

Energi.

Kan havsbaserad vindkraft skrämma bort tumlaren?

Den storskaliga utbyggnaden av havsbaserad vindkraft kan sätta ytterligare press på ekosystemen utanför Sveriges kuster, menar forskare.

Samtidigt dör fler fåglar av katter än av vindkraftverk, och Birdlife Sverige är ”försiktigt positiva” till utbyggnaden.

– Inget tyder på att havsbaserad vindkraft generellt sett är dåligt för marint liv, säger marinbiologen Lena Bergström.

● Havsbaserad vindkraft ska bli Sveriges huvudsakliga energikälla. Det innebär en stor industrialisering i Östersjön, Bottniska viken och Västerhavet, där vindkraften ska samsas med djurliv, fiske och försvarsmakt.

Att utbyggnaden kommer att sätta ytterligare press på de marina ekosystemen framgår i en ny rapport från Nordisk energiforskning.

– All den här infrastrukturen tar plats. Naturen måste i princip maka på sig för att den förnybara energin ska kunna byggas ut. Därför är det viktigt att vi gör utbyggnaden på ett smart sätt, säger miljöekonomen Marton Leander Vølstad på Nordisk energiforskning.

Tumlare, fladdermöss, havsfåglar, uttrar och sälar hör till de djur som riskerar att påverkas negativt.

Det är sedan tidigare känt att fåglar flyger in i vindkraftverk på land. Enligt tre studier från 2013–2014 dödas någonstans mellan 150 000 och 700 000 fåglar per år av vindkraftverk i USA.

Men enligt en annan studie från 2005 dödas många gånger fler fåglar av bekämpningsmedel, bilar, katter, elledningar och kollisioner med byggnader – något som tidigare har uppmärksamats av Natursidan.

Rovfåglar väjer i allmänhet för vindkraftverk på land, enligt Birdlife Sverige, även om havsörnar och kungsörnar är utsatta. Däremot visar en studie att vindkraftparker ute till havs tvärtom attraherar rovfåglar, särskilt vid svårare väderförhållanden. Forskarna tror att trötta rovfåglar i motvind kan uppfatta vindparker som öar där de kan söka uppvindar för att underlätta flykten.

Men hur många fåglar som verkligen kolliderar med havsbaserade vindkraftverk är i dag svårt att veta.

– På land kan man tydligt se hur många fåglar som ett vindkraftverk

slagit ut, eftersom de ligger där på marken. Men en fågel som krockar med ett vindkraftverk till havs faller i vattnet och försvinner, säger Marton Leander Vølstad.

Kollisionsrisken kan minskas genom att vindkraftverken byggs på avstånd från fåglarnas flyttleder, möjligen även genom att måla ett eller flera turbinblad mörka och anpassa deras belysning i mörker så att fåglarna inte attraheras av ljuset. Det är också möjligt att utrusta vindkraftverken med radar som känner av en inkommande flyttfågelflock och automatiskt stänger av turbinbladen tills flocken passerat.

Men påverkan på fågellivet sker inte bara genom kollisionsrisk, utan också genom att vissa havsfåglar – bland annat tordmule, sillgrissla och smålom – skräms bort av vindparker. Det kallas barriäreffekten.

– Ofta kan barriäreffekten eller habitatförlust vara ett större problem än kollisionsrisken. Vissa arter som helt och hållet undviker vindkraftverk kan gå miste

Fakta. Så stor blir utbyggnaden av havsbaserad vindkraft

Regeringen räknar med att havsbaserad vindkraft ska leverera 120 terawattimmar år 2040, strax under Sveriges årliga energiförbrukning i dag på 140 terawattimmar.

I februari beslutade regeringen om landets första havsplaner, som pekar ut områden för 20 till 30 terawattimmar per år.

Energimyndigheten har fått i uppdrag att peka ut områden för ytterligare 90 terawattimmar.

