

EYSTRASALT  
OFFSHORE AB



# Eystrasalt Offshore

Bilaga B1: Kompletterande Hazid och analys  
vintersjöfart, RISE

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	1 (18)

## Vindkraftpark Eystrasalt Offshore

### Kompletterande hazid och analys vintersjöfart

---

Under 2021–2022 genomförde RISE (då SSPA) analyser avseende vindkraftpark Eystrasalts potentiella påverkan på sjöfarten i området, rapport *RE20211193-01-00-A Sjöfartsanalyser vindpark Eystrasalt* vilken utgjorde en bilaga till MKB och ansökan för vindkraftparken. Ansökan bereds för närvarande av Länsstyrelsen i Gävle. I samband med detta har yttranden gällande behov av kompletteringar rörande nautiska risker och sjöfart inkommit, däribland en kompletterande hazid-workshop med fokus på vintersjöfart och is. Föreliggande PM redovisar genomförd hazid samt en analys av sjöfarten vintertid i området och hur den påverkas av is. Som underlag till haziden och analysen av vintersjöfart har också en kompletterande trafikanalys gjorts, vilken också redovisas nedan.

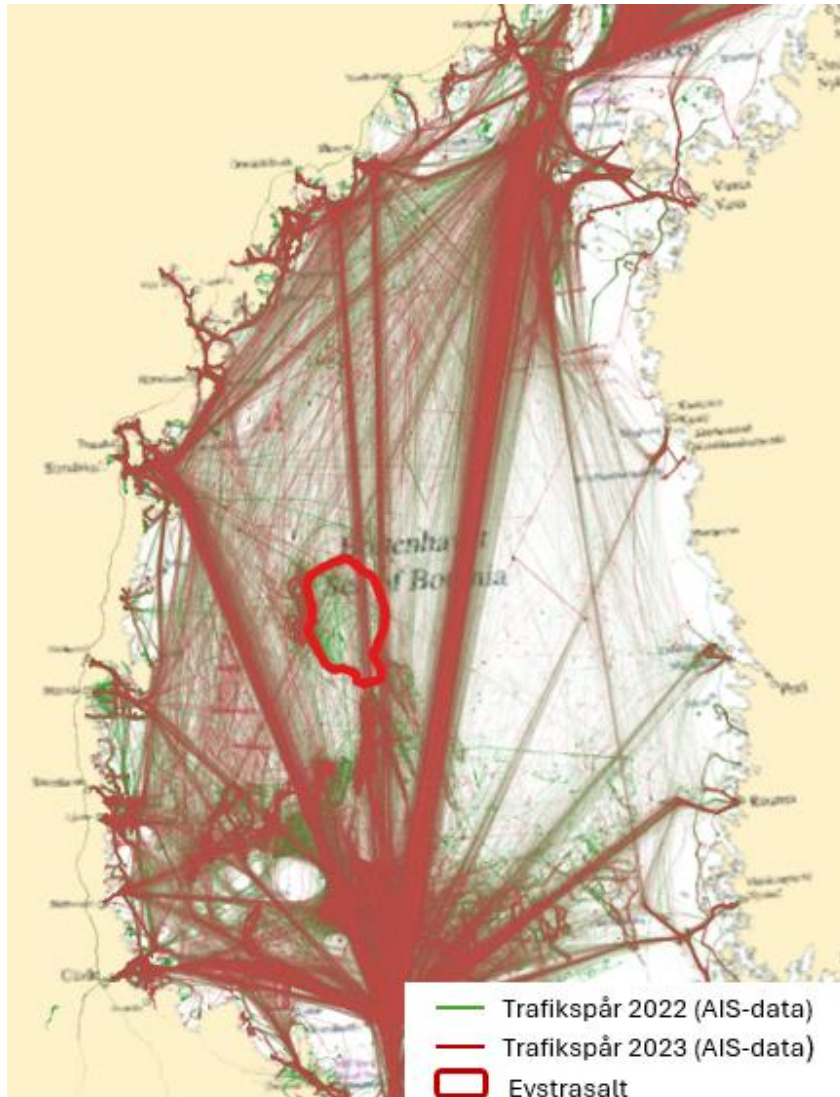
Vindkraftparkens påverkan för sjötrafiken i de angränsande farlederna i händelse av dåligt väder då fartyg kan behöva ändra kurs och rutt för grov sjö, kraftig vind och nedisning har redovisats i separat PM: *Vindkraftpark Eystrasalt Offshore - Alternativa rutter vid dåligt väder 231122*. En initial kompletterande redogörelse av förekomst av is och påverkan på sjöfarten har också redovisats i ett separat PM: *Vindkraftpark Eystrasalt Offshore - Förekomst av is och påverkan på sjöfarten 231201*

Uppgjord (även faktaansvarig om annan) Maria Bännstrand	Titel Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	Dokumentnummer. AA113904-01-00-B	Rev. B
Dokumentansvarig (Godkänd) Nelly Forsman	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum 2024-02-23	Sid.nr. 2 (18)

## 1 Trafikanalys

Rapport RE20211193-01-00 Sjöfartsanalys vindpark Eystrasalt togs fram under huvudsakligen 2021. Trafikanalysen i rapporten utgår därför från AIS-data för år 2020. För att identifiera eventuella skillnader och förändringar i trafikmönster och trafikintensitet redovisas här statistik för år 2022 och 2023. Hazid-workshopen som genomfördes 20 december 2023 utgick och baserades på trafiken under 2022.

Figur 1.1 visar trafikmönstret i Bottenhavet som fartygsspår baserat på AIS-data för 2022 samt 2023.

