

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer	Rev.
Maria Bännstrand	PM – Komplettering nautiska risker KAYD	AA112222-01-00-A	A
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn	Datum	Sid.nr.
Jonny Nisbet	AA112222-01-00-APM Komplettering nautiska risker KAYD	2022-05-12	1 (7)

Komplettering – Nautiska risker vindpark Kattegatt Syd

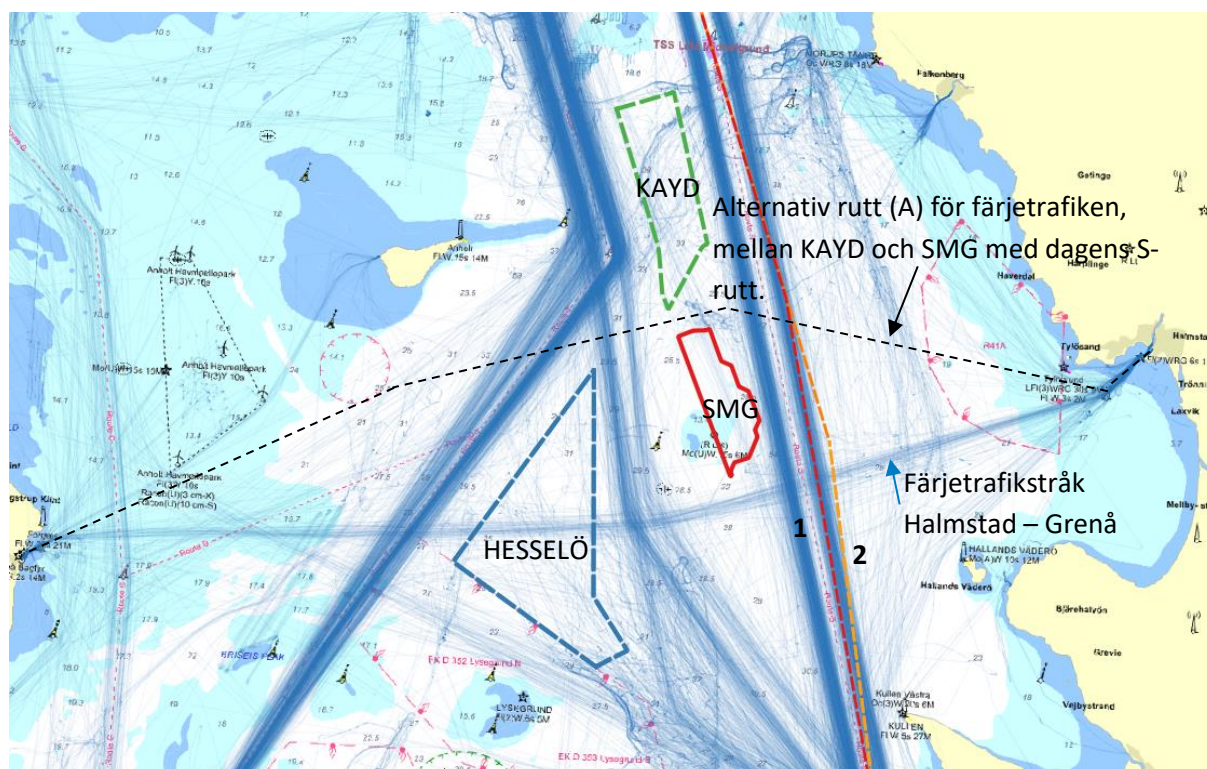
SSPA genomförde under 2020 - 2021 en nautisk riskanalys med anledning av den planerade vindkraftsparken Kattegatt Syd. Efter inkomna yttranden finns ett behov av komplettering av rapporten vad gäller vissa kompletterande riskanalyser samt förtydligande redogörelser kring tidigare utförda analyser. Föreliggande PM besvarar inkomna frågor gällande nautiska risker.