EU förväntar sig en 20-faldig ökning av havsbaserad vindkraft för att uppnå målet om klimatneutralitet år 2050.

Källor: Regeringen, Nordisk energiforskning

om områden där de skulle ha sökt mat, häckat eller övervintrat, säger Gonçalo Carneiro, utredare på Havs- och vattenmyndigheten, som också understryker att mycket fortfarande är okänt om effekterna på ekosystemen.

Trots negativ påverkan på vissa fågelarter har Birdlife Sverige sagt sig vara ”försiktigt positiva” till havsbaserad vindkraft, eftersom den erbjuder en väg bort från fossilberoendet.

Men även fladdermöss kan skadas av vindkraftverken, genom kollision med turbinbladen och genom barotrauma, en skada som uppstår genom plötslig förändring av lufttrycket runt turbinbladen. Fladdermöss har visat sig använda vindkraftverken som rastplatser.

– Fladdermöss är en hotad art som flyger över vatten precis som fåglar. En av deras huvudsakliga flyttvägar går också över Östersjön, där många av turbinerna kommer att byggas, säger Marton Leander Vølstad.

Tekniken för havsbaserad vindkraft utvecklas snabbt. I dag går det att bygga turbinerna på djupare vatten än de nyligen antagna havsplanerna räknar med.

Här finns dock en intressekonflikt mellan energibolag och ekosystem: Grunda vatten är billigast att exploatera, men är samtidigt rikast på marint liv.

Havsplanerna pekar ut Hoburgs bank och Midsjöbankarna söder om Gotland som en möjlig exploateringsplats. Men de ligger nära ett Natura 2000-område och är enligt Birdlife Sverige en särskilt olämplig plats eftersom många fåglar passerar där.

Området är också avgörande för den hotade valen tumlare, där bara 500 individer återstår i Östersjöpopulationen. Tumlaren är känslig för det undervattensbuller som

Fåglar och fladdermöss

Löper risk att skadas av vindkraftverkens turbinblad. För att undvika skada är det viktigt att anlägga parkerna på säkert avstånd från viktiga områden för fåglar.

Så påverkar havsbaserad vindkraft det marina djurlivet

Vindkraftverk till havs kan utgöra risker för flera djur som lever i eller förflyttar sig över havet. Samtidigt finns arter som under vissa förutsättningar kan gynnas.

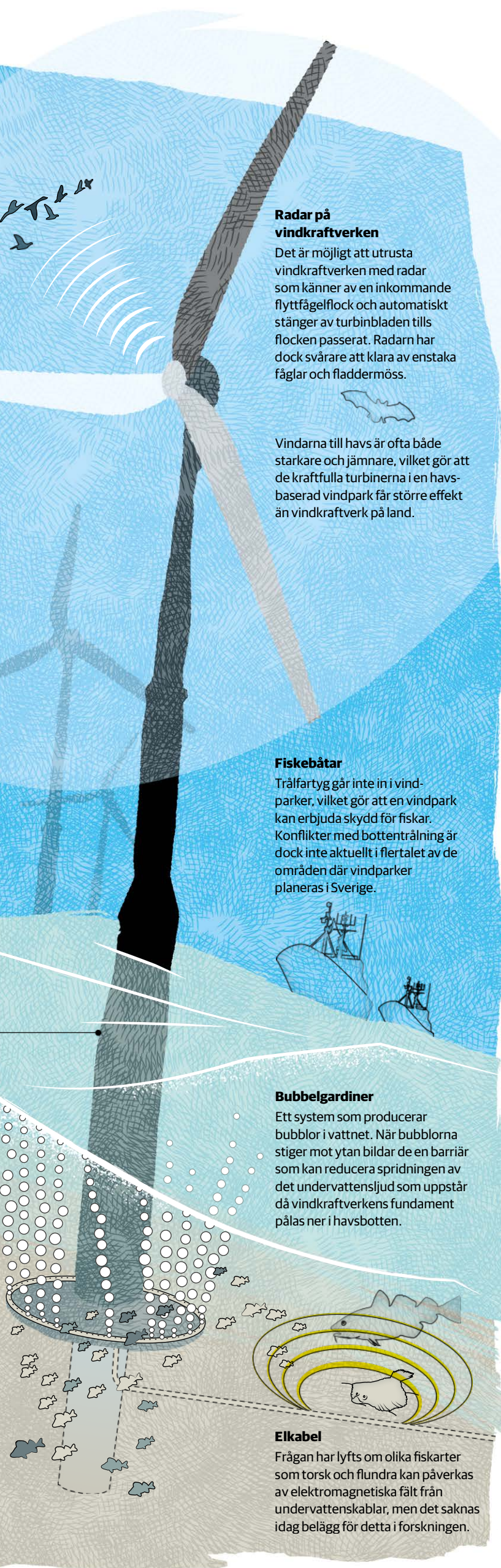
Källa: Lena Bergström, SLU. Grafik: Helena Shutrick.