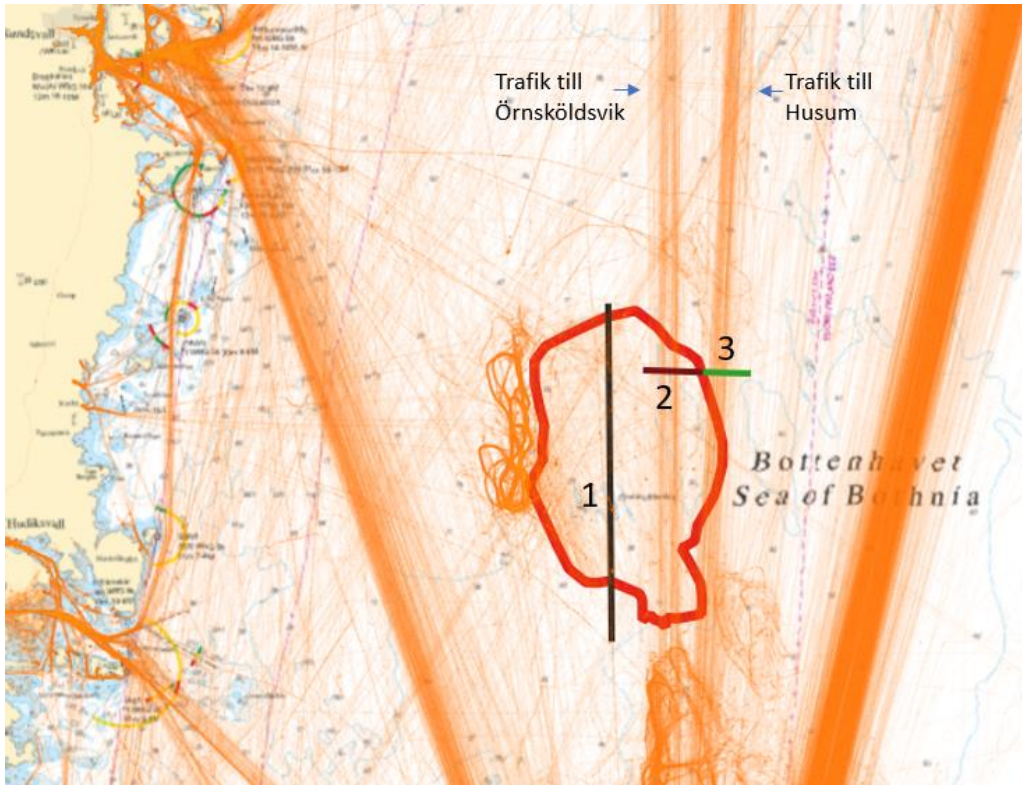


Figur 1.1 Fartygsspår, AIS-data från 2022 och 2023.

För att analysera fartygstrafiken runt utredningsområdet för Eystrasalt under år 2022 har tre passagelinjer definierats, se Figur 1.2. Linje 1 avser trafik som passerat genom utredningsområdet i öst-västlig riktning. Passagelinje 2 och 3 täcker in de två stråk som går genom den östra delen av Eystrasalt med trafik till/från Örnsköldsvik respektive Husum.



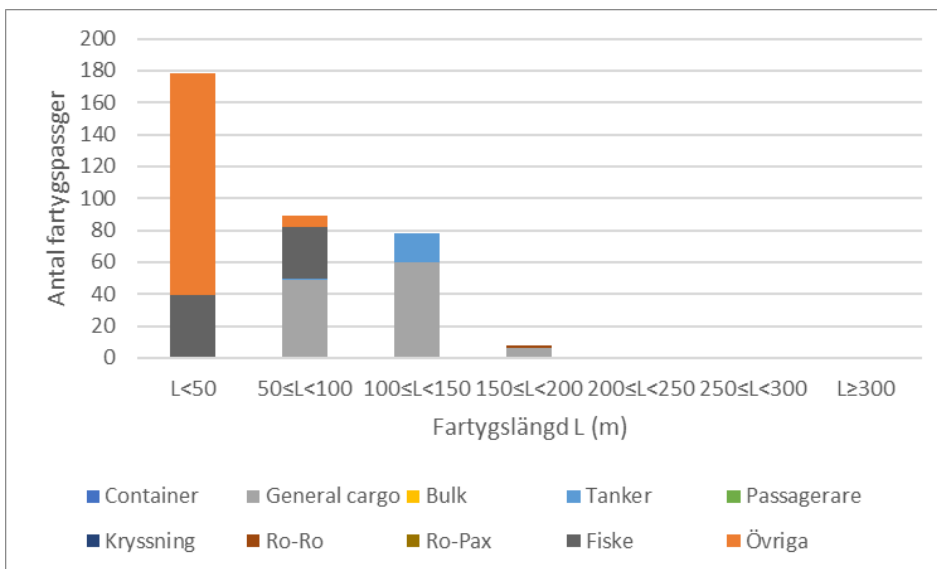
Uppgjord (även faktaansvarig om annan) Maria Bännstrand	Titel Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	Dokumentnummer. AA113904-01-00-B	Rev. B
Dokumentansvarig (Godkänd) Nelly Forsman	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum 2024-02-23	Sid.nr. 3 (18)



Figur 1.2 Området för Eystrasalt med definierade passagelinjer 1 - 3.

### 1.1 Passagelinje 1 – trafik som passerar området i ost-västliga riktningar

Totalt gjordes 354 fartygspassager över linje 1 under 2022, varav 178 gjordes av mindre fartyg, med en längd (L) under 50 m, se Figur 1.3. Ca 150 av dessa utgjordes av undersökningsfartyg för projektet Eystrasalt. Resterande fartygspassager gjordes primärt av general cargo-fartyg med  $L < 150$  m men ett fåtal (9) passager gjordes av större fartyg. Det största fartyget som passerade var 204 m (passagerarfartyget Amera). Exempel på fartyg som passerade området under 2022 syns i Figur 1.4.



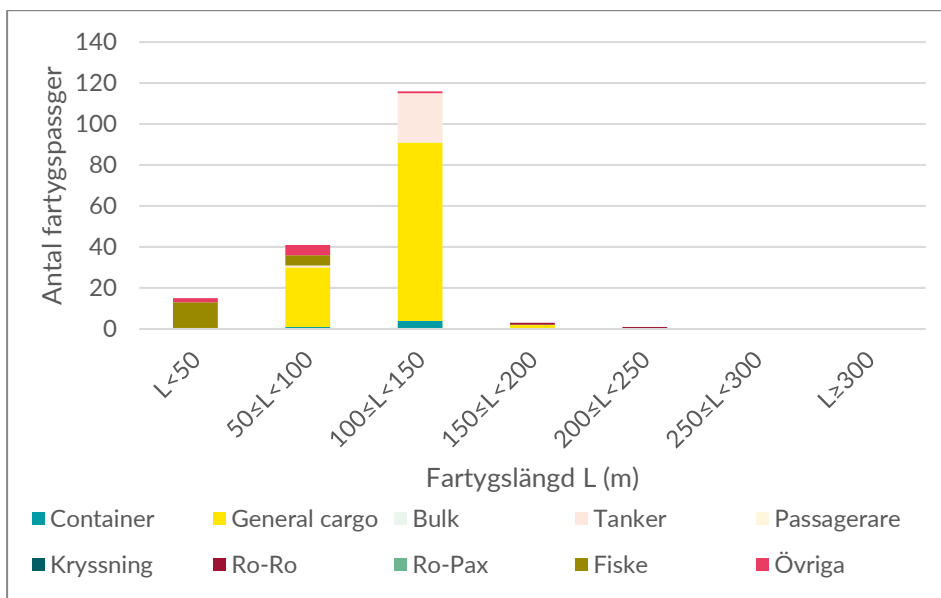
Figur 1.3 Passagestatistik för passagelinje 1, AIS-data för 2022

Uppgjord (även faktaansvarig om annan) Maria Bännstrand	Titel Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	Dokumentnummer. AA113904-01-00-B	Rev. B
Dokumentansvarig (Godkänd) Nelly Forsman	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum 2024-02-23	Sid.nr. 4 (18)



Figur 1.4 Exempel på fartyg som passerade över linje 1 under 2022: Tiberborg (L\*B) 172\*20 m, Norrbotten (L\*B) 100\*16 m, Amera (L\*B) 204\*29m.

För 2023 ser statistiken ut enligt Figur 1.5 med 176 passager över linje 1. Skillnaden i antal passager är primärt kopplad till de undersökningsfartyg som syntes i statistiken för 2022, men som inte finns med i 2023 års trafikstatistik. I övrigt utgörs trafiken av liknande fartyg 2023 som 2022.