1 Transportstyrelsens yttrande - Dnr TSS 2021-4468, Vattenfalls beteckning 500-8219-2021

1.1 Önskemål om komplettering:

1.1.1 Resonemang om konsekvenser för färjetrafik

Transportstyrelsen har i samband med vindkraftsprojektet Stora Middelgrund fått uppgifter om att färjetrafiken mellan Halmstad och Grenå kan tvingas till en alternativ rutt med anledning av den planerade vindkraftsparken Hesselö, på danskt vatten. Se Figur 1.1. Transportstyrelsen anser att den nautiska riskanalysen bör kompletteras med ett resonemang kring konsekvenserna för färjetrafiken och den tvärgående trafiken i allmänhet om denna i framtiden blir hänvisad till att gå på en rutt mellan vindparkerna Kattegatt Syd och Stora Middelgrund.



Figur 1.1 Vindpark Hesselö och korsande färjetrafikstråk, i relation till vindparker Kattegatt Syd (KAYD) och Stora Middelgrund (SMG)

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer	Rev.
Maria Bännstrand	PM – Komplettering nautiska risker KAYD	AA112222-01-00-A	A
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn	Datum	Sid.nr.
Jonny Nisbet	AA112222-01-00-APM Komplettering nautiska risker KAYD	2022-05-12	2 (7)

Skulle färjetrafiken behöva justeras, som följd av genomförandet av Hesselö, till en rutt mellan vindparkerna Kattegatt Syd (KAYD) och Stora Middelgrund (SMG) innebär det en viss rutförlängning. Med dagens sträckning för S-rutten skulle en färjetrafikrutt enligt svartstreckad linje (A) i Figur 1.1 vara ett alternativ och den ökade distansen motsvara ca 2 - 3 M.

Ett arbete med en eventuell justering av S-rutten pågår, med två alternativa dragningar enligt rödstreckad (alt. 1) respektive orangestreckad linje (alt. 2) i Figur 1.1. Vid en justerad S-rutt enligt alternativ 1 bör ovan föreslaget alternativ på ny färjetrafikrutt justeras något vad gäller girpunkten i samband med S-rutten så att giren sker före passage av densamma, se skiss över svartstreckad rutt (B) i Figur 1.2. Justeringen skulle innebära ytterligare en liten ökning av seglad distans, ca 1 M, i jämförelse med dagens rutt. I övrigt bedöms risknivån vara densamma som för en justerad färjetrafikrutt enligt alternativ (A).

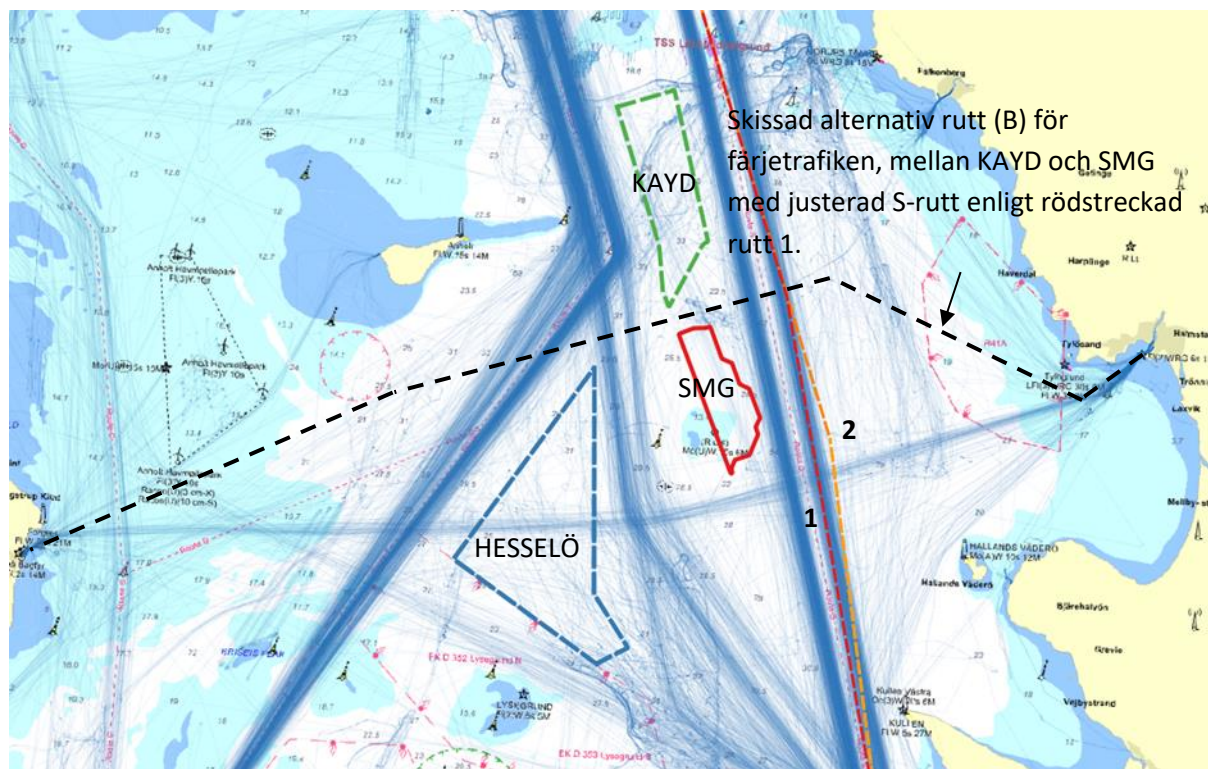
Vid en justering av S-rutten enligt orangestreckad rutt 2 är alternativ färjetrafikrutt (A) fortsatt gångbar.

