Vägledning om nedmontering av vindkraftverk

på land och till havs

Efterbehandling, ekonomisk säkerhet, lagstiftning, tillsyn och slutbesiktning.

Publikationer utgivna av Energimyndigheten kan beställas eller laddas ner via www.energimyndigheten.se eller beställas genom att skicka e-post till energimyndigheten@arkitektkopia.se eller per fax: 08-505 933 99.

© Statens energimyndighet
ET 2016:11
ISSN 1404-3343
September 2016
Upplaga: 200
Grafisk form: Energimyndigheten
Tryck: Arkitektkopia, Bromma
Omslagsbild: Vattenfall Vind Sverige AB

Förord

Vad gäller egentligen när vindkraftverk ska monteras ned? Hur kan mark eller havs- och sjöbotten komma att efterbehandlas, vilka tillstånd behövs för olika moment, vem står för kostnaden och hur hanteras den ekonomiska säkerheten? Även om nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen ligger långt fram i tiden vid ansökan om etablering av vindkraft bör dessa frågor beaktas tidigt i planeringen.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har tagit fram denna vägledning i samverkan med flera olika myndigheter som har del i frågor som rör nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen.

Samverkan har skett med:

- Sveriges geologiska undersökning
- Transportstyrelsen
- Sjöfartsverket
- Havs- och vattenmyndigheten
- Energimarknadsinspektionen
- Kustbevakningen
- Försvarsmakten
- Luftfartsverket
- Trafikverket
- Länsstyrelsen på Gotland
- Gotlands kommun
- Karlskrona kommun
- Svensk vindenergi
- Svensk vindkraftförening
- Vattenfall Vind AB
- Skellefteåkraft AB
- Arise Vind AB
- WPD Scandinavia AB
- Nordisk vindkraft AB
- E.ON Vind AB
- Svevind AB
- Flodman Energi AB
- ENERCON GmbH – Sweden

Samverkan har skett genom dialog, inhämtande av underlag och projektgruppsdeltagande. Energimyndigheten har dessutom haft samråd med länsstyrelser, nationella myndigheter, utvalda kommuner, bransch, branschorganisationer och övriga intressenter.

Läsanvisning

Vägledningen består av fem huvudavsnitt, det första med bakgrundsbeskrivningar av gällande lagstiftning och vem som ska göras ansvarig för efterbehandling. Sedan följer avsnitt med delar om vad som kan göras inför en tillståndsprövning, inför nedmontering samt vid och efter nedmontering. Avsnitten inleds med generella beskrivningar för all vindkraft. När skillnader finns mellan land- och havsbaserad vindkraft klargörs det i avsnitten, även när det gäller anmälningspliktig vindkraft. Skillnad görs till viss del mellan den vindkraft som etableras inom svenskt vatten respektive inom svensk ekonomisk zon då lagstiftningen skiljer sig åt för dessa anläggningar.

I begreppet havsbaserad vindkraft ingår även vindkraft i insjöar, det vill säga all den vindkraft som regleras enligt 11 kap. miljöbalken samt enligt lagen om Sveriges ekonomiska zon.

Vägledningen ger rekommendationer och utgör inte nya bestämmelser. Vad som bör ingå i miljökonsekvensbeskrivning och efterbehandlingsplan, utöver vad som krävs enligt miljöbalken, har utformats som en checklista.

Bild: Jessicka Strandell

Innehåll

Sammanfattning 8

1 Bakgrund 10
1.1 Inledning 10
1.2 Syfte och målgrupp 10
1.2.1 Avgränsning 10
1.3 Lagar, förordningar och föreskrifter 11
1.3.1 Allmänt 11
1.3.2 Ekonomisk säkerhet 12
1.3.3 Anmälningspliktig vindkraft 14
1.4 Vem är ansvarig för efterbehandling 15

2 I planeringsskedet och prövningsprocessen 17
2.1 Villkor om efterbehandling, säkerhetens belopp och avsättning av ekonomisk säkerhet 17
2.2 Miljökonsekvensbeskrivningen 18
2.3 Efterbehandlingsgrad 20
2.3.1 Landbaserad vindkraft 20
2.3.2 Anmälningspliktig vindkraft 21
2.3.3 Havsbaserad vindkraft 21
2.4 Olika former av ekonomisk säkerhet 23
2.5 Den ekonomiska säkerhetens storlek 24
2.5.1 Landbaserad vindkraft 24
2.5.2 Anmälningspliktig vindkraft 25
2.5.3 Havsbaserad vindkraft 25
2.6 Avsättning av ekonomisk säkerhet 25

3 Inför nedmontering och efterbehandling 27
3.1 Nödvändiga tillstånd/anmälan 27
3.1.1 Inlämnande av efterbehandlingsplan 27
3.1.2 Anmälan och rivningslov enligt pbl 27
3.1.3 Tillstånd/anmälan om vattenverksamhet 28
3.1.4 Efterbehandlingsplan 28
3.1.5 Anmälan om nedmontering till flyghinderdatabasen 29
3.1.6 Ansökan om transportdispens 29
3.1.7 Tillstånd/anmälan om transport och hantering av farligt avfall 29
3.1.8 Ansökan om dispens från generellt dumpningsförbud 30
3.1.9 Ansökan om indragning av sjösäkerhetsanordning 30

4 Vid nedmontering och efterbehandling 31
4.1 Nedmonteringsprocessen 31
4.1.1 Hindermarkering och hinderbelysning 31
4.1.2 Avlyst arbetsområde under nedmonteringen 31
4.1.3 Uppställningsplatser 31
4.1.4 Urkoppling av elanslutning 31
4.1.5 Omhändertagande av oljor och andra ämnen 31
4.1.6 Demontering av blad, nacell (maskinhus) och torn 32
4.1.7 Demontering av fundament 32
4.1.8 Avveckling av luftledningar, mark- och sjöförlagd kabel 32
4.1.9 Efterbehandling av mark- och havsbotten 33
4.1.10 Vägar 33

5 Efter nedmontering och efterbehandling 35
5.1 Återanvändning, försäljning av komponenter, återvinning och deponi 35
5.2 Tillsyn, slutbesiktning och återlämnande av ekonomisk säkerhet 36
5.2.1 Tillsyn och slutbesiktning generellt 36
5.2.2 Tillsyn och slutbesiktning till havs 36
5.2.3 Återlämnande av ekonomisk säkerhet 36
5.2.4 Slutbesiktning koncessionspliktigt elnät 36

Bilaga 1. Roller och ansvar 37
Prövningsmyndigheter 37
Tillsynsmyndigheter på land och till havs 37
Bilaga 2. Centrala myndigheters ansvarsområden inför/vid nedmontering 39
Centrala myndigheter 39

Sammanfattning

Denna vägledning tar upp olika aspekter som är av vikt vid ansökan om tillstånd eller anmälan som har betydelse för nedmontering och efterbehandling av vindkraftverk, vid planering respektive genomförande av den framtida nedmonteringen av verken och efterbehandlingen samt vid tillsyn. Vägledningen tar upp frågor avseende nedmontering och efterbehandling både på land och i vatten.

Mark- och vattenområden ska efterbehandlas

I miljöbalken[1] regleras att mark- och vattenområden ska efterbehandlas efter att verksamhet har lagts ned. Detta krav gäller såväl för anmälningspliktiga som för tillståndspliktiga vindkraftverk som etableras på land och till havs. Det är verksamhetsutövaren som är skyldig att se till att nedmontering och efterbehandling genomförs.

Tydlighet underlättar

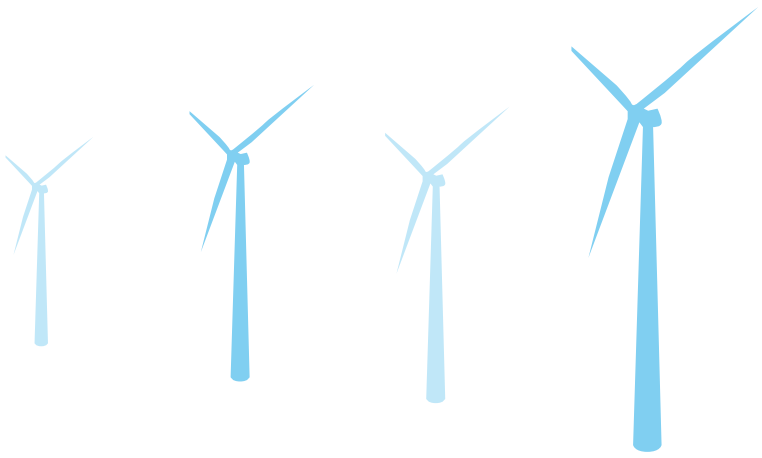
Att ange villkor gällande efterbehandling vid tillståndsansökan och göra beskrivningar i miljökonsekvensbeskrivningen underlättar vid tillsyn och för framtagande av efterbehandlingsplan.

Efterbehandlingsgrad

Efterbehandlingen bör utgå från vad mark- eller vattenområdet är tänkt att användas till i framtiden. I skogsmark respektive odlingsmark bör det finnas 50 cm respektive 1 meter jordmaterial ovan fundamentet men i nivå med omgivande mark. Till havs rekommenderas allmänt att fundamentet kapas vid botten och att erosionsskydd lämnas kvar. Under vissa förutsättningar kan det dock vara lämpligt att hela eller att delar av fundamentet lämnas kvar även ovanför botten. Viss efterbehandling av havsbotten kan behövas och sjöliggande kablar bör tas upp ur havsbotten för materialåtervinning.

Ekonomisk säkerhet

Tillstånd till vindkraftsverksamhet kan enligt miljöbalken förenas med krav på att ekonomisk säkerhet ställs. Syftet med att ställa ekonomisk säkerhet är att skapa trygghet för samhället att inte behöva stå för kostnaden för nedmontering och efterbehandling för det fall bolaget skulle gå i konkurs eller av andra skäl inte kan genomföra efterbehandlingen.



[1] Miljöbalk (1998:808), härefter miljöbalken

Säkerheten beräknas i det enskilda fallet

Säkerhetens belopp bör beräknas i det enskilda fallet där tornets höjd, rotordiameter, geografiskt läge samt hur stor del av fundamentet som verksamhetsutövaren är ålagd att ta bort är viktiga parametrar. Återvinningsvärde för exempelvis metaller bör inte ingå i denna beräkning. Den ekonomiska säkerheten bör avsättas innan anläggningsarbete för respektive vindkraftverk påbörjas.

Efterbehandlingsplan i god tid

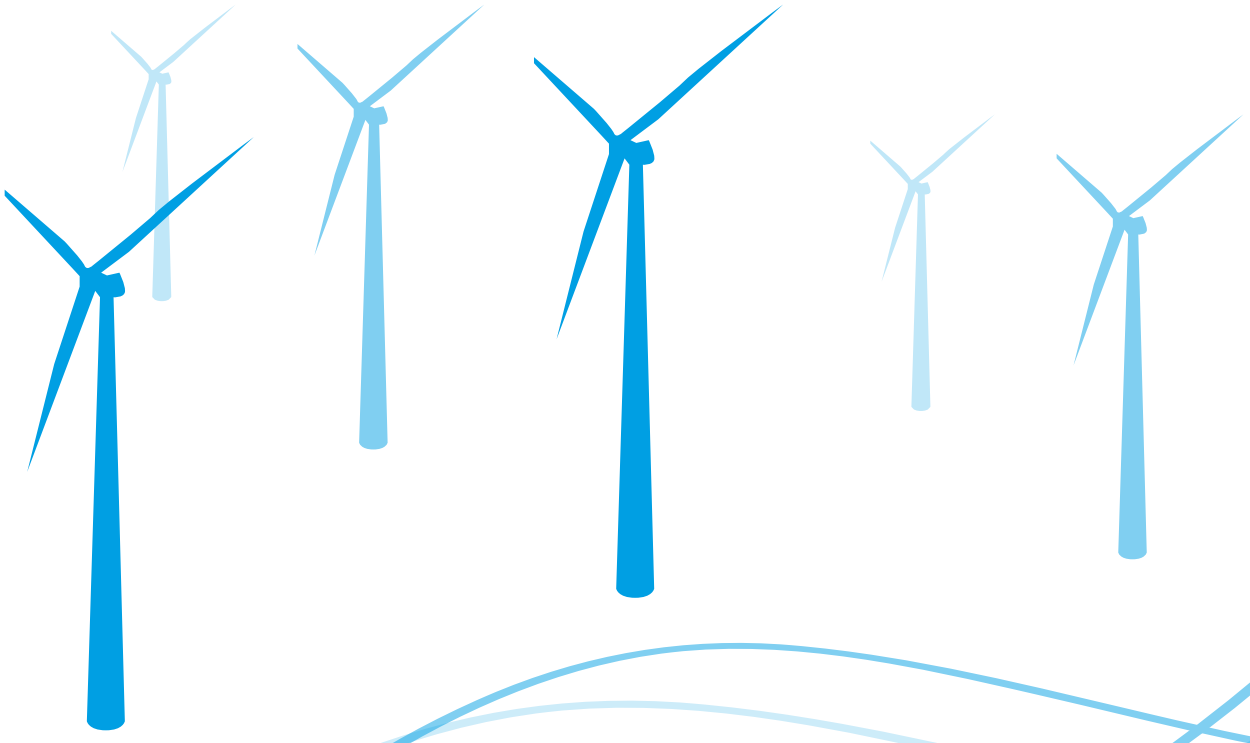
Verksamhetsutövaren behöver kontakta flera olika myndigheter inför den planerade nedmonteringen, i synnerhet tillsynsmyndigheten som godkänner den efterbehandlingsplan som tagits fram av verksamhetsutövaren. För vindkraftetableringar på land bör efterbehandlingsplanen skickas in minst 6 månader innan nedmontering och för havsbaserade vindkraftverk minst 12 månader innan vindkraftsparken monteras ned. I de fall enstaka verk i en park tas ur drift, exempelvis på grund av akuta haverier, bör en anmälan göras till tillsynsmyndigheten som sedan får avgöra om nedmontering ska ske omedelbart eller om det ska ske samlat med resten av parken.

