



Mark- och miljödomstolen vid Östersunds Tingsrätt
Box 708
831 28 Östersund

Skickas via e-post till:
mmd.ostersund@dom.se

Vision Jungfrukusten Ideell Förening
Org. nummer: 802530-6005
E-post: info@visionjungfrukusten.se
H-sida: www.visionjungfrukusten.se

Yttrande angående ansökan Mål 3596-20 Vindkraftpark Gretas Klackar 2

Vision Jungfrukusten Ideell Förening (nedan kallad "VJ") lämnar härmed följande synpunkter till Mark- och miljödomstolen (nedan kallad "MMD") gällande ansökan från Gretas Klackar 2 AB (nedan kallad "GK2 AB") för vindkraftpark GK2.

MMD bör avslå ansökan av följande tio anledningar:

1. Helhetsbedömning av lämplig lokalisering av den tilltänkta elproduktionen är bristfällig. Den sökande bagatelliserar lokaliseringalternativ längre ut till havs. Det förslagna lokaliseringen av GK2 är olämplig med hänsyn till riksintresseområden för naturvård och kulturmiljövård.
2. Framtida ägare till vindkraftparken GK2 är mycket oklart. Inga huvudmän finns registrerad på Bolagsverket för 25 000 kr bolaget GK2 AB.
3. Analys av ekonomisk hållbarhet för GK2 är bristfällig. Oklart ifall ekonomisk hållbarhet förutsätter ett godkännande för samtliga alla tre vindkraftsprojekten Utposten 2, GK1 och GK2.
4. Den sökandes uppskattade nedmonteringskostnader för GK2 är orimligt låga och uppgår till mindre än 1/6 del av internationella uppskattningar för havsbaserade projekt. Risken är att en kostnad på miljardbelopp transfereras i framtiden till Söderhamns kommun, skattebetalare och miljön.
5. Oförutsedd skada är underskattad. Skador kan uppstå under hela livscykeln för vindkraftsparken utöver de föreslagna maximala 10 åren.
6. Analyser av visuell påverkan och påverkan av ljud (buller) är bristfälliga. Vindkraftparkens påverkan kan vara mycket större än det som påstås i ansökan.
7. Den sökande har gjort bristfälliga analyser av den påverkan som vindkraftparken kommer att ha på människor, fiskar, sälar, fåglar och fladdermöss.
8. Ansökan bygger på teoretiska uppskattningar och gissningar om vindkraftverk som ännu inte existerar. Detta gäller t.ex. både luftburet buller och undervattensbuller.
9. De kumulativa effekterna av fler vindkraftparker är bristfälligt belysta.
10. Den sökande negligerar den omfattande nationella studien (KTH 2021) som visar att vindkraftsetablering har en betydelsefull negativ påverkan på lokalboendes fastighetsvärden. Ifall ansökan godkänns bör MMD besluta att berörda fastighetsägare ska erhålla skälig ersättning. Ifall parterna inte enas hänskjuts frågan till MMD.

VJ yrkar talerätt gällande vindkraftspark GK2.

Punkter och frågor som inte kommenterats nedan gäller VJ:s yttranden i Bilaga 3-5.

Innehållsförteckning

Innehåll Sida

Sammanfattning	3
Om Vision Jungfrukusten	4
A - Lokalisering	5-8
B - Kunskapskrav och ägarförhållande	9-10
C - Ekonomisk hållbarhet	10
D - Ekonomisk säkerhet belopp	11-13
E - Ekonomisk säkerhet etappvis	14-15
F - Oförutsedd skada	15-16
G - Ljudanalyser (Buller)	17-19
H - Visuellt påverkan	20-21
I - Sälar	22-23
J - Fiskar	24-27
K - Fåglar	28-35
L - Fladdermöss	36-39
M - BAT och försiktighetsprincipen	40
N - Miljögifter	41
O - Kumulativa effekter	42
P - Fastighetsvärden	43
Q - Elnät	44

Bilagor:

1. Rapport nedmonteringskostnader, Vision Jungfrukusten, 2021-09-24, rev. A 2021-12-08, (11 sidor).
2. Havsbaserad vindkraft & Minsta motståndets lag, Vision Jungfrukusten, 2021-09-24, (21 sidor).
3. 2020-09-01
Havsbaserade vindkraftsparker i Gävleborg – Yrkanden och synpunkter på de föreslagna vindkraftsparkerna; Vindpark Gretas Klackar 2 och Vindpark Utposten 2 – Kompletterande skrivelse, (14 sidor).
4. 2020-02-17
Havsbaserade vindkraftsparker i Gävleborg – Yrkanden och synpunkter på de föreslagna vindkraftsparkerna; Vindpark Gretas Klackar II, Vindpark Utposten II och Vindpark Utnallen – Kompletterande skrivelse, (5 sidor).
5. 2019-11-07
Havsbaserade vindkraftsparker i Gävleborg- Yrkanden och synpunkter på de föreslagna vindkraftsparkerna; Vindpark Gretas Klackar II, Vindpark Utposten II och Vindpark Utnallen, (34 sidor).
Bilagor:
Frågor inför samråd med Svea Vind Offshore AB, Norrsundet, 2019-09-13, (6 sidor).

Sammanfattning av synpunkter från VJ:

	Synpunkt om	GK2 AB uppger	VJ kommentar
A	Lokalisering	Små konsekvenser.	Bristfällig helhetsbedömning. Bagatelliserar alternativ längre ut till havs.
B	Kunskapskrav och ägande	25 000 kr bolag ansvarig.	Oklart vem som blir framtida ägare till 25 000 kr bolaget.
C	Ekonomisk hållbarhet	Samordnar projekten Utposten 2, GK1 och GK2.	Är förutsättningen för ekonomisk hållbarhet att tillstånd erhålls för Utposten 2, GK1 och GK2?
D	Ekonomisk säkerhet, belopp	1,2 Mkr per vindkraftverk. Ändrat till 7,5 Mkr 2021-09-08.	Endast 1/6 enligt internationell praxis. Saknar kostnadsbedömning av extern part.
E	Ekonomisk säkerhet, etappvis	Säkerhet byggs upp etappvis.	Hela beloppet innan bygglov.
F	Oförutsedd skada	Begränsa ansvaret till 10 år.	Skador kan uppstå under hela livscykeln för vindkraftparken.
G	Ljudanalyser (buller)	Begränsad påverkan.	Betydelsen för omgivningen nedvärderas.
H	Visuell påverkan	Begränsad påverkan.	Betydelsen för omgivningen nedvärderas.
I	Sälar	Obetydliga konsekvenser under drift.	Bristande studier, styrker inte slutsats.
J	Fiskar	Små konsekvenser.	Bristande studier, styrker inte slutsats.
K	Fåglar	Obetydliga konsekvenser.	Bristande studier, styrker inte slutsats.
L	Fladdermöss	Obetydliga konsekvenser.	Ingen inventering eller undersökning gjord i området för GK2.
M	BAT och försiktighetsprincipen	Teoretiska bedömningar av tilltänkt storlek på vindkraftverk.	Villkor bör baseras på nuvarande aktuell kunskap.
N	Miljögifter	Inte undersökt.	Måste undersökas.
O	Kumulativa effekter	Att den kumulativa påverkan totalt sett i södra Bottenhavet medför att parken utgör närmare 0 % av påverkan.	Helhetsanalys av de kumulativa effekterna är bristfällig. Bara den visuella effekten är allt annat än 0 %.
P	Fastighetensvärden	Små konsekvenser.	Fastighetensvärden påverkas (KTH 2021).
Q	Elnät	Har inkluderat i ansökan kabeldragning från vindkraftpark till land.	MKB är mycket bristfällig för kabeldragning från vindkraftpark till landanslutning.

Information om Vision Jungfrukusten Ideell Förening

Vision Jungfrukusten ("VJ") är en ideell förening som bildades 2018 med syfte att bevara och utveckla Jungfrukustens natur- och kulturvärden, samt möjligheter för rekreation och friluftsliv. Föreningen verkar för att kusten görs tillgänglig för allmänhet och turism utan att naturvärden störs.

Vision Jungfrukusten har idag ca 850 medlemmar som utgörs av lokalboende, företagare och andra intressenter från Hornslandet i norr till Furuviik i söder.

VJ yrkar att:

- **Kustnära vindkraft är inte längre det enda alternativet utan ett alltmer förlegat och ineffektivt koncept för våra framtida behov:** den krockar med andra viktiga intressen, når inte upp till dagens krav om storskalig klimatomställning, och är inte heller lämpad för dagens och morgondagens tekniska potential.
- **Det finns bättre lösningar:** Idag är det samhällsekonomiskt effektivt, tekniskt rationellt och ekonomiskt lönsamt att koncentrera industriella vindkraftsetableringar längre ut till havs för att optimera produktion och skalfördelar, främja integrationen av nordiska/ baltiska elsystem och bygga morgondagens vätgasekosystem. Att bygga *större, djupare och längre ut till havs* är en tydlig trend bland erfarna länder (Storbritannien, Tyskland).
- **Tidigare förslag om lokalisering av energiområden bör arbetas om:** förslaget om Havsplaner, som inte har antagits av regeringen, lutar sig mot en föråldrad bild av havsbaserad vindkraftsteknik, förutsättningar och möjligheter. Havsplanernas specifika förslag gällande energiutvinning är inte heller förenliga med de mål som ställs inom Nationella Strategin för Hållbar Vindkraft (2020).
- **Planering av Sveriges havsbaserade vindkraft,** bör förberedas noggrant och beslutsprocesser samt tillståndsgivning baseras på **bästa möjliga sakkunskap och bästa praxis.**
- **Kunskapsnivån behöver höjas och lagstiftade mål** gällande biodiversitet, hälsa, friluftsliv, kust och hav, kulturmiljö respekteras, samhällsekonomiska och geopolitiska perspektiv beaktas.

VJ har deltagit i och yttrat sig i samråds- och tillståndprocesser för Utposten 1, Utposten 2, Utknallen, Gretas Klackar 2, Storgrundet och Eystrasalt. Deltar aktivt i nationella samrådsprocesser samt i media.

VJ:s tidigare yttrande gällande vindkraftpark GK2 bifogas i BILAGA 3-5.

A - LOKALISERING

Bristfällig helhetsbedömning. Bagatelliserar alternativ längre ut till havs. Den föreslagna lokaliseringen är olämplig med hänsyn till riksintressen för naturvård och kulturmiljövård.

(i Ansökan kapitel 6,7,8 och 9, MKB kapitel 1.3, 5, 6, 8 och 9)

GK2 AB skriver:

"Främsta skälet för lokalisering är bra vindförhållande och grundområdet utgör lämpligt djupområde för fundament." "Ingår i översiktsplanen Söderhamns Kommun." "Den planerade vindparken vid GK2 kommer inte påverka det som ska skyddas i riksintresseområden för naturvård, vilket medför små konsekvenser."

Söderhamns kommun är positiv till vindkraft i sin översiktsplan 2020. I ärlighetens namn ska nämnas att vindkraftsplanen, ingående i översiktsplanen, för Söderhamns Kommun är från 2014-09-29 och är inte uppdaterad sedan dess. I den planen finns vindkraftverk som är 90 m.ö.h. respektive 120 m.ö.h. och bristande helhetsbedömning av samtliga potentiella vindkraftsparker. I helhetsbedömningen har inte inkluderats möjligheten att bevara den kustnära miljön med flera riksintresseområden för naturvård och kulturmiljövård och satsa i stället på vindkraftsparker längre ut från kusten.

Lokaliseringsutredning av GK2 AB utgår utifrån studier som har använts som grund för etablering av energiutvinningsområden i Sverige¹. Bland dessa framförs krav på *grunda områden, nära kust* för att kunna motivera elproduktionskostnaden, levelized cost of energy (LCOE).

Vad säger lagen

- En havsbaserad vindkraftspark bör etableras där den ur miljösynpunkt ger minsta intrång och olägenhet. En ansökan om tillstånd som inte innehåller en MKB där alternativa platser redovisas ska inte accepteras av prövningsmyndigheten (6 kap. 1 och 7 § MB samt 19 kap. 5 § MB)².
- En verksamhet som tar mark- eller vattenområde i anspråk ska lokaliseras till en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön (2 kap. 6 § MB)³.
- Hushållningsbestämmelser med mark och vatten föreskriver att stora områden som är opåverkade eller nästintill opåverkade av exploatering eller andra ingrepp i miljön så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada områdets karaktär. Områden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljö (3 kap. 1–3 § MB)³.

Lokaliseringsstudien behöver utgå utifrån de mest lämpliga områden ur miljösynpunkt samt de områden som minimerar konflikt med andra intressen. Den kan inte begränsas på arbiträra grunder.

¹ Energimyndighet rapport (2016) samt förslag till Havsplaner (2019).

² Kristina Ek, Lars Bäckström och Maria Pettersson, 2017, *Samhällsnyttans betydelse vid tillståndsprövningen av vindkraft*, Rapport 6738 Jan 2017 Vindval Naturvårdsverket.

³ Sid 53, Rapport Kristina Östman, Vindkraft en viktig del av framtidens energisystem, Naturskyddsföreningen, 2021.

De aktuella vindkraftparkerna i närområdet till Gretas Klackar 2 är Gretas Klackar 1, Storgundet, Utposten 2, Utposten 1, Eystrasalt, Sylen och Fyrskeppet. Av dessa aktuella vindkraftsprojekt ligger Sylen, Eystrasalt och Fyrskeppet mellan 50 och 70 km från kusten. Dessa vindkraftparker har potential att producera mycket mer elektricitet per vindkraftpark och ger samtidigt mycket mindre intrång och olägenhet än det föreslagna vindkraftpark Gretas Klackar 2. Potentialen för dessa tre vindkraftparker längre ut från kusten är att producera ca 40-45 TWh per år. Detta ska jämföras med att Sveriges totala elproduktion är ca 150 TWh per år.

En lokalisering av en vindkraftspark längre ut från kusten jämfört med en kustnära lokalisering har många fördelar för människor i närområdet, yrkesfiskare, fåglar, marina däggdjur, och turism.

Naturvårdsverkets skriver också i sitt yttrande till MMD gällande Utposten 2 (2021-09-21 Aktbilaga 129): ***” En annan del av den tekniska utvecklingen är att vindkraftsverk kan byggas på allt större vattendjup, samt även flytande anläggningar, vilket bland annat gör det möjligt att bygga långt ut till havs där störningseffekter i flera avseenden generellt är betydligt mindre. Naturvårdsverket anser att dessa aspekter behöver beaktas vid bedömningen av vad som är bästa möjliga lokalisering ”***

GK2 AB skriver i sin ansökan sid 26 att det stora riksintresseområdet Axmar ligger ca 22 km från GK2, Riksintresseområdet Lilljungfrun ca 24 km från GK2, Riksintresseområdet Lindön-Björnön-Iggösundet 44 km, Riksintresse Kulturmiljövård Prästgrundet ca 20 km, Riksintresse Kulturmiljö Agö, Drakö, Kråkö och Innerström fiskeläge ca 22 km från GK2.

GK2 AB har åsikten att vindkraftparken GK2: *”medför små konsekvenser för riksintresseområdena”* GK2 AB är medveten att bara den visuella påverkan är mycket stor. De föreslagna vindkraftsturbinerna kommer att vara synliga ca 60 km. Bullernivån kommer att märkas vid riksintresseområdena. En del av kabeldragningen från vindkraftsparken GK2 kommer att beröra riksintresseområden. Det föreslagna lokaliseringen av GK2 är helt olämplig med hänsyn till riksintresseområden.

Den sökande har gjort en bristfällig analys av alternativ lokalisering i närområdet av motsvarande elproduktion som är tänkt från vindkraftpark GK2.

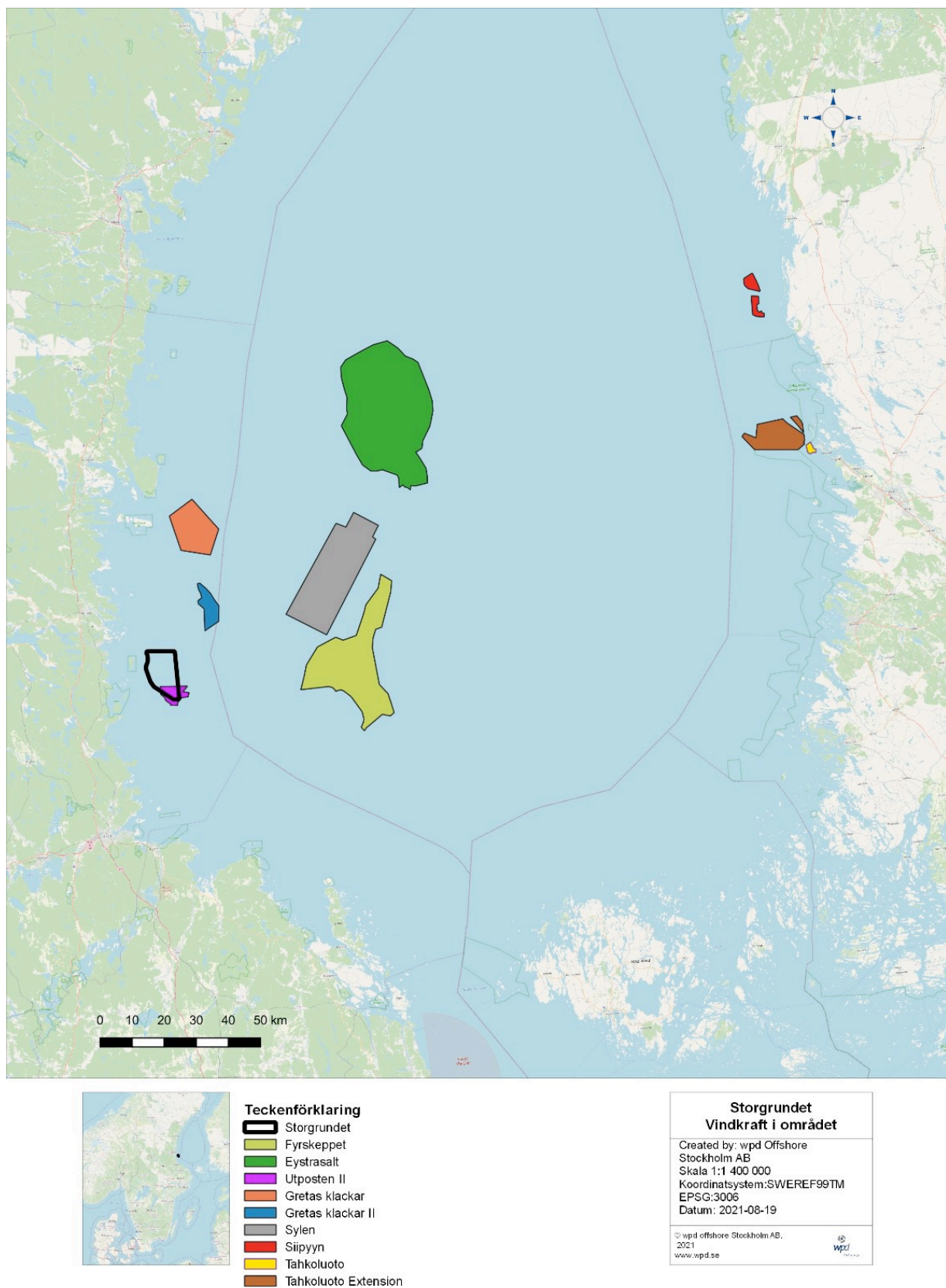
Den sökande lyfter inte fram de fördelar som Svea Vind Offshores projekt Sylen har i jämförelse med vindkraftsprojekt GK12. Är det orsakad av att olika alternativ för att minska anslutningskostnaderna² för havsbaserade vindkraftverk behandlas just nu av Regering/ Riksdag? Alternativet att Svenska Kraftnät anlägger och ansvarar för elledningar ända till fram till vindkraftsparken skulle betyda en ansevärd kostnadsreducering för projektet Sylen som ligger längre ut till havs.

Det är värt att nämna Dogger Bank Wind park³ världens största havsbaserade vindkraftspark som byggs utanför Englands kust. Den byggs mellan 125 och 290 km från kusten. Djup ner till havsbotten är 18–63 m att jämföra med till exempel projekt Eystrasalt där djup ner till botten är 12–62 m. Första steget av projektet beräknas vara klar 2023.

De olika projektens, utom Utposten 1, närhet till varandra illustreras bra av nedanstående bild.

² Promemoria Regeringskansliet, Minskade anslutningskostnader för elproduktion till havs, 2021-02-02

³ <https://doggerbank.com/about>



Figur 1. Vindkraftsprojekt i Bottenhavet (4C Offshore, 2021) bakgrundskarta:
© OpenStreetMaps bidragsgivare). WPD komplettering till MKB Storgrundet, aktbilaga 31, sid
8, 2021-08-30.

VJ bestrider de urvalskriterier som den sökande verkar använda för sitt lokaliseringsval:

- 1) tar inte hänsyn till dagens tekniska utveckling (se till exempel Storbritanniens Crown Estate Lease Round 3 & 4⁴);
- 2) tar inte hänsyn till att det blåser bättre ute till havs än nära kust;
- 3) att trenden går mot etablering av allt större parker, längre ut till havs, på allt större djup, vilket *optimerar vindförhållanden, minimerar konflikt*, och lägger grund för *framtida industriella el-vätgasekosystem med export/import möjlighet* till andra nordiska länder;
- 4) vinsterna från storskalig havsbaserad vindkraft längre ut från kusten mer än kompenserar för kostnadsbesparingarna från småskaliga, kustnära vindkraft;
- 5) att trenden industriell havsbaserad vindkraft längre ut från kusten bekräftas både internationellt (bland annat Storbritannien, Tyskland) och i Bottenhavet (till exempel Eystrasalt);
- 6) flytande vindkrafttekniken utvecklas snabbt, internationella satsningar är många och stora. Tekniken kan spela en viktig framtida roll vid Bottenhavets något djupare områden;
- 7) ur nationellt perspektiv behöver nätet främst balanseras regionalt (nord-syd problematik) vilket talar för en prioritering av ny elproduktion där elbrist är som värst.

VJ redovisar en fördjupad analys i Bilaga 2.

Ansökan bagatelliserar just nu lokaliseringsalternativ längre ut till havs

Fördelar för vindkraftsprojekten Sylen, Eystrasalt och Fyrskippet i jämförelse med GK2 kan summeras:

- minskar intrång och olägenhet,
- högre produktivitet och förutsättning finns för ökad ekonomisk lönsamhet,
- potential att möta lokaliseringskriterier i miljöbalken på ett mycket bättre sätt.

VJ anser att:

- Ansökan gör bristfällig helhetsbedömning och bagatelliserar lokaliseringsalternativ längre ut från kust på tvetydiga grunder.
- Det förslagna lokaliseringen är olämplig med hänsyn till riksintressen för naturvård och kulturmiljövård.
- Avsaknad av en helhetsbedömning strider mot 6 kap. 1 och 7 § MB samt 19 kap. 5 § MB.
- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. bristfällig helhetsbedömning av möjliga alternativ till vindkraftsproduktion och förslaget är olämplig med hänsyn till riksintressen för naturvård och kulturmiljövård.**

⁴ <https://www.thecrownestate.co.uk>

B - OM KUNSKAPSKRAV OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN:

Icke klarställda ägarförhållanden gör det omöjligt att bedöma sökandes kompetens, operativ erfarenhet och finansiell styrka. Strider mot internationell praxis och svensk försiktighetsprincip och kunskapskrav.

(i Ansökan avsnitt 4 och 10 och i MKB 2.4 och 2.5)

Juridiskt ansvarig för ansökan är GK2 AB. Bolaget bildades 2020-12-08 och är ett **25 000 kr**⁵ bolag med Maria Brolin och Mattias Wärn som ledamöter. **Inga huvudmän är registrerade** på Bolagsverket för Gretas Klackar 2 AB (kollad 2021-12-03). Ingen av bolagen Svea Vind Offshore AB, Utposten 2 AB och Gretas Klackar 2 AB har hittills inte haft någon revisor.

Ansökan beskriver spanska Iberdrola som SVO:s samarbetspartner:

I ansökan sid 17 står det "Med Iberdrola som stöd har Sökanden stärkt sin finansiella status, samtidigt som viktiga erfarenheter av Iberdrolas byggnation av havsbaserade vindparker kan tillvaratas och stärka Sökandes vindkraftsprojekt".

Tabellen nedan redovisar grundläggande kriterier som används internationellt⁶ (Storbritannien, Frankrike) för att bedöma eventuell sökandes lämplighet:

Kriterier sökande	SVO AB	GK2 AB	Iberdrola AS
Operativ omsättning inom vindkraft	2,0 Mkr ³ Bidrag/ konsulting	0 kronor	EUR 4,2 miljarder ⁷
Eget Kapital	14 Mkr ³	25 000 kr	EUR 47 miljarder ³
Finansiell styrka	Saknas	Saknas	JA
Kompetens & operativ erfarenhet- Sverige	NEJ - endast prospektör	NEJ	NEJ
Kompetens & operativ erfarenhet- Utomlands	NEJ	NEJ	JA
Exempel på utveckling & byggnation havsbaserade projekt	INGA (inga erhållna tillstånd, inga byggda havsbaserade parker)	INGA	East Anglia One & Two; Saint Brieuc

Uppskattad investeringskostnad för GK2 uppgår till ca 20 miljarder kronor.⁸ Kompetens, operativ erfarenhet, och finansiell styrka är A och O för ett framgångsrikt genomförande av GK2.

Iberdrola AS har idag ingen anknytning till Sverige och har i dagsläget ingen verksamhet i Sverige eller i Norden. Även om Iberdrola har erfarenhet från utomlands så saknas kunskap om svenska förhållanden.

⁵ Registreringsbevis Gretas Klackar 2 AB 2021-10-17, UC Affärsinformation AB

⁶ Storbritannien (Crown Estate Lease Rounds <https://www.thecrownestate.co.uk/media/3378/tce-r4-information-memorandum.pdf>) och Frankrike (Cahier Appel d'Offres 2011 <https://www.cre.fr/Documents/Appels-d-offres/Appel-d-offres-portant-sur-des-installations-eoliennes-de-production-d-electricite-en-mer-en-France-metropolitaine>)

⁷ Årsredovisning SVO AB för 2020 2021-05-10 och <https://www.iberdrola.com/shareholders-investors/annual-reports>

⁸ Källor: Windeurope.org Offshore Wind Trends and Statistics 2020-Genomsnitt kostnad/GW = SEK 34 miljarder – grov uppskattning motsvarande ca 17 miljarder kronor för 0,5GW (obs: harmonisering av rapportering av anslutningskostnader saknas); 4 tillståndsgivna kustnära parker (Frankrike, ca 500MW st) Saint Brieuc, Fécamp, Ile d'Yeu/Noirmoutiers och Dieppe har investeringsbudgetar på ca 2-2,5 miljarder euros (ca SEK 20-25 miljarder kronor)

Några detaljer har inte kommunicerats om samarbetet mellan SVO AB och Iberdrola AS.

Problemet är att Iberdrola inte officiellt står bakom inlämnad ansökan.

Trots att SVO refererar till Iberdrola AS innehåller ansökan inga tecken att Iberdrola godkänt och står bakom ansökan och all dess innehåll.

VJ anser att MMD bör avslå ansökan p.g.a.:

- **Att ägarförhållanden, samarbeten, kompetens och framtida ansvar är inte tydligt klargjorda.**
- **Att det är orealistiskt att ett 25 000 kr bolag ska genomföra projekt GK2 för 20 miljarder kr.**

C – EKONOMISKT HÅLLBAR

Oklart om GK2 är ekonomiskt hållbar utan att även GK1 och Utposten 2 är byggda

(i Ansökan -)

Ansökan för GK2 och ansökan för Utposten 2 och samrådsmaterial vindkraftpark GK1 indikerar att:

- Målsättningen är att alla tre vindkraftparker är tänkta integreras till en större enhet.
- Kabeldragning integreras mellan alla tre vindkraftparkerna.
- Organisation för dessa tre vindkraftparker är gemensam

Både GK2 och Utposten 2 är relativt små vindkraftparker. Efter yttrande från Försvarmakten är det möjligt att både Utposten 2 och Storgundet blir ännu mindre än det som förslagits till MMD.

VD för WPD Sverige, Olle Hedberg uttalade Söderhamns Kuriren 2021-12-06: *”Det är inte rimligt att ha fragmenterade turbiner här och där. Det går inte att få ekonomi i det.”*

I ansökan redovisas inget om hur ekonomisk hållbar vindkraftpark GK2.

Är förutsättningen för ekonomisk hållbarhet att samtliga tre vindkraftparker, GK1, GK2 och Utposten 2 byggs?

Tyvärr går det inte bilda sig en uppfattning över omfattningen av den totala exploateringen i området för GK1, GK2 och Utposten 2 och dess konsekvenser för miljön. Samtliga dessa projekt kommer att samverka och ge kumulativa effekter.

Ifall förutsättningen för ekonomisk hållbarhet är tre parker så bör MMD avslå ansökan för GK2 och begära att SVO kommer med en ansökan som inkluderar samtliga tre parker.

VJ anser att:

- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. att ingen analys av ekonomisk hållbarhet för vindkraftsprojekt GK2 är gjord och en helhetsanalys saknas.**

D – EKONOMISK SÄKERHET/BELOPP:

Beloppet undervärderar framtida nedmonterings- och återställningskostnader. Riskerar att skapa en mångmiljard skuld för samhället.

(i Ansökan avsnitt 12.; komplettering Ansökan Aktilaga 19 och komplettering MKB Aktilaga 24)

GK2 AB yrkar: ett reviderat belopp från **1,2 till 7,5 Mkr** per vindkraftsverk.

Ekonomisk säkerhet skall inte underskatta bruttonedmonteringskostnader enligt svensk lag

Sverige skall se till att alla havsytor som tas i bruk också återställs till ursprungligt tillstånd. Verksamhetsutövaren bär ansvaret (principen "polluter pays"). För att undvika att skattebetalaren står med slutkostnaden skall verksamhetsutövare avsätta pengar.

Enligt mål (Miljööverdomstolen M2210-08) skall **säkerheten täcka hela bruttokostnaden för nedmontering:**

"Syftet med en säkerhet är att skydda samhället från risken att behöva stå kostnaden för efterbehandling i en situation där verksamhetsutövaren inte kan fullgöra sina åligganden. Med denna utgångspunkt finner Miljööverdomstolen att **säkerheten ska täcka hela kostnaden** för nedmontering utan beaktande av eventuellt skrotvärde". (Miljööverdomstolen M2210-08).

Problemet är att internationella uppskattningar gällande nedmonteringskostnader är fortfarande 6-8 gånger större än GK2 AB:s reviderad förslag:

Uppskattning av nedmonteringskostnader är komplex och Sverige saknar erfarenhet av modern havsbaserad vindkraft. Uppdaterad information har hämtats från 4 internationella forsknings-/konsultrapporter, Storbritanniens referensrapport om nedmonteringskostnader samt tillståndsvillkor för ett antal individuella parker (för mer information och kompletta källor se BILAGA 1).

Enligt uppdaterade internationella studier uppskattas **nedmonteringskostnader** till ca **EUR 300-400 000 / MW**.

Dessa nivåer **bekräftas av ledande internationella verksamhetsutövare** som t.ex. Engie, EDPR:

- Ett kustnära projekt vid franska Ile d'Yeu (496 MW, 62 verk @8 MW, 210 m höga verk) uppskattade 2018 nedmonteringskostnader till ca **SEK 1,5-2,0 miljarder** kronor dvs **EUR 300-400 000 / MW**... och då ingår inte nedmontering av exportkabeln (Bil.1).

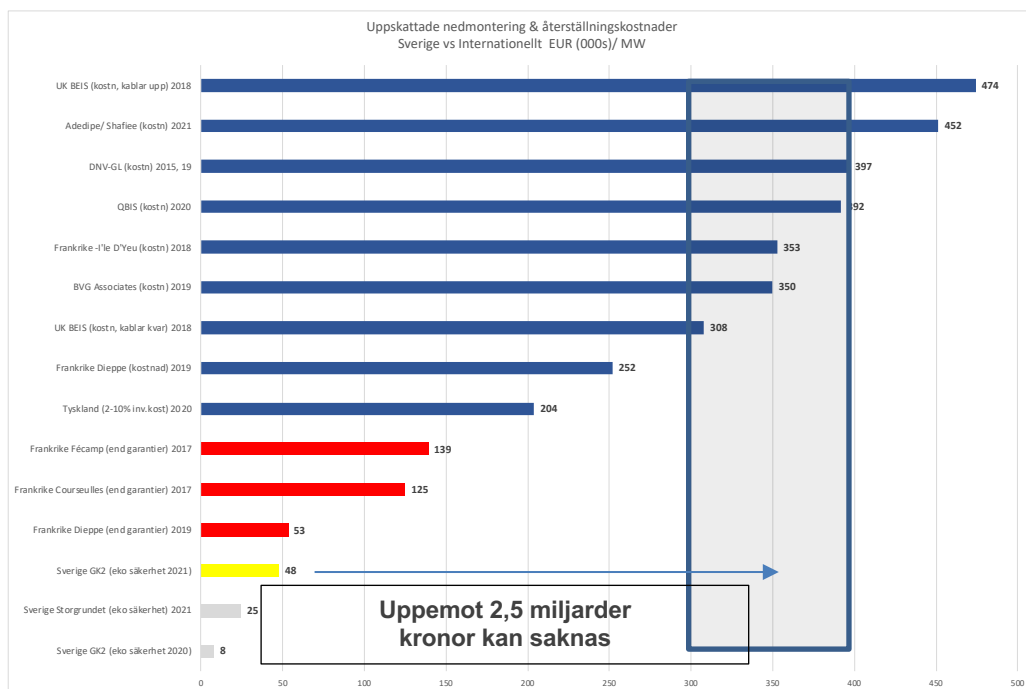
GK2AB:s egen uppskattning av nedmonteringskostnader för GK2, som enligt Aktilaga 24 baseras sig på 62 (15MW) verk, har reviderats upp ca **48 000/MW** (totalt ca 450 Mkr).

Upprevideringen har noterats MEN:

Reviderade förslaget är fortfarande endast **1/8-1/6 del** av de nedmonteringskostnader som uppskattas internationellt!

Enligt internationella experter uppgår avvecklingskostnader till närmare **3 miljarder kronor** (2,8-3,7 miljarder kronor).

Det innebär att uppemot 2,5 miljarder kronor kan saknas i ekonomisk säkerhet.



Internationella mått på nedmonteringskostnader uppskattas vara **6-8** gånger högre än SVO:s uppskattning för GK2.

Källor: se lista i Bilaga 1. i blått: nedmonteringskostnader per MW; i rött: ursprunglig garanti/ekonomisk säkerhet per MW; i grått svensk ekonomisk säkerhet som ska täcka brutto nedmonteringskostnader; i gult SVO:s reviderad förslag GK2.

OBS: Frankrike brukar ett annorlunda garantisystem där tillsynsmyndigheten har ansvar för regelbunden uppdatering av nedmonteringskostnader samt justering av garantibeloppet.

Kommer nedmontering att behövas?

Ett retoriskt argument som verksamhetsutövare framför under samrådsmöten är att nedmontering inte behövs om tillstånd kan förlängas. Problemet är att man förbiser att ekonomisk säkerhet inte bara skall täcka nedmonteringskostnader utan även kostnader för miljöolyckor, vars incidens ökar med parkens ålder. Man kan inte heller spekulera huruvida GK2 är lönsam att driva om 10-40 år. Som tidigare nämnt lämpas inte kustnära vindkraft för teknikutveckling och skalbarhet. Argumentet saknar därför relevans.

Kan beloppet för ekonomisk säkerhet ställas i efterhand?

MB 16 kap 3 § anger "Säkerheten kan ställas efter hand enligt en plan som vid varje tid tillgodoser det aktuella behovet av säkerhet." **Ändring** av ekonomisk säkerhet regleras av MB 24 kap. 5 § **men begränsas av 24 kap. 9 §** /lag (2018:1407).

"Tillståndsmyndigheten får **INTE** med stöd av 5 eller 8 § meddela så ingripande villkor eller andra bestämmelser att **verksamheten inte längre kan bedrivas eller att den avsevärt försvåras**".

Kan tillståndsmyndigheten driva igenom ett sådant krav?

Det är osäkert med en "sen faktura" på uppemot **flera miljarder kronor**. Det är tänkbart att verksamhetsutövaren skulle åberopa 24 kap 9 § med motivering att beloppet påverkar projektets ekonomiska hållbarhet. Det följer att en **obetald faktura på uppemot 3-4 miljarder kronor riskerar att i stället drabba samhället.**

Vem ska betala?

Lokala kommuner (Söderhamn, Gävle) saknar ekonomisk möjlighet att hantera en faktura på **2-3 miljarder kronor** (dagsaktuella Think Pink-skandalen belyser problematiken för kommuner). *Regeringen* saknar dessvärre incitament att bidra p.g.a. risk för potentiellt kostsamt prejudikat. För *samhället och miljön* är "worst-case" scenariot att parken varken är lönsam eller nedmonteras och att man tvingas leva med ett post-industriellt kustlandskap.

Bättre kunskap krävs för att beslut skall kunna tas

Kunskapskravet i Miljöbalken får inte ignoreras. I sin komplettering med synpunkter rörande ekonomisk säkerhet¹¹ Storgrundet 2021-07-09 lyfter Länsstyrelsen Gävleborg problematiken:

"Länsstyrelsen i Gävleborg lyfte frågan till berörda nationella myndigheter (Naturvårdsverket och Energimyndigheten) om det i Sverige finns någon standard eller erkänd metod för att skatta avvecklingskostnader för havsbaserad vindkraft och därmed vilken storlek på ställd säkerhet som kan behövas... Detta kan vara speciellt viktigt för en verksamhet som vad det förefaller är i stark expansion".

VJ yrkar att:

- Ansökan grovt underskattar **nedmonteringskostnader jämfört med internationella mått** och strider mot Miljööverdomstolens dom i mål **M2210-08 och MB:s hänsynsregler**.
-
- Sökandes uppskattning (ca **450 Mkr**) är en bråkdel av internationellt uppskattade nivåer **2,8-3,7** miljarder kronor (samma scenario). Det innebär att 2-3 miljarder kronor kan saknas.
- Det finns signifikanta risker och begränsningar associerade med "ex post" justering av ekonomiskt säkerhetsbelopp varför säkerhet bör ställas vid tillståndsgivning utifrån bästa möjliga och uppdaterad kunskap och inte föråldrad praxis.
- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. bristfälligt förslag om ekonomisk säkerhet.**

E – EKONOMISK SÄKERHET/ETAPPVIS:

Förslag om uppbyggnad etappvis ignorerar grovt förekomst av miljörisker och strider mot miljöbalken, principen ”polluter pays” och internationell praxis

(i Ansökan avsnitt 12. Komplettering Ansökan Aktilaga 19 och komplettering MKB aktbilaga 24)

GV2 AB föreslår:

”Säkerheten byggs upp etappvis ”.

Förslaget riskerar att strida mot Miljöbalken, MÖD (M6960-14) och att underskatta miljörisker:

Enligt MB 16 kap.3 § skall ekonomisk säkerhet inte bara täcka framtida nedmonteringskostnader utan kostnader för eventuella miljöskador. Säkerheten kan ställas efter hand enligt en plan som vid varje tid tillgodoser det aktuella behovet av säkerhet.

Principerna⁹ för frågan om ekonomisk säkerhet för tillstånd enligt miljöbalken i allmänhet är beskrivna av Högsta domstolen i NJA 2011 s 296 (HD 2011-06-01 T 5420–08), MÖD 2019-05-09 M 4293–18, MÖD 2015-12-08 M 6960–14, MÖD 2015-12-08 M 6960–14 med flera.

Säkerhet för vindkraftverk bör ställas i enlighet med de principer HD och MÖD uttalar. Säkerhet för vindkraft ska ställas i sin helhet innan tillståndet får tas i anspråk och redan innan förberedande arbeten påbörjas.

Detta är viktigt eftersom många vindkraftsbolag säljs idag flera gånger innan projektet slutförd. Vem som är slutligen juridiskt ansvarig är många gånger svårt att fastställa. Därför är det kritiskt att säkerheten för avveckling är under Länsstyrelsens kontroll innan tillståndet får tas i anspråk.

När kan en miljöincident inträffa?

Exempel: ett flertal oljeläckor vid Saint-Brieuc parken (Frankrike)¹, som ägs av Iberdrola illustrerar förekomsten av miljöincidenter **endast 6 veckor efter byggstart** och behov av ekonomisk säkerhet i tidigt skede.

Datum	Kronologi oljeläckor vid Iberdrolas projekt Saint- Brieuc, Frankrike
3/5 2021	Byggarbeten ges tillstånd att starta vid Saint Brieuc.
15/6 2021	En oljeläcka på en yta 16 km x 3 km lång konstateras i Saint-Brieuc bukten. Byggarbeten stoppas. Fiskare anmäler bolaget.
16/6 2021	En annan (mindre) oljeläcka rapporteras.
	Iberdrolas ledning kallas till franska regeringen. “I will not tolerate any negligence in the deployment of wind farms at sea. I immediately summon Iberdrola officials to explain the situation” (French Minister of Ecological Transition, 16/6/2021)
17/7 2021	Arbeten startar om. En annan mindre oljeläcka observeras. En oberoende utredning beställs.
28/7 2021	Ytterligare en ny oljeläcka konstateras. Arbeten stoppas igen. Iberdrola meddelar att ingen förorening har skett.
Höst 2021	Resultat av oberoende utredningen har inte offentliggjorts.

⁹ Energimyndighetens hemsida: Förnybart – Vindkraft – Vindlov - Rättsfall – Ekonomisk säkerhet och nedmontering (uppdaterad 2020-02-04)

- Exempel ovan illustrerar att miljöincident(er) förekommer i tidigt skede.
- Enligt MÖD 2015-12-08 M 6960-14 lyder:
"Ekonomisk säkerhet skall ställas i sin helhet innan verken uppförs".

VJ anser att:

- Erfarenhet visar att miljöincidenter inträffar redan i tidigt skede med potential för allvarligakonsekvenser för både miljön, lokalboende och verksamhetsutövaren.
- Försiktighetsprincipen bör råda eftersom miljöincidenter kan bli mycket kostsamma.
- Ekonomisk säkerhet skall därför ställas i sin helhet innan bygglov ges, i enlighet med MÖD M6960-14.
- **Förslag om tillståndsvillkor gällande ekonomisk säkerhet är vag och ofullständig.**
- **Ifall MMD godkänner ansökan bör MMD besluta att säkerhet för avveckling av vindkraftparken ska ställas i sin helhet innan tillståndet får tas i anspråk.**

F – OFÖRUTSEDD SKADA

Oförutsedd skada kan ske under hela livscykeln för vindkraftparken

(i Ansökan avsnitt 2.4)

GK2 AB yrkar:

"att MMD bestämmer tiden för anmälan av anspråk på ersättning för oförutsedd skada till 10 år räknat från arbetstidens utgång."

Problemet med oförutsedda konsekvenser

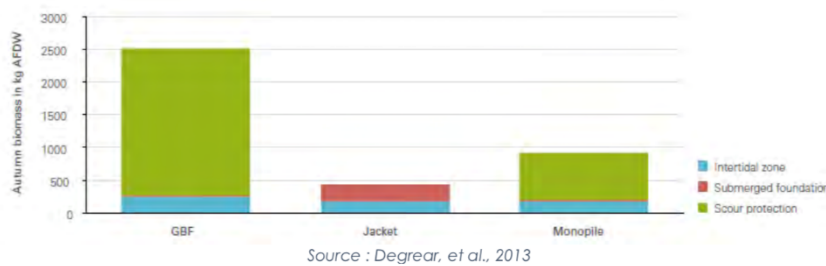
Vad händer om en rotor lossnar? Om den faktiska ljudnivån överstiger tillåtna gränser? Eller om fåglar kolliderar regelbundet med verken?

Vissa risker går att hantera. Andra risker är svårbedömda idag men kan få stora konsekvenser.

Vad händer när delar av vindkraftsturbinerna börjar bytas ut efter 10–15 år?

Exempel: risk för spridning av invasiva arter: VJ konstaterar att det idag inte går att uttala sig huruvida "reveffekten" som skapas vid parkens fundament får positiva eller negativa konsekvenser för miljön. Studier (Comparison of Environmental effects from different offshore wind turbine foundations, BOEM 2021 samt Degreer, 2013)¹⁰ påpekar riskerna associerade med bl.a. gravitationsbaserade fundament (större kontaktytor, transport från hamn). Någon detaljerad diskussion om reveffekt och dess långsiktiga konsekvenser saknas i ansökan.

¹⁰ <https://www.boem.gov/sites/default/files/documents/environment/Comparison-Environmental-Effects-Different-OWT-Foundations-2021.pdf>



Frågan om åtgärder och ansvar

I ett antal internationella miljökonsekvensbeskrivningar (bl.a. för parkerna East Anglia Two¹¹ och Dieppe- Le-Tréport¹², se sektion Fågelstudier) är det praxis att inkludera en riskbedömning.

Ansvarsfrågan för spridning av invasiva arter bör också förtydligas.

VJ anser att:

- Oförutsedd skada, omfattning och tidpunkt kan vara svår att identifiera, t.ex. gällande undervattensdefekter (t.ex. sprickor) eller spridning av invasiva arter.
- Enligt MB bär verksamhetsutövaren ansvar för eventuella skador och olägenheter under hela tillståndsperioden. Först när nedmontering- och återställningsarbeten är godkända upphör verksamhetsutövarens ansvar.
- Ansökan redogör inte för ett flertal risker och föreslår få konkreta åtgärder.
- Utrymme bör ges till frågan om spridning av invasiva arter. **Vem har ansvar att förebygga? Vem har ansvar att åtgärda?**
- Krav på ansvarsförsäkring bör krävas.
- **MMD bör förlänga tiden för anmälan av anspråk för oförutsedd skada tills vindparksanläggningen är helt avvecklad och naturen återställd i samråd med tillsynsmyndigheter.**

¹¹ <https://www.scottipowerrenewables.com>

¹² <https://www.pordedieppe.fr>

G – LJUDANALYSER (Buller)
Brister i metod, modell och data

(i Ansökan kapitel 8 och 12 och i MKB kapitel 7.1 och 8.2 och Bilaga 16 och 17)

GK 2 yrkar att: "max ljudnivå 40 dB(A)."

Brister i modell, metodik och data

Brister i modellen: 15 MW-turbiner är inte kommersialiserade och därmed används inte faktiska mätningar utan approximerande simulering.

Nord2000-modellen är omtyckt av konsulter då den innehåller förenklingar som underlättar beräkningar. Siffermässigt resultat kan påverkas av ett flertal antaganden, vilket gör det lätt att få fram ett resultat som understiger den magiska 40dB-gränsen.

Modellen har validerats för prediktion av vindkraftbuller på avstånd upp till 1,4 km (Søndergaard och Plovsing 2009) och för lågfrekvent buller på avstånd upp till 3,4 km (Søndergaard och Sørensen 2013). Den är alltså inte giltig för här aktuella avstånd till land från vindkraftpark.

Metoden *A-vägning* (som används i simuleringsmodeller) introducerades 1936. Den är inte adekvat för skattning av effekten av buller på människa. A-vägning bygger på en grov förenkling av skattningar av upplevd styrka av vissa sinustoner som testades med grova 10 dB-intervall. Resultaten i den rapporten av Fletcher och Munson 1933 har starkt ifrågasatts. Deras sammanställning byggde på en sorts medelvärden och avser sinustoner med konstant amplitud, något som inte förekommer i naturen.

Vi vet nu att förmågan att uppfatta låga nivåer av buller med låga frekvenser varierar avsevärt mellan människor.

Bland modellens övriga brister bör nämnas:

- A-vägning är inte relevant för buller (som ju har föga likhet med sinustoner) och underskattar inverkan på människa. Andra metoder behöver användas.
- A-vägning undertrycker bl.a. låga frekvenser, som från vindkraftbuller. Buller alstras med synnerligen hög amplitud kring 1 Hz upp till drygt 30 Hz, men A-vägning undertrycker lågfrekvent buller med över 100 Hz (150 dB vid 1 Hz).

Brister i metodik och data:

Vid konsultföretagets bedömningar redovisas en skattad genomsnittlig ljudgräns (35 dB respektive 40 dB ekvivalent nivå) per 10-minutersintervall vid boendes uteplats: problemet är att bullret inte är konstant utan rytmiska ljudstyrkevariationer förekommer över tid, uppkomna bl a genom amplitudmodulering (AM).

AM-buller är särskilt *sömnstörande* – det förekommer inte i naturen, och de drabbade lär sig känna igen det, ofta med stigande irritation som följd.

Enligt en färsk studie (Smith MG et al. 2020)¹³:

“Average noise level alone is not an adequate predictor of response to WTN (wind turbine noise) and does not necessarily capture possible influences of frequency spectrum and AM”

Vikten att karakterisera AM-buller i ljudanalyser bör inte underskattas.

Enligt WHO (2011) står sömnstörningar för majoriteten av sjukdomsskapande effekter av omgivningsbuller, med årlig förlust av 900 000 friska levnadsår. Kronisk sömnbrist eller avbruten sömn är förknippad med ökad risk för fetma, diabetes, högt blodtryck, hjärt-kärlsjukdom och dödlighet oavsett orsak.

AM-buller behöver beskrivas för att kunna avgöra huruvida vindkraftsparken kommer att medföra skada eller olägenhet för människors hälsa. Sådana data saknas dock helt i ansökan.

Eventuella argument om maskerande buller (vind, vågor, vägtrafik, annan typ av ”tätorts”-buller) är inte heller godtagbara vad gäller vindkraftpark Storgundet: sådant buller förekommer inte konstant och bör inte användas som argument för acceptans av en sömnstörande bullernivå nattetid.

Buller orsakat av mänsklig aktivitet nattetid förekommer endast undantagsvis i Jungfrukustens skärgård.

Gällande infraljud respektive lågfrekventa ljud

Det stämmer att infraljud <20 Hz kan spridas milsvitt, tränger genom byggnaders väggar och tak och kan få t ex fönster att vibrera. Även inomhus kan buller vid låga frekvenser >20 Hz överstiga många människors hörseltröskel.

Men ansökan och MKB förtiger att buller omkring 1 Hz plus övertoner upp till åtminstone 15 Hz genereras, och orsakar sömnstörande amplitudmodulering (AM), enligt en studie typiskt i området 400–2 500 Hz (Smith et al., 2020).

Det finns indikationer att infraljud och lågfrekventa vibrationer påverkar människohälsan (t.ex. funktioner hos balansorgan och Cortis organ samt sömnstörningar). Bl. a vissa däggdjur (t ex tumlare) har beskrivits reagera negativt.

Därför är det bra att konsulten redovisar modellbaserade skattningar för buller *inomhus*, tyvärr endast för tersoktaverna från 31,5 till 200 Hz. Modellen och föreskrifterna från Form 2014 bygger på erfarenheter av vägtrafikbuller. Dess relevans för buller orsakat av havsbaserad vindkraft är okänd.

Noteras bör dock

att frekvenser under tersoktaven 31,5 Hz inte tagits med,
att nivåer frekvenser där AM-buller förekommer undertryckts,
att hänsyn inte tagits till bullrets karaktär av över tid varierande intensitet,
att individers varierande känslighet inte nämns och
att beräkningarna gäller det enkla fallet medvind.

¹³ A laboratory study on the effects of wind turbine noise on sleep: result of the polysomnographic WiTNES study Sleep.2020;43:9,zsaa 046 <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa046>

Siffror för lågfrekvent buller *inomhus* uppges för tersoktaverna 31,5 till 200 Hz varvid konsultföretaget verkar ha hämtat antaganden om fasadisolering från en studie från danska permanentbostäder.

Noteras bör dock

att dessa uppgifter inte är relevanta för den bebyggelse som finns i skärgården, på Agön samt vid eller på angränsande delar av Jungfrukusten.

Företrädare för vindkraftsindustrin och lobbyister påstår ofta att det lågfrekventa ljudet från vindkraftverk inte är högre än för många andra vanligt förekommande källor till ljud i boendemiljö, till exempel från vägtrafik. Detta har uppgetts även av SVO-företrädare vid samrådsmöten.

Resonemanget vore relevant för tankeexperiment i urban miljö, som etablering av vindkraftpark på nuvarande Bromma flygplats. Men den akustiska miljön vid Jungfrukusten är extremt tyst, särskilt nattetid. Därför saknar argumentet relevans.

Vad säger svensk lagstiftning?

Enligt MB kap 2 hänsynsregler:

*"Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd **skall skaffa sig den kunskap som behövs** med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet". (MB 2 kap. 2 §).*

*"Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att **verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.**" (MB 2 kap. 3 §).*

VJ anser att:

- Ansökan och MKB innehåller avsevärda brister i ljudanalysens modell, metodik och data.
- Slutsatser om eventuell olägenhet eller skada för människors hälsa kan inte dras utan specifik karakterisering av AM-buller från vindkraftverk (spektral energifördelning, nivåvariation, toppvärden).
- Ljudkartor (som visar geografisk ljudgräns för skattade genomsnittliga nivåer av A-vägda data, snarare än toppvärden och variabilitet över tid) är därför inte relevanta eller tillräckliga underlag för att utifrån resultat av nyare forskning förstå ljudens påverkan på människor och djur.
- Ansökan och MKB borde ha presenterat kartor med geografisk spridning även av lågfrekventa ljud d.v.s. med frekvenser under tersoktaven med centrum 31,5 Hz. samt infraljud.
- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. att den är ofullständig.**

H – VISUELL PÅVERKAN

Betydelsen för omgivningen nedvärderas

(i Ansökan avsnitt 8.1. I MKB avsnitt 2, 6, 7, 8 och 9. I MKB bilagor 11–15, 18 och 19. Kompletteringar MKB i aktbilaga 26–30)

GK2 AB slutsats sid 31: "Påverkan för befolkning och människors hälsa bedöms medföra små konsekvenser och endast visuell"

Länsstyrelsen Gävleborg påpekar i sitt yttrande 2021-05-26. Dnr 2868–2021. Aktbilaga 15:

"Det ska finnas möjlighet för besökare att uppleva naturen och den orörda landskapsbilden i området" "Det bör framgå hur landskapsbilden påverkas i området samt eventuella konsekvenser som kan uppstå för det blivande naturreservatet Långvind." "Natt animeringarna behöver kompletteras för Storsjungfrun, Långvind och Agö hamn. Redovisning behöver vara både för den tilltänkta men även kumulativt tillsammans med andra planerade vindkraftparker."

Vindparken kommer att vara synlig ca 60 km och kommer därigenom ha en mycket påtaglig visuell påverkan på omgivningen och den orörda landskapsbilden.

Vattenfall¹⁴ redogör klart och tydligt för synbarheten (Kriegers Flak MKB Kap 9 sida 132;2018):

"Vid vistelse till havs krävs ett avstånd på ca 65 km för att de 280 meter höga verken ska försvinna helt under horisonten på grund av jordens krökning. Vid klart väder innebär detta att de övre delarna av verken är skönjbara från större delen av den skånska sydkusten".

Kan nämnas att **Iberdrola** äger och har startat byggnation av ett projekt i Saint-Brieuc bukten, Frankrike - ca 500 MW effekt, dock med väsentligt mindre verk (**207 meter** höga). Avstånd från närmaste fastland är 16 km, 33 km till Saint Brieuc. Den 4 maj 2016 fastslog **Franska miljöverket** att en sådan etablering **16-33 km** från Saint Brieuc kommer att ha en **"omfattande visuell påverkan både vid dag och natt"**¹⁵.

Länsstyrelsen skriver i sitt yttrande-Samråd för havsplan gällande Bottniska viken- 2018-06-19, Dnr 1290-2018:

"Man bedömer hur stor visuell påverkan ett vindkraftverksprojekt kommer att ha från land, kommer en höjd av **325 meter** att markant skilja sig från **150 meter**. Därför borde den visuella påverkan baseras på en realistisk totalhöjd, som måste vara den höjden som bolagen sökt tillstånd för. Vindkraftverk med en total höjd av ~120 m är synligt från >58 km, och har en stor visuell påverkan upp till en distans av 19 km¹⁶.

¹⁴<https://group.vattenfall.com/se/var-verksamhet/vindprojekt/kriegers-flak/ansokan-om-andringstillstand>

¹⁵Källa: Avis délibéré de l'Autorité Environnementale sur le projet de parc éolien en mer au large de Saint-Brieuc et son raccordement: "Ce projet constitué d'éléments de dimensions monumentales avec mouvements mécaniques et signalements lumineux, modifiera profondément la perception de la baie de Saint-Brieuc de jour comme de nuit, d'autant plus qu'il s'agit d'objets animés et clignotant en rouge la nuit (ce que les photomontages ne traduisent pas), ce qui attire l'attention (c'est une caractéristique de la vision latérale)". http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/160504_-_Parc_eolien_offshore_de_Saint-Brieuc_22_-_delibere_cle011d88.pdf sida 27

¹⁶ Sullivan, R.G., Kirchner, L.B., Lahti, T., Roché, S., Beckman, K., Cantwell, B. and Richmond, P., 2012, May. Wind turbine visibility and visual impact threshold distances in western landscapes. In *National Association of Environmental Professionals 37th Annual Conference*, May (pp. 21-24).

*Visuell påverkan från havsbaserade vindkraftverk minskade fastighetsvärden med 9–14% i Tyskland¹⁷ och i England¹⁸ har landbaserade vindkraftverk minskat fastighetsvärden med 2–6.5%⁶. Den ekonomiska effekten av minskade fastighetsvärden i samband med den visuella påverkan borde vägas in i MKB:n och hållbarhetsanalysen. Mycket av hållbarhetsbedömningen baseras på visuell påverkan av vindkraftverk, och den visuella påverkan måste baseras på den aktuella höjden på de vindkraftverk som bolagen faktiskt söker tillstånd för, som i detta fall är **325 meter**.” (Anm. 325 m gäller Vindkraftpark Utknallen.)*

VJ anser att:

- GK2 AB förminskar betydelsen av omfattande visuell påverkan av vindkraftsparken GK2 både dag och natt.
- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. bristande analys av visuell påverkan och att den visuella påverkan på den orörda landskapsbilden är påtaglig.**

¹⁷ Sunak, Y. and Madlener, R., 2016. The impact of wind farm visibility on property values: A spatial difference-in-differences analysis. *Energy Economics*, 55, pp.79-91

¹⁸ Gibbons, S., 2015. Gone with the wind: Valuing the visual impacts of wind turbines through house prices. *Journal of Environmental Economics and Management*, 72, pp.177-196

I – SÄLSTUDIER

Brister i metodik ogiltigförklarar sökandes slutsats

(i Ansökan avsnitt 8, MKB avsnitt 2.5, 7.2.2 och MKB bilagor 1, 3 och 10)

GK 2 AB slutsats:

”Obetydliga konsekvenser under drift.”

Vad bygger slutsatsen på?

Marinkonsulten Medins rapport: ”Påverkan på säl av uppförandet av vindkraftsparker på GK2 och Utposten 2” (2020-09-22) :

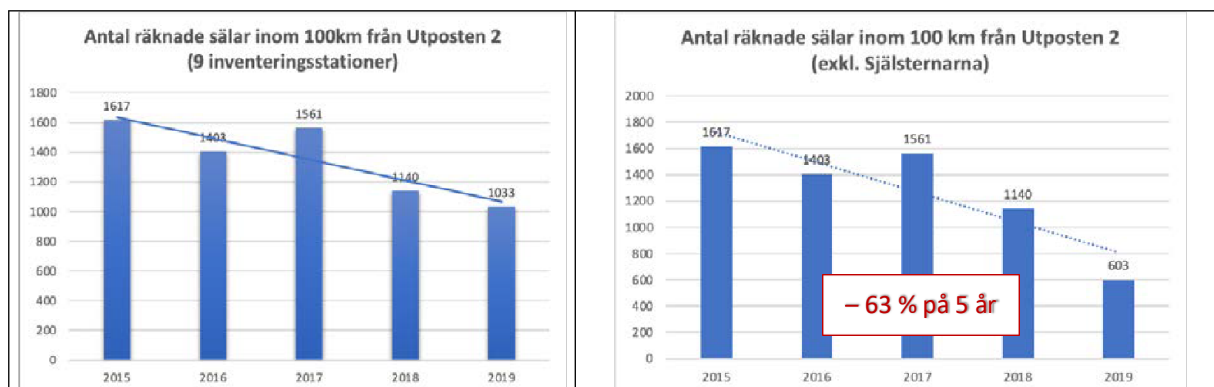
- Utposten 2:s viktiga betydelse för gråsäl som födosöker inom 100 km radie:
”hundratalsav sälar har möjlighet att söka föda regelbundet inom projektområdet”.
- Inte mindre än 7 närliggande naturreservat och viktiga närliggande sälskyddsområden: Lövgrunds Rabbar 23 km syd.

”Rapporten ser inga större negativa effekter med en anläggning:

”Inget tyder på att anläggningen skulle innebära långsiktiga effekter”; ”Det finns inget som tyder på en negativ effekt på gråsäl eller andra sälar från vindkraftsparker under driftsfasen”.

Grundläggande brister i sälstudien, avgörande faktorer ignoreras

Problemet med rapporten är att den ignorerar ett grundläggande faktum **Sälbefolkningen har drabbats av en dramatisk nedgång under de senare åren.** Enligt Medins egna siffror har den räknade sälpopulationen sjunkit totalt med **ca 40 %** mellan 2015 och 2019; och **63 %** om stationen Sjalstenarna (endast en datapunkt 2019) exkluderas:



(Källa: Medins rapport Utposten 2)

En så pass dramatisk minskning av den räknade sälpopulationen borde agera som en skarp varningsklocka. Det är sannolikt att en stressad minskande sälpopulation påverkas mer av en ny tillkommen extern påfrestning (vindkraftsetablering) än en välmående och stabil sälpopulation. Vad säger forskningen och vad är risken för oförutsedda konsekvenser? Tyvärr saknas det i MKB:n all spår av sådan diskussion.

En jämförelse med internationella studier (t.ex. Dieppe-exemplet) visar att värdefull information om t.ex. sälens beteenden och rörelsemönster kan tas fram med hjälp av GPS-övervakning; flykt från buller kan modelleras och skrämselåtgärder optimeras.

Eftersom ansökan inte redovisar slutligt val av fundament bör MMD fastslå villkor för den maximala ljudnivån vid verksamheten (t.ex. vid behov av pålning, drift och avveckling) samt begära en detaljerad beskrivning av ljuddämpande åtgärders effektivitet.

VJ anser att:

- Sälstudien uppvisar grundläggande brister i metodik, ignorerar väsentliga faktorer som en snabbt sjunkande sälpopulation i Storgrundets och Utposten 2:s närområde.
- En maxgräns för bullerskapande aktiviteter (vid etablering/byggnation) krävs.
- Geografisk karta om sälens ljudexponering vid buller ska ingå i studien.
- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. brister i sälstudien.**
- **MMD bör, ifall ansökan godkänns, delegera fastställande av villkor och gränsvärden för undervattensljud till Länsstyrelsen Gävleborg. Vid oenighet ska frågan hänskjutas till MMD för avgörande.**

J – FISKAR**Brister i metodik ogiltigförklarar sökandes slutsats**

(i Ansökan avsnitt 8.2 och i MKB 2.5.6 och 6.7 samt 7.2.1)

Sökandes slutsatser

- "Medins drar slutsatserna att arterna som förekommer eller borde kunna förekomma i området är: abborre, hornsimpa, lax, rötsimpa, sandstubb, sill (strömming), skarpsill, skrubbskädda, spetslångebarn, storspigg, större ringbuk, tobisfiskar, tork och tånglake. Mört, nors, näbbgädda, sik och id föredrar grunda havsbottnar ner till 30 meter. Dessa arter kan antas finnas vid Gretas Klackar 2 området men det är även möjligt att området ligger för långt från kusten och något för djupt för dessa arter. Ål finns i hela Östersjön. Öring bör förekomma i området trots att det inte finns några fångster eller fynd."
- "Av de arter som skulle kunna finnas är bara två arter rödlistade; torsken som är sårbar (VU) och ålen som är akut hotad (CR)."
- "Det är möjligt att flera fiskarter leker i området."
- "Huvudsakligen kommer vindparken ha störst effekt på fisksamhället under anläggningsskedet och då genom eventuella höga ljudnivåer från pålning ... och en ökad grumling."
- "Övriga potentiellt negativa effekter från reveffekt, skuggning, driftljud, elektriska och magnetiska fält samt habitatsförlust bedöms medföra små till obetydliga konsekvenser till obetydliga även inom ett värsta scenario."
- "Påverkan avseende smörjmedel och olja bedöms enligt Medins som obetydliga."
- "Påverkan från driftljudet för fisk bedöms vara obetydliga."
- "Påverkan av så kallad reveffekt och habitatsförlust bedöms vara obetydlig eller positiv."
- "Påverkan från kablarna bedöms medföra små till obetydliga konsekvenser."
- "Fisk bedöms inte påverkas av den planerade verksamhetens driftsskede. Påverkan på fisk förväntas bli tillfällig under anläggningsskedet, men sedan avta och helt utebli under driftsskedet."

Allmänt om inventering, kunskapsläge och riktlinjer

Bottenhavet är ett grunt och bräckt hav med låg vattenomsättning och ett fåtal arter, vilket gör ekosystemet särskilt känsligt. Inom det område där bolaget planerar att bygga en vindkraftspark är djupet ca 22–58 meter, vilket gör att bottenfaunans ekosystem kan komma att påverkas stort. Syrehalterna i Bottenhavets bottenvatten har minskat sedan 1970-talet, en minskning som har accelererat de senaste 25 åren. Sjunkande syrehalter medför negativa konsekvenser för fisk och bottenlevande organismer. Vattnets siktdjup har också sjunkit från ca 10 meter till 7 meter, närmare mot land, vid grunt vatten, är siktdjupet ofta bara 1–5 meter. Alg tillväxten har ökat (i vissa fall som algblooming), vilket gör att dött organiskt material faller till havsbotten, som i sin tur ytterligare försämrar syretillförseln.

I samband med anläggningsarbeten, muddring och kabeldragning kan finkorniga sediment spridas och ge upphov till grumligt vatten. Fiskar och övrigt bottenliv påverkas negativt av det grumliga vattnet eftersom sedimenten hindrar ljuset från att tränga ner genom vattnet.

Bottenlevande växter kvävs om de täcks av sediment. Lekplatser för fisk kan förstöras om de täcks av sediment och fiskägg samt vissa botten djur kan kvävas om de utsätts för mycket grumling.

I vindkraftverkens driftsfas avges ljud och vibrationer som fortplantas i vatten. Den långsiktiga påverkan på havets ekosystem och djurliv är inte studerade, framförallt inte för vindkraftverk av den här storleken, då de ännu inte finns.

Forskning från Lillgrund visar att olika arter påverkas på olika sätt av anläggandet av vindkraftverk. Dessutom kan inte forskningsresultat från ett område direkt generaliseras till ett annat område eftersom bakgrundsljud från farleder spelar stor roll och är olika vid olika avstånd från farled och i tidigare tysta hav.

I en rapport från Uppsala universitet 2015¹⁹ konstateras att fiskarna flyr under byggtiden och att det inte finns tillräcklig forskning på hur fiskar påverkas under driftsfasen. Ljud från vindkraftverk påverkar fiskar genom vibrationer i vattnet. De elektromagnetiska fälten som omger kablar påverkar främst lax som navigerar med hjälp av den naturliga magnetismen. Fiskars hörsel skadas av skarpa ljud som vid t.ex. pålning i botten. I en studie minskade torsk och kolja med hälften efter skjutningar i havet. Torsken minskade till 70 %. Även på stort avstånd halverades fångsterna. Man har gjort andra försök som visar att fiskars hörsel skadas och att det tar lång tid för dem att läka (s 9). Rapporten avslutas med "att vindkraftverk skadar djurlivet är fastställt...", och det pekas på vikten av att ta fram mer kunskap och planera verken där de skadar minst samt att det finns väldigt liten forskning i ämnet.

Stockholms universitet studerade 2011²⁰ hur fiskars kommunikation överröstas av buller från främst byggnation av vindkraftverk till havs. Men också under driften av havsbaserade vindkraftverk påverkas fiskar av förändrad ljudbild i tidigare tysta hav. Slutsats är att även om fisken kanske skulle kunna vänja sig och anpassa sig till bullret så tar det mycket lång tid för en ny ekozon att etablera sig. Bullret kommer under byggnationen att stressa fisken och störa ut dess kommunikationssystem. Nyetablering tar lång tid och det finns inte tillräckligt med forskningsstudier för att säkerställa effekterna på hur fisk påverkas av bullerstörningar i sina vatten.

Naturvårdsverket undersökte 2011²¹ ljud från havet och dess påverkan på fisk i Öresund. Fyra arter studerades: sill, torsk, lax och ål med hänsyn till påverkan av buller från vindkraftverket på Lillgrund. Här är omgivande mätbara vibrationer och ljud från fartyg massivt och har ökat nära vindkraftverket på grund av Lillgrunds 48 turbiner. De visade sig generera tonerna 10, 40, 127 och 533 Hz. Mätningarna försvårades av de massiva bakgrundsljuden och av den elektromagnetiska störningen från elnätet. Man kom dock fram till att vindkraftparken (s 26) är den dominerande ljudkällan inom ett område som är dubbla parkstorleken vid 100% drift. Tonen 127 Hz dominerar i ett mycket större område vid både 100% drift och vid 60%. Torsk och sill är mest känsliga för dessa ljudfrekvenser. De påverkas i ett fartygstätt område redan vid 16 km från turbinerna (s 29). I rapporten konstateras att havsbaserad vindkraft tillför onaturliga ljud till undervattensmiljön och tillräcklig kunskap saknas om hur allvarligt detta kommer att påverka fisken.

¹⁹ Uppsala universitet, institutionen för biologisk grundutbildning. Philippa Björk. BIO-Kand. 15–022. 2015.

²⁰ Stockholms universitet, zoologiska institutionen. Mathias H. Andersson. Offshore wind farms – ecological effects of noise and habitat alteration on fish. Forskningsrapport 2011.

²¹ Naturvårdsverket. M. H. Andersson, P. Sigary, L. KG Persson. Ljud från vindkraftverk i havet och dess påverkan på fisk. Rapport 6436. 2011.

Andra studier visar på flyktbeteende omkring de uppmätta ljudnivåerna Jörgensen et al (2004) och Skaret et al (2006), visar att sill och torsk reagerar på ljuden på ett avstånd av 80 m från fundamenten. Och ju fler turbiner desto kraftigare påverkan. Vid provfiske noterade Westerberg (1994) en ökad fångst på ett avstånd av 100 m när vindkraftverken var avstängda jämfört med då det var i drift. Särskilt torsk undviker bakgrundstoner mellan 60–90 Hz. Buller i havsmiljö påverkar genom stress, fiskars tillväxt och fortplantning (s 31).

Sammanfattningsvis behövs fler och mer djupgående studier för att avgöra havsbaserad vindkraftverks påverkan på fiskar. Olika fiskar påverkas olika mycket och här har man bara studerat fyra arter i ett hav som är tätt trafikerat av fartyg och broar. Naturvårdsverkets studie går inte att översätta till ett tidigare orört havsområde eller område med tyst havsmiljö. Man påpekar risken med att generalisera utifrån denna studie.

Havsmiljön är idag utsatt för stora och snabba förändringar och är dessutom den miljö där kunskapsbristen är som störst. Mer än hälften (53 %) av de rödlistade arterna i havet har placerats i kategorin kunskapsbrist (DD). De flesta av de hotade arterna har rödlistas därför att deras utbredningsområde har minskat. Många arter som tidigare var vanliga nära kusten har försvunnit och finns nu endast kvar på utsjöbankarna.

Exempel på fiskar som finns på rödlistan och som kan finnas i havsområdet vid Gretas Klackar 2:

- Akut hotad (CR): Ål
- Starkt hotad (EN): -
- Sårbar (VU): Lake
- Nära hotad (NT): Asp, bergsimpa, vimma

Sökandes inventeringar och undersökningar i MKB

Bolagets konsult Medins Havs och Vattenkonsulter AB har gjort en litteraturstudie av fisk på Gretas Klackar 2 (!). Huvuddelen av studien hänvisar till inventeringar som tidigare har gjorts i närområdet, Utposten, Storgrundet och Finngrundets östra och västra bank. Sökanden anser att dessa inventeringar "får anses överensstämma med förhållanden för fisk för Gretas Klackar 2." (MKB 6.7). Inventeringen vid Utposten 1 gjordes 2019 genom analys av vattenprover där DNA från 13 olika fiskarter påträffades. Inventeringarna vid Storgrundet och Finngrunden gjordes 2007 och 2009, d.v.s. för knappt 15 år sedan. Storgrundet, Utposten 1 och Finngrunden ligger ca 28-60 km från Gretas Klackar 2.

Undersökning vid Utposten 1

Konsulten AquaBiota Water Research har gjort en undersökning²² av fisk och bottenlevande biologi vid havsområdet Utposten 1. Undersökningen gjordes under en dag i augusti 2019, då totalt nio vattenprover togs varav fem prover inom området Utposten 1. Vattenproverna analyserades sedan för eDNAanalys, vilket innebär DNA för olika fiskarter har kunnat bestämmas. Vid denna analys konstaterades 22 fiskarter varav en art (bergsimpa) är rödlistad (nära hotad). Enligt undersökningen har bergsimpan hittats inom fyra områden, i rapporten är den dock inte angiven som rödlistad. Konsulten anger också att den akut hotade rödlistade ålen finns inom området. Exempel på andra fiskarter som hittats inom havsområdet är strömming, spigg, lax, abborre, braxen och mört.

En videokartering genomfördes 2020 på Gretas Klackar 2.

²² AquaBiota Water Research. Vindpark Utposten – Kompletterande undersökningar av fisk och bottenlevande biologi. Rapport 2019:09

Brister gällande inventeringar och undersökningar i MKB

Ingen fiskinventering alls har alltså gjorts inom havsområdet vid Gretas Klackar 2.

Vi anser att relevanta undersökningar bl.a. i form av nätprovfiske måste göras inom aktuellt exploateringsområde. När ingen inventering av fisk, förekommande arter samt reproduktionsområden har undersökts, går det inte heller att göra en bedömning av de konsekvenser som vindkraftsparken kan få på fisken med dess lekområden.

Sökanden har återanvänt gammalt utredningsmaterial från ett par tidigare projekt med annan exploator (wpd:s Storgrundet och Finngrundet) samt även från Utposten 1. Dessa havsområden ligger inte i närheten av Gretas Klackar 2, utan på ett avstånd om ca 28-60 km. Undersökningarna gällande Storgrundet och Finngrundet gjordes dessutom för knappt 15 år sedan, dessa inventeringar avser inte rätt geografiska område, är tidsmässigt inaktuella och måste därför betraktas som helt irrelevanta. Undersökningen från Utposten 1 gjorde under en dag år 2019, då fem vattenprover togs från området som analyserades för eDNA analys. Denna analys har stora svagheter då den endast ger en ögonblicksbild då DNA i vattenmassan är kortlivad. Anser verkligen sökanden att fem vattenprover tagen under en dag, flera mil från Gretas Klackar 2 kan ligga till grund för bedömning om vilket fiskbestånd som finns inom det nu aktuella exploateringsområdet?

Sökandes påstående att dessa inventeringar "får anses överensstämma med förhållanden för fisk för Gretas Klackar 2", visar på stor nonchalans och brist på seriositet.

Den videokartering som sökanden har låtit utföra inom Gretas Klackar 2, är inte en accepterat metod för inventering av fisk.

Att sökande påstår att vindkraftparkens påverkan på fisk blir små, obetydlig eller helt uteblir är provocerande när kunskap saknas helt om fiskbeståndet och dess lekområden inom exploateringsområdet. Då det allmänna kunskapsläget gällande påverkan på fisk från havsbaserad vindkraft är liten, och särskilt inom det känsliga Bottenhavets ekosystem, blir påståendena helt utan trovärdighet. Vad grundar sökande sina slutsatser på?

VJ anser att

- Då någon inventering av fisk inte har skett alls, närliggande eller inom det tänkta exploateringsområdet saknas helt nödvändig grunddata.
- På grund av omfattande brister i metodik, data och resonemang ska sökandes slutsatser ogiltigförklaras. Sökandes slutsatser baseras endast på lösa antaganden som saknar koppling till det aktuella exploateringsområdet.
- Ansökan använder sig av en felaktig och farlig logik "det som inte mäts, finns inte heller". Ett sådant arbetssätt kan leda till negativa konsekvenser för miljön och strider grovt mot själva tillståndsprövningens ändamål. Enligt miljöbalken är det verksamhetsutövaren som måste bevisa att dennes verksamhet inte leder till olägenhet för miljön, (MB 2 kap. § 1).
- Det finns inget godtagbart skäl till varför en inventering av fisk inte har skett vid havsområdet Gretas Klackar 2.
- **MMD bör avslå ansökan då sökanden i sin MKB inte kunnat visa att vare sig kunskapskravet eller lokaliseringsprincipen uppfylls.**

K – OM FÅGELSTUDIER

Omfattande brister i metodik, studier och data - Ogiltigförklarar SVO:s slutsatser

(i Ansökan avsnitt 8.2, i MKB avsnitt 2 och 6, MKB Bilaga 4 samt komplettering MKB aktbilaga 23 och 35)

GK2 AB:s yrkande

”Påverkan på fågellivet bedöms medföra **OBETYDLIGA konsekvenser**” (ansökan sid 31).

Vad bygger slutsatsen på?

SVO:s slutsats bygger på en fågelrapport (Leif Nilsson, Fåglar och vindkraft vid Gretas Klackar 2, MKB Bilaga 4) samt en kompletteringsanalys (mars 2021). Totalt har det genomförts 2 inventeringstillfällen av Gretas Klackar 2 (14 mars 2021 resp. stickprov ”vinter 2020”).

Hur har data tagits fram?

Data bygger i första hand på en ”födosökanalys” via bottenfilmning (2019, 2020). Ett stickprov vid Gretas Klackar 2 genomfördes 2020. Nilsson skriver:

”Några specifika fågelundersökningar har inte gjorts i de två aktuella områdena med undantag för att en ornitolog deltagit i en provtagningstur i vardera området under första halvan av 2020”.

En dagsinventering därefter genomfördes i mars 2021 som del av kompletteringar.

Brister i metod och studier

Födosökmetodiken baserar sig på en *havsbottenanalys*: tanken är ”*därmed har eventuell föda kunnat identifierats och förutsättningar för förekomst av fågel har erhållits*”. Metoden kan ses som intressant men kan inte ersätta fågelinventeringens data. Föda är en faktor, förekomst av blåmusslor en delfaktor. Metoden kan inte besvara nödvändiga frågor som **hur många, hur ofta, när, från vilket håll, hur länge fåglar** vistas i eller passerar området, något som ska besvaras enligt praxis inom fågelstudier.

Metodikens logik är dessvärre delvis bristfällig:

- **Komparativ analys av alternativa födoplatser saknas:** även om vattnet bedöms ”musselfattigt” kan man inte utesluta att rastande eller övervintrande sjöfåglar förekommer: för att styrka påståendet behöver alternativa födosökområden längs artens flyttstråk identifieras som ger fåglarna möjlighet att ”hoppa över” Gretas Klackar 2.
- **Analys per typ av föda saknas**, tex kräftdjur vs musslor. Genom generalisering ger ansökan intryck att fåglar är beroende av havsbotten. Det stämmer inte. Tobisgrisslan, som förekommer i området är i första hand fiskätare.²³
- **Föråldrad kunskap:** Nilsson ersätter aktuella inventeringar med förlegad (i bästa fall) regionala mönster som är 10-15 år gamla.
- **1-2 stickprov ger inte någon pålitlig eller statistisk relevant information enligt vetenskaplig praxis.**
- **Ignorerar klimatförändringen:** för att motivera valet att inte genomföra inventeringar menar Nilsson att *det låget och förutsättningar som gällde för 15 år sedan kommer även att gälla de närmaste 40 år*, något som är något ironiskt för ansökan att påstå.

²³ <https://artfakta.se/naturvard/taxon/102116>

Vilka krav och kvalitetsnormer gäller för fågelstudier kopplade till etablering av havsbaserad vindkraft i EU och Storbritannien? Och hur jämförs dessa med SVO:s ansökan?

Internationellt är det krav att en konsekvensanalys på fågellivet backas upp med **konkreta** observationer över en tidsperiod som är **kompatibel** med fåglarnas beteendemönster och som gäller det **korrekta** projektområdet.

Syftet är att flera metoder kompletterar varandra men centralt är att regelbundna och långsiktiga inventeringar görs – t.ex. från land, båt, flyg, radar och/eller via ljudinspelningar. För allmän information redogör en expertrapport 24(2019) till Storbritanniens Crown Estate (myndighet med ansvar för lokalisering och auktionering av vindkraftsetableringar till havs) tydligt VILKA REGLER som gäller, något som SVO och dess partner Iberdrola med verksamhet i Storbritannien borde känna till:

Minimum 2 års inventeringsdata: “Offshore ornithological surveying is normally one of the first tasks to be undertaken at a potential wind farm site because at least two years of data are needed to establish baseline conditions given the high level of spatial and temporal variation in bird abundance and distribution throughout the annual cycle. Furthermore, offshore ornithological constraints can have an important influence on wind farm design”

Olika typer av fåglar skall inkluderas: “Seabirds, inshore wintering waterfowl, and terrestrial birds on migration are all surveyed to determine how they make use of the proposed area and therefore the different effects that a wind farm may have, including potential collision with turbines, disturbance and displacement, and both direct and indirect habitat loss (for example through effects on prey species).”

Metoder bör kompletteras med andra för helhetsbild: “A variety of methods are available for these purposes, each with their own advantages and disadvantages. Boat-based and digital aerial surveys are typically used to establish site-based population estimates and to gather behavioural data including species’ flight heights (a key variable used to assess potential collision). Other methods such as GPS tracking, radar and coastal vantage point (VP) surveys can also be used to answer site-specific questions for example to establish connectivity between a specific breeding colony of seabirds and the proposed wind farm.”

Nedan har VJ analyserat 4 fågelstudier som ingår i tillståndsansökan för följande internationella havsbaserade vindkraftsparker:

Iberdrola ägd **East Anglia One**²⁵ (UK, 176 sidor), Engie/ EDPR ägd **Dieppe-Le-Tréport** (Frankrike, ca 60 sidor)²⁶ samt **Kriegers Flak**²⁷ (Danmark, Sverige). Viss information har hämtats om Saint Brieuc (Frankrike, Iberdrola ägd).

²⁴ BVG Associates, April 2019, Published on behalf of The Crown Estate and the Offshore Renewable Energy Catapult

²⁵ <https://infrastructure.planninginspectorate.gov.uk/wp-content/ipc/uploads/projects/EN010078/EN010078-001083-6.1.12%20EA2%20Environmental%20Statement%20Chapter%2012%20Offshore%20Ornithology.pdf>

²⁶ http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/etude_impact_parc_eolien_vf-r_cle08b9e1.pdf

²⁷ MKB Kriegers Flak Sweden Offshore Wind; <https://group.vattenfall.com/se/siteassets/sverige/var-verksamhet/vindprojekt/kriegers-flak/skf-mkb-kapitel-9-miljo--och-halsoeffekter-komprimerad.pdf>; https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/kriegers_flak_offshore_wind_farm_eia_birds_and_bats_technical_report.pdf; https://group.vattenfall.com/se/siteassets/sverige/var-verksamhet/vindprojekt/kriegers-flak/mkb-bilaga-4_faglar.pdf

Krav no1: datainhämtning & inventeringar av projektområdet

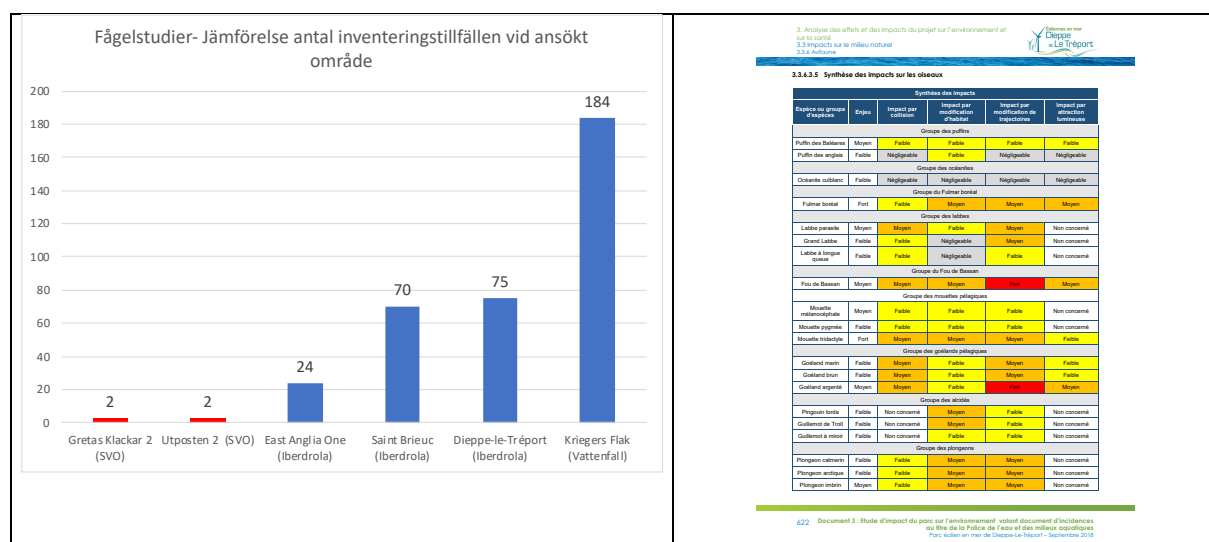
Park	Huvud ägare	Data fågelstudier	Inventering ansökt område	Inv.tid
Dieppe-le-Tréport (Fr)	Engie	75 flyg- och båtinventeringar, samt 8,5 månader av radarobservationer och 12 kustobservationer	JA	Flerårig
Saint Brieuc (Fr)	Iberdrol a	70 tillfällen varav 24 flyg- och 46 båtinventeringar över 2 år	JA	2 år
East Anglia 1 (UK)	Iberdrol a	24 månatliga flyginventeringar över område samt 4km buffertzon –	JA	2 år
Kriegers Flak (Swe, Dk,De)	Vattenfall	184+ tillfällen (över 2 år)	JA	2 år

Exempel Kriegers Flak (Vattenfall): **minst 184** inventeringstillfällen genomfördes endast för perioden 2002-2004. Ett antal komplementära metoder som har använts (se tabell nedan):

Antal obs.tillfällen	Båt	Flyg	Radar	Ljudinspelning	Totalt	Period
Rastande Fåglar	JA (35 tillfällen)	JA (16 tillfällen)	-	-	51	April 02-Mars 04
Flyttfåglar (sjö och land)	Vet ej	Vet ej	JA	JA	123 (visuellt & radar)	April 02-Mars 04

Källa: Kriegers Flak, Environmental Impact Assessment Sweden Offshore (Vattenfall) <https://group.vattenfall.com/se/siteassets/sverige/var-verksamhet/vindprojekt/kriegers-flak/3-miljokonsekvensberskivning-eng.pdf>

Antal fågelinventeringar av Vattenfalls Kriegers Flak är ca **90 gånger högre** än SVO:s inventering vid Gretas Klackar 2 resp. Utposten 2; antal inventeringar vid Iberdrola ägd Saint Brieuc är **35 gånger högre**.



Krav no2: Artbaserad konsekvensanalys

Fågelstudien saknar en artbaserad konsekvensanalys som indikerar hur respektive art kommer att påverkas av projektet. En sådan **systematisk** analys förekommer i brittiska och franska miljökonsekvensbeskrivningar och bör gälla även i Sverige. Det är med andra ord inte upp till konsulten att själv avgöra vilken art är relevant för analys (i det här fallet väljer Nilsson alfågel, sångsvan, lommar, sädgås) utan arbetet måste vara systematiskt, och enligt internationell praxis utgå utifrån **förekommande arter**, samt noggrant analysera konsekvenser och riskbedömning för alla skyddade arter (enligt både svenska och EU listor).

SVO har inte genomfört en artbaserad konsekvensanalys. SVO tar inte hänsyn till förekommande skyddade arter enligt relevant EU regelverk samt internationella

Krav no3: PBR (prediktionsmodell för utökad mortalitet)

SVO har inte genomfört en sådan analys.

Krav no4: Åtgärder för att begränsa negativa effekter

SVO har inte genomfört en sådan analys.

Sammanfattningsvis konstateras att **SVO:s ansökan inte uppfyller internationella standardkrav:**

Krav	Beskrivning	Studerad grupp	Gretas Klackar 2
Nr1	Data om arter, närvaro och beteendemönster har inhämtats via <u>fleråriga (vanligtvis 2 år)- fågelinventeringar båt, flyg, radar och kustobservationer- av ansökt geografiskt område samt buffertzonen</u>	JA	NEJ
Nr2	En detaljerad <u>konsekvensanalys</u> för varje art ingår; olika typer av påverkan analyseras: risk för kollision, risk för förändring av habitat, risk för förändring av flyttstråk/ barriäreffekt, risk för ljuspåverkan/ lockelse.	JA	NEJ
Nr3	• <u>Prediktionsmodeller genomförs</u> för utökad dödlighet ("PBR") per art för respektive riskkategori.	JA	NEJ
Nr4	<u>Åtgärder för att begränsa negativ påverkan</u> för respektive art analyseras	JA	NEJ
Nr5	Övervakning och uppföljningsåtgärder presenteras	JA	NEJ

Om artskyddsåtaganden i Sverige och EU

SVO:s ansökan väcker därmed nationellt två 2 viktiga frågor som MMD, myndigheter och regeringen bör ta ställning till:

Förtjänar biologisk mångfald i Sverige inte samma skydd och kvalitetsnormer som andra europeiska länder?

Kan Sverige bortse från internationellt erkända kvalitetsnormer (t.ex. gällande studier om havsbaserad vindkrafts miljöpåverkan på fågellivet) under EU:s fågeldirektiv?

Enligt EU domstolen (mål C473/19 och C474/19, 4 mars 2021) ska bestämmelser enligt artikel 12.1 gälla alla EU skyddade arter och fåglar, även dessa som uppnått gynnsam bevarandestatus. Domen innebär ett underkännande av den praxis som hittills tillämpats i Sverige vid tolkning av artskyddsförordningen²⁸.

Vidare påpekar EU domstolen att artskyddsförordningens **förbud mot att försämra den kontinuerliga ekologiska funktionaliteten** i den berörda artens livsmiljö i ett enskilt område - direkt eller indirekt- gäller fågelarter oavsett bevarandestatus.

Sveriges Domstolars nyhetsbrev februari 2021 kommenterar:

"Domstolen framhöll att artikel 12.1 b i livsmiljödirektivet innehåller ett förbud mot att avsiktligt störa arter, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder".

Gällande vindkraftsbaserade ansökningar innebär EU domstolens tolkning att:

- nödvändiga miljökonsekvensanalyser måste **genomföras på alla skyddade fågelarter**
- Sökande måste bevisa att den kontinuerliga ekologiska funktionaliteten i den berörda artens livsmiljö inte försämras p.g.a. etablering av vindkraft

En analys av relevanta förekommande arter **saknas** i SVO:s ansökan.

Gretas Klackar 2 ligger i närheten av viktiga SPA (Special Protection Areas) för fåglar samt Natura 2000 områden (som t.ex. Agön-Kråkön).

SVO har haft över två år på sig att genomföra säsongsinventeringar vid Gretas Klackar 2

Utöver 2 inventeringstillfällen har ingen grundlig inventering av Gretas Klackar 2 genomförts. Fågelinventeringar är varken så pass resurs- eller tidskrävande att de inte kan genomföras, utan frågan är varför SVO väljer att inte inventera det korrekta projektområdet.

Både Länsstyrelsen Gävleborg, nationella förslaget till Havsplaner (dec 2019), SLU (2021) och nationell samordnare för fågelinventeringar (Haas) har lyft problematiken med omfattande data och kunskapsbrist runt fåglar i Södra Bottenhavet.

Länsstyrelsen Gävleborg har länge upplyst om behov av uppdaterade inventeringar, både i samrådsfas och vid senare kompletteringar (Dnr 9949-202). Om att använda Storgrundet som "proxy" område för Utposten 2 kommenterar: "Länsstyrelsen anser inte att detta är en godtagbar jämförelse då inventeringen vid Storgrundet skedde för över 10 år sedan. Länsstyrelsen vill se inventering av området under vår och höst åtminstone under en säsong för att se om jämförelsen vid Storgrundet fortfarande är aktuell".

Nationell samordnare Patrik Haas påpekar brister i befintlig nationell data, tex: "ingen (september) inventering av rastande sjöfåglar (har) skett sedan 2010 längs Gävleborgs kust".

Enligt Havsplanernas förslag uppstår **fundamentala kvalitetsbrister** med inventering av viktiga naturvärden för nästan alla (91%) studerade energiområden (för vindkraftsbruk) i Bottenhavet/ Bottniska viken. Havsplanerna lyfter fram okunskap om flyttstråk för fågel (se BILAGA 2 - 2.3).

²⁸ Artikel: Ohållbar strategi för vindkraft och örn? Naturskyddsforeningen Gotland
<https://www.naturskyddsforeningengotland.se/NpG%202021%20nr%202%2027-32.pdf>

SLU:s rapport²⁹ varnar "Det finns **ingen heltäckande inventering av sjöfåglar i södra Bottenhavet**. För några arter/artgrupper (doppingar, lommar, alfågel, svärta, ejder) finns risk för att de landbaserade räkningarna som utförs idag inte ger helt tillförlitliga resultat, då dessa arter/artgrupper till stor del övervintrar långt från land. Flyginventering av kust och sjöfåglar har utförts vintertid under 2009 och 2016 i delar av södra Bottenhavet (Nilsson 2016), men det skulle krävas regelbundet återkommande båt- eller flygbaserade stickprovsinventeringar för att ge en rättvisande bild av mellanårsvariation och förekomst i utsjöområden. Det är inte möjligt att uttala sig om de direkta orsakerna till respektive arts utveckling över tid, eftersom kunskapen om koppling till miljövariabler, hot, och predation i många fall saknas eller är otillräcklig".

Exempel på brister i den genomförda analysen

Det dras heller inte några slutsatser från den begränsade relevanta datan.

Exempel No1: Den rödlistade (VU) gråtrutten (*Larus Argentatus*), skyddad enligt EU (Bilaga 2)
Arten förekommer i fågelräkningen (**64 st.**, 14 mars 2021). Enligt fransk vindkraftsstudie riskerar trutar kollisionsrisk och förändring av flyttsträck. Varför finns det ingen diskussion om arten?

Exempel No2: havsörnen (*Haliaeetus albicilla*)

Havsörnar är skyddade enligt:

- **EU fågeldirektivet** (lista 1)
- **Bernkonventionen** (undertecknad av Sverige) som råder vid utbyggnad av vindkraft i områden med örnförekomst
- **Bonnkonventionen** (undertecknad av Sverige) gällande skydd av flyttande arter

Varför är havsörnen relevant?

Rovfåglar ingår i internationella fågelstudier vid etablering av vindkraft. Anledningen är att kollisionsrisken är hög³⁰.

En "ny" potentiell hotfaktor är kollision med vindkraftverk. En amerikansk studie påvisade att mer än en tredjedel av dödligheten hos radiomärkta kungsörnar i anslutning till en vindkraftpark skedde genom kollisioner med rotorblad. Havsörnar förekommer ofta i betydligt tätare grupper än kungsörnarna i den aktuella studien och en lokalisering av stora vindkraftparker till kustområden kan innebära en stor risk för förhöjd dödlighet genom kollisioner.

Många havsörnar -både häckande par och säsongsbaserade örnar- vistas längs Gävleborgs kust, vilket ställer höga krav på livsmiljöns gynnsamma bevarandestatus.

Enligt Naturskyddsföreningen Gotland (2021):

*"är havsörnens jaktrevir och boplatsrevir dynamiska och kan sträcka sig **över många mil**"*

²⁹ SLU rapport 2021 Kunskapsunderlag för ekosystembaserad havsförvaltning i Bottenhavet.

³⁰ <https://artfakta.se/naturvard/taxon/haliaeetus-albicilla-100067>

SLU Artdatabanken beskriver hur mellersta Sveriges kust tar emot under vinterperioden både havsörnar från Lappland, Finland och Ryssland, och även Norge.

Detta bekräftas av samtal med nationell samordnare Patrik Haas, enligt vilken havsörnar förflyttar sig över stora distanser, bl.a.:

- Man har observerat att havsörnar förflyttar sig **öst-väst** riktning mellan Finland och Gävleborgs kust (beroende på bl.a. rådande vinterförhållanden och isbildning längs finska kusten);
- Havsörnar förflyttas också i **syd-nord riktning** (tex mellan Stockholms och Södra Bottenhavets skärgårdar)³¹.

Konsekvenserna för havsörnen är oroväckande:

- Gävleborgs kust är ett viktigt område för havsörnar med säsongsbaserade förflyttningar både från norr, öst och söder
- Barriäreffekten med en eller flera havsbaserade vindkraftsparker i olika riktningar i Södra Bottenhavet medför inlåsningseffekter och kollisionsrisk som bör studeras noggrant
- Kollisionsrisken är hög - Havsörnen flyger på **30-350 m** höjder vilket medför ökad dödlighets risk när havsörnen förflyttar sig säsongsmässigt

Det är därför svårbegripligt att havsörnen ignoreras som skyddad art och att det inte heller tas hänsyn till i kumulativa effektanalysen.

Brister i logik och slutsatser

Färsk vs äldre data: enligt Nilsson & Haas (2016) konstateras: *"De allt mildare vintrarna medför att Norrlandskusten sannolikt kommer att bli allt viktigare för övervintrande sjöfåglar"* – en slutsats som verkar delas av East Anglia One fågelstudien. Trots en strukturell förändring över tiden av habitatförhållanden för sjö och kustfåglar ser Nilsson inte nyttan att i Utposten 2:s fall använda senast möjliga inventeringsdata.

På vilka grunder anser en fågelexpert att **10-15 år gammal data har bäst prediktionsvärde** för klimatförändringstrender som väntas gälla under det närmaste 40 åren (för vilken tid tillstånd söks)?

Bevisa vs extrapolera: rapporten hävdar att det går minst lika bra att *extrapolera* slutsatser om Gretas Klackar 2 utifrån analys av liknande (äldre) inventeringsområden (Storgrundet, Finngrundet). Men 1) att bevisa är bättre än att extrapolera 2) det förminskar inte SVO:s ansvar att inhämta kunskap om fåglar som vistas och/eller passerar vid projektområdet där tillstånd söks.

Trots avsaknad av relevant och tillräcklig data gällande projektområdet, trots avsaknad av detaljerade analyser och konsekvensbeskrivning (enligt bäst praxis), trots den väldokumenterade kunskap- och databristen om sjöfåglar i Bottenhavet drar konsulten en kategorisk och "bestämd" slutsats att: "den planerade vindkraftsparken Gretas Klackar 2 INTE kommer att medföra några negativa konsekvenser för fågellivet".

Inte nog väljer studien att "extrapolera" snarare än att "bevisa", den brukar dessvärre logiken **"det som inte mäts finns heller inte"**. Inom ramen för en miljöfarlig verksamhet är det ett farligt vägval som skapar incitament att "inte mäta" det som eventuellt leder till oönskade resultat. Det strider mot Miljöbalkens ändamål och hänsynsregler. Det är **verksamhetsutövaren som har skyldighet och bevisbördan** att dennes verksamhet inte leder till olägenhet för miljön.

³¹ Info P Haas, nationell samordnare fågelinventeringar 2021

Utebliven kumulativeffekt analys

Ett exempel på snedvriden retorik är kumulativeffekt analysen. Nilsson skriver: *"Eftersom varken Storgrundet (Nilsson & Green 2007), Utposten 1, Utposten 2 samt Gretas Klackar 2 i princip saknar betydelse för rastande och övervintrande sjöfåglar finns det **ingen anledning att göra en bedömning av ev. kumulativa effekter** i detta avseende"*.

På samma sätt som SVO frångår skyldigheten att inventera fågel frångår SVO också skyldigheten att genomföra en korrekt kumulativeffekt analys.

VJ yrkar att:

- Omfattande brister i metodik, data och resonemang ogiltigförklarar ansökans slutsatser: Sökande har INTE inhämtat nödvändig data; standardstudier har INTE genomförts; kumulativeffektanalyser har INTE gjorts, felaktiga slutsatser har dragits på bristande underlag.
- **Det ges ingen giltig förklaring** varför SVO, trots den väldokumenterade kunskapsbristen om fåglar i Bottenhavet, valt att inte genomföra seriösa fågelinventeringar av Gretas Klackar 2.
- **En jämförelse mellan SVO:s och internationella fågelstudier visar på starka kontraster** gällande val av data, metod och resultat. Ur ett kvalitativ-, riskbedömning- och resultatorienterad perspektiv konstateras att **SVO studien inte håller måttet**.
- Ansökan brukar en **felaktig och farlig logik** "det som inte mäts finns heller inte".
- Sverige har under EU:s fågeldirektiv ett ansvar och skyldighet att följa internationellt erkända kvalitetsnormer och standardpraxis gällande fågelstudier (t.ex. gällande studier om havsbaserad vindkrafts miljöpåverkan på fågellivet)
- En följd av EU domstolen 2021-03-04 (mål C473/19 samt C474/19) är att vindkraftsbaserade ansökningar bör innehålla en **miljökonsekvensbedömning för skyddade fågelarter oavsett bevarandestatus och kunna visa att deras livsmiljö inte degraderas som följd av etablering. Detta har inte gjorts.**
- **Ansökan saknar en kumulativeffektanalys för fågellivet.**
- **MMD bör avslå ansökan, i linje med MB 2 kap och principerna under EU:s fågeldirektiv, Bern- och Bonnkonventionen samt EU mål C473/19 och C474/19, pga. grovt bristande utvärdering av vindparksanläggningens påverkan på fåglar och avsaknad av kumulativeffektanalys.**

L – FLADDERMÖSS

Ingen inventering eller undersökning av fladdermöss i området för GK2

(i Ansökan avsnitt 8.2 och i MKB 2.5.8 och 6.10 samt 7.2.3, kumulativa effekter 8.5)

GK2 AB:s slutsatser:

- "Eftersom det inte kan förväntas finnas mer än ett fåtal individer av fladdermöss vid Gretas Klackar 2 så kan påverkan för fladdermöss bedömas medföra obetydliga konsekvenser enligt expertutlåtande på fladdermöss." (Ansökan 8.2)
- "Det är viktigt att studera om området utgör flyttstråk för fladdermöss. Den fladdermusart som skulle kunna uppträda inom aktuellt område under höstflyttningen är trollpipistrellen enligt sakkunnige Gerell." (Ansökan 8.2)
- "Medins i Göteborg har genomfört en studie av lokalt förekommande fladdermusarter." (i MKB 2.5.8)

Allmänt om inventering, kunskapsläge och riktlinjer

Naturvårdsverket vill att fladdermössens flygvägar ska kartläggas innan havsbaserad vindkraft börjar byggas. De har börjat sammanställa kunskapsläget om hur fladdermössen påverkas av vindkraftverkens turbiner. Man har funnit att fladdermössen är mest aktiva vid temperaturer över 14°C och i vindstyrkor lägre än 6 m/s, då är kollisionsrisken som störst och vindkraftverken ska stängas av för att undvika kollision. Men hur fladdermöss påverkas av större vindkraftsetableringar finns ännu ingen kunskap om, eftersom både tekniken och fladdermusinventering är nya företeelser i Sverige.

I Naturvårdsverkets rapport³² konstateras att man inte kan ignorera fladdermöss vid projektering av vindkraftsparker till havs, utan man snarare måste ta samma hänsyn till fladdermöss till havs som på land. Enligt rapporten har endast två kontrollprogram genomförts vid havsbaserade vindkraftsparker i Sverige, där båda parkerna ligger inom 8 km från land. Sedan tidigare är det dock klarlagt att fladdermöss förekommer mycket längre ute till havs, inte minst under flyttning. Idag saknas kunskap om hur många fladdermöss som dödas vid svenska vindkraftverk, oavsett om det är på land eller till havs. Enligt rapporten har inte en enda undersökning genomförts i Sverige där det har studerats hur många fladdermöss som dör vid vindkraftverk till havs. Studier i andra länder (Tyskland och Kanada) visar att ca 10-16 fladdermöss i genomsnitt dödas årligen per vindkraftverk och att det inte finns någon möjlighet för en fladdermus att lära sig att undvika vindkraftverkens vingar (tvärtom så attraheras de till vindkraftverk). Kraftverkens höjd har också betydelse, ju högre verk desto fler fladdermöss som dödas. Eftersom det idag på grund av kunskapsbrist saknas information om hur stora (eller små) bestånd av fladdermöss vi har i Sverige, går det inte heller att uppskatta hur den ökade dödligheten vid våra vindkraftverk kommer att påverka populationerna för de olika arterna, varken på lokal eller nationell nivå.

Vid genomgång och utvärdering av 22 stycken svenska kontroll- och uppföljningsprogram för fladdermöss konstaterades att 90 % av observationerna av fladdermöss gjordes vid vindstyrkor under ca 6 m/s och vid lufttemperaturer över 14°C samt att aktiviteten är koncentrerad till sensommarnätter. Vid undersökningar som endast görs under några få nätter är risken stor att man missar förekomst av vissa arter och dess antal, då de rör sig över stora områden. Ny kunskap visar att inventering av fladdermöss bör ske under ett par månader, det vill säga under mycket längre tid än vad som hittills har varit praxis.

³² Rydell J., Ottvall R., Pettersson S. & Green M. 2017. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss. Uppdaterad syntesrapport 2017. Rapport 6740 Naturvårdsverket.

Inventeringen ska helst göras under perioden 15 juli – 15 september och pågå under hela denna period, vilket är särskilt viktigt om mätning sker i marknivå med en ultraljudsdetektor. Rapporten konstaterar också att innan fler och utförligare kontrollprogram har genomförts för vindkraftsparker till havs, "går det inte att ta fram riktlinjer för hur skyddet av fladdermöss skall utformas i dessa områden".

Sökandes inventeringar och undersökningar i MKB

Bolaget har inte gjort några inventeringar eller undersökningar alls gällande fladdermöss vid området vid Gretas Klackar 2.

Två av bolagets konsulter, Medins Havs och Vattenkonsulter AB och Gerell har yttrat sig om vindkraftsparkens påverkan på fladdermössen utan att någon data alls finns för aktuellt område.

Medins skriver i sin rapport³³ (sid 63), "Det är tydligt att det i kustområdet närmare land förekommer högriskarter, både från fynd på artportalerna och från tidigare studier i området Fem av dessa högriskarter har i södra delar av Östersjön noterats ute till havs, både jagandes och migrerande. Trollpipistrellen migrerar troligen utefter kusten i detta område under hösten. Troligen följer de då främst kustzonen (...). Under sommaren kan flera fladdermöss jaga ute till havs (...), dock flyger merparten på höjder under 10 meter baserat på tidigare studier (...). Frihöjden på de uppförda vindkraftverken beräknas bli 30 meter."

I Medins rapport, bilaga 6 "Litteraturstudie av vindkraftens effekt på fladdermöss" anges att bilagan främst utgörs av en litteraturstudie och "en översikt av hur havsbaserad vindkraft påverkar fladdermöss i allmänhet, samt en enkel sammanställning av de arter som hypotetiskt kan tänkas röra sig i området. ... Artportalerna har använts för att få en överblick av vilka arter som rapporterats i området. Undersökningen av fladdermusarter i artportalerna har då gällt kustområdet mellan Hudiksvall och Hällnäs-kusten söder om Gävle." I sin litteraturstudie anger Medin också inventeringen av Calluna AB år 2007 vid Storgrundet och Lövgrunds rabbar samt inventeringen på Iggöhallan (norr om Iggön) år 2019.

Bolagets konsult Gerells PM³⁴ (MKB bilaga 5) avseende fladdermöss saknar helt relevant information angående de lokala förhållandena över förekommande fladdermöss vid närliggande kustområde och havsområdet vid Gretas Klackar 2. Faktum är att detta PM är exakt samma PM som redovisades för vindkraftsparken Utposten 2³⁵ – det är bara namnet Utposten 2 som har bytts ut till Gretas Klackar 2. Är det så här bolagets konsulter arbetar? Så otroligt oseriöst!

Brister gällande inventeringar och undersökningar i MKB

Sökandes slutsats i ansökan (pkt. 8.2) "Eftersom det inte kan förväntas finnas mer än ett fåtal individer av fladdermöss vid Gretas Klackar 2 så kan påverkan för fladdermöss bedömas medföra obetydliga konsekvenser enligt expertutlåtande på fladdermöss." - saknar grund. Ingen inventering är gjord av vare sig lokalt förkommande fladdermöss eller migrerande fladdermöss. Slutsatsen bygger endast på lösa antagande som saknar koppling till det aktuella området.

³³ Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Undersökning av områden aktuella för vindkraftsetablering i Gävlebukten – Gretas Klackar 2 och Utposten 2, 2020-04-03. (MKB bilaga 1)

³⁴ Gerell R. 2020. PM - Bedömning av effekterna på fladdermusfaunan till följd av etableringen av en vindkraftspark i södra Bottenhavet, Gretas Klackar 2. 2020-09-07. (MKB bilaga 5)

³⁵ Gerell R. 2020. PM – Bedömning av effekterna på fladdermusfaunan till följd av etableringen av en vindkraftspark vid Utposten 2 i södra Bottenhavet. 2020-07-09.

I ansökan (pkt. 8.2) skriver sökanden att det är "Det är viktigt att studera om området utgör flyttstråk för fladdermöss." Vi delar sökandens uppfattning, att det måste utredas, och vi anser att denna utredning ska ingå i MKB. Så länge denna utredning inte är gjord saknas tillförlitliga data och tillförlitliga slutsatser om fladdermössens migration inom aktuellt område.

Sökanden påstår i sin ansökan att "Medins i Göteborg har genomfört en studie av lokalt förekommande fladdermusarter". (MKB 2.5.8). Påståendet är vilseledande och kan feltolkas, då Medins rapport endast är en litteraturstudie och "en översikt av hur havsbaserad vindkraft påverkar fladdermöss i allmänhet, samt en enkel sammanställning av de arter som hypotetiskt kan tänkas röra sig i området." (kuststräcka på 20 mil). – Det kan inte anses vara "en studie av lokalt förekommande fladdermusarter".

Artportalen

Enligt Medins litteraturstudie har Artportalen använts för att få en överblick av vilka arter som rapporterats i kustområdet mellan Hudiksvall och Hållnäs-kusten söder om Gävle (i rapporten står det Hållnäs-kusten, men det måste vara Hållnäs-kusten söder om Björns fyr/Fågelsundet i Tierps kommun). Det är en kuststräcka på ca 20 mil. Att använda sig av observationer inom ett så stort geografiskt område när dessutom Artportalen har många andra svagheter är inte godtagbart. Data är insamlat sporadiskt och utgörs av spontana rapporter, materialet ger ingen heltäckande bild och kan inte jämföras med en metodisk inventering av fladdermöss inom området eller vid förflyttningarna under våren och sensommaren.

Trots Artportalens brister har nio olika arter påträffats i kustbandet mellan Hudiksvall och Hållnäs-kusten, varav sex arter klassas som högriskarter. De fem arter som både förekommer till havs och räknas som högriskarter är dvärgpipistrell, gråskimlig fladdermus, nordfladdermus, större brunfladdermus och trollpipistrell. (De övriga arterna är brunlångöra, fransfladdermus, mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus.)

Medins rapport, felaktig text

Medins skriver i sin rapport (sid 63): "Under sommaren kan flera fladdermöss jaga ute till havs (...), dock flyger merparten på höjder under 10 meter baserat på tidigare studier (...). Frihöjden på de uppförda vindkraftverken beräknas bli 30 meter."

Enligt Ahlén m.fl. 2009³⁶ är det de migrerande arterna som generellt flyger på låg höjd, under 10 meter över vattenytan. De jagande fladdermössen ändrar däremot höjd ofta, och kan komma upp i höjd med vindkraftsturbiner.

Gerells PM

Metod för bedömning av effekterna på fladdermusfaunan till följd av exploatering av Gretas Klackar 2 saknas helt i Gerells PM. Bedömningen grundar sig på "att fladdermöss kan flyga ut över havet ... på ett avstånd av 60-80 km utanför kusten" (vid Nordsjön/holländska kusten) och ... trollpipistrellens förmodade "flyttningsrörelser i Bottenhavet". Det är allmän information utan koppling till aktuellt exploateringsområde.

VJ anser att

- Då någon **inventering av fladdermöss har inte skett** närliggande eller inom det tänkta exploateringsområdet, vare sig gällande arter, antal, födosöksområden eller flyttstråk, saknas helt nödvändig grunddata.

³⁶ Ahlén, I., Baagøe, H.J & Bach, L. 2009. Behaviour of Scandinavian bats during migration and foraging at sea. Journal of Mammalogy 90(6): 1318-1323.