Tumlare

Tumlare är en liten, hotad val som lever i Österjön. Den kan bli skräm av det undervattensljud som uppstår under uppförandet av vindkraftverken.

Musslor och fiskar

Fundamenten till turbinerna kan bilda konstgjorda rev, där musslor, ostron och alger kan få fäste. De kan dra till sig fiskar, som i sin tur kan locka dit fåglar och marina däggdjur.



uppstår under uppförandet av vindkraftverken.

–I Nordsjön har man mätt att tumlare förflyttar sig upp till 50 kilometer bort från ett vindkraftverk som pålas ner. Och i Östersjön är salthalten lägre, vilket gör att bullret får ännu starkare effekt, säger Julia Carlström, som forskar om tumlares ekologi och påverkan från mänskliga aktiviteter.

Tyskland har infört gränsvärden för undervattensljud för att skydda tumlaren, något som Julia Carlström vill se även i Sverige. I dag finns möjligheter att minska spridningen av undervattensbuller med en teknik som kallas bubbelgardiner.

Men havsbaserad vindkraft kan även ha positiva effekter för biologisk mångfald, enligt Nordisk energiforskning. Fundamenten till turbinerna kan bilda konstgjorda rev, där musslor, ostron och alger kan få fäste. Dessutom finns exempel på att fundamenten erbjuder skydd och födosöksområden för fisk.

Men enligt Lena Bergström, marinbiolog och docent vid SLU, gäller sådana positiva effekter bara under vissa förutsättningar. Ett exempel är områden i Danmark där man tidigare har plockat sten från havsbotten och nu har brist på rev; ett annat i Nordsjön där man vill förena vindparker med återetablering av ostronbankar, som försvunnit på grund av trålning.

–Vår problematik i Östersjön handlar inte så mycket om förstörda hårda strukturer på havsbotten som om andra frågor, även om det så klart är intressant att utveckla naturanpassade vindkraftslösningar även här.

Tror du att vindkraftsutbyggnaden riskerar att påverka ekosystemen i samma skala som den svenska vattenkraftsutbyggnaden en gång gjorde?

–Nej, det ser jag inte. Jämfört med andra energikällor är vindkraften bättre än alternativen. Det är förnybar energi och så länge etableringen sker ansvarsfullt kommer effekterna att vara små. Inget tyder på att havsbaserad vindkraft generellt sett är dåligt för marint liv, säger Lena Bergström.

Sverker Lenas
sverker.lenas@dn.se

Strålning.

Maria Gunther: Nej, jodtabletter skyddar inte mot kriget



KRÖNIKA. DN:S VETENSKAPSREDAKTÖR

Instinkten att samla och spara i kristider har gjort att vi överlevt som art. Men toalettpapper skyddar inte mot coronavirus, och det finns ingen anledning att skaffa jodtabletter på grund av kriget i Ukraina.