Slutbesiktning

Vid slutbesiktning kontrolleras att nedmontering och efterbehandling gjorts på ett godkänt och tillfredsställande sätt.

Ekonomisk säkerhet tillbaka

I samband med att slutbesiktningen godkänts av tillsynsmyndigheten återlämnas den ekonomiska säkerheten till verksamhetsutövaren av ansvarig länsstyrelse. Verksamhetsutövaren kan även lämpligen rapportera om nedmonteringen till Vindbrukskollen.



1 Bakgrund

1.1 Inledning

Att montera ned ett vindkraftverk eller en vindkraftpark handlar inte bara om att efterbehandla platsen utan även om resurshushållning där olika material och komponenter kan återvinnas och återanvändas. Verksamhetsutövaren har alltid ett ansvar att ta hand om material och efterbehandla mark- och vattenområden, det gäller både för tillståndspliktig och anmälningspliktig vindkraft oavsett om en ekonomisk säkerhet har ställts eller inte.

Om huvuddragen i nedmonteringen och efterbehandlingen regleras i villkor i tillståndet för verksamheten och krav på säkerhet för dessa åtaganden uppställs kan trygghet skapas för samhället. En sådan reglering underlättar även den detaljerade planeringen inför att ett vindkraftverk monteras ned och när platsen ska efterbehandlas. På samma sätt är det en fördel med utförliga beskrivningar i miljökonsekvensbeskrivningen av dessa frågor.

1.2 Syfte och målgrupp

Syftet med vägledningen är att sammanfatta tillgänglig kunskap och ge rekommendationer avseende nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen. Syftet är också att bidra till mer enhetlig och förenklad regeltillämpning. Målgruppen för denna vägledning är främst prövnings- och tillsynsmyndigheter, men även att den ska vara till stöd för verksamhetsutövare.

Roller och ansvar vid nedmontering och efterbehandling beskrivs i bilaga 1 och de centrala myndigheternas ansvar beskrivs i bilaga 2.

1.2.1 Avgränsning

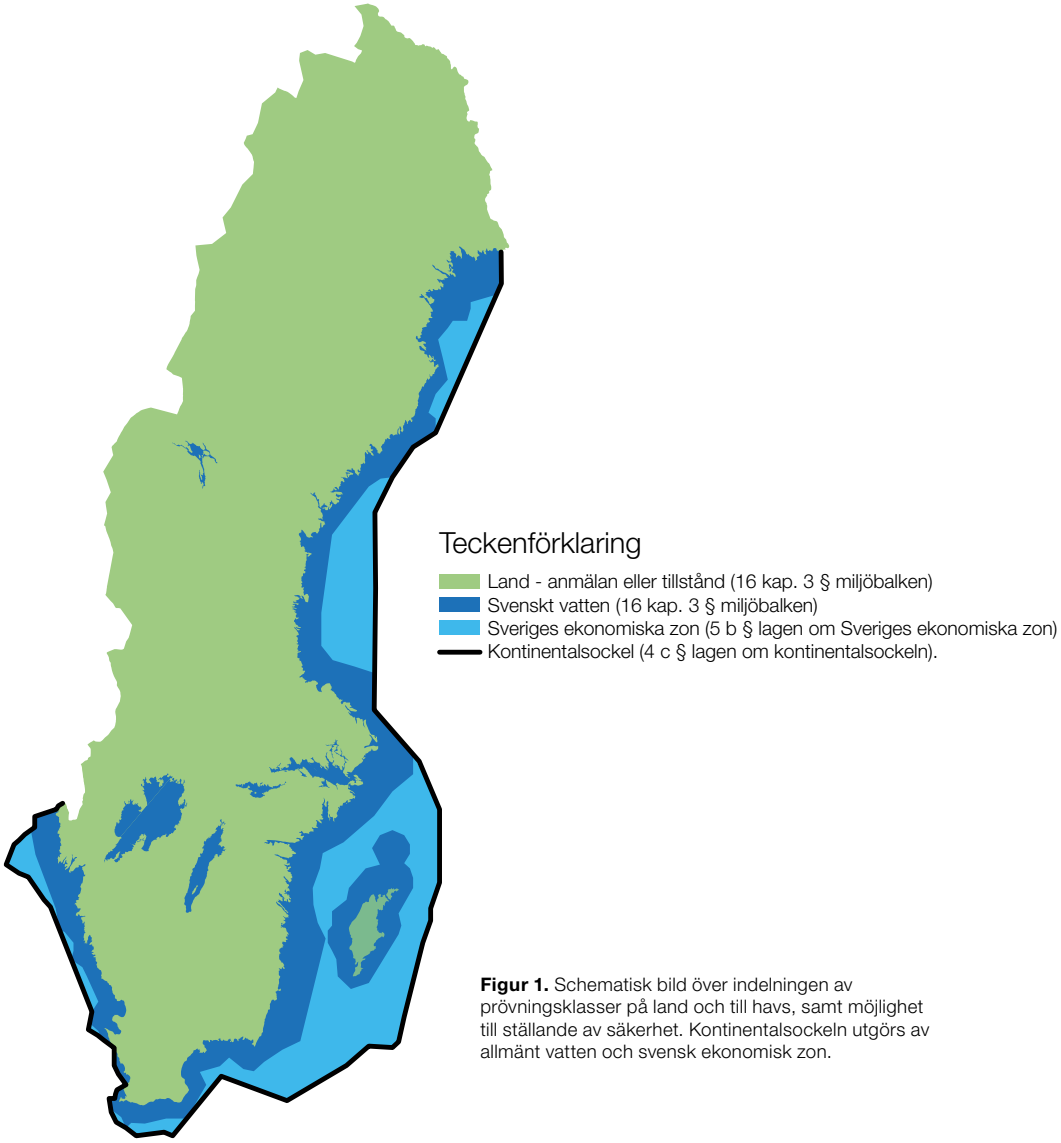
Denna vägledning hanterar nedmontering och efterbehandling av tillståndspliktig och anmälningspliktig vindkraft, det vill säga verk som inklusive rotorblad överstiger 50 meter, två verk eller fler som står tillsammans, eller ett vindkraftverk som står tillsammans med ett annat om verksamheten påbörjas efter att verksamheten med det andra vindkraftverket påbörjades. Vägledningen gäller således inte för miniverk eller gårdsverk (U-anläggningar), men kan utgöra inspiration för dessa vindkraftverk i valda delar.

Civilrättsliga avtal som ingås mellan markägare och verksamhetsutövare hanteras inte i denna vägledning.

Konkurslagstiftningen hanteras endast översiktligt i vägledningens avsnitt om vem som har ansvar för efterbehandlingen.

Utredningen i promemorian, bilaga 3, är konsultens egen och är inte ett ställningstagande från Naturvårdsverkets eller Energimyndighetens sida men har delvis legat till grund för avsnittet om former av ekonomisk säkerhet i denna vägledning. Utgångspunkten för detta PM var bland annat att utreda hur säkerheter var anpassade för att den ekonomiska säkerheten skulle kunna avsättas successivt. Praxis har ändrats gällande denna fråga sedan PM:et tagits fram då Mark- och miljööverdomstolen i två avgöranden inte godtagit successiv avsättning av ekonomisk säkerhet vid uppförande av vindkraft.[2]

[2] MÖD 6960-14 sid 66, MÖD 9473-13 sid 13



Figur 1. Schematisk bild över indelningen av prövningsklasser på land och till havs, samt möjlighet till ställande av säkerhet. Kontinentalsockeln utgörs av allmänt vatten och svensk ekonomisk zon.

1.3 Lagar, förordningar och föreskrifter

Denna del inleds med en allmän beskrivning av gällande regler för tillståndspliktiga vindkraftverk på land och till havs, se figur 1. Därefter vad som gäller för anmälningspliktiga vindkraftverk.

1.3.1 Allmän beskrivning

Tillstånd för en verksamhet får ges för en begränsad tid och förenas med villkor. I villkoren regleras ofta efterbehandlingsåtgärder och ekonomisk säkerhet, och andra villkor. En miljökonsekvensbeskrivning ska ingå i en ansökan om tillstånd.

Grundläggande är att den som driver en verksamhet som omfattas av miljöbalkens tillämpningsområde alltid är skyldig att efterbehandla platsen när verksamheten lagts ned. Enligt 16 kap. 3 § miljöbalken kan tillstånd förenas med krav på att ekonomisk säkerhet ställs. Syftet med bestämmelsen är att skydda samhället från att behöva stå för kostnaden för efterbehandling i de fall då den ansvariga verksamhetsutövaren har gått i konkurs eller av någon annan anledning inte kan fullfölja sina skyldigheter. I de fallen kan en ställd säkerhet tas i anspråk.[3]

För verksamheter till havs inom ekonomisk zon som har tillstånd enligt lagen om Sveriges ekonomiska

[3] Prop. 2006/07:95 s. 104

zon gäller 8 a § i denna lag. Enligt denna bestämmelse gäller att om ett tillstånd upphör att gälla är den som har innehaft tillståndet skyldig att ta bort anläggningar och andra inrättningar samt vidta andra åtgärder för återställning, om inte detta är obehövligt från allmän eller enskild synpunkt.

För etablering i svensk ekonomisk zon får säkerhet ställas enligt 5 b § lagen om Sveriges ekonomiska zon och 4 c § i lagen om kontinentalsockeln.[4]

För vindkraft till havs krävs även tillstånd enligt kontinentalsockellagen (1966:314) för undersökning av havsbotten och nedläggning av ledningar vid vindkraftsetableringar i allmänt vatten och i den ekonomiska zonen.

1.3.2 Ekonomisk säkerhet

Genom 16 kap. 3 § miljöbalken och 5 b § lagen om Sveriges ekonomiska zon och 4 c § lagen om kontinentalsockeln ges möjlighet för prövningsmyndigheten att göra tillstånd beroende av att verksamhetsutövaren ställer säkerhet för kostnaderna för avhjälpande av miljöskada eller andra återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Staten, kommuner, landsting och kommunalförbund behöver inte ställa säkerhet.