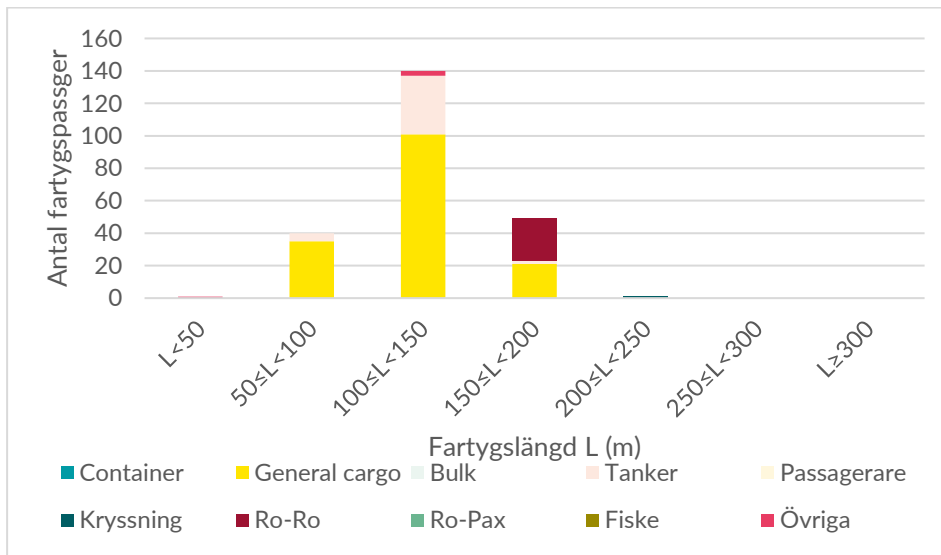


Figur 1.5 Passagerstatistik för passagelinje 1, AIS-data för 2023

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eyrstrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	5 (18)

## 1.2 Passagelinje 2: Västra stråket – trafik till Örnsköldsvik

Totalt gjordes 234 fartygspassager över linje 2, under 2022, se Figur 1.6. Av dessa gjordes ca 140 passager av general cargo-fartyg med en längd under 150 m och ytterligare ca 20 av general cargo-fartyg i segmentet längd (L) 150 – 200 m. Tankfartyg stod för ca 40 passager (endast 2 av fartyg med L > 150 m) och Ro-Ro för 26, varav 18 av Transfennicas Cadena. Det största (längsta) fartyget som passerade under 2022 var Artania, (L\*B) 231 \* 32 m. Figur 1.7 visar Cadena och Artania.



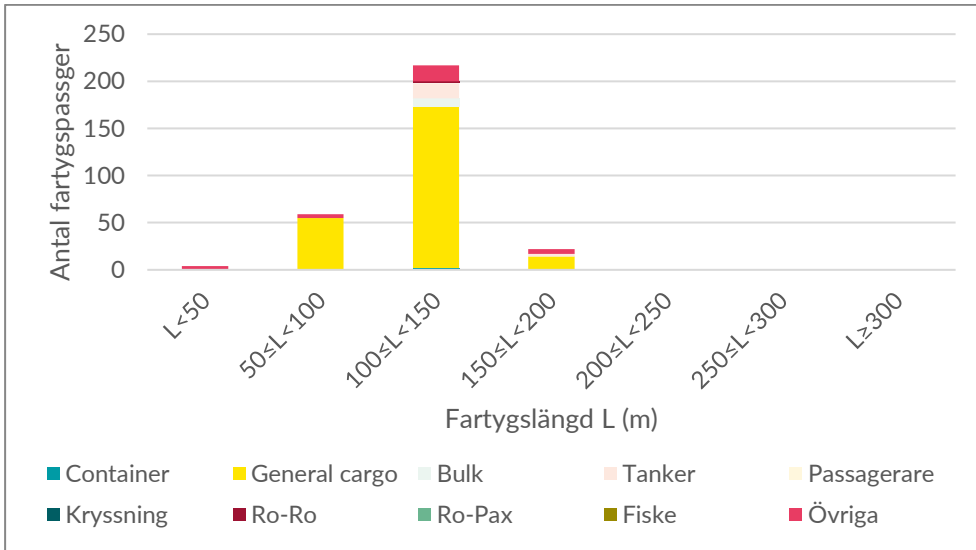
Figur 1.6 Passagestatistik för passagelinje 2, AIS-data för 2022



Figur 1.7 Två av fartygen som passerade i västra stråket under 2022, Cadena med (L\*B) 193\*26 m och Artania med (L\*B) 231\*32 m.

För 2023 ser statistiken ut som i Figur 1.8, med ett totalt antal passager på 302 st. Ökningen i antal fartygspassager utgörs främst av general cargo-fartyg i längdsegmentet 100 – 150 m.

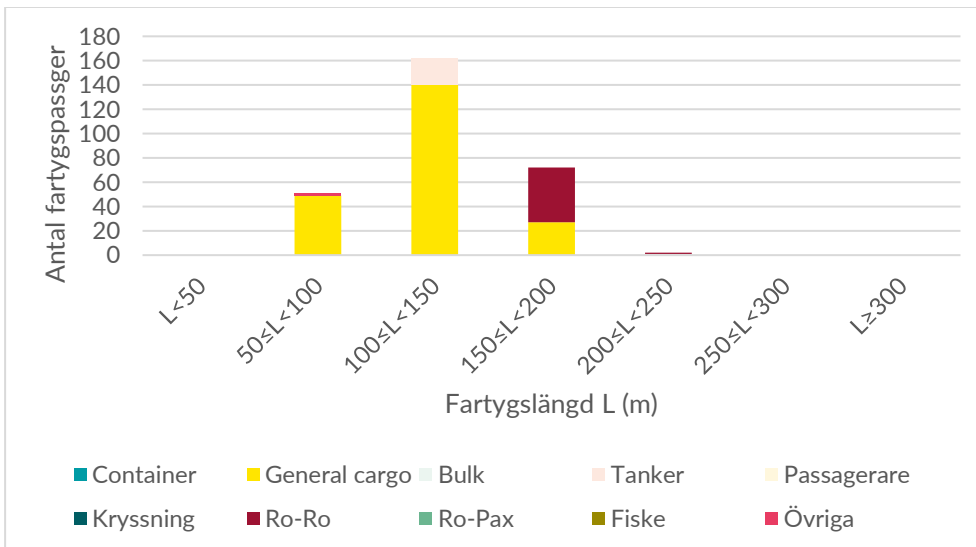
Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	6 (18)



Figur 1.8 Passagestatistik för passagelinje 2, AIS-data för 2023

### 1.3 Passagelinje 3: Östra stråket – trafik till Husum

Totalt gjordes 297 fartygspassager över linje 3, under 2022, se Figur 1.9. Av dessa gjordes ca hälften av general cargo-fartyg med en längd under 150 m. Ro-Ro-fartyg i storleksklassen 150 – 200 m, däribland Wallenius-SOLs fartyg Tavastland och Thuleland, passerade 45 gånger. Det största fartyget över linje 3 under 2022 var Botnia Enabler, som stod för 1 passage. Tavastland och Botnia Enabler syns i Figur 1.10.



