301, 0302, 0303, 0304);
- mindre end 5 sømil (svarende til ca. 9 km) syd for underområde 16.923.B, der er udpeget til skydeområder (P-15, P-16, P-18, P-19, P-22, P-23) for den polske flåde.

Ændringer i den eksisterende arealanvendelse kræver aftale med forsvarsministeren. I perioder, hvor de væbnede styrker anvender ovennævnte underområder, kan udførelsen af andre funktioner midlertidigt suspenderes. Ifølge VVM-rapporten er området for MFW placeret uden for de områder, der tjener forsvarsformål (skydeområder og flådens sejlruiter).

Formelle offentlige høringer blev gennemført som led i denne VVM-procedure. Offentligheden indgav hverken bemærkninger eller indsigelser.

MFW Baltic East er beliggende 22,5 km fra kystlinjen. Områdets landskab er præget af åbent hav. Landskabet ændrer sig afhængigt af vejrforholdene: på vindstille dage fremstår havet roligt og ensartet, mens øget vindstyrke, lavere solindstråling, tættere skydække og højere

luftfugtighed – herunder nedbør – medfører ændringer i havets tilstand, bølgenes højde og sigtbarheden i luften. Vanddamp, som hæver sig over havfladen, reducerer yderligere sigtbarheden, hvilket gør det vanskeligt for observatøren at skelne mellem hav og himmel ved horisonten.

Gennem området for MFW Baltic East og dets nærområde ligger flere vigtige sejlruiter i afstande fra få til flere snese kilometer. På disse ruter passerer tankskibe, containerskibe, færger for gods- og jernbanetransport, passagerfærger, krydstogtskibe samt forskellige fragtskibe, tankere og andre fartøjer. På nordsiden af MFW Baltic East ligger korridoren for den nordøstlige sejlroute (område POM.49.T). På sydsiden ligger en anden korridor for den nordøstlige sejlroute (områder POM.34.T og POM.54.T). MFW Baltic East er placeret i dele af to fiskerikvadrater, hvor fiskerfartøjer udøver fangstaktiviteter.

Andre nærliggende former for arealanvendelse omfatter koncessionsområder til efterforskning og indvinding af olie- og naturgasforekomster. Den nærmeste produktionsplatform, Baltic-Beta, befinder sig mere end 40 km væk, altså uden for synsvidde fra MFW Baltic East.

Det maritime kulturlandskab omfatter menneskeskabt udnyttelse og anvendelse af både hav og havbund, hvortil der alene er adgang for dykkere og operatører af undervandsfartøjer. Østersøens landskab klassificeres ikke formelt, men i projektet BALANCE „Baltic Sea Management - Nature Conservation and Sustainable Development of the Ecosystem through Spatial Planning” (2005-2007) blev der udarbejdet et koncept for undervandslandskaber.

Inden for MFW Baltic East og dets nærområde findes der ingen permanente anlæg eller strukturer. Inden for den potentielle påvirkningszone af MFW Baltic East på landskabet ligger en kyststrækning fra Ustka i vest til Hel i øst. På grund af kystområdets udformning kan MFW Baltic East være synlig fra kyststrækningens strande. Under vejrforhold med god sigtbarhed vil MFW Baltic East således potentielt være synlig fra land.

Påvirkning af det planlagte projekt på det naturlige miljø

I juni 2022 blev der gennemført miljøundersøgelser af **fyto**ent**os** i området for MFW Baltic East. Videooptagelser af havbunden blev udført på fire transekter, hver med en længde på 120-122 m, i dybdeintervallet 24,6-27,7 m. De sten og blokke, der fandtes på havbunden, var dækket af tætte kolonier af blåmuslinger (*Mytilus trossulus*) samt nældecelledyr.

Til brug for VVM-rapporten blev der gennemført særskilte forundersøgelser af **makrozoobent**os på blød bund (sand, grus, grus-sand, grus-sten, sand-grus) og hård bund (sten, blokke) i området for MFW Baltic East. Undersøgelserne gav et fyldestgørende datagrundlag for både en kvalitativ og kvantitativ analyse af bundfauna-samfundene samt en vurdering af den økologiske tilstand af havbundens levesteder.

Resultaterne viste, at området var præget af en relativt varieret makrofauna. På blød bund blev der registreret 22 taksa af makrozoobentos, domineret af arter typiske for lavt og middel-dybt vand (ned til ca. 40 m) i den sydlige del af Østersøen. På hård bund bestod samfundet af fastsiddende flora og fauna samt tilknyttede organismer af 20 taksa.

Den gennemsnitlige tæthed af makrozoobentos på blød bund udgjorde 2198 ind./m². Den dominerende art i grus- og sandbundens samfund var den sandelskende børsteorm *Pygospio*

elegans (69,1 %). Den gennemsnitlige biomasse udgjorde 15,93 g vådvægt/m², hvor blåmuslingen *Macoma balthica* udgjorde den største andel (49,47 %).

En stor del af undersøgelsesområdet bestod af blokke og større sten i dybdeintervallet 25-35 m. Her dominerede blåmuslingen *Mytilus trossulus*, som stod for 95 % af individtallet og 99 % af biomassen. De fleste individer var juvenile (1-5 mm), mens biomassen primært bestod af individer med en skaldimension på 21-25 mm. I den sydlige del var tætheden betydeligt lavere end i den nordlige del, men oversteg heller ikke 4000 ind./m². Den højeste tæthed på hård bund (over 80.000 ind./m²) blev konstateret i den centrale del af området som følge af tætte aggregater af juvenile blåmuslinger. Den største biomasse blev registreret i samme område – på blød bund op til 150 g vådvægt/m² (pga. *Macoma balthica*), og på stenet bund over 4000 g vådvægt/m² (pga. *Mytilus trossulus*).

Ingen beskyttede makrozoobentos-arter blev registreret i undersøgelsesområdet.

De anlægsarbejder, der potentielt kan påvirke havbunden, omfatter forberedelse af havbunden, installation af fundamenter, interne kabler og offshore-transformatorstationer (MSE) samt drift af skibe i forbindelse med byggeriet. Analysen viste, at den væsentligste negative påvirkning er forstyrrelse af sedimentstrukturen i områder, hvor bundflora og -fauna forekommer.

Den løbende drift og vedligeholdelse vil også påvirke bentos i området. Under driftsfasen vil de væsentligste effekter være tab af naturlige habitater og etablering af nye, kunstige habitater, idet fundamenter kan fungere som substrat, skjul og fødesøgningsområde for visse arter (såkaldt kunstigt rev).

I afviklingsfasen vil forstyrrelsen af havbunden være sammenlignelig med anlægsfasen, men med lavere intensitet. Bortset fra fjernelsen af de kunstige rev vurderes alle påvirkninger af bundfauna og -flora i afviklingsfasen at være uden væsentlig betydning.

Den kompetente myndighed har i afgørelsen fastsat krav om overvågning af bentos efter byggeriet for at vurdere eventuelle ændringer i forhold til forundersøgelserne. Derudover er der stillet krav om yderligere undersøgelser før og efter afviklingen af MFW Baltic East for at vurdere effekten af fjernelsen af fundamenter og tilhørende infrastruktur. **Betingelser nr. B.I.4.1, 4.2, 4.3, 4.4, C.1.1, C.2.3.5 a og b samt D.**

Den gennemførte **ichthyologiske** analyse viser, at området er typisk med hensyn til artsdiversitet, med en tydelig dominans af torsk samt skrubber i bundfangsterne og sild og brisling i de pelagiske fangster, hvilket er karakteristisk for de sydlige dele af Østersøen. I alle undersøgelsesredskaber på området blev der fanget fisk, der tilhørte 22 taksa. De permanente fiskesamfund i undersøgelsesområdet omfattede torsk, skrubber, havkarusser, kutlinger, sild, brisling, ålekvabber, isinger, ulker og tangsnarrere. Den taksonomiske diversitet af ichthyoplankton var forholdsvis lav (rogn fra 2 arter og larver fra 13 taksa fisk).

På baggrund af resultaterne fra ichthyoplanktonundersøgelserne og litteraturdata kan det antages, at brislingens sen-forårs- og sommergydeperiode foregår i juli i undersøgelsesområdet. Tilstedeværelsen af talrige kuttelarver i prøverne indikerer intensiv gydning i juli, men denne foregår uden for undersøgelsesområdet på lavere vanddybder. Dette bekræftes af litteraturdata, som peger på lavvandede områder med sand- og grusbund som det naturlige gydeområde for disse fisk.

Forekomsten af kutlingelarver i moderat antal indikerer gydning om sommeren uden for undersøgelsesområdet på lavere vanddybder. Det begrænsede antal larver af havkarus, ulk, tangsnarre, sild, ising og nålefisk, sammenholdt med deres præferencer for meget lavvandede gydeområder, viser, at undersøgelsesområdet ikke er et vigtigt gydeområde for disse taksa. Der blev ikke registreret torske-, skrubbe- eller rødspætteæg i undersøgelsesområdet, hvilket skyldes det lave saltindhold. De larver, der blev fanget om foråret, stammede fra gydning i Gdańsk-bassinet eller i Słupsk-renden og var drevet til undersøgelsesområdet med strømmen. Resultaterne af kontrolprøver med sild viste, at undersøgelsesområdet om sommeren var et midlertidigt opholdsområde for en del af sildebestanden i den benthopelagiske zone i Østersøen. På grund af den relativt store vanddybde og manglen på egnede bundforhold udgør området ikke et vigtigt gydeområde for sild. Resultaterne af kontrolprøver med pelagisk trawl viser, at brisling i efteråret, i den post-gyde fourageringsperiode, forekom i små mængder (gennemsnitligt 25,8 kg per træk), men i stort antal (gennemsnitligt 280,1 kg per træk) i forårets gydeperiode. Om sommeren og vinteren blev brisling ikke fanget med WPE-trawl. Brisling i aldersgruppe 4, og derefter aldersgruppe 3, dominerede numerisk i prøverne både om efteråret og foråret. Brislingens gyde- og migrationsperiode varer fra marts til juli. Undersøgelsesområdet er ikke et vigtigt gydeområde for arten. En mindre andel af brisling fanget om foråret bestod af gydende fisk med gonader i stadium 6 (gyder) og 7 (delvist tomt); tilsammen udgjorde disse 18,0 % af prøverne.

Resultaterne af torskebestandsundersøgelser i de enkelte sæsoner viser en betydelig kvantitativ variation og samtidig en talrig, og om vinteren meget talrig, forekomst af denne art i løbet af året. Disse resultater kan derfor indikere, at området for den planlagte investering – uanset sæson - er et vigtigt opholdsområde for torsk. Undersøgelsesområdet var præget af en tydelig overvægt af juvenile torsk, dvs. torsk i aldersgrupperne 0-2 år, som dominerede i alle undersøgelsesperioder. Området er ikke et gydeområde for torsk. Den store variation i fødekomponenterne, der blev påvist i torskens maver, indikerer entydigt, at området for den planlagte investering er meget fordelagtigt for torsk af forskellig størrelse.

Undersøgelsesområdet var desuden et sæsonbestemt opholdsområde for især voksne skrubber. Analysen af gonademodenhed viste ingen gydeaktivitet for skrubber i området. Under hensyntagen til de hydrologiske forhold (maksimalt registreret saltholdighed under 10 PSU), som ikke er gunstige for gydning af skrubbe (*Platichthys flesus*), må det antages, at fiskene migrerede til Słupsk-renden eller Gdańsk-bassinet for at gyde. Dette understøttes af resultaterne fra ichthyoplanktonprøver, hvor larver af skrubbe blev registreret i området om vinteren og foråret. Disse larver var sandsynligvis drevet hertil fra gydeområderne i de nævnte bassiner.

Arbejder udført på havbunden i anlægsfasen af havvindmølleparken vil medføre følgende påvirkninger af ichthyofaunaen: støj og vibrationer, øget koncentration af suspenderet sediment i vandet, ændring af levesteder, emission af forurenende stoffer samt fysiske barrierer.

Hovedkilden til støj og vibrationer i anlægsfasen er etableringen af fundamenter ved pæleramning. Lyden, der genereres under pæleramning, har en pulserende karakter, kort varighed (mindre end 1 sekund) og et bredt frekvensspektrum fra 100 til 1000 Hz, hvor størstedelen af energien er koncentreret under 500 Hz (Dahl m.fl., 2015). Støjniveauet afhænger

af slagenergien fra hammeren, materialet, som pælen er fremstillet af, dens diameter og længde, den dybde, pælen nedrammes i sedimentet, samt sedimentets sammensætning og modstand. Litteraturen angiver værdier for støjniveauet målt som samlet lydenergi for et enkelt impuls (SELss) i en afstand af 750 m fra lydkilden, varierende fra 157 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (for en pæl med diameter 0,9 m) til 180 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (for en pæl med diameter 5 m). De maksimale trykniveauer registreret for et enkelt impuls (SPLpeak) ligger mellem 183 dB re: 1 μPa (pæl Ø 0,9 m) og 200 dB re: 1 μPa (pæl Ø 4 m) (Andersson m.fl., 2017). For pæle med større diameter kan niveauet overstige SEL 180 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ samt SPLpeak 205 dB re: 1 μPa . Udbredelsen af støjen afhænger i høj grad af salinitet, temperatur, tryk samt – i lavvandede områder - bundens morfologi og sedimenttype. Simulationer (Andersson m.fl., 2017) viser, at et støjniveau ved kilden på 226 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (SELss) vil aftage til 170 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ på 5 km afstand om vinteren (160 dB om sommeren) og til henholdsvis 155 dB og 143 dB på 20 km afstand. Noget lavere støjniveauer forventes ved nedlægning af kabler. Værdier rapporteret i litteraturen varierer fra 178 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (Wilhelmsson, 2010) til 188,5 dB re: 1 μPa (Bald m.fl., 2015). Ifølge Taormina m.fl. (2018) kan niveauer på omkring 120 dB re: 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ forventes på et areal på ca. 400 km². Støjpåvirkningen fra pæleramning i MFW Baltic East kan i enkelte tilfælde medføre forhøjet dødelighed blandt fisk. Da dette kun kan forekomme inden for et meget begrænset område (højst nogle få tiere meter fra arbejdsstedet), og fordi voksne individer kan undvige takket være en *soft-start-procedure* (**vilkår nr. B.I.2.2.2**), vurderes påvirkningen ikke at have betydning på populationsniveau.

En indirekte effekt kan være midlertidigt nedsat evne til at registrere lydsignaler (TTS - *Temporary Threshold Shift*), hvilket kan reducere fiskenes orienteringsevne og evne til at undgå prædatorer eller finde føde. Modellering viser, at TTS kan dække et areal på op til 575 km², mens reversible høreskader kan dække 4,4 km². Da disse effekter er kortvarige (normalt højst nogle få dage), vurderes de ikke at være væsentlige på populationsniveau.

Ugunstige miljøforhold under anlægsarbejderne (høj koncentration af suspenderet materiale i vandsøjlen, støj fra installations- og uddybningsarbejder) samt øget skibstrafik i forhold til den nuværende kan i anlægsfasen medføre, at fisk undgår projektområdet. Dette kan resultere i forstyrrelser af migrationsruter, der passerer gennem området. Undersøgelser udført ved danske havvindmølleparker har dog ikke påvist væsentlige forstyrrelser af fiskemigration forårsaget af øget skibstrafik (Leonhard m.fl., 2011). På trods af en potentielt højere trafikintensitet i anlægsfasen bør fiskenes aktive evne til at forflytte sig begrænse den negative virkning af denne faktor. Hvis tilsvarende påvirkninger ikke samtidig optræder i nærliggende områder, kan det antages, at påvirkningen vil være lokal og kortvarig, hvilket kun vil medføre, at fisk midlertidigt undgår området under arbejdet.

Den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk har pålagt bygherren at gennemføre efterfølgende overvågning af ichthyofaunaen - **vilkår nr. C.2.2.3.1**. Overvågningsprogrammet skal foretages både under driftsfasen af MFW samt efter nedlukningen. Overvågningsprogrammet skal muliggøre identifikation af målbare ændringer i de lokale fiskebestande omkring projektets infrastruktur samt potentielle indirekte ændringer i større afstand. Resultaterne skal desuden kunne sammenlignes med data indsamlet under forundersøgelserne. Undersøgelserne bør udføres i forårs- og sommerperioden – ét år efter afslutningen af byggeriet og ét år efter nedlukningen. Der skal anvendes et sæt af prøveudtagningsredskaber bestående af bundgarn

med flere paneler, og for de tidlige udviklingsstadier et ichthyoplanktonnet af typen Bongo. Prøvestationer skal placeres både inden for MFW-området og i en vis afstand herfra, på havområder uden planlagt havvindenergi, men med tilsvarende miljøparametre (dybde, afstand til kysten m.m.). Resultaterne af overvågningen vil være afgørende for fastsættelsen af eventuelle forebyggende eller afbødende foranstaltninger, især i relation til menneskeskabt påvirkning (kommercielt og rekreativt fiskeri).

I området MFW Baltic East forekommer fire arter af **havpattedyr**: marsvin (*Phocoena phocoena*) samt tre arter af sæler – gråsæl (*Halichoerus grypus*), spættet sæl (*Phoca vitulina*) og lejlighedsvis ringsæl (*Pusa hispida*). For at undersøge i hvilket omfang marsvin anvender området, blev der gennemført passiv akustisk overvågning med CPOD-enheder (Chelonia Ltd., online). Undersøgelserne blev udført fra den 1. juli 2022 til den 23. oktober 2023.

I anlægsfasen af MFW Baltic East er følgende påvirkninger af havpattedyr identificeret: øget niveau af undervandsstøj samt ændringer i habitat og fødegrundlag.

De to hovedkilder til støj i anlægsfasen kan påvirke havpattedyr - nedramning af monopæle samt øget skibstrafik i forhold til det nuværende niveau i området. Vindmøllerne skal placeres på monopæle med stor diameter, der rammes ned i havbunden. Denne proces vil generere undervandsstøj, som væsentligt kan hæve det akustiske baggrunds niveau både i nærområdet og på længere afstande. Havpattedyr, både marsvin og sæler, reagerer på forhøjede støjniveauer i deres omgivelser. Undervandsstøj registreres af dyrene, når dens niveau overstiger det naturligt forekommende akustiske baggrund. Da lyd har afgørende betydning for marsvins og sælers biologi, kan støj i betydelig grad påvirke både adfærd og fysiologisk tilstand.

Generelt kan støjpåvirkning af dyr opdeles i flere kategorier: detektion, maskering af akustiske signaler, adfærdsændringer samt fysiologiske skader såsom permanent og midlertidigt høretab (Thomsen m.fl., 2021).

Detektion betyder, at organismen kan høre et givent signal, men ikke udviser nogen tydelig reaktion. Maskering opstår, når støj forstyrrer opfattelsen af biologisk vigtige signaler, der bruges f.eks. til kommunikation og rumlig orientering. Det sker, når miljøets lydfrekvenser ligger inden for det spektrum, der er relevant for arten, og overstiger den naturlige akustiske baggrund. Adfærdsmæssige reaktioner omfatter forskellige ændringer i adfærd under påvirkning af støj, såsom flugt fra det berørte område, ophør af fødesøgning eller hvile, hurtigere svømning eller dybere dykning. Langvarig eksponering for uønsket støj kan gennem gentagne adfærdsændringer føre til nedsat fysiologisk kondition hos individer og ændringer i deres udbredelse. Dette kan i sidste ende påvirke bestanden på populationsniveau.

Høreskader kan omfatte både midlertidige (TTS) og permanente (PTS) forskydninger af høretærsklen. Ved TTS kan dyret genvinde sin oprindelige høreevne efter ophør af den negative påvirkning og en rekonvalescensperiode. PTS derimod fører til irreversibel skade på høreorganet. For havpattedyr, der i høj grad er afhængige af høresansen, har sådanne påvirkninger stor negativ betydning og kan få konsekvenser på populationsniveau. Fysiologiske ændringer forårsaget af støj kan også omfatte vævsskader eller beskadigelse af hele organer, hvilket i ekstreme tilfælde kan føre til individets død.

Numeriske modelberegninger viser, at pæleramning i området for MFW Baltic East kræver anvendelse af afbødningsforanstaltninger på grund af risikoen for høreskader hos marsvin og sæler – både i form af TTS og PTS. Overskridelser af de tilladelige akustiske

grænseværdier er konstateret i samtlige analyserede scenarier. Derfor indgår støjreducerende tiltag ved pæleramning som en integreret del af projektet.

Opførelsen af vindmølleparken kan endvidere påvirke de kemiske parametre i havvandet, bl.a. som følge af opslemning af sediment. Sådanne fluktuationer i miljøet kan have indirekte virkninger på havpattedyr, primært gennem ændringer i fødegrundlaget – dvs. fiskebestande. Ændringer i vandparametre forbundet med anlægsfasen kan påvirke plankton- og bunddyrbestande negativt, hvilket midlertidigt kan reducere fødegrundlaget og fødesøgningshabitater for marsvin og sæler.