Säkerheten ska enligt bestämmelsen godtas om den visas vara betryggande för sitt ändamål, och kan ställas efter hand enligt en plan som vid varje tid tillgodoser det aktuella behovet av säkerhet. Enligt förarbetena till miljöbalken föreligger starka skäl att meddela villkor om säkerhet om verksamheten kan förutses avslutas inom en viss tid och det kan finnas efterbehandlingsbehov.[5]

För tillståndspliktig vindkraft bör frågor som rör efterbehandling och ställande av säkerhet regleras i tillståndet. Om frågan om ekonomisk säkerhet inte är reglerad specifikt i tillståndet eller omfattas av det allmänna villkoret, så kan dock tillsynsmyndigheten förelägga verksamhetsutövaren om efterbehandlingsåtgärder.[6]

Enligt praxis ska formen för den ekonomiska säkerheten i regel inte fastlås vid själva tillståndsgivningen. Bedömningen av om formen för den ekonomiska säkerheten är godtagbar ska istället prövas i samband med prövningen av om säkerheten är betryggande när säkerheten väl har ställts. Högsta domstolen uttalade i NJA 2011 s. 296 att tillståndsmyndigheten vid sin tillståndsgivning i allmänhet inte har anledning att bestämma vilken form säkerheten ska ha. Huruvida den form av säkerhet verksamhetsutövaren väljer är godtagbar får prövas i samband med prövningen om säkerheten är betryggande, vilket görs först sedan säkerheten ställts.[7]

Av senare praxis för vindkraftsverksamheter framgår att den ekonomiska säkerheten ska avsättas innan anläggningsarbetet påbörjas. I två avgöranden från Mark- och miljööverdomstolen framgår att den ekonomiska säkerheten alltid ska motsvara behovet av efterbehandling. Domstolen konstaterar att behovet uppkommer vid uppförande av vindkraftverken och att den ekonomiska säkerheten därför ska avsättas i sin helhet innan vindkraftverk uppförs eller anläggningsarbete påbörjas.[8]

Det finns inte någon begränsning vad gäller formen av säkerheter som kan vara godtagbara, men det måste prövas i varje enskilt fall om säkerheten är betryggande för sitt ändamål. Att en moderbolagsborgen kan vara svår att bedöma bör inte leda till att denna form av säkerhet generellt utesluts redan vid tillståndsprövningen. I ett avgörande[9] gällande Vattenfall AB bedömde mark- och miljödomstolen att

[4] Lag (2010:883) om kontinentalsockeln
[5] Prop. 1997/98:45 del 2 s. 205; jfr Svea hovrätt M 2647-13 där verksamheten inte ansågs avslutas inom viss tid
[6] 26 kap. 9 § miljöbalken
[7] NJA 2011, s. 296.
[8] MÖD 6960-14 sid. 66 och MÖD 9473-13 sid 13
[9] MÖD 9916-15

Bild: Matilda Schön

moderbolagsborgen inte är en form av säkerhet som generellt kan godtas. En prövning måste istället göras i varje enskilt fall. Med åtanke till bolagets tillgångar och med hänsyn till säkerhetens belopp finns det enligt MÖD inte anledning att anta att Vattenfall inte skulle kunna infria det aktuella borgensåtagandet. MÖD konstaterar dock att moderbolagsborgen som säkerhet är mycket svår att bedöma på längre sikt.

För vindkraft som prövas inom svensk ekonomisk zon och enligt lagen om kontinentalsockeln (1966:314) ska säkerhet bestå av pant, borgen eller företagshypotek och regleras fortfarande enligt 2 kap. 25 § utsökningsbalken (1981:774).

Enligt förarbetena ska storleken på säkerheten bedömas utifrån kostnaderna för återställande, men inte vara större än vad som behövs för att säkerställa att så mycket kapital som möjligt stannar hos verksamhetsutövaren. Säkerheten bör vara skyddad vid konkurs för att kunna tjäna syftet, och bör av samma anledning vara enkel av realisera och använda för tillsynsmyndigheten.[10]

Formen av säkerhet påverkar dock kostnaden för gäldenären då vissa mer betryggande former är mer kostsamma. Detta gör att formen av säkerhet bör bestämmas utifrån rådande omständigheter och förutsättningar i det enskilda fallet. En fördjupad studie av olika former av ekonomiska säkerheter återfinns i bilaga 3.

För det fall det kan antas att den ställda säkerheten inte längre är tillräcklig eller är större än vad som behövs kan villkoret om säkerhet ändras.[11] Enligt Högsta domstolen kan bestämmelsen användas inte bara vid ändringar av säkerhetens storlek utan även om säkerheten inte längre är betryggande eller om säkerhetens form inte längre är godtagbar. Detta oavsett

[10] Proposition 2006/07:95, s. 135
[11] 24 kap. 5 § 1 st. 12 p. miljöbalken och om omprövning i 24 kap. 7 § miljöbalken.

om formerna för säkerheten har reglerats i villkor i tillståndet eller godkänts vid en prövning enligt 16 kap. 3 § tredje stycket.[12]

En ansökan om ändring av villkor om ekonomisk säkerhet kan göras av Naturvårdsverket, Kammarkollegiet och länsstyrelsen men inte av verksamhetsutövaren. Verksamhetsutövaren kan dock ansöka hos prövningsmyndigheten om att upphäva eller ändra vissa bestämmelser i en tillståndsdom- eller beslut enligt 24 kap. 8 § miljöbalken. Villkor kan dock bara upphävas eller mildras om det är uppenbart att det inte längre behövs eller är strängare än nödvändigt, eller om ändringen påkallas av omständigheter som inte förutsågs när tillståndet meddelades.

Av miljööverdomstolens praxis framgår att beloppet måste indexuppräknas för att kunna vara tillräckligt vid den tidpunkt då efterbehandlingsåtgärderna ska genomföras. I det aktuella fallet användes ett antagande från länsstyrelsen om att konsumentprisindex kan beräknas öka med två procent per år.[13]

Om nedmontering och efterbehandling inte skett på ett sätt som är tillfredsställande och tillståndets giltighetstid löpt ut, behöver det finnas en viss tid under vilken efterbehandling kan ske. I ett avgörande från Miljööverdomstolen beslutades att en ekonomisk säkerhet skulle gälla två år efter tillståndstidens utgång för att vara betryggande.[14]

Överlåts en verksamhet ska den nya verksamhetsutövaren snarast upplysa tillsynsmyndigheten om det ändrade förhållandet enligt 32 § i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. En ny ekonomisk säkerhet ställs av den nye verksamhetsutövaren. Den tidigare verksamhetsutövaren återfår vid överlåtelsen den tidigare ställda säkerheten. Tillståndet är knutet till vindkraftverksamheten vilket innebär att rättigheter och skyldigheter automatiskt följer med vid överlåtelsen.

1.3.3 Anmälningspliktig vindkraft

Efter det att en anmälan enligt 9 kap. 6 § miljöbalken gjorts har tillsynsmyndigheten att bedöma vilka försiktighetsmått som bör föreskrivas för verksamheten. Sådana försiktighetsmått kan föreskrivas genom ett föreläggande enligt 26 kap. 9 § miljöbalken. Vid bestämmande av försiktighetsmått tillämpas de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Det finns ingen möjlighet att förelägga om ekonomisk säkerhet för anmälningspliktiga vindkraftverk i miljöbalken.

Tillsynsmyndigheten kan förelägga verksamhetsutövaren enligt 26 kap. 9 § miljöbalken om att vidta åtgärder. Enligt försiktighetsprincipen gäller bestämmelsens krav redan då det finns skäl att anta att det finns en risk för skada eller olägenhet.

I 9 kap. 40 § plan- och bygglagen (PBL) sägs bland annat att bygglov ska innehålla de villkor som ”behövs i övrigt”. Detta ska emellertid inte tolkas som att kommunen kan uppställa vilka villkor som helst. Istället måste ett villkor ha direkt stöd i PBL eller tillhörande förordningar, främst plan- och byggförordningen. Att ange villkor i ett bygglovsbeslut med att ställa säkerhet för framtida nedmontering eller med att nedmontering och efterbehandling ska ske är inte möjligt eller förenlig med plan- och bygglagens bestämmelser.

Vad gäller ***villkor*** i bygglovet om att platsen för vindkraftverken ska återställas och verken nedmonteras efter det att de tagits ur drift gäller i huvudsak detsamma. Kommunen kan inte ställa villkor som inte har stöd i PBL och särskilt villkor som rör framtida problem är svårförenliga med PBL. Som jämförelse kan inte en kommun i ett föreläggande om rivning samtidigt förelägga fastighetsägaren att frakta bort rivningsmassorna, eftersom något problem med dessa ännu inte föreligger.

[12] 24 kap. 7 § miljöbalken, samt NJA 2011 s. 296.
[13] MÖD 2010:27.
[14] Se MÖD 2010:5, gällde ekonomisk bankgaranti för en täktverksamhet.

1.4 Vem är ansvarig för efterbehandling

Verksamhetsutövare som bedrivit vindkraftsverksamhet är ansvarig för nedmontering och efterbehandling. Det saknar betydelse om verksamheten har övertagits av en ny verksamhetsutövare eller om ekonomisk säkerhet har avsatts enligt 16 kap. 3 § miljöbalken[15] eller inte.

Allmänt gäller således enligt miljöbalken att den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de övriga försiktighetsmått som behövs för att hindra eller motverka skada eller olägenhet för miljön eller människors hälsa (2 kap. 3 § miljöbalken). Kvarlämnade vindkraftverk, inklusive fundament, kablar, markarbeten och dylikt, kan komma att räknas som en sådan verksamhet.

Tillsynsmyndigheten har också möjlighet att förelägga verksamhetsutövaren eller annan part om efterbehandling enligt 26 kap. 9 § miljöbalken alternativt 8 a§ lagen om ekonomisk zon. Förelägganden kan också ställas mot en verksamhetsutövare som inte längre driver verksamheten.

Utifrån det kunskapsläge som finns i dag är kvarlämnandet av delar av vindkraftverk i normalfallet inte sådan förorening som avses i 10 kap. i miljöbalken. Om det sker föroreningar till följd av läckage av olja, smörjmedel eller kvarlämnade av de delar som innehåller oljor och smörjmedel kan bestämmelserna i 10 kap. bli tillämpliga.

För mer detaljerad beskrivning om ansvar för efterbehandling när förorening uppstått hänvisas till Naturvårdsverkets skrift *”Efterbehandlingsansvar – en vägledning om miljöbalkens regler och rättslig praxis”*, rapport 6501 från juni 2012.

Bild: Mats Flodman

[15] Alternativt 5 b § lagen om Sveriges ekonomiska zon och 4 c § lagen om kontinentalsockel.

Bild: Gettyimages / Michael Betts

2 I planeringsskedet och prövningsprocessen

I detta avsnitt beskrivs vad som bör ingå i tillståndsansökan när det gäller den framtida nedmonteringen av vindkraftverk och efterbehandling av platsen. Därefter följer rekommendationer gällande efterbehandlingsgrad, form av ekonomisk säkerhet och beräkning av den ekonomiska säkerhetens storlek. Beskrivningarna görs först för landbaserad och sedan för havsbaserad vindkraft.

2.1 Villkor om efterbehandling, säkerhetens belopp och avsättning av ekonomisk säkerhet

Verksamhetsutövaren bör i de villkor som föreslås beskriva hur stor del av fundamentet som kommer att tas bort på platsen då vindkraftverket monteras ned. Denna bedömning grundas på att det på så sätt blir lättare att beräkna den ekonomiska säkerhetens storlek och sedan underlätta för den detaljerade planeringen inför en nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen. Det bör även finnas villkor gällande när efterbehandlingsplan ska inlämnas till tillsynsmyndigheten. För att säkerställa att vindkraftverk som tas ur drift vid tidigare tidpunkt än avsett monteras ned och efterbehandling sker bör det även framgå i villkoren. Det finns en rimlighet i att vindkraftverk monteras ned samlat om det kan ske med hänsyn till miljö- och hälsoaspekter varför villkoren bör anpassas till detta.

Villkor kan **exempelvis** skrivas på detta sätt:

- Då vindkraftverk tas ur drift eller om elproduktion inte har bedrivits under en sammanhängande tid av 18 månader ska efterbehandlingsåtgärder vidtas av verksamhetsutövaren. Marken ska i området efterbehandlas så att minst 0,5 m jordmaterial finns ovanpå fundamentet i nivå med omgivande mark.
- I övrigt överlåts enligt 22 kap. 25 § miljöbalken till tillsynsmyndigheten att meddela närmare villkor beträffande de åtgärder som behövs för att efterbehandla området, i vilken omfattning detta sker och när anläggningsarbetet ska vara avslutat.

