

Till

Länsstyrelsen i Hallands län

## YTTRANDE

**Dnr 521-8121-2021; angående ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken för uppförande och drift av vindparken Galatea-Galene i Sveriges ekonomiska zon i havet utanför Hallands län**

Galatea-Galene Vindpark AB ("GGVAB" eller "Bolaget") har mottagit Länsstyrelsen i Hallands läns ("Länsstyrelsen Halland" eller "Länsstyrelsen") underrättelser mellan den 4-29 november 2022 bemöter härmed inkomna yttranden i ärendet. Bolaget har tagit del av det som anförs i yttranden med diarienummer 49-101 samt yttranden från Danmark inom ramen för Esbosamrådet.

Bolaget inger *justerade yrkanden* rörande verksamhetsområdets utbredning samt *justerade förslag till villkor* (se avsnitt F för villkorskatalog).

För bemötande av yttrandena från Luftfartsverket, Försvarsmakten, Trafikverket, Sjöfartsverket, Transportstyrelsen samt inkomna remissyttranden inom ramen för Esbosamrådet hänvisar GGVAB till Bolagets yttrande den 23 december 2022 till Länsstyrelsen avseende Bolagets ansökan om tillstånd till vindparken enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon ("SEZ-yttrandet"), ärende dnr 500-1229-2022.

## Innehåll

A.	Inledning .....	3
A.1	Om yttrandet .....	3
A.2	Om vindparken och beaktande av skydd för Natura 2000.....	4
B.	Ändrat yrkande (verksamhetsområde) .....	5
B.1	Justerat yrkande och nytt andrahandsyrkande .....	5
B.2	Minskat verksamhetsområde med hänsyn till Natura 2000-områden.....	6
C.	Avvägningar till grund för villkor och tidsrestriktioner.....	8
C.1	Inledning.....	8
C.2	Tidsrestriktion till skydd för tumlare.....	9
C.3	Tidsrestriktion till skydd för torsk .....	11
C.4	Om tidsrestriktioner och realisering av vindparken.....	13
D.	Sammanfattning avseende verksamhetens tillåtlighet .....	16
E.	Bemötande av synpunkter.....	17
E.1	Marina däggdjur .....	17
E.2	Fisk .....	27
E.3	Naturtyper och bottensamhällen.....	36
E.4	Fågel .....	39
E.5	Kumulativa effekter.....	53
E.6	Övriga synpunkter .....	54
F.	Justerade förslag till villkor .....	56
F.1	Villkorsdiskussion .....	56
F.2	Förslag till villkor .....	57

## A. Inledning

### A.1 Om yttrandet

Detta yttrande består av flera delar för att samlat bemöta de remissyttranden som ingetts till Länsstyrelsen Halland, redovisa GGVAB:s ställningstaganden ifråga om yrkat tillstånd och föreslagna villkor samt lyfta de aspekter som är av särskild vikt att ta hänsyn till i Natura 2000-prövningen.

Med anledning av inkomna synpunkter har GGVAB valt att justera det yrkade verksamhetsområdet enligt vad som närmare framgår av avsnitt B och C.

I avsnitt C beskriver GGVAB de avvägningar som Bolaget gjort ifråga om ifråga om skyddade arter och livsmiljöer samt föreslagna skyddsåtgärder och tidsrestriktioner. Detta avsnitt redovisar även de skillnader i antaganden som ligger till grund för GGVAB:s villkorsförslag jämfört med de villkor som ingår i Länsstyrelsens meddelade Natura 2000-tillstånd för vindkraftparken Kattegatt Syd.<sup>1</sup>

I avsnitt E bemöter GGVAB inkomna remissyttranden tematiskt. Flera remissinstanser har ingett samma yttrande på Bolagets Natura 2000-tillståndsansökan och SEZ-ansökan. Vissa yttranden rör dock enbart frågor som prövas inom ramen för prövningen av SEZ-ansökan och hänvisning sker i dessa delar till SEZ-yttrandet.

Detta yttrande har tagits fram tillsammans med sakkunniga från Structor, Niras A/S och AquaBiota Consulting ABC AB ("AquaBiota").

GGVAB vill upplysa om att Bolaget sedan november 2022 ägs till 49 procent av Ingka Investments medan OX2 AB (publ) fortsatt äger 51 procent. Ingka Investments är en del av Ingka Group, som bland annat driver 392 IKEA varuhus. Ingka Investments har ett tydligt fokus på investeringar inom förnybar energi och vill, förutom att täcka sin egen förbrukning, även minska sitt klimatavtryck i hela värdekedjan. Ingka Group äger en installerad kapacitet av förnybar energi om mer än 2,3 GW.

---

<sup>1</sup> Beslut om Natura 2000-tillstånd, Länsstyrelsen i Hallands län, 19 oktober 2022, Dnr 6050-2021, därefter överklagat till mark- och miljödomstolen.

## A.2 Om vindparken och beaktande av skydd för Natura 2000

Remissinstansernas yttranden över GGVA:s ansökan om Natura 2000-tillstånd till vindpark Galatea-Galene innehåller synpunkter avseende tillåtlighet och skyddsåtgärder med hänsyn till Natura 2000-intressena i områdena omkring vindparken. GGVA vill framhålla att Kattegatts Natura 2000-områden och dess utpekade arter och livsmiljöer särskilt har beaktats i projekteringen av Galatea-Galene. Lokaliseringen har valts och bedömts lämplig med hänsyn till goda vindresurser, förutsättningar till elanslutning, förhållandevis få motstående intressen samt särskilt med beaktande av naturvärden och Natura 2000-områdena.

Vindparken omfattar de betydligt djupare områdena vid sidan av de grundare utsjöbankar som är del av Natura 2000-områdena och de skyddsvärda livsmiljöer som dessa hyser. För vindparken föreslås flera skyddsåtgärder som medför att skada på livsmiljöer och störning av betydelse på skyddade arter kan undvikas.

GGVA har valt att, i enlighet med det som redovisas i avsnitt B och C nedan, minska verksamhetsområdets utbredning, bland annat för att beakta synpunkter hänförliga till föreslagen utvidgning av Natura 2000-området *Lilla Middelgrund*. Vidare har GGVA med beaktande av remissyttrandena reviderat föreslagna villkor. Bolaget åtar sig bland annat ett begränsningsvillkor avseende suspension under anläggningsfasen under perioden januari–maj till skydd för fisk i området, och särskilt för torsk som är typisk art för de utpekade livsmiljöerna i Natura 2000-områdena.

Den bedömning som gjorts inom ramen för ansökan med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning ("Natura 2000-MKB") och omfattande utredningsunderlag visar att vindparken kan etableras utan skada på skyddade livsmiljöer eller betydande störning på Natura 2000-områdenas utpekade arter. Med de ytterligare åtaganden som nu görs inom ramen för detta yttrande ges än större förutsättningar för en väl fungerande samexistens mellan vindparken och närliggande Natura 2000-områden utan påverkan på det långsiktiga bevarandet av skyddade arter och livsmiljöer inom såväl de svenska som de danska Natura 2000-områdena.

Härtill ska också framhållas de klimatpositiva effekter som vindkraftsetableringen medför och som indirekt gynnar Natura 2000-områdena. Vidare stärks skyddet av

Natura 2000-områdena genom etableringen, eftersom vindparken i driftsfas kommer att utgöra en refug för känsliga arter såsom torsk och tumlare.

GGVAB hänvisar även till Bolagets SEZ-ansökan som redogör för det väsentliga samhällsintresse som vindpark Galatea-Galene utgör genom vindparkens betydande tillskott av förnybar el till södra Sverige.

## **B. Ändrat yrkande (verksamhetsområde)**

### **B.1 Justerat yrkande och nytt andrahandsyrkande**

Under processens gång har synpunkter inkommit på verksamhetsområdets utformning, däribland rörande den del av Galatea-Galene som av Länsstyrelsen föreslås bli del av ett utvidgat område för Natura 2000-området *Lilla Middelgrund*. GGVAB har, för att tillmötesgå synpunkter och ytterligare begränsa risk för negativ påverkan på miljön, valt att justera sitt yrkande om Natura 2000-tillstånd på så vis att det består av ett förstahandsyrkande respektive ett andrahandsyrkande. Båda yrkanden innebär att det sökta verksamhetsområdet reduceras men i olika mån.

Mot denna bakgrund ändrar Bolaget sitt yrkande, såsom det framställts i punkten 1 i tillståndsansökan, till följande lydelse:

- 1. Galatea-Galene Vindpark AB ("Bolaget" eller "GGVAB") yrkar att Länsstyrelsen i Hallands län med avseende på Natura 2000-områdena Fladen (SE0510127), Lilla Middelgrund (SE0510126) respektive Stora Middelgrund och Röde bank (SE0510186), meddelar tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till uppförande, drift och avveckling av en havsbaserad vindpark med tillhörande transformatorstationer, mätmaster och kablar inom de områden som framgår av karta i Bilaga Y.I, allt i enlighet med vad som anges nedan i denna tillståndsansökan jämte bilagor.*
- 2. Bolaget yrkar i andra hand att Länsstyrelsen i Hallands län med avseende på Natura 2000-områdena Fladen (SE0510127), Lilla Middelgrund (SE0510126) respektive Stora Middelgrund och Röde bank (SE0510186), meddelar tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken till uppförande, drift och avveckling av en havsbaserad vindpark med tillhörande transformatorstationer, mätmaster och kablar inom de områden som*

*framgår av karta i Bilaga Y.2, allt i enlighet med vad som anges nedan i denna tillståndsansökan jämte bilagor.*

Bilagorna Y.1 och Y.2 ersätter Bilaga A som ingetts med ansökan om Natura 2000-tillstånd.

## B.2 **Minskat verksamhetsområde med hänsyn till Natura 2000-områden**

Ett centralt led i GGVAB:s projektering av vindkraft är att projekten ska bidra till en ökad biologisk mångfald, vara naturpositiva och att Bolaget ska undvika att etablera vindparker i områden med höga naturvärden. GGVAB har därför beslutat att minska verksamhetsområdet så att det upprätthålls en buffertzön om en kilometer mellan vindparken och befintliga Natura 2000-områden. Detta görs för att i än större utsträckning minimera risken för att verksamheten medför negativ påverkan på Natura 2000-områdena, dess utpekade livsmiljöer samt utpekade och typiska arter.

Som angetts ovan föreligger ett förslag på en utvidgning av Natura 2000-området *Lilla Middelgrund* som har arbetats fram av Naturvårdsenheten vid Länsstyrelsen Halland på uppdrag av regeringen. Förslaget är ännu inte antaget.<sup>2</sup> Utvidgningen av Natura 2000-området har till syfte att skydda de övervintrande sjöfåglarna sillgrissla, tordmule och tretåig mås (SPA-områden) enligt EU:s fågeldirektiv. Enligt förslaget ska nämnda fågelarter även bli skyddade för Natura 2000-områdena *Fladen* och *Stora Middelgrund och Röde bank*.

Länsstyrelsen Halland har i sitt yttrande över SEZ-ansökan anfört att myndigheten inte anser det lämpligt att etablera vindkraft i de delar av Galatea-Galene som kommer att överlappa utvidgningen för *Lilla Middelgrund* och har därför avstyrkt tillstånd för ett område i de nordvästra och nordöstra hörnen av Galatea, samt en mindre del av det sydvästra hörnet av Galene.

Bolaget har reducerat verksamhetsområdets utbredning för Galene i enlighet med Länsstyrelsen Hallands förslag.

---

<sup>2</sup> Regeringsuppdrag (M2021/01160), Bedömning av IBA-områdenas betydelse för bevarande av vilda fåglar enligt fågeldirektivet, Länsstyrelsen Hallands län, beslut 2022-11-01, ärende 511-5056-2021.

När det gäller Galatea accepterar GGVAB en inskränkning av verksamhetsområdet i Galateas *nordöstra hörn*, där det tidigare sökta området överlappar det IBA-område som utpekats av BirdLife Sverige ”(**BirdLife**)”.

Bolaget är dock av uppfattningen att det *nordvästra hörnet* av Galatea inte har ett särskilt stort värde för sjöfåglar (se närmare beskrivning i punkt E.4.1 nedan) och detta område är inte heller utpekats som IBA-område av BirdLife. Skydd av känsliga bottenmiljöer inom det föreslagna utvidgade området i det nordvästra hörnet kring Kommelgrunn kan dessutom säkerställas genom villkorsreglering, se villkor (3) för SEZ-ansökan i Bilaga Y.3 (konsoliderad villkorskatalog). Bolaget anser därför att påverkan på Natura 2000-fågelarter och livsmiljöer blir obetydlig, även om vindkraftverk etableras i det nordvästra hörnet av Galatea. Det finns därför inte tillräckligt underbyggda miljömässiga skäl för att neka en etablering av vindkraftverk i det nordvästra hörnet av Galatea. Det nya förstahandsyrkandet innebär därför att verksamhetsområdet reducerats i Galene samt i det nordöstra hörnet av Galatea, se Bilaga Y.1.

Utvidgningen av Natura 2000-området *Lilla Middelgrund* som SPA-område är som angetts ovan ännu inte beslutad av regeringen. För det fall tillståndsmyndigheten bedömer att Natura 2000-tillstånd endast kan meddelas under förutsättning att vindkraftverk helt undviks inom hela den föreslagna utvidgningen innebär Bolagets andrahandsyrkande en anpassning till den föreslagna utvidgningen för Natura 2000-området i dess helhet, se Bilaga Y.2 och avsnitt B.1 ovan. Den reducerade ytan enligt andrahandsyrkandet innebär att färre vindkraftverk kommer att inrymmas inom vindparken och uppgå till maximalt 88 verk (se SEZ-yttrandet).

Med anledning av yttrandena från sjöfartsmyndigheterna har GGVAB även anpassat verksamhetsområdet i förhållande till omgivande farleder. Inom ramen för SEZ-ansökan har Bolaget föreslagit ett justerat villkor vad avser säkerhetsavståndet till T-rutten respektive S-rutten som i Bilaga Y.1 respektive Y.2 benämns ”villkorat område”.

En reducerad yta för verksamheten innebär inget förändrat tekniskt utförande eller förändrade påverkansfaktorer jämfört med vad som redovisats i ansökan med tillhörande Natura 2000-MKB. Då samtliga miljökonsekvenser har beskrivits och bedömts ur ett worst case täcker dessa därför in etablering av vindparken inom ett reducerat område. Påverkan på miljön och omgivningen, inklusive på omgivande

Natura 2000-områden och dess skyddade arter och livsmiljöer, blir dock än mindre, vilket utvecklas nedan i detta yttrande.

## **C. Avvägningar till grund för villkor och tidsrestriktioner**

### **C.1 Inledning**

Länsstyrelsen Halland har i sitt yttrande över GGVAB:s ansökan om SEZ-tillstånd, hänvisat till de synpunkter och villkor som föreskrivits för Natura 2000-tillståndet för Vattenfall Vindkraft AB:s ("Vattenfall") projekt Kattegatt Syd, som ligger inom samma område som Galatea.<sup>3</sup> Även Naturvårdsverket har i sitt yttrande gjort motsvarande hänvisning till Kattegatt Syd. GGVAB har även tagit del av Länsstyrelsens förslag av den 19 oktober 2022 rörande tillstånd enligt SEZ för vindkraftparken Kattegatt Syd.

GGVAB instämmer i Länsstyrelsens uppfattning att *i huvudsak* samma villkor bör föreskrivas i tillstånden, oavsett vilken av vindparkerna som slutligt meddelas tillstånd. GGVAB har därför anpassat flera av villkoren med anledning av de beslut som Länsstyrelsen fattat för Kattegatt Syd, se avsnitt F nedan och konsoliderad villkorskatalog som inkluderar villkoren för SEZ-tillståndet i Bilaga Y.3.

Det föreligger dock vissa skillnader i GGVAB:s respektive Vattenfalls bedömningar avseende skyddsbehov och vilka skyddsåtgärder som bolagen anser lämpliga att iaktta. Bolagen har olika ansatser och GGVAB anser att antagandena som är gjorda för Galatea-Galene bygger på ett gediget vetenskapligt underlag och är mer relevanta.

GGVAB anser att det är av vikt, i tillägg till vad som redan anförts i ansökan, att ytterligare förklara de utgångspunkter och underliggande bedömningar om skyddsbehov som ligger till grund för Bolagets föreslagna villkor för Galatea-Galene. GGVAB anser att de villkor som Bolaget föreslår sammantaget ger ett starkare skydd för miljön samt utpekade Natura 2000-arter och livsmiljöer jämfört med de villkor Länsstyrelsen Halland beslutat om för Kattegatt Syd.

---

<sup>3</sup> Se fotnot 1 ovan.



Den avgörande utgångspunkten för GGVAB:s bedömningar om skyddsåtgärder är att dessa ska ge det *mest omfattande skyddet för miljön, samtidigt* som villkoren måste vara möjliga att följa upp och möjliggöra en realisering av projektet.

De berörda Natura 2000-områdena är utpekade för arterna tumlare, sillgrissla, tordmule och tretåig mås samt för naturtyperna sandbankar, rev och bubbelrev, där bland annat torsk är en typisk art för livsmiljöerna. Till skydd för tumlare och torsk är det av relevans vilka tidsrestriktioner som föreskrivs för anläggningsfasen. I det följande redogörs för hur Bolaget avvägt och bedömt de föreslagna villkoren om tidsrestriktioner. Villkoren sammanfattas i avsnitt F.

## **C.2 Tidsrestriktion till skydd för tumlare**

### **C.2.1 GGVAB:s föreslagna villkor**

Tumlare är utpekad art för samtliga berörda Natura 2000-områden och särskilt skyddad art enligt artikel 4 och bilaga 2 till EU:s art- och habitatdirektiv. Vid pålning av vindkraftsfundament är det därför vedertaget att skyddsåtgärder i form av ljuddämpande utrustning och användning av akustiska metoder för att mota bort tumlare används.

Tumlare är särskilt känsliga under sommarperioden då kalvarna föds och tumlarna parar sig. Vetenskapliga studier från satellitmärkta tumlare under 24 års tid visar att det under sommaren förekommer kärnområden av tumlare kring Stora Middelgrund och Lilla Middelgrund, se vidare punkt E.1.2 nedan. GGVAB har av denna anledning bedömt det motiverat att freda påverkan på tumlare inom deras skyddade Natura 2000-områden under den mest känsliga tidsperioden för tumlares parning och uppfödning (15 maj–15 augusti). Till skydd för tumlare under nämnda period kommer pålning inte ske så att ljud överskridande tröskelnivån för beteendepåverkan sprids in till Natura 2000-områdena utpekade till skydd för tumlare, se villkor (6). Detta har till syfte att med hänsyn till artskyddet minimera risk för störning på tumlare under artens reproduktions- och uppfödningstid.