Den vigtigste kilde til undervandsstøj i driftsfasen vil være de arbejdende møller. Kilderne er de bevægelige mekaniske dele i nacellen – generator og gearkasse – samt vibrationer i tårnet forårsaget af vindpåvirkning. Lyd transmitteres til vandet via møllefundamentet og de understøttende strukturer. Den producerede støj ligger i spektret af lave frekvenser, med hovedparten af energien under 1 kHz (Madsen et al. 2006; Thomsen et al. 2006). Lyden er kontinuerlig og næsten konstant til stede i miljøet under hele parkens drift, hvilket kan bidrage til at forhøje det lokale baggrundsstøjniveau.

Driften af vindmølleparken vil også være forbundet med sejlads af servicefartøjer, sandsynligvis af mellemstor og stor størrelse. Disse enheder kan potentielt øge støjniveauet i miljøet, herunder i frekvensområder, der er relevante for havpattedyr. Det forventes dog, at både antallet af serviceoperationer og fartøjer til stede på samme tid vil være lavt, og dermed kun i begrænset omfang påvirke havpattedyr. Det antages, at efter afslutningen af anlægsarbejderne, som forårsager miljøforstyrrelser og en mulig midlertidig reduktion af fødesøgningsområder for havpattedyr, vil en gradvis genopbygning finde sted. Omkring vindmølleparken vil der sandsynligvis igen dannes habitater for bunddyrsfauna, hvilket vil tiltrække fisk og dermed genetablere fødegrundlaget for marsvin og sæler.

Myndigheden har derfor pålagt vilkår nr. B.I.2.1, B.I.2.2, B.I.2.3, B.I.2.4, C.2.2.2, C.2.2.3.4, D.

Undersøgelser af trækkende fugle blev gennemført i efterårstrækket (august – november 2022) og forårstrækket (marts - maj 2023). Data blev indsamlet under femten forskningsrejser, der tilsammen omfattede 40 dages visuelle observationer, lodret og vandret radarovervågning samt akustiske optagelser. De hyppigst observerede arter omfattede bl.a. havlit, alk, blisgås, sanglærke og fløjlsand samt uidentificerede gæs, ænder, alkefugle og spurvefugle. Der blev også hyppigt registreret skarv, pibeand og sortand. I efteråret udgjorde gæs (næsten 30 % af alle visuelle observationer) den største gruppe, primært uidentificerede gæs, blisgæs og sædgæs. I foråret var de mest talrige arter havlit, alkefugle, sortand, skarv, grågås og dværgmåge. Ifølge bilag I til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af den 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle er 21 arter opført som beskyttede. Ifølge IUCN's (International Union for Conservation of Nature) internationale klassificering er ederfugl *Somateria mollissima* i europæisk skala vurderet som truet (EN - *endangered*). Som sårbare (VU - *vulnerable*) er vurderet fløjlsand *Melanitta fusca*, spidsand *Anas acuta*, tundrasvane *Cygnus columbianus*, råge *Corvus frugilegus*, dobbeltbekkasin *Gallinago gallinago* og vibe *Vanellus vanellus*. Som nær truede (NT – *near threatened*) er vurderet blå kærhøg *Circus cyaneus*, storspove *Numenius arquata*, aftenfalk *Falco vespertinus*, troland *Aythya fuligula*, toppet skallesluger *Mergus*

serrator, mursejler *Apus apus* og nordisk lappedykker *Podiceps auritus*. Ifølge HELCOM's trusselsvurdering er de overvintrende bestande af begge lom-arter klassificeret som kritisk truede (CR - critically endangered). Overvintrende bestande af nordisk lappedykker *Podiceps auritus*, ederfugl *Somateria mollissima*, fløjlsand *Melanitta fusca*, sortand *Melanitta nigra*, sædgås *Anser fabalis*, havlit *Clangula hyemalis* samt ynglebestanden af kærhøne *Calidris alpina schinzii* er vurderet som truede (EN - endangered). Som sårbare (VU - vulnerable) er vurderet ynglebestandene af nordisk lappedykker *Podiceps auritus*, ederfugl *Somateria mollissima* og fløjlsand *Melanitta fusca*, samt hele bestanden af sildemåge *Larus fuscus*, bjergand *Aythya marila*, rovterne *Hydroprogne caspia* og toppet skallesluger *Mergus serrator*. Som nær truede (NT - near threatened) er vurderet dværgmåge *Larus minutus*, mudderklire *Calidris temminckii*, stenpikker *Oenanthe oenanthe*, troldand *Aythya fuligula* og vibe *Vanellus vanellus*. Blandt de nævnte arter blev der kun observeret meget få individer (højest 10) af nordisk lappedykker *Podiceps auritus*, ederfugl *Somateria mollissima*, rovterne *Hydroprogne caspia*, stenpikker *Oenanthe oenanthe*, mudderklire *Calidris temminckii*, dobbeltbekkasin *Gallinago gallinago*, splitterne *Thalasseus sandvicensis*, kærhøne *Calidris alpina schinzii*, råge *Corvus frugilegus*, tejest *Cephus grylle* og vibe *Vanellus vanellus*. Særligt talrige arter, baseret på samlede visuelle observationer og radarregistreringer, omfattede havlit *Clangula hyemalis* (næsten 2.000 individer), alk *Alca torda* (over 1.400), fløjlsand *Melanitta fusca* (over 1.200), sanglærke *Alauda arvensis* (næsten 1.200), pibeand *Mareca penelope* (over 1.000), sortand *Melanitta nigra* (over 900), grågås *Anser anser* og blisgås *Anser albifrons* (begge over 800), skarv *Phalacrocorax carbo* (over 800), dværgmåge *Larus minutus* (over 600), lomvie *Uria aalge* og sangsvane *Cygnus cygnus* (begge over 400).

I anlægsfasen forventes påvirkninger på trækkende fugle primært som følge af barriereeffekten og risikoen for kollisioner med konstruktionsfartøjer tilknyttet MFW Baltic East. Undervands- og overfladestøj vurderes ikke at udgøre en væsentlig påvirkningsfaktor for trækkende fugle.

Tilstedeværelsen af byggefartøjer i det undersøgte område af Østersøen udgør en fysisk barriere, hvilket kan påvirke trækkende fugles bevægelsesmønstre. Omfanget af påvirkningen vil afhænge af antallet af fartøjer, deres størrelse, arbejdstid og årstid. Trækkende fugle, der er følsomme over for forstyrrelser forårsaget af fartøjer, kan ændre deres flyveretning i både lodret og vandret plan, hvilket kan forlænge flyveturen og dermed øge de energimæssige omkostninger ved trækket. Ændringen af ruten vil kun udgøre en marginal del af den samlede migrationsrute, og de ekstra energiforbrug, der er forbundet hermed, vurderes at være ubetydelige, som eksempelvis beregnet for havlitter af Masden & Cook (2016). Analysen af ændringen i migrationsrutelængde i den næste fase, dvs. driftsfasen, peger på en meget begrænset forlængelse af ruten (omkring 0,02 %). Ændringer af denne størrelsesorden har minimal betydning for længden af hele trækket (Pennycuick 2001; Skov m.fl. 2011).

Trækkende fugle, især visse landfuglearter, kan blive tiltrukket af lys, der bruges om natten på fartøjer eller under dårlige vejrforhold (kraftig nedbør, tåge). Omfanget af denne påvirkning er indtil videre dårligt belyst, og den nuværende viden tillader ikke en kvantitativ vurdering. I overensstemmelse med forsigtighedsprincippet er der dog indført **vilkår nr. B.I.1.4** for at minimere den negative påvirkning.

Barriereeffekten og kollisioner med fartøjer er klassificeret som direkte påvirkninger, da tilstedeværelsen af både de opførte strukturer og byggefartøjerne kan påvirke trækkende fugles flyveretning direkte eller forårsage kollisioner. Disse påvirkningers udbredelse vurderes at være lokal, idet de, hvis de opstår, vil være begrænset til et snævert område, hvor anlægsarbejdet pågår på det givne tidspunkt. Varigheden af begge typer påvirkninger vurderes at være midlertidig. Barriereeffekten anses for reversibel og vil ophøre, når anlægsarbejdet afsluttes, mens kollisioner, på grund af den 100 % dødelighed hos fuglene i tilfælde af kollision, anses for irreversible. På baggrund af analysen fra anlægsfasen vurderes barriereeffekten at være af lille betydning, mens kollisioner med fartøjer vurderes at være af moderat betydning.

I driftsfasen vil der forekomme påvirkninger af trækkende fugle som følge af barriereeffekten og risikoen for kollisioner med havvindmøllestrukturer. Undervands- og overfladestøj anses ikke for at være potentielle påvirkninger af trækkende fugle. Tilstedeværelsen af havvindmølleparken skaber en barriereeffekt, der kan påvirke trækkende fugles adfærd (bevægelsesmønstre). Omfanget af påvirkningen vil afhænge af antallet af vindmøller, deres størrelse og placering inden for området MFW Baltic East. Fugle kan blive tvunget til at ændre flyveretningen i både vandret og lodret plan, hvilket kan medføre en let forlængelse af trækket og et øget energibehov. Hidtil gennemførte undersøgelser på området viser, at omgåelse af selv flere havvindmølleparker kun i ringe grad forlænger den samlede migrationsrute og øger energiforbruget. Under forhold med begrænset sigtbarhed (lave skyer, nat, tæt tåge) kan fugle registrere havvindmølleparken på en væsentligt kortere afstand, hvilket øger risikoen for kollisioner (**vilkår nr. B.II.7 og B.II.8**).

Artsdiversiteten i de observerede **havfuglesamfund** i området for MFW Baltic East varierede afhængigt af de sæsoner, hvor observationerne blev foretaget. I sommerperioden blev der i området kun registreret forekomst af tre arter havfugle, hvoraf nogle sjældent ses langt fra kysten. De mest talrige var lomvie (64,8 %) og sølvmåge (34,1 %).

I efterårstrækket blev der registreret 14 arter, hvor havlitten udgjorde 30,8 % af alle observerede fugle. Tre andre arter havde en andel på mindst 10 %: alken (27,3 %), lomvien (16,7 %) og sølvmågen (10,8 %). Øvrige arter forekom i langt mindre antal, og deres samlede forekomst ved alle ni observationer nåede ikke 100 individer. I samme periode blev der desuden registreret 15 ænder, der ikke kunne artsbestemmes. I vinterperioden blev der registreret 14 arter. Den mest talrige art var havlitten, som udgjorde 62,1 % af hele fuglesamfundet, efterfulgt af alken med 24,5 %. I forårstrækket blev der registreret 15 arter havfugle, hvor havlitten igen var den mest talrige med 61,5 % af alle fugle. Også alken (17,8 %) og sølvmågen (7,0 %) var hyppigt forekommende, mens øvrige arter hver især udgjorde under 5 % af samfundet. I denne periode blev der desuden observeret syv lommer.

I anlægsfasen af projektet vil forskellige typer fartøjer være til stede, som vil forstyrre havfugle gennem deres fysiske tilstedeværelse, støj (herunder støj fra nedramning af pæle) og lysudsendelse. De to første faktorer forventes ikke at påvirke trækruterne for de fuglearter, som ikke anvender området, men blot passerer hen over det (migrerende bentofager og ichthyofager). Det kan dog ikke udelukkes, at en sådan påvirkning kan opstå om natten, især hvis byggepladsen er stærkt oplyst. Fugle navigerer nemlig under migration ved hjælp af

naturlige lyskilder som stjerner og solen, men det er observeret, at de også tiltrækkes af fyrtårne, borerigge og andre kunstigt oplyste konstruktioner (Wiese m.fl., 2001).

Opførelsen af fundamenter eller støttekonstruktioner og kabelforbindelser vil medføre forstyrrelser i bundsamfundene i området. Denne proces vil direkte påvirke havbunden og vandsøjlen over den. Som følge heraf vil visse naturlige bentossamfund, som anvendes af havfugle under migration, gå tabt, men de forventes i nogen grad erstattet af nye habitater gennem en "kunstigt rev"-effekt. Omfanget af påvirkningen vil primært afhænge af antallet og de tekniske karakteristika af fundamenterne eller støttekonstruktionerne til havmøllerne.

Under anlægsarbejderne vil ophvirvling af sedimenter og resuspension medføre øget koncentration af suspenderet materiale i vandsøjlen, hvilket reducerer sigtbarheden. Hvis dette overstiger naturlige niveauer, kan det vanskeliggøre fouragering hos synsbaserede arter (ichthyofager og bentofager), hvilket kan medføre, at fugle forskydes til områder med højere sigtbarhed.

De arter, der er mest udsatte for denne påvirkning, er bentofager og ichthyofager. Disse arter er dog samtidig meget følsomme over for forstyrrelser forårsaget af fartøjer og menneskelig aktivitet til havs. Derfor vurderes forstyrrelsen fra byggefartøjer at udgøre den primære påvirkning i området, hvilket vil resultere i, at de følsomme arter allerede forskydes til andre områder. Dermed forventes disse fugle ikke yderligere at blive påvirket af en reduceret fødegrundlag under anlægsfasen.

Ødelæggelse af bentoshabitater samt øget uklarhed i vandet i anlægsfasen vurderes at udgøre en direkte, lokal, middelfarig og reversibel påvirkning af bentofager og ichthyofager.

Konstruktionerne i MFW Baltic East, der gradvist etableres i anlægsfasen, vil virke afskrækkende på fugle. Størrelsen af denne påvirkning afhænger af tempoet i udbygningen af parken. Indledningsvis vil enkelte møller kun have en begrænset effekt, men efterhånden vil afskrækkelseffekten tiltage (Stewart m.fl. 2005). Litteraturen peger tydeligt på, at havfugle undgår områder med havvindmøller, og at tætheden falder inden for en radius på op til 2-4 km (Christensen m.fl. 2003; Petersen m.fl. 2006; Leopold m.fl. 2011; Krijgsveld m.fl. 2011). Voksne fugle vil sandsynligvis i et vist omfang kunne vænne sig til tilstedeværelsen af mølleparker, mens ungfugle på deres første træk mod overvintringsområder kan have vanskeligheder med at omgå store vindmøllekomplekser. Dette skyldes deres manglende erfaring, som også er årsag til den højere dødelighed i fuglenes første leveår (Clark m.fl. 2007; Redmond m.fl. 2012; McKim-Louder m.fl. 2013). Den begrænsede viden om fuglenes adfærd omkring større havvindmølleparker understreger behovet for at planlægge efterfølgende monitoreringsprogrammer. Påvirkningens omfang afhænger af antallet og størrelsen af møllerne samt afstanden mellem dem på MFW Baltic East og de tilstødende havvindmølleparker. Tilstedeværelsen af nye konstruktioner til søs samt den forøgede skibstrafik udgør en direkte, langsigtet og reversibel indvirkning på bentofager og ichthyofager. Trækkende fugle orienterer sig under migrationen i forhold til naturlige lyskilder som stjerner og solen. Det er observeret, at de om natten også tiltrækkes af fyrtårne, boreplatforme og andre kunstigt belyste konstruktioner. Nattetrækkende fugle bruger stjerner som navigationspunkter til at fastholde korrekt kurs. Påvirkningens omfang vil afhænge af antallet af møller, de involverede fartøjer, deres størrelse, belysningens styrke, konfigurationen af lyskilder,

byggefasens varighed samt den fenologiske periode, hvor arbejdet udføres. Belysning af anlægsområdet vil udgøre en direkte påvirkning af havfugle.

Analysen af de mulige indvirkninger i driftsfasen viser, at effekterne på havfuglenes biodiversitet hovedsageligt vil være lokale. De kan bestå af øget dødelighed som følge af kollisioner med møllerne eller skibe. Den højeste dødelighed forekommer ved havvindmølleparker placeret i kernefødesøgningsområder eller langs faste trækruter, og risikoen varierer mellem arter. Derudover er fortrængning og forstyrrelse udpeget som væsentlige trusler for de havfugle, der benytter området med havvindmøller samt en bufferzone på 2–4 km. Omfanget af denne fortrængning afhænger af arten. I driftsfasen vil dette udgøre en direkte og negativ påvirkning af havfugle på lokalt niveau (for havlit på regionalt niveau, da der kan være indflydelse på den biogeografiske bestand). Andre forstyrrende faktorer er lys- og støjmission. I den første driftsperiode forventes en gradvis habituering, hvor fuglene tilpasser sig til, at området ikke længere er tilgængeligt. Denne tilvænning betyder dog ikke, at fuglene vender tilbage til vindmølleparkens område.

Den primære støjkilde i driftsfasen vil være møllernes drift: både mekanisk støj fra rotor og gearkasse samt aerodynamisk støj fra rotorbladene. På grund af havfuglenes høje følsomhed over for forstyrrelse vil den primære effekt være fortrængning fra habitater, hvilket reducerer betydningen af støjen som selvstændig faktor. Projektområdet vil derfor i driftsfasen være utilgængeligt som fødesøgningsområde for en del af bestanden, hvilket kan have en negativ indvirkning på havfugle. Omfanget af fortrængningen vil afhænge af art og de tekniske parametre for MFW Baltic East (antal møller, tæthed, rotorens diameter).

Forstyrrelse og fortrængning fra habitater som følge af støjmission fra det planlagte projekt i driftsfasen vil medføre en direkte, lokal og reversibel påvirkning af havfugle. For ichthyofager og benthofager vil denne påvirkning være langvarig.

Belysning fra MFW Baltic East kan vanskeliggøre navigationen for havfugle og øge risikoen for kollisioner med turbinerne. Dette gælder især for nataktive, trækkende arter (ichthyofager og benthofager). Fugle navigerer under migration i forhold til naturlige lyskilder som stjerner og solen.

For at minimere projektets påvirkning på fugle er der pålagt følgende vilkår:

- Hver opstart af arbejdet skal indledes med en soft-start procedure, så fugle får mulighed for at forlade området, hvor arbejdet udføres (**vilkår nr. B.I.2.2.2**).
- Om natten på skibe og konstruktioner skal anvendelsen af stærke lyskilder begrænses, og lys må ikke rettes opad (**vilkår nr. B.I.1.1.4**).
- MFW Baltic East skal udstyres med et overvågningssystem til registrering af tranetræk, bestående af radar og kamerasystem samt et system til standsning (eller nedsættelse) af enkelte eller grupper af vindmøller, som aktiveres, når overvågningssystemet registrerer tranetræk. (**vilkår nr. B.II.7**).

Under feltundersøgelser – detektorlyt på transekter og lytteposter – blev der registreret tre arter af flagermus: Sydflagermus (*Nyctalus noctula*), Trolldflagermus (*Pipistrellus nathusii*), Dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*). Alle registrerede arter er underlagt streng beskyttelse i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse af den 16. december 2016 om artsbeskyttelse af dyr (*Den Polske Lovtidende* 2022, pos. 2380), Bernkonventionen (bilag III - dværgflagermus

og troldflagermus, bilag II - øvrige arter), Bonnkonventionen samt EUROBATS-aftalen, og desuden Habitatdirektivets bilag IV. De registrerede arter hører til almindelige og hyppige arter i Polen og er i kategorien LC (Least Concern) ifølge IUCN. Dette stemmer overens med litteraturen om forekomsten af flagermus i marine områder. Der blev ikke konstateret sjældne arter med den højeste beskyttelsesstatus fra Habitatdirektivets bilag II. Arter fra slægterne *Nyctalus* og *Pipistrellus* anses for at være meget udsatte for kollisioner med vindmøller (Kepel m.fl. 2011). I løbet af forårstrækket blev der i alt registreret 55 aktivitetskontakter: på transekter: 4 kontakter af troldflagermus og 1 af sydflagermus, på lytteposten: 46 kontakter af troldflagermus, 3 af sydflagermus og 1 af dværgflagermus. I denne periode dominerede troldflagermusen. I løbet af efterårstrækket blev der i alt registreret 197 aktivitetskontakter: på transekter: 4 kontakter af troldflagermus og 1 af sydflagermus, på lytteposten: 163 kontakter af sydflagermus og 9 af troldflagermus. I denne periode dominerede sydflagermusen.

Potentielle påvirkninger i anlægsfasen kan være forbundet med de aktiviteter og arbejder, der udføres på havoverfladen. Opførelsen af havvindmølleparken vil uden tvivl indebære en øget tilstedeværelse af fartøjer, hvilket vil medføre en ekstraordinær og usædvanlig støjkilde, der potentielt kan forstyrre flagermus. Ved vurderingen af den potentielle forstyrrelse fra støj relateret til etableringen af havvindmølleparken må det med høj sandsynlighed antages, at disse arbejder primært vil finde sted i dagtimerne og blive udført gradvist (ikke alle havvindmøller opføres samtidig).

Omvendt kan fartøjer, der er ankrede og oplyst med intensiv belysning under natlige arbejder eller ophold, tiltrække et stort antal nataktive insekter, som kan udgøre en vigtig energikilde for trækkende flagermus. Fartøjerne kan også fungere som midlertidige opholdssteder – både som dagskjul med mange sprækker og hulrum og som kortvarige natlige skjul.