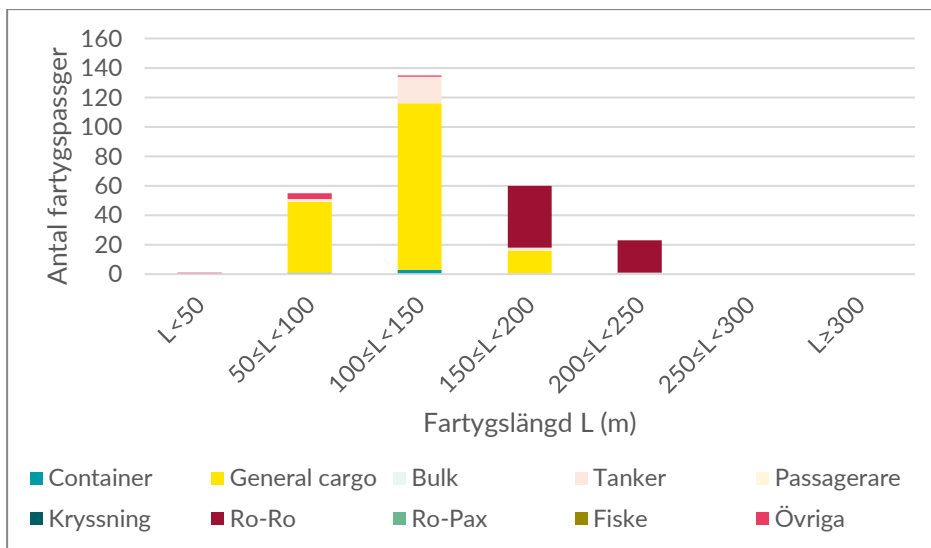
Figur 1.9 Passagestatistik för passagelinje 3, AIS-data för 2022

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	7 (18)



Figur 1.10 Tavastland (L\*B) 191\*31 m och Botnia Enabler (L\*B) 241\*35 m, två av fartygen på östra stråket under 2022.

För 2023 ser statistiken ut som i Figur 1.11, med ett totalt antal passager på 274 st. Antalet passager i längdsegmentet 200 – 250 m har ökat från 2 till 22 (Wallenius-SOLs Enablerfartyg) medan övriga segment har minskat något.



Figur 1.11 Passagertal för passagelinje 3, AIS-data för 2023

## 1.4 Övrigt

Trafikstatistiken för 2022 för fartyg som passerade inom området för Eystrasalt innehåller trafikspår från undersökningsfartyg, ca 130 passager under 2022. Skyborn bekräftar att mätningar har genomförts.

Wallenius SOLs Enablerfartyg trafikerar förbi området för Eystrasalt 2023 och framåt, enligt uppgift från Wallenius-SOL ca 50 resor per år (veckotrafik). Eystrasalt passeras på nordgående. RISE har sedan workshopen tagit fram trafikdata för Enablerfartygen för första halvåret 2023 och noterar då 13 passager inom det östra stråket.

## 1.5 Trafikanalys vinter

I området där Eystrasalt planeras förekommer under vissa år havis. Under vintrarna 1983 – 2020 har det, enligt statistik från *Copernicus Baltic Sea Ice concentration, extent and classification dataset*, varit is i området under 13 av de 38 redovisade vintrarna. Se Tabell 1.1



Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	8 (18)

Tabell 1.1 Antal dagar med is per år inom projektområdet för vindkraftpark Eystrasalt samt max- och medelkoncentration av is. Statistik från Copernicus Baltic Sea Ice concentration, extent and classification dataset sammanställd av (Ramboll, 2022)

Year	Number of days ice present [-]	Max ice concentration [%]	Mean ice concentration [%]
1983	-	-	-
1984	28	98	75
1985	98	98	91
1986	70	100	75
1987	91	98	79
1988	-	-	-
1989	-	-	-
1990	-	-	-
1991	-	-	-
1992	-	-	-
1993	-	-	-
1994	28	90	78
1995	-	-	-
1996	56	98	86
1997	-	-	-
1998	-	-	-
1999	-	-	-
2000	-	-	-
2001	-	-	-
2002	-	-	-
2003	28	90	54
2004	-	-	-
2005	7	80	80
2006	21	98	86
2007	-	-	-
2008	-	-	-
2009	-	-	-
2010	51	98	71
2011	37	98	63
2012	-	-	-
2013	20	98	69
2014	-	-	-
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	-	-	-
2018	5	98	45
2019	-	-	-
2020	-	-	-

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	9 (18)

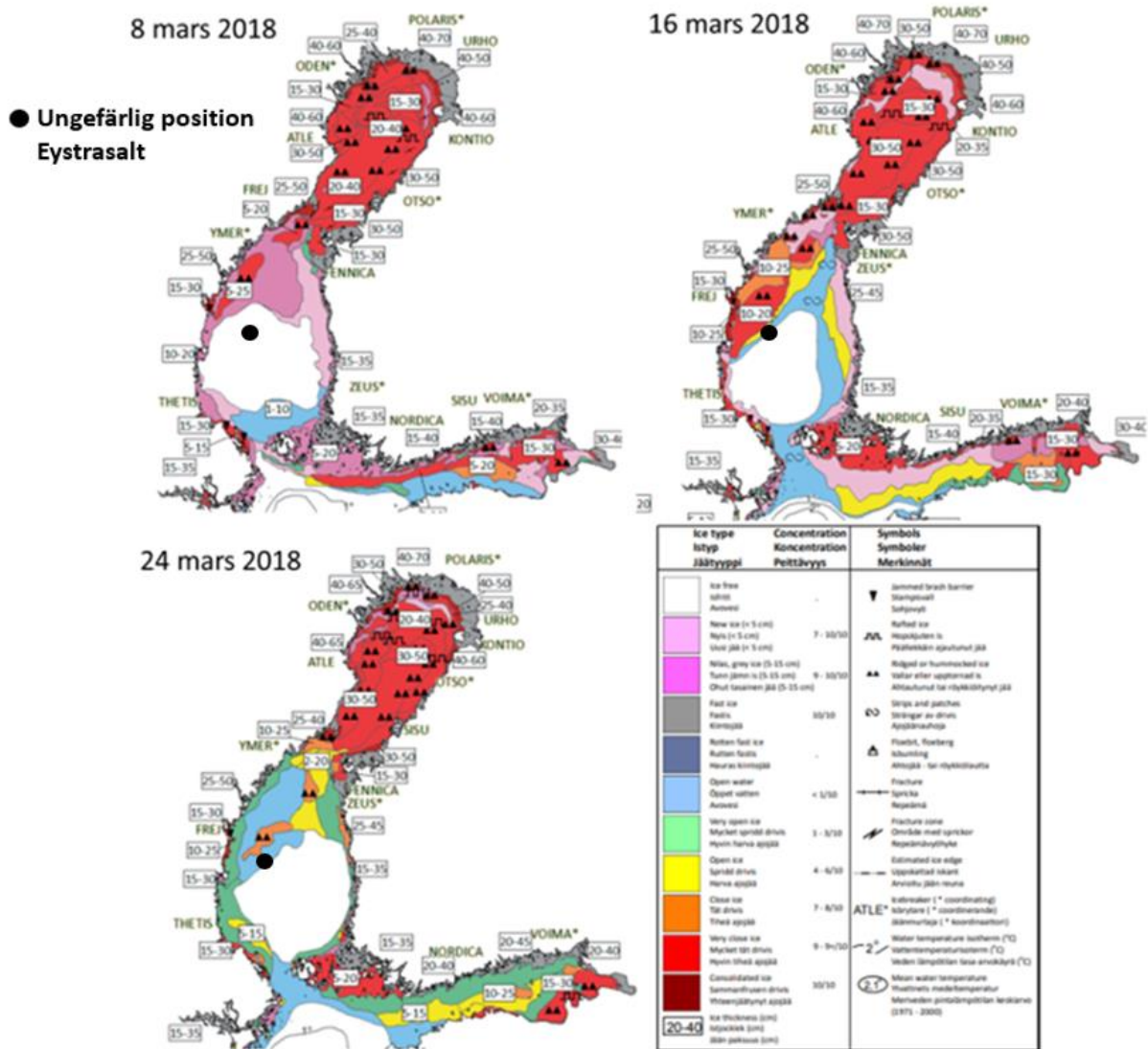
För angivna år visar iskartor från SMHI att istjockleken och typ av is, vid maxutbredning, i området för Eystrasalt varierade enligt Tabell 1.2.