Det ska också framhållas att GGVAB har föreslagit begränsningsvärden avseende ljudspridning från pålning, se villkor (5). Detta åtar sig Bolaget för att säkerställa att ljudspridningen i ett worst case-scenario inte blir mer omfattande än vad som modellerats tillsammans med ljuddämpande skyddsåtgärder, och vars resultat

konsekvensbedömningarna utgår från. Ljudnivån på ett avstånd om 750 meter kan på ett bra sätt verifiera källjudet från pålning. Enbart en mätning visar dock inte på ljudutbredningen i ett större område. Ljud propagerar olika beroende på frekvens, årstid och omgivningsförhållanden. Då ljudspridningen kan vara betydande även efter 750 meters avstånd kommer Bolaget, efter rekommendationer från tumlareexperter, att följa upp pålningsljud även på ett längre avstånd, i detta fall på 5,7 kilometers avstånd. Avståndet är den modellerade ljudutbredningen av ljud i ett worst case för beteendepåverkan för tumlare.

GGVAB:s respektive Vattenfalls ljudmodelleringar är i princip överensstämmande och visar att den lägsta modellerade ljudnivån på 750 meters avstånd från ljudkällan uppgår till 112 dB (under månaden mars) med tillämpning av idag bästa tillgängliga teknik när det gäller ljuddämpning. Det är en mycket låg nivå givet tröskelvärden för tumlarens hörsel. Om en lägre nivå skulle föreskrivas innebär det att teknikutveckling för ny dämpningsteknik måste inväntas och vindparken kan då sannolikt inte realiseras så snart tillstånd har meddelats.

#### C.2.2 Om villkor enligt JNCC:s riktlinjer

Länsstyrelsen har för Kattegatt Syd beslutat om det villkor för tumlare som Vattenfall presenterat och som baseras på Joint Nature Conservation Committees ("JNCC") riktlinjer. För en beskrivning av JNCC:s riktlinjer och tumlareexperternas bedömning av riktlinjernas tillämpning i Kattegatt och för projekt Galatea-Galene hänvisas till Bilaga Y.4.

GGVAB har principiellt inget emot JNCC:s riktlinjer men anser det viktigt att beakta att riktlinjerna inte är framtagna och anpassade efter svenska förhållanden. JNCC:s riktlinjer togs fram för fem mycket stora Natura 2000-områden i Nordsjön utanför Storbritannien. De tumlareexperter från AquaBiota och Niras som arbetat med underlaget för Galatea-Galene anser att JNCC:s riktlinjer inte resulterar i ett lika relevant skydd för tumlare och Natura 2000-områden i Kattegatt. Detta eftersom utbredningsgränsen är extrapolerad från ASCOBANS<sup>4</sup> bevarandemål för marina däggdjur i förhållande till Natura 2000-områdenas yta och de marina däggdjursarter som förekommer i Nordsjön. Tumlarpopulationerna uppehåller sig dessutom inom

---

<sup>4</sup> Agreement on Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, Northeast Atlantic, Irish and North Seas.

Natura 2000-områdena i Nordsjön på ett annat sätt än hur de rör sig i Kattegatt, se Bilaga Y.4.

Det ska understrykas att även GGVA:s sökta verksamhet klarar JNCC:s riktlinjer (om de skulle tillämpas), dvs. att det aldrig är mer än 20 procent av ytan i Natura 2000-områdena som skulle påverkas av pålningsljud från Galatea-Galene, se närmare beskrivning i punkt E.1 och Bilaga Y.4. Det föreligger därför ingen skillnad i praktisk bemärkelse mellan Galatea-Galene och Kattegatt Syd i just denna del. Som framgår av ovan har GGVA dock tagit hänsyn till tumlarnas särskilt känsliga period för kalvning och parning i kombination med när det förekommer höga tätheter av tumlare i området, dvs. när Natura 2000-områdena bedöms vara särskilt viktiga att freda från störande ljud. GGVA:s villkor går därför längre vad gäller skydd av tumlare än JNCC:s riktlinjer.

### **C.3 Tidsrestriktion till skydd för torsk**

#### **C.3.1 Pålning**

Flera remissinstanser lyfter betydelsen av att verksamheten tar hänsyn till behovet av att skydda torskbestånden i Kattegatt. GGVA har också bedömt att torsken kan behöva ett särskilt skydd under perioden för torsklek och där det är sannolikt att torsklek äger rum. Bolaget har därför som skyddsåtgärd åtagit sig att inte påla inom Galene under perioden 1 januari–31 mars, då området ligger i ett sannolikt område för torsklek enligt HELCOM.

Havs- och vattenmyndigheten ("HaV") har emellertid ansett att ett pålningsstopp till skydd för torsk bör gälla under perioden 1 januari–31 maj. I Länsstyrelsens Natura 2000-tillstånd för Kattegatt Syd har föreskrivits att grumlande installationsarbeten samt pålning inte får utföras under perioden 1 januari–31 maj.

Som Bolaget har beskrivit i Natura 2000-MKB:n (Bilaga K.14), visar omfattande vetenskapliga data och studier att ett pålningsstopp inte är motiverat under hela perioden januari–maj till skydd för torsklek. Torskens intensiva lek sker nämligen under januari–mars. Efter lekperioden följer dock en fas då ägg och larver potentiellt kan vara känsliga för spridning av suspenderat material (grumling). Det kan därför vara berättigat att begränsa grumling till skydd för torsk under en längre period på våren, se närmare punkt E.2 nedan.

Slutsatserna om fiskars påverkan av ljud och grumling baseras på djuplodande studier av forskning, empiriska data och vetenskapligt underbyggda rapporter om fiskars lekperioder och känsliga livsstadier av fiskexperter på AquaBiota och Niras. Sedimentmodelleringar ligger också till grund för bedömningar av var och när fisk kan vara känsliga för förhöjd suspension. De sammantagna slutsatserna från utredningarna är att det förekommer en känslig lekperiod under perioden 1 januari–31 mars, då vuxen torsk kan påverkas i leken om torsken blir bortskrämd av förhöjda ljudnivåer. Denna period (januari–mars) överensstämmer helt med den fredningstid som beslutats för Kattegatt, då fiskeförbud råder för torsk, bleka och kolja. Även sektorsmyndigheter anser således att perioden januari–mars är den känsligaste perioden för vuxna fiskar.<sup>5</sup>

I likhet med tumlare är det centralt att tidsrestriktioner till skydd för torsk tar avstamp i de perioder under året som arten – i deras olika livsfaser – är särskilt känslig. Skyddsåtgärderna måste vara motiverade och proportionerliga sett till känslighet och skyddsbehov. Av denna anledning har GGVAB föreslagit en tidsrestriktion för pålning under lekperioden (januari–mars) till undvikande av risk av störning från pålning.

Med de skyddsåtgärder som förslås ifråga om pålning (bland annat ljuddämpande utrustning och tidsrestriktion) kommer konsekvenserna för torsk (såväl vuxen och juvenil torsk som ägg och larver) att bli små. Sammantaget är ett längre pålningsstopp än under januari–mars inte miljömässigt motiverat. Detta utvecklas i punkt E.2.1 nedan.

### C.3.2 Grumling

Under perioden januari–maj, och då särskilt under de senare månaderna under våren, kan ägg och larver från torsk förekomma i vattenmassan i lekområden. Fiskägg och fisklarver kan potentiellt påverkas om de utsätts under längre tid av höga halter av suspenderat sediment. Grumling har dock en försumbar påverkan på vuxna och juvenila fiskar, bland annat eftersom de kan förflytta sig vid behov. Detta har

---

<sup>5</sup> <https://www.havochvatten.se/fiske-och-handel/regler-och-lagar/fredningstider-minimimatt-och-maximimatt/fredningstider-i-skagerrak-kattegatt-och-ostersjon.html>.

närmare redogjorts för i avsnitt 8.1 och 9.1 i Natura 2000-MKB:n, se även punkt E.2.2 nedan.

När lekperioden övergått i ägg- och larvfasen är det därför grumling som utgör en potentiell negativ effekt av anläggningsarbeten genom borrhning av fundament, om sediment sprids upp till vattenmassorna där ägg och larver förekommer. I Natura 2000-MKB:n med underliggande utredningar visas dock att risken för skada på fisk genom sedimentspridning att bedöma som liten till försumbar. Spridning av sediment från anläggningsarbetena kommer att vara begränsad och medför en kortvarig exponering för den marina miljön, utan någon risk av betydelse för vare sig torsk eller andra fiskarter, oavsett livsstadier.

För att likväl säkerställa att fisk, och i synnerhet ägg och larver, inte påverkas av sedimentspridning under anläggningsfasen åtar sig GGVA ett ytterligare begränsningsvillkor som innebär att sedimenthalten från arbeten under perioden 1 januari–31 maj inte får överstiga 100 mg/l på en kilometers avstånd från anläggningsarbeten, se punkt E.2.2 nedan och villkor (11) i avsnitt F.

Det föreslagna sedimentspridningsvillkoret avser hela verksamhetsområdet. Tillsammans med pålningsförbudet i delområde Galene (sannolikt lekområde) under januari–mars, innebär detta att ett mycket högt skydd upprätthålls för torsk (och även fisk i allmänhet) samt att verksamheten kan bedrivas utan risk för skada eller någon störning av betydelse på torskens bevarandestatus och population.

#### **C.4 Om tidsrestriktioner och realisering av vindparken**

För att minimera omgivningspåverkan är det av stor vikt att anläggningsfasen för uppförande av en vindpark blir så kort och sammanhållen som möjligt. Ju snabbare vindkraftverken kan komma på plats, desto mer begränsad blir den totala påverkan. Den möjliga etableringsfasen begränsas dock av väder och årstid. Ur ett anläggningsperspektiv är det allra lämpligast att utföra arbeten under sommaren, eftersom det medger bästa förutsättningarna för en sammanhängande anläggningsperiod. Under goda väderförhållanden kan ett fundament anläggas om dagen. Under vintern är väderförhållandena generellt betydligt sämre och pålningsarbeten kan behöva pausa i flera veckor i avvaktan på bättre väder. Det är därför förenat med stora utmaningar att utföra anläggningsarbeten under vintern. I

praktiken planeras därför verksamhetens anläggningsarbeten att utföras under senvår, sommar och tidig höst (i huvudsak april–oktober).

Även om sommaren är den lämpligaste tiden för anläggning är det GGVAB:s uppfattning att särskild hänsyn behöver tas till tumlare under deras kalvning- och parningsperiod under sommaren, vilket begränsar pålningsarbetet under denna period. De villkor som föreslås för Kattegatt Syd medger anläggningsarbete under alla årets månader, förutom januari–maj.

HaV har i sitt yttrande föreslagit att en *kombination* av villkoren för Kattegatt Syd och Galatea-Galene bör föreskrivas för Galatea-Galene, eftersom även HaV anser att tumlare är mer skyddsvärda under sommaren. HaV:s förslag innebär att tidsrestriktioner för pålningsarbeten skulle gälla för Galatea-Galene från den 1 januari till och med den 15 augusti. Som redovisas i tabellen nedan skulle detta leda till en omöjlig situation för GGVAB, där vindparken i praktisk bemärkelse inte kan installeras på ett effektivt och miljö- och resursmässigt lämpligt sätt.

HaV:s inställning innebär också en situation där myndigheter, utan berättigade skäl, bedömer effekterna av två i princip identiska verksamheter, inom samma projektområde och med samma teknikval, på olika sätt. GGVAB har redovisat vad som ligger bakom Bolagets föreslagna villkor till skydd för tumlare och torsk, men det är ett orimligt förhållningssätt om GGVAB:s föreslagna villkor skulle adderas till villkoren för Kattegatt Syd på det sätt som HaV gett uttryck för.

Villkor	Förslag på tidsrestriktion
GGVAB:s föreslagna villkor	Pålningsförbud delområde Galene: <b>1 januari–31 mars</b> Begränsningsvillkor grumling (hela området): <b>1 januari–31 maj</b> Begränsningsvillkor för beteendepåverkan för tumlare (resulterar i mycket begränsad pålning): <b>15 maj–15 augusti</b>
HaV:s föreslagna villkor för Galatea-Galene	Förbud grumlande installationsarbeten och pålning (hela området): <b>1 januari–31 maj</b> Begränsningsvillkor för beteendepåverkan för tumlare (resulterar i mycket begränsad pålning): <b>15 maj–15 augusti</b>

Villkor	Förslag på tidsrestriktion
Kattegatt Syd <sup>6</sup>	Förbud mot grumlande installationsarbeten och pålning: <b>1 januari–31 maj</b>

HaV:s föreslagna villkor innebär att den effektiva pålningsperioden riskerar att begränsas till enbart cirka två månader under tidig höst och i sin tur leda till att pålningsarbete måste bedrivas under flera år. Detta skulle orsaka mycket större störningar för den marina miljön än om arbetena kan utföras under en säsong. Ett så långt stopp i tiden för pålning innebär att vindparken inte kan etableras på ett effektivt sätt och med så liten miljöpåverkan som möjligt. Ju mer kortvarig störning i tid, desto mindre risk för en långsiktig påverkan på känsliga och skyddade arter. En byggtid där installationen fördelas över två år orsakar dessutom projektet enorma kostnader (merkostnaden kan bli cirka en miljard kronor) och försenar när anläggningen kan tas i drift.

Med hänsyn till att verksamhetens miljökonsekvenser för tumlare och torsk bedöms blir små till försumbara, att flera skyddsåtgärder vidtas för att minimera ljud från pålning, samt att begränsningsvärden för grumling föreslås för hela perioden januari–maj, är det inte motiverat ur ett Natura 2000-perspektiv att ”kombinera” Kattegatt Syds villkor med GGVAB:s föreslagna villkor på det sätt som HaV gett uttryck för.

Om tillståndsmyndigheten anser att tidsrestriktioner för tumlare och torsk motsvarande Kattegatt Syd ska föreskrivas för Galatea-Galene, vill GGVAB understryka att det kan accepteras, men att Kattegatt Syd-villkoren inte kan kombineras med en pålningsrestriktion under 15 maj–15 augusti, Detta eftersom det medför betydande svårigheter att bygga vindparken på ett miljömässigt och ekonomiskt hållbart sätt. Det är också ur ett konkurrensperspektiv av vikt att det föreskrivs villkor som medför samma förutsättningar att realisera Kattegatt Syd respektive Galatea-Galene, särskilt då projekten ger upphov till i princip samma miljökonsekvenser och för att projekten därför av uppenbara skäl måste ges motsvarande förutsättningar för etablering.

---

<sup>6</sup> Föreskrivet villkor i Natura 2000-tillstånd samt av Länsstyrelsen föreslaget villkor för SEZ-tillståndet.

## D. Sammanfattning avseende verksamhetens tillåtlighet enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken

Bolaget har med stöd av experter rörande bland annat tumlare, fågel, marin miljö och fisk, gjort omfattande inventeringar och bottenundersökningar inom och kring området för Galatea-Galene avseende förekomst av tumlare, fåglar, fisk, sediment, bottenlevande flora och fauna och sedimentförhållanden. Ansökan och Natura 2000-MKB:n vilar därför på ett väl genomarbetat och vetenskapligt underlag.

Samtliga utredningar och bedömningar har också utgått från ett worst case, vilket innebär att bedömda konsekvenser aldrig riskerar att bli mer omfattande än som redovisats utan snarare är mycket överskattade.

De utpekade naturtyperna för Natura 2000-områdena (sandbankar, rev och bubbelrev) kommer inte att påverkas på grund av den mycket begränsade sedimentspridning som anläggningsarbetena kommer att medföra och konsekvenserna på samtliga naturtyper har bedömts som försumbara. Bolaget kommer dessutom att tillämpa en buffertzona om en kilometer till Natura 2000-områdena, vilket ytterligare minskar risken för sedimentation inom Natura 2000-områdena till följd av anläggningsarbetena.

När det gäller ljudutbredning från anläggningsarbeten, som framförallt kommer att orsakas av pålning av monopilefundament, visar ljudspridningsberäkningar att spridningen av ljudet kraftigt kan reduceras genom ljuddämpande utrustning (såsom dubbla bubbelgardiner och hydro sound dampers). Därutöver säkerställer akustiska metoder, mjuk uppstart och ramp-up att både fisk och tumlare skyddas innan pålning och geofysiska undersökningar påbörjas. GGVA undantar Natura 2000-områdena helt och hållet från störande pålningsljud under sommaren då tumlares kalvning och parning äger rum. Pålning kommer att begränsas under perioden 1 januari–31 mars till skydd för lekande torsk och sedimentspridningsvillkor under perioden 1 januari–31 maj minimerar risken för negativ påverkan på typiska fiskarter. Verksamheten kommer sammantaget inte på något betydande sätt försvåra bibehållande eller uppnående av god bevarandestatus för tumlare och Natura 2000-områdenas typiska fiskarter.

Avseende fåglar, och i synnerhet de skyddade arterna sillgrissla, tordmule och tretåig mås, bedöms verksamheten inte påverka uppnåendet av god bevarandestatus



för dessa arter. Varken Natura 2000-områdena eller Galatea eller Galene är av större betydelse för sjöfåglar än andra delar av Kattegatt, vilket visats av de fågelinventeringar som genomförts, vetenskapliga underlag och bedömningar av fågelexperter som har mycket god kännedom och erfarenhet av hur fåglar påverkas av vindkraftparker. Risk för störning genom bland annat undanträngning av sjöfåglar inom Natura 2000-områdena begränsas ytterligare genom den iakttagna buffertzonen om en kilometer. Verksamhetsområdena har dessutom ytterligare reducerats för att tillmötesgå synpunkter om behov av skydd för sjöfåglar i området, vilket än mer begränsar risk för störningar genom undanträngning, barriäreffekter eller kollision.

Sammanfattningsvis vidhåller Bolaget att vindparkens uppförande och drift inte kommer att medföra någon risk för skada på Natura 2000-områdenas naturtyper och inte heller någon störning av betydelse på arterna inom dessa områden som försvårar bevarandet av deras bevarandestatus. Verksamheten är därmed tillåtlig enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken.