Avståndet mellan vindparkerna SMG och KAYD är som minst ca 1,6 M, vid KAYDs sydligaste spets, och den ost-västliga passagen mellan vindparkerna sträcker sig över ca 3 M. Sannolikheten för en händelse av tekniskt eller mänskligt fel just vid den smalaste passagen bedöms som mycket låg. Det finns en viss risk för radarstörningar för västgående fartyg mellan SMG och KAYD men sannolikheten för sydgående fartyg längs med KAYDs västra sida, som färjetrafiken då möjligen skulle kunna behöva gira för, bedöms vara låg.

Etableringen av Hesselö har dock, oavsett etablering av Kattegatts Syd, en konsekvens som påverkar risknivån för såväl färjetrafiken som övrig trafik i området: Ytterligare ca 2 M åt väster efter KAYD och SMG sker en korsning med trafiken som går mellan Hesselö och SMG (gamla D-rutten) och därefter en korsning av T-rutten. Dessa passager sker tätt och det finns begränsat utrymme för undanmanöver vilket ökar kollisionsrisken i området samt även allisionsrisken gentemot Hesselö vindpark för nordostgående fartyg på T-rutten som väjer för en korsande färja. Färjetrafiken korsar dessa stråk redan idag men då längre söderut där avståndet mellan korsningspunkterna är längre och tillgängligt utrymme för undanmanöver är större.

Sammanfattningsvis bedöms KAYDs etablering ha en ringa påverkan på risknivån för färjetrafiken. Etableringen av Hesselö påverkar färjetrafiken genom en något längre rutt men framför allt genom en högre risk för att en ogynnsam trafiksituation uppstår, med ökad kollisions- och allisionsrisk vid passage av T-rutten och gamla D-rutten.

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer	Rev.
Maria Bännstrand	PM – Komplettering nautiska risker KAYD	AA112222-01-00-A	A
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn	Datum	Sid.nr.
Jonny Nisbet	AA112222-01-00-APM Komplettering nautiska risker KAYD	2022-05-12	3 (7)



Figur 1.2 Skiss över justerad alternativ färjetrafikrutt om S-rutten skulle justeras enligt alternativ 1 (rödstreckad linje i figur 1.1)

1.1.2 Klargörande om distans till S-rutten

Transportstyrelsen har i projektet Stora Middelgrund inlett en dialog med Vattenfall Vindkraft AB om möjligheterna att justera S-rutten i förhållande till vindkraftsparken för att erhålla ett acceptabelt säkerhetsavstånd till vindpark Stora Middelgrund. En utgångspunkt är att erhålla säkerhetsavståndet 1,2 M mellan S-rutten och vindkraftsparkens yttre gräns, och fartyg med en längd på 200 m har bedömts vara dimensionerande för säkerhetsavståndet mellan Stora Middelgrund och S-rutten, i likhet med dimensionerande fartyglängd på S-rutten i riskanalysen för Kattegatt Syd. I den nautiska riskanalysen för Kattegatt Syd bedöms dock ett säkerhetsavstånd om 1 M vara tillräckligt.