- På grund av omfattande brister i metodik, data och resonemang ska sökandes slutsatser ogiltigförklaras. Sökandes slutsatser baseras endast på lösa antaganden som saknar koppling till det aktuella exploateringsområdet.
- Ansökan använder sig av en **felaktig och farlig logik ”det som inte mäts, finns inte heller”**. Ett sådant arbetssätt kan leda till negativa konsekvenser för miljön och strider grovt mot själva tillståndsprövningens ändamål. Enligt miljöbalken är det verksamhetsutövaren som måste bevisa att dennes verksamhet inte leder till olägenhet för miljön, (MB 2 kap. § 1).
- Det finns inget godtagbart skäl till varför en inventering av fladdermöss inte har skett närliggande och vid havsområdet Gretas Klackar 2.
- **MMD bör avslå ansökan då sökanden i sin MKB inte kunnat visa att vare sig kunskapskravet eller lokaliseringsprincipen uppfylls.**

M – BAT OCH FÖRSIKTIGHETSPRINCIPEN
Villkor bör baseras på nuvarande aktuell kunskap

(i Ansökan avsnitt 1.4, 10.2 och 10.3)

GK2 AB yrkar:

Få tillstånd att bygga 30 st. vindkraftsturbiner max 300 m.ö.h. och storlek 15 MW alternativt 62 st. vindkraftsturbiner max 250 m.ö.h. och storlek 10 MW.

Dilemmat med icke-befintlig, icke-kommersialiserad teknik

Ansökan föreslår en typ och storlek på vindkraftverk som inte är kommersialiserad.

Vid en viss punkt kolliderar förklarliga krav på flexibilitet och bruk av BAT med allmänhetens, experters och beslutfattarnas förmåga att ta ställning till projektet: förenklat är det svårt att "ta ställning till något som inte finns".

Därför följer att varken MMD, experter eller allmänhet kan idag inse konsekvenserna av ett senare val av turbiner eller fundament. För att komma runt problemet tvingas tillståndsprövningen styras av ett fåtal grundläggande variabler som till exempel gräns på totalhöjd, max genomsnittlig bullergräns m.m. Dessa variabler reducerar komplexiteten i projektet. Samtidigt finns det risk att de felaktigt speglar konsekvenserna för människor och miljö. Definition av bullergräns är ett sådant problem.

Vattenfall³⁷ fick erfara att den teknik som valts i projektet Yttre Stengrund Kalmarsund var felaktig. Den typ av vindkraftsturbiner som installerats slutade tillverkas och inga reservdelar fanns att köpa. Hela vindparksanläggningen behövde skrotas och började avvecklas 2016 efter endast 16 års drift, varav 10 år i Vattenfalls ägo.

Världens största vindkraftsturbin 16 MW, 264 m.ö.h. och 242 m rotordiameter ska tillverkas av Ming Yang i Kina³⁸. En prototyp ska installeras 2022 för att testa, modifiera och optimera konstruktionen. Vindkraftsverket beräknas vara i produktion tidigast 2024.

Den storlek på vindkraftverk som ansökan gäller har ännu inte testats till havs.

VJ har följande fråga till MMD:

Ifall MMD beviljar tillstånd till GK 2, hur säkerställer MMD att inga större avvikelser inträffar mot den sökandes slutsatser vid senare val av teknik (d.v.s. efter att tillstånd har erhållits)?

VJ anser att:

MMD bör avslå ansökan p.g.a. att vald teknik inte finns installerad och kunskap saknas på den miljöpåverkan dessa gör.

³⁷ Vattenfall, Pressmeddelande 2016-01-26, Rivning av världens första havsbaserade vindkraftspark.

³⁸ Linda Nohrstedt, 2021-08-24 *Ny teknik*, Hemsidor Ming Yang,

N – MILJÖGIFTER

Ansökan har inte genomfört en grundlig analys av miljögifter inom områden som riskerar att påverkas av vindkraftsetableringen.

Gifttunnor och fiberbankar

Ett sådant exempel gäller **flera tusen gifttunnor** (ca 23 000 tunnor) fyllda med kvicksilver som enligt uppgift har dumpats mellan Brämön och Gotland (under 1940-1960). Ca 3 500 tunnor är lokaliserade i Sundsvallsbukten. Vision Jungfrukusten hänvisar till rapporten om svensk planering av havsbaserad vindkraft (2021).

Enligt en rapport (Kemakta, 2008) är plåten korroderad och faran är hög att innehållet (cement och kvicksilver) vittrar sönder. Rekommendation gavs att identifiera saknade tunnor. Detta har inte genomförts. Det är oklart hur störning som undervattenvibrationer och infraljud riskerar att påverka tunnornas tillstånd. Skulle kvicksilver läcka ut skulle det kunna få katastrofala konsekvenser för större delar av Södra Bottenhavet. Drygt 7 ton kvicksilver (förorening med mycket hög toxicitet) finns i de drygt 19 000 dumpade gifttunnor som återstår att finna. I dumpningsområden längs kusten har påträffats polyklorerade dibensodioxiner och dibensofuraner (föroreningar med mycket hög toxicitet). Arsenik, kadmium och andra toxiska ämnen har påträffats i det kända dumpningsområdet. Vision Jungfrukusten är förvånad att en sådan "riskklass 1" miljöfara inte beaktas av sökande.

Fiberbankar, som kan innehålla avsevärda mängder toxiska substanser, finns längs Jungfrukusten. Anläggningsarbeten för vindkraftpark och nedläggning av ledningar medför inte endast lokal grumling utan även risk för spridning av miljögifter. Som framgår av ansökan har SVO delgivit en studie från Sveriges geologiska undersökning (SGU 2016) om fiberbankar (se Teknisk beskrivning från Sweco, avsnitt 3.2, p 87). Det finns dumpade massor vid den kust där GK2 och dess anslutningsledningar planeras. Mer information om fiberbankar finns i en studie från 2017, ett samarbete mellan SGU och bl a Länsstyrelsen i Gävleborgs län (referenser finns på sidorna 290–291).

VJ kräver att sökanden finansierar oberoende forskning för att inventera förekomst av de nämnda gifttunnorna samt toxiska substanser i sediment, dels i det tilltänkta vindparksområdet och dels i tilltänkta sträckningar av el-ledningar samt eventuella vätgasledningar därifrån.

Rotorblad

Ansökan förtiger vidare vilken polymer som avses ingå i rotorbladen och hur dessa avses hanteras efter avlägsnande (branschens praxis är tyvärr att lägga dem i deponi), eller om de lossnat och hamnat i havet. Nuvarande rotorblad innehåller stora mängder av hårdplasten epoxiharts, framställd genom reaktion mellan miljögiftet bisfenol-A och t ex epiklorhydrin. Under drift sker erosion, varvid plastpartiklar hamnar i vattnet, med deletära effekter på marina ekosystem. Vissa tillverkare överväger i stället armerade termoplaster; när sådana eroderas avges mikroplaster, med kända negativa effekter på ekosystem. I laboratorieförsök noteras bl a skador på cellväggar och celldöd för celler från människa. Ansamling av mikroplaster i moderkakan har konstaterats, liksom bl a allergiska reaktioner.

VJ kräver att sökanden redovisar vilket plastmaterial som ingår i rotorbladen, och hur de hanteras efter användning.

Vision Jungfrukusten menar att ansökans slutsatser gällande miljöpåverkan samt kumulativ effektanalys ogiltigförklaras p.g.a. att man ignorerar en miljöfara med potentiellt förödande konsekvenser för Södra Bottenhavets ekosystem.

O – KUMULATIVA EFFEKTER

Är bristfällig och saknar helhetsbedömning. Stöder inte sökandes slutsats.

(MKB kap 8 och 9)

GK2 AB skriver sid 286 kapitel 8.1 i MKB " att den kumulativa påverkan totalt sett i södra Bottenhavet medför att parken utgör närmare 0 % av påverkan.

Vilka vindkraftparker som är inkluderade i analysen av kumulativa effekter är svår att följa. I inledningen Kapitel 8, sid 265, nämner GK2 AB samtliga Svea Vind Offshores pågående projekt i området i analysen av kumulativa effekter: Utknallen, Utposten 1 och 2, Gretas Klackar 1 och 2, Sylen. Därutöver omnämns WPD Storgundet. Däremot saknas en helhetsanalys av de kumulativa effekterna ifall samtliga vindkraftparker byggs.

Ifall samtliga eller några av projekten fullföljs blir den kumulativa effekten allt annat än 0 %.

Bara den visuella påverkan är allt annat än 0 % redan vid bara en vindkraftpark och den visuella påverkan ökar med antalet vindkraftparker.

Ett helhetsgrepp behöver göras i analysarbetet.

Kumulativa effekter berör: Visuell påverkan, Luftburet buller, Undervattenbuller, Fåglar, Fladdermöss, Fisk, Sälar, Yrkesfiskare, Magnetiska fält under vattennivå, Sjöfart och Elnät.

MMD begäran i andra mål såsom Storgundet om att göra en bredare analys är helt berättigad.

Naturvårdsverkets³⁹ bedömning är att: "Axmar utgör det största sammanhängande skärgårdsområdet i södra Bottenhavskusten. Orördheten är ett av värdena som särskilt pekats ut som grund för riksintresse för naturvården enligt 3 kap 6 § miljöbalken. Områden med låg mänsklig påverkan är särskilt viktiga att värna idag eftersom de blir alltmer ovanliga i ett modernt samhälle. Naturvårdsverket anser att det finns en uppenbar risk för kumulativa effekter genom påverkan på landskapsbilden och förutsättningarna för det rörliga friluftslivet genom etablering av Utposten 2, tillsammans med övriga tillståndsgivna och planerade vindkraftsanläggningar i närområdet".

VJ anser:

- GK2 AB har gjort en bristfällig analys av kumulativa effekter.
- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. fördjupad helhetsbedömning av kumulativa effekter saknas.**

³⁹ Yttrande i mål M-3133-20 över den planerade havsbaserade vindkraftsparken Utposten 2, Aktilaga 129, NV- 09607-20, 2021-09-24

P – FASTIGHETSVÄRDEN

Fastighetsvärden påverkas (KTH 2021), sökandes slutsats felaktig

(i Ansökan avsnitt 8,1, MKB avsnitt 7.1.1 och 9)

GK2 AB slutsatser:

"Närmast boende ca 20 km från vindkraftsparken" "Boende längst med kusten-Små konsekvenser-Vindkraftsparken kommer synas från kusten och öarna men på ett långt avstånd"

Ny nationell studie bevisar att vindkraftsparker påverkar fastighetsvärden i närområden

En färsk och storskalig nationell studie (KTH 2021)⁴⁰ har analyserat nära 100 000 försäljningar av småhusfastigheter under perioden 2013–2018, deras försäljningspris och avstånd till närmaste vindkraftverk.

"The results clearly indicate a **negative capitalization of proximity to wind turbines on property values** in Sweden. The relationship between wind turbines and property values is non-linear and decreases exponentially with the distance from the wind turbines. The results also indicate that **proximity to tall wind turbines and proximity to many wind turbines** (wind farms) have greater impacts."

KTH:s slutsats har tydliga negativa implikationer för Gävleborgs kust och skärgårdsboende. Höjden på planerade havsbaserade vindkraftsverk (300 m) ska jämföras med den mycket lägre genomsnittliga höjden (173 m) i KTH (landbaserade) studien.

Enligt KTH studien minskar fastighetsvärden med verkens höjd, Detta innebär att värdesänkningar blir mycket större vid vindkraftsverk som är nästan dubbelt så höga än i studien.

Vad säger lagen?

- Enligt MB 32 kap gäller ett strikt ansvar – d.v.s. verksamhetsutövaren är ansvarig oavsett vållande. Den omständigheten att det allmänna genom ett tillståndsförfarande tillåtit den miljöfarliga verksamheten ändrar inte på den saken. Skadestånd enligt MB 32 kap ska betalas för personskada och sakskada samt ren förmögenhetsskada (reducerade fastighetsvärden) som verksamheten har orsakat i sin omgivning.

Länsstyrelsen skriver i sitt yttrande-Samråd för havsplan gällande Bottniska viken- 2018-06-19, Dnr 1290-2018:

"Visuell påverkan från havsbaserade vindkraftverk minskade fastighetsvärden med 9–14% i Tyskland⁴¹ och i England⁴² har landbaserade vindkraftverk minskat fastighetsvärden med 2–6.5%. Den ekonomiska effekten av minskade fastighetsvärden i samband med den visuella påverkan borde vägas in i MKBn och hållbarhetsanalysen".

VJ anser att:

- **MMD bör avslå ansökan p.g.a. användning av icke dagsaktuella data.**

⁴⁰ Källa: Westlund, H.; Wilhelmsson, M. The Socio-Economic Cost of Wind Turbines: A Swedish Case Study. *Sustainability* **2021**, *13*, 6892. <https://doi.org/10.3390/su13126892>

⁴¹ Sunak, Y. and Madlener, R., 2016. The impact of wind farm visibility on property values: A spatial difference-in-differences analysis. *Energy Economics*, *55*, pp.79-91.

⁴² Gibbons, S., 2015. Gone with the wind: Valuing the visual impacts of wind turbines through house prices. *Journal of Environmental Economics and Management*, *72*, pp.177-196

- **Ifall ansökan godkänns bör MMD besluta att skälig ersättning betalas de berörda fastighetsägarna. Om parterna inte enas ska frågan hänskjutas till MMD.**

Q – ELNÄT

MKB är bristfällig för den föreslagna kabeldragning mellan vindkraftspark och landanslutning

(I Ansökan kapitel 2.1 och 7. MKB kapitel 7.2.1.10. Aktilaga 37, 39, 40 och 41)

GK2 AB yrkar:

att anslutningskablar mellan vindkraftpark och land ska ingå i domstolsprövningen för vindkraftpark GK2.

Ansökan för anslutningsledningar mellan vindparksanläggningen och landanslutning och mellan de olika vindkraftsenheterna är mycket bristfällig.

Ett av alternativen för kabeldragningsstråken⁴³ kan komma att gå igenom ett område som enligt Helsingforskommissionen (Helcom) är marine protected area (MPA), nämligen området Axmar vid Tupparna och Kalvhararna¹.

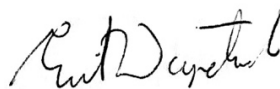
MKB innehåller mycket bristfällig analys av konsekvenserna vid kabeldragning och efter att installation genomförd.

MMD bör avslå ansökan för bristande MKB redovisning för kabeldragning mellan vindkraftspark och land.

Vision Jungfrukusten Ideell Förening
/genom



Bengt Nises
Ordförande



Erik Wängdahl
Styrelseledamot

Kontaktuppgifter:

Vision Jungfrukusten Ideell Förening
Adress: c/o Bengt Nises, Hamnskär 2, 805 96 Gävle
Tfn: +46 706 425 221
Organisationsnummer: 802530-6005
E-post: info@visionjungfrukusten.se
Hemsida: www.visionjungfrukusten.se

⁴³ Länsstyrelsen Gävleborg yttrande Utposten 2, 2021-02-09. Dnr 9949-2020

Bilagor:

1. Rapport nedmonteringskostnader, Vision Jungfrukusten, 2021-09-24, rev. A 2021-10-12, (11 sidor).
2. Havsbaserad vindkraft & Minsta motståndets lag, Vision Jungfrukusten, 2021-09-24, (21 sidor).
3. 2020-09-01
Havsbaserade vindkraftsparker i Gävleborg – Yrkanden och synpunkter på de föreslagna vindkraftsparkerna; Vindpark Gretas Klackar 2 och Vindpark Utposten 2 – Kompletterande skrivelse, (14 sidor).
4. 2020-02-17
Havsbaserade vindkraftsparker i Gävleborg – Yrkanden och synpunkter på de föreslagna vindkraftsparkerna; Vindpark Gretas Klackar II, Vindpark Utposten II och Vindpark Utknallen – Kompletterande skrivelse, (5 sidor).
5. 2019-11-07
Havsbaserade vindkraftsparker i Gävleborg- Yrkanden och synpunkter på de föreslagna vindkraftsparkerna; Vindpark Gretas Klackar II, Vindpark Utposten II och Vindpark Utknallen, (34 sidor).
Bilagor:
Frågor inför samråd med Svea Vind Offshore AB, Norrsundet, 2019-09-13, (6 sidor).