Tabell 1.2 Sammanställning av istjocklek och typ under år med is från ovan angivna år 1983-2020. (SMHI, 2024)

År	Istjocklek (cm)	Typ av is
1984	Ingen angiven tjocklek, 10-20 i drivisen söder om.	Sammanfrusen, kompakt eller mycket tät drivis
1985	30-50	Sammanfrusen, kompakt eller mycket tät drivis
1986	30-60	Sammanfrusen, kompakt eller mycket tät drivis med vallar
1987	Ingen angiven tjocklek	Sammanfrusen, kompakt eller mycket tät drivis med vallar
1994	10-20	Tät drivis
1996	10-20	Tät drivis
2003	5-15	Tät drivis, hopskjuten is
2005	Ingen angiven tjocklek, omkring 10 runt om	Spridd drivis
2006	10-20	Sammanfrusen, kompakt eller mycket tät drivis
2010	5-15/20-30	Tät drivis/sammanfrusen drivis med vallar
2011	15-30	Sammanfrusen, kompakt eller mycket tät drivis med vallar
2013	10-20	Tät drivis
2018	Vid Eystrasalt enstaka dagar med öppen drivande is	

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	10 (18)

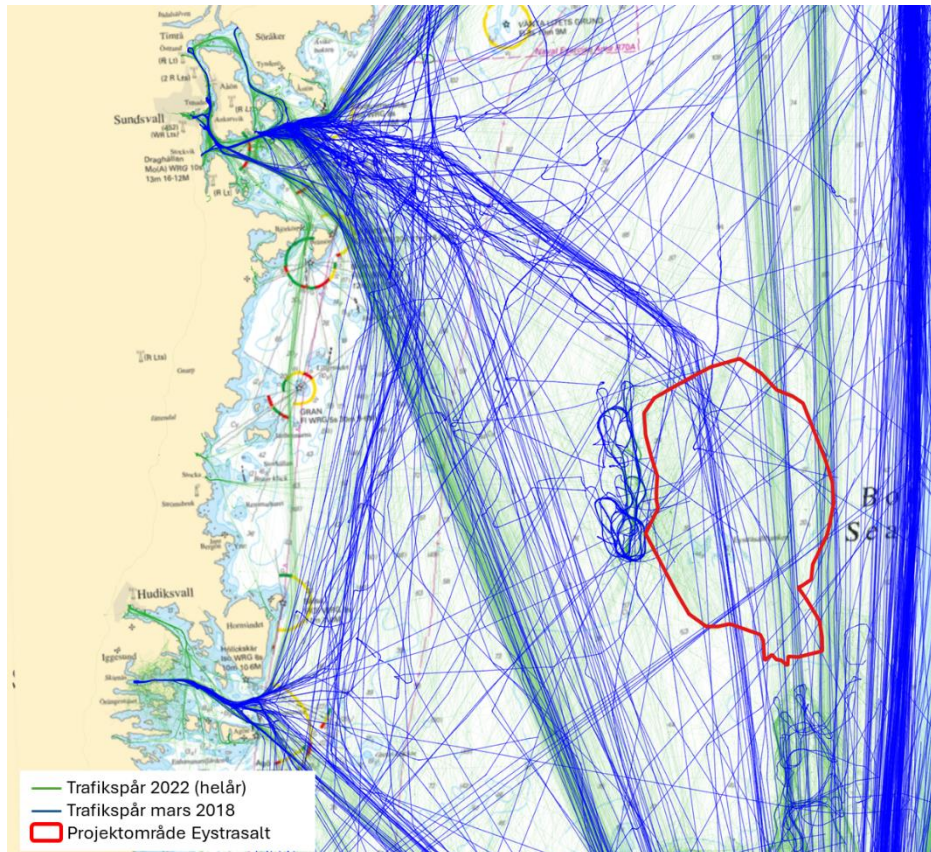
Senaste gången det var is var 2018 och då endast under fem dagar, se exempel på utbredning i Figur 1.12.



Figur 1.12 Iskarta från 8, 16 respektive 24 mars 2018 då det var is, eller i närhet till, området för Eystrasalt.

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	11 (18)

Figur 1.13 visar AIS-data från mars 2018 samt från helåret 2022. Av figuren framgår att trafiken till och från Sundsvall varit påverkad av is vid val av rutt under mars 2018. Detta har inneburit att en del av trafiken har nyttjat rutten genom projektområdet för Eystrasalt i stället för den "normala" stråket vilket går väster om projektområdet.

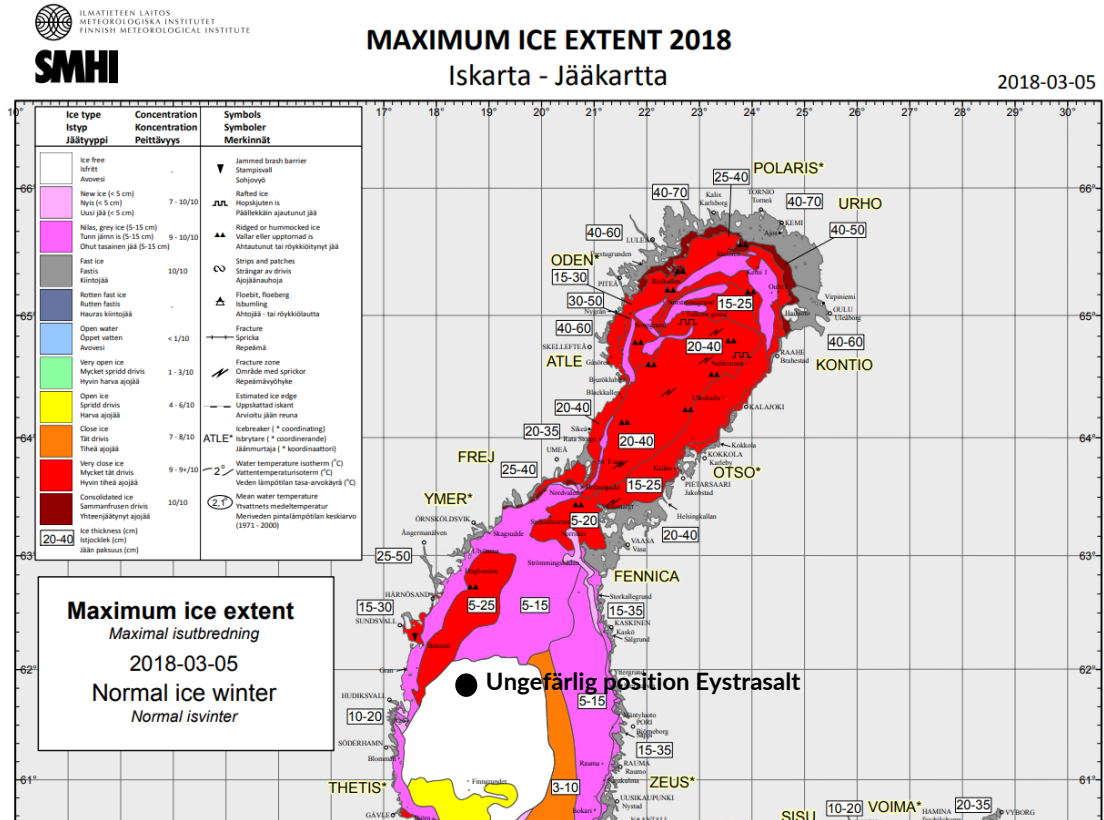


Figur 1.13 Fartygsspår baserat på AIS-data från mars 2018 när det var is i det aktuella området (blått). En del av trafiken har i detta fall trafikerat rutten genom Eystrasalt med en girpunkt norr om projektområdet. Trafik mellan Sundsvall och Södra Kvarnen går i "normala" fall på ett stråk väster om Eystrasalt vilket framgår av trafikspår från helåret 2022 (grönt).



Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	12 (18)

Vintern 2018 användes som exempel på hur isförhållanden kan påverka sjöfarten i genomförd hazid. Iskarta över Bottenhavet vid maximal isutbredning under 2018 återges i Figur 1.14.



Figur 1.14 Iskarta, max isutbredning för 2018

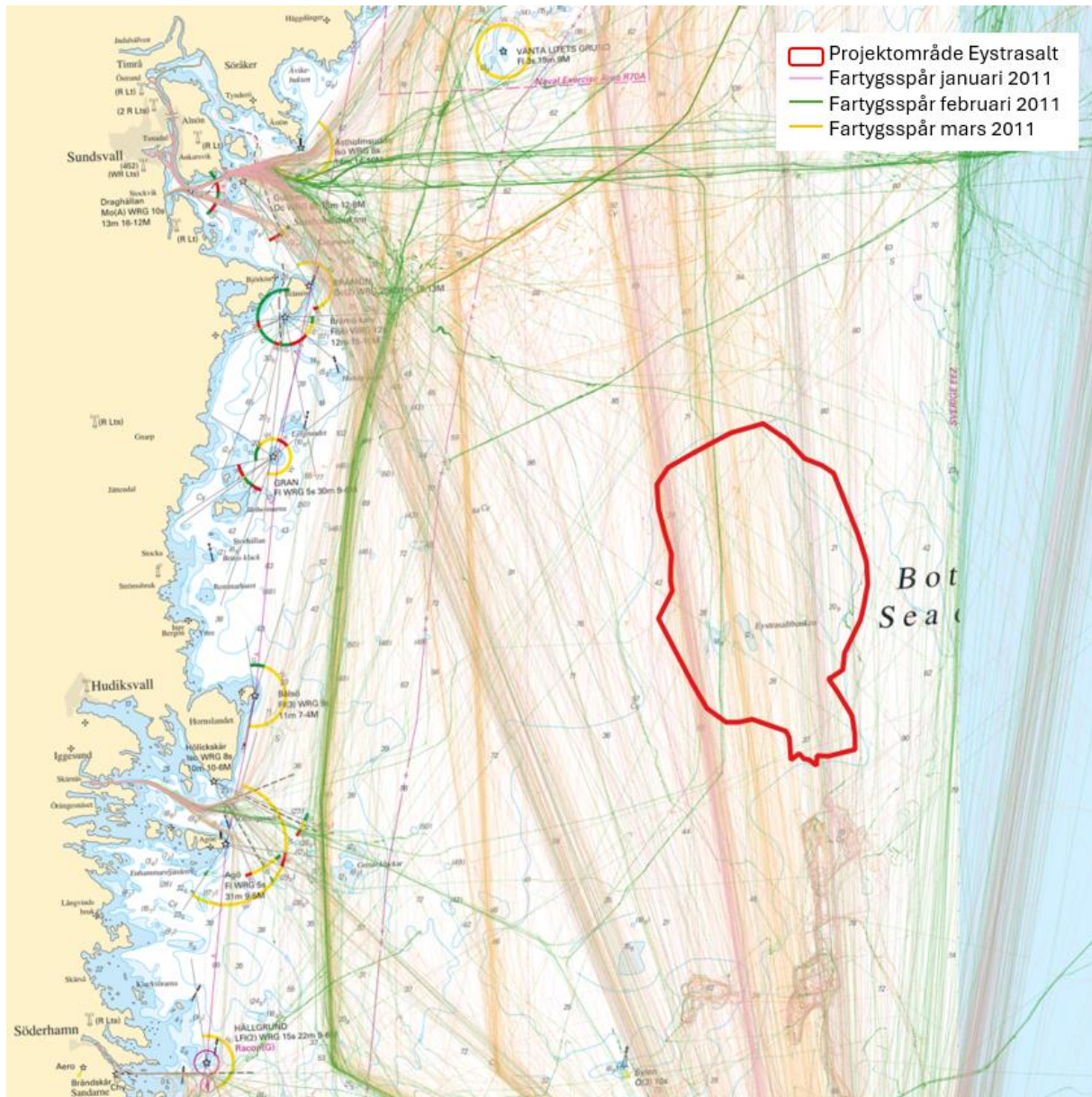
Isbrytarassistansens förekom i Bottenhavet under 2018, dock inte hela vägen ut till Eystrasalt. Under januari 2018 förkom inga isbrytare i havsområdet runt Eystrasalt utan endast i Bottenviken, med sydligaste position Skellefteå med isbrytaren Ale. Den finska isbrytaren Otso gjorde en transitresa utmed den finska kusten under samma period. Under februari gjorde isbrytaren Ale ett anlöp till Iggesund, och assisterade även till Sundsvall och Härnösand. I Härnösand stod även isbrytaren Ymer för en assistans under februari. Ale och Ymer assisterade även till hamnarna mellan Örnsköldsvik och Umeå under februari 2018, men i övrigt förelåg det assistansbehov endast genom Norra Kvarken och i Bottenviken. Under mars månad trafikerade isbrytaren Frej havsområdet och hamnarna väster om Eystrasalt. Som närmast gick Frej till en position 3 M nordväst om projektområdet.

Figur 1.15 visar en översiktsbild över isbrytarrörelser i Bottenviken och i Bottenhavet under januari till mars 2018, samt en förstoraad översiktsbild över isbrytarrörelser i havsområdet omkring Eystrasalt under samma period.



Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	14 (18)

Vid en sträng isvinter behövs dirigeringsrutter och assistans av isbrytare för att fartygen ska kunna trafikera hamnar i det aktuella havsområdet. Vilka rutter som används beror på väder och vind och som en följd av det hur isen rör sig. AIS-data för 2011 visar att andra rutter än vid isfria förhållanden har behövt väljas när det förekommer is i Bottenhavet. Tillgänglig AIS-data för 2011 är något bristfällig och saknar data för enstaka dagar men visar ändå att det en sträng isvinter behöver göras ruttval anpassade efter havsisen. I Figur 1.17 återges fartygsspår för januari till mars under 2011.

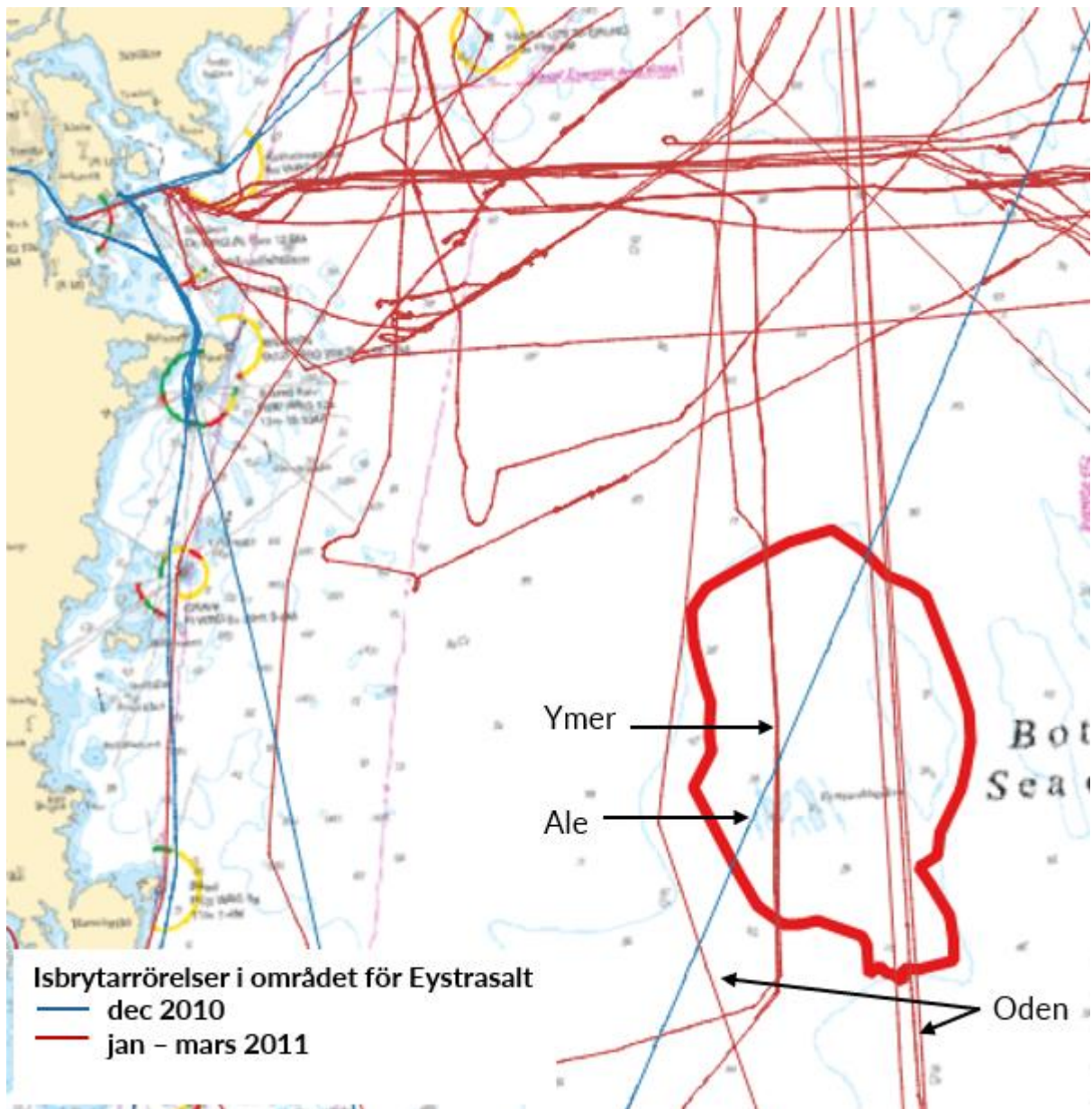


Figur 1.17 Fartygsspår baserat på AIS-data från januari till mars 2011, under en svår isvinter med istäckning i Bottenhavet och följaktligen behov av dirigeringsrutter och isbrytarassistans.

Isbrytarrörelser för vintern 2010-2011, i området för Eystrasalt, återges i Figur 1.18 och visar att behovet av isbrytarassistans primärt förelåg norr om Eystrasalt, och att isbrytare passerat genom projektområdet vid enstaka tillfällen. Vilken rutt som väljs beror på vilken väg som är lättast framkomlig men generellt kommer isbrytarassistans att ske på läsidan av en vindkraftpark.



Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	15 (18)



Figur 1.18 Isbrytarrörelser för vintern 2010-2011, i området för Eystrasalt.

Under de vintrar då isläget blir svårast blåser enligt Sjöfartsverket isbrytarledning ostliga vindar vilket innebär att istillväxten primärt sker på svenska sidan, och assistansrutten först går norrut för att sedan gå längs svenska kusten ned mot Gävle. Hur långt norrut assistansrutten behöver gå beror på det aktuella isläget, men det kan bli aktuellt att gå upp mot Vänta Litets Grund utanför Härnösand innan rutten kan dras söderut igen.



Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	16 (18)

## 2 Riskidentifiering

Som komplement till tidigare genomförd hazid genomfördes en kompletterande hazid-workshop 20 december 20223 med vintersjöfart i fokus. Därtill syftade haziden till att identifiera eventuella nya faror, som inte fanns med i den ursprungliga analysen. Under den kompletterande haziden deltog befäl från fartyg som frekvent trafikerar området, representanter från rederier med trafik i området, representanter från Sjöfartsverket och Kustbevakningen. Från Sjöfartsverket deltog såväl lots, ansvarig för isbrytarverksamheten samt representanter från infrastrukturavdelningen. Även flera representanter från Skyborn deltog i workshopen vilken leddes av representanter från RISE.

Workshopen strukturerades genom en uppdelning i fyra olika delar: trafik på nord-sydlig rutt öster om vindkraftsparken, Trafik genom vindkraftsparken, övrig sjötrafik/allmänt och anläggningsfas.