Enligt PIANCs rekommendationer om säkerhetsavstånd baserat på fartyglängd skulle avståndet vara 1,2 M vid båda vindparkerna och det är den generella rekommendationen enligt PIANC som har varit utgångspunkten för förslagen till omdirigering av S-rutten. I den nautiska riskanalysen för Kattegatt Syd har PIANCs generella rekommendation vägts mot lägespecifika förutsättningar där en fördelaktig vindriktning från västsydväst – väst och en parallell ytterkant på vindkraftsparken i förhållande till rutten bedöms reducera risken för allision med vindkraftsparken. Som en följd av detta har de nautiska riskerna bedömts som acceptabla även vid 1 M vid Kattegatt Syd. Förhärskande vindriktning är densamma vid Stora Middelgrund, men parkens layout är oregelbunden och utstickande mot S-rutten.

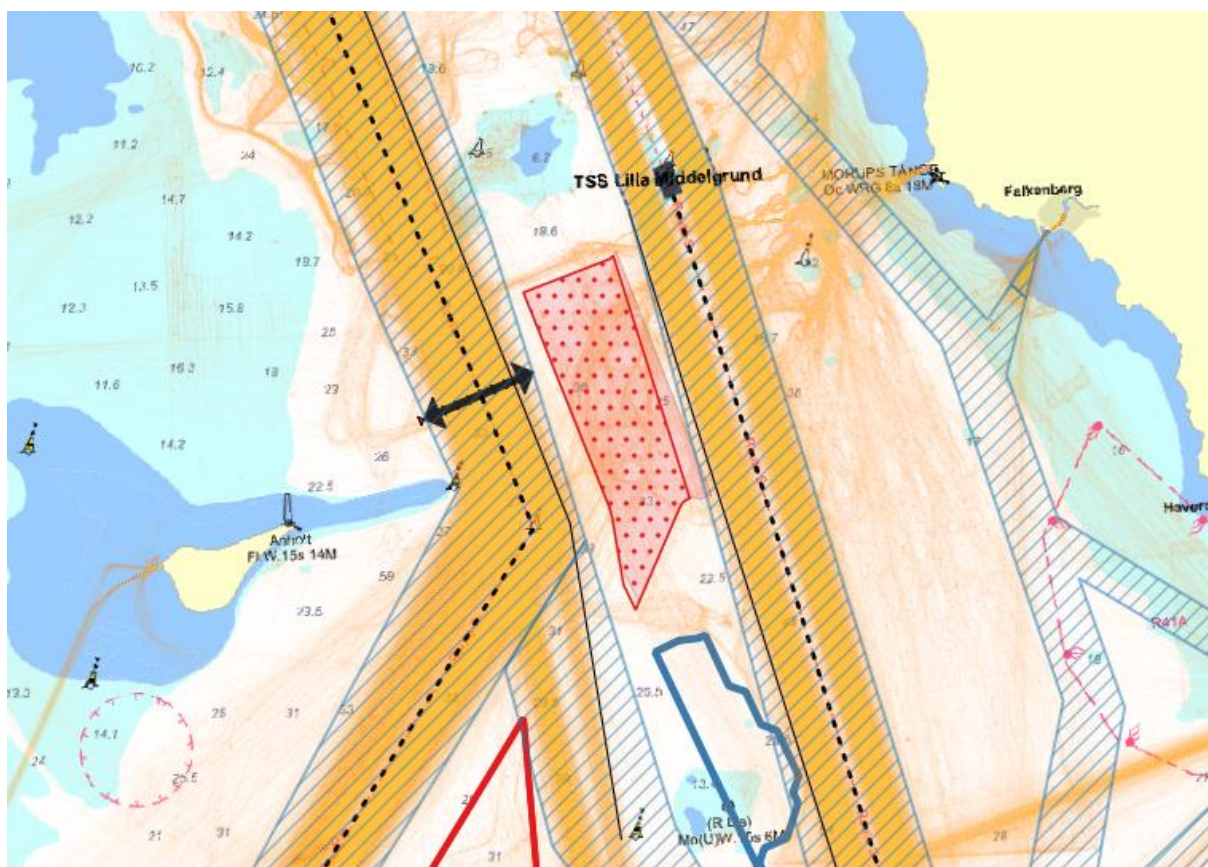
Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer	Rev.
Maria Bännstrand	PM – Komplettering nautiska risker KAYD	AA112222-01-00-A	A
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn	Datum	Sid.nr.
Jonny Nisbet	AA112222-01-00-APM Komplettering nautiska risker KAYD	2022-05-12	4 (7)

2 Sjöfartsverkets yttrande - SjöV beteckning 21-04916, Vattenfalls beteckning 500-8219-2021

2.1 Önskemål om komplettering:

2.1.1 Klargörande om säkerhetsavstånd

För att bestämma ett säkerhetsavstånd enligt PIANCs rekommendationer måste farledens ytterkant slås fast. Till skillnad från S-rutten så är T-ruttens ytterkant inte lika självklar att definiera, S-ruttens yttre begränsningar styrs av trafiksepareringar i norr och söder om vindkraftsparken (TSS Lilla Middelgrund och TSS Entrance to the Sound) vilket inte är fallet med T-rutten. För att faktiskt definiera en ytterkant på östra sidan av T-rutten utgicks från trafikanalysen juli - december 2020 för att se hur trafikflödet gick sedan det nya ruttsystemet började gälla, och den definierade ytterkanten på T-rutten löper 0,2 M öster om DW-rutten som börjar vid Fladen, och sträcker sig söderut parallellt med mittledsutmärkningen för T-rutten, se Figur 2.1



Figur 2.1 T-ruttens ytterkant definierad enligt svart linje väster om KAYD. I figuren är trafikdata från helår 2021 inläst.

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer	Rev.
Maria Bännstrand	PM – Komplettering nautiska risker KAYD	AA112222-01-00-A	A
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn	Datum	Sid.nr.
Jonny Nisbet	AA112222-01-00-APM Komplettering nautiska risker KAYD	2022-05-12	5 (7)

2.1.2 Riskanalysen och frågan om påverkan på riksintresset kommunikationer sjöfart

Den nautiska riskanalysen har inte tagit hänsyn till utpekat riksintresse för kommunikationer sjöfart, utan har utgått ifrån faktisk trafik och risker kopplade till ett rekommenderat minsta säkerhetsavstånd baserat på PIANCs rekommendationer.

Vindkraftsparkens etablering har en påverkan på trafiken på T-rutten och S-rutten och riskanalysen redogör för identifierade risker utifrån trafiken juli – december 2020, vilket var den då tillgängliga trafiken för det nya ruttsystem som infördes för sjöfarten i Kattegatt den 1 juli 2020. Riksintressets geografiska utbredning har inte justerats efter det nya ruttsystemet, men innebörden av riksintresse per se är att funktionen av riksintresset, i detta fall vad gäller transportsystemet/farlederna, ska säkerställas. Resultatet av riskanalysen indikerar att ingen påtaglig skada kommer att uppkomma på riksintressets funktion till följd av den planerade vindkraftsparken Kattegatt Syd.

Under 2020–2022 genomför Trafikverket en översyn av riksintressen för kommunikationer för de fyra trafikslagen, däribland sjöfart. Enligt rapport från det regeringsuppdrag som bl.a. TrV mottog 2020 (Boverket, 2021) planerar TrV att uppdatera de riksintresseanspråk de har pekat ut en gång varje år. Inom ramen för detta arbete ingår uppdateringar som följer av att planerade projekt blir färdigställda och därmed kan överföras från kategorin planerade till kategorin befintliga, samt andra mindre förändringar i det utpekade riksintressenätet. Trafikverket avser också att göra en fördjupad översyn av materialet vart fjärde år för att aktualitetspröva sina riksintresseanspråk. Trafikverket har inte planerat för någon framtida översyn av kriterierna för utpekande, men anser att det är lämpligt att vid den större översynen av anspråken vart fjärde år även se över om det bör göras justeringar av kriterierna, eller tolkningarna av dem. Om det sker en förändring av nationella mål med betydelse för trafiksektorn behöver kriterierna också ses över.