En dag när psykologiprofessor Stephanie Preston kom in på sitt labb vid University of Michigan i USA satt ett av försöksdjuren, en känguruspringmus, med all mat han hade kvar inproppad i kindpåsarna. Han hade fått sina matförråd länsade av andra möss, och kinderna var det enda stället där han kunde vara säker på att få ha resten av maten i fred.

Känguruspringmöss är små gnagare som tar sig fram genom att hoppa på bakbenen. När djuren på labb får mat på regelbundna tider blir de lata och bekväma. Men så fort de börjar gå ner i vikt utsöndrar hjärnan stresshormoner, som får dem att gömma frön runt hela buren. Även matstöder sätter alltså igång samma stressreaktioner och samlarbeteenden.

Stephanie Preston beskriver händelsen på webbplatsen The Conversation, där forskare skriver populärvetenskapliga artiklar om sin forskning. "Människor gör likadant", skriver hon vidare. "I labbstudier där mina kollegor och jag får våra försökspersoner att känna stress och oro vill de ta med sig fler saker hem efteråt."

Artikeln är från slutet av mars 2020, och handlar om varför människor i hela världen just då köpte enorma mängder toalettpapper. Det är ett helt normalt och förväntat beteende, enligt Preston. Evolutionen har programmerat oss att göra så. Det har hjälpt oss att överleva som art.

Men vad hamstrar man som skydd mot ett hot som man inte riktigt förstår eller vet hur det ser ut?

När pandemin bröt ut var det toalettpapper. Nu, efter Rysslands invasion av Ukraina, verkar det bland vattendunkar och spritkök också vara jodtabletter. Hos nätbutiken Apotea har försäljningen ökat från ett eller två paket per dag till nästan 1500, skrev DN:s reporter Åsa Erlands-son tidigare i veckan.

Det är lätt att förstå varför. I Sverige finns lager av jodtabletter



Tomma hyllor för toalettpapper på ICA Kvantum i Munkeback i Göteborg i mars 2020.

Foto: Tomas Ohlsson

för alla som bor nära kärnkraftverk, som en skyddsåtgärd ifall det skulle ske en olycka. Kanske tror många att jodtabletter ger ett allmänt skydd mot strålning, oavsett om den kommer från Tjernobyl, en olycka vid ett annat kärnkraftverk i Ukraina, eller en kärnvapenexplosion.

Men jodtabletter skyddar bara mot en sak: radioaktiv jod i närområdet under de första dagarna efter en kärnkraftsolycka. Om kroppen redan har goda jodförråd tar inte sköldkörteln upp den radioaktiva varianten. Sköldkörteln behöver jod för att fungera, och får den in radioaktiv jod ökar risken för sköldkörtelcancer i framtiden, för människor under 40. Efter Tjernobylolyckan syns en tydlig ökning av sköldkörtelcancer bland barn nära kärnkraftverket.

Radioaktiv jod bildas vid kärnklyvningar av uran och plutonium. Den vanligaste varianten har en halveringstid på åtta dagar. Det finns alltså inte ett spår kvar av den i Tjernobyl nu, 36 år efter olyckan.

Om det sker en olycka vid ett annat kärnkraftsverk i Ukraina är radioaktiv jod ett påtagligt hot för människorna i närheten. Men inte för oss i Sverige. Mängden jod som kan komma hit är alldeles för liten för att vara farlig.

Och efter en kärnvapensprängning med nedfall finns det betydligt farligare och värre strålning från andra ämnen på marken. För att skydda sig mot den bör man hålla sig inomhus, helst i skyddsrum. Och där har man även bra skydd mot radioaktiv jod.

Så se gärna över förråden hemma, enligt MSB:s rekommendationer. Men lämna jodtablettorna på hyllan i apoteket. De ger inte mer skydd mot faror från kriget i Ukraina än vad toalettpappret skyddade mot coronaviruset.

Maria Gunther
maria.gunther@dn.se