- Då vindkraftverk tas ur drift eller om elproduktion inte har bedrivits under en sammanhängande tid av 18 månader ska efterbehandlingsåtgärder vidtas av verksamhetsutövaren. Havsbotten ska i området efterbehandlas så att fundament tas bort ned till befintlig havsbotten och eventuella erosionsskydd ska ligga kvar.
- I övrigt överlåts enligt 22 kap. 25 § miljöbalken till tillsynsmyndigheten att meddela närmare villkor beträffande de åtgärder som behövs för att efterbehandla området, i vilken omfattning detta sker och när anläggningsarbetet ska vara avslutat.
- I de fall enstaka verk i en park tas ur drift tidigarelagt ska en anmälan göras inom 6 månader till tillsynsmyndigheten.
- I de fall enstaka verk i en park tas ur drift ska tillsynsmyndigheten avgöra om nedmontering ska ske separat eller om det ska ske samlat med resten av parken. Marken ska i området efterbehandlas så att minst 0,5 m jordmaterial finns ovanpå fundamentet i nivå med omgivande mark.
- Bolaget ska ställa ekonomisk säkerhet för efterbehandlingsåtgärder som verksamheten kan föranleda till med XXX SEK. Säkerhet ska ställas innan anläggningsarbeten för respektive verk påbörjas.

- Beloppet ska indexuppräknas efter konsumentprisindex där året för driftstart utgör basår. Säkerheten ska ställas till tillsynsmyndigheten och godkännas av miljöprövningsdelegationen innan tillståndet får tas i anspråk.
- En efterbehandlingsplan ska skickas till tillsynsmyndigheten senast 6 (alternativt 12 för havsbaserade parker) månader innan vindkraftverk (enstaka eller alla) permanent tas ur bruk. Tillsynsmyndigheten ska godkänna efterbehandlingsplanen innan åtgärderna påbörjas.

2.2 Miljökonsekvensbeskrivningen

Beskrivningarna gällande nedmontering och efterbehandling bör göras för både land- och havsbaserad vindkraft i miljökonsekvensbeskrivningen. Mer detaljerade beskrivningar bör göras i samråd med tillsynsmyndighet i samband med att en efterbehandlingsplan tas fram.

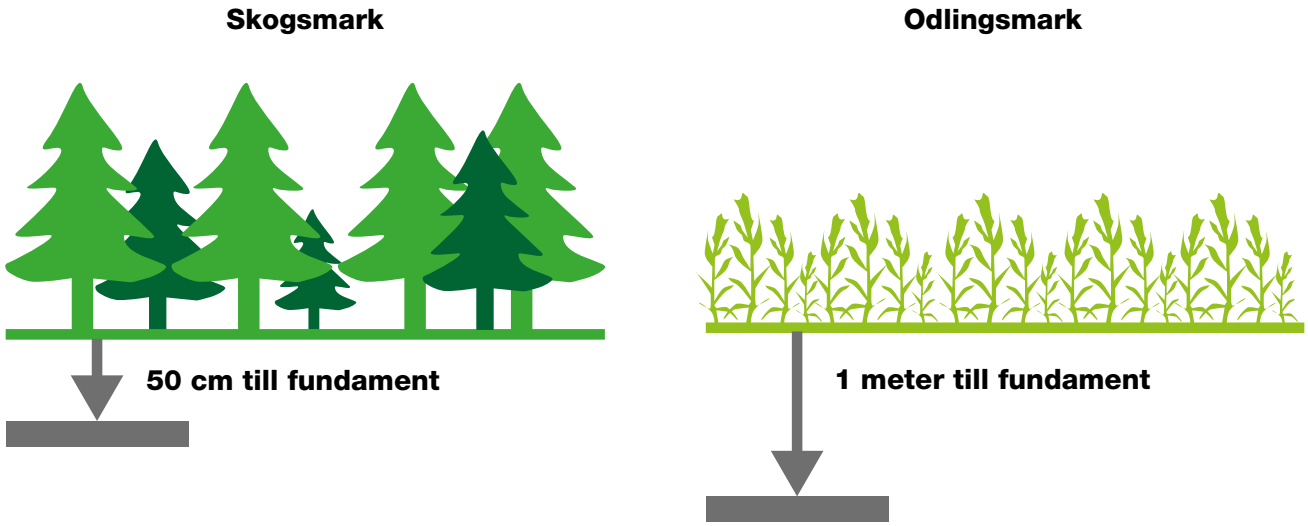
Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) bör innehålla förslag på lämpliga efterbehandlingsåtgärder för den avsedda verksamheten. Det bör framgå:

- ☑ Hur stor del av fundamentet som ska tas bort och motivering till detta.
- ☑ Hur bolaget i övrigt avser att efterbehandla mark- och vattenområdet samt tillhörande infrastruktur som exempelvis elnät (inkluderar även icke koncessionspliktigt nät) och vägar, och motivering till detta.
- ☑ Hur farligt avfall och farligt gods identifieras och omhändertas.
- ☑ Hur uppställningsplatser tas om hand.
- ☑ Hur mark- eller havsbotten kan efterbehandlas.
- ☑ Hur material och delar från vindkraftverk kan återanvändas eller återvinnas.
- ☑ Hur elinfrastruktur kan återanvändas eller återvinnas.

Vid användning av gravitationsfundament är det viktigt att visa på att betongen är fri från farliga ämnen, det vill säga miljögodkänd, för att betongen ska kunna lämnas kvar i marken.

Bild: Per Westergård

Bild: Per Westergård



Figur 2. Illustrationen visar hur fundament i skogs- respektive odlingsmark bör efterbehandlas.

2.3 Efterbehandlingsgrad

I detta avsnitt beskrivs en rekommenderad efterbehandlingsgrad som baseras på vad marken eller vattenområdet ska användas till i framtiden fördelat på naturtyperna skogsmark, odlingsmark och för havsmiljöer. Även olika fundamentstyper redovisas, som exempelvis om det är ett gravitationsfundament, monopile eller ett bergförankrat fundament.

2.3.1 Landbaserad vindkraft

Skogsmark

Mest förekommande i Sverige idag är vindkraftetableringar inom skogsmark. För att kunna bedriva skogsbruk utan att behöva ta hänsyn till kvarlämnade betongfundament bör det finnas 50 cm jordmaterial (se figur 2), av samma slag som finns i omgivande mark, ovanpå fundamentet men i nivå med omgivande mark. För att säkra trädens vattenförsörjning bör materialet inte vara för grovt i sin textur. Sprängsten eller krossgrus kan ingå i mindre mängder. Det är en fördel, men inte nödvändigt, att organiskt material finns inblandat i den översta decimetern vid återbeskogning av tall. Används gran är detta oftast nödvändigt.

Med djupet om 50 cm bör markberedning kunna ske utan särskild hänsyn till betongfundamentet och godkända planeringspunkter får möjlighet att skapas. Uppväxande skog får också tillräcklig förankring för sina rotsystem och blir inte instabila vid normala väderförhållanden.

En utgångspunkt i denna bedömning är att träd som kommer att växa upp på platsen för fundamentet antingen omges av lika långa eller högre träd. Därmed minskar risken med kraftig vindpåverkan som kan leda till stormfällning. Markvatten och nederbörd i form av regn och snö som smälter bör inte orsaka vattensjuka områden ovanför de tidigare fundamenten, om det finns en nedsänkning i mitten av fundamentet.[16]

Odlingsmark

I södra Sverige är det relativt vanligt med vindkraft etablerad inom odlingsmark. På samma sätt som för skogsmark bör odlingsmark efterbehandlas så att marken kan användas för jordbruk i framtiden. För att kunna bedriva jordbruk utan att behöva ta hänsyn till kvarlämnade betongfundament bör det finnas 1 meter jord (se figur 2), av samma slag som finns i omgivande mark, ovanpå fundamentet i nivå med omgivande mark. Detta djup bör ge en minimerad påverkan på grödan och full tillgång till vattenförrådet i marken.

[16] Baserat på Skogsstyrelsen skrivelse och bedömning, 2015-03-18

Det rekommenderade efterbehandlingsgraden kan innebära vissa begränsningar då kvarvarande del av fundamentet hindrar kapillär upptransport av vatten från större djup. Effekterna av olika efterbehandlingsdjup kommer också att variera beroende av jordart. Exempelvis kan sandjord skapa liten upptransport medan lerjord kan skapa en betydande upptransport av vatten.[17]

Gravitationsfundament
Vid användning av gravitationsfundament är det viktigt att kunna visa på att betongen är fri från farliga ämnen, det vill säga miljögodkänd, för att betongen ska kunna lämnas kvar i marken. Bedömningen är att betongfundament i allmänhet innebär en ringa föroreningsrisk under förutsättning att halterna av miljö- och hälsofarliga ämnen är låga i betongen. En beskrivning av byggmaterial bör ingå som kan vara till stöd vid eventuell inventering av inbyggda farliga ämnen och komponenter, och som finns tillgänglig vid en framtida nedmontering av parken för tillsynsmyndigheten.

Bergförankrade fundament
Om bergförankrade vindkraftverk används bör det vara möjligt att kapa bultar och ta bort betong i nivå med berget, och sedan efterbehandla till ett så ursprungligt skick som möjligt i likhet med omgivningen. Om det på platsen har funnits och i omgivningen finns ett tunt jordtäcke bör det vara möjligt att efterbehandla på samma sätt som ovan beskrivits för det nedmonterade vindkraftverket. Vid ett generationsskifte kan dessa fundament rimligen återanvändas. Samma hantering förordas för hällmarkområden.

2.3.2 Anmälningspliktig vindkraft

Samma krav på efterbehandlingsgrad bör ställas för anmälningspliktig vindkraftverksamhet som för tillståndspliktig vindkraft på land.

2.3.3 Havsbaserad vindkraft

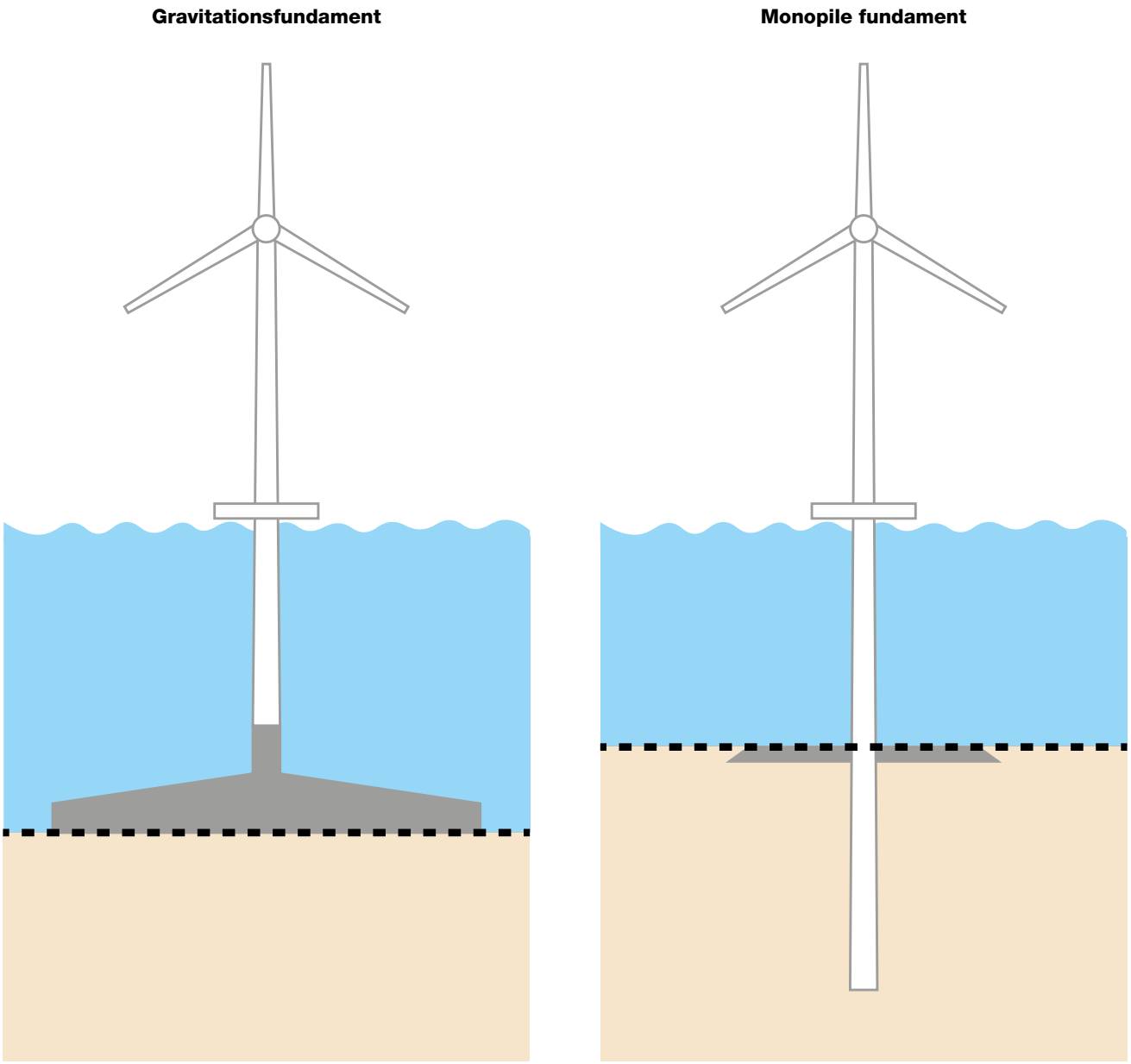
Utgångspunkt för den framtida efterbehandlingsgraden bör på samma sätt som på land utgå från vad vattenområdet ska användas till i framtiden. De grundprinciper som även bör eftersträvas är att den nedmonterade vindkraftsanläggningen inte ska kunna påverka efterföljande aktiviteter i vattenområdet. En generell rekommendation gällande havet är att fundament ska tas bort ned till befintlig havsbotten, dock bör eventuella erosionsskydd (sten och block i olika storlekar) ligga kvar. Denna rekommendation gäller även för mätmaster, transformatorstationer och annan tillhörande utrustning kring vindparken.

Anledningen till att erosionsskydd generellt kan lämnas kvar är att dessa liksom fundamenten koloniseras av hårdbottenassocierade marina organismer vilket i allmänhet gynnar den biologiska mångfalden (så kallad rev-effekt). Om detta kan läsas mer i Vindvals rapport Vindkraftens effekter på marint liv – en syntesrapport[18].

I undantagsfall kan det i finnas anledning att frångå den generella principen att ta bort fundamenten i nivå med havsbotten, för att ytterligare minimera skada på de miljöer som utvecklats. Sådana undantagsfall kan komma ifråga där fundament placerats i marina naturtyper där fundamentets rev-funktion är särskilt önskvärd ur ett ekologiskt bevarandeperspektiv.

Om större strukturer lämnas kvar enligt detta undantag är det en förutsättning att åtgärden är kompatibel med områdets användning på lång sikt. Här kan nationella och kommunala havsplaner vara vägledande. Godkänd utmärkning för sjöfart måste tillförsäkras om fundament lämnas kvar och fundament får aldrig kapas under vattnet på ett sätt som utgör en fara för sjösäkerheten. Det är även av vikt att fundament eller andra delar som tillhört vindkraftparken, och som lämnas kvar, inte utgör hinder

[17] Bedömningen baseras på Jordbruksverket svar angående markdjup vid återställning av mark efter vindkraftverk, daterat 2015-04-22, dnr. 4.1.17-3515/15
[18] Vindval rapport 6488. Se särskilt s 52-54 om fisk samt s 62-64 om bottenlevande djur och växter, i samband med introduktion av nytt habitat (vindkraftens fundament och erosionsskydd).



Figur 3. Illustrationen visar hur fundament till havs bör efterbehandlas. Den streckade linjen visar var fundamentet bör tas bort eller kapas.

för fiskets bedrivande. Det är också viktigt att kunna visa på att kvarlämnat material är fritt från skadliga ämnen, det vill säga att betong är miljögodkänd på samma sätt som gäller för fundament på land (se tidigare beskrivning i detta avsnitt). Kvarlämnat material måste dokumenteras och sjömätning ska ske så att informationen delges sjöfarten.

Efterbehandling med avseende på olika fundament till havs

Gravitationsfundament består av en bred fot eller kassun vid botten. se figur 3. Om denna lyfts bort vid nedmonteringen bör den nedsänkning som skapas fyllas igen med naturmaterial. Om detta inte sker kan organiskt material ansamlas i nedsänkningen varpå

syrebrist uppstår. Eventuella hål i botten som skapas av arbetsplattformarnas stödben bör också åtgärdas. Vid vissa förhållanden kan snabb återfyllnad ske naturligt genom strömmar och sedimentrörelser vilket kan motivera undantag för ovan rekommenderad efterbehandling (att försänkningar fylls igen). Sådana undantag bör inte medges om naturlig återfyllnad beräknas ta längre än cirka ett år.

Gravitationsfundament är svåra att kapa och ett eventuellt kvarlämnande innebär troligtvis att fundamenten i sin helhet lämnas på platsen. Sådana strukturer utgör då konstgjorda öar som kan förväntas bli koloniserade av sjöfågel och effekterna av detta bör beaktas om fundamenten lämnas kvar.

Monopile fundament är cylindriska i sin form hela vägen från botten till vattenytan. Dessa bör primärt kapas nära botten och eventuella håligheter (öppna stålrör) fyllas igen med naturmaterial eller förslutas, se figur 3.

Fackverksfundament och tripod-fundament utgörs av förgrenade stålrör och medför en särskilt påtaglig rev-effekt[19]. Om dessa fundament undantagsvis lämnas kvar kan de kapas vid den höjd över botten som anses lämplig ur ett rev-effekt perspektiv (fundament får dock aldrig kapas under vattenytan på ett sätt som utgör en fara för sjösäkerheten). Liksom i fråga om gravitationsfundament kan efterbehandling av botten krävas för att fylla igen eventuella hål i botten orsakade av fundamentets fästpunkter eller arbetsplattformarnas stödben.

Övriga fundamenttyper liknar antingen gravitations-, monopile-, eller fackverksfundament och behandlas utifrån samma principer som ovan.

Efterbehandling av sjöliggande kabel
Grundprincipen är att sjöliggande kablar bör tas bort alternativt återanvändas vid en generationsväxling. Denna rekommendation gäller för både koncessionspliktiga som för icke koncessionspliktiga nät. I känsliga strandnära områden kan det dock finnas anledning att lämna kvar delar av landanslutande kablar för att minimera negativ påverkan på dessa naturmiljöer.

2.4 Olika former av ekonomisk säkerhet

Det finns inte någon begränsning vad gäller formen av säkerheter som kan vara godtagbara, men det måste prövas i varje enskilt fall om säkerheten är betryggande för sitt ändamål. Alla gängse former av säkerhet ska kunna godkännas om de är betryggande för sitt ändamål för vindkraft som prövas enligt miljöbalken. Vad som kan anses betryggande säkerhet för sitt ändamål avgörs i det enskilda fallet. För vindkraft som etableras inom svensk ekonomisk zon gäller fortsatt utsökningsbalkens regler.

Olika former av säkerhet passar mer eller mindre bra och lämpligheten varierar beroende på flera olika faktorer. Den ekonomiska säkerheten ska avsättas innan anläggningsarbeten för respektive verk påbörjas, den bör indexuppräknas, den ska vara betryggande och göras tillgänglig för tillsynsmyndigheten. De ekonomiska säkerheter som har undersökts fördjupat i bilagd promemoria, se bilaga 3, är:

- Pant
  - Panträtt i fast egendom
  - Panträtt i lös egendom
  - Företagshypotek
- Borgen
  - Bankgaranti
  - Moderbolagsborgen
  - Kommunal borgen
- Försäkring
- Avsättning av en skuld i balansräkning
- Stiftelse
- Fonder

[19] Se Vindval rapport 5828 Miljömässig optimering av fundament för havsbaserad vindkraft

Dessa former av säkerheter och deras lämplighet i samband med vindkraftsverksamhet beskrivs mer utförligt i bilagd promemoria. Beskrivningar görs utifrån hur betryggande säkerheten är för borgenär respektive samhället, vilka kostnader säkerheten innebär för verksamhetsutövaren, möjlighet till indexuppräkning, möjlighet till successiv avsättning, säkerhetens lämplighet utifrån en varierad löptid, hantering vid byte av verksamhetsutövare och hur verksamhetsutövarens kreditutrymme bevaras.

Utgångspunkten vid framtagandet av promemorian var inte att den ekonomiska säkerheten alltid skulle avsättas i sin helhet, som nu är rådande, innan anläggningsarbetet påbörjas utan att den skulle kunna avsättas successivt. Energimyndigheten och Naturvårdsverket tar inte ställning till vilka säkerheter som är mer eller mindre lämpliga vid vindkraftsetablering. Det ankommer på verksamhetsutövaren att visa på att den ekonomiska säkerheten är betryggande för sitt syfte, och att säkerheten motsvarar det aktuella efterbehandlingsbehovet.

2.5 Den ekonomiska säkerhetens storlek

2.5.1 Landbaserad vindkraft

Under senare år (2013 till 2014) har storleken på den ekonomiska säkerheten som krävts i varje enskilt fall ökat. Variationen vad gäller beloppets storlek är stor mellan de beslut som fattats av miljöprövningsdelegationerna och varierar från 300 000 till 1,5 miljoner kronor per verk. I något län har skillnad gjorts beroende på om det är ett ståltorn eller ett hybridtorn.

Enligt den rapport som föregått denna vägledning konstateras också att den ekonomiska säkerhetens storlek varierar mellan olika tillståndsbeslut. Variationen gällande beloppens storlek är från 150 000 kronor till 1,3 miljoner kronor. Beloppen indexuppräknas efter konsumentprisindex under verkens livslängd med början vid året för driftstart. I vissa fall har beloppet bestämts för en hel vindkraftpark med liknande villkor om indexuppräkning.[20]

Bild: Mats Flodman

[20] L. Aldén et al. Nedmontering av vindkraft och efterbehandling av platsen. Uppsala universitet Campus Gotland, 2014, s. 57

Storleken på den ekonomiska säkerheten bedöms i det enskilda fallet. Som grund för de beräkningar som redovisas i bolagets beräkningsmodell bör vindkraftverkets höjd och rotordiameter, det geografiska läget och hur stor del av fundamentet som ska tas bort ingå. Dessa underliggande parametrar bedöms ha stor effekt på kostnadsbilden och bör beskrivas särskilt vid redovisning av den ekonomiska säkerhetens storlek.

I beräkningsmodellen bör även

- **krankostnad,**
- **arbetskostnad,**
- **kostnader för transporter,**
- **kostnader för borttagande av fundament och**
- **övrig efterbehandling av markområdet och havsbotten, redovisas särskilt.**

Denna rekommendation om att ta hänsyn till vindkraftverkets höjd beror på att höjden bedöms ha större betydelse för vilka verktyg (kranar etc.) som behövs vid en nedmontering än verkets effekt. Ett lägre verk i ett högvindsläge kan ha större effekt än ett högre verk i ett lågvindsläge.

Verkets återvinningsvärde bör inte ingå i bolagets kalkyl för att ange den ekonomiska säkerhetens storlek. Metallpriserna fluktuerar mellan åren vilket gör att det är svårt att förutse det verkliga värdet i framtiden. Dessutom ger metallpriserna inte en korrekt bild av priset då återvinningscentraler även anpassar priset efter dimension samt transportavstånd[21].

Återvinningsvärdet kan däremot räknas in i bolagets egna beräkningar av nedmontering- och efterbehandlingskostnader i sin totalbudget för framtiden.

2.5.2 Anmälningspliktig vindkraft

Det finns i dagsläget inte möjlighet att förelägga om ekonomisk säkerhet för anmälningspliktiga vindkraftverk. Däremot innehåller miljölagstiftningen som nämnts tidigare generella krav på återställande av mark oavsett möjligheten till ställande av ekonomisk säkerhet. Tillsynsmyndigheten har möjlighet att ställa krav på försiktighetsmått med stöd av 26 kap. och 2 kap. miljöbalken.

2.5.3 Havsbaserad vindkraft

Den ekonomiska säkerheten bör vara högre till havs än för vindparker på land. För de två havsbaserade parker som redovisats i rapporten om nedmontering och efterbehandling utgör säkerheten 1,2 miljoner per verk respektive cirka 870 000 kr per verk (eller 61 miljoner för hela parken)[22]. Summan torde rimligen vara högre för de verk som byggs och planeras idag.

Storleken på den ekonomiska säkerheten bör liksom för landbaserad vindkraft bedömas utifrån det enskilda fallet. I fråga om havsbaserad vindkraft beror kostnaden för nedmontering och återställning i hög grad på lokaliseringsspecifika parametrar såsom kraftverkens dimensioner, tornhöjd, storlek på park, fundamentstyp och efterbehandlingsgrad. Även avstånd till kust, närhet till hamnar samt kostnader för kranar och fartyg som bör ingå i beräkningsmodellen. I övrigt bör samma parametrar som ovan angetts för landbaserad vindkraft redovisas särskilt.

2.6 Avsättning av ekonomisk säkerhet

Tidpunkten för när den ekonomiska säkerheten ska avsättas har tidigare skiljts sig åt mellan besluten hos prövningsmyndigheterna. I miljöprövningsdelegationernas tillståndsbeslut finns både exempel på att hela summan ska vara avsatt innan tillståndet tas i anspråk, eller att summan delas upp så att en del avsätts innan tillståndsbeslutet tas i anspråk och resterande delas upp och avsätts under fem till 20 år efter i anspråkstagandet av tillståndet. Vanligast idag är dock att summan ska finnas tillgänglig vid anspråkstagandet. Därefter är det näst vanligast förekommande att den ekonomiska säkerheten avsätts successivt vart 5:e år upp till år 20.[23]

[21] L. Aldén et al. Nedmontering av vindkraft och efterbehandling av platsen. Uppsala universitet Campus Gotland, 2014, s. 39-43.
[22] L. Aldén et al. Nedmontering av vindkraft och efterbehandling av platsen. Uppsala universitet Campus Gotland, 2014, endast två parker ingår i underlaget, s. 58
[23] L. Aldén et al. Nedmontering av vindkraft och efterbehandling av platsen. Uppsala universitet Campus Gotland, 2014, s 58-59.

Av senaste praxis framgår att den ekonomiska säkerheten ska avsättas innan anläggningsarbetet för respektive verk påbörjas[24]. I mark- och miljööverdomstolens avgörande gällande vindkraftverk i Kattegatt anges att förutsättningarna för att en successiv avsättning ska kunna godkännas är att säkerheten vid varje tid kommer att motsvara den aktuella efterbehandlingskostnaden. Behovet att av att skydda samhället från att behöva stå för återställningskostnader uppkommer i detta fall redan när parken uppförs, varför en successiv uppbyggnad inte skulle garantera att säkerhet finns för vid varje tid aktuellt efterbehandlingsbehov. Mark- och miljööverdomstolen finner därför att säkerheten ska ställas i sin helhet innan anläggningsarbeten för respektive vindkraftverk påbörjas.

I ett avgörande gällande vindkraft i Halland delar mark- och miljööverdomstolen underinstansernas bedömning om att skälen för att säkerheten ska ställas innan anläggningsarbeten påbörjas är att kostnaderna för återställande skulle kunna bli aktuellt redan så snart verket har uppförts, det vill säga innan verket tas i drift.

Bild: Gettyimages / Johnny Greig

[24] MÖD 6960-14 och MÖD 9473-13

3 Inför nedmontering och efterbehandling

I detta avsnitt beskrivs de tillstånd som krävs och de anmälningar som behöver göras till prövnings- och tillsynsmyndigheten inför en nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen.

Det är verksamhetsutövaren som söker nödvändiga tillstånd enligt miljöbalken, plan- och bygglagen och/eller andra tillämpliga lagar innan nedmontering av vindkraftsverket påbörjas.

3.1 Nödvändiga tillstånd/anmälan

3.1.1 Inlämnande av efterbehandlingsplan

Inför den planerade nedmonteringen bör verksamhetsutövaren lämna in en efterbehandlingsplan till tillsynsmyndigheten. Detta bör göras i god tid innan verksamheten avvecklas. Rekommendationen för landbaserade vindkraft är att det bör ske minst 6 månader innan vindkraftsparken monteras ned och för havsbaserad vindkraft minst 12 månader innan nedmonteringen genomförs, se figur 4. I de fall enstaka verk i en park tas ur drift på grund av akuta haverier bör en anmälan göras till tillsynsmyndigheten som sedan får avgöra om nedmontering ska ske omedelbart eller om det ska ske samlat med resten av parken.

Fastställande av tidsåtgång för nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen bör lämpligen göras i samverkan mellan verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheten då efterbehandlingsplanen godkänns och fastställs.

En fortsatt dialog mellan tillsynsmyndigheten och verksamhetsutövaren inför att själva avvecklingsarbetet startar är att rekommendera.

3.1.2 Anmälan och rivningslov enligt PBL

Vindkraftverk är inte att betrakta som byggnad enligt plan- och bygglagen (PBL) utan som en annan typ av anläggning och därmed omfattas dessa aldrig av krav på rivningslov enligt PBL. Det krävs inte någon anmälan enligt 6 kap. 5 § plan- och byggförordningen (2011:338) för dessa anläggningar.

För byggnader i anslutning till vindkraftverk kan det däremot krävas rivningslov eller anmälan.

Figur 4. Illustrationen visar processen för när efterbehandlingsplanen bör skickas in till tillsynsmyndigheten innan nedmontering.

3.1.3 Tillstånd/anmälan om vattenverksamhet

Att nedmontera vindkraftverk i havet innebär att vattenverksamhet kommer att förekomma. Då är det aktuellt att antingen ansöka om tillstånd eller göra en anmälan enligt 11 kap. miljöbalken, vilket är beroende av hur stor bottenyta som berörs. Detta är aktuellt om nedmonterings- och efterbehandlingsåtgärder inte skulle ha hanterats i tillståndet.

3.1.4 Efterbehandlingsplan

Efterbehandlingsplanen tas fram av verksamhetsutövaren i samråd med tillsynsmyndigheten, berörd kommun, berörda centrala myndigheter och vid behov med de som har angränsande fastigheter till vindkraftparken. Planen bör utformas så att det som är relevant för en miljömässigt god efterbehandling ingår.

På land och till havs kan efterbehandlingsplanen innehålla:

- ☑ **En detaljerad beskrivning av hur nedmontering och efterbehandling kommer att ske vilket inkluderar:**
  - **Beskrivning av den framtida användningen av platsen**
  - **Tillvägagångssätt vid nedmontering av vindkraftverk**
  - **Hur borttagning av fundament kommer att ske**
  - **Hur hantering av massor inom verksamhetsområdet kommer att ske**
  - **Redogörelse för mängd och innehåll för igenfyllnadsmaterial**
  - **Hur/om kablar ska tas bort alternativ återanvändas på platsen**
  - **Hur vägar kommer att tas omhand alternativt kvarlämnas**
  - **Vilka områden som kommer att tas i anspråk under nedmonteringen för exempelvis uppställningsplatser och upplag**
  - **Hur marken/havsbottnen är tänkt att efterbehandlas**
  - **Tiden på året då efterbehandlingsåtgärder planeras att ske**
  - **Hur transporter och andra bullrande aktiviteter kommer att ske (under vilka tider).**
- ☑ **En beskrivning av hur planerad materialåtervinning och/eller återanvändning av vindkraftkomponenter kommer att ske var det kommer att transporteras, samt hur farligt avfall och farligt gods ska identifieras och omhändertas**
- ☑ **Beskrivning av vilka risker och skador på hälsa och miljö som kan uppkomma.**
- ☑ **Beskrivning av vilka skyddsåtgärder som planeras för att minimera skada på hälsa och miljö, inklusive skyddsperioder för att undvika skada på ekologiska funktioner som exempelvis reproduktion hos förekommande djurarter.**

Till havs bör efterbehandlingsplanen dessutom innehålla:

- ☑ **En beskrivning av fundamentens biologiska värden samt en bedömning om hur arter och habitat i området kommer att påverkas av borttagningen av fundamentet.**
- ☑ **Detaljerad beskrivning av hur nedmontering och efterbehandling ska genomföras, samt vilka specifika tekniker och fartygstyper som ska användas. Det är särskilt lämpligt att beskriva hur skador från under vattensbuller, sprängningar och arbetsplattformar ska förebyggas.**
- ☑ **Att sjömätning av aktuell yta enligt internationell sjömätningsstandard FSIS44 kommer att genomföras. Resultat delges sjöfartsverket med kopia till Transportstyrelsen.**
- ☑ **Sjöfartsverket utvärderar i samverkan med Transportstyrelsen om behov finns för utmärkning för sjöfarten, i händelse om området ligger i eller nära en farled eller trafikstråk.**

Energimarknadsinspektionen (EI) brukar inte kräva in någon efterbehandlingsplan i samband med att koncession meddelas. I vissa fall lyfts frågan särskilt i samband med att koncession återkallas, eftersom EI fastställer återställningsskyldigheten i samband med att en koncession upphör. Då begärs uppgifter in om vilka åtgärder som planeras och remitterar detta till berörda myndigheter och i vissa fall enskilda som kan anses berörda. Ärendet mynnar inte ut i ett godkännande av efterbehandlingsplanen utan att det i EI:s beslut fastställs vilka skyldigheter som gäller.

3.1.5 Anmälan om nedmontering till flyghinderdatabasen

När mast/vindkraftverk ska monteras ned ska blanketten ”Flyghinderanmälan” med blankettnummer M7102-90067E som finns på Försvarsmaktens hemsida användas. Det ska dock tydligt framgå att det är fråga om nedmontering.

Blanketten skickas med e-post till de adresser som anges i blanketten. När anmälan har inkommit tas objektet bort ur flyghinderdatabasen. Detta möjliggör på sikt för nya master/verk eller andra verksamheter i närområdet.

3.1.6 Ansökan om transportdispens

Vid en nedmontering kan transporter av vindkraftsdelar kräva dispens enligt trafikförordningen. Det behövs om ett fordon eller fordonståg, med eller utan last, måste vara bredare, längre eller tyngre än vad grundbestämmelserna medger, är det möjligt att ansöka om undantag (dispens) för just den transporten. I 4 kap. trafikförordningen (1998:1276) finns de bestämmelser om fordons vikt, bredd och längd som gäller i Sverige.

Vid transporter på allmänna vägar genom två eller flera kommuner söks dispens hos den region i Trafikverket där färden påbörjas. Dispensen gäller för transporter på de statliga och kommunala vägar som berörs.

Vid transporter med färd på allmänna vägar som görs inom en kommun görs ansökan hos kommunen. Dispensen gäller för transport på de statliga och kommunala vägar som berörs. Ansökan om transportdispens görs på Trafikverkets hemsida eller direkt hos berörd kommun.

Transportören ska undersöka framkomligheten på den tänkta transportvägen och kontrollera fria höjder samt plan- och profilstandard. I ansökan ska transportören bifoga ett intyg om färdväg, som ska visa att den aktuella transporten klarar angiven färdväg. Trafikverket gör därefter en bedömning av bärigheten. Det kan tilläggas att vindkraftverk bör om möjligt transporteras via närmaste hamn, därutöver att verk inte ska transporteras mer än 350 km på landsväg (fågelvägen) för att undvika stora flöden av tunga transporter på väg (undantag kan göras om det är endast 2 verk). Vid nedmontering bör samma grund för transporter gälla. Om verket segmenteras innan transport kan transport ske utan dispens och enligt bärighetsklass 1. På vägar med bärighetsklass 1 får man köra enligt de viktbestämmelser som gäller enligt 4 kap. trafikförordningen. För att få köra med tyngre last krävs undantag, en dispens och den kan även gälla undantag från bredd och längd vilket nästan alltid är fallet med vindkraftstransporter.

3.1.7 Tillstånd/anmälan om transport och hantering av farligt avfall

En anmälan om transport och hantering av farligt avfall görs till länsstyrelsen via länsstyrelsernas e-tjänst. Mer information om klassning av farligt avfall finns på Naturvårdsverkets hemsida.
I vissa fall kan farligt avfall även behöva hanteras som farligt gods. Det gäller exempelvis för svavelhexaflourid (SF6). Mer information finns att läsa i broschyren ”Transport av farligt gods - Väg och järnväg 2015/2016” utgiven av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

3.1.8 Ansökan om dispens från generellt dumpningsförbud

Det kan behövas en dispens från det generella dumpningsförbudet om det i samband med nedmonteringen kan bli aktuellt med kvittblivning av avfall i vatten. Muddermassor och sprängsten som uppkommit vid efterbehandling kan ses som avfall. Dumpning av avfall är förbjudet inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon enligt 15 kap. 31 § miljöbalken. Dumpningsdispenser hanteras av länsstyrelser, Havs- och vattenmyndigheten eller mark- och vattendomstolarna. För mer information se Havs- och vattenmyndighetens vägledning kring dumpning, rapport 2015:28, ”Handläggning av en dumpningsdispens – vad ska man tänka på?”

3.1.9 Ansökan om indragning av sjösäkerhetsanordning

En ansökan om indragning av sjösäkerhetsanordning görs till Transportstyrelsen som tar beslut och utfärdar tillstånd gällande den tänkta indragningen av ett vindkraftverk eller en mätmast. Transportstyrelsen återkommer med tillstånd om indragning till verksamhetsutövaren efter samråd med Sjöfartsverket enligt Sjötrafikförordningen (SFS 1986:300). Ett utfärdat tillstånd är även ett underlag för Sjöfartsverket att informera sjöfarare genom en underrättelse för sjöfarare och genom att sjökort uppdateras. Formulär för ansökan om indragen sjösäkerhetsanordning finns att fylla i på Transportstyrelsens webbplats.

Bild: Gettyimages / Tina Lorien

4 Vid nedmontering och efterbehandling

I detta avsnitt presenteras de viktigaste stegen vid nedmontering kopplat till de krav som gäller enligt lagar och föreskrifter. Delarna som beskriver själva nedmonteringsprocessen är ett exempel och förfinande metoder kan utvecklas med tiden.

4.1 Nedmonteringsprocessen

4.1.1 Hindermarkering och hinderbelysning

Vindkraftverk och mätmaster med en höjd av minst 45 meter och som kan utgöra en fara för luftfarten ska utmärkas enligt Transportstyrelsens föreskrift (TSFS 2013:9). Denna hindermarkering handlar om hinderbelysning, tydlig färgmarkering på verket samt ytterligare markering på ytterligare nivåer om det gäller ett högt vindkraftverk. Under en nedmontering är det viktigt att verksamhetsutövaren kan säkerställa att ett objekt är markerat enligt föreskrift tills höjden understiger 45 meter. Transportstyrelsen kan medge undantag från föreskriften efter särskild prövning. Anmälan sker till transportstyrelsen via e-postadress: luftfart@transportstyrelsen.se

4.1.2 Avlyst arbetsområde under nedmonteringen

Vid behov upprättas ett avlyst arbetsområde i anslutning till en vindkraftpark efter särskild prövning av länsstyrelsen eller Sjöfartsverket beroende på var parken är belägen. Syftet med avlysningen är att förebygga tillbud och olyckor under nedmonteringen genom att säkerställa rörelsefriheten för berörd trafik inom respektive till/från arbetsområdet. Till havs utmärks normalt arbetsområdet med sjösäkerhetsanordningar (SSA) av typ specialmärke för att tydligöra områdets yttre gränser för utomstående, vilket kräver tillstånd från Transportstyrelsen (TS) före etablering respektive indragning av aktuell utmärkning. Formulär för ansökan om etablering av sjösäkerhetsanordning finns att fylla i på Transportstyrelsens webbplats.[25] TS uppgift under nedmonteringen är att följa händelseutvecklingen genom kontinuerlig information från verksamhetsutövaren.

4.1.3 Uppställningsplatser

Beroende av vad som beskrivs i tillståndet kan uppställningsplatser som använts vid uppförande av vindkraftverk även användas vid nedmontering. Om marken återställts under drifttiden behöver nya områden göras iordning inför nedmonteringen.

4.1.4 Urkoppling av elanslutning

Inför en nedmontering behöver elanslutningen kopplas ur.

4.1.5 Omhändertagande av oljor och andra ämnen

I maskinhuset (nacellen) finns flera olika rörliga delar som behöver smörjas och mängden olja och smörjmedel varierar beroende storlek av dessa komponenter och om det finns en växellåda eller är ett direktdrivet system. I växellådan finns olja och i vindkraftverkets bladvridningssystem och i bromssystem kan det finnas hydrauliska oljor. En möjlighet vid avveckling är att oljan och hydraulolja lämnas kvar i maskinhuset vid nedmontering som sedan fraktas till och töms vid återvinningsstationen. Då dessa oljor är i slutna system kan de rimligen hanteras mer kostnadseffektivt på detta sätt efter att maskinhuset monterats ned. Det är även möjligt att tömma oljan i växellådan, något som sker kontinuerligt vid underhåll av vindkraftverket, och bör hanteras på samma sätt vid avveckling. En metod innebär att specialkonstruerade fordon körs fram till verket och en slang lyfts

[25] www.transportstyrelsen.se/ssa

upp till maskinhuset. Denna fästs till växellådan och oljan pumpas ned till den behållare som finns på fordonet. Tömningen av oljor kan även ske manuellt. Beroende av storlek på växellåda varierar mängden olja i mellan 50 till 1350 liter för dagens verk. Vindkraftverket innehåller även andra material och ämnen med som kan behöva hanteras som farligt avfall och farligt gods. Däribland kylarvätska och SF6-gas som behöver tas omhand på ett korrekt sätt vid nedmontering av verket. Det kan även finnas sällsynta jordartsmetaller som är värda att återanvända. Oljor och andra ämnen hanteras som farligt avfall uppkommet i yrkesmässig verksamhet. Vid transport behövs det som regel tillstånd om att transportera farligt avfall från länsstyrelsen.

4.1.6 Demontering av blad, nacell (maskinhus) och torn

Dagens torn har ofta en tornhöjd som överstiger 100 meter och vingarna en rotordiameter om 90 meter eller mer. Vid demontering av blad, maskinhus (nacell) och torn behövs en kran för att genomföra nedmonteringsarbetet. Tornet kan vara ett ståltorn alternativ ett hybridtorn som består av både betong och stålkomponenter. Det första steget vid nedmontering är att teknikerna förbereder tornet för nedmonteringen och att mobilkranen ställs i läge. Rotorn fästs sedan fast med linor för att fira ned den till marken. På marken eller i hamnen monteras bladen loss från navet. Nästa steg är att göra fast maskinhuset i kranen, lossa det från tornet och fira ned det på en trailer eller närliggande pråm. Sedan fästs kranen i tornet eller de olika tornsektionerna som lossas från fundamentet och lyfts ned till lastbilstrailern för frakt till ny plats eller till återvinningsstationen. För större verk kan det vara aktuellt att ett blad lossas från rotorn och lyfts ned separat, innan övriga delar lossas och lyfts ned. För vindkraftverk till havs används en pråm med stödben som stadig görs mot bottnen för att undvika rörelser där kranen finns placerad. Vindkraftverkets delar lyfts ned till närliggande pråm/fartyg.

4.1.7 Demontering av fundament

Det finns flera olika typer av fundament och hur de lämpligen efterbehandlas finns beskrivet i avsnittet om efterbehandlingsgrad. Fundamentet efterbehandlas genom att bottenflänsen kapas med en skärbrännare och sedan bilas fundamentet ned till lämplig nivå under marknivån. Det kan också vara aktuellt att hela fundamentet tas bort. Armering och andra ståldelar tas om hand för återvinning alternativt för återförsäljning.

4.1.8 Avveckling av luftledningar, mark- och sjöförlagd kabel

Om elnät kan lämnas kvar eller inte avgörs i det enskilda fallet i dialog med tillsynsmyndigheten. En aspekt som behöver beaktas är försiktighetsåtgärder vid borttagning av kabel i känsliga miljöer exempelvis våtmarker. Elinfrastruktur har lång livslängd och kan många gånger återanvändas vid en generationsväxling beroende på hur nätet är dimensionerat. Om den installerade effekten är högre för den nya parken kan elinfrastrukturen förstärkas vid behov. Det är skillnad i kraven om nätet är koncessionspliktigt eller inte.

En nätkoncession kan förenas med villkor till skydd för säkerhet, hälsa och miljö[26] samt om villkor för ställande av säkerhet för återställningsåtgärder[27]. Om en nätkoncession upphör att gälla, är den som senast haft nätkoncessionen skyldig att ta bort ledningen med tillhörande anläggningar och vidta andra åtgärder för återställning, om det behövs från allmän eller enskild synpunkt[28].

I samband med att nätkoncessionen upphör ska nätmyndigheten fastställa koncessionshavarens skyldigheter enligt 2 kap. 19 § första stycket ellagen.[29]
Om den som senast har haft nätkoncessionen inte fullgör sina skyldigheter enligt 2 kap 19 § första stycket ellagen, får nätmyndigheten förelägga om vite för att fullgöra skyldigheterna eller besluta att åtgärderna ska vidtas på koncessionshavarens

[26] 2 kap. 11 § ellag (1997:857) (ellagen)
[27] 2 kap. 11 a § ellagen
[28] 2 kap. 19 § st. 1 ellagen
[29] 2 kap 19 § st. 2 ellagen

bekostnad. Ett beslut om att åtgärderna ska vidtas på koncessionshavarens bekostnad får verkställas.[30] Vissa ledningar, till exempel vissa interna nät inom vindkraftsparker, är undantagna från koncessionskravet[31]. Anslutningsledningar mellan vindkraftsparken och det överliggande nätet kräver i princip alltid koncession, medan det kan vara mer oklart beträffande ledningarna inom parken.

4.1.9 Efterbehandling av mark- och havsbotten

Efterbehandling av mark eller havsbotten genomförs utifrån gällande villkor i tillståndet samt den detaljerade beskrivningen i efterbehandlingsplanen. Hur efterbehandling bör ske beskrivs i avsnitt 2.3 om efterbehandlingsgrad.

4.1.10 Vägar

Många gånger lämnas vägar kvar till förmån för annan verksamhet som skogsbruk och friluftsliv efter samråd med tillsynsmyndighet och markägare. Vägar kan även komma att återanvändas vid ett eventuellt generationsskifte då ny vindkraft etableras inom samma område. Vägar i vissa känsliga naturmiljöer kan medföra att landskapet fragmenteras och att spridning av arter försvåras och av det skälet kan det vara lämpligt att lägga igen vägar i det enskilda fallet.

Lagstiftningsmässigt finns inget krav på återställande av de enskilda vägarna om det inte framgår av beslutet från väghållningsmyndigheten[32]. Vid förändring av befintlig anslutning av enskild väg till allmän väg krävs beslut från väghållningsmyndigheten i enlighet med 39 § väglag (1971:948).

Bild: Gettyimages Bjorn Holland

[30] 2 kap 19 § st. 3 ellagen
[31] 22 a jämte 30 §§ förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857) (IKN-förordningen, där IKN står för icke koncessionspliktigt nät).
[32] 39 § väglagen

5 Efter nedmontering och efterbehandling

5.1 Återanvändning, försäljning av komponenter, återvinning och deponi

Att sälja vidare ett vindkraftverk efter renovering är en möjlighet som finns idag och priset är beroende av hur marknaden för begagnade vindkraftverk ser ut och på vindkraftverkets skick. För mindre verk från 225 kW upp till cirka 1 MW finns idag en andrahandsmarknad där verken efter renovering säljs vidare och monteras upp på andra platser, ofta i andra länder. Hur marknaden kommer att se ut för större verk är svårt att säga. Det har förekommit att större verk flyttats från en plats till en annan, bland annat i Tyskland och Spanien, vilket skulle kunna betyda att detta kan vara en möjlighet även för stora verk i Sverige i framtiden.

Många komponenter i ett vindkraftverk kan renoveras och säljas vidare. Det gäller de flesta delar och är beroende av hur lång livslängd komponenten har och hur länge de har använts. Det finns alltså möjlighet att återanvända rotorblad, girmekanism, växellåda, generator, maskinhus, bromsar och torn efter renovering. Efter kontakter med branschen förefaller denna form av andrahandsmarknad redan ske. Flera bolag erbjuder också ombyggnadsservice av komponenter[33].

Om inte komponenterna kan återanvändas är de flesta delar i ett vindkraftverk återvinningsbara. Komponenter i ett vindkraftverk är i huvudsak tillverkade av stål, aluminium, kompositer och glasfiber. Vissa torntyper så kallade hybridtorn består förenklat beskrivet av ett betongsegment som hålls samman av stålvajrar. Betongen i dessa kan användas till fyllnadsmassor och stålet samt kopparn kan metallåtervinnas. I vissa fall kan dessa torndelar efter inspektion och godkännande återanvändas i andra vindkraftverk.

Vid hantering av övriga installerade ämnen bör riskerna med detta uppmärksammas och vikten av att följa lagstiftningen för dessa ämnen vid överlämning och återvinning av vindkraftverk.

Rotorbladen har en komplex materialsammansättning där äldre rotorblad ofta är tillverkade av glasfiber och epoxi. Det finns flera sätt att behandla uttjänta rotorblad som inte går att återanvända men det är inte säkert att de är kostnadseffektiva.[34] Utveckling av rotorblad sker med större inblandning av andra material som gör att fler delar av bladen kan återvinnas i framtiden.

Fundamenten är till största del gjorda av betong. Fundamentet krossas och kan återanvändas som fyllnadsmaterial vid en generationsväxling på platsen alternativt om fundamentet kan återanvändas för fler generationer vindkraft, gäller främst bergsförankrade fundament. Armeringsjärn separeras från betongen och återvinns. Fundament till havs består ofta av stål som kan återvinnas vid en nedmontering. Fundament bestående av stål, som monophiles kan återvinnas.

Återanvändning och materialåtervinningen bör inriktas på att nedmonteringens inverkan på miljön ska minimeras.

[33] L. Aldén et al. Nedmontering av vindkraft och efterbehandling av platsen. Uppsala universitet Campus Gotland, 2014, s. 38
[34] L. Aldén et al. Nedmontering av vindkraft och efterbehandling av platsen. Uppsala universitet Campus Gotland, 2014, sid 43-44

5.2 Tillsyn, slutbesiktning och återlämnande av ekonomisk säkerhet

5.2.1 Tillsyn och slutbesiktning generellt

Tillsynsmyndigheten utgår från de villkor som finns angivna i tillståndet och från de mer specifika detaljerna i efterbehandlingsplanen för att kontrollera att nedmontering och efterbehandling gjorts på ett godkänt och tillfredsställande sätt.

Finns inget villkor om efterbehandlingsgrad i tillståndet eller i ett anmälningsärende kan tillsynen utgå från vad som beskrivits tidigare i denna vägledning gällande efterbehandlingsgrad och i övrigt vilka krav som kan ställas i det enskilda fallet enligt miljöbalken. När nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen genomförts sker slutbesiktning.

När väl vindkraftverket monterats ned och slutbesiktningen är godkänd bör detta rapporteras till vindbrukskollen så att data om vindkraftverket tas bort från webbsidan.

5.2.2 Tillsyn och slutbesiktning till havs

Transportstyrelsen är tillsynsmyndighet bland annat för sjösäkerhetsanordningar till havs. Vid tillsyn av sjösäkerhetsanordningar (SSA) utgår Transportstyrelsen från att verksamhetsutövaren genomför kontinuerlig egenkontroll enligt utfärdade anvisningar i SSA-tillståndet och i Transportstyrelsens författningssamling 2013:9[35]. Transportstyrelsen agerar när avvikelser kommer myndigheten tillkänna.

När en havsbaserad vindpark är avvecklad enligt utfärdade beslut, återkommer verksamhetsutövaren med rapport till myndigheten med uppgift om att aktuella vindkraftverk med tillhörande SSA är avvecklad genom indragning. Därefter genomförs sjömätning inom berört område, i syfte för att verifiera aktuellt djup med hänsyn till kvarstående rester från bottenfundament etc. Ansökan om nödvändiga tillstånd behöver ske i god tid innan sjömätningen förväntas utföras.

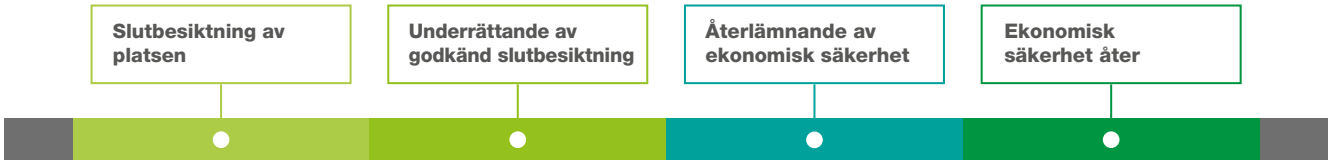
När ett vindkraftverk har avvecklats från aktuellt område till sjöss görs en kontrollsjömätning. Mätningen görs för att få klarhet i aktuellt djup efter utförd efterbehandling och genomförs enligt standard FSIS-44. Verksamhetsutövaren är skyldig att genomföra denna kontrollsjömätning efter avslutad nedläggning. Utförd kontrollsjömätning rapporteras sedan till Sjöfartsverket med kopia till Transportstyrelsen.

5.2.3 Återlämnande av ekonomisk säkerhet

När arbetet med nedmontering och efterbehandling genomförts och godkänts ska den ekonomiska säkerheten återgå till verksamhetsutövaren. Det är länsstyrelsen som förvaltar den ekonomiska säkerheten och återlämnar säkerheten till verksamhetsutövaren alternativt till banken. Återlämnandet görs efter att tillsynsmyndigheten godkänt slutbesiktningen och handlingarna inkommit till länsstyrelsen. Den praktiska hanteringen går till så att den ekonomiska säkerheten (värdehandlingen) skickas med rekommenderat brev och mottagarkvittens till verksamhetsutövaren eller till banken.

5.2.4 Slutbesiktning koncessionspliktigt elnät

Det sker normalt ingen slutbesiktning i Energimarknadsinspektionens regi när koncessionspliktigt elnät avvecklats, utan verksamhetsutövaren meddelar EI när åtgärderna är utförda. Därefter ligger det inom ramen för Energimarknadsinspektionens tillsyn att granska att åtgärderna har utförts på ett tillfredsställande sätt. Tillsynen är huvudsakligen händelsestyrd.



Figur 5. Illustrationen visar en förenklad bild av av processen vid slutbesiktning och återlämnande av ekonomisk säkerhet.

[35] Föreskrift om ändring i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:155) om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten (omtryck)

Bilaga 1. Roller och ansvar

Prövningsmyndigheter

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid länsstyrelsen prövar ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för vindkraftetableringar på land. MPD beslutar om villkor gällande efterbehandlingsåtgärder och om den ekonomiska säkerheten är tillräcklig samt betryggande för sitt ändamål.

Mark- och miljödomstolarna (MMD) prövar ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för vindkraft inom vattenområden. MMD har i övrigt samma ansvar som MPD vid länsstyrelsen.

Regeringen ansvarar för prövning av vindkraft inom svensk ekonomisk zon då dessa verksamheter kräver regeringens tillstånd. Regeringen kan även tillåtlighetspröva verksamheter som är av nationell angelägenhet. På kommunfullmäktiges begäran, ska också regeringen pröva tillåtligheten av ny vindkraftverksamhet. Tillstånd enligt lag om kontinentalsockeln lämnas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

Kommunen ansvarar för granskning av anmälan och bygglov för anmälningspliktiga vindkraftverk, och beslutar därmed om eventuella föreläggande med krav på försiktighetsmått gällande dessa.

Energimarknadsinspektionen är prövningsmyndighet (nätmyndighet) i frågor om nätkoncession. För nätkoncessionspliktiga ledningar görs en prövning enligt reglerna i 2 kap. 6-13 §§ ellagen med tillämpning av 2-4 kap. samt 5 kap. 3 § miljöbalken.

Transportstyrelsen prövar och ger tillstånd för sjösäkerhetsanordningar (SSA). Inför en nedmontering av havsbaserad vindkraft utfärdar Transportstyrelsen tillstånd gällande indragning av sjösäkerhetsanordningar som är placerade på vindkraftverk i syfte att underlätta upptäckt för sjöfarare i mörker eller vid nedsatt sikt. Ett utfärdat tillstånd av Transportstyrelsen är samtidigt ett underlag för Sjöfartsverkets information till sjöfarare genom en så kallade underrättelse för sjöfarare (så kallad Ufs-notis) och för att uppdatera aktuella sjökort. Likaså bevakar Transportstyrelsen i samverkan med Sjöfartsverket att aktuellt område sjömäts efter genomförd avveckling, i syfte för att kunna redovisa korrekt djupinformation i sjökort.

Tillsynsmyndigheter på land och till havs

Länsstyrelsen ansvarar för tillsynen för tillståndspliktig vindkraft på land. Detta ansvar kan överlåtas till kommunen. Om två eller flera myndigheter har det operativa tillsynsansvaret för ett tillsynsobjekt, får myndigheterna komma överens om hur ansvaret ska fördelas, enligt 2 kap. 2 § miljötillsynsförordningen (2011:13). För vattenverksamhet i territorialhavet är länsstyrelsen ansvarig tillsynsmyndighet och inom ekonomisk zon är Kustbevakningen tillsynsmyndighet.

Kommunen ansvarar för tillsynen av anmälningspliktig vindkraftsverksamhet, och för sådan tillståndpliktig vindkraftsverksamhet där tillsynen överlåtits av länsstyrelsen.

Energimarknadsinspektionen (EI) är tillsynsmyndighet över marknaderna för el, naturgas och fjärrvärme. EI har såsom nätmyndighet tillsyn över efterlevnaden av ellagen och av föreskrifter eller villkor som har meddelats med stöd av ellagen gällande nätkoncessionspliktiga ledningar samt att villkor i nätkoncessioner följs.

Tillsyn över villkor enligt lag (1996:314) om kontinentalsockeln utövas av Sveriges geologiska undersökningar (SGU). Sjöfartsverket, Kustbevakningen och Polismyndigheten ska på begäran av SGU biträda vid utövningen av tillsynen.

Transportstyrelsen har ansvar för bland annat tillsyn av sjösäkerhetsanordningar och hindermarkering. Verksamhetsutövaren ska underhålla säkerhetsanordningen på ett tillfredsställande sätt. Verksamhetsutövaren är även ålagd att genomföra regelbunden kontroll av sjösäkerhetsanordningar i enlighet med anvisningar i utfärdat tillstånd. Transportstyrelsen agerar normalt genom tillämpad tillsyn när avvikelser kommer myndigheten tillkänna genom till exempel allmänhetens försorg. Transportstyrelsen ansvarar även för tillståndsprövning av sjösäkerhetsanordningar inför den framtida nedmonteringen av vindkraftverk till havs.

Kustbevakningen har till uppgift att bedriva sjöövervakning och utöva räddningstjänst till sjöss inom Sveriges sjöterritorium och inom svensk ekonomisk zon. Som en del i sjöövervakningen ingår tillsyn över svensk kontinentalsockel och ekonomisk zon, bland annat till skydd för den marina miljön. Kustbevakningens tillsynsansvar vid nedmontering är inte helt tydligt beskrivet i lagstiftningen och behöver utredas närmare.

För slutbesiktningen ansvarar tillsynsmyndigheten.

Bild: Vattenfall Vind Sverige AB

Bilaga 2. Centrala myndigheters ansvarsområden inför/vid nedmontering

Centrala myndigheter

Vissa utpekade nationella myndigheter har möjlighet att delta i miljöbalksprövningar för att tillvarata de allmänna miljöintressena. Myndigheterna deltar endast i ärenden som är principiellt viktiga eller har stor betydelse inom myndighetens ansvarsområden. Deltagandet görs genom yttranden till prövningsmyndigheten och deltagande vid huvudförhandling. Myndigheterna har också rätt att överklaga meddelade tillstånd. Myndigheten kan då bl.a.framföra synpunkter om villkor för nedmontering av vindkraftverk och efterbehandling av platsen och om den ekonomiska säkerhetens form och belopp. Nedan presenteras vissa av dessa myndigheter.

Energimyndigheten (EM) arbetar för ett hållbart energisystem som är tryggt, konkurrenskraftigt och har låg negativ påverkan på hälsa, miljö samt klimat. Myndigheten ska inom sitt verksamhetsområde bland annat skapa förutsättningar för en väl planerad och resurseffektiv vindkraftsutbyggnad.

Naturvårdsverket är den myndighet i Sverige som har överblick över hur miljön mår och hur miljöarbetet går. Myndigheten verkar för hållbar utbyggnad av vindkraft bland annat genom vägledning. Naturvårdsverket hanterar remisser, överprövar beslut och deltar i regeringsuppdrag om vindkraft. Naturvårdsverket har ansvar för tillsynsvägledning när det gäller miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) är den miljömyndighet som arbetar för bevarande, restaurering och hållbart nyttjande av sjöar, hav och vattendrag. HaV hanterar remisser från andra myndigheter samt regeringen och deltar i miljöbalksprövningar av mål som rör vindkraft i sjöar och hav. HaV är tillsynsvägledande när det gäller vattenverksamheter enligt 11 kap. miljöbalken.

Sjöfartsverket har ansvar och rådighet över allmänna farleder. Myndigheten svarar för sjögeografisk information inom sitt ansvarsområde samt för samordningen av sjögeