

**Kompletteringsyttrande den 18 augusti 2023, läsnyckel i förhållande till länsstyrelsens föreläggande daterat den 27 april 2023**

| <u>Kompletteringsbegäran</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <u>Besvaras i avsnitt</u> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Yrkande ii behöver förtydligas avseende när byggnads- och anläggningsåtgärderna ska ha vidtagits. Det vill säga ni behöver ange ett bestämt datum alternativt koppla en tidsperiod till när detta tillstånd vunnit laga kraft.                                                                                                                                                                                                                                          | 2.2.1                     |
| 2. Redovisa hur den yrkade iii säkerhetszon om 50 m från fundament ska tolkas. Vindkraftverken kan enligt underlaget i ansökan röra på sig (150 m i sidled + 50 skyddszon, s. 35 i MKB). Förtydliga hur ni tar höjd för den rörelsemån som krävs och justera lämpligen därefter ert yrkande iii.                                                                                                                                                                           | 2.12.2.1                  |
| 3. Villkor 3 om buller behöver förtydligas med på vilket avstånd de angivna värdena ska klaras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.7.1.3                   |
| 4. Villkor 16 om ekonomisk säkerhet behöver klargöras med avseende på vilket belopp som ska ställas som ekonomisk säkerhet per vindkraftverk. I beräkningen ska tydligt framgå poster för borttagande av rotorblad och torn, plattformar, transformatorstation/-er, fundament/ankare, vajrar/kättingar, borttagande av internt kabelnät samt eventuell nödvändig sjömätning i samband med en nedläggning av verksamheten.                                                  | 2.17.2.1                  |
| 5. Ni bör även komplettera ansökan med förslag på villkor avseende:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| a. Utmärkning för sjöfarten med sjösäkerhetsanordningar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.12.4.1                  |
| b. Tid för när arbeten som alstrar undervattensbuller och/eller grumling inte får genomföras med hänsyn till fisk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.6.1                     |
| c. Tid för när arbeten som alstrar undervattensbuller och/eller grumling inte får genomföras med hänsyn till däggdjur. Det är önskvärt att även tröskelvärde för undvikandebeteende anges i villkoret samt avstånd för det.                                                                                                                                                                                                                                                | 2.7.1                     |
| 6. Ange lämpligt skyddsavstånd för nedan listade naturtyper (a–e) samt skyddsavstånd för förekomster av sjöpennebottnar med rödlistade sjöpennor (f). Motivera varför föreslaget skyddsavstånd är tillräckligt för att dessa inte ska påverkas negativt under anläggningsfas, drift och avveckling (exempelvis vid installation av dragankare, ankarlinor samt internkabeldragning och andra typer av bottenarbeten samt rörelse av ankarlinor på havsbotten under drift). | 2.3.2.1                   |
| a. Biogena rev (ögonkorallrev eller hästmusselbankar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |
| b. Djupa revmiljöer (sten-/blockmiljöer med hornkoraller, bägarkoraller, svampdjur, mossdjur, tagghudingar, limamussla, armfotingar, kräftdjur)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |

- c. Haploopssamhällen
  - d. Bubbelrev
  - e. Hårdbottenstrukturer i pockmarks
  - f. Rödlistade sjöpenor
7. Redovisa undervattensbuller i nollalternativet på representativ punkt, se nedan, samt ytterligare en punkt belägen i farleden mellan Poseidon Nord och Poseidon Syd. Ange hur nuvarande nivåer påverkar och förhåller sig till rekommenderade ljudnivåer i havsmiljödirektivet. 2.4.1.1
- Redovisa förväntat maximalt undervattensbuller i motsvarande punkter under anläggningsfas samt under drift. 2.4.2.1
- I redovisningen ska de kumulativa effekterna av verksamheten tillsammans med påverkan av undervattensbuller från yrkesfiskare och annan yrkesmässig sjöfart ingå. En förändrad påverkan kan förväntas eftersom passagen mellan Poseidon Nord och Syd troligen kommer att omfördelas inom området. Passagen mellan Poseidon Nord och Syd trafikerar i större omfattning efter att vindkraftparken börjat anläggas och under drift.
8. Tydliggör och förklara tabell 9 i bilaga D 5 så att det går att förstå hur värdena i tabell 9 förhåller sig till redovisade tröskelvärden i tabell 6, se utklippen nedan. Förtydliga bullernivåer i driftsfasen och redovisa hur dessa är i förhållande till tröskelvärdet för beteendepåverkan. 2.7.2.1
9. Redogör för förutsättningarna att erhålla den uppskattade dämpningseffekten på 10 dB på de djup som är aktuella i denna park, hur dämpningen förslagsvis ska genomföras och vilken tidigare erfarenhet det finns av dämpningsteknikers effekt på stora havsdjup. 2.7.1.4
10. Förtydliga hur vissa moment uppskattas orsaka utsläpp i 30 timmar för en påle, vilket för en hel park skulle motsvara mellan 61 till 94 verk gånger 30 timmar, samtidigt som grumlingen beskrivs uppnå som mest 336 timmar. Stämmer de redovisade uppgifterna? 2.3.3.1
11. Förtydliga begreppet ackumulerad varaktighet hur påverkar detta känsliga arter och hur kan man relatera om den ackumulerade grumlingen är nära den gräns för vad känsliga arter tål. 2.3.3.1
12. Av underlaget i ansökan framgår att ankarkedjor som under driftsfas är i kontakt med botten potentiellt kan orsaka långvarig sedimentspridning och störning av bottnarna. Förtydliga uppgifterna om de förväntade effekterna av den fysiska påverkan. Enligt sedimentmodellering framstår det som att sedimentspridning orsakad av ankarkedjor endast pågår under det första driftåret för vindkraftparken men inte senare. Motivera varför sedimentspridningen upphör efter denna tid och utifrån vilka grunder denna bedömning görs. 2.3.3.1

13. Redovisa sammanställda resultat från fortsatta studier av tumlarförekomst som ni utfört fram till och med sommaren 2023. 2.7.1.1  
Redovisa eventuella förslag till skyddsåtgärder så som anläggningsstopp utifrån bland annat tider på året som är särskilt känsliga.
14. Beskriv den använda modellen ”Bands collision model” samt redovisa samtliga bakomliggande parametrar som kollisionsriskerna är beräknade utifrån. 2.8.2.1
15. Genomför och redovisa uppföljande inventering av sjöfågel och sträckande rovfågel samt analys från GPS-försedda rovfåglar. Meddela de eventuella skyddsåtgärder som ni åtar er. 2.8.3.1
16. Bedöm och redogör utifrån rådande kunskaper om planerad vindkraftspark kan medföra att rovfåglar, i större utsträckning, avbryter sina försök att migrera mellan Skagen och Sveriges västkust. Motivera ert ställningstagande. 2.8.3.1  
  
Meddela förslag på eventuella skyddsåtgärder, till exempel en korridor mellan delar av parken för att underlätta fågelmigrationen. Ange vilka eventuella skyddsåtgärder som ni åtar er att genomföra.
17. Redovisa den kompletterande inventeringen om vårmigration för fladdermöss som ni utfört under våren 2023. 2.9.1  
Redogör för de osäkerheter som finns i utförd inventering (autoboxar) för olika fladdermusarter, främst avseende flyghöjd, flygsträck och spridning, samt bedöm konsekvensen för varje specifik art.  
Meddela förslag på eventuella skyddsåtgärder och ange de som ni åtar er att genomföra.
18. Komplettera med fotomontage från punkter där anläggningen kan ses i Göteborgs kommun. Till exempel behövs en fotopunkt från Björlanda. 2.14.2.2
19. Påverkan på landskapsbilden behöver kompletteras med en analys av betydelsen av den sammantagna påverkan på den obrutna kustlinjen utifrån riksintressena *Högexploaterad kust* (4 kap. 4 § miljöbalken), *Obruten kust* (4 kap. 1 § miljöbalken). 2.14.2.1
20. Komplettera ansökan med fotomontage från riksintresset för kulturmiljövården vid Pater Noster (Hamneskär). Vyerna ska vara mot väderstrecken SV-V-NV. Vidare behövs ytterligare en fotopunkt från Marstrandsön, vid lotsutkiken. Vyn ska vara mot Marstrandsfjorden, fyren på Hamneskär och Pater Noster-skärgården. 2.14.2.3

21. Beskriv vad som legat till grund för bedömningarna för landskapsanalysen i D10 utifrån kulturmiljösynpunkt. Förklara skillnaden mellan bedömningsgrunderna i Bilaga D1, kap. 2 och Bilaga D10. 2.14.2.1
22. A. Redovisa förslag på lokalisering av en större passage eller två mindre trålpassager genom området Poseidon Nord. Se ungefärligt område A, gulmarkerat i figuren nedan. 2.5.1.1
- Trålpassagen/-erna ska lokaliseras centralt i området och i huvudsak inom riksintresseområde för yrkesfiske och där omfattande trålning redan sker. Om en (1) större passage redovisas, behöver den utformas så att fiskebåtar med trål kan mötas. Ett annat alternativ är två passager, en för västgående respektive en för östgående fiskebåtar. Det ska tydligt framgå hur långt det behöver vara mellan vindkraftverkens förankringspunkter för att passagen/-erna ska kunna nyttjas av yrkesfiskare utan att trålen behöver tas upp.
- B. Utred förutsättningarna för ett stråk för att underlätta demersalt trålfiske i sydvästlig-nordostlig riktning genom att minska området Poseidon Nord i sydost och Poseidon Syd i nordväst. Se ungefärligt område B, gulmarkerat i figuren nedan.
- C. Både område A och B ska redovisa i text och på tydligt kartmaterial passagens/passagernas läge tillsammans med riksintresse för yrkesfiske, demersala tråldrag, djupkurvor och vindparksområdena.
23. Redovisa om burfiske kommer att vara möjligt inom vindparksområdena. 2.5.2.1
24. Sill har hög känslighet för buller. Utred påverkan på sill och skarpsill under driftskedet och hur dess vandringsmönster kan komma att förändras. 2.6.2
25. Förklara utifrån vilka grunder ni uppskattar att effekten blir försumbar på fisk då flera arter omnämns som möjliga vad gäller fiskelek i området. 2.6.1
26. Redogör för ökad bränsleförbrukning och avgasemissioner från fartygstrafiken till följd av ruttförlängningar och omvägar runt parken. 2.13.1.1
27. Konsekvenserna under driftfasen har bedömts kvalitativt på en femgradig skala (s. 49 i Nautisk riskanalys). Redovisa bedömningsgrunderna för denna skala. Vilken skadeverkan (personskada, materialskada, miljöskada etc.) som respektive konsekvensvärde motsvarar ska tydligt framgå. 2.12.1.1
28. Redovisa underlagsmaterialet till riskmatrisen som visar nautiska risker på trafikintensitet och säkerhetsavstånd (s. 58 i Nautisk riskanalys). Ange hur risknivåerna klassificeras utifrån trafikintensitet och 2.12.1.1