Vad gäller den faktiska fartygstrafiken uppgår denna, enligt trafikstatistiken för 2021, mellan den definierade östra ytterkanten av T-rutten och riksintressets östra gräns, till ca 720 fartyg per år eller 2 per dag (fiskebåtar och båtar under 50 m borträknade, totalt ca 100 stycken under 2021).

Vid tillfället för riskanalysen för Kattegatt Syd hade det nya ruttsystemet nyligen införts och tillgängliga trafikdata för det nya ruttsystemet fanns endast för det sista halvåret 2020, vilket visade på ca 10 500 fartyg på T-rutten. En uppräknig av trafiken till helår, förutsatt samma trafikintensitet, gav då ca 21 100 passager per år (20 800 med fiskebåtar och fartyg under 50 m borträknade). Det nya ruttsystemet innebär att fartyg, mellan Skagen och Öresund, med ett djupgående större än 10 m rekommenderas att följa T-rutten medan övriga rekommenderas att gå på S-rutten. Vid genomförandet av riskanalysen gick en del av dessa fortsatt enligt det gamla ruttsystemet. Trafikdata för helåret 2021, helår, ger ca 19 300 passager (18 700 med fiskebåtar och fartyg under 50 m borträknade). Denna minskning av trafik med ca 11 % på T-rutten bedöms inte enbart bero på pandemieffekter eller exempelvis en ersättning av mindre tonnage med större, utan troligen har det också skett en viss överflyttning av trafik till S-rutten. Trafikstatistik för S-rutten visar att trafikflödet här är det samma 2021 som 2020 (ca 14 200 fartyg per år) vilket kan tyda på att en viss överflyttning av trafik har skett enligt nya ruttrekommendationer. För den sammanlagda trafiken på T-rutt och S-rutt är den totala trafikminskningen ca 5% från 2020 till 2021. Mellan 2019 och 2020 syntes också en trafikminskning av samma storleksordning, ca 6%. Huruvida detta är en trend eller en tillfällig svacka pga. Covid19-pandemin kan inte bedömas i nuläget.

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer	Rev.
Maria Bännstrand	PM – Komplettering nautiska risker KAYD	AA112222-01-00-A	A
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn	Datum	Sid.nr.
Jonny Nisbet	AA112222-01-00-APM Komplettering nautiska risker KAYD	2022-05-12	6 (7)

Fortfarande går dock en hel del trafik som är rekommenderad att följa S-rutten på T-rutten och det är osäkert i vilken utsträckning som rekommendationen kommer att följas ytterligare, men möjligen sker ytterligare en viss överflytt av trafik från T-rutt till S-rutt.

2.1.3 Påverkan på trafiken - hopträngningseffekter

En eventuell hopträngning skulle kunna uppstå om en del sydgående fartyg på S-rutten väljer en rutt något längre öster ut än idag för att upprätta ett tillräckligt säkerhetsavstånd till vindkraftsparken. På motsvarande sätt skulle en hopträngning på T-rutten kunna uppstå om en del nordgående trafik väljer en rutt längre väster ut. Detta skulle innebära att trafikens laterala spridning minskar vilket skulle medföra en ökad sannolikhet för overtaking-collision. Om lateralcentrum förskjuts ännu mer åt öster för S-rutten respektive väster för T-rutten antas detta också kunna leda till högre sannolikhet för head-on-collision eftersom syd- och nordgående trafik då kommer närmare varandra. En hopträngning som innebär att trafiken håller större avstånd till parken skulle dock kunna minska allisionssannolikheten något.

Föreslagen utbredning av Kattegatt Syd innebär ett avstånd på 1 M (S-rutten) respektive 1,5 M (T-rutten) mellan fartygstråken och vindkraftsparken. Detta har bedömts som ett tillräckligt stort avstånd för att trafiken inte ska anpassa sig eller förändras när parken introduceras och hopträngningseffekter har därmed antagits vara osannolikt. Det råder osäkerhet om exakt vilket avstånd som krävs för att hopträngningseffekter helt ska kunna uteslutas.

Vad gäller trafiken som idag går genom området för vindkraftsparken visar statistiken för helåret 2021 att det sammanlagt rör sig om 732 fartyg (fiskefartyg och fartyg under 50 m borträknade). Av dessa är ca 63 % under 100 m, ca 21 % under 150 m och ca 15% under 200 m. 7 stycken fartyg är mellan 200 - 300 m. Fartygen som korsar området idag kommer vid en etablering av vindkraftsparken att behöva gå antingen norr eller söder om vindkraftsparken. Det innebär en rutförlängning och fler antal girpunkter, hur mycket längre och hur många fler girpunkter beror på val av ny rutt. Fartyg på sydvästlig kurs och som framöver går norr om parken får en ny möjlig korsningspunkt av T-rutten i ett mer fördelaktigt läge än idag då de kommer in på T-rutten i anslutning till T-ruttens girpunkt vid Anholt, och även möjlighet till vinkelrätt passage av T-ruttens trafikstråk. Fartyg som går nordostvärt kan om de går söder om vindkraftsparken vika av från T-rutten innan girpunkten vid Anholt, alternativt följa T-rutten tills vindkraftsparken har passerats för vidare färd österut. En etablering även av vindpark Stora Middelgrund ger en ca 1,6 M bred passage söder om Kattegatt Syd. Norr om parken är tillgänglig passage med tillräckligt vatten bredare, minst 2 M.

2.1.4 Riskreducerande åtgärder för större fartyg

Vid en granskning av statistiken för 2021 jämfört med 2020 års trafikdata syns att minskningen i antal fartyg är relativt jämnt fördelad över längdsegmenten, förutom i ett fall där en ökning av antalet fartyg syns och det gäller fartyg i storleken 250 - 300 m. Ca 1 400 fartyg i detta segment, ca fyra per dag, passerade på T-rutten under 2021 att jämföra med de beräknade ca 1 100 under 2020. Detta kan vara ett skäl att ange ett något längre fartyg än 250 m som dimensionerande. De 1,5 M som anges som beräknat säkerhetsavstånd i det aktuella fallet tar dock höjd för fartyg på 287 m. I området utanför den definierade ytterkanten till riksintressegränsen går under 2021 15 stycken fartyg med en längd på över 250 m.

Uppgjord (även faktaansvarig om annan)	Titel	Dokumentnummer	Rev.
Maria Bännstrand	PM – Komplettering nautiska risker KAYD	AA112222-01-00-A	A
Dokumentansvarig (Godkänd)	Filnamn	Datum	Sid.nr.
Jonny Nisbet	AA112222-01-00-APM Komplettering nautiska risker KAYD	2022-05-12	7 (7)

Totalt på T-rutten går ca 1 800 fartyg per år som har en längd på mer än 250 m, 603 av dessa har en längd över 287 m vilket motsvarar 3% av den totala trafiken eller 1 - 2 fartyg per dag. I det största längdsegmentet, fartyg över 300 m, finns 417 passager, motsvarande 2 % av den totala trafiken. Riskreducerande åtgärder som har föreslagits i riskanalysen gäller även för fartyg större än det i riskanalysen dimensionerande.

Säkerhetsavståndet på 1,5 M medger en 360-gradersgir för fartyg upp till ca 290 m, enligt PIANCs formel för säkerhetsavstånd. För större fartyg än så reduceras riskerna genom de övriga föreslagna riskreducerande åtgärder, bland annat i form av utmärkning.

Ytterligare en åtgärd som kan reducera riskerna specifikt för större fartyg är nyttjande av lots. Vad gäller lotsplikt finns redan idag en IMO-rekommendation om att ha lots ombord för transiten på T-rutten mellan Skagen och Gedser för fartyg med ett djupgående över 11 m. Ca 400 av de ca 600 fartyg som är längre än 287 m har ett djupgående på 11 m eller större. I tillägg gäller att fartyg som går till och från danska hamnar ska ta lots under vissa förutsättningar, exempelvis om de är lastade med olja eller inte har rengjorda tankar (inklusive sloptankar) som inte är inertade, är lastade med kemikalier av viss typ är lastade med gas, har mer än 5000 MT bunker ombord eller har radioaktivt material ombord.