Samtliga identifierade potentiella faror, dess primära orsak, möjliga preventiva säkerhetsåtgärder samt omedelbara och slutliga konsekvenser dokumenterades i ett Hazid-protokoll, se bilaga 1. Under workshopen framkom även information som inte direkt kan kopplas till en fara i protokollet. Denna information har sammanställts i mötesanteckningarna som utgör Bilaga 2. Nedan redovisas de huvudsakliga identifierade farorna kopplade till vindkraftpark Eystrasalt med bakgrund och motivering till dessa baserat på diskussionerna under workshopen.

### 2.1 Vintersjöfart och is.

Följande specifika faror relaterade till vintersjöfart och is identifierades:

- Vid is dirigeras fartyg via den enklaste ruten genom isen. Eystrasalt kan i vissa lägen komma att blockera den enklaste vägen och fartygen tvingas då till sämre och längre rutter.
- Vindkraftsparken begränsar möjligheterna för isbrytning väster om de trafikstråk som går till / från Örnsköldsvik och Husum. Under svåra isförhållanden inskränker detta möjligheten till assistans och kan resultera i otillräcklig (fördröjd) assistans vid fastkörning i is och förseningar och skador på fartyg som följd. En normal isvinter förekommer det inte is i havsområdet omkring Eystrasalt. Hur ofta en sträng isvinter kommer att uppstå i framtiden är osäkert, enligt Sjöfartsverket bör man räkna med en gång per tio år.

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	17 (18)

- Vid behov av en miljöräddningsinsats kan is i det aktuella havsområdet göra att räddningsinsatsen försenas och en vindkraftpark kan ytterligare försvåra framkomligheten för Kustbevakningens fartyg om tillgänglighet av isbrytare inte kan garanteras.

Vidare fördes under haziden ett generellt resonemang om is och vintersjöfart i det aktuella havsområdet:

Riskbedömningar kommer att behöva ske för varje assistans, vad gäller hur nära vindkraftparken som fartygen kan gå själva utan assistans. 10 – 20 cm tjock is kan fartygen generellt klara på egen hand, men om de fastnar i en vall behövs isbrytarassistans. I nuläget kan ett fartyg få vänta upp till 6-8 h på assistans. Med flera vindkraftparker i Bottenhavet och Bottenviken kan väntetiden förlängas vid svåra isvintrar, förutsatt att inbrytarkapaciteten inte förstärks. Hur mycket längre väntetiden blir beror på hur många vindkraftparker som byggs och vilken väg genom isen som är framkomlig.

Isdrift kan ske med en hastighet om 2-3 % av vindhastigheten. Fartyg som fastnar i isen kommer att driva med isen. Om isen driver i riktning mot vindkraftparken riskerar fartyg som fastnat att driva in i vindkraftparken. Detta innebär att dirigering av trafik kommer behöva ske till platser som ligger väl utanför vindkraftparken. Detta kan också innebära att fler fartyg kommer behöva assistans vid passage förbi vindkraftparken för att inte riskera att fastna. Alternativt kan det krävas att det finns isbrytare tillgänglig i närheten, vilken kan hinna fram för att undsätta fartyg som fastnat och driver mot vindkraftparken, innan en allision uppstår.

Vad gäller vindkraftparkens påverkan på isbildning förväntas varje vindkraftverk bryta upp isen vilket gör att det sker en nettotillväxt av is, som sker snabbare på läsidan av vindkraftparken. Vindkraftparker kan orsaka svårare isförhållanden pga. att om isen rör sig och bryts upp av fundamenten, sker återfrysning snabbare och vallar kan bildas.

## 2.2 Övriga identifierade faror och förändringar sedan ursprunglig analys

Riskidentifieringen som gjordes inom ramen för den ursprungliga sjöfartsanalysen har granskats och frågan om eventuella tillkommande identifierade faror lyftes under haziden som genomfördes i december 2023. Utöver faror relaterade till förekomst av is identifierades inga andra tillkommande faror.

Under 2023 har ett trafiktillskott skett, genom Wallenius-SOLs Enablerfartyg, och dessa kommer att göra ca 50 passager förbi Eystrasalt per år. En ytterligare trafikökning från övrig trafik kan komma att ske men dagens trafikintensitet förbi Eystrasalt motsvaras av mindre än 1 000 fartygspassager per år, vilket klassificeras som en mycket låg trafikintensitet enligt Sjöfartsverket och Transportstyrelsen.

Utgångshamn för transporter under anläggningsfasen har inte fastställts ännu. Det är troligt att det mesta kommer att byggas på land och fraktas ut med fartyg. Transporterna kommer att innebära att en ny typ av tonnage kommer att trafikera havsområdet mellan fastlandet och projektområdet. För den hamn som blir aktuell kommer trafikintensiteten att öka under anläggningsfasen. En specifik riskanalys för anläggningstrafiken behöver tas fram när beslut är taget om hamn och tillvägagångssätt för anläggningen.

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer.	Rev.
Maria Bännstrand	Kompletterande hazid och analys vintersjöfart	AA113904-01-00-B	B
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn: AA113904-01-00-B Eystrasalt - Kompletterande hazid och analys vintersjöfart.docx	Datum	Sid.nr.
Nelly Forsman		2024-02-23	18 (18)

### 3 Bedömning av identifierade faror

En eventuellt ökad kollisionssannolikhet på grund av sämre rutter vid is bedöms vara mycket låg med anledning av den mycket låga trafikintensiteten.

En begränsning av möjligheterna till effektiv isbrytning kan uppstå vid en sträng isvinter. Uppstår en sträng isvinter var tionde år, vilket är SjöVs bedömning och enligt snittet för isstatistik mellan åren 1983 – 2020, motsvarar det en sträng isvinter tre till fyra gånger under vindkraftparkens livslängd. Under en sådan vinter kan det uppstå tillfällen då möjligheterna till assistans påverkas. Riskerna som uppstår på grund av detta bedöms vara små, men förseningar vad gäller assistans och därmed försenade hamnanlöp kan uppstå vid stränga isvintrar.

En miljöolycka som uppstår i istäckta vatten kan vara svårhanterlig. Isförhållanden i vindkraftparken kan vara svårare än i fritt vatten vilket i sin tur kan göra att saneringen försvåras. Sannolikheten för ett oljeutsläpp bedöms vara mycket låg, beroende av den mycket låga trafikintensiteten.

En enskild vindkraftpark som Eystrasalt påverkar sannolikt inte möjligheterna till en effektiv isbrytning i avsevärd utsträckning och därmed inte heller riskerna för de fartyg som trafikerar området under förekomst av havsis. Eystrasalt i sig bedöms inte heller föranleda några avsevärda tillkommande risker med nuvarande lokalisering och i relation till aktuell trafikintensitet.

Risken vid etablering av flera parker är att scenarier där fartyg får vänta alltför länge på assistans kan uppstå, samt att stora omdirigeringar kan behöva göras med ökad förbrukning och kostnader som följd. Ytterst är scenariot med vindkraftparker i områden med is och vintersjöfart en resursfråga, de operativa leveranser som ska klaras bestäms av staten och Sjöfartsverket opererar den isbrytarflotta som staten anser behövs.