I driftsfasen vil havvindmøller til havs - ligesom deres landbaserede modstykker - udgøre en potentiel risiko for trækkende flagermus. Denne risiko skyldes primært muligheden for direkte kollisioner med rotorblade samt barotrauma forårsaget af forskelle i lufttryk. Arbejdende havvindmøller vil fungere som fysiske barrierer på flagermusenes trækruter. Kollision med rotorblade er den væsentligste dødsårsag for flagermus (Kunz m.fl. 2007; Kepel m.fl. 2011). Dyrene, der rammes af rotorbladene, omkommer som følge af frakturer, åbne sår, multiorganskader eller vingeamputationer. Vindmølletårnernes betydelige højde giver ikke tilstrækkelig beskyttelse mod sådanne kollisioner.

Nye havvindmøller kan på det åbne hav fungere som attraktionspunkter for trækkende flagermus, der benytter dem som midlertidige hvilepladser under migrationen, især under ugunstige vejrforhold. For høj lysintensitet og hvid belysning kan tiltrække nataktive insekter og dermed skabe fourageringsområder, hvilket kan resultere i dødelighed blandt flagermus selv i områder, der tidligere ikke blev benyttet af dem.

Det kan ikke udelukkes, at trækruter for nogle af de registrerede arter passerer gennem området for den planlagte havvindmøllepark. Hidtidige undersøgelser af flagermusmigration over polske havområder har ikke påvist eksistensen af migrationskorridorer i disse farvande. Der foreligger heller ingen undersøgelser, der dokumenterer udgangspunkter langs den polske kyst. Eksistensen af sådanne korridorer kan imidlertid ikke udelukkes.

På denne baggrund har den kompetente myndighed i nærværende afgørelse pålagt bygherren at gennemføre en overvågning af flagermus (**vilkår nr. B.I.2.3.6**), rettet mod at bestemme den

artsræssige sammensætning og bestandsstørrelse. Det anvendte udstyr skal muliggøre automatisk registrering og opfylde minimumskrav svarende til udstyret anvendt i de forudgående forundersøgelser.

Projektområdet er beliggende uden for Natura 2000-områder. De nærmeste Natura 2000-områder i forhold til projektet er:

- ca. 11,83 km mod syd: *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002
- ca. 26,22 km mod sydvest: *Ostoja Słowińska* PLH220023
- ca. 34,66 km mod vest: *Ławica Shupska* PLC990001

Ifølge Standard Data Form for området (opdateret juni 2025) er bevaringsgenstandene i Natura 2000-området **Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002** følgende arter: alke (*Alca torda*), tejst (*Cepphus grylle*), havlit (*Clangula hyemalis*), sortstrubet lom (*Gavia arctica*), rødstrubet lom (*Gavia stellata*), sølvmåge (*Larus argentatus*), stormmåge (*Larus canus*), fløjlsand (*Melanitta fusca*) samt sortand (*Melanitta nigra*). De identificerede trusler mod området omfatter andre menneskelige aktiviteter forbundet med urbanisering, industri m.v. For Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002 er der ikke udarbejdet en forvaltningsplan. Den 22. marts 2023 informerede direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia (meddelelse nr. IOW1.815.17.2023.MZI.1) om fastsættelsen af midlertidige bevaringsmål for arter og deres levesteder, der udgør bevaringsgenstandene i ovennævnte Natura 2000-område. Analyse af projektets indvirkning på de midlertidige bevaringsmål fastsat for de enkelte arter:

A001 – Rødstrubet lom (*Gavia stellata*)

Bestandstype i området:

- Indikator „*Bestandstilstand*”: opretholdelse af vinterbestanden på niveauet 1-100 individer.
- Indikator „*Levestedstilstand*”: opretholdelse af et stabilt areal af artens levested i gunstig bevaringsstatus (FV) på mindst 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Inden for observationerne af havfugle i området for MFW Baltic East blev der registreret maksimalt per måned:

- i sommerperioden: ingen registreret,
- under efterårstrækket: 1 individ rastende på vandet (0,02 ind./10 km transekt) samt 2 individer i flugt,
- under vinterperioden: 1 individ rastende på vandet (0,02 ind./10 km transekt) samt 2 ubestemte lomer (*Gavia sp.*) i flugt,
- under forårstrækket: 5 ubestemte lomer (*Gavia sp.*) rastende på vandet samt 2 rødstrubede lomer og 2 ubestemte lomer (*Gavia sp.*) i flugt.

Inden for undersøgelserne af fugletræk over området MFW Baltic East blev der registreret maksimalt per måned:

➤ På grundlag af visuelle observationer:

- under efterårstrækket: 7 individer samt 24 ubestemte lomer (*Gavia indet.*),

- under forårstrækket: 8 individer samt 29 ubestemte lomer (*Gavia indet.*);

➤ På grundlag af radarobservationer:

- under efterårstrækket: 11 individer samt 24 ubestemte lomer (*Gavia indet.*),
- under forårstrækket: 23 individer samt 99 ubestemte lomer (*Gavia indet.*);

➤ På grundlag af akustisk monitorering:

- under efterårstrækket: ingen registreret,
- under forårstrækket: ingen registreret.

Det planlagte projekt er placeret uden for grænserne af Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke direkte påvirke artens levesteder. De indirekte påvirkninger kan være todelte: der kan forekomme fortrængning af fuglefaunaen på grund af de aktive møllerotorer, hvilket kan medføre ændrede trækruter og valg af andre rasteområder, eller der kan forekomme kollisionsrisiko med rotorblade, hvilket kan resultere i tab af individer i de beskyttede bestande. Efter implementering af de planlagte afbødende tiltag vurderes betydningen af barriereeffekten og den øgede kollisionsrisiko fra møllerotorer som moderat. De midlertidige bevaringsmål, herunder bestandsstørrelse og bevaringsstatus for artens levesteder, vurderes ikke at være truet som følge af projektets gennemførelse.

A002 – Sortstrubet Lom (*Gavia arctica*)

Bestandstype i området:

- Parameter „Bestandstilstand”: Opretholdelse af vinterbestanden på 1-12 individer.
- Parameter „Levestedstilstand”: Opretholdelse af et stabilt levestedsareal i en ugunstig, men stabil tilstand (U1) på mindst 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Inden for observationerne af havfugle i området for MFW Baltic East blev der registreret maksimalt per måned:

- Sommerperiode: ingen individer observeret.
- Efterårstræk: ingen rastende individer på vandet, men 1 individ i flugt.
- Vinterperiode: 1 rastende individ på vandfladen (0,02 individer/10 km transekt) samt 1 individ og 2 lommer af ubestemt art (*Gavia sp.*) i flugt.
- Forårstræk: 28 individer (0,64 individer/10 km transekt) og 5 ubestemte lommer (*Gavia sp.*) rastende på vandfladen samt 19 sortstrubede lommer og 2 ubestemte lommer (*Gavia sp.*) i flugt.

Inden for undersøgelserne af fugletrækket gennem MFW Baltic East blev der registreret maksimalt per måned:

➤ På baggrund af visuelle observationer:

- Efterårstræk: 7 individer samt 24 ubestemte lommer (*Gavia indet.*).
- Forårstræk: 46 individer samt 29 ubestemte lommer (*Gavia indet.*).

➤ På baggrund af radarobservationer:

- Efterårstræk: 11 individer samt 24 ubestemte lommer (*Gavia indet.*).
- Forårstræk: 97 individer samt 99 ubestemte lommer (*Gavia indet.*).

➤ På baggrund af akustisk monitorering:

- Efterårstræk: ingen individer registreret.
- Forårstræk: ingen individer registreret.

Den planlagte investering er placeret uden for grænserne af Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke indebære nogen direkte indgriben i artens levesteder. De indirekte påvirkninger kan være todelte – enten en fortrængningseffekt, hvor fugle skræmmes væk af de roterende vinger og dermed ændrer trækroute og vælger et andet område, eller en risiko for kollision mellem fugle og rotorblade, hvilket kan resultere i en bestandsnedgang for beskyttede arter, der når frem til de identificerede beskyttede områder. Efter iværksættelse af de planlagte afbødende foranstaltninger vurderes betydningen af barriereeffekten og den øgede kollisionsrisiko fra turbinerne som moderat. De midlertidige bevaringsmål – herunder bestandens størrelse og levestedets tilstand – vurderes ikke at blive kompromitteret som følge af projektets gennemførelse.

A064 – Havlit (*Clangula hyemalis*)

Bestandstype: overvintrende bestand

- Indikator „Bestandstilstand”: opretholdelse af vinterbestanden på 2.750-7.150 individer.
- Indikator „Levestedstilstand”: opretholdelse af stabilt levestedsareal i uforringet tilstand (U1) på minimum 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Ved observationer af havfugle i MFW Baltic East-området blev der registreret maksimalt per måned:

- Sommerperiode: ingen observationer.
- Efterårstræk: 137 individer rastende på vandet (3,13 ind./10 km transekt) og 15 ubestemte ænder (*Anatidae*) samt 245 havlitter og 25 ubestemte ænder i flugt.
- Vinterperiode: 197 individer rastende på vandet (4,50 ind./10 km transekt) samt 29 individer og 17 ubestemte ænder i flugt.
- Forårstræk: 328 individer rastende på vandet (7,49 ind./10 km transekt) samt 64 individer og 18 ubestemte ænder i flugt.

Ved undersøgelser af trækfugle over MFW Baltic East blev der registreret maksimalt per måned:

- Baseret på visuelle observationer: efterårstræk - 204 individer samt 333 ubestemte ænder (*Anatinae*); forårstræk - 180 individer samt 171 ubestemte ænder (*Anatinae*).
- Baseret på radarobservationer: efterårstræk - 145 individer samt 150 ubestemte ænder (*Anatinae*); forårstræk - 140 individer samt 150 ubestemte ænder (*Anatinae*).
- Baseret på akustisk monitorering: ingen observationer.

Den planlagte investering er placeret uden for Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke direkte påvirke artens levesteder. Indirekte påvirkninger kan bestå i fortrængning af fugle som følge af rotorernes bevægelse eller i kollisioner med møllevinger. Efter implementering af de planlagte afbødende foranstaltninger vurderes påvirkningen i form af den fysiske barriere og den øgede kollisionsrisiko som moderat. De midlertidige bevaringsmål, herunder bestandstal og levestedets tilstand, vurderes ikke at være truet som følge af projektets gennemførelse.

A065 – Sortand (*Melanitta nigra*)

Bestandstype: overvintrende bestand

- Indikator „Bestandstilstand”: opretholdelse af vinterbestanden på 350–3.000 individer.
- Indikator „Levestedstilstand”: opretholdelse af stabilt levestedsareal i gunstig bevaringstilstand (FV) på minimum 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Bestandstype: trækkende bestand

- Indikator „Bestandstilstand”: opretholdelse af trækkende bestanden på 3.000 individer.
- Indikator „Levestedstilstand”: opretholdelse af stabilt levestedsareal i uforringet tilstand (U1) på minimum 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Ved observationer af havfugle i MFW Baltic East-området blev der registreret maksimalt per måned:

- Sommerperiode: ingen individer rastende på vandet, men 3 individer i flugt.
- Efterårstræk: 15 ubestemte ænder (*Anatidae*) rastende på vandet samt 18 sortænder og 25 ubestemte ænder i flugt.
- Vinterperiode: ingen individer rastende på vandet, men 17 ubestemte ænder i flugt.
- Forårstræk: 1 individ rastende på vandet (0,02 ind./10 km transekt) samt 92 sortænder og 18 ubestemte ænder i flugt.

Ved undersøgelser af trækfugle over MFW Baltic East blev der registreret maksimalt per måned:

- Baseret på visuelle observationer: efterårstræk - 14 individer, 15 ubestemte *Melanitta*-arter samt 333 ubestemte ænder (*Anatinae*); forårstræk - 81 individer, 4 ubestemte *Melanitta*-arter samt 171 ubestemte ænder (*Anatinae*).
- Baseret på radarobservationer: efterårstræk - 20 individer, 10 ubestemte *Melanitta*-arter samt 150 ubestemte ænder (*Anatinae*); forårstræk - 107 individer, 11 ubestemte *Melanitta*-arter samt 150 ubestemte ænder (*Anatinae*).
- Baseret på akustisk monitorering: ingen observationer.

Den planlagte investering er placeret uden for Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke direkte påvirke artens levesteder. Indirekte påvirkninger kan bestå i fortrængning af fugle som følge af rotorernes bevægelse eller i kollisioner med møllevinger. Efter implementering af de planlagte afbødende foranstaltninger vurderes påvirkningen i form af den fysiske barriere og den øgede kollisionsrisiko som moderat. De midlertidige bevaringsmål, herunder bestandstal og levestedets tilstand, vurderes ikke at være truet som følge af projektets gennemførelse.

A066 – Fløjlsand (*Melanitta fusca*)

Populationstype i:

- indikator ”Bestandstilstand”: opretholdelse af den overvintrende bestands størrelse på niveauet 1.600 - 11.700 individer;
- indikator ”Levestedstilstand”: opretholdelse af artens levestedsareal i en upåvirket tilstand (U1) på minimum 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Ved observationer af havfugle i MFW Baltic East-området blev der registreret maksimalt per måned:

- i sommerperioden: ingen observationer;
- i efterårstrækket: 15 uidentificerede ænder (*Anatidae*) på vandet samt 70 fløjlsænder og 25 uidentificerede ænder (*Anatidae*) i flugt;
- i vinterperioden: treogtredive individer på vandet (0,75 ind./10 km transekt) samt 13 individer og 17 uidentificerede ænder (*Anatidae*) i flugt;
- i forårstrækket: to individer på vandet (0,05 ind./10 km transekt) samt yderligere individer og 18 uidentificerede ænder (*Anatidae*) i flugt.

Inden for undersøgelserne af trækruter gennem området for MFW Baltic East blev der registreret maksimalt per måned:

➤ baseret på visuelle observationer:

- i efterårstrækket: 119 individer samt 333 uidentificerede ænder (*Anatinae indet.*);
- i forårstrækket: 46 individer, fire sortænder/fløjlsænder (*Melanitta indet.*) samt 171 uidentificerede ænder (*Anatinae indet.*);

➤ baseret på radarobservationer:

- i efterårstrækket: 93 individer, ti sortænder/fløjlsænder (*Melanitta indet.*) samt 150 uidentificerede ænder (*Anatinae indet.*);
- i forårstrækket: 64 individer, elleve sortænder/fløjlsænder (*Melanitta indet.*) samt 150 uidentificerede ænder (*Anatinae indet.*);

➤ baseret på akustisk monitorering:

- i efterårstrækket: ingen observationer;
- i forårstrækket: ingen observationer.

Det planlagte projekt er placeret uden for grænserne af Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke indebære direkte indgreb i artens levesteder. De indirekte påvirkninger af projektet kan have to former: der kan ske fortrængning af fugle som følge af rotorernes drift, hvilket kan medføre ændrede ruter og valg af alternative områder, eller der kan ske kollisioner med rotorblade fra vindmøllerne, hvilket kan føre til tab i bestandsstørrelsen hos beskyttede arter, der flyver mod de identificerede beskyttede områder. Efter implementering af afbødende foranstaltninger vurderes betydningen af påvirkningen i form af fysisk barriere og øget kollisionsrisiko at være moderat. De midlertidige bevaringsmål, herunder bestandens størrelse og levestedernes tilstand, vurderes ikke at blive kompromitteret som følge af projektets gennemførelse.

A182 – Stormmåge (*Larus canus*)

Populationstype i:

- Indikator „Bestandstilstand”: opretholdelse af vinterbestanden på 70-550 individer.
- Indikator „Habitatstilstand”: opretholdelse af et stabilt habitatareal i uforringet tilstand (U1) på mindst 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Ved observationer af havfugle i Baltic East-området blev der registreret det maksimale antal per måned:

- sommer: ingen registreringer,
- efterårstræk: 1 individ på vandet og 19 i flugt,
- vinter: 2 individer på vandet og 5 i flugt,
- forårstræk: 1 individ på vandet og 4 i flugt.

Ved undersøgelser af trækruter gennem området Baltic East blev der registreret det maksimale antal per måned:

- Visuelle observationer: efterårstræk - 11 individer; forårstræk - 24 individer.
- Radarobservationer: efterårstræk - 12 individer; forårstræk - 26 individer.
- Akustisk monitorering: efterårstræk - 4 individer; forårstræk - 7 individer.

Projektområdet ligger uden for grænserne af Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke direkte påvirke artens habitat. Projektets indirekte påvirkninger kan manifestere sig på to måder: dels gennem fortrængning af fugle pga. de roterende møllevinger, hvilket kan føre til ændringer i trækruter og valg af alternative områder, dels gennem risikoen for kollisioner med møllevinger, hvilket kan medføre tab i bestanden af beskyttede arter, som søger mod de identificerede Natura 2000-områder. Efter indførelse af afbødende foranstaltninger vurderes betydningen af barriereeffekten og den forhøjede kollisionsrisiko som moderat. De midlertidige bevaringsmål, herunder bestandens størrelse og habitatets tilstand, vurderes ikke at blive kompromitteret som følge af projektets gennemførelse.

A184 – Sølvmåge (*Larus argentatus*)

Populationstype i:

- Indikator „Bestandstilstand”: opretholdelse af vinterbestanden på 1.250-7.300 individer.
- Indikator „Habitatstilstand”: opretholdelse af et stabilt habitatareal i gunstig bevaringstilstand (FV) på mindst 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Ved observationerne af havfugle i området Baltic East blev der registreret det maksimale antal per måned:

- sommer: 34 individer på vandet (0,30 ind./10 km transekt) og 24 i flugt,
- efterårstræk: 14 individer på vandet (0,32 ind./10 km transekt) og 122 i flugt,
- vinter: 14 individer på vandet (0,32 ind./10 km transekt) og 65 i flugt,
- forårstræk: 36 individer på vandet (0,82 ind./10 km transekt) og 40 i flugt.

Ved undersøgelser af trækruter gennem området Baltic East blev der registreret det maksimale antal per måned:

- Visuelle observationer: efterårstræk - 63 individer; forårstræk - ingen registreringer.
- Radarobservationer: efterårstræk - 7 individer; forårstræk - 1 individ.
- Akustisk monitorering: efterårstræk - 60 sølvmåger samt 650 store ubestemte måger (*Laridae indet.*+); forårstræk - 78 sølvmåger samt 790 store ubestemte måger (*Laridae indet.*+).

Projektområdet ligger uden for Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke direkte påvirke artens habitat. Projektets indirekte påvirkninger kan manifestere sig gennem fortrængning pga. vindmøllernes rotorbevægelser, hvilket kan ændre trækruter, eller gennem kollisioner, som kan reducere bestandene af beskyttede arter. Efter implementering af afbødende tiltag vurderes barriereeffekten og kollisionsrisikoen samlet set som moderat. De midlertidige bevaringsmål – herunder bestandens størrelse og habitatets tilstand – forventes ikke at blive kompromitteret som følge af projektets gennemførelse.

A200 – Lomvie (Alca torda)

Populationstype i:

- Indikator ”Bestandstilstand”: opretholdelse af vinterbestanden på niveauet 5 – 50 individer;
- Indikator ”Habitatstilstand”: opretholdelse af artens habitat i en stabil tilstand (U1) på mindst 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Ved observationer af havfugle i Baltic East-området blev der maksimalt registreret per måned:

- i sommerperioden: ingen individer registreret på vandet, men 1 individ i flugt;
- i efterårstrækket: 107 individer på vandet (2,44 individer/10 km transekt) samt 23 individer i flugt;
- i vinterperioden: 145 individer på vandet (3,31 individer/10 km transekt) samt 70 individer i flugt;
- i forårstrækket: 66 individer på vandet samt 42 individer i flugt.

Ved undersøgelser af fugletræk gennem MFW Baltic East blev der maksimalt registreret per måned:

➤ På grundlag af visuelle observationer:

- i efterårstrækket: 113 individer samt 148 lomvier/alkefugle (*Uria/Alca*);
- i forårstrækket: 116 individer samt 104 lomvier/alkefugle (*Uria/Alca*).

➤ På grundlag af radarobservationer:

- i efterårstrækket: 116 individer samt 163 lomvier/alkefugle (*Uria/Alca*);
- i forårstrækket: 144 individer samt 185 lomvier/alkefugle (*Uria/Alca*).

➤ På grundlag af akustisk overvågning:

- i efterårstrækket: ingen registreringer;
- i forårstrækket: ingen registreringer.

Ifølge rapporten: ”Den forholdsvis høje andel af lomvie og alkefugle i området for MFW Baltic East afviger fra hidtidig viden om artsstrukturen i havfuglebestande i den polske del af Østersøen. (...) Dette kan indikere, at arterne danner koncentrationer i dybere havområder end de dykkende bentofager, og at sådanne områder derfor ikke tidligere er blevet registreret, da undersøgelser hidtil primært har fokuseret på lavvandede områder, hvor der forventes høj forekomst af fugle, især dykkende bentofager (Chodkiewicz et al. 2018; Wardecki et al. 2022).” Den planlagte investering ligger uden for Natura 2000-området *Kystvande i Østersøen* (PLB990002) og vil ikke på nogen måde påvirke artens habitat. Indirekte påvirkninger kan have to former: dels fortrængningseffekten forårsaget af roterende møller, hvilket kan medføre ændringer i trækruten og valg af andre områder, dels kollisionsrisikoen med vindmøllevinger,

hvilket kan føre til tab i bestandens størrelse (af beskyttede arter), som bevæger sig mod identificerede beskyttede områder. Efter implementering af de planlagte afbødende tiltag vurderes barriereeffekten og den samlede kollisionsrisiko som moderat. De midlertidige bevaringsmål – herunder bestandens størrelse og habitatets tilstand - vurderes ikke at blive kompromitteret som følge af projektets gennemførelse.