säkerhetsavstånd. Bedöm om dessa risker är acceptabla och på vilka grunder ni kommit fram till detta resultat.

29. Hur förhåller sig föreslagen buffertzonen mellan fartyg och vindpark till de riktlinjer som IMO tidigare fastställt som berör möjlighet för manövrering för fartygen. Det konceptfartyget som man bör utgå ifrån gällande avstånd, fartyg / vindpark, är av en fartygsstorlek om ordningen LOA 399 m. 2.12.3
30. Redovisa uppgifter om 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. 2.13.1.1
31. Redogörelse för vilka föroreningar som vindkraftverken kan ge upphov till och omfattningen av dessa (med hänvisning till bland annat havsmiljödirektivets miljö kvalitetsnorm B1). Redogörelsen ska även omfatta föroreningar från vittring av korrosionsskydd och rotorblad samt hur dessa föroreningar riskerar att påverka havsmiljön och miljö kvalitetsnormer. Ange vilka eventuella skyddsåtgärder ni åtar er för att begränsa spridningen av farliga ämnen i miljön. 2.16.1.1
32. Länsstyrelsen anser att ansökan ska kompletteras med en beskrivning av kumulativ påverkan och dess omfattning tillsammans med Mareld. Länsstyrelsen kommer även att kräva motsvarande redovisning från sökanden i Mareldsprojektet. 2.11.1.1
33. Vidare behövs en utredning om, och i så fall hur, den planerade parken kan utgöra en kumulativ påverkan tillsammans med vindpark Galatea-Galene i Hallands län och särskilt då delområdet Galene som ligger närmast. 2.11.1.1
34. Länsstyrelsen bedömer att ni kommer att behöva beskriva den kumulativa påverkan avseende följande aspekter: 2.11.1.1
- a) Kollisionsrisk och eventuell undanträngning av fåglar och påverkan på deras habitat, i områden där det nu planeras vindkraft. Påverkan ska redovisas för både sjöfågel och migrerande arter. När det gäller migrerande fåglar är det inte bara effekter inom det närmast angränsande havsområdet som ska beskrivas utan även störningar i andra områden, såväl på land som till havs, i fågelsträckets väg.
  - b) Undervattensbuller under anläggningsskede och under drift. Beskrivningen ska dessutom redovisa den sammantagna ljudutbredningen från farlederna efter det att dessa anpassats till vindkraftparkernas utbredning
  - c) Marina däggdjur såsom tumlare och säl med avseende på påverkan från buller, livsmiljö i övrigt som uppväxtområde födosök etc.
  - d) Sill och dess vandring
  - e) Yrkesfisket, inklusive riksintresset för yrkesfiske.
  - f) Synbarhet och siktanalyser

g) Kulturmiljö, landskapsbilden, riksintressen och naturreservat

h) Sjötrafiken och risker kopplade till denna.

35. Avgörande vetenskapliga belägg saknas för hur havsbaserad vindkraft långsiktigt påverkar bland annat tumlarpopulationer. Studier saknas överlag av hur flytande vindkraft kan påverka marina däggdjur etc. Utifrån att kunskapsläget idag får ses som bristfälligt går det inte med säkerhet att bedöma konsekvenserna som ”obetydliga” bland annat för tumlare under driftfasen. Konsekvensbedömningen bör utgående från rådande kunskapsläge tydliggöra de osäkerheter som finns kring påverkan. Bland annat bör det tydliggöras att konsekvensbedömningar som baseras på resultat från studier på parker med fasta fundament bör tillämpa en försiktighetsprincip och föra ett resonemang där osäkerheter i bedömningen redovisas tydligare. Denna synpunkt gäller generellt för de slutsatser som dras i miljökonsekvensbeskrivningen.

2.7.1.2 samt  
2.10