## **E. Bemötande av synpunkter**

### **E.1 Marina däggdjur**

#### **E.1.1 Användning av skyddsåtgärder**

1. *Jordbruksverket har framfört synpunkter på användningen av akustiska bortmotningsmetoder och anser att förflyttningen som orsakas av mjuk uppstart och ramp-up är ett resultat av att individerna skräms bort från området och att tillstånd inte bör ges till verksamheter som får arter att hålla sig undan från områden som etablerats till skydd för dem.*

GGVAB delar inte Jordbruksverkets synpunkt att akustiska bortmotningsmetoder är skadliga för tumlare utan vedertagna metoder för att skydda marina däggdjur. Påverkan är endast tillfällig och medför att tumlare på ett mildt sätt och under en kortare period undviker ett visst område.

Som framgår av Natura 2000-MKB:n och Bilaga K.7 till kompletteringen av ansökan den 8 juni 2022 ("**Komplettering 1**") (svensk översättning av Bilaga B.3), kan vissa individer påverkas av undervattensljud på så vis att de tillfälligt undviker att vistas i områden i närheten av pålningsarbeten. Tumlare kommer att ha gott om

tid att förflytta sig under användandet av akustiska bortmotningsmetoder och tiden för mjuk uppstart och ramp-up, utan att bli skrämnda eller stressade. Vetenskapliga studier vid anläggning av vindparker har även visat att närvaron av tumlare minskar redan innan pålningsarbetena har startat då tumlare undviker områden med hög aktivitet/närvaro av anläggningsfartyg. Den lokalt ökade närvaron av fartyg och aktiviteter som exempelvis upprättande av bubbelgardiner gör att tumlare avlägsnar sig från området. Detta undvikande motsvarar det som tumlarna upplever vid passerande fartyg och orsakar inte några flyktreaktioner där kalvar och kor riskerar att skrämmas isär. Den mjuka uppstarten då tumlare börjar undvika området kan därmed påstås påbörjas redan vid etableringen på platsen för pålningsarbetet.

Sammantaget vidhåller GGVA att användning av akustiska metoder, mjuk uppstart och ramp-up är skonsamma metoder för att få tumlare att avlägsna sig i syfte att säkerställa att tumlare inte skadas eller störs vid anläggning. En tillfällig undanträngning bedöms inte få negativa konsekvenser vare sig på individnivå eller populationsnivå och därmed inte heller påverka tumlarnas bevarandestatus eller möjligheter att uppnå en god bevarandestatus varken på kort eller lång sikt.

2. *Naturskyddsföreningen konstaterar att Bolaget har föreslagit att under uppstart av undersökningsarbeten med seismisk utrustning ska passiv akustisk övervakning och observatörer av marina däggdjur ombord på fartyget finnas. Naturskyddsföreningen förutsätter att målet är att tillse att undersökningen inte startar förrän man kan garantera att inga marina däggdjur finns i fartygets omedelbara närhet. De föreslår att samma säkerhetsåtgärder appliceras vid pålning.*

Vid geofysiska undersökningar är fartyget och därmed ljudkällan ständigt i rörelse och nya individer av marina däggdjur kan påträffas under undersökningens gång varför observatörer kan vara motiverade vid sådana undersökningar. Vid pålningsarbeten däremot är ljudkällan stationär och de föreslagna villkoren i ansökan med långtgående skyddsåtgärder (med akustiska bortmotningsmetoder anpassade efter tumlare, ljuddämpande åtgärder och mjuk uppstart med ramp-up) innebär att tumlare tillfälligt kommer att undvika området kring pålningsplatsen då ljudnivåerna är höga. Tumlare kommer att ha gott om tid att förflytta sig utan att bli skrämnda eller stressade under tiden för mjuk uppstart och ramp-up av arbetena. Passiv akustisk övervakning och observatörer är därför inte motiverade under pålningsarbeten.

Vetenskapliga studier av tumlare i samband med anläggningsarbeten för vindparker har dessutom visat att tumlare börjar att undvika områden i närheten av anläggningsarbeten redan innan pålningen startar.<sup>7</sup> Det verkar som om den ökade närvaron av fartyg och aktiviteter som exempelvis upprättande av bubbelgardiner gör att tumlare avlägsnar sig från området. Detta undvikande motsvarar det som tumlarna upplever vid passerande fartyg och bedöms inte orsaka några flyktreaktioner där kalvar och honor riskerar att skrämmas isär. Den mjuka uppstarten då tumlare börjar undvika området kommer därmed påbörjas redan vid etableringen på platsen för pålningsarbetet.

E.1.2 Tidsrestriktion för undervattensljud

3. Naturskyddsföreningen har framfört att föreslagna begränsningar av undervattensbuller är rimliga men rekommenderar att kraven för att minska påverkan under reproduktionsperioden utökas till att gälla 1 maj–31 oktober för att omfatta den första känsliga perioden av digivning av nyfödda kalvar. Länsstyrelsen har i sitt yttrande över Bolagets SEZ-ansökan angett att Länsstyrelsen anser att det är relativt säkerställt vilka månader kalvning äger rum och menar att perioden maj till oktober är mest känslig eftersom kalven under denna period är helt beroende av di från honan. Länsstyrelsen anser att perioden maj till oktober är viktigast att skydda Galatea från undervattensbuller, särskilt juni till augusti, och motsvarande period för Galene är mars till maj, och hänvisar till att detta skulle vara de perioder som tumlare i högst utsträckning befinner sig i respektive område. Jordbruksverket har påtalat att då Stora Middelgrund är ett av Kattegatts viktigaste områden för tumlare bör stor försiktighet iakttas när det kommer till aktiviteter som kan riskera negativ påverkan på tumlare.

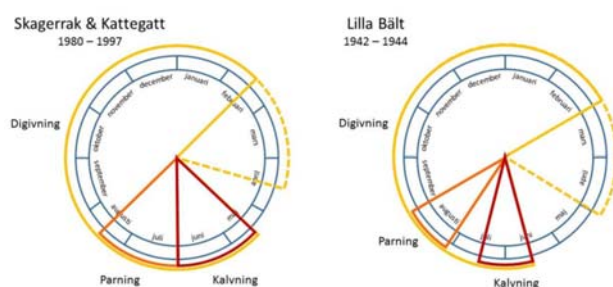
Då tumlare kan reagera på störningar från höga undervattensljud året om har Bolaget har föreslagit villkor med långtgående skyddsåtgärder med akustiska bortmotningsmetoder, mjuk uppstart och ramp-up samt att samtliga pålningsarbeten kommer ske med ljuddämpande åtgärder i form av dubbla bubbelgardiner (DBBC) tillsammans med hydro sound damper (HSD) (eller utrustning med minst

---

<sup>7</sup> Rose m.fl., *Effects of noise-mitigated offshore pile driving on harbour porpoise abundance in the German Bight 2014-2016*, 2019; Benhemma-Le Gall m.fl., *Broad-Scale Responses of Harbor Porpoises to Pile-Driving and Vessel Activities During Offshore Windfarm Construction*, 2021.

motsvarande effekt). Dessa är de metoder som man vet är de mest ljuddämpande och som finns tillgängliga på marknaden idag. Med dessa skyddsåtgärder riskerar inga tumlare, oavsett livsstadium, att få påverkan på hörseln eller skrämmas till flykt.

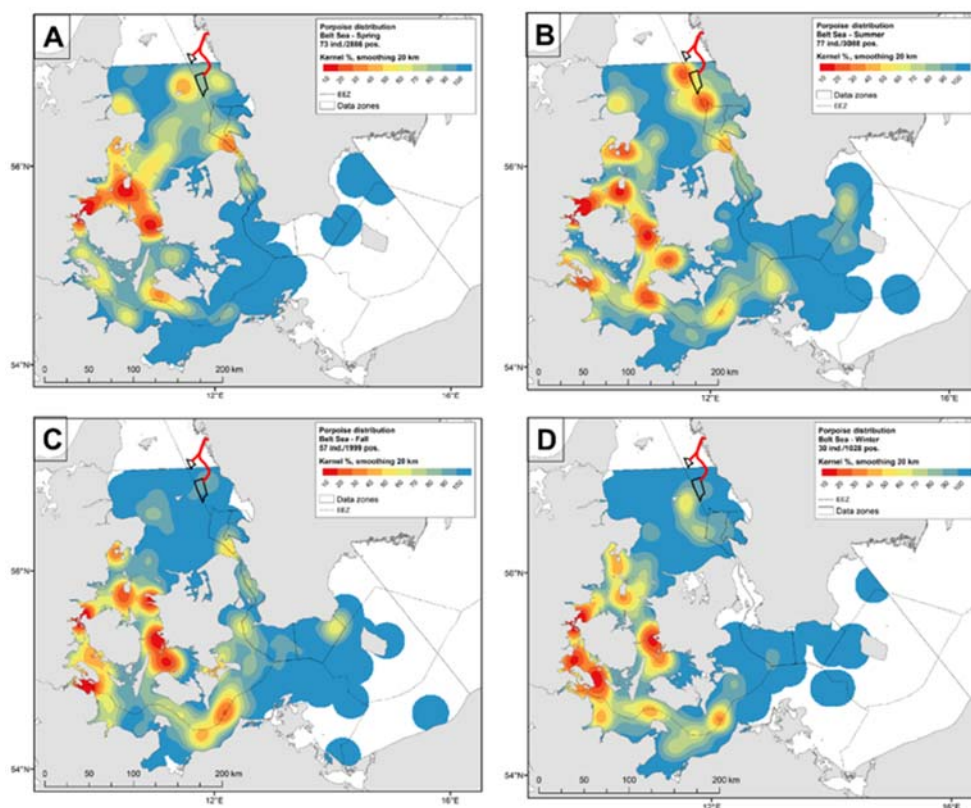
GGVAB har som en extra hänsynsåtgärd och för att skydda kalvarna under den första tiden föreslagit att undvika ljudnivåer som orsakar undvikandebeteende in i Natura 2000-områdena under perioden 15 maj–15 augusti. Tidsperioden föreslås baserat på att det är under denna period som kalvarna föds (maj–juni) och det finns mycket små kalvar som diar, se Figur 1. Under den första tiden behöver ko och kalv etablera den livsviktiga kontakten och kan då vara extra känsliga för olika typer av störningar, däribland undervattensljud. Pålningsarbeten genererar dock lågfrekventa impulsiva ljud, vars huvudsakliga energi ligger inom frekvenser som ligger mycket lägre än där tumlarna kommunicerar, varför den viktiga kommunikationen mellan ko och kalv inte riskeras.



Figur 1: Årscykel beräknad för bifångade eller strandade tumlare i Kattegatt och Skagerrak under perioden 1980–1997 samt äldre data från Lilla Bält. Röd - kalvning, orange - parning, gul – digivning (se Bilaga B.4, Tumlare i Kattegatt)

Forskare vid Aarhus universitet har under åren 1997–2021 genomfört studier av tumlare i danska vatten.<sup>8</sup> Genom Kernelanalyser har tydliga kärnområden för tumlare identifierats kring Lilla och Stora Mittelgrund under sommaren, se Figur 2. Under resten av året förekommer tumlare i mindre utsträckning i dessa områden.

<sup>8</sup> Sveegaard m.fl., *Marsvins udbredelse og status for de marine habitatområder i danske farvande*, 2018; Teilmann m.fl., *High density areas for harbour porpoises in Danish waters*, 2008; Teilmann m.fl. *The use of marine waters of Skåne by harbour porpoises in time and space*, 2022.

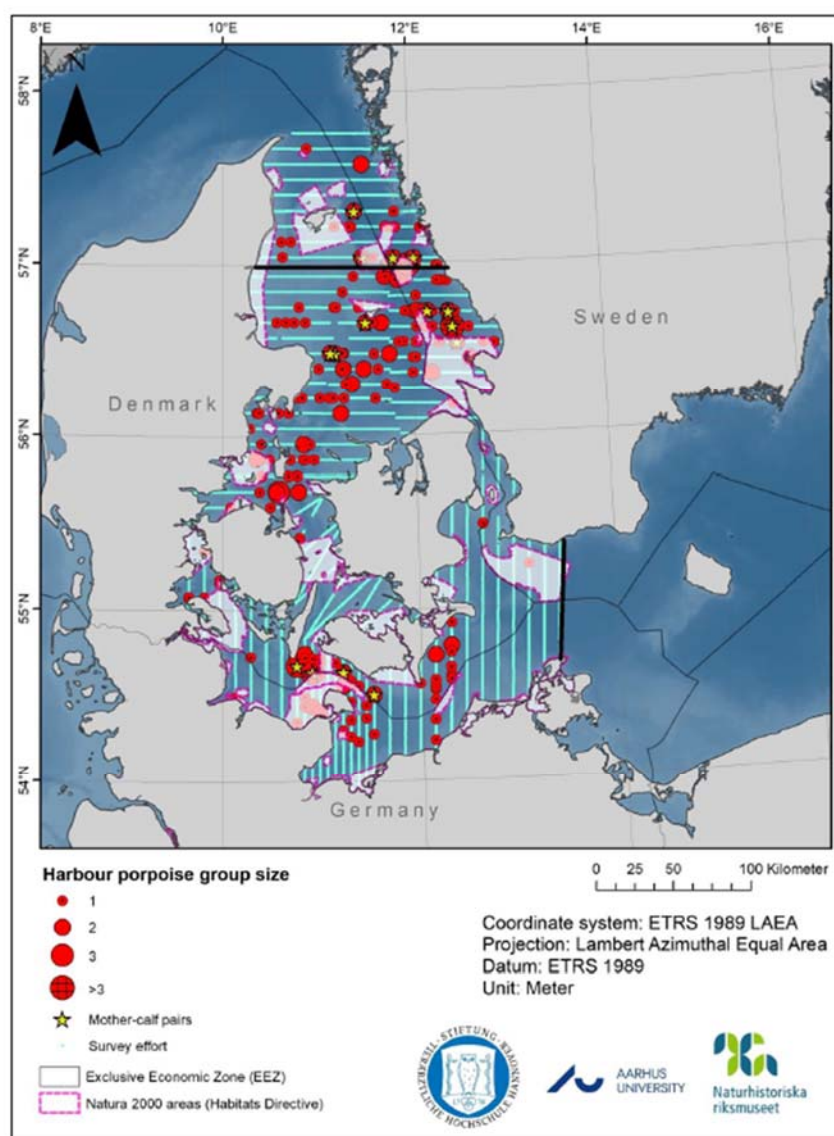


Figur 2: Kernetätheter av positioner för satellitmärkta tumlare inom Bälthavsförvaltningsområdet och Östersjön 1997–2021. A-vår (mars–maj), B-sommar (juni–augusti), C-höst (september–november) och D-vinter (december–februari).<sup>9</sup>

Den senast publicerade internationella flyginventeringen av tumlare i Kattegatt<sup>10</sup> visade på relativt höga tätheter av tumlare och observerad förekomst av honor med kalvar vid Lilla Middelgrund och strax öster om Stora Middelgrund och Röde bank under juni månad 2020. Förekomsten av kalvar indikerar tydligt att området generellt är viktigt för honor med kalvar under sommaren, se Figur 3 nedan.

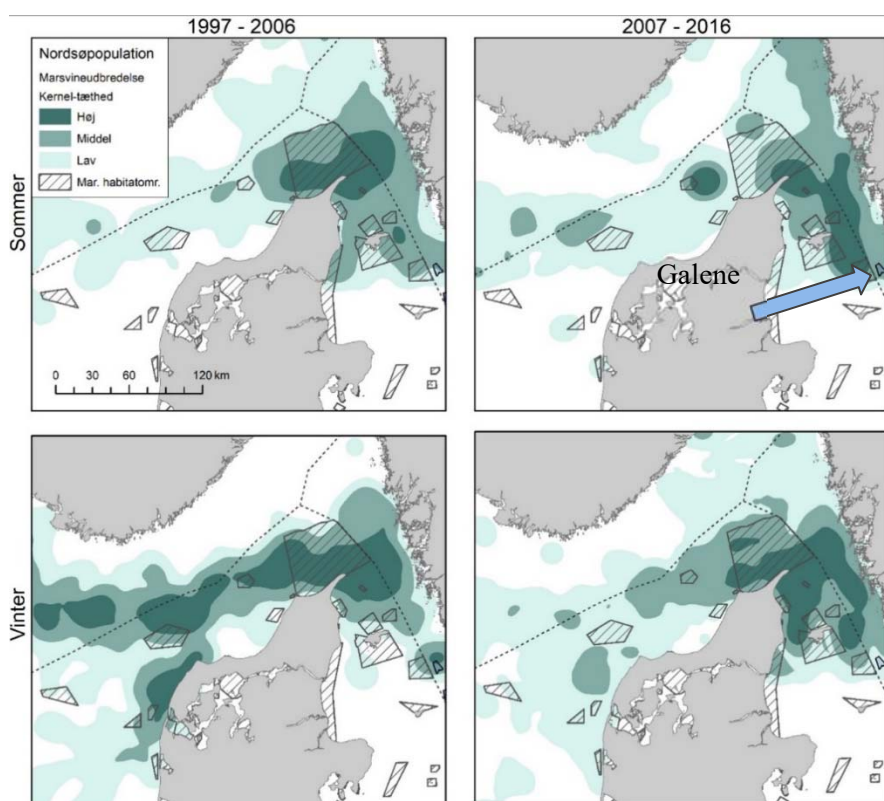
<sup>9</sup> Teilmann m.fl. (2022).

<sup>10</sup> Unger m.fl. *MiniSCANS-II: Aerial survey for harbour porpoises in the western Baltic Sea, Belt Sea, the Sound and Kattegat in 2020. Joint survey by Denmark, Germany and Sweden. Final report to Danish Environmental Protection Agency, German Federal Agency for Nature Conservation and Swedish Agency for Marine and Water Management, 2021.*



Figur 3: Inventeringsansträngning och utbredning av observationer av tumlare under flyginventeringar (vid goda eller måttliga förhållanden) under MiniSCANS-II inventeringen (Unger m.fl., 2021).

Den studie som Länsstyrelsen hänvisat till i sitt yttrande vad gäller utpekandet av de viktigaste områdena för tumlare (Carlström, 2016), grundar sig på data från danska satellitstudier av tumlare under åren 1997–2007. Mönstren för var tumlare befinner sig har dock förändrats över tid, se Figur 4 nedan.



Figur 4: Utbredning av satellitmärkta tumlare i Nordsjön och Skagerrak analyserat som Kernel-tätheter (desto mörkare färg desto högre täthet) fördelat på tioårsperioder över säsong, med geografiskt korrekt placerade parkområden (Bilaga B.4)

Mot bakgrund av ovan, visar undersökningar under långa tidsserier att tumlares rörelser i Kattegatt varierar från år till år, men att kärnområdena, dvs. där det är hög täthet, är vid Natura 2000-områdena/utsjöbankarna under sommaren, se bild B i Figur 2 ovan. GGVAB instämmer därför inte i att en annorlunda tidsrestriktion (mars–maj), som Länsstyrelsen anfört, är motiverad för delområde Galene.

Sammantaget innebär skyddsåtgärderna att inga tumlare (varken vuxna, kalvar som är beroende av di eller kalvar som just lämnat kon) riskerar att få hörselnedsättningar eller skrämmas till panikartad flykt. Bolaget anser att den föreslagna tidsrestriktionen för påverkan i Natura 2000-områdena under sommaren är välgrundad. Det innebär även att verksamheten inte påverkar bevarandemålen för Natura 2000-området Stora Middelgrund och Röde bank, som är utpekad som ett särskilt viktigt område för tumlare under sommaren då tumlarna föder sina kalvar.

Det ska också framhållas att tumlare, när installationsarbetena avslutats, förväntas återvända i samma eller högre antal. Studier har visat att påverkan på tumlares

populationsnivå inte har uppstått vid anläggning av havsbaserad vindkraft.<sup>11</sup> Anledningen till detta är den relativt begränsade effekten som pålningsarbeten medför, eftersom tumlare kan återvända till pålningsplatserna för att fortsätta födosöka bara några få timmar efter att pålningen avslutats. Undervattensljudets påverkan på individernas energibalans och överlevnad är därför liten. Först vid långvarig kontinuerlig exponering av undervattensljud inom viktiga födosöksområden under flera år kunde effekten bli att de flesta djuren flyttade och gav då en effekt på populationsnivå. Populationspåverkan är enligt studier endast urskiljbar när påverkansavstånden överskrider 20–50 kilometer.<sup>12</sup> Detta är ett betydligt längre avstånd än påverkansavstånden för pålningen inom Galatea-Galene, där worst-case innebär undvikandebeteende inom 5,7 kilometer från pålningsplatsen.<sup>13</sup>

Vetenskapliga studier visar även att det finns en tendens till tillvänjning till pålningsljud över tid. Vid en studie utförd under en 10 månader lång anläggningsperiod av en vindpark var det vid den första pålningen en 50 procent sannolikhet för reaktion inom 7,4 kilometer från pålningsplatsen och avståndet minskade sedan till 1,3 kilometer vid den sista pålningsplatsen, vilket visar på en tydlig tendens till tillvänjning i tumlarnas beteendereaktion.<sup>14</sup> Detta stöder också slutsatsen att tumlares bevarandestatus inte kommer att påverkas av den sökta verksamheten.

4. *HaV har framfört att villkoret som reglerar undervattensljud för pålning, även bör omfatta geofysiska undersökningar samt att undersökningarna ska begränsas i tid så att den särskilt känsligaste tidsperioden för tumlare undviks.*

GGVAB anser att villkor avseende ljudvillkor från pålning inte kan inkludera geofysiska undersökningar på det sätt som HaV framfört, framförallt på grund av att det är olika typer av verksamheter och åtgärder. Vid undersökningar sker inga stationära arbeten och en ljudpåverkan är mycket tillfällig och kortvarig och

---

<sup>11</sup> Nabe-Nielsen m.fl., *Predicting the impacts of anthropogenic disturbances on marine populations*, 2018.

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Worst case för undervattensljudmodelleringen vid pålning av monopile 14 meter i diameter med ljuddämpande åtgärder motsvarande HSD-DBBC, se Bilaga K.7.

<sup>14</sup> Graham m.fl., *Harbour porpoise responses to pile-driving diminish over time*, 2019.



förflyttas genom fartygens rörelser. Bolaget kommer att så långt möjligt att undvika geofysiska undersökningar under sommaren men av säkerhetsskäl kan det bli nödvändigt att brådskande utföra geofysiska undersökningar när anläggningsarbeten pågår om exempelvis problem eller säkerhetsrisker uppstår vid anläggning av fundament. Det är därför inte möjligt att föreskriva begränsningar av dessa typer av undersökningar som utförs i direkt samband med anläggningsåtgärder. GGVAB anser dessutom att de skyddsvillkor som föreslagits för geofysiska undersökningar är tillräckliga för att undvika betydande störningar på tumlare.

#### E.1.3 Begränsning av samtidig pålning i andra vindkraftparker

5. *Länsstyrelsen i Västra Götaland och Varbergs kommun har framfört att det är viktigt att säkerställa att ljudalstrande åtgärder som till exempel pålning inte tillåts samtidigt i delområde Galatea och i delområde Galene samt i närliggande parker med avseende på påverkan inom Natura 2000-områdena där tumlare ofta uppehåller sig, samt inom övriga viktiga tumlarområden.*

Pålning kommer inte att ske samtidigt i de två delområdena. Detta förtydligar Bolaget i villkor (10), se avsnitt F nedan. Avseende pålning i Galatea-Galene samtidigt med pålning i något annat projektområde anser Bolaget att det är en liten sannolikhet för att detta inträffar. Ett sådant villkor är dessutom svårt att efterleva då Bolaget inte kan påtvinga en annan verksamhetsutövare att samordna sig med GGVAB. Bolaget ska dock i god tid i förväg informera och samråda med tillsynsmyndigheten innan pålningsarbeten påbörjas, vilket innebär att nödvändiga tillsynsåtgärder kan vidtas för det fall det bedöms nödvändigt vid överlappande verksamheter som orsakar skada eller oacceptabel störning.

#### E.1.4 Användning av JNCC:s riktlinjer för undervattensljud

6. *Länsstyrelsen Halland har i sitt yttrande över Bolagets SEZ-ansökan framfört att i huvudsak samma villkor som föreskrivits för Kattegatt Syd bör föreskrivas för Galatea-Galene. Länsstyrelsen Halland har i Natura 2000-tillståndet för Kattegatt Syd beslutat om det villkor för tumlare som Vattenfall presenterat och som baseras på JNCC:s riktlinjer.*

GGVAB hänvisar till vad som anförts i avsnitt C.2 ovan. Bolaget anser att de villkor som Bolaget har föreslagit ger ett mer adekvat skydd för tumlare och skyddar arten

särskilt i Natura 2000-områdena under den känsliga kalvnings- och parningsperioden, se punkt E.1.2 ovan. Som redogjorts för ovan i avsnitt C.2 anser Bolaget att detta är en bättre ansats än att utgå från JNCC:s riktlinjer, vilket gjorts för Kattegatt Syd.

För en närmare redogörelse för JNCC och tillämpningen av dessa riktlinjer för Natura 2000-områden i Kattegatt hänvisas till Bilaga Y.4. Den sammantagna bedömningen av tumlareexperter från AquaBiota och Niras är att det inte är säkerställt att JNCC:s riktlinjer ger ett effektivt och tillräckligt skydd för tumlares bevarandestatus i Kattegatt. Det kan dock konstateras att ljudmodelleringar för Galatea-Galene visar att ljudspridningen även i ett worst case, och i likhet med Kattegatt Syd, inte kommer överstiga tröskelvärdet för undvikandebeteende inom 20 procent av Natura 2000-områdena.

Som beskrivits i punkt C.2 ovan har GGVA, istället för att enbart utgå från JNCC:s riktlinjer, bedömt påverkan utifrån känsliga perioder för tumlare i kombination med när det förekommer höga tätheter av tumlare i området och tumlares viktiga områden. Därefter har skyddsåtgärder föreslagits för att undvika påverkan in i Natura 2000-områdena under sommaren vilket är ett mer långtgående hänsynstagande än att endast följa JNCC:s riktlinjer.

#### E.1.5 Undersökningsprogram

7. *HaV har framfört att potentiell påverkan under driftskedet kan variera utifrån lokala förhållanden och att det därför finns behov av fler långsiktiga studier av tumlare. Det är därför viktigt med ett långsiktigt kontrollprogram för projektet där denna aspekt undersöks. Påverkan på tumlare under driftsskede bör ingå som en del i kontrollprogrammet.*

Bolaget har åtagit sig att inom ramen för ett särskilt undersökningsprogram följa upp påverkan på bland annat tumlare under driftskedet, se villkor (27) i SEZ-ansökan, se Bilaga Y.3, och att denna uppföljning lämpar sig för ett undersökningsprogram snarare än ett kontrollprogram.

## E.2 Fisk

### E.2.1 Tidstrektion för pålning

8. *Länsstyrelsen i Västra Götaland, HaV och Jordbruksverket har framfört synpunkter på villkoret om tidsrestriktioner till skydd för torskleken. Länsstyrelsen i Västra Götaland och HaV anser att den undantagna perioden då pålning inte tillåts ska utökas till perioden 1 januari–31 maj och att detta även ska gälla i delområde Galatea. De har även fört fram att tidsrestriktionen är motiverad också för att skydda lekande sill.*

Det följer av empiriska data och studier att torskens lek sker under januari–mars. Studier har visat att andelen lekmogna honor ökar under januari, toppar i februari och sjunker drastiskt under mars, se avsnitt 5.1.3 i Natura 2000-MKB:n och Bilaga K.14. Då torskleken i huvudsak sker mellan januari–mars bedöms inte en tidsrestriktion för pålningsarbete i april och maj vara motiverad med hänvisning till skydd för torskleken. Från april och framåt är det istället ägg och larver som är känsligare, se punkt E.2.1 nedan om grumling.

Att januari–mars är den känsliga perioden för torsk följer också av den fiskerestriktion som gäller i Kattegatts s.k. buffertzonen väst, inom vilken delområde Galatea är belägen, där får det fiskas året om förutom januari–mars då fiske endast tillåts med selektiva redskap för att skydda torskleken.<sup>15</sup>

Vad gäller sill, som är en typisk art för utpekade Natura 2000-livsmiljöer, förekommer inte något utpekat lekområde, varken potentiella eller med hög potential för lek, inom Galatea-Galene. Lekområden för sill ligger på ett för stort avstånd från vindparken för att skadliga eller störande ljudnivåer av betydelse ska nå dess lekområden. I likhet med torsk görs bedömningen att varken sill eller skarpsills bevarandestatus påverkas av vindparkens etablering.

Torsk är också en typisk art för Natura 2000-områdena. Bolagets bedömning, utifrån vad som har redovisats i Natura 2000-MKB:n och i utredningar utförda av experter på AquaBiota (se Bilaga K.14 till Komplettering 1) föreligger ingen risk att

---

<sup>15</sup> Bergström, U. m.fl., *Ekologiska effekter av fiskefria områden i Sveriges kust-och havsområden*, 2016.

pålningsarbeten ska orsaka någon påverkan på torskens överlevnad och bevarandestatus, vare sig på kort eller lång sikt.

Torsk, i huvudsak vuxen och juvenil, kan under vissa förutsättningar påverkas av höga ljudnivåer från exempelvis pålning. Ägg och larver klarar generellt högre ljudnivåer än vuxen fisk. I en studie där fisklarver utsattes för 100 slag om 206 dB re 1mPa2s, motsvarades pålning från 100 meters avstånd, noterades ingen effekt.<sup>16</sup> Risken för negativ påverkan på torsk kan undvikas genom skyddsåtgärder som bland annat mjuk uppstart och ljuddämpande utrustning (DBBC och HSD). Vid pålning där DBBC och HSD används krävs att fisk befinner sig inom en radie om 25 meter från ljudkällan för att permanenta skador på inre organ eller hörselorgan (PTS) ska uppstå (se Bilaga K.14). Det är inte troligt att fisk kommer uppehålla sig så nära pålningskällan då fisk kommer att förflytta sig på grund av fartygets rörelser, utplacering och kontroll av bubbelgardiner samt mjuk uppstart, se villkor (3). Bubbelgardinerna kommer i sig försvåra för fisk att befinna sig närmare pålningen än 25 meter. Risken för allvarliga skador på fisk är därmed nästintill obefintlig.

Vad avser risk för temporär hörselnedsättning (TTS) visar modelleringar att detta, i ett worst case, kan induceras för torsk inom en radie om som högst 1,3 kilometer för vuxen torsk respektive 3,4 kilometer för juvenil torsk, se Bilaga K.10 och K.11 (svensk översättning av Bilaga K.10) till Komplettering 1. Under torskens lekperiod är det enbart avståndet för vuxen torsk som är av större betydelse, eftersom juvenil torsk inte leker. Avstånden är också mycket korta sett till torskens totala utbredningsområde inom Kattegatt.

En viktig aspekt att beakta är att nyligen utförda studier visar på att torsk påverkas i mycket liten omfattning av pålning av monopilefundament. En rapport som publicerades under 2022 redovisar undersökningsresultat avseende påverkan på torsk vid pålning av 50 vindkraftverk i Nordsjön under en fyra månader lång pålningsperiod. Resultaten tyder på att påverkan för torsk är liten då arten, trots

---

<sup>16</sup> Bolle LJ m.fl., *Common Sole Larvae Survive High Levels of Pile-Driving Sound in Controlled Exposure Experiments*, 2012.

pålningsarbeten som pågick under några månader, endast uppvisade små förändringar i rörelsemönster.<sup>17</sup>

Konsekvensbedömningarna har visat på en liten konsekvens för torsk, även om pålning sker under lekperiod. Som ytterligare försiktighetsmått har dock Bolaget valt att undanta pålning i Galene (som ligger inom ett område med hög sannolikhet för torsklek enligt HELCOM) under perioden då torsklek i huvudsak äger rum, dvs. under perioden januari–mars. Sannolikheten att pålning inom Galatea skulle riskera att påverka torskpopulationen bedöms som mycket liten då Galatea i huvudsak ligger utanför sannolika lekområden och med hänsyn till de korta och mycket tillfälliga påverkansavstånden.

Sammantaget anser Bolaget att det saknas stöd för att kräva pålningsrestriktioner ända till slutet av maj, eftersom den känsliga lekperioden avslutas redan i slutet av mars. Det är inte sannolikt att pålningsarbeten orsakar någon påverkan på torskens bevarandestatus, vare sig på kort eller lång sikt, då ljudutbredningen är begränsad och då torsk generellt inte är känslig för tillfälligt förhöjda ljudnivåer. Vindparken utgör dessutom endast 2,6 procent av den totala arealen där torsklek sannolikt förekommer, vilken innebär en mycket liten risk för att torskleken skulle störas. Om störning likväl skulle ske i begränsad omfattning under en säsong bedöms det inte ha någon påverkan på torskens bevarandestatus på lång sikt.

#### E.2.2 Tidsrestriktion för grumling

9. *HaV anser även att tidsrestriktion januari–maj bör gälla grumlande installationsarbeten på havsbotten. Länsstyrelsen Västra Götaland har yttrat att det under anläggningsskedet finns risk för påverkan på pelagiska ägg och larver relaterat till grumlande arbeten.*

När det gäller påverkan genom grumling är vuxen fisk generellt tålig för förhöjda suspensionshalter. Torsk har en hög tolerans för suspenderat material och koncentrationer på upp till 100 mg/l, i upp till två veckor, har generellt en liten påverkan på arten. Om exponeringen sker under en kortare tid, timmar till dagar, kan flera arter klara koncentrationer på uppåt 1 000 mg/l. Även under lekperiod bedöms

---

<sup>17</sup> van der Knaap m.fl., *Effects of pile driving sound on local movement of free-ranging Atlantic cod in the Belgian North Sea*, 2022.

därför påverkan på torsk vara obetydlig. När det gäller grumlingspåverkan på sill har studier visat att det krävs en varaktighet om två veckor för att en sedimenthalt överstigande 100 mg/l ska resultera i en observerad effekt på sillens ägg och larver. Den begränsade grumling som kan spridas till Lilla Middelgrund, där det finns ett lekrområde för sill, bedöms inte ha någon påverkan på sillbeståndet i Kattegatt.

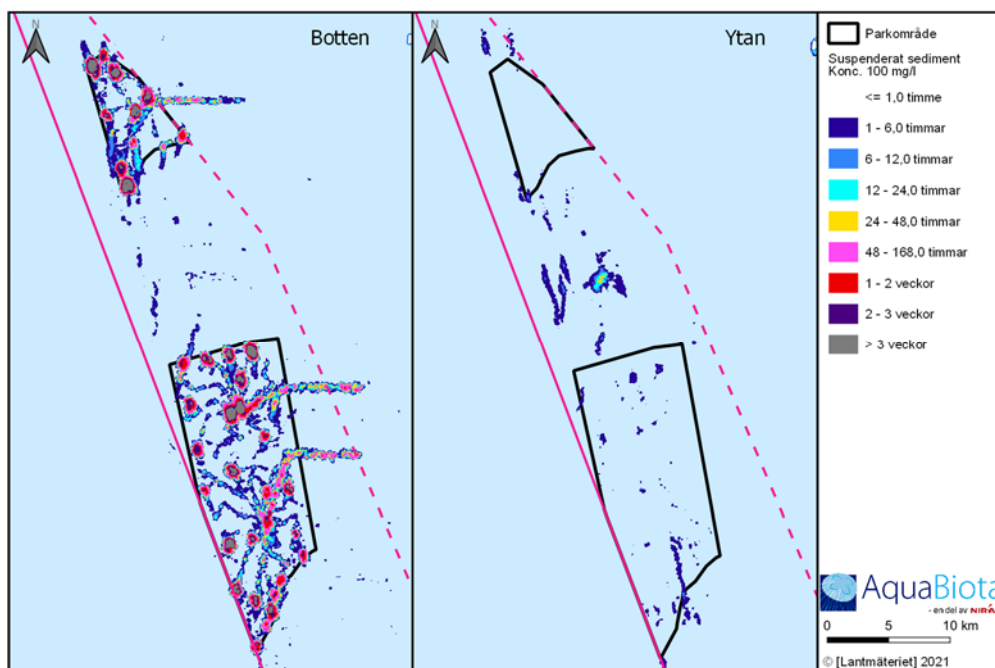
Ägg och larver är mer känsliga för suspension av sediment i vattnet och då speciellt de allra minsta larverna som fortfarande har gulesäcken kvar. Då den mest intensiva leken sker i februari bedöms det vara högst koncentration av torsklarver i mars och det tar cirka 20–30 dagar för äggen att kläckas.<sup>18</sup> Ägg och larver av torsk kan förväntas i den fria vattenmassan fram till och med slutet av maj. Ägg och larver klarar dock en relativt hög nivå av grumling. Studier har visat att vid sedimentationshalter om 100 mg/l påvisas ingen effekt på ägg och larver, även efter varaktighet om två veckor. Vid mycket korta grumlingar, en timme till en dag, kan vissa arters ägg och larver överleva relativt höga doser, upp till cirka 500 mg/l.<sup>19</sup> Se avsnitt 8–10 i Natura 2000-MKB:n samt avsnitt 5.1.2 i Bilaga K.14 till Komplettering 1 för närmare beskrivning.

Bolaget har utfört detaljerade modelleringar av sedimentspridning vid anläggningsarbeten, utifrån worst case-ansatser som innefattar att en mycket stor andel (mer än 25 procent) av fundamenten borrar, vilket medför en ökad grumling. Bolaget har även undersökt skillnader i att släppa sediment vid botten eller i de översta två meterna av vattenmassan. Resultaten från modelleringarna har redovisats i Bilaga K.6 (sedimentmodellering) och Bilaga K.14, men sammanfattas bland annat även i Figur 5 och Figur 6 nedan.

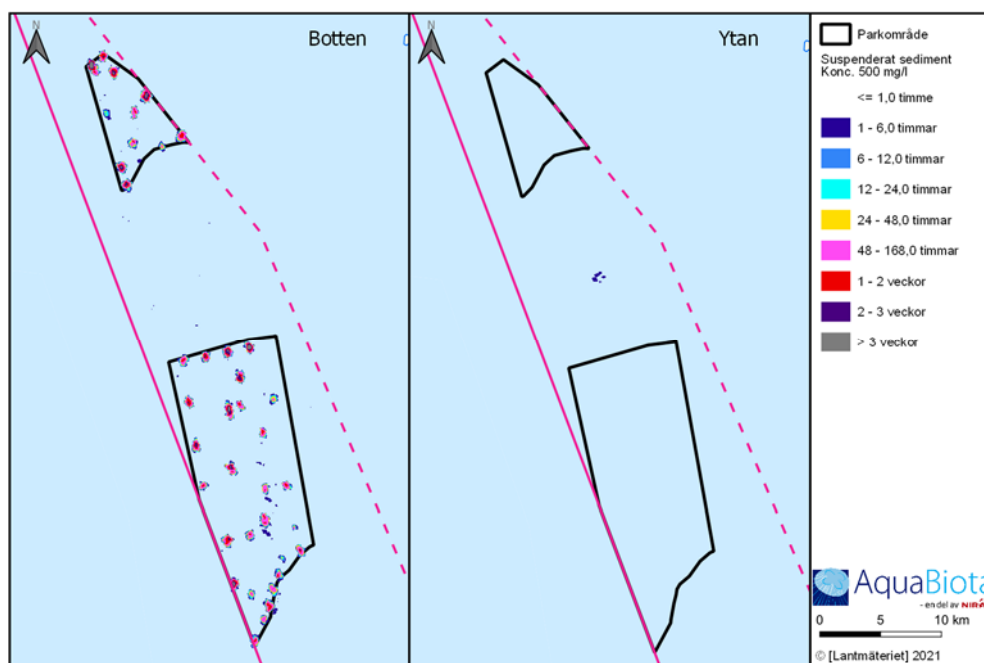
---

<sup>18</sup> Vitale m.fl., *Evaluation of the temporal development of the ovaries in Gadus morhua from the Sound and Kattegat, North Sea*, 2005; Thompson, *Egg and larval development studies in North Sea*, 1981.

<sup>19</sup> Karlsson m.fl., *Kunskapssammanställning om effekter på fisk och skaldjur av muddring och dumpning i akvatiska miljöer. En syntes av grumlingens dos och varaktighet*, 2020.



Figur 5: Varaktighet av suspenderat sediment som uppkommer vid anläggning av vindpark Galatea-Galene, i halterna 100 mg/l. Vänster: Halterna av suspenderat sediment redovisas för de nedersta tio meterna av vattenkolumnen, där sedimentet släppts ut två meter ovan havsbotten. Höger: Halterna av suspenderat sediment redovisas för de översta tio meterna av vattenkolumnen, där sedimentet släppts ut två meter ovan havsbotten.



Figur 6: Varaktighet av suspenderat sediment som uppkommer vid anläggning av vindpark Galatea-Galene, i halterna 500 mg/l. Vänster: Halterna av suspenderat sediment redovisas för de tio nedersta meterna av vattenkolumnen, där sedimentet släppts ut två meter ovan havsbotten. Höger: Halterna av suspenderat sediment redovisas för de översta tio meterna av vattenkolumnen, där sedimentet släppts ut två meter ovan havsbotten.

Trots konservativa antaganden visar sedimentmodelleringarna på en mycket begränsad spridning av sediment. Grumlingen kommer att vara lokal runt fundamentet som anläggs och det är inte hela området för Galatea-Galene som påverkas vid ett tillfälle. Modelleringar visar även att släpp vid botten bidrar till mindre sedimentspridning än om släpp sker vid ytan. Torskägg och torskclarver befinner sig främst på eller runt saltsprångskiktet (haloklinen), dvs. mellan 10–20 meters djup. För att undvika påverkan av grumling på ägg och larver vid anläggningsarbeten, om borring krävs, kommer sediment släppas vid botten under perioden januari–maj, dvs. den period då torskägg och larver förekommer i vattenmassan. Nedspolning av kablar kommer inte att orsaka en grumling som kan påverka ägg och larver.

En viktig aspekt att framhålla är att ägg och larver sprids över stora områden. Med hänsyn till strömhastigheten i Kattegatt förflyttar sig partiklar i vattenmassan genom hela Galatea på enbart fyra dagar, och genom en sedimentplym på mindre än ett dygn. Ägg och larver kommer därför inte att statistiskt utsättas för höga sedimenthalter. Den naturliga dödligheten hos ägg och larver är dessutom hög och en eventuell lokal påverkan kommer inte att kunna urskiljas från den naturliga variationen, se närmare beskrivning i Natura 2000-MKB:n samt i Bilaga K.14.

Den sammantagna bedömningen är att grumlingen blir lokal och pågår under en mycket begränsad tid innan sedimentationsplymen sprids ut eller sedimentet sedimenterar. Halterna i ett worst case överskrider inte de halter och den varaktighet som fiskar generellt tål. Konsekvensen för fisk och dess populationer till följd av sedimentation bedöms därför som försumbar. Det saknas därför grund för att undanta *all* form av grumlande anläggningsarbeten under perioden januari–maj, som vissa remissmyndigheter föreslagit.

För att säkerställa att suspensionen från anläggningsarbetena blir begränsad, och inte sprider sig över större områden eller i sådana halter som kan påverka fisk, förslår Bolaget ett begränsningsvillkor avseende sedimentspridning som innebär att halten 100 mg/l inte får överskridas på en kilometers avstånd från anläggningsarbetena under perioden 1 januari–31 maj, se villkor (11)–(12). Detta begränsningsvillkor ska följas upp genom mätningar och åtgärder ska vidtas vid eventuella överskridanden. Detta villkor säkerställer att spridningen av sediment blir begränsad och utan risk för



negativ påverkan av någon betydelse för typiska fiskarter inom Natura 2000-områdena.

### E.2.3 Påverkan på Rügensill

10. *Swedish Pelagic Federation PO ("SPF PO") har framfört att Rügensillen har en dålig beståndssituation och riskerar att påverkas negativt av vindkraftsutbyggnad. SPF PO är oroade över hur sillens vandring kan påverkas av vindkraftsetablering längs vandringsvägen, även om det finns indikationer på att sill och skarpsill kan undvika vindkraftparker. SPF PO har också framfört en oro över negativ påverkan i form av ändrade strömmar, undervattensljud och elektromagnetiska fält runt nedspolade kablar.*

Bolaget är medvetet om artens negativa utveckling. Sedan 2018 gäller ett nolluttag ifråga om fiske, vilket har lett till en långsam men positiv trend för populationens utveckling. Det finns dock inget stöd för att den negativa utvecklingen skulle bero på anläggning av vindkraft. Det är oklart varpå SPF PO baserar påstådd korrelation mellan förändrade vandringsmönster och beteenden med utbyggnaden av vindparker, eller att detta skulle ha lett till att Rügensillen förändrat sitt migrationsmönster och beteende. Vad Bolaget erfar finns inget konstaterat samband eller någon data som stöder dessa påståenden. Sannolikt är de av SPF PO noterade uteblivna fångsterna orsakade av den allmänt kända nedgången hos populationen.

Gällande förändrade migrationsmönster och beteenden har forskning visat att den enskilt viktigaste faktorn för sillens födosöksmigrationer är förekomsten av mat, i synnerhet förekomsten av kräftdjur. Sillens migrationsmönster kan förändras under kort tid bland annat på grund av skiftande generationer och lokala faktorer. Vad gäller påverkan genom ändrade strömmar, undervattensljud och elektromagnetiska fält hänvisas till Natura 2000-MKB:n och vad som i övrigt bemötts i detta yttrande.

### E.2.4 Påverkan av lågfrekvent undervattensljud

11. *SPF PO har framfört att en uppgift förekommer att lågfrekventa ljud under driftsfasen kan uppfattas av vissa fiskarter på avstånd upp till 20 kilometer och att detta avstånd därför bör användas vid uppskattning av parkens påverkan på fisk samt att kumulativa effekter av undervattensljud från andra planerade vindkraftparker i Kattegatt tydligare behöver beskrivas. Kungsbacka kommun anser*

*att det saknas fakta om hur det konstanta lågfrekventa undervattensljudet kommer påverka området för lekande fiskar som till exempel torsk.*

Undervattensbuller under driftskedet och dess påverkan på fisk har beskrivits i avsnitt 5.2.2 i Bilaga K.14. Vindkraftverk i drift avger jämförelsevis låga ljudnivåer, generellt lägre än fartyg i samma frekvensområde. Driftsljudet beror på typ av turbin i kombination med valt fundament och varierande vindhastigheter. Hörselförmågan skiljer sig mellan fiskarter, men sill och torsk kan generellt detektera driftljud från ett vindkraftverk. Studier har dock visat att fisk generellt inte uppvisar någon påverkan av driftljudet.<sup>20</sup> Det saknas också belägg för att vissa fiskarter skulle kunna uppfatta ljud från vindkraftverk på ett avstånd upp till 20 kilometer.

Området kring Galatea-Galene har ett högt omgivningsljud till följd av sjötrafik i intilliggande farleder. Galatea-Galene kommer därför marginellt bidra till den totala nivån av undervattensljud, såväl enskilt som kumulativt med andra vindparker i området. Vad gäller kumulativa effekter av undervattensljud är det osannolikt att driftljud från flera parker skulle medföra någon påverkan av betydelse, eftersom undervattensljudet inte är tillräckligt högt för att spridas några längre sträckor samt då driftljud inte har påvisats ha någon påverkan på fisk.

#### E.2.5 Elektromagnetiska fält

12. *Havs- och Kustfiskarnas Producentorganisation ("HKPO"), SPF PO, Riksföreningen Motvind Sverige och Föreningen God Livsmiljö Hylte<sup>21</sup> har framfört att studier visar att unga stadier av hummer och krabbtaska kan påverkas negativt av elektromagnetiska fält motsvarande de från elkablar inom och till/från vindkraftparker. De menar att forskning på havskräfta saknas samt att det inte är orimligt att havskräftans reproduktion och tillväxt kan påverkas negativt.*

Bolaget hänvisar till avsnitt 4.4.2 i Natura 2000-MKB:n avseende bedömningen av påverkan av elektromagnetiska fält och Bilaga B.1 avseende påverkan på bottenlevande arter. Som producentorganisationerna har framfört har vissa arter av

---

<sup>20</sup> Nedwell m.fl., *Assessing the Environmental Impact of Underwater Noise During Offshore Windfarm Construction and Operation*, 2012; Båmstedt m.fl., *Effekter av undervattensljud från havsbaserade vindkraftverk på fisk från Bottniska viken*, 2009.

<sup>21</sup> Ett gemensamt yttrande har lämnats från Riksföreningen Motvind Sverige och Föreningen God Livsmiljö Hylte.

kräftdjur visat sig kunna reagera på elektromagnetiska fält. Vid bedömning av påverkan på bottenfauna är styrkan av de elektromagnetiska fälten central. I de studier där en påverkan har kunnat påvisas har högre styrkor av det elektromagnetiska fältet använts. För den skotska hummerstudien som nämns i yttrandena<sup>22</sup> användes extrem styrka på det elektromagnetiska fält som hummerlarverna exponerades för; 2,8 mT, vilket motsvarar 2 800  $\mu$ T. Detsamma gäller den norska koljastudien som nämns i yttrandena.<sup>23</sup> För kablarna inom Galatea-Galene uppkommer det starkaste magnetfältet rakt ovan kabeln, begraven en meter ned, med en styrka om 23  $\mu$ T, dvs. långt under studiernas nivå. Åt sidan avtar magnetfältet snabbt och cirka fyra meter från centrumlinjen är magnetfältet under 1  $\mu$ T. Som jämförelse ligger jordens egna magnetfält vid våra latituder på omkring 50  $\mu$ T. Mot denna bakgrund är det osannolikt att elektromagnetiska fält från kablarna inom Galatea-Galene kommer påverka havskräfta, hummer eller krabbtaska.

#### E.2.6 Trålförbud

13. *Naturskyddsföreningen har framfört att ett trålförbud inom vindparken bör vara ett villkor för etablering, då detta skulle kunna gynna torsk och andra arter i ett annars intensivt trålat havsområde och delvis kompensera för miljöpåverkan av etableringen, men att trålning inte får förflyttas till andra känsliga områden.*

Beslut om trålförbud fattas av regeringen eller av regeringen utsedd myndighet. Detta är således inte något som kan regleras genom villkor inom ramen för denna tillståndsprövning. En praktisk följd av en havsbaserad vindpark blir dock att bottentrålning försvåras inom parken med därmed begränsade förutsättningar för den typen av fiske.

#### E.2.7 Yrkesfiske

14. *SPF PO och HKPO har framfört synpunkter på yrkesfisket. De har bland annat anfört att möjligheten för yrkesfisket att samexistera med vindparken är mycket liten*

---

<sup>22</sup> Harsanyi m.fl., *The Effects of Anthropogenic Electromagnetic Fields (EMF) on the Early Development of Two Commercially Important Crustaceans, European Lobster and Edible Crab*, 2022.

<sup>23</sup> Cresci m.fl., *Magnetic fields produced by subsea high voltage DC cables reduce swimming activity of haddock larvae (Melanogrammus aeglefinus)*, 2022.

*och att det är svårt för fiskarna att byta fiskeplatser på grund av fiskerestriktioner i närområdet.*

GGVAB bemöter SPF PO:s och HKPO:s synpunkter avseende yrkesfisket i SEZ-yttrandet, eftersom synpunkterna inte är relaterade till Natura 2000.

### **E.3 Naturtyper och bottensamhällen**

#### **E.3.1 Sedimentspridning**

15. *HaV har framfört synpunkter avseende påverkan av sedimentspridning på naturtyper inom Natura 2000-områdena och anser att det är viktigt att sökanden har uppdaterad kännedom om förekomsten av eventuella naturtyper inom Natura 2000-området. HaV anser att anläggningen av fundament och kablar kan behöva anpassas så att metoder väljs som bidrar till mindre sedimentspridning inom vissa delar av anläggningsområdet. Kommande kontrollprogram bör inbegripa mätningar av suspenderad halt under anläggningsfasen, vilket kan diskuteras under framtagandet av kontrollprogrammet.*

Bolaget har en god kännedom om förekomst av eventuella naturtyper inom såväl Natura 2000-områdena som inom verksamhetsområdet. Detta har beskrivits i Bilaga B.1 till Natura 2000-ansökan. Under sommaren 2021 genomfördes även bottenundersökningar inom parkområdet, vars resultat sammanfattades i Bilaga K.4 till Komplettering 1. Punktdata från utförda videoundersökningar under 2021 och rumslig modellering över områdets bentiska naturtyper och habitat överensstämmer med varandra på ett bra sätt. Sedimentspridningsmodelleringar visar på en mycket begränsad sedimentspridning, se Bilaga K.6. Det ska även framhållas att en buffertzona om en kilometer mellan vindparken och befintliga Natura 2000-områden ytterligare kommer att begränsa sedimentspridningen in till Natura 2000-områden. Vidare har Bolaget åtagit sig ett begränsningsvillkor för sedimentspridning, se villkor (11), som kommer att följas upp.

16. *HKPO har framfört synpunkter gällande sedimentspridning. De menar att en avsevärd mängd bottenmaterial frigörs vid byggnation som kan följa med strömmar och därmed spridas till närliggande Natura 2000-områden. HKPO anser vidare att jämförelsen mellan trålning och installation av fundament haltar och att Bolagets*

*sedimentspridning och dess effekter inte bara långt skulle överstiga trålningens, utan också de kraftigare effekter som orsakas av hård vind.*

GGVAB har jämfört den sedimentspridning som anläggningsarbetena kan medföra med den sedimentspridning som orsakas genom yrkesfiskets trålning. Detta syftar till att visa att den grumling som trålningen medfört under mycket lång tid har orsakat en mycket mer omfattande grumling och sedimentspridning än vad anläggningsarbetena för Galatea-Galene kommer att medföra. Omfattande grumling och sedimentspridning i områdena är inte någon ny företeelse utan något som har pågått konstant under flera decennier till följd av trålning. Grumling utgör dessutom en naturlig förekomst i havet. GGVAB instämmer därför inte i påståendet att sedimentspridning från anläggande av vindkraftverk skulle orsaka större effekter.

Spridningsmodelleringar visar dessutom att sedimentspridning från verksamheten kommer att bli mycket begränsad och lokal, utan någon spridning av betydelse in i Natura 2000-områdena, samt att påverkan på bottenflora- och fauna och vattenlevande arter till följd av sedimentspridning blir försumbar. För ytterligare beskrivning av grumling och dess spridning och påverkan hänvisas till Bilaga B.1 till Natura 2000-MKB:n.

#### E.3.2 Påverkan på utpekade naturtyper och bottensamhällen

17. *Sveriges Fiskares Producentorganisation ("SFPO") har framfört att en etablering av vindkraft på de aktuella områdena riskerar att leda till skador och störningar för de livsmiljöer och arter som skyddas.*

GGVAB instämmer inte med SFPO:s synpunkt och hänvisar till de omfattande utredningar som gjorts för Natura 2000-MKB:n, däribland inventeringar, sedimentspridningsmodelleringar och ljudberäkningar, som ligger till grund för bedömningarna om påverkan på utpekade naturtyper och arter samt typiska arter för Natura 2000-områdena. Kunskapsunderlaget är robust och vetenskapligt grundat samt av den omfattning att tillförlitliga bedömningar av verksamhetens effekter och konsekvenser har kunnat göras. Konsekvensbedömningarna har relaterats till påverkan på de för respektive Natura 2000-område utpekade livsmiljöernas och arternas bevarandemål och bevarandestatus, samt om verksamheten, ensamt och kumulativt med andra verksamheter, påverkar upprätthållande eller uppnående av gynnsam bevarandestatus.

Samtliga bedömningar är gjorda utifrån en worst case-ansats och för verksamheten kommer också ett antal skyddsåtgärder och försiktighetsmått att iakttas för att undvika eller minimera påverkan på Natura 2000-områdena. Vidare kommer den buffertzonen om en kilometer mellan vindparken och Natura 2000-områdena att ytterligare begränsa sedimentspridningen in till Natura 2000-områdena och därmed minska påverkan på känsliga naturtyper. Det föreslagna villkoret om begränsning av sedimentspridning (villkor (11)–(12)) till skydd för fisk kommer även säkerställa gjorda bedömningar avseende sedimentspridning.

Den samlade bedömningen är att planerad verksamhet inte skadar Natura 2000-områdenas skyddade livsmiljöer eller medför att dess skyddade arter utsätts för en störning som försvårar bevarandet av arterna i området.

18. *Naturskyddsföreningen och Varbergs kommun har framfört synpunkter om att ansökan inte specificerar de individuella vindkraftverkens exakta placering inom vindparken. Naturskyddsföreningen anser att detta inte möjliggör en fullständig bedömning av vindparkens påverkan på bottenmiljön. Varbergs kommun anser att placeringen om möjligt bör villkoras i samband med beslut om tillstånd, eller i annat fall att det säkerställs att frågan beaktas i efterföljande skeden och i dialog med berörda myndigheter.*

Bolaget anser att det är vedertaget och, för denna typ av verksamhet, nödvändigt att tillstånden möjliggör en flexibel placering av vindkraftverk med tillhörande installationer för att verksamheten ska kunna etableras med iakttagande av bästa möjliga teknik. I och med att bedömningar är gjorda utifrån en worst case-ansats tar den bedömda miljöpåverkan höjd för samtliga utformningar vindparken inom ramen för sökta parametrar vad gäller höjd och antal samt föreskrivna villkor och andra åtaganden. Den totala påverkan från verksamheten och konsekvensen för mottagaren kan därmed aldrig bli större än den bedömda, utan blir i praktiken lägre. Vidare kommer den slutliga layouten att tas fram efter samråd med berörda myndigheter, se villkor (2) i SEZ-ansökan, Bilaga Y.3.

19. *Länsstyrelsen Västra Götaland har noterat att Bolaget bedömer att driftsfasen kommer ha en positiv påverkan på bottenmiljöerna då parken begränsar bottenstrålning i området, men att viss bottenstrålning förväntas ske i och i närheten av parken, dock på en mindre skala än om vindparken inte byggs. Länsstyrelsen har framfört att en indirekt kumulativ effekt av att viktiga trålområden försvinner i*

*Kattegatt kan bli att områden med känsliga bottenmiljöer börjar trålas på i Västra Götalands län.*

Bolaget vidhåller att vindparken kommer att ha en positiv påverkan på bottenmiljöerna då en naturlig följd av vindparker till havs är att eventuell trålning inom området begränsas, i vart fall i områdena allra närmast fundamenten. Även om all trålning inte upphör kommer vindparken att ha en positiv effekt på bottenmiljöerna. De flesta områden i Kattegatt där det är möjligt att tråla har redan bottenmiljöer som är allvarligt påverkade och förstörda av bottentrålningen, medan områden med känsliga botten i huvudsak omfattas av fiskeregleringar eller områdesskydd. Sammantaget bedömer GGVA att effekten på bottenmiljöer till följd av att viss trålning flyttas från vindparksområdet till andra områden blir försumbar.

#### **E.4 Fågel**

Yttrandet från Halmstads Ornitologiska Förening gäller även för Falkenbergs och Varbergs ornitologiska föreningar, gemensamt benämnda ”**Hallands ornitologiska föreningar**”.

##### **E.4.1 Förslag till nytt SPA-område**

20. *Naturvårdsverket har framfört att, om Natura 2000-tillstånd meddelas för Galatea, att i vart fall området som föreslås som nytt SPA-område för Lilla Middelgrund bör undantas från vindkraftsetablering samt att ett buffertavstånd till Natura 2000-områden ska iakttas.*

Som Bolaget har redovisat i avsnitt B har Bolaget valt att reducera verksamhetsområdet med beaktande av dels en buffertzona om en kilometer till Natura 2000-områden, dels föreslagna utvidgning av SPA-området för Lilla Middelgrund. I första hand ansöker Bolaget om ett verksamhetsområde som undantar det nordöstra hörnet av Galatea (som är utpekade av BirdLife som IBA-område) och ett södra hörn av Galene. I andra hand yrkar Bolaget om ett verksamhetsområde som reduceras utifrån den föreslagna utvidgningen av Lilla Middelgrund.

Om Lilla Middelgrund utvidgas förändras inte de bedömningar som Bolaget gjort inom ramen för Natura 2000-ansökan. Ett eventuellt utpekande av ett utvidgat SPA-

område (IBA-område) medför således inte heller någon ny bedömningsgrund för verksamheten att beakta. GGVAB anser, utifrån det vetenskapliga underlag som finns och genomförda flyginventeringar, att det område som föreslås att bli utpekade som nytt SPA-område inte är av särskilt högt värde för fågel jämfört med andra områden i Kattegatt.

Det nordvästra hörnet av Galatea som omfattar Kommelgrunn ingår inte i BirdLifes officiellt utpekade IBA-områden. Bolagets fågelinventeringar har inte heller utvisat att Kommelgrunn skulle vara ett särskilt viktigt område för sjöfågel eller hysa större tätheter. Av denna anledning anser Bolaget att det inte är miljömässigt motiverat att undanta området kring Kommelgrunn från vindkraftsetablering. Detta är anledningen till Bolagets förstahandsyrkande (se kartbilaga Y.1), samt att påverkan på skyddsvärda bottenhabitaten kan undvikas genom långtgående skyddsåtgärder, se villkor (3) i SEZ-ansökan och Bilaga Y.3.

#### E.4.2 Områdets betydelse för fåglar

21. *Hallands ornitologiska föreningar och BirdLife framhåller grundområdenas värde för fågel och att dessa måste undantas från vindkraftsetablering. BirdLife anser vidare att Galatea-Galene vindkraftspark inte uppfyller kravet om lämplig lokalisering enligt 2 kap. 6 § miljöbalken med hänvisning till de stora fågelvärden som föreligger på Fladen, Lilla Middelgrund, Stora Middelgrund och Röde bank, och det faktum att fåglarna rör sig mellan dessa områden. BirdLife anser att det förefaller orimligt att påverkan från den tvådelade vindkraftsparken inte skulle ”spilla över” på aktuella Natura 2000-områden.*

GGVAB vill inledningsvis understryka att vindparken inte etableras inom något Natura 2000-område. Vindparken är i sin helhet belägen utanför Natura 2000-områden, med en kilometers buffertzoon till dessa känsligare områden. Grundområdenas värde för fågel är därför undantagna från vindkraftsetablering.

Som redovisats i tidigare underlag som getts in med ansökan anser Bolaget att den valda lokaliseringen är lämplig för den sökta verksamheten och att vindkraftsproduktion kan etableras i området med mycket begränsad störning på fågellivet i området, samt utan påverkan på utpekade Natura 2000-fågelarters bevarandestatus eller bevarandemålen för Natura 2000-områdena.



Därutöver har Bolaget ytterligare anpassat verksamhetsområdet, se ovan, som innebär att området för Galatea minskar med upp till 46 procent (andrahandsyrkandet), vilket inbegriper att det villkorade området inte bebyggs, och att Galene minskar med 12 procent (oaktat yrkande). Detta innebär i sin tur att undanträngningszonen för alkor kommer att minska med upp till 39 procent av den ursprungligt sökta ytan och ytterligare reducera risken för att vindparken påverkar Natura 2000-områdenas utpekade fågelarter. Vad avser synpunkten om fåglars rörelser mellan Natura 2000-områdena hänvisas till punkt E.4.5 nedan.

22. *Naturvårdsverket har framfört att alfågel, sjöorre, ejder, storlom och smålom är typiska arter för naturtypen sandbankar (1110) som skyddas i de berörda Natura 2000-områdena och att en bedömning även behöver göras av effekter på typiska arter.*

De fågelarter som nämns i yttrandet från Naturvårdsverket har beskrivits och beaktats i underlaget för Natura 2000-MKB:n, se bland annat avsnitt 10 i fågelutredningen, Bilaga B.2 samt Bilaga K.13 till Komplettering 1 (svensk översättning av Bilaga B.2). Baserat på inventeringarna och den svenska och danska nationella övervakningen kan konstateras att områdena för Galatea-Galene inte är särskild betydelse för nämnda fågelarter. Sulor förekommer i Kattegatt i ökande antal, men utbredningen berör bara den yttersta västra delen av Galatea-Galene och i relativt låga antal. Vid inventeringarna har enbart enstaka individer av lommar och dykänder observerats, detta på grund av att dessa arter uppehåller sig på grundare områden och då verksamhetsområdet saknar betydelse för dessa fågelarter. Det finns således inget som tyder på att verksamheten skulle medföra någon påverkan av betydelse på dessa typiska arter.

#### E.4.3 Påverkan på bevarandevärden

23. *Naturvårdsverket har framfört synpunkter om att det är påverkan på bevarandevärdena i Natura 2000-områdena som ska bedömas i samband med en Natura 2000-tillståndsprövning och anser att de jämförande analyser som gjorts med totala populationsstorlekar på biogeografisk nivå saknar bäring i sammanhanget.*

Konsekvenserna av Galatea-Galene på utpekade fågelarter har bedömts utifrån respektive Natura 2000-områdes bevarandemål och bevarandeplaner. I

bevarandeplanerna anges inget om fågelarternas bevarandestatus och populationsstorlekar, vilket gör det högst relevant att beakta de biogeografiska populationerna för att göra en bedömning av bevarandestatus, men också resultaten från områdesspecifika inventeringar av fågelförekomst inom relevanta områden.

24. *Naturvårdsverket har framfört synpunkter om att det i nuläget är svårt att förutse mer exakt vilka konsekvenser en vindkraftsetablering inom delområdet Galene kan orsaka på bevarandevärdena inom Fladen och Lilla Middelgrund. Naturvårdsverket anser att det saknas bedömning om påverkan på fåglar inom Fladen samt att förutsättningar saknas för Natura 2000-tillstånd för vindkraftsverksamhet inom delområdet Galene i förhållande till områdena Fladen och Lilla Middelgrund.*

GGVAB vill inledningsvis framhålla att Natura 2000-området *Fladen* inte är utpekade till skydd för fågelarterna sillgrissla, tordmule och tretåig mås, som Naturvårdsverket hänvisar till som grund till varför myndigheten anser att Natura 2000-tillstånd inte kan meddelas för delområde Galene. Den rättsliga grunden för Naturvårdsverkets avstyrkande, dvs. att Bolaget inte skulle ha gjort någon bedömning av dessa arter i förhållande till *Fladen*, kan ifrågasättas i sig.

Därutöver är det felaktigt, så som Naturvårdsverket påstår, att en bedömning av verksamhetens påverkan på Natura 2000-området inte har utförts vad gäller fågel. Av Bilaga K.13 framgår att bedömningen om påverkan på fågel omfattar även Fladen, med hänsyn till de typiska fågelarter som är knutna till de utpekade livsmiljöerna, se bland annat avsnitt 10.2 i Bilaga K.13.

I avsnitt 10.2.5 i Bilaga K.13 beskrivs och bedöms verksamhetens påverkan på Fladen rörande fågel och det görs en samlad och gemensam bedömning (*appropriate assessment*) av verksamhetens påverkan på samtliga tre Natura 2000-områdena vad avser fågel. I Natura 2000-bedömningen anges bland annat följande:

*”Denna rapport innehåller en AA-bedömning av egenskaper knutna till fåglar inom Natura 2000-områdena Fladen (SE0510127) och Lilla Middelgrund (SE0510126) samt Stora Middelgrund och Röde Bank (SE0510186).*

*För alla dessa områden har den potentiella påverkan av störning (och undanträngning) under anläggning, drift och avveckling bedömts, tillsammans med potentiella följder av barriäreffekter och kollisioner. Dessa potentiella effekter har bedömts för de utpekade arterna sillgrissla, tordmule och tretåig mås samt för de typiska arterna knutna till*

*naturtyperna inom Natura 2000-områdena; smålom, storlom, alfågel, ejder, sjöorre och svärta.*

*Inte för någon av dessa arter har specifika bevarandemål angivits i bevarandeplanerna. De allmänna bevarandemål som anges i bevarandeplanerna är mycket likartade avseende fåglar och fastslår att områdena bör tillhandahålla tillräckliga födoresurser för fågelarterna så att dessa kan upprätthålla gynnsam bevarandestatus och gynnsamma populationstrender.*

*Den största potentiella påverkan utgörs av undanträngning av sillgrissla och tordmule, då dessa arter är de vanligaste inom vindparksområdet. Undanträngningen bedöms emellertid inte ha någon negativ påverkan på integriteten hos vare sig Natura 2000-områdena eller de arter som utpekats för något av dessa områden, då påverkan skulle beröra mindre än 1 % av populationerna inom Natura 2000-områdena. Både kollisioner och barriäreffekter har ännu lägre effekt på populationerna.*

*Dessa bedömningar täcker samtliga årstider och stadier i de berörda fågelarternas livscyklar, och därför krävs inga säsongsbundna restriktioner för vare sig anläggning, drift eller avveckling.*

*Man kan därför dra slutsatsen att uppförandet av vindpark Galatea-Galene inte kommer att medföra någon negativ påverkan på integriteten hos vare sig Natura 2000-områdena eller de fågelarter som är utpekade för dessa områden. Ej heller kommer uppfyllandet av de bevarandemål som anges i bevarandeplanen för området att förhindras, eftersom vindparken Galatea-Galene varken kommer att störa fåglarna i Natura 2000-områdena eller skada deras födoresurser.”*

Utöver dessa slutsatser från Natura 2000-MKB:n ska understrykas att underlaget som ligger till grund för konsekvensbedömningarna för fåglar bygger på ett omfattande empiriskt underlag och flera inventeringar av fågelförekomst inom vindparken och Kattegatt i stort. Dessa har utförts och bedömts av experter och fågelexperter. Samtliga bedömningar utgår från en worst case-ansats, mycket konservativa antaganden samt vederlagda referenser avseende fåglarnas förekomster, populationer och undvikandegrad, vilket innebär att det knappast är sannolikt att det skulle föreligga några osäkerheter i bedömningarna som på något sätt skulle medföra att konsekvenserna för fågel blir större än vad som redovisats.

Analyserna visar att det inte finns något som tyder på att Galene skulle vara särskilt värdefullt eller av större betydelse för relevanta sjöfåglar, eller hysa större täthet av

dessa arter, jämfört med andra delar i Kattegatt. Det får anses visat, baserat på det omfattande underlag som Bolaget har tagit fram, att en etablering av vindparken inte kommer att försvåra bevarandet eller medföra någon störning av betydelse av relevanta fågelarter i något av de tre Natura 2000-områdena. Bolaget har dessutom ytterligare reducerat verksamhetsområdet så en buffertzona om en kilometer upprätthålls. Därmed minskar parkens påverkan på skyddsvärda Natura 2000-arter ytterligare. Natura 2000-tillstånd kan därför meddelas såväl för Galatea som för Galene.

25. *BirdLife* anser att vindparken bland annat innebär en påtaglig risk för att den ekologiska funktionaliteten bryts för de utpekade arterna tordmule och sillgrissla. *BirdLife* menar att avsevärt fler alkor påträffats vid senare tillfällen än vad tidigare genomförda inventeringar visat och har understrukt vikten av att inventeringar genomförs i tillräcklig omfattning. *Naturvårdsverket* har framhållit att fåglarna är beroende av andra ytor än enbart de som finns inom de skyddade områdena, eftersom fisken förflyttar sig och fåglarna följer fisken. *Naturvårdsverket* lyfter att försämrade förutsättningar för fåglarna att födosöka inom ytor intill de skyddade områdena kan påverka förutsättningarna för fåglarna inom de skyddade områdena och försvåra bevarandet av arterna där.

Som angetts ovan baseras bedömningarna om påverkan på fåglar på ett omfattande dataunderlag och kartläggning har genomförts utifrån empiriska och vetenskapliga data. Med de skyddsåtgärder som redovisats i tidigare inlämnat underlag och reducerat verksamhetsområde kommer Galatea-Galene inte att påverka utpekade fågelarters bevarandestatus eller bevarandemål för Natura 2000-områdena, se ovan.

Utöver ovanstående är det viktigt att påtala att utpekade (och förslag till utpekade) fågelarter förekommer inom ett större område än enbart inom gränserna för Natura 2000-områdena. Alkorna är fiskätare och livnär sig på mindre pelagiska fiskar. Därmed kommer vindparken att ha en mycket liten påverkan på födotillgången för alkor eftersom fisken påverkas mindre av habitatförändringar på botten. Även det minskade kommersiella fisket inom vindparken kommer att gynna fiskbestånden och därmed födotillgången för alkor.

Eftersom fåglarna tenderar att följa fisken kan det finnas en variation både i antal och utbredning av fåglar, mellan olika inventeringar. Som beskrivs i Bilaga K.13, rör sig fåglar genom vindparksområdet under vintern och nyttjar olika delar av Kattegatt

under säsongen. Undersökningarna visar att det kan förekomma variationer mellan år och att utbredningen av alkor skiftar över vintern och kan vara koncentrerad till olika områden inom Kattegatt, se Bilaga K.15 till kompletteringen till ansökan 14 juli 2022 ("Komplettering 2"). De genomförda inventeringarna visar dock på en jämn spridning av antalet alkor inom och utanför vindparken och Natura 2000-områdena och stöder de bedömningar som gjorts i Natura 2000-MKB:n. GGVAB menar att undersökningar har genomförts i tillräcklig utsträckning.

#### E.4.4 Undanträngningseffekter

26. *Naturvårdsverket, Hallands ornitologiska föreningar och BirdLife har yttrat att vindkraftsetableringen medför risk för undanträngningseffekter ifråga om sjöfåglar. Naturvårdsverket har framfört synpunkten att några säkra slutsatser om undanträngningseffekternas omfattning inte kan dras och att etablering innebär en betydande risk för att tordmule, sillgrissla och andra fågelarter störs bort från betydelsefulla rast- och övervintringsområden samt att effekten av undanträngning även kan förstärkas genom barriäreffekter och fragmentering och fartygstrafiken i Kattegatt.*

Bolaget hänvisar till den utredning och de bedömningar som gjorts inom ramen för Natura 2000-MKB:n, särskilt Bilaga K.13. Undanträngningseffekter på fåglar har varit föremål för flertalet studier hänförliga till vindkraftsparker och även med hänsyn till de fågelinventeringar som Bolaget har låtit utföra finns en mycket god kunskap om förekomst av fågelarter och hur de påverkas av undanträngningseffekter.

I ett worst case-scenario kan undanträngningseffekter noteras upp till en kilometer kring en vindkraftpark. För de flesta fåglar uppkommer inte en total undanträngning utan de kan fortsatt vistas inom vindparker. Oaktat detta har Bolaget anpassat verksamhetsområdet och tillämpat en buffertzona om en kilometer mellan vindparken och befintliga Natura 2000-områden. Sammantaget bedöms inga undanträngningseffekter uppkomma inom något av de omgivande Natura 2000-områdena.

Utöver denna slutsats, som mer ingående har redovisats i Bilaga K.13, ska följande framhållas avseende verksamhetsområdets betydelse för sjöfåglar och vindparkens risk för undanträngningseffekter.

Inventeringar, både Bolagets egna och tidigare genomförda studier, visar på att verksamhetsområdet inte är ett födosöksområde av betydelse för sjöfåglar. Resultaten från inventeringarna har tidigare redovisats i Bilaga K.15 till Komplettering 2. Under oktober och november 2022 har ytterligare flyginventeringar genomförts, som också visar på en låg förekomst av alkor i området. Inventeringsresultaten avseende alkor under åren 2020-2022 redovisas samlat i Bilaga.Y.5.

Sjöfåglar, inklusive tordmule och sillgrissla, förekommer brett inom Kattegatt och är inte specifikt lokaliserade till Galatea-Galene. Alkorna (och andra pelagiska sjöfåglar) uppehåller sig främst i ett större område i den östra delen av Kattegatt och spridningen varierar inom detta område eftersom fåglarna följer fiskstimmen. Förekomst och tätheter varierar därför efter säsong och från tid till annan.

Att alkorna rör sig över stora områden innebär att de inte är koncentrerade till utsjöbankar eller specifika områden. Även förekomsten av tretåig mås är spridd över större delen av Kattegatt. Dessa fågelarter är därför inte känsliga för undanträngning eftersom fågelarterna utnyttjar mycket stora delar av Kattegatt för födosök. Galatea-Galene kommer därför att påverka alkor i en mycket liten del av det totala övervintringsområdet i Kattegatt. Konsekvenserna till följd av undanträngning av sjöfåglar kommer därför att vara små. Samtliga bedömningar är också utförda utifrån worst case-ansatser avseende vindparkens omfattning och förekomst av sjöfåglar, vilket innebär att det med hög grad av säkerhet kan bedömas vad som utgör den största undanträngningseffekt som kan uppkomma.

Det är också viktigt att notera att det inte är alla fåglar som blir undanträngda. För vissa arter, exempelvis tretåig mås, har det i studier inte observerats någon påtaglig undanträngningseffekt. Vad gäller alkor har studier visat att en omfattning om cirka 30 procent av förekommande fåglar kan påverkas av undanträngning, men inom ett område om enbart cirka 500 meter. Det betyder att 70 procent av alkorna stannar kvar i vindparken och kan ta tillvara på den föda som finns där. I kombination med det korta undanträngningsavståndet till vindkraftverken om 500 meter innebär detta en låg känslighet för vindkraftverk. Alkor kommer att fortsatt kunna födosöka inom vindparken och undanträngningseffekten blir därför mycket liten.

Bolaget vill också framhålla att den undanträngda andelen av de biogeografiska populationerna inte bedöms överstiga en procent-kriteriet för de biogeografiska

populationerna, vilket normalt används som mått på betydande påverkan.<sup>24</sup> Därutöver kommer frigången under rotorbladen för vindkraftparker att vara 30 meter (cirka 10 meter högre än det normala) och vindkraftverken kommer att placeras med större avstånd till varandra än vad som gjorts i tidigare studier om undanträngningseffekter. Detta resulterar i än mindre risk för undanträngning av alkor och andra fågelarter jämfört med vindparker där verken står tätare.

Sammantaget bedömer Bolaget att det inte föreligger någon risk för störning genom undanträngningseffekter som på ett betydande sätt försvårar bevarandet av alkor och tretåig mås inom de berörda Natura 2000-områdena.

27. *BirdLife har framfört synpunkten att undanträngning av alkor kan leda till en konkurrenssituation som påverkar populationen och att färre alkor nyttjar Natura 2000-områden.*

Som redogjorts för ovan bedöms alkor ha en mycket låg känslighet i förhållande till undanträngning och att konsekvensen på alkor till följd av undanträngning har bedömts som liten utan påverkan på fågelpopulationerna, se även avsnitt 7–8 i Bilaga K.13. Som redovisats i underlagen bedöms dessutom den undanträngda andelen av de biogeografiska populationerna inte överstiga en procent-kriteriet för de biogeografiska populationerna. Att fler alkor undanträngs till Natura 2000-områdena leder inte till att konkurrensen ökar på ett sätt som påverkar populationerna. Det kommer inte heller att förändra Natura 2000-områdenas värde för arten. Områdena kommer fortfarande att innehålla samma egenskaper och möjligheter för att upprätthålla den nuvarande populationen av alkor.

28. *Länsstyrelsen Västra Götaland anser att det inte är möjligt att dra säkra slutsatser om undanträngningseffekter kommer att uppstå och i så fall i vilken omfattning kopplat till Natura 2000-områden i Västra Götaland. Länsstyrelsen saknar diskussioner om hur kumulativa effekter av planerade parker i Hallands län skulle kunna påverka Natura 2000-områden och vattnen i Västra Götalands län.*

Natura 2000-områdena i Västra Götaland ingick i den inledande screeningprocessen över vilka Natura 2000-områden som skulle kunna påverkas av Galatea-Galene.

---

<sup>24</sup> Clausen m.fl., *Trækfuglebestande i de danske fuglebeskyttelsesområder, 2004 til 2017, 2019.*

Under denna process avgränsades Natura 2000-områden i Västra Götaland bort från fortsatt bedömning på grund av avståndet till områdena. Det är osannolikt att påverkan från vindparken på grund av undanträngning eller kollisioner, som inte påverkar populationen vid Kattegatt, skulle påverka populationer av fåglar cirka 40 kilometer från Galatea-Galene.

#### E.4.5 Fragmentering och barriäreffekter

29. *BirdLife* anser att en tvådelad vindkraftspark klipper av den naturliga flygvägen mellan tre Natura 2000-områden och medför en oacceptabel barriäreffekt även när det gäller beräknad energiåtgångsökning för de fåglar som måste flyga runt. Naturvårdsverket har framfört att de negativa konsekvenserna kan förstärkas om fåglarna reagerar negativt på fragmentering och minskad konnektivitet då vindkraftsparken består av två olika delområden samt om andra vindkraftsparker byggs i närheten. Naturvårdsverket har anfört att fåglarna kan komma att välja andra födoområden istället och få svårare att nå livsmiljöerna inom Natura 2000-områdena, vilket kan leda till att fåglarnas antal minskar inom de skyddade områdena.

GGVAB instämmer inte i BirdLifes och Naturvårdsverkets farhågor om att en vindpark som består av två delområden leder till en ökad eller oacceptabel barriäreffekt. De utpekade fågelarterna har inte sin huvudsakliga rörelse i nord-sydlig riktning. Utförda observationer av den övergripande utbredningen av fåglar i Kattegatt har visat att fåglarna flyger till Kattegatt från häckningsplatserna runt Nordsjön eller längre bort under hösten. Fåglarna börjar i de västra delarna av Kattegatt och flyttar sedan österut. Detta gäller särskilt för alkor, eftersom förflyttningen huvudsakligen sker genom simning på hösten. Observationer längs den svenska västkusten indikerar att tretåig mås pressas mot väster i de övervägande starka västliga vindarna under vintern, vilket också indikerar en förflyttning från väst till öst. Det förekommer en viss förflyttning av fågel från norr till söder, men inventeringsdata visar att alkorna förekommer tidigt i sydvästra Kattegatt nära Fornæs, Djursland.<sup>25</sup> Det är därför sannolikt att alkorna rört sig genom utsjöbankarna

---

<sup>25</sup> Durinck m.fl., *Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea*, 1994; Skov m.fl., *Anholt Offshore Wind Farm. Birds*, 2009; samt Skov m.fl. *Site selection for offshore wind farms in Danish waters - Investigation of bird distribution and abundance*, 2019.



vid Middelgrund från väst mot öster. Detta har också observerats vid de fågelinventeringar som utförts för Galatea-Galene under 2021–2022.

Som beskrivits ovan är utsjöbanksområdena i Kattegatt inte särskilt viktiga områden för alkor, lika lite som att vindparksområdet är det. Alkorna är fiskätare och livnär sig på mindre pelagiska fiskar. Därmed kommer vindparken att ha en mycket liten påverkan på födotillgången för alkor och dessa fåglar rör sig över mycket stora områden i jakt på fisk. Eftersom alkor och tretåig mås inte är beroende av de grunda utsjöbankarna inom Natura 2000-områdena har konnektiviteten eller barriäreffekten mellan dessa områden inte någon relevans i sammanhanget. Delområdet Galene utgör dessutom bara halva bredden av Natura 2000-områdena vid Fladen och Lilla Middelgrund i öst-västlig riktning. Det är därför mycket troligt att fåglarna i de två Natura 2000-områdena kommer att kunna passera Galene om de flyger mellan de två Natura 2000-områdena.

Sammantaget är Bolagets bedömning att det är osannolikt att de två delområdena av vindparken Galatea-Galene kommer att fungera som en barriär för sjöfåglarnas förflyttning i området. Det är enbart en mindre andel av alkor som riskerar att bli undanträngda, vilket gör att majoriteten av fåglarna kan röra sig in och ut ur vindkraftsområdena och därmed också mellan Natura 2000-områdena. Risken för fragmentering och minskad konnektivitet bedöms därmed vara låg.

#### E.4.6 Risk för kollisioner

30. *Naturvårdsverket har anfört att tretåig mås kan påverkas genom kollision med vindkraftverken och bedömer att det finns en risk att antalet tretåig mås kan ha underskattats i Bolagets inventeringar eftersom arten uppträder talrikt framför allt kopplat till ihållande och starka västliga vindar som inte rått då inventeringar genomförts.*

Kollisionsrisker för fåglar i området generellt, inklusive tretåig mås, har utförligt beskrivits och bedömts i Bilaga K.13. Bedömningarna utgår från mycket konservativa antaganden, bland annat utifrån de största turbinerna och det i sammanhanget osannolika scenariot att samtliga fåglar som befinner sig på ena sidan av parkområdet passerar området en gång per månad. Bedömningarna är vidare baserade på empiriska data om undvikandefrekvenser, se punkterna 8.3 och 9.3 i Bilaga K.13. Antalet fåglar i området beräknas utifrån de platsspecifika

undersökningarna för att få exakta uppgifter om den faktiska utbredningen. Detta sätt att använda data och datakällor är en vedertagen metod för vindkraftsparker till havs och följer de föreskrivna rutinerna för den kollisionsriskmodell som används.<sup>26</sup>

Tretåg mås är en vinddriven art men har inte påträffats i några större antal vid någon av de genomförda inventeringarna, se Bilaga K.15. Områdena i Kattegatt är inte heller av större betydelse för tretåig mås och arten har inte sin naturliga förekomst i Kattegatt. Bolaget anser därför inte att antalet har underskattats i inventeringarna. Vidare visar det observerade antalet tretåig mås i området för Galatea-Galene att kollisionsrisken är liten. Tretåig mås flyger dessutom lågt över vattnet för en måsart och i kombination med en rotorfri korridor på 30 meter innebär detta en mycket liten kollisionsrisk, även om arten skulle förekomma i högre densitet än vad som har upptäckts i undersökningarna. Beräkningarna ger vid handen i ett worst case-scenario att kollisionsrisken kan uppgå till en kollision per år, vilket innebär en försumbar risk för kollisioner.

#### E.4.7 Migrerande fåglar

31. *BirdLife har framfört synpunkter avseende migrerande rovfåglar och risken för kollisioner. BirdLife har även framfört synpunkter avseende risker kopplade till stora mängder nattflyttande fåglar under vissa väderomständigheter. Även Naturskyddsföreningen och Hallands ornitologiska föreningar har framfört synpunkter avseende migrerande rovfåglar.*

För bemötande gällande synpunkter om migrerande rovfåglar och risken för kollision hänvisar Bolaget till SEZ-yttrandet, då rovfåglar och övriga migrerande fågelarter inte är utpekade arter för Natura 2000-områdena. Bolaget vill dock framhålla att risker i förhållande till migrerande rovfåglar beaktas genom tillämpade skyddsåtgärder om driftregelring av vindkraftverken samt att massdödlighet hos nattflyttande fåglar är mycket osannolikt.

#### E.4.8 Undersökningsprogram, kontrollprogram och driftreglering

32. *BirdLife, Länsstyrelsen Västra Götaland, Naturskyddsföreningen och Varbergs kommun har framfört synpunkter om uppföljning av miljökonsekvenser och om*

---

<sup>26</sup> Band, *Using a collision model to assess bird collision risks for offshore Windfarms*, 2012.

*Bolagets föreslagna undersökningsprogram. BirdLife, Länsstyrelsen Västra Götaland och Varbergs kommun anser att även sjöfågel, inklusive sillgrissla, tordmule, måsar och migrerande sjöfågel bör omfattas av undersökningsprogram.*

Inom ramen för SEZ-tillståndet föreslås ett villkor om ett undersökningsprogram för att följa upp vindparkens påverkan på bland annat sjöfåglar, se villkor (27) i SEZ-ansökan och Bilaga Y.3.

33. *BirdLife, Hallands ornitologiska föreningar och Naturskyddsföreningen anser att det bör ställas villkor på att det installeras system som stänger av verken under tider med betydande flyttningsrörelser över havet.*

Ett detektions- och driftregleringssystem kommer att installeras och tillämpas ifråga om migrerande rovfåglar. Som framgår av Bilaga K.13 är risken för påverkan från verksamheten på andra migrerande fågelarter försumbar och några särskilda villkor kopplade till driftreglering till skydd för andra arter har inte bedömts nödvändiga.

#### E.4.9 Kumulativa effekter

34. *BirdLife, Naturvårdsverket och Hallands ornitologiska föreningar har framfört att eventuell kumulativ påverkan, dvs. påverkan av den nya anläggningen i kombination med redan befintliga vindkraftverk och andra verksamheter och potentiella hot för berörda arter och naturtyper, måste vägas in i miljöbedömningen.*

De kumulativa effekterna av befintliga och tillståndsgivna vindparker i Kattegatt ingår i bedömningen av påverkan på fåglar. Bedömningarna finns utförligt redovisade i Natura 2000-MKB:n, Bilaga B.2 och Bilaga K.13. I bedömningen gällande kumulativa effekter ingår befintliga och planerade vindparker samt övriga intressen såsom fartygstrafik och fiske. Planerade men ej tillståndsgivna vindparker har vägts in i bedömningen i den mån det varit möjligt. Det finns en planerad men inte tillståndsgiven vindpark i Danmark, Hesselø Offshore Wind Farm, som vägts in men där bedömningen blir preliminär givet det mycket tidiga skedet av projektet. I korthet ligger den planerade vindparken Kattegatt Offshore närmare in mot land än Galatea-Galene och bedöms påverka andra fågelsamhällen än Galatea-Galene. Den kumulativa effekten på fåglar med hänsyn till Anholt, Hesselø och Stora Middelgrund bedöms sammantaget inte bli större i kombination med Galatea-Galene, se Natura 2000-MKB:n med bilagor samt SEZ-yttrandet.

Påverkan på alkor och andra typiska fågelarter till följd av andra verksamheter, såsom fartygstrafik har redovisats i avsnitt 5 och 6.2 i Bilaga K13. Sammantaget kan undanträngning till följd av störningseffekter orsakas av fartygstrafik, men det kumulativa bidraget från Galatea Galene är mycket begränsat.

35. *BirdLife* har framfört synpunkter avseende kumulativ påverkan på det sträck av rovfågel som passerar Galatea.

Avseende synpunkten om kumulativ påverkan på migrerande rovfågel hänvisas till SEZ-yttrandet.

#### E.4.10 Övriga synpunkter på fågel

36. *BirdLife* har framfört att EU-domstolen slagit fast att art- och habitatdirektivet respektive fågeldirektivet har företräde framför direktiv om främjande av förnybara energikällor (2001/77/EG och 2009/28/EG) i Natura 2000-områden, då domstolen 2011 (i mål C-2/10) gav Italien rätt att förbjuda kommersiell vindkraft i nationalpark/Natura 2000-område.

GGVAB menar att den praxis från EU-domstolen som BirdLife hänvisar till, avseende förhållandet mellan direktiven om främjande av förnybara energikällor och naturvårdsdirektiven, inte påvisar att den ansökta verksamheten skulle vara otillåten. Mot bakgrund av den utredning Bolaget presenterat kan istället konstateras att båda intressena kan samexistera i området.

37. *BirdLife* anför att ett flertal domar från EU-domstolen visar på naturvårdsdirektivens starka juridiska ställning i exploateringsärenden. Näringslivsverksamhet, däribland vindkraftsutbyggnad, får inte bedrivas i Natura 2000-områden om den skyddade miljön skadas ens i mer än mycket ringa omfattning. BirdLife har även hänvisat till mål M 3905-12 vid Nacka tingsrätt där mark- och miljödomstolen fastslog att tillstånd för en vindkraftpark inte kunde ges på grund av risken för påverkan på alfågel.

Bolaget instämmer i BirdLifes synpunkt att naturvårdsdirektiven, fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet har en stark juridisk ställning och att Natura 2000-områden ska värnas. Detta är en starkt bidragande orsak till att Bolaget valt att lokalisera vindparken utanför Natura 2000-områden, anpassar vindparken till ett föreslaget utvidgat SPA-område, samt vidtar långtgående skyddsåtgärder.

Den av BirdLife refererade domen (avseende en vindkraftpark på Finngrundet i Bottenhavet) har emellertid inte bäring på den nu sökta verksamheten. Vindkraftsparken Finngrundet projekterades på en utsjöbank inom det relevanta Natura 2000-området, vilket dessutom var ett Natura 2000-område som ligger i en helt annan del av Sverige än Galatea-Galene. Det föreligger därmed helt olika förutsättningar och naturliga omständigheter som påverkar bedömningen av vilka konsekvenser verksamheten skulle innebära för de skyddade arterna och naturtyperna.

#### **E.5 Kumulativa effekter**

38. *HaV har framfört att i en Natura 2000-prövning måste kumulativa effekter av andra pågående eller planerade projekt beaktas. HaV anser att då tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken redan lämnats för uppförande och drift av Kattegatt Syd måste potentiella kumulativa effekter av Kattegatt Syd och Galatea-Galene (samt eventuella andra pågående eller planerade verksamheter) bedömas.*

GGVAB anser att det inte är relevant att bedöma kumulativa effekter av Galatea-Galene i förhållande till Kattegatt Syd, eftersom Galatea och Kattegatt Syd utgör samma geografiska område och därför kan inte båda vindparker anläggas och det förändrar inte bedömningarna som inkluderar Galene.

39. *SFPO har framfört synpunkter avseende kumulativa effekter. SFPO anser att få studier omfattar flera påverkansfaktorer eller ekosystemkomponenter samtidigt. SFPO anser att det finns en betydande risk att den stora expansionen av vindkraft i Kattegatt kan komma att ha betydande miljöpåverkan och således påverka bevarandevärden i berörda Natura 2000-områden.*

Bolaget har redogjort för kumulativa effekter i Natura 2000-MKB:n avseende effekterna på Natura 2000-områdena. För övriga effekter, däribland på fisk i allmänhet och yrkesfiske, hänvisas till ansökan och underlag inom ramen för SEZ-prövningen. Sammantaget bedöms inte kumulativa effekter medföra någon negativ påverkan på bevarandevärden i berörda Natura 2000-områden.

*Kungsbacka kommun har framfört vikten av att belysa en samordnad prövningsprocess kring havsbaserad vindkraft, inte minst för att omhänderta risker kring kumulativa effekter då flera parker är under prövning i Kattegatt.*

GGVAB uppfattar att Kungsbacka kommuns synpunkt om samordnad prövning av havsbaserad vindkraft torde vara en synpunkt riktad till tillståndsprövande myndigheter snarare än till sökandebolaget. Bolaget hänvisar i övrigt till de kumulativa bedömningar som har gjorts i kapitel 12 i Natura 2000-MKB:n med tillhörande underbilagor.

## E.6 Övriga synpunkter

### E.6.1 Kontrollprogram

40. *Länsstyrelsen Västra Götaland har framfört att det behövs ett samordnat kontrollprogram för hela kusten före, under anläggningsskede och sedan i driftskede. Hur detta praktiskt ska kunna genomföras bör tas fram gemensamt med berörda verksamhetsutövare efter samråd med berörda myndigheter. Förslag på hur en samordnad kontroll ska ske med vindkraftparker i samma påverkansområde föreslås lämnas till länsstyrelsen senast tre månader efter att tillståndet vunnit laga kraft.*

GGVAB ser det som svårt att samordna kontrollen av en viss verksamhet med andra aktörer och deras verksamheter inom ramen för ett samordnat kontrollprogram, eftersom kontrollprogrammet avser en viss verksamhet under ett visst tillstånd med tillhörande villkor. Bolaget ser dock inga hinder mot att undersökningsprogrammet är en del av ett större projekt som involverar andra vindparker, men menar att en samordnande roll för sådana undersökningar bör ligga på tillsynsmyndigheten.

### E.6.2 Maringeologi

41. *Sveriges geologiska undersökning ("SGU") har framfört att ansökan bör innefatta högupplösta och yttäckande maringeologiska kartor (som batymetri och substrat). Undersökningar under undersökningsfasen bör utföras ned till berört sedimentdjup för att erhålla ett fullgott bedömningsunderlag.*

Bolaget har utfört batymetriska undersökningar samt undersökningar av substrat i enlighet med SGU:s synpunkt. Högupplösta kartor finns framtagna och utgör del av bedömningsunderlaget. Dessa kan vid behov tillställas SGU.

### E.6.3 Kunskapsbrist och allmän kritik

42. *Kungsbacka kommun, SFPO och HKPO har framfört att det inte är lämplig att placera en vindkraftspark så nära ett Natura 2000-område, eftersom det finns en stor kunskapsbrist vad gäller långsiktig påverkan av den marina miljön i och kring stora vindkraftsparker.*

Som anförts ovan (se till exempel punkt E.3.2) har Bolaget utrett och bedömt den planerade verksamhetens påverkan på utpekade naturtyper och arter för Natura 2000-områdena Fladen, Lilla Middelgrund samt Stora Middelgrund och Röde bank (inklusive typiska arter). Till grund för bedömningarna av verksamhetens påverkan på Natura 2000-områdena ligger flera inventeringar av området och ett omfattande kunskapsunderlag som är robust och vetenskapligt grundat. Underlaget är av sådan omfattning att tillförlitliga bedömningar av verksamhetens effekter och konsekvenser har kunnat göras. Vidare finns mycket kunskapsunderlag och erfarenheter från andra befintliga vindparker, både i Sverige och i andra länder, sedan år 2000 och framåt. Bolaget anser därför inte att det finns några stora kunskapsbrister avseende långsiktig påverkan,

43. *Föreningen Svenskt Landskapsskydd har bland annat framfört att de är kritiska till Bolagets ansökan om Natura 2000-tillstånd. De anser att miljöbalkens försiktighetsprinciper samt hänsynsregler inte har följts och att Bolaget är likgiltig inför de stora negativa konsekvenser som vindkraftverk medför. En helhetsbeskrivning, en beskrivning av worst case och tillförlitlighet saknas.*

GGVAB delar inte den syn som Föreningen Svenskt Landskapsskydd redovisar. Bolaget är inte likgiltig inför verksamhetens omgivningspåverkan utan har istället anpassat verksamheten och föreslagit skyddsåtgärder för att minimera negativ påverkan på miljön. Som underlag till ansökan ligger en Natura 2000-MKB, framtagen av experter, med tillhörande underlagsutredningar som innehåller de krav som följer av 6 kap. miljöbalken, där både positiva och negativa effekter och konsekvenser beskrivs. Till grund för bedömningarna av verksamhetens effekter och konsekvenser ligger ett omfattande kunskapsunderlag och empiriska data som bland annat utgörs av Bolagets inventeringar av tumlare, fågel och fisk i Kattegatt, platsspecifika miljöundersökningar genom sedimentprovtagningar och filmning av bottenförhållandena, samt modelleringar av sedimentspridning, ljudutbredning och förekomst av naturtyper. Kunskapsunderlaget bedöms vara robust och vetenskapligt

grundat samt av sådan omfattning att tillförlitliga bedömningar av verksamhetens effekter och konsekvenser har kunnat göras.

#### E.6.4 Risk och säkerhet, ekonomisk säkerhet med mera

44. *Kungsbacka kommun har framfört en oro för vad som sker utifall Bolaget skulle gå i konkurs samt hur sanering säkerställs vid läckage, skador eller bristande avveckling.*

Vad gäller avvecklingen har villkor föreslagits i SEZ-ansökan, se Bilaga Y.3, som föreskriver hur avveckling av verksamheten ska ske samt att ekonomisk säkerhet ska ställas för kostnaderna för rivning och återställningsåtgärder. Om ägaren går i konkurs innebär inte det att parken behöver tas ned utan att den kan övertas av annan part. I SEZ-ansökan har även villkor för uppsamling av spill av olja och kemikalier, samt framtagandet av en beredskapsplan vid olycksfall i samråd med relevanta myndigheter och kommuner föreslagits. För vidare läsning hänvisas till SEZ-ansökan med tillhörande underlag.

## **F. Justerade förslag till villkor**

### **F.1 Villkorsdiskussion**

Bolaget föreslår några justeringar av villkorsförslagen för att ta hänsyn till inkomna remissyttranden. Nedan redovisas villkorskatalogen med ändringar och tillägg markerade med fet text.

För SEZ-tillståndet har föreslagits villkor som är av relevans även för verksamhetens påverkan på Natura 2000-områden, detta gäller specifikt villkoret om undersökningsprogram för uppföljning av verksamhetens påverkan på bland annat tumlare och sjöfågel, se villkor (27) i Bilaga Y.3.

I avsnitt E.1 samt punkterna E.2.1 och E.2.2 diskuteras villkoren ifråga om ljud från pålning och geofysiska undersökningar samt sedimentspridning till skydd för tumlare och torsk. I villkor (3) och (7) tydliggörs innehåll av den arbetsplan som ska tas fram inför pålning och hur kontroll av pålningsljud ska ske under anläggningsfasen.



I villkor (6) har gjorts förtydliganden om tidsrestriktionen till skydd för tumlare vid pålning under perioden 15 maj–15 augusti på så vis att gränsvärdet avser tröskelvärdet för beteendepåverkan samt att det i Bilaga Y.6 tydliggörs vilka områden som omfattas av begränsningsvärdet.

Med anledning av synpunkter från remissmyndigheter klargörs i villkor (10) att pålningen inte får ske samtidigt inom Galatea och Galene samt att Bolaget åtar sig att i samråd med tillsynsmyndigheten planera pålningsarbetet för att så långt möjligt undvika att pålning sker samtidigt med annan verksamhetsutövares pålning inom Stora Middelgrund och Röde bank.

I villkor (11)–(12) regleras det nya grumlingsvillkoret till skydd för torsk, vilket närmare har redogjorts för i avsnitt C.3 och E.2.2 ovan.

Ändringarna i villkor (15) och (16) utgör förtydliganden ifråga om när passiv akustisk övervakning och observatörer ska användas vid geofysiska undersökningar, samt om kontrollprogrammets innehåll och översyn.

## **F.2 Förslag till villkor**

### *Allmänt villkor*

- (1) Om inte annat följer av övriga villkor så ska verksamheten utformas och bedrivas i huvudsak i enlighet med vad sökanden har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.

### *Pålning*

- (2) Inför pålningsarbeten ska akustiska metoder som motar bort tumlare, med tekniker anpassade för tumlare, användas i erforderlig omfattning. Samråd med tillsynsmyndigheten ska ske i god tid innan pålningsarbeten påbörjas för val av metod, omfattning och varaktighet.
- (3) Pålning ska inledas med mjuk uppstart (soft-start), varefter styrkan i hammarslagen successivt trappas upp till full styrka (ramp-up). Den genomsnittliga slagfrekvensen vid pålningsarbete vid full styrka ska vara begränsad till 30 pulser/minut.

Perioden för mjuk uppstart och ramp-up ska, tillsammans med övriga skyddsåtgärder, vara tillräcklig för att skydda tumlare mot undervattensljud från pålningen som överskrider tröskelvärdena för permanent hörselnedsättning (PTS) respektive temporär hörselnedsättning (TTS) för tumlare.

Varaktigheten av perioden med mjuk uppstart och ramp-up ska fastställas i en arbetsplan för pålningsarbeten som ges in till tillsynsmyndigheten minst sex (6) månader innan pålningsarbeten påbörjas.

**I arbetsplanen ska det redogöras för vilka skyddsåtgärder som ska vidtas för att undvika påverkan på tumlare samt hur det ska kontrolleras och dokumenteras att skyddsåtgärderna utförs så att de får avsedd effekt. Arbetsplanen ska också innehålla rutiner för hur lång tid som får passera innan en ny mjuk uppstart kan påbörjas, om pålning måste avstanna till följd av tekniska problem eller service.**

- (4) Vid pålning ska ljuddämpande utrustning med en prestanda som motsvarar minst dubbel bubbelgardin och Hydro Sound Damper användas.
- (5) Undervattensljud från pålning får inte överstiga värdet enkel puls  $SEL_{SS,VHF} \leq 112$  dB tumlare re  $1\mu Pa2s$  på ett avstånd om 750 meter från ljudkällan och värdet  $SPL_{RMS-fast,VHF} 100$  dB tumlare re  $1\mu Pa$  på ett avstånd om 5,7 kilometer från ljudkällan.
- (6) Under perioden 15 maj – 15 augusti får undervattensljud från pålning **inte överstiga tröskelvärdet för beteendestörning för tumlare enligt enheten  $SPL_{RMS-fast}$  inom de SCI-områden som framgår av Bilaga Y.6.**  
*\* $SPL_{RMS-fast}$ , VHF 100 dB tumlare re  $1\mu Pa$*
- (7) Verksamhetsutövaren ska ha kontinuerlig realtidsövervakning av pålningsljud under anläggningsarbeten. Kontrollen ska även innehålla dokumentation kring säkerställande av att akustiska metoder och mjuk uppstart sker enligt den arbetsplan som ska tas fram enligt villkor (3) under hela anläggningsfasen.
- (8) Om något av värdena i villkor (5)-(6) överskrids ska åtgärder vidtas för att minska ljudet från pålningen, så långt det är möjligt med hänsyn till

säkerheten. Därefter ska överskridandet anmälas till tillsynsmyndigheten och åtgärder vidtas för att värdena ska innehållas. Om värdet överskrids vid efterföljande pålning eller vid två av fem efterföljande pålningar, ska pålningsarbetet stoppas och en plan upprättas för att undvika fortsatta överskridanden. Planen ska lämnas in till tillsynsmyndigheten för godkännande innan pålningsarbete får fortsätta.

- (9) Till skydd för torsklek får ingen pålning ske i delområde Galene under perioden 1 januari – 31 mars.
- (10) **Pålning får inte ske samtidigt i delområde Galatea och delområde Galene. Verksamhetsutövaren ska i samråd med tillsynsmyndigheten planera pålningsarbetet för att så långt möjligt undvika att pålning sker samtidigt med annan verksamhetsutövares pålning inom Stora Middelgrund och Röde bank.**

#### *Sedimentspridning*

- (11) **Till skydd för fisk ska anläggningsarbeten som orsakar sedimentspill så långt möjligt undvikas. Gruvlände anläggningsarbeten får inte bidra till att koncentrationen av suspenderade sediment överstiger 100 mg/l på en (1) kilometers avstånd från anläggningsplatsen under perioden 1 januari – 31 maj.**
- (12) **Kontroll av sedimentspridning ska ske genom mätning som regleras i kontrollprogram. Om kontroll av sedimentspridningen visar att värdena har överskridits ska försiktighetsåtgärder vidtas, som att arbetena reduceras eller tillfälligt upphör, för att värdena inte ska överskridas. Bolaget ska därefter så långt möjligt säkerställa att ett överskridande inte upprepas.**

#### *Geofysiska undersökningar*

- (13) Utrustning för undersökningar med metoderna sidovägsökande sonar och multistråleekolod ska operera med en ljudfrekvens överstigande 200 kHz.
- (14) Mjuk uppstart (soft-start) ska tillämpas i minst 30 minuter innan seismisk utrustning används för undersökningar. Om det går längre tid än 20 minuter

mellan kartläggningslinjer, eller om undersökningarna avbryts under en längre tid än 10 minuter, ska en ny sekvens av mjuk uppstart genomföras.

- (15) Under uppstart av undersökningsarbeten **med seismisk utrustning** ska även passiv akustisk övervakning nyttjas och det ska finnas observatörer på fartyget som spanar efter marina däggdjur i närheten av fartyget.

#### *Kontrollprogram*

- (16) Kontrollprogram för verksamheten ska finnas för anläggnings-, drift- och avvecklingsskede och ska upprättas i samråd med Länsstyrelsen i Hallands län, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten och Kustbevakningen.

Av kontrollprogrammet ska framgå hur tillsyn, besiktning och kontroll ska ske, med angivande av mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod.

**Kontrollprogrammet ska särskilt innehålla en redogörelse för hur kontroll av ljud från pålningsarbeten och sedimentspridning från anläggningsarbeten ska genomföras.**

Förslag till kontrollprogram ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast tre (3) månader innan respektive skede för verksamheten inleds.

Kontrollprogrammet kan samordnas med övriga kontrollprogram för verksamheten, däribland det kontrollprogram som tas fram för verksamheten enligt tillstånd enligt lagen (1992:1140) om Sveriges ekonomiska zon och lagen (1966:314) om kontinentalsockeln.

**Kontrollprogrammet ska ses över vart femte år, eller efter ett längre intervall som tillsynsmyndigheten bestämmer vid den senaste översynen.**

---

Malmö den 23 december 2022

GALATEA-GALENE VINDPARK AB, genom



Madeleine Edqvist  
(enligt fullmakt)



Therese Strömshed  
(enligt fullmakt)



Anna Ekström Ståhl  
(enligt fullmakt)

## BILAGOR

Y.1 Karta över verksamhetsområdet (förstahandsyrkande)

Y.2 Karta över verksamhetsområdet (andrahandsyrkandet)

Y.3 Konsoliderad villkorslista (SEZ och Natura 2000)

Y.4 Bemötande av synpunkter om tillämpning av JNCC:s riktlinjer, NIRAS, 2022

Y.5 Förekomst av sjöfåglar i södra Kattegatts utsjöområden, resultat från inventeringar  
2020-09-21 – 2022-11-26 (tordmule och sillgrissla)

Y.6 Karta över SCI-områden