A202 – Tejst (*Cepphus grylle*)

Populationstype i:

- Indikator ”Bestandstilstand”: opretholdelse af vinterbestanden på niveauet 1 – 7 individer;
- Indikator ”Habitatstilstand”: opretholdelse af artens habitat i en stabil tilstand (U1) på mindst 194.673,70 ha under hensyntagen til naturlige processer.

Vurdering: Ved observationer af havfugle i MFW Baltic East-området blev der maksimalt registreret per måned:

- i sommerperioden: ingen registreringer;
- i efterårstrækket: ingen registreringer;
- i vinterperioden: 3 individer på vandet (0,07 individer/10 km transekt), ingen i flugt;
- i forårstrækket: ingen registreringer.

Ved undersøgelser af fugletræk gennem MFW Baltic East blev der maksimalt registreret per måned:

➤ På grundlag af visuelle observationer:

- i efterårstrækket: ingen registreringer;
- i forårstrækket: ingen registreringer.

➤ På grundlag af radarobservationer:

- i efterårstrækket: 1 individ;
- i forårstrækket: ingen registreringer.

➤ På grundlag af akustisk overvågning:

- i efterårstrækket: ingen registreringer;
- i forårstrækket: ingen registreringer.

Den planlagte investering ligger uden for Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002) og vil ikke direkte påvirke artens habitat. Indirekte påvirkninger kan antage to former: dels fortrængningseffekten forårsaget af roterende møller, hvilket kan medføre ændringer i trækruten og valg af andre områder, dels kollisionsrisikoen med vindmøllevinger, hvilket kan føre til tab i bestandens størrelse (af beskyttede arter), som bevæger sig mod identificerede beskyttede områder. Efter implementering af de planlagte afbødende tiltag vurderes påvirkningen i form af fysisk barriere og øget kollisionsrisiko

som moderat. De midlertidige bevaringsmål – herunder bestandens størrelse og habitatets tilstand – vurderes ikke at blive kompromitteret som følge af projektets gennemførelse.

I henhold til bekendtgørelse fra Miljø- og Klimaministeren af den 13. juli 2021 om det særlige bevaringsområde **Ostoja Słowińska PLH220023** (*Den Polske Lovtidende 2021, pos. 1361*) er bevaringsgenstandene i det nævnte Natura 2000-område følgende naturtyper: 1150 - kystlaguner, 1170 - rev, 1330 - kystnære saltsumpe (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*, delvist kystsamfund), 2110 - indledende stadier af hvide klitter, 2120 - hvide kystklitter (*Elymo-Ammophiletum*), 2130 - grå klitter, 2140 - kysthede med revling (*Empetrion nigri*), 2170 - kystklitter med sandpil, 2180 – blandede skove og nåleskove på kystklitter, 2190 - fugtige lavninger mellem klitter, 3150 - gamle flodløb og naturlige, eutrofe søer med samfund af *Nympheion*, *Potamion*, 3160 - naturlige, dystrofe søer, 6430 - bjerg- og flodnære urtelier (*Adenostylion alliariae*, *Convolvuletalia sepium*), 7110 - højmoser med tørvedannende vegetation (aktive), 7120 – degraderede højmoser, dog i stand til naturlig og stimuleret regenerering, 7140 - overgangsmoser og hængesække (oftest med vegetation fra *Scheuchzerio-Caricetae*), 9110 - sure bøgeskove (*Luzulo-Fagetum*), 9190 - sure egeskove (*Quercion robori-petraeae*), samt 91D0 - sumpskove (bl.a. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) og birke-fyrresumpskove. Bevaringsgenstande omfatter også arter som: duftende torskemund (*Linaria loeselii*), ulv (*Canis lupus*), europæisk bæver (*Castor fiber*), odder (*Lutra lutra*), gråsæl (*Halichoerus grypus*), marsvin (*Phocoena phocoena*), stavsild (*Alosa fallax*), smerling (*Cobitis taenia*), regnløje (*Misgurnus fossilis*), flire (*Pelecus cultratus*), løje (*Rhodeus sericeus amarus*), flodlampret (*Lampetra fluviatilis*), bæk-lampret (*Lampetra planeri*), havlampret (*Petromyzon marinus*), stor kærguldsmed (*Leucorrhinia pectoralis*) og grøn kølleuldsmed (*Ophiogomphus cecilia*). Trusler identificeret i Standarddataskemaet (SDF) (opdatering: juni 2025) for dette område er bl.a.: ændringer i vandløbenes funktion, stier, vandreruter, cykelruter, affald, spildevand, sejlads, opgivelse af græsning, mangel på afgræsning, fjernelse af døde og døende træer, sports- og fritidsinfrastruktur, fjernelse af sedimenter, kystbeskyttelsesarbejder, dæmninger, vandreturisme, ridning og ikke-motoriseret færdsel, sportsaktiviteter og forskellige former for aktiv rekreation i det fri samt spredt bebyggelse.

For Natura 2000-området *Ostoja Słowińska* PLH220023 (Natura 2000-område PLH220023) er der ikke fastlagt en bevaringsplan. Da området overlapper med Słowiński Nationalpark, omfatter udkastet til forvaltningsplan for nationalparken også Natura 2000-området *Ostoja Słowińska* PLH220023.

Den planlagte investering vil, på grund af sin placering i havområdet og den betydelige afstand fra kystzonen, ikke have nogen indvirkning på bevaringsgenstandene i det ovennævnte Natura 2000-område, såsom naturtyperne: 1150 - kystlaguner, 1330 - kystnære saltsumpe (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*, delvist kystsamfund), 2110 - indledende stadier af hvide klitter, 2120 - hvide kystklitter (*Elymo-Ammophiletum*), 2130 - grå klitter, 2140 – kysthede med revling (*Empetrion nigri*), 2170 - kystklitter med sandpil, 2180 - blandede skove og nåleskove på kystklitter, 2190 - fugtige lavninger mellem klitter, 3150 - gamle flodløb og naturlige, eutrofe søer med samfund af *Nympheion*, *Potamion*, 3160 -

naturlige, dystrofe søer, 6430 - bjerg- og flodnære urtelier (*Adenostylion alliariae*, *Convolvuletalia sepium*), 7110 - højmoser med tørvedannende vegetation (aktive), 7120 - degraderede højmoser, dog i stand til naturlig og stimuleret regenerering, 7140 - overgangsmoser og hængesække (oftest med vegetation fra *Scheuchzerio-Caricetae*), 9110 - sure bøgeskove (*Luzulo-Fagetum*), 9190 – sure egeskove (*Quercion robori-petraeae*) samt 91D0 – sumpskove (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) og birke-fyrresumpskove, samt arter som duftende torskemund (*Linaria loeselii*), ulv (*Canis lupus*), europæisk bæver (*Castor fiber*), odder (*Lutra lutra*), stavsild (*Alosa fallax*), smerling (*Cobitis taenia*), regnløje (*Misgurnus fossilis*), flire (*Pelecus cultratus*), løje (*Rhodeus sericeus amarus*), flodlampret (*Lampetra fluviatilis*), bæk-lampret (*Lampetra planeri*), havlampret (*Petromyzon marinus*), stor kærguldsmed (*Leucorrhinia pectoralis*) og grøn kølleguldsmed (*Ophiogomphus cecilia*) - da disse ikke er knyttet til det marine miljø på stedet for projektets gennemførelse. Analyser af påvirkning fra MFW Baltic East på naturtypen 1170 - rev samt på gråsæl (*Halichoerus grypus*) og marsvin (*Phocoena phocoena*) er præsenteret i de følgende afsnit.

I henhold til bekendtgørelse fra Miljø- og Klimaministeren af den 9. oktober 2023 om det særlige bevaringsområde Ławica Słupska PLC990001 (*Den Polske Lovtidende 2023, nr. 2347*) er bevaringsgenstandene i **Natura 2000-området Ławica Słupska PLC990001** naturtyperne: 1110 - sandbanker, der permanent er dækket af lavt vand, og 1170 - rev. Ifølge Standarddataskemaet (opdatering: maj 2025) omfatter bevaringsgenstandene desuden arterne tejst (*Cepphus grylle*), havlit (*Clangula hyemalis*) og fløjlsand (*Melanitta fusca*).

Trusler for området er bl.a.: udvinding af sand og grus, vindenergiproduktion, passivt fiskeri, aktivt fiskeri, sejladsruter samt skyde- og øvelsesfelter. For Natura 2000-området Ławica Słupska PLC990001 er der ikke fastlagt en bevaringsplan.

Den planlagte investering er placeret uden for grænserne af de ovennævnte beskyttede områder i Natura 2000-netværket. For ingen af disse Natura 2000-områder er der fastlagt en forvaltningsplan, hvori der bl.a. fastsættes beskyttelsesmål og trusler mod områdets bevaringsværdier. Ved meddelelse af den 22.03.2023, nr. IOW1.815.17.2023.MZI.1, informerede direktøren for Søfartsstyrelsen i Gdynia om vedtagelsen af midlertidige bevaringsmål for arter og deres levesteder, der er genstand for beskyttelse i Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002. På grundlag af resultaterne af de miljøundersøgelser og naturinventeringer, der blev gennemført i 2022–2023 for MFW Baltic East og indgivet som led i sagens materiale, samt i henhold til forsigtighedsprincippet - hvorefter enhver sandsynlighed for negative virkninger skal behandles som en reel risiko - vurderes det, at den ansøgte investering, på baggrund af dens karakter, art og potentielle rækkevidde på alle stadier af den planlagte proces, potentielt kan have indvirkning på bevaringsgenstandene i de nævnte Natura 2000-områder, især for fuglefauna og havpattedyr. Området for den planlagte MFW Baltic East er et område med lav forekomst af havpattedyr. De gennemførte undersøgelser af havfugle i området, i alle fire fenologiske perioder, viser, at dette farvand ikke er et område med store koncentrationer af havfugle. Dette skyldes primært

de store dybder, som er for store for de dykkende bentofage fugle, der søger føde på havbunden. I undersøgelsesområdet kunne der heller ikke påvises en tydelig generel sammenhæng mellem dybden og antallet af fugle. Dette kan tyde på begrænsede forekomster af muslinger – den vigtigste fødekilde for den talrigste morfo-økologiske gruppe af havfugle i Østersøen uden for ynglesæsonen. På baggrund af ovenstående samt feltundersøgelserne kan det antages, at havlit (*Clangula hyemalis*) og tejst (*Cepphus grylle*) med større sandsynlighed vil trække mellem områderne *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002, *Ławica Szupska* PLC990001 og *Hoburgs bank och Midsjöbankarna* SE0330308. Ligeledes kan fløjlsanden (*Melanitta fusca*) trække mellem Natura 2000-områderne *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002 og *Ławica Szupska* PLC990001. For sølvmågen (*Larus argentatus*), som er genstand for beskyttelse i Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002, men ikke i de øvrige analyserede Natura 2000-områder, må det antages, at sandsynligheden for migration mellem kystnære vande og de nordligere farvande er mindre.

Natura 2000-områderne *Ławica Szupska* PLC990001 og *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002 ligger på trækruten for de eurasiske bestande af havfugle på trækruten mod deres overvintringsområder. Radarundersøgelser af trækkende fugle har vist, at de overvintrende fugle i denne del af Østersøen bevæger sig i flere retninger uden et tydeligt overordnet mønster, hvilket snarere indikerer korte flyvninger mellem fourageringsområder end langdistancebevægelser. Observationer fra punkter langs Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002 viser, at fuglene oftest flyver i vest-sydlig og nordøstlige retninger, dvs. langs kystlinjen. Det største antal registrerede trækkende fugle er dokumenteret i området mellem Natura 2000-områderne *Ławica Szupska* PLC990001 og *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002. Tilstedeværelsen af den planlagte havvindmøllepark kan eksempelvis medføre en **barriereeffekt**, der påvirker trækkende fugles adfærd og bevægelsesmønstre. Omfanget af sådan en påvirkning vil afhænge af antallet af vindmøller i parken, deres størrelse og placering inden for området for MFW Baltic East. Afstanden mellem de enkelte vindmøller inden for MFW Baltic East og de tilstødende havvindmølleparker er ligeledes en væsentlig faktor. Som følge af denne påvirkning kan fugle blive tvunget til at ændre flyveretningen i horisontal eller vertikal retning, hvilket kan medføre en mindre forlængelse af trækket og øge energiforbruget. Ændringen i ruten vil kun udgøre en marginal del af den samlede migrationsrute, og det ekstra energiforbrug, der er forbundet hermed, vurderes som ubetydeligt, jf. beregninger for havlit (Masden og Cook, 2016). Analysen af ændringer i migrationsrutelængden i den efterfølgende, dvs. driftsfasen, viser en meget begrænset forlængelse af ruten (omkring 0,02 %). Ændringer af denne størrelsesorden har minimal betydning for længden af hele trækket (Pennycuick 2001; Skov m.fl. 2011). Da den distance, som fugle af samme art tilbagelægger, ikke er ens (på grund af forskellige rasteplasser, ynglelokaliteter og variationer i flyveruter), vurderes påvirkningen i anlægsfasen som ubetydelig for alle analyserede arter og artsgrupper. Voksne fugle vil sandsynligvis i et vist omfang kunne vænne sig til tilstedeværelsen af havvindmølleparker. Fugle, der derimod foretager deres første træktur mod overvintringsområder, kan få vanskeligheder med at omgå en stor barriere som en klynge af vindmølleparker. Dette skyldes deres manglende erfaring, som også forklarer den højere dødelighed i fuglenes første levår (Clark m.fl. 2007; Redmond m.fl. 2012; McKim-Louder m.fl. 2013). Den begrænsede viden om fuglenes adfærd i nærheden af store havvindmølleparker understreger behovet for at

planlægge efterfølgende overvågningsprogrammer. Under driften af MFW Baltic East vil de fleste fuglearter undgå at opholde sig i nærheden af parken og dermed i vid udstrækning miste adgang til fourageringsområder. Driften af MFW Baltic East vil medføre forstyrrelse og fortrængning fra levesteder for en del af havfuglene, der opholder sig i området dækket af vindmølleparken, samt i den tilstødende vandzone på omkring 2 km - og i visse tilfælde op til 4 km. Omfanget af fortrængningen vil afhænge af arten. En enkelt havvindmøllepark udgør en barriere for fugle, som i overvejende grad undgår områder med vindmøller. Denne adfærd reducerer risikoen for kollisioner, især i dagslys og ved god sigtbarhed. Området for MFW Baltic East vil dog i lang tid være udelukket som fourageringsområde for en stor del af bestanden, hvilket kan have en negativ indvirkning på visse arter. Analysen af de indsamlede data viser, at den gennemsnitlige forlængelse af ruten, som skyldes nødvendigheden af at omgå MFW Baltic East, er ca. 17 km, hvilket svarer til en gennemsnitlig forlængelse af migrationsruten på 1,41 %, og for traner på 0,49 %. En forlængelse på 17 km som følge af barriereeffekten fra MFW Baltic East vil kun medføre en ubetydelig stigning i energiforbruget, der er nødvendigt for at gennemføre trækket (Merkel og Johansen 2021; Pennycuick 2001). På denne baggrund vurderes påvirkningens betydning i relation til barriereeffekten for alle fuglegrupper og arter, der indgår i analysen, som meget begrænset og uden væsentlig betydning. Under hensyntagen til de planlagte investeringer i vindenergi i den centrale del af den sydlige Østersø (havområderne POM 46.E, 45.E, 44.E og 43.E) og under forudsætning af, at disse projekter gennemføres, vil der samlet set opstå et sammenhængende udbygningsområde på omkring 130 km i længden. For fugle, der trækker i overensstemmelse med de dominerende migrationsretninger i dette område, vil den faktiske bredde af barrieren udgøre omkring 90 km. En sådan forstyrrelse af et så langt, sammenhængende havområde kan potentielt forårsage betydelige ændringer i fuglenes migrationsmønstre. Under hensyntagen til miljøgodkendelserne for de tilstødende havvindmølleparker (Baltic Power og BC-Wind) har bygherren i projektgrundlaget for MFW Baltic East indarbejdet et område, der er udelukket fra placering af overfladekonstruktioner. Dette område udgør en ca. 4 km bred korridor for trækkende fugle. En sådan opdeling af MFW-området muliggør forebyggelse og/eller reduktion af barriereeffekten for havfugle. De opnåede resultater, vurderet ud fra de habitatmæssige forhold, der bestemmer områdets attraktivitet for fugle, viser entydigt, at MFW Baltic East-området i væsentligt mindre grad anvendes af fugle end de nærliggende Natura 2000-områder. Selvom tilgængeligheden af MFW Baltic East-området for overvintrende og trækkende fugle - som udgør beskyttelsesobjekterne i de omkringliggende Natura 2000-områder - vil blive reduceret, vurderes påvirkningen som uden væsentlig betydning for havlit (*Clangula hyemalis*), fløjlsand (*Melanitta fusca*), alkefugle (*Alcidae*) og sortand (*Melanitta nigra*). For sølvmåge (*Larus argentatus*) og tejst (*Cepphus grylle*) forventes der ingen påvirkning. Der forventes således ingen væsentlige negative effekter fra MFW Baltic East i form af fortrængning af fuglearter, der udgør bevaringsgenstande i Natura 2000-områderne *Ławica Słupska* PLC990001 og *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002.

Ifølge sagens dokumentation er den planlagte placering af MFW Baltic East beliggende på fuglenes forårs- og efterårstrækruter. Projektets realisering kan derfor potentielt påvirke forskellige fuglearter i perioder med sæsonbestemte træk. Trækkende fugle, der passerer over den sydlige del af Østersøen, kan kollideres med vindmøllernes komponenter (tårn og

rotorblade), hvis de ikke registrerer forhindringerne i tide - f.eks. ved begrænset sigtbarhed som følge af vejrforhold eller under natlige flyvninger. Kolliderisikoen, sammen med tab af levesteder, anses for at være den potentielt væsentligste påvirkning fra havvindmølleparker på fugle, idet disse påvirkninger typisk er varige og opretholdes gennem hele projektets driftsperiode, mens mulighederne for afværgeforanstaltninger er begrænsede. Kolliderisikoen kan betragtes som et spejlbillede af barriereeffekten, idet risikoen for kollisioner øges, når barriereeffekten er mindre udtalt. Risikoens omfang afhænger desuden af fuglearten. Store vandfugle som svaner er mere udsatte for kollisioner med vindmøller på grund af deres begrænsede manøvreveje i luften (Brown m.fl. 1992). De fleste havfuglearter flyver lavt over vandoverfladen, og når de befinder sig mellem vindmøllerne, sænker de flyvehøjden og holder en jævn afstand til forhindringerne (Desholm m.fl. 2005; Hüppop m.fl. 2006; Petersen m.fl. 2006). Dette betyder, at frihøjden mellem rotorens nederste punkt og havoverfladen er en afgørende faktor for kollisionsrisikoen – jo mindre frihøjden er, desto større er sandsynligheden for, at fugle rammer en roterende rotor. Kolliderisikoen afhænger både af tekniske parametre for MFW Baltic East, såsom antallet af vindmøller, rotordiameter og afstanden mellem rotorens nederste punkt og havoverfladen, samt af biologiske og artsrelaterede faktorer - herunder kropsstørrelse, flyvehastighed, flyvehøjde og graden af undvigelsesadfærd - men også af meteorologiske forhold. Som led i VVM-rapporten blev der foretaget en modellering af kollisionsrisikoen for hver fugleart, der passerer gennem området for MFW Baltic East. Modelleringen blev gennemført for i alt 28 scenarier, der varierede med hensyn til antallet af turbiner (69, 64 og 38 enheder), afstanden mellem rotorens nederste position og havoverfladen (20,0; 22,5; 30,0 og 37,5 m) samt undvigelsesraten (fra 0,95 til 0,995). Til vurderingen af kollisionsrisikoen for de enkelte stationære og trækkende fuglearter i undersøgelsesområdet blev der anvendt den almindeligt anerkendte kollisionsrisikomodell (CRM, *Collision Risk Model*), udviklet af Band (Band 2012; Masden m.fl. 2016), som er internationalt anvendt til vurdering af havvindprojekter. Den maksimalt estimerede årlige kollisionsfrekvens i forårs- og efterårstræksperioderne for hele mølleparken udgør:

- for havlit: 0,00 - 0,15 kollisioner/sæson,
- for sortand: 0,03 - 0,76 kollisioner/sæson,
- for fløjlsand: 0,03 - 1,76 kollisioner/sæson,
- for alk og tejst: 0,00 kollisioner/sæson,
- for alkefugle samlet: 0,00 - 0,14 kollisioner/sæson,
- for sortstrubet lom: 0,01 - 0,50 kollisioner/sæson,
- for lommer samlet: 0,04 - 0,95 kollisioner/sæson,
- for måger samlet: 0,33 - 10,17 kollisioner/sæson.

Af analyserne fremgår det, at der ikke foreligger et scenarie, hvor kollisioner helt kan undgås. For alle arter, der er omfattet af analysen, vurderes betydningen af kollisioner som ubetydelig til mindre væsentlig for de arter, der udgør bevaringsinteresser i Natura 2000-områderne *Ławica Słupska* PLC990001 og *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002. Den maksimale kumulative kollisionsfrekvens per sæson i migrationsperioderne for alle planlagte MFW-projekter i Østersøen er beregnet til bl.a. 9 kollisioner for havlit, 51 for sortand og 23 for lommer. Selv under det mest pessimistiske scenarie vurderes påvirkningen fortsat som ubetydelig til mindre

væsentlig for de trækkende fugle, der udgør bevaringsinteresser i Natura 2000-områderne *Ławica Slupska* PLC990001 og *Przybrzeżne wody Bałtyku* PLB990002. I overensstemmelse med forsigtighedsprincippet – hvorefter enhver sandsynlighed for negative virkninger skal betragtes som en indikation på deres potentielle forekomst – er de pålagte betingelser for bygherren udformet med henblik på at minimere eventuelle tab i populationerne af forskellige fuglearter i anlægs-, drifts- og afviklingsfasen. Som led i afværgeforanstaltningerne under driftsfasen vil MFW Baltic East blive udstyret med et permanent overvågningssystem for fugletræk samt et system til midlertidig standsning eller reduktion af rotorfarten på de enkelte vindmøller langs flyveruter. Systemet aktiveres automatisk ved registrering af fugletræk. I perioder med intensiv migration vil enkelte vindmøller midlertidigt blive standset eller få reduceret rotorfarten. Hvis dette ikke er teknisk muligt, kan hele mølleparken midlertidigt standses – navnlig i perioderne den 15. marts - den 30. april samt den 1. september - den 31. oktober – under hensyntagen til ugunstige vejrforhold (f.eks. tåge, lav sigtbarhed eller kraftig nedbør). Møllernes tårne udføres som lukkede konstruktioner. Frihøjden mellem havoverfladen og rotorens laveste punkt vil ikke være under 22,5 m. Som anført i suppleringen til VVM-rapporten findes der ingen undersøgelser, der direkte vurderer effekten af maling af overvandsselementer på gitterfundamenter. De tilgængelige analyser vedrører udelukkende rotorblade - bevægelige komponenter - og deres synlighed under rotation. Resultaterne heraf er dog ikke entydige og omfatter kun få arter, hvoraf ingen er registreret i MFW Baltic East-området.

Lysudledning er forbundet med de fartøjer, der anvendes under opførelsen af havvindmølleparken, samt med belysningen af boretårne og andre konstruktioner med kunstigt lys, primært i nattetimerne. Omfanget af påvirkningen afhænger af antallet af fartøjer, der deltager i anlægsfasen, deres størrelse, lyskonfiguration og intensitet, varigheden af anlægsarbejdet samt den fenologiske periode, hvor arbejdet udføres. I driftsfasen af MFW Baltic East vil lysudledningen stamme fra vindmøllernes forhindringslys (rødt lys). I denne fase udgør flimmereffekten en yderligere faktor. Studier af fugles adfærd omkring boreplatforme har vist, at belysning kan føre til ophobning af havfugle omkring konstruktionerne - ikke kun under træktiden. Dette gælder især rørnæb (*Procellariiformes*), som hovedsageligt er nataktive, men også alkekonger (*Alle alle*) er blevet observeret (Wiese m.fl. 2001). De er nært beslægtede med alker og lomvier, som er registreret i projektområdet. For de fleste typiske havfugle (f.eks. havænder og lommer) er virkningen af kunstig belysning dog fortsat meget sparsomt dokumenteret. Belysning af projektområdet i anlægsfasen vil medføre en direkte og negativ påvirkning af havfugle. For bentofager og ichthyofager vurderes denne påvirkning at være af regional betydning, da den kan berøre arternes biogeografiske bestande, mens den for måger vurderes som en lokal påvirkning. For bentofager og ichthyofager vil påvirkningen være kortvarig, mens den for måger vurderes som øjeblikkelig. I driftsfasen vil belysningen fra møllerne i nattetimerne bestå af små, svage og blinkende lyskilder. Konstant, kraftigt lys samt blinkende hvide lys øger risikoen for kollisioner blandt trækkende fugle. Ved nedsat sigtbarhed ændres belysningen fra konstant til blinkende med længere intervaller. Lysudledningen begrænses til det nødvendige minimum i overensstemmelse med gældende regler og sikkerhedsstandarder.

I anlægsfasen vil forskellige typer fartøjer være til stede, som forstyrrer havfugle gennem deres fysiske tilstedeværelse, støj (herunder pæleramning) og lysudledning. De to første faktorer forventes ikke at påvirke flyveruten for de vandfugle, som ikke benytter området, men blot passerer hen over det (migrerende bentofager og ichthyofager). Man kan dog ikke udelukke, at en sådan påvirkning kan forekomme om natten, især når anlægsområdet er stærkt oplyst. Fugle orienterer sig under migration i forhold til naturlige lyskilder såsom stjerner og solen, og det er observeret, at de også i nattetimerne tiltrækkes af fyrtårne, boretårne og andre konstruktioner med kunstig belysning (Wiese m.fl. 2001). Tidspunktet for arbejdet er væsentligt, da de fleste havfuglearter - herunder havlit - udviser betydelige forskelle i bestandsstørrelse mellem fenologiske perioder. Fortrængningseffekten vil øges i takt med den gradvise udbygning af MFW Baltic East-området. Indledningsvis vil påvirkningen være lokal, og fuglene vil kunne finde fødesøgningsområder i nærheden (f.eks. i de tilstødende Natura 2000-områder *Przybrzeżne wody Bałtyku* og *Ławica Słupska*), men i den afsluttende anlægsfase vil påvirkningens omfang stige markant og i væsentlig grad begrænse fuglenes muligheder for fouragering og hvile i området. Fartøjsaktiviteten i anlægsfasen vil medføre en direkte og negativ påvirkning af havfugle. For bentofager og ichthyofager vurderes påvirkningen som regional, da den kan have indflydelse på arternes biogeografiske bestande, mens den for måger vurderes som lokal. For bentofager og ichthyofager vil påvirkningen være kortvarig, mens den for måger vurderes som øjeblikkelig.

Ud over ovenstående bemærkes det, at den planlagte havvindmøllepark (MFW) ligeledes vil være forbundet med generering af undervandsstøj i alle faser af projektets opførelse, drift og nedlukning, hvilket potentielt kan påvirke bevaringsinteresserne i de nærmeste Natura 2000-områder. I anlægsfasen, både under forberedelse og konstruktion, vil kilder til støj være tilstedeværelsen og bevægelsen af konstruktionsfartøjer samt servicefartøjer, der understøtter anlægsarbejdet. De største bekymringer relaterer sig dog til undervandsstøj, der opstår under funderingsarbejdet, hvor betydelige lydniveauer genereres i forbindelse med nedramning af pæle i havbunden. En af de mest anvendte metoder til pælefundering er slagning, hvor en hydraulisk hammer gentagne gange rammer pælens top, normalt med en frekvens på omkring ét slag per sekund. De lyde, der frembringes under pæleramning, har høj intensitet og et bredt frekvensspektrum, herunder i bånd, der er relevante for både marsvin (*Phocoena phocoena*) og sæler. Tilgængelige videnskabelige undersøgelser viser, at havpattedyr er følsomme over for lyd, og at støj i forbindelse med anlæg af havvindmølleparker derfor potentielt kan påvirke disse grupper i væsentlig grad. Generelt kan støjens påvirkning på dyr opdeles i flere kategorier: detektion, maskering, adfærdsmæssige ændringer og fysiologiske skader, såsom midlertidigt (TTS) og permanent (PTS) høretab (Thomsen m.fl., 2021). Detektion betyder, at organismen er i stand til at opfatte en given lyd, men uden at udvise en tydelig reaktion. Maskering forekommer, når støj forstyrrer opfattelsen af biologisk relevante signaler, f.eks. dem, der anvendes til kommunikation eller rumlig orientering. Dette sker, når støjens frekvens overlapper med det akustiske spektrum, som er vigtigt for den pågældende art, og når lydniveauet overstiger det naturlige baggrundsstøjniveau. Adfærdsmæssige reaktioner kan omfatte ændringer som flugt fra påvirkningsområdet, ophør af fødesøgning eller hvile, øget svømmehastighed eller dybere dykning. Ved længerevarende eksponering for forstyrrende lyde kan gentagne adfærdsmæssige ændringer medføre nedsat fysiologisk kondition hos individerne samt

ændringer i artens udbredelsesområde, hvilket på sigt kan have konsekvenser på populationsniveau. Høretab inddeles i midlertidige (TTS) og permanente (PTS) tærskelforskydninger. Ved TTS kan dyret genvinde sin høreevne efter ophør af påvirkningen og en rekonvalescensperiode, mens PTS medfører irreversibel skade på høreorganet. For havpattedyr, der primært er afhængige af hørelsen, vurderes sådanne påvirkninger at have væsentlige negative konsekvenser og potentielt påvirke bestandene. Fysiologiske skader som følge af støj omfatter vævs- eller organskader, som i ekstreme tilfælde kan føre til død. For at fastlægge påvirkningszoner i form af høreskader (TTS og PTS) samt adfærdsmæssige ændringer for forskellige grupper af organismer anvendes kriterier, der angiver støjniveauer, som ikke må overskrides for at undgå de respektive effekter. Udbredelsen af lyd fra pæleramning afhænger af en række faktorer, herunder bundens beskaffenhed, pælenes indtrængningsdybde, vanddybde og de lokale hydrologiske forhold. Derfor afhænger graden af påvirkning fra genereret støj på marine organismer i høj grad af lokaliteten for anlægsarbejdet. For at vurdere den potentielle påvirkning af undervandsstøj fra pæleramning under opførelsen af MFW Baltic East på havpattedyr blev der som led i miljøkonsekvensrapporten gennemført numerisk modellering af støjens udbredelse under vand. I modelleringen blev der taget hensyn til tre potentielle møllepositioner, der repræsenterede det værst tænkelige scenarie. Analyserne af lydudbredelsen under pæleramning i området for MFW Baltic East blev udført både uden og med anvendelse af afværgeforanstaltninger, der repræsenterer eksempler på komponenter i et støjreduktionssystem (SRH). Der blev taget højde for to typer af afbødningsforanstaltninger - en enkelt boblegardin (BBC) samt en dobbelt boblegardin (DBBC) kombineret med HSD (Hydro Sound Damper). Modelleringen blev udført for to sæsoner - sommer og vinter. Sommersæsonen blev vurderet som det værst tænkelige scenarie ud fra et miljømæssigt synspunkt (baseret på overvågningsdata for havpattedyr), mens vintersæsonen blev vurderet som det mest kritiske ud fra et fysisk perspektiv (de bedste betingelser for lydudbredelse). Analyserne blev udført for monopæle med en diameter på 12 meter på to potentielle ramningslokaliteter placeret i forskellige dele af MFW-området og på forskellige dybder - en vestlig lokalitet (35 m) og en østlig lokalitet (41 m). Set i forhold til vurderingen af påvirkning på dyr var de mest relevante resultater for høreskader (TTS og PTS) under rammearbejdet for en enkelt turbine baseret på et kumulativt scenarie, dvs. med udgangspunkt i den samlede tid, der kræves for at ramme en enkelt pæl i havbunden. For adfærdsmæssige reaktioner blev der derimod taget udgangspunkt i dyrs respons på lyden fra et enkelt slag med hammeren. De opnåede resultater muliggjorde en estimering af afstande og områder, hvor de forskellige typer påvirkninger potentielt kan forekomme. Under pæleramning vil der blive anvendt et støjreduktionssystem (SRH), der er tilpasset de geologiske forhold og den anvendte teknologi. Disse foranstaltninger vil blive implementeret på alle lokaliteter for havvindmøller og offshore transformerstationer. Egnede SRH-komponenter vil blive anvendt på de installationssteder, hvor der kan forekomme overskridelser af de tilladte værdier. For marsvin (*Phocoena phocoena*) viser resultaterne, at anvendelse af en enkelt boblegardin (BBC) ved pæleramning på en given lokalitet vil være tilstrækkelig til at begrænse støjpåvirkningen i form af høreskader (TTS og PTS). De beregnede afstande for adfærdsmæssige reaktioner er mindre end afstanden til de områder, der er biologisk vigtige for den baltiske marsvinsbestand, eller hvor arten er omfattet af beskyttelse. De nærmeste Natura 2000-områder, hvor marsvin er en

bevaringsinteresse, er *Ostoja Słowińska* PLH220023 og Hoburgs bank och Midsjöbankarna SE0330308, beliggende henholdsvis ca. 27 km og 67 km fra MFW Baltic East (målt fra de lokaliteter, hvor modelleringen blev udført). Den maksimale modelberegnete udbredelsesafstand for påvirkning udgør ca. 17 km (østlig lokalitet). På denne baggrund antages det, at adfærdsændringer som følge af støj fra pæleramning ikke vil have en væsentlig indvirkning på bestanden af marsvin i den centrale Østersø. Marsvinene vil sandsynligvis undgå områder med forhøjede lydniveauer, hvilket kan føre til midlertidigt nedsat fødeadgang i det berørte område. Det forventes dog, at dyrene vil vende tilbage, når støjpåvirkningen ophører. For sæler viste analyserne, der blev udført som led i miljøkonsekvensrapporten, at en enkelt afbødningsforanstaltning i form af BBC ikke er tilstrækkelig til helt at udelukke risikoen for høreskader (TTS). Anvendelse af en dobbelt afbødningsløsning i form af HSD + DBBC reducerer derimod risikoen for TTS-påvirkning til et ubetydeligt niveau. Hvad angår sælers adfærdsmæssige reaktioner, er ingen af de undersøgte afbødningsforanstaltninger i stand til fuldstændigt at eliminere sandsynligheden for påvirkning. Ved anvendelse af HSD + DBBC reduceres dog det forventede påvirkningsområde til maksimalt 18 km² om vinteren og 14 km² om sommeren (østlig lokalitet). For adfærdsmæssige ændringer kan støj fra pæleramning medføre midlertidig undgåelse af arbejdsområdet, men denne effekt vurderes ikke at have nogen væsentlig betydning for dyrene. Sammenfattende har de gennemførte analyser vist, at støj genereret under pæleramning i området for MFW Baltic East kan udbrede sig over store afstande og i væsentlig grad påvirke havpattedyr. Derfor udgør anvendelsen af afbødningsforanstaltninger en forudsætning for gennemførelsen af pæleramningsarbejdet. Med hensyn til høreskader viser resultaterne, at anvendelse af en enkelt afbødningsforanstaltning i form af en boblegardin (BBC) muligvis ikke er tilstrækkelig til at udelukke risikoen for forekomst af TTS hos sæler. For adfærdsmæssige ændringer giver de analyserede afbødningsmetoder ikke mulighed for fuldstændigt at begrænse påvirkningsområdernes udbredelse. Især for marsvin er påvirkningszonerne relativt omfattende. Dog, idet den planlagte placering af MFW Baltic East er beliggende i et område, hvor marsvin og sæler forekommer med lav frekvens, antages det, at betydningen af den adfærdsmæssige påvirkning forbundet med pæleramningsstøj vil være begrænset. I afgørelsens konklusion er bygherren pålagt et vilkår om, at der under anlægsfasen skal anvendes et støjreduktionssystem (SRH), som sikrer, at støjniveauet ved grænsen til Natura 2000-området *Ostoja Słowińska* PLH220023 ikke overstiger 140 dB re 1 µPa²s SELcum vægtet med HF-funktionen (for marsvin) og 170 dB re 1 µPa²s SELcum vægtet med PW-funktionen (for sæler). På denne baggrund kan det konkluderes, at efter reduktion af støj ved hjælp af SRH (herunder ved anvendelse af dobbelt afbødning i form af HSD+DBBC), vil udbredelsesområderne for PTS-, TTS- og adfærdsmæssige reaktioner, både enkeltvis og kumulativt, ikke nå Natura 2000-området *Ostoja Słowińska* PLH220023. Anlægsfasen for MFW Baltic East vil være forbundet med øget skibstrafik, hvilket kan medføre en forhøjelse af det akustiske baggrunds niveau, der naturligt forekommer i området. Den undervandsstøj, der genereres af skibe og fartøjer, stammer primært fra fremdrivningssystemer. Dens intensitet og karakter afhænger af en række faktorer, herunder fartøjstype og størrelse, motortype, skrogets form og de aktuelle søforhold. Lavfrekvente lyde genereres hovedsageligt af store og langsomt sejlene fartøjer, mens højfrekvente lyde primært er forbundet med mindre og hurtigere både. De lyde, der genereres af skibe, dækker et bredt

frekvensspektrum, som kan overlappe med de frekvenser, der er biologisk relevante for marine organismer. Da den primære energidel af støj fra fartøjer generelt ligger under 1 kHz (f.eks. Richardson 1995; OSPAR 2009), er de organismer, der benytter lave frekvenser til orientering og kommunikation (f.eks. fisk), mest udsatte for påvirkning. En betydelig del af støjenergien fra skibe forekommer dog også i højfrekvente bånd (op til flere titalls kHz), som er af væsentlig betydning for blandt andet marsvin. I relation til anlægsfasen af MFW Baltic East antages det, at de fartøjer, der vil blive anvendt, hovedsageligt vil generere lavfrekvente lyde, som har en mere begrænset og kortvarig indvirkning på marsvin. Det må dog forventes, at dyr midlertidigt vil undgå områder med øget skibstrafik. For sæler viser undersøgelser, at lavfrekvente lyde genereret af fartøjer kan forstyrre disse dyrs vokalisering (Erbe m.fl., 2019). Det skal dog bemærkes, at sæler sandsynligvis ikke forekommer i større grupper eller opholder sig i området omkring MFW Baltic East med henblik på parring – situationer, hvor vokalisering typisk forekommer. Derfor kan det antages, at den støj, der genereres fra de fartøjer, der anvendes under anlægsarbejdet, ikke forventes at forstyrre adfærden hos de individer, der kun lejlighedsvis forekommer i området. Tilstedeværelsen og bevægelsen af konstruktionsfartøjer vil udgøre den primære kilde til forstyrrelse af havfugle i anlægsområdet for MFW Baltic East. Denne påvirkning vil være betydeligt større end andre typer påvirkninger, der er forbundet med anlægsfasen, såsom udledning af undervandsstøj. Overvågningen af fugle under anlægsarbejdet på MFW Egmond aan Zee i Holland viste ingen mærkbare reaktioner på pæleramning hos de fuglearter, der er mindre følsomme over for forstyrrelse forbundet med tilstedeværelsen af fartøjer (hovedsageligt måger og terner) (Leopold m.fl., 2007). Støj og vibrationer i anlægsfasen udgør direkte, negative påvirkninger af havfugle. For bentofager og ichthyofager vurderes påvirkningen som regional, da den potentielt kan berøre artens biogeografiske bestand, mens den for måger vurderes som lokal. For bentofager og ichthyofager er der tale om en kortvarig påvirkning, og for måger en øjeblikkelig. Som en del af afbødningsforanstaltningerne vil der blive gennemført en såkaldt *soft-start-procedure* (gradvis opstart), der skal give fisk, fugle og havpattedyr mulighed for at forlade arbejdsområdet, inden de støjende aktiviteter begynder. Under pæleramningen vil der blive udført ornitologisk overvågning. Hvis den ornitologiske overvågning ikke registrerer tilstedeværelsen af lomvier (*Uria aalge*), alker (*Alca torda*), havlitter (*Clangula hyemalis*) eller fløjlsænder (*Melanitta fusca*) inden for en radius på 2 km fra pæleramningsstedet, kan arbejdet påbegyndes - hver gang efterfulgt af *soft-start-proceduren*. Opførelsen af vindmøllerne vil blive gennemført gradvist, startende fra ét punkt, således at området for den planlagte MFW Baltic East gradvist udbygges med konstruktioner, der successivt udvides mod de tilstødende dele af anlægsområdet. Der vil ikke blive udført mere end to samtidige pæleramninger inden for MFW Baltic East og én af de fem øvrige planlagte havvindmølleparker (Bałtyk II, Bałtyk III, Baltica 2, Baltica 3, Baltic Power, BC-Wind), som er placeret i nærliggende områder. Dette betyder, at der på tværs af alle de planlagte havvindmølleprojekter maksimalt kan foregå to samtidige pæleramninger.

De væsentligste miljømæssige risici, der kan opstå i forbindelse med anlæg, drift og afvikling af MFW Baltic East, omfatter udslip af olieprodukter - primært dieselolie, hydraulikolie, transformerolie og smøreolie. I sjældne tilfælde kan havmiljøet blive påvirket af materialer, der indeholder farlige stoffer, såfremt sådanne anvendes. I driftsfasen kan olieudslip udgøre den væsentligste årsag til forurening af havvandet. Både på åbent hav (f.eks. inden for

MFW Baltic East-området) og i kystnære zoner kan sådanne hændelser få langvarige konsekvenser for fauna, flora, fiskeri og de strande, der påvirkes af forureningen. For at forebygge sådanne risici vil anlæggene i MFW Baltic East -området blive udstyret med systemer til forebyggelse af udslip af farlige stoffer. I tilfælde, hvor anvendelsen af tørre transformatorer ikke er mulig, vil de maritime transformerstationer blive forsynet med olieopsamlingsbassiner svarende til ca. 110 % af den samlede oliemængde i transformatorerne, således at hele olieindholdet kan tilbageholdes i tilfælde af lækage. Regnvandssystemerne inden for anlægsområdet for MFW Baltic East vil desuden være udstyret med olieudskillere. Olieholdigt vand, der opstår under anlægsarbejdet, vil blive opsamlet og behandlet gennem separering, indtil koncentrationen af olieprodukter er reduceret til under 15 ppm. Den olie, der udvindes under separationsprocessen, vil blive opbevaret og derefter transporteret til land for håndtering af specialiserede virksomheder med henblik på korrekt bortskaffelse. Der vil endvidere blive udarbejdet en beredskabsplan til forebyggelse og håndtering af risici og forurening under anlæg, drift og afvikling af MFW Baltic East.

Opførelsen af havvindmølleparken kan desuden medføre ændringer i de kemiske parametre for havvandet, navnlig som følge af ophvirvling af sediment fra havbunden. Ved bestemmelsen af påvirkningsområdet for den øgede koncentration af suspenderet stof og den deraf følgende sedimentation er følgende antagelser, baseret på modelberegninger, der er lagt til grund for vurderingen:

- a) den maksimale udbredelse af suspenderet stof med en koncentration på 5 mg dm⁻³ er 9,7 km fra oprindelsespunktet;
- b) den maksimale udbredelse af sedimentationsområdet med en lagtykkelse på 1 mm overstiger ikke 4,3 km fra oprindelsespunktet.

Sådanne miljømæssige fluktuationer kan have en indirekte påvirkning på havpattedyr, primært gennem indvirkning på fødegrundlaget, dvs. fiskebestandene. Ændringer i vandparametrene i forbindelse med anlægsarbejdet kan påvirke populationerne af planktoniske og bentiske organismer negativt – organismer, som udgør fødegrundlaget for fisk. Som følge heraf kan der midlertidigt forekomme et fald i antallet af disse organismer og dermed et tab af potentielle fødekilder og fourageringshabitater for havpattedyr. Den gennemførte analyse vurderer påvirkningen på havpattedyr i anlægsfasen som ubetydelig til moderat, under forudsætning af anvendelse af støjreduktionssystemet (SRH). Nogle af de habitater, der udnyttes af havfugle som rasteområder under migration, vil gå tabt som følge af etableringen af fundament- og støttekonstruktioner. Denne proces vil have en direkte indvirkning på havbunden og påvirke vandsøjlen. De naturlige bentiske habitater vil gå tabt, men nye, sekundære habitater forventes at udvikles som følge af en kunstig rev-effekt. Omfanget af denne påvirkning vil hovedsageligt afhænge af antallet, typen og størrelsen af vindmøllefundamenter eller understøtninger. De havfuglearter, der er mest udsatte for påvirkninger som følge af tab af bentiske habitater, er primært havænder, der lever af bundlevende organismer. Disse arter er imidlertid meget følsomme over for forstyrrelser forårsaget af skibstrafik og anden menneskelig aktivitet på havet. Det vurderes derfor, at forstyrrelse som følge af anlægsfartøjernes tilstedeværelse vil udgøre den væsentligste påvirkningsfaktor i området og medføre, at de mest følsomme arter fortrænges til andre områder. Dermed forventes disse fugle ikke yderligere at blive påvirket af

arealbeslaglæggelsen i anlægsfasen. Ødelæggelse af bentiske habitater udgør en direkte og negativ påvirkning af havfuglebestandene. For bentofage arter vurderes påvirkningen at have regional betydning, da den kan have indflydelse på artens biogeografiske bestand, mens den for måge- og ichthyofage arter vurderes at have lokal betydning. For bentofage arter er der tale om en kortvarig påvirkning, mens den for måge- og ichthyofage arter er øjeblikkelig. Påvirkningens betydning er vurderet som væsentlig for bentofage arter, moderat for ichthyofage arter og mindre væsentlig for mågearter. Den øgede koncentration af suspenderet stof og den deraf følgende sedimentation vil, på grund af den maksimale udbredelse af disse fænomener, ikke have nogen målbar påvirkning på naturtyperne 1110 - sandbanker, der permanent er dækket af lavt vand, og 1170 - rev inden for Natura 2000-området *Ławica Szupska* PLC990001, samt naturtypen 1170 - rev i Natura 2000-området *Ostoja Słowińska* PLH220032.

Sammenfattende kan det konkluderes, at der - med henblik på at sikre beskyttelsen af de enkelte fugle- og havpattedyrsarter, herunder især de arter, der udgør bevaringsinteresser i de nævnte Natura 2000-områder – på alle faser af projektets gennemførelse, drift og afvikling, er blevet pålagt bygherren specifikke vilkår for projektets gennemførelse. Disse vilkår omfatter blandt andet kravet om, at samtlige arbejder i forbindelse med det pågældende projekt skal udføres under biologisk tilsyn, ledet af en eller flere fagpersoner med dokumenteret ekspertise inden for ornitologi samt biologi og økologi for havpattedyr. Derudover er der truffet beslutning om at gennemføre relevante overvågningsprogrammer af den marine og trækkende fuglefauna, af havpattedyr samt af undervandsstøj, der kan have negativ indvirkning på vandlevende organismer, på nøje fastlagte stadier af projektets anlægs- og/eller driftsfase. På denne baggrund kan det antages, at gennemførelsen af det i ansøgningen beskrevne anlægsprojekt – opførelsen af den maritime vindmøllepark *Baltic East* - under iagttagelse af de vilkår, der er fastsat i nærværende afgørelse, ikke vil have nogen væsentlig negativ påvirkning af de nærliggende Natura 2000-områder: *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002), *Ostoja Słowińska* (PLH220023) og *Ławica Szupska* (PLC990001). Følgelig vurderer den kompetente myndighed, at der ikke er behov for at gennemføre en fornyet vurdering af projektets potentielle indvirkning på Natura 2000-områderne i henhold til gældende lovgivning.

På baggrund af den gennemførte miljøvurdering - herunder i henhold til artikel 6, stk. 3, i habitatdirektivet - konkluderes det, at den planlagte investering ikke forventes at kunne medføre nogen væsentlig negativ indvirkning på bevaringsinteresserne eller den økologiske integritet i de nærmeste Natura 2000-områder: *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002), *Ostoja Słowińska* (PLH220023) og *Ławica Szupska* (PLC990001). Der er heller ingen indikationer for, at gennemførelsen af det ansøgte projekt forventes at kunne medføre tab eller fragmentering af naturtyper eller levesteder for de arter, som de nævnte Natura 2000-områder er udpeget til at beskytte. Efter den kompetente myndigheds vurdering vil de midlertidige bevaringsmål, der er fastlagt for naturtyper og arter i Natura 2000-området *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002), blive opretholdt, og gennemførelsen af projektet – under iagttagelse af de vilkår, der er fastsat i denne tilladelse - ikke indebære nogen risiko for bevaringsinteresserne i Natura 2000-områderne *Przybrzeżne wody Bałtyku* (PLB990002), *Ostoja Słowińska* (PLH220023) og *Ławica Szupska* (PLC990001). Endvidere vil implementeringen af de fastsatte afværgeforanstaltninger og projektspecifikke tekniske løsninger i anlægsfasen eliminere eller væsentligt reducere projektets påvirkning på de enkelte elementer af det naturlige miljø.

Kumulative påvirkninger af MFW Baltic East i samspil med andre projekter.

Inden for området for MFW Baltic East gennemføres der i øjeblikket ingen andre projekter, og der forventes heller ikke at blive gennemført sådanne i fremtiden. I samtlige faser af MFW Baltic East – under hensyntagen til kravene om korrekt og sikker drift - vil gennemførelse af andre aktiviteter inden for samme område være udelukket. Eventuelle påvirkninger, der kan forventes at kumulere med påvirkningerne fra MFW Baltic East, vil derfor have deres kilde uden for parkens område.

På det Polske Havområde (POM - *Polski Obszar Morski*) er der gennemført, under gennemførelse eller planlagt flere projekter, der omfatter indvinding af kulbrinter fra havbunden samt produktion af brint, som allerede har fået meddelt afgørelser om miljøvurdering. Desuden planlægges der etablering af andre havvindmølleparker i området omkring MFW Baltic East. Der foreligger på nuværende tidspunkt otte gældende tilladelser til opførelse og anvendelse af kunstige øer, konstruktioner og anlæg i de marine områder for de nærmeste havvindmølleparker i regionen omkring Baltic East, herunder: Baltic II, Bałtyk Śródkowy II (Bałtyk II), Baltica 2, Baltica 3, Bałtyk Śródkowy III (Bałtyk III), Baltic Power og BC-Wind. Derudover er der i Choczewo Kommune planlagt opførelsen af det første polske kernekraftværk (EJ), som allerede har fået meddelt en afgørelse om miljøvurdering. I forbindelse med kernekraftværket vil der blive gennemført en række ledsageinvesteringer, som hver især er underlagt særskilte miljøvurderinger. Blandt de planlagte anlæg på det Polske Havområde er blandt andet en maritim aflæsningskonstruktion (MOLF – Marine Off-Loading Facility) samt et kølesystem for kernekraftværket - ud af disse to har alene kølesystemet fået udstedt en afgørelse om miljøvurdering.

Gennemførelsen af MFW Baltic East forventes at påbegyndes inden for nogle få år. Det vurderes som sandsynligt, at anlægsfasen vil falde sammen med de afsluttende faser af anlægsarbejdet for de nærliggende parker Baltic Power og BC-Wind, eller at disse to parker på det tidspunkt allerede vil være i driftsfasen. Efter afslutningen af anlægsfaserne vil driftsfaserne for de enkelte havvindmølleparker begynde. På grund af den betydelige varighed af driftsfaserne for denne type anlæg vil deres tidsforløb i vidt omfang overlappe hinanden. For så vidt angår afviklingsfasen for havvindmølleparkerne, er hverken tidspunktet eller omfanget af disse processer aktuelt kendt, bortset fra de driftsperioder, der er fastsat i de relevante afgørelser om miljøvurdering. De miljøpåvirkninger, der vil opstå i forbindelse med afviklingen, vil have en anden karakter end dem, der forekommer i anlægsfasen, og forventes ikke at overstige disse i intensitet. Ved påbegyndelsen af nedtagningen af overvandelementerne vil havområdet gradvist blive frigjort, indtil tilstanden uden havvindmøller er genetableret. Fjernelsen af undervandskonstruktioner vil ligeledes være en gradvis proces med det formål at genoprette havbundens tilstand til den, der eksisterede før anlægsfasen af MFW Baltic East.

De typer af påvirkninger forbundet med MFW Baltic East, der kan medføre kumulative effekter i samspil med andre projekter, omfatter:

- forstyrrelse af det rumlige miljø,
- hindringer eller begrænsninger i fiskeriaktiviteter,
- undervandsstøj,
- øget koncentration af suspenderet stof og dets sedimentation.

To af de ovennævnte typer påvirkninger - undervandsstøj samt øget koncentration og sedimentation af suspenderet stof - forventes at forekomme i anlægsfasen, mens de øvrige påvirkninger forventes at optræde mod slutningen af anlægsfasen samt i driftsfasen.

Det planlagte anlæg forventes at medføre en midlertidig reduktion af fødesøgningsområder for bentofage og ichthyofage fugle. De rumlige forstyrrelser, der er forbundet med de forberedende og konstruktionsmæssige arbejder, herunder støjemission og reduceret sigtddybe i vandsøjlen, vil medføre fortrængning af fugle og reducere fødetilgængeligheden for dykkende arter. Den største effekt i form af tab af fødesøgningsområder forventes under det værst tænkelige scenarie, dvs. når driftsfasen for den sidste havvindmøllepark indledes. Den kumulative tab af levesteder af mindre betydning vil medføre, at havfugle forflytter sig til mere tilgængelige og næringsrige områder inden for de nærliggende Natura 2000-områder.

Inden for MFW Baltic East og de øvrige parker vil der ske en delvis og langsigtet begrænsning i anvendelsen af luftrummet. Skabelsen af en fysisk barriere vil nødvendiggøre omflyvning både under vintertræk og forårs- og efterårsmigration. Efterhånden som anlægsarbejdet skrider frem, og flere havmøller opstilles, vil barriereeffekten gradvist øges og nå sit maksimum i driftsfasen. I alle havvindmølleområder samt i zonerne omkring disse vil der dog fortsat findes uforstyrrede områder. Den uregelmæssige karakter af bebyggelsen og de betydelige afstande mellem de enkelte konstruktioner betyder, at forstyrrelsen ikke vil være kontinuerlig eller ensartet fordelt. Den største rumlige forstyrrelse vil forekomme i højden svarende til rotorens arbejdsområde – dvs. fra ca. 20 m over havoverfladen og opefter. I projektet for MFW Baltic East er der taget højde for behovet for at opretholde et friområde uden vindmøllekonstruktioner. Etableringen af dette område, i kombination med de øvrige nævnte frizoner, forventes at skabe et sammenhængende system af fri passage, der muliggør fugletræk med minimal risiko for forstyrrelse. Den maksimale kumulative kollisionsfrekvens forventes at forekomme i migrationsperioderne. I anlægsfasen, hvor overvandselementer gradvist opføres, vil de kumulative påvirkninger manifestere sig som visuelle forstyrrelser af landskabet fra MFW Baltic East i samspil med de øvrige igangværende eller nyligt etablerede parker. Under driftsfasen vil de landskabelige påvirkninger være størst og vare længst, idet de forventes at strække sig over flere årtier. Efterhånden som MFW Baltic East demonteres, vil forstyrrelsen af det naturlige landskab gradvist aftage, indtil den helt ophører, når konstruktionerne fjernes til havbundens niveau.

Etableringen af en enkelt havvindmøllepark - såvel som flere - kan potentielt medføre forstyrrelser i systemer, der opererer med elektromagnetiske felter. Omfanget af sådanne forstyrrelser vil afhænge af antallet af konstruktioner, der opføres i havområderne, og kan omfatte et større maritimt område. Påvirkningens karakter kan desuden variere afhængigt af rækkefølgen for gennemførelsen af de enkelte projekter. Rækkevidden af den elektromagnetiske påvirkning (PEM) på miljøet vurderes til at være lokal, men kan få regional betydning i forhold til opretholdelse af funktionalitet og sikkerhed, idet kommunikationsudstyr er placeret uden for MFW Baltic East. Der er tale om kumulative, langsigtede påvirkninger, som både kan være midlertidige og permanente. Følsomheden af kommunikations- og transmissionssystemer over for potentielle påvirkninger i anlægs-, drifts- og afviklingsfaserne vurderes til at være meget høj, og påvirkningens samlede skala anses for væsentlig, idet det er nødvendigt at sikre uforstyrret kommunikation mellem de enkelte operatørs systemer.

MFW Baltic East vil - sammen med andre planlagte parker - påvirke erhvervsfiskeriet i området. Tilstedeværelsen af overvandselementer vil medføre to typer påvirkninger forbundet med rumlig begrænsning: manglende mulighed for at udføre fiskeri inden for parkens område, og behovet for at omsejle MFW Baltic East på vej til og fra fangstpladserne beliggende nord for projektområdet. I tilknytning til transmissionsinfrastrukturen vil det heller ikke være muligt at udføre fiskeri i den umiddelbare nærhed – særligt ikke ved brug af bundtrawl. Omlægningen af fartøjer, der anvender stående redskaber, kan skabe konflikter med de eksisterende brugere af fangstpladserne, hvor antallet af udlagte redskaber vil stige. En væsentlig koncentration af sådanne redskaber uden for MFW-området forventes dog ikke. Som følge af etableringen af flere havvindmølleparker på tilstødende områder vil der kunne opstå en sammenhængende barriere, der strækker sig over mange kilometer og vanskeliggør sejladsen for fiskerfartøjer. Hvis de nærliggende parker mod øst og vest for MFW Baltic East etableres uden fastlæggelse af navigationskorridorer, kan dette væsentligt forlænge fiskerfartøjernes sejlroute til de produktive fangstpladser syd for Ławica Środkowa. Dette kan medføre økonomiske tab, især for fartøjer med base i havnene Ustka og Łeba, som følge af øget brændstofforbrug og længere sejltid. Under hensyntagen til ovenstående vurderes betydningen af den kumulative negative påvirkning, der skyldes forlængelsen af fiskerfartøjernes sejlruiter til fangstområderne, som væsentlig.

For at begrænse denne påvirkning anbefales det at etablere navigationskorridorer mellem de enkelte havvindmølleparker med en bredde, der er tilstrækkelig til at sikre sejladsikkerheden. Under sådanne forudsætninger vil betydningen af den kumulative påvirkning fra projektet på erhvervsfiskeriet kunne vurderes som moderat.

Den lyd, der genereres under nedramning af fundamentpæle til vindmølletårnene i anlægsfasen, kan udbrede sig over store afstande i vandsøjlen og potentielt have en negativ indvirkning på marine organismer. For undervandsstøj viser resultaterne af modelleringen af forskellige scenarier for samtidig pæleramning, at påvirkningen kan række over betydelige afstande, herunder med mulighed for kumulative effekter. Beregningerne viser, at der ved anvendelse af dobbelt afbødningsforanstaltning (HSD+DBBC) ikke forventes høreskader hos havpattedyr, men adfærdsændringer kan forekomme over et meget stort område – navnlig for marsvin. På grund af sandsynligheden for kumulative påvirkninger anbefales det, at konstruktionsarbejder, der omfatter pæleramning, ikke gennemføres samtidig med tilsvarende arbejder ved de planlagte projekter MFW Baltic Power og MFW BC-Wind (**betingelse nr. C.1.4**). I drifts- og afviklingsfaserne for MFW Baltic East vil de forventede niveauer af undervandsstøj, som er forbundet med møllernes drift, skibstrafik samt skæring og boring af store pæle, være væsentligt lavere end i anlægsfasen. De kumulative virkninger vurderes derfor som ubetydelige.

På baggrund af gennemgangen af projektets omfang og de identificerede miljøpåvirkninger vurderes det, at det planlagte projekt kan medføre potentielle grænseoverskridende virkninger på miljøet. Forløbet af den grænseoverskridende procedure er beskrevet i begrundelsen for denne afgørelse, og de bemærkninger og indsigelser, der er indgivet under proceduren af de berørte lande, er blevet inddraget i sagsbehandlingen. De relevante krav vedrørende miljøbeskyttelse og begrænsning af grænseoverskridende påvirkninger er indarbejdet i afgørelsens bestemmelser.

På baggrund af gennemgangen af miljøkonsekvensrapporten (VVM-rapporten) og under hensyntagen til lokalitetens særlige karakter, projektets omfang og tilstedeværelsen af beskyttede områder, samt med udgangspunkt i forsigtighedsprincippet, har myndigheden med nærværende afgørelse fastsat de betingelser, der skal iagttages under anlægs- og driftsfasen af projektet.

De forudsætninger og forpligtelser, der er fastsat under **punkt B.I. i nærværende afgørelse**, er pålagt på baggrund af konklusionerne og anbefalingerne i den fremlagte miljøkonsekvensrapport samt udtalelserne fra de samarbejdende myndigheder. De betingelser, der er fastsat for anlægsfasen af projektet, er formuleret under hensyntagen til blandt andet følgende miljøretnlige forpligtelser:

- at sikre en hensigtsmæssig og sparsom udnyttelse af arealet under forberedelsen og gennemførelsen af investeringen - jf. art. 74, stk. 1 i lov af den 18. april 2001 om miljøbeskyttelse (*Den Polske Lovtidende fra 2025, nr. 647*, med senere ændringer, herefter kaldet miljøbeskyttelsesloven),
- at tage miljøbeskyttelse i betragtning på det område, hvor arbejdet udføres, herunder navnlig beskyttelse af jord, vegetation, terrænets naturlige form og vandforhold - jf. art. 75, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven,
- at udnytte og ændre naturens elementer i forbindelse med byggearbejder kun i det omfang, det er nødvendigt for gennemførelsen af den konkrete investering - jf. art. 75, stk. 2 i miljøbeskyttelsesloven,
- at sikre, at affaldshåndteringen udføres på en måde, der beskytter menneskers liv og sundhed samt miljøet generelt, og navnlig på en måde, der ikke udgør en risiko for vand, luft, jord, planter eller dyr (jf. art. 16 i affaldsloven).

De ovenstående krav er fastsat under hensyntagen til de mest væsentlige blandt de identificerede emissioner, hvis manglende kontrol kunne udgøre en kilde til negativ miljøpåvirkning, herunder påvirkning af menneskers sundhed eller – i ekstreme tilfælde – føre til en miljøfarlig tilstand. De fastsatte forudsætninger omfatter både forebyggende, tilsynsmæssige og tekniske foranstaltninger til styring af emissioner. De miljømæssige forudsætninger, der er defineret for byggeprojektet, udgør en direkte retningslinje for projekteringen og har til formål at sikre en hensigtsmæssig udnyttelse af miljøressourcerne, minimere emissioner samt sikre korrekt styring af udledninger.

Grundlaget for ovenstående retningslinjer omfatter blandt andet følgende principper:

- principperne om forebyggelse, forsigtighed og internalisering af miljøomkostninger, jf. art. 6 og 7 i miljøbeskyttelsesloven,
- forbuddet mod at forårsage væsentlig forringelse af miljøets tilstand eller at fremkalde fare for menneskers liv eller sundhed, jf. art. 141, stk. 2 i miljøbeskyttelsesloven,
- kravet om overholdelse af gældende miljøkvalitetsstandarder og emissionsstandarder, jf. art. 141, stk. 1 og art. 144, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven,
- forbuddet mod drift af en installation, der medfører udledning af gasser eller partikler til luften, støjemissioner eller elektromagnetiske felter i et omfang, der resulterer i overskridelse af

gældende miljøkvalitetsstandarder uden for det område, hvortil operatøren har retlig rådighed, jf. art. 144, stk. 2 i miljøbeskyttelsesloven,

- forbuddet mod at iværksætte aktiviteter, som hver for sig eller i kombination med andre aktiviteter kan have en væsentlig negativ indvirkning på beskyttelsesmålene for et Natura 2000-område, jf. art. 33, stk. 1 i naturbeskyttelsesloven.

Under hensyntagen til den langvarige forberedelsesproces frem mod projektets fysiske gennemførelse, samt muligheden for, at der i denne periode kan forekomme ændringer i miljøforholdene, er det vurderet nødvendigt at indhente supplerende inventeringsdata, der dokumenterer den mest opdaterede tilstand af miljøet forud for projektets igangsættelse. Resultaterne af disse undersøgelser vil blive inddraget i vurderingen af de miljøvirkninger, der forårsages af projektets gennemførelse, som led i den efterfølgende miljøanalyse. Under hensyntagen til behovet for løbende at vurdere effektiviteten af de anvendte forebyggende og afbødende foranstaltninger pålægges bygherren overvågning af ændringer i miljøet, som forårsages af projektets gennemførelse og anlæggets drift, inden for det omfang, der er angivet i **punkt C.2 i denne afgørelse**. I medfør af art. 82, stk. 1, pkt. 5 i loven om miljøvurdering (VVM-loven) er bygherren forpligtet til at udarbejde en efterfølgende miljøanalyse. Denne analyse skal på grundlag af resultaterne fra den gennemførte miljøovervågning muliggøre en sammenligning mellem de forventede og de faktiske miljøvirkninger. Tidspunktet og omfanget af den efterfølgende analyse er fastsat i overensstemmelse med de forpligtelser, der er pålagt bygherren i forbindelse med miljøovervågningen, samtidig med at der er taget højde for den periode, der er nødvendig for at indsamle pålidelige og repræsentative data, som kan danne grundlag for eventuel planlægning af yderligere afbødende foranstaltninger til reduktion af negative miljøpåvirkninger.

Ved denne afgørelse pålægges bygherren at udarbejde dokumentation for en fornyet miljøvurdering af projektets virkninger på miljøet, jf. **punkt F i afgørelsens dispositive del**. Grundlaget for gennemførelsen af en fornyet miljøvurdering fremgår af art. 82, stk. 2 i loven om miljøvurdering (VVM-loven). Under hensyntagen til bestemmelsens ordlyd er der i det aktuelle tilfælde truffet afgørelse om behovet for at gennemføre en fornyet miljøvurdering, idet:

– de oplysninger om projektet, der foreligger på tidspunktet for udstedelsen af miljøgodkendelsen, ikke i tilstrækkelig grad gør det muligt at vurdere projektets miljøpåvirkninger og fastsætte gennemførelsesbetingelserne, under hensyntagen til den omsluttende (objektbeskrivelse) projektbeskrivelse, som er forelagt af bygherren;

– der, som følge af projektets art, karakteristika og sammenhæng med andre anlæg, kan forekomme kumulative virkninger mellem projekter, der er beliggende inden for det område, som projektet forventes at påvirke. I overensstemmelse med de Retningslinjer for miljøvurdering af havvindmølleparker (udarbejdet under ledelse af Maciej Stryjecki, Warszawa 2025), afsnit 10.3, anføres: „*Ved anvendelsen af den såkaldte omsluttende projektbeskrivelse (en beskrivelse, der omfatter et så bredt spektrum af potentielle gennemførelsesvarianter som muligt), bør en fornyet miljøvurdering udgøre et fast element i projektstyringen for havvindmølleparker. En omsluttende projektbeskrivelse indebærer, at ikke alle tekniske detaljer er endeligt fastlagt på det tidlige analyse- og planlægningsstadium (...).*”

- *Teknologisk variation: En omsluttende projektbeskrivelse, der omfatter forskellige teknologiske varianter (f.eks. forskellige typer møller eller fundamenter), kan kræve en fornyet miljøvurdering, når bygherren træffer den endelige tekniske beslutning. En sådan vurdering gør det muligt præcist at tilpasse miljøgodkendelsen til den valgte teknologi, hvilket forebygger behovet for senere ændringer eller uhensigtsmæssige begrænsninger fastsat i den oprindelige afgørelse.*
- *Lokaliseringsvariation: For havvindmølleprojekter fastlægges den præcise placering af møller, transformerstationer og kabelruter som regel først på projekteringsstadiet. En fornyet miljøvurdering muliggør en nøjagtig analyse af de nye placeringers indvirkning på miljøet og tilvejebringer grundlag for ajourføring af afbødende foranstaltninger i overensstemmelse med de aktuelle forhold.*

Pålæggelsen af kravet om en fornyet miljøvurdering for det foreliggende projekt følger således af konceptet med en omsluttende projektbeskrivelse. Denne tilgang sikrer bygherren en større grad af fleksibilitet og minimerer samtidig risikoen for uforudsete miljømæssige og retlige konsekvenser, idet vurderingen baseres på de mest omfattende og realistiske scenarier for projektets potentielle påvirkninger. Gennemførelsen af en fornyet miljøvurdering, baseret på den mest omfattende vurderingsramme, giver mulighed for tilpasning og ajourføring af de vilkår, der er fastsat i miljøgodkendelsen, i overensstemmelse med de endelige og teknisk fastlagte projektparametre. Denne fremgangsmåde reducerer risikoen for uforudsete konsekvenser – både miljømæssige og juridiske – og sikrer, at godkendelsens betingelser forbliver proportionale med projektets faktiske tekniske udformning.”

Ifølge vurderingen fra den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk er de faktiske omstændigheder, der i denne sag taler for gennemførelse af en fornyet miljøvurdering, den ovenfor nævnte teknologiske og lokalisingsmæssige variation af det pågældende projekt. Som følge heraf er der behov for at verificere og bekræfte konklusionerne vedrørende omfanget og intensiteten af projektets miljøpåvirkninger, samt for at bekræfte fraværet af væsentlige negative virkninger på Natura 2000-områderne, baseret på de endelige løsninger fastlagt i byggeprojektet. Grundlaget for at pålægge en fornyet miljøvurdering findes endvidere i udtalelsen fra Direktøren for det Maritime Kontor, ref. INZ.9202.199.3.2024.AD af den 22.04.2025, bekræftet ved skrivelse INZ.9202.205.3.2024.AD af den 27.06.2025. Denne myndighed har endvidere præciseret de elementer, som den fornyede vurdering skal omfatte.

Derudover bemærkes det, at den fornyede miljøvurdering har til formål at minimere risikoen for overflødige eller unødigt restriktive miljøvilkår og dermed sikre projektets hensigtsmæssige gennemførelse. En sådan vurdering kan derfor gøre det muligt at fjerne eller justere uforholdsmæssigt strenge arealmæssige og tidsmæssige begrænsninger samt overdimensionerede afbødende og overvågningsforanstaltninger, som ellers kunne have en negativ indvirkning på projektets optimale udvikling.

I henhold til art. 135, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven er etableringen af et område med begrænset anvendelse kun tilladt, såfremt følgende betingelser er opfyldt samlet:

1. at investeringen vedrører eller har vedrørt et renseanlæg, en deponi for kommunalt affald, en komposteringsanlæg, en transportkorridor, en lufthavn, en elektrisk ledning

eller transformerstation samt en radio-, radionavigations- eller radarinstallation; dette katalog har en udtømmende karakter;

2. at det fremgår af en miljøgennemgang, en miljøvurdering af projektet eller en efterfølgende analyse, at miljøkvalitetsstandarden uden for virksomhedens eller anlæggets område ikke kan overholdes, selv ved anvendelse af tilgængelige tekniske, teknologiske og organisatoriske løsninger.

Vindmølleparker falder ikke inden for det katalog af installationer, for hvilke der kan oprettes et område med begrænset anvendelse. Dette indebærer, at investorens rådighedsret skal omfatte et område, der sikrer, at miljøkvalitetsstandarden overholdes ved områdets grænse. Et område med begrænset anvendelse kan udelukkende oprettes for elektriske ledninger og transformerstationer, forudsat at der forekommer overskridelser af standarderne for elektromagnetiske felter eller støj i miljøet. Det vurderes, at anlæggene ikke vil medføre overskridelse af gældende miljøkvalitetsstandarder, og der er derfor ingen behov for at etablere et område med begrænset anvendelse for dette projekt. Ifølge den vedlagte dokumentation er der på det nuværende forberedelsesstadium ingen grundlag for at antage, at standarderne for miljøkvalitet kan overskrides – hverken med hensyn til luft, støj, spildevand eller intensiteten af magnetiske og elektriske felter. Påvirkningerne forventes ikke at overskride de tilladte værdier uden for det område, som ansøgeren har rådighed over. De nærmeste områder, hvor der er fastsat miljøkvalitetsstandarder for de nævnte parametre, ligger på land i en afstand af over 20 km. Derfor vurderes det, at anlæggene ikke vil medføre overskridelser af miljøkvalitetsstandarderne, og der er følgelig ingen behov for at oprette et område med begrænset anvendelse for projektet. Dette er afspejlet i **punkt E** i nærværende afgørelses dispositive del.

Før afgørelsen blev truffet, meddelte den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk ved skrivelse med ref. RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.16 af den 3. september 2025 parterne i sagen - i overensstemmelse med art. 10 i den polske forvaltningslov (Kpa) – om afslutningen af indsamlingen af beviser og oplysninger samt om muligheden for at gøre sig bekendt med sagens akter og udtale sig om det indsamlede materiale. Inden for den fastsatte frist indkom der ingen bemærkninger eller anmodninger.

Gennemførelsen af investeringen i henhold til denne afgørelse samt den efterfølgende drift af de anlæg, der opføres som led i projektet, fritager ikke investoren for forpligtelsen - uanset bestemmelserne i denne afgørelse - til:

- at overholde de tekniske bestemmelser fastsat i medfør af art. 7 i loven af den 7. juli 1994 - Byggeloven (*Den Polske Lovtidende*, pos. 418);
- at indhente alle tilladelser, udtalelser og godkendelser krævet i henhold til lovgivningen;
- at sikre korrekt drift af udstyr i overensstemmelse med bestemmelserne i loven af den 27. april 2001 - Miljøbeskyttelsesloven (*Den Polske Lovtidende*, pos. 647 med senere ændringer);
- at føre affaldshåndtering i overensstemmelse med bestemmelserne i loven af 14. december 2012 om affald (*Den Polske Lovtidende* 2023, pos. 1587 med senere ændringer).

Sådanne forpligtelser, som eksisterer og gælder i henhold til loven, kan ikke gentages eller pålægges på ny i denne afgørelse.

Under hensyntagen til ovenstående er der truffet afgørelse som anført i indledningen.

Der er opkrævet en stempelafgift på 205 PLN for udstedelsen af nærværende afgørelse (bilag nr. 1, del I, punkt 45 i loven af den 16. november 2006 om stempelafgift, *Den Polske Lovtidende 2025, pos. 1154*).

Denne afgørelse offentliggøres i det offentligt tilgængelige register over miljøoplysninger (offentligt register).

KLAGEVEJLEDNING

Der kan klages over denne afgørelse til Generaldirektøren for Miljøbeskyttelse (*Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska*) gennem den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk, ul. Chmielna 54/57, 80-748 Gdańsk, inden 14 dage fra den dag, hvor afgørelsen er meddelt parten, eller inden 30 dage fra den dag, hvor meddelelsen om afgørelsens udstedelse er bekendtgjort eller sendt, i overensstemmelse med art. 76, stk. 1, i loven af den 17. december 2020 om fremme af elproduktion fra havvindmølleparker (*Den Polske Lovtidende 2025, pos. 498*).

Denne miljøafgørelse erstatter ikke en tilladelse udstedt i henhold til art. 56 i naturbeskyttelsesloven. I tilfælde af eventuel ødelæggelse af levesteder for arter, forstyrrelse eller flytning af beskyttede arter, skal der indhentes en særskilt tilladelse i henhold til art. 56 i loven af den 16. april 2004 om naturbeskyttelse (*Den Polske Lovtidende 2024, pos. 1478* med senere ændringer).

Den regionale direktør for miljøbeskyttelse i Gdańsk

Anna Tchórzewska

/Denne afgørelse er elektronisk underskrevet/

Modtagere:

1. Investoren - Orlen Neptun VIII Sp. z o.o.

via fuldmægtig:

hr. Andrzej Dziura, Kancelaria Radców Prawnych i Adwokatów Otawski, Dziura Jarzyński Troszyński Hernik Sp.p.,

al. Niepodległości 221/lok. 2, 02-087 Warszawa

/ Martyna Socha, MEWO S.A., ul. Starogardzka 17A, 83-010 Straszyn

/ hr. Radosław Opioła - ePUAP

2. Udarbejdet af:

Agata Mach

(tlf. 58 68 36 804, kl. 10.00–13.00)

Til orientering:

1. Direktøren for det Maritime Kontor i Gdynia
ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia
2. Statsgrænseinspektøren for Sundhed i Gdynia
ul. Kontenerowa 69, 81-155 Gdynia
3. Generaldirektøren for Miljøbeskyttelse
Al. Jerozolimskie 136, 02-305 Warszawa – ePUAP



**DEN REGIONALE DIREKTØR
FOR MILJØBESKYTTELSE
I GDAŃSK**

Bilag nr. 1

Til afgørelse nr. RDOŚ-Gd-WOO.420.82.2024.AM.17 i henhold til art. 84, stk. 2, i lov af den 3. oktober 2008 om adgang til miljøoplysninger, offentlighedens deltagelse i miljøbeskyttelse og miljøvurderinger (*Den Polske Lovtidende, pos. 1112 med senere ændringer*).

Det planlagte projekt omfatter opførelse, drift og nedlukning af havvindmølleparken Baltic East med en samlet installeret kapacitet på op til 966 MW. Formålet med projektet er at producere elektricitet ved hjælp af vindenergi som en vedvarende energikilde. Området for MFW Baltic East er beliggende i Den Polske Republiks Eksklusive Økonomiske Zone (EEZ). Området har et areal på ca. 111,7 km² og er placeret ud for byerne Sasino og Białogóra (vojvodskabet Pomorskie), i en afstand på ca. 22,5 km fra kysten og i følgende afstande fra de nærliggende staters eksklusive økonomiske zoner: ca. 59 km fra Sveriges EEZ, ca. 82 km fra Danmarks EEZ, ca. 73 km fra Ruslands EEZ, ca. 199 km fra Tysklands EEZ. Vindens kinetiske energi omdannes til mekanisk energi gennem rotorens bevægelse, som derefter i generatoren omdannes til vekselstrøm med lav spænding. Denne spænding transformeres videre til mellem- eller højspænding med henblik på transmission til den elektriske transformerstation via parkens interne elinfrastruktur.

Den planlagte havvindmøllepark omfatter ikke den infrastruktur, der skal anvendes til overførsel af den producerede elektricitet til land. Projektet vedrørende tilslutningsinfrastrukturen vil blive behandlet i en særskilt administrativ afgørelsesproces.

Havvindmølleparken Baltic East omfatter følgende hovedkomponenter:

- vindmøller (nacelle med rotor, tårn samt overgangselementer) og fundamenter af enten enkeltstøttekonstruktion (monopæl) eller flerstøttekonstruktion (jacket),
- offshore elektriske transformerstationer (OSS),
- interne elektriske og teletekniske søkabler med tilhørende udstyr og komponenter.

Tekniske hovedparametre for MFW Baltic East:

- maksimal installeret kapacitet: 966 MW,
- maksimalt antal vindmøller: 64 enheder,
- nominel effekt per vindmølle: minimum 15 MW - maksimum 25 MW,
- maksimal rotordiameter: 310 m,

- minimum frihøjde over havoverfladen: 22,5 m,
- maksimal totalhøjde på vindmølle (over havniveau): 347,5 m,
- maksimalt antal offshore transformerstationer (mellem-/højspænding): 2 enheder,
- maksimal samlet længde af interne søkabler: 150 km,
- forstyrrelse af havbunden: op til 5 % af arealet,
- samlet rotorfejdet areal: op til 2,87 mio. m².

Nacellen udgør et centralt element i vindmøllen. Den samles fuldstændigt på land og transporteres derefter til installationsstedet, hvor den monteres på mølletårnet. Nacellen indeholder de primære drivlinjekomponenter samt et beskyttende kabinet, der afskærmer systemet mod atmosfæriske påvirkninger. Drivsystemet omdanner energien fra den roterende rotor til trefaset vekselstrøm. De væsentligste komponenter omfatter rotoren, hovedakslen med eller uden gearkasse, samt generatoren. Effektkonverteren regulerer spændingen og frekvensen fra generatoren og kontrollerer den aktive og reaktive effekt, der leveres til elnettet. Konverteringen ændrer vekselstrømmen med variabel frekvens fra generatoren til vekselstrøm med konstant frekvens og de parametre, der er nødvendige for nettilslutning og stabil energiproduktion.

Rotoren er et andet væsentligt element i vindmøllen og består af tre vinger samt et nav. Ved vindens påvirkning roterer rotoren og overfører den kinetiske energi til drivsystemet i nacellen. Rotoren orienteres automatisk mod vinden og er udstyret med aerodynamiske bremses, mens vingernes angrebsvinkel løbende justeres i forhold til de aktuelle vindforhold. Rotorens størrelse (rotordiameter) har direkte indflydelse på møllens ydelse. Rotorbladene er fremstillet af kompositmaterialer, herunder glasfiber, kulfiber samt epoxy- eller polyesterharpiks.

Vindmøllen er udstyret med systemer, der kontinuerligt overvåger og beskytter dens drift. De to primære systemer, der sikrer en sikker drift af møllen, er overhastighedsbeskyttelsessystemet og lynbeskyttelsessystemet.

Overhastighedsbeskyttelsessystemet er et sikkerhedssystem, der overvåger rotorens hastighed og aktiverer nødopbremsning af rotoren i tilfælde af overskridelse af den tilladte rotationshastighed. Dette sker uafhængigt af møllens styreenhed og i overensstemmelse med gældende standarder. Det andet system er lynbeskyttelsessystemet (LPS) i henhold til standarden IEC 61400-24. Systemet beskytter vindmøllen mod fysiske skader forårsaget af direkte atmosfæriske udladninger (lynnedslag). Derudover er det planlagt at anvende et midlertidigt stop- eller nedsætningssystem for turbinerne i perioder med intensiv tranemigration. Baseret på registrering af fugletræk (f.eks. ved hjælp af radar- og kamerasystemer) kan turbinerne nedsætte rotorfarten til 2-4 omdrejninger per minut. Af teknologiske årsager er en fuldstændig standsning af rotoren ikke mulig – kun en markant reduktion af hastigheden.

Tårnet er den konstruktive komponent, der forbinder nacellen med fundamentet. Konstruktionsmæssigt består tårnet af et konisk stålrør, der bliver smallere mod toppen og er sammensat af sektioner, som er forbundet ved hjælp af flangebolteforbindelser. Tårnet fungerer som bærende konstruktion for vindmøllen og danner samtidig grundlag for føringen af det nødvendige interne kabelsystem, herunder styrekabler, elkabler samt andre installationer og

komponenter, der er væsentlige for møllens drift. Tårnets indvendige og udvendige udstyr omfatter arbejdsplatforme, støttekonsoller, en serviceelevater m.v., som gør det muligt for servicepersonale at få adgang til både nacellen og tårnets øvrige dele.

For MFW Baltic East er vindmøllen permanent forankret til havbunden ved hjælp af en stål- eller betonkonstruktion, udført som enten et enkeltfundament (monopæl) eller en flerbenet konstruktion (jacket). Valget af den egnede funderingsløsning afhænger af vindmøllens dimensioner og vægt samt de lokale miljø- og bundforhold, herunder vanddybde, geologiske forhold, bølge- og strømforhold, isdannelse samt biotiske værdier. Et væsentligt vurderingskriterium er desuden den økonomiske faktor. Den bærende konstruktion har følgende hovedfunktioner: at sikre tilstrækkelig stivhed og strukturel styrke for vindmøllen, at fungere som understøtning for kabelinstallationer, at udgøre forbindelsen mellem vindmøllen og havbunden, at muliggøre effektiv installation og montage af vindmøllen. I installationsprocessen monteres først fundamentkonstruktionen, efterfulgt af de øvrige hovedkomponenter i vindmøllen. For MFW Baltic East planlægges anvendelse af monopæle med stor diameter og/eller flerbenede jacketfundamenter til installation af både vindmøller og offshore-transformerstationer (OSS).

Et monopælsfundament (stor-diameter pæl), som planlægges anvendt i MFW Baltic East, er en stålkonstruktion bestående af svejste cylindriske sektioner. Monopælsens længde vil, afhængigt af de lokale funderingsforhold for den enkelte vindmølle, udgøre op til ca. 120 meter. Installationen af monopæle sker ved, at pælene nedrammes i havbunden til den nødvendige dybde - eller, under vanskelige geologiske forhold, delvist bores ned – for at opnå den krævede bæreevne. På den del af pælen, der rager op over havoverfladen, monteres et overgangsstykke (transition piece), som danner forbindelsen mellem fundamentet og vindmøllens tårn. Af de tilgængelige teknologiske løsninger findes der desuden mulighed for direkte montering af tårnet på fundamentet ved anvendelse af en integreret overgangsdelt (såkaldt TP-less). I MFW Baltic East planlægges anvendelse af monopæle med en diameter på op til 12 meter, indtrængningsdybde i havbunden på op til ca. 60 meter og en vægt på op til 2.400 ton.

En gitterkonstruktion (jacket) består af en række rørformede elementer, som er sammenføjet i knudepunkter af typen K, X eller Y. Hele konstruktionen afstives med rørformede diagonale elementer med en diameter på ca. 1 meter. Gitterstrukturen fundamenteres indirekte på havbunden. De primære bærerrør (hovedstivere) er stift forbundet med pæle, der er nedført i havbundens undergrund. Ved anvendelse af gitterkonstruktioner i MFW Baltic East kan sådanne konstruktioner have rørdiametre fra ca. 1,8 meter (med indtrængningsdybde i havbunden på ca. 70 meter) op til 4,0 meter (med indtrængningsdybde på ca. 40 meter).

Fordelen ved anvendelsen af monopæle er deres enkle konstruktion og brede anvendelighed. Ulemperne omfatter derimod begrænsede muligheder for fuldstændig fjernelse af fundamenterne fra havbunden i forbindelse med nedtagning af vindmølleparken, samt generering af undervandsstøj under installationsfasen, når pælene nedrammes i havbunden, hvilket kan påvirke marine dyr. Det skal endvidere bemærkes, at der eventuelt kan være behov for boring, hvis installationen af pælene vanskeliggøres af komplekse bundforhold.

Under driftsfasen kan havstrømmene i det umiddelbare område omkring stor-diameter pælene ændres, hvilket kan påvirke sedimenttransporten på havbundens overflade.

Fordelene ved anvendelsen af gitterkonstruktioner (jacket-fundamenter) skyldes primært den måde, hvorpå belastninger overføres til havbundens undergrund. Ved at fordele kræfterne gennem tre eller fire uafhængige pæleunderstøtninger opnås en mere gunstig bæreevne- og belastningskarakteristik for konstruktionen. Denne type støttefundament er mere stabil og mindre følsom over for bøjende momenter genereret af vandrette kræfter, end det er tilfældet for monopæle. Derudover giver gitterfundamentet en større understøtningsflade, hvilket forbedrer konstruktionens tekniske bæreevne.

Valget af fundamenttype vil afhænge af de geotekniske forhold samt vanddybden på de enkelte lokaliteter. Derudover kan det – afhængigt af havdybden og de forventede vejr- og bølgeforhold – vise sig nødvendigt at etablere et erosionsbeskyttende lag på havbunden. Endvidere kan der, på steder hvor havbunden er påvirket af hydrodynamiske processer, være behov for at beskytte havbundens overflade omkring pælen med et beskyttende lag, f.eks. stenkastning (*scour protection*).

De interne kabler i havvindmølleparken (*Inter Array Cables, IAC*) forbinder de enkelte vindmøller med de offshore transformerstationer, der er placeret inden for vindmølleparkens område. I MFW Baltic East vil der blive anvendt interne kabler med en nominel spænding på 66 kV, hvilket i øjeblikket er den gældende standard inden for offshore-vindenergi. I tilfælde af anvendelse af vindmøller med højere nominel effekt end de, der installeres i dag, overvejes en forhøjelse af spændingen til 132 kV. Der planlægges anvendt kabler bestående af tre isolerede ledere (kobber eller aluminium), som desuden udstyres med integrerede fiberoptiske kabler. Det tillades at anvende nyere teknologier, som måtte være tilgængelige på tidspunktet for projektets gennemførelse.

Nedgravningsdybden for de elektriske søkabler vil på det meste af kabelstrækningen være op til 3 meter under havbundens overflade. Hvis det ikke er muligt at ændre kabelruten for at omgå en forhindring på eller under havbunden – f.eks. i tilfælde af eksisterende lineær infrastruktur – vil det være nødvendigt delvist at lægge kablet på havbundens overflade og beskytte det tilsvarende, eksempelvis ved hjælp af: stenfyldninger, stenmåtter, beton- eller armerede halvskaller, beskyttelsesrør eller formstøbte beskyttelseselementer. Den maksimale samlede længde af kablerne inden for MFW-området vil udgøre op til 150 km.

Den maritime transformerstation (*offshore substation, OSS*) er ét af de vigtigste elementer i en havvindmøllepark. Den primære funktion af en offshore transformerstation er at modtage den elektricitet, der produceres af havvindmøllerne via de interne søkabler (IAC) og at overføre denne elektricitet til land gennem eksportkabler (sø- og landkabler), samtidig med at spændingsstabiliteten opretholdes og transmissionstabet minimeres. På den maritime transformerstation sker der en konvertering af lavspændt vekselstrøm (f.eks. 66 kV) – som ikke er egnet til langdistancetransmission - til højere spænding (f.eks. 220 kV eller mere) med det formål at reducere transmissions- og energitab.

De offshore transformerstationer, der planlægges anvendt i MFW Baltic East, vil bestå af følgende hovedkomponenter:

- underkonstruktion (fundamenttype) - enten flerbenet fundament (jacket) eller enkeltfundament (monopæl), som anvendes til at placere den maritime transformerstation (OSS) og overføre belastningerne, der opstår under driftsperioden, til havbunden,
- overbygning (*topside*) – placeret øverst på underkonstruktionen og indeholdende blandt andet følgende hovedkomponenter:
 - effekttransformatorer, der anvendes til at transformere spændingsniveauet,
 - hjælpetransformatorer, der sikrer strømforsyning til stationens interne systemer,
 - jordningstransformatorer, som anvendes til at etablere et kunstigt nulpunkt i modstandsjordede eller kompenserede net,
 - højspændings- og mellemspændingstavler, der tjener til sammenkobling, afbrydelse og fordeling af elektriske kredsløb,
 - nødgeneratorer, som leverer strømforsyning i tilfælde af driftsfejl eller strømafbrydelse,
 - reaktorer (spoler) til kompensation af reaktiv effekt,
 - AC-filtre, der reducerer eller eliminerer højere harmoniske.

I effekt-, hjælpe- og jordningstransformatorer anvendes transformerolie som køle- og isolationsmiddel. Der forventes et samlet forbrug på ca. 260 ton olie til effekttransformatorerne og ca. 20 ton olie til hjælpe- og jordningstransformatorerne. Derudover vil hver af de to OSS-stationer være udstyret med et dieseldrevet nødaggregat med et brændstofvolumen på ca. 15 m³ per station.

En integreret del af MFW Baltic East er Støjudledningsreduktionssystemet (SRH). Formålet med systemet er at minimere den negative påvirkning fra undervandsstøj under installationen af pælefundamenter samt at sikre overholdelse af de tilladte støjniveauer, der er fastsat i denne afgørelse om miljømæssige vilkår. Støjudledningsreduktionssystemet omfatter anvendelsen af forskellige tekniske løsninger til reduktion af undervandsstøj, som tilsammen udgør SRH-systemet. Udvælgelsen af det konkrete System til Reduktion af Undervandsstøj tager blandt andet hensyn til:

- placeringer af pæleramning, herunder placeringer af pæleramning ved nærliggende projekter (inden for en radius af 50 km),
- tidsplan for arbejdet, herunder arbejder ved andre projekter (pæleramning inden for en radius af 50 km),
- parametre for rammehammere (pælehammer), herunder type, maksimal energi og værdier under driftscyklus, slagfrekvens og antal slag, eller for andre tekniske løsninger, der anvendes til nedføring af pæle i havbunden,
- geotekniske parametre for sedimenterne,
- parametre for de rammede pæle (geometri og materialer),
- sæsonmæssige variationer i miljøforholdene (herunder perioder af særlig betydning for dyr samt parametre for udbredelsen af undervandsstøj).

Området for MFW Baltic East er omfattet af den rumlige plan for havområderne, fastlagt ved forordning fra Ministerrådet af den 14. april 2021 om vedtagelse af den rumlige plan for de indre havområder, territorialfarvandet og den eksklusive økonomiske zone i målestok

1:200.000 (*Den Polske Lovtidende 2021, nr. 935* med senere ændringer). For område POM.46.E, hvor MFW Baltic East er placeret, er der fastsat følgende primære funktion: udvinding af vedvarende energi (E). De tilladte supplerende funktioner for dette havområde omfatter: akvakultur (A), videnskabelig forskning (N), kulturarv (D), teknisk infrastruktur (I), efterforskning og udvinding af mineralforekomster (K), fiskeri (R), kunstige øer og konstruktioner (W), transport (T), turisme, sport og rekreation (S). Med hensyn til udvinding af vedvarende energi er der fastsat følgende betingelser for anvendelsen af havområdet:

- område udpeget til udvinding af energi fra vind ved hjælp af havvindmøller. De integrerede elementer i projektet omfatter intern og ekstern teknisk infrastruktur;
- ved påbegyndelse af anlægsarbejder i forbindelse med opførelse af kunstige øer og konstruktioner, skal den territorielt kompetente direktør for det maritime kontor udstede en beslutning om indførelse af forbud mod fiskeri og sejlads inden for det område, der optages af anlægsarbejdet, samt inden for en sikkerhedszone på 500 meter omkring dette område for anlægsperiodens varighed;
- under driftsfasen for havvindmøllerne skal den territorielt kompetente direktør for det maritime kontor indføre restriktioner for fiskeri og sejlads inden for de sikkerhedszoner, der fastsættes for hver enkelt konstruktion, samt i områder, hvor den interne tekniske infrastruktur kan være udsat for skade eller risici.

Tabel nr. 1. Koordinater for brudpunkter langs grænsen af området for MFW Baltic East, opdelt efter typen af bebygget område (kilde: VVM-rapporten).

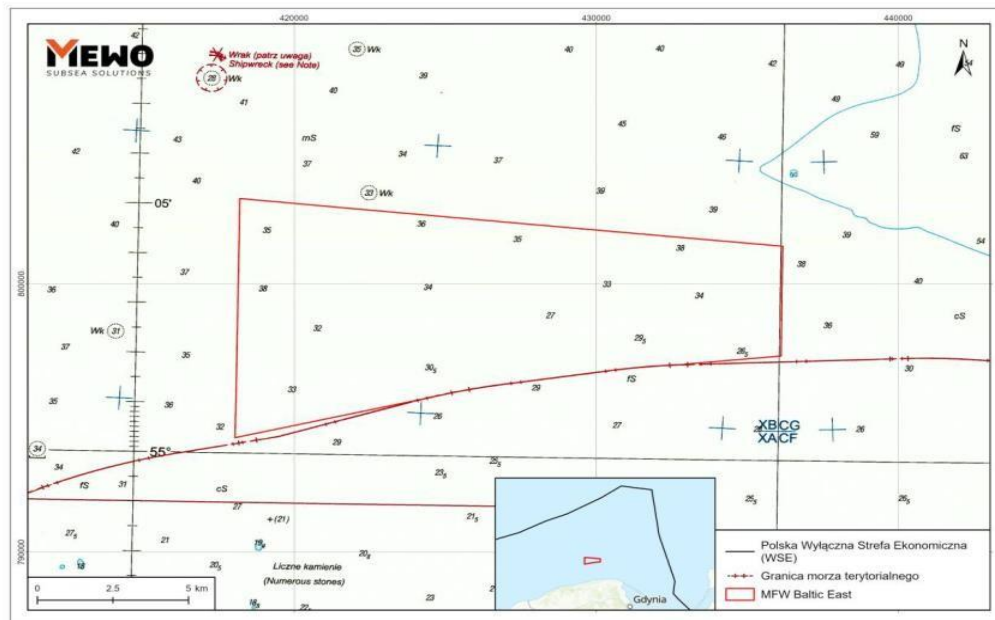
GRÆNSEPUNKTSYMBOL	KOORDINATER I REFERENCESYSTEMET ETRS89	
	Længdegrad	Breddegrad
Område A (*)		
1	17° 43' 6,000" E	55° 1' 42,750" N
2	17° 43' 5,640" E	55° 3' 24,394" N
3	17° 43' 5,639" E	55° 5' 6,379" N
4	17° 45' 2,381" E	55° 5' 0,851" N
5	17° 45' 52,819" E	55° 4' 58,466" N
6	17° 43' 5,827" E	55° 1' 10,598" N
Område B (**)		
1	17° 43' 5,643" E	55° 0' 17,984" N
2	17° 43' 5,827" E	55° 1' 10,598" N
3	17° 45' 52,819" E	55° 4' 58,466" N
4	17° 49' 49,457" E	55° 4' 47,284" N
5	17° 46' 55,973" E	55° 0' 51,146" N
6	17° 43' 7,006" E	55° 0' 18,149" N
Område C (*)		
1	17° 51' 30,273" E	55° 4' 42,490" N
2	17° 56' 28,930" E	55° 4' 28,352" N

3	18° 0' 0,359" E	55° 4' 18,343" N
4	18° 0' 0,360" E	55° 3' 38,548" N
5	18° 0' 0,360" E	55° 2' 6,000" N
6	17° 57' 0,960" E	55° 1' 54,527" N
7	17° 56' 59,692" E	55° 1' 54,034" N
8	17° 56' 55,710" E	55° 1' 53,920" N
9	17° 56' 49,220" E	55° 1' 53,695" N
10	17° 56' 42,730" E	55° 1' 53,470" N
11	17° 56' 38,156" E	55° 1' 53,283" N
12	17° 56' 36,245" E	55° 1' 53,205" N
13	17° 56' 29,760" E	55° 1' 52,940" N
14	17° 56' 23,280" E	55° 1' 52,640" N
15	17° 56' 16,800" E	55° 1' 52,340" N
16	17° 56' 10,325" E	55° 1' 51,995" N
17	17° 56' 3,850" E	55° 1' 51,650" N
18	17° 55' 57,385" E	55° 1' 51,270" N
19	17° 55' 50,920" E	55° 1' 50,890" N
20	17° 55' 44,460" E	55° 1' 50,475" N
21	17° 55' 38,000" E	55° 1' 50,060" N
22	17° 55' 31,545" E	55° 1' 49,600" N
23	17° 55' 25,531" E	55° 1' 49,020" N
24	17° 55' 25,090" E	55° 1' 49,140" N
25	17° 55' 18,650" E	55° 1' 48,645" N
26	17° 55' 12,210" E	55° 1' 48,150" N
27	17° 55' 5,775" E	55° 1' 47,615" N
28	17° 55' 4,173" E	55° 1' 47,482" N
29	17° 54' 59,340" E	55° 1' 47,080" N
30	17° 54' 58,112" E	55° 1' 46,971" N
31	17° 54' 52,915" E	55° 1' 46,510" N
32	17° 54' 46,490" E	55° 1' 45,940" N
33	17° 54' 35,801" E	55° 1' 44,953" N
34	17° 54' 25,113" E	55° 1' 43,965" N
35	17° 54' 14,424" E	55° 1' 42,978" N
36	17° 54' 3,736" E	55° 1' 41,990" N
37	17° 53' 53,048" E	55° 1' 41,002" N
38	17° 53' 42,360" E	55° 1' 40,016" N
39	17° 53' 31,672" E	55° 1' 39,022" N
40	17° 53' 20,985" E	55° 1' 38,036" N
41	17° 53' 10,297" E	55° 1' 37,046" N

42	17° 52' 59,610" E	55° 1' 36,057" N
43	17° 52' 48,923" E	55° 1' 35,067" N
44	17° 52' 38,235" E	55° 1' 34,077" N
45	17° 52' 27,549" E	55° 1' 33,087" N
46	17° 52' 16,862" E	55° 1' 32,096" N
47	17° 52' 6,175" E	55° 1' 31,106" N
48	17° 51' 55,489" E	55° 1' 30,115" N
49	17° 51' 44,802" E	55° 1' 29,123" N
50	17° 51' 34,116" E	55° 1' 28,132" N
51	17° 51' 23,430" E	55° 1' 27,140" N
52	17° 51' 17,158" E	55° 1' 26,548" N
53	17° 51' 16,230" E	55° 1' 26,460" N
54	17° 51' 9,825" E	55° 1' 25,825" N
55	17° 51' 3,420" E	55° 1' 25,190" N
56	17° 50' 57,025" E	55° 1' 24,515" N
57	17° 50' 50,630" E	55° 1' 23,840" N
58	17° 50' 44,250" E	55° 1' 23,130" N
59	17° 50' 42,833" E	55° 1' 22,972" N
60	17° 50' 37,870" E	55° 1' 22,420" N
61	17° 50' 32,824" E	55° 1' 21,821" N
62	17° 50' 31,505" E	55° 1' 21,665" N
63	17° 50' 25,140" E	55° 1' 20,910" N
64	17° 50' 18,785" E	55° 1' 20,125" N
65	17° 50' 12,430" E	55° 1' 19,340" N
66	17° 50' 6,095" E	55° 1' 18,510" N
67	17° 49' 59,760" E	55° 1' 17,680" N
68	17° 49' 53,435" E	55° 1' 16,815" N
69	17° 49' 47,110" E	55° 1' 15,950" N
70	17° 49' 40,805" E	55° 1' 15,045" N
71	17° 49' 34,500" E	55° 1' 14,140" N
72	17° 49' 28,210" E	55° 1' 13,200" N
73	17° 49' 21,920" E	55° 1' 12,260" N
74	17° 49' 19,920" E	55° 1' 11,949" N
75	17° 49' 15,650" E	55° 1' 11,285" N
76	17° 49' 10,889" E	55° 1' 10,545" N
77	17° 49' 9,380" E	55° 1' 10,310" N
78	17° 46' 55,973" E	55° 0' 51,146" N
79	17° 49' 49,441" E	55° 4' 47,263" N
80	17° 49' 49,457" E	55° 4' 47,284" N

- *Område A og C - hvor der, ud over den linjebundne infrastruktur, vil blive installeret de øvrige elementer af havvindmølleparken (dvs. vindmøller, havbaserede transformerstationer osv.);
- **Område B - på/i havbunden, hvor der kun vil blive installeret linjebundne anlæg (kabler).

Figur nr. 1: Lokalisering af det planlagte projekt MFW Baltic East (kilde: VVM-rapporten)



Ansøgeren tillader, at projektet gennemføres enten som en kontinuerlig proces eller i etaper. Det forudsættes, at selve anlægsfasen vil vare ca. 2 år, og at visse arbejdsfaser kan overlappe hinanden. Denne tidsramme omfatter ikke eventuelle arbejdspauser. Tidsplanen for anlægsfasen omfatter følgende hovedkomponenter: forberedende og indledende arbejder; bygge- og installationsarbejder.

Anlægsarbejderne skal indledes med forberedelse af havbunden forud for installation af fundamenter eller bærende konstruktioner for vindmøller og offshore-transformerstationer (OSS) samt lægning af interne kabler. Typen af forberedende arbejder vil afhænge af de geologiske forhold på lokaliteterne for fundamenter og kabelføringer samt af den valgte fundamenttype og den tilgængelige teknologi. Ansøgeren tillader, at forberedende arbejder udføres sekventielt eller parallelt. Driftsfasen for MFW Baltic East forventes at vare op til 55 år. Efter afslutningen af driften planlægges nedlukning og demontering af MFW Baltic East, hvor arbejderne forventes at vare ca. 2 år. Denne periode omfatter ikke eventuelle arbejdspauser, hvilket svarer til praksis i anlægsfasen.

Den Regionale Direktør for Miljøbeskyttelse i Gdańsk
 Anna Tchórzewska
/underskrevet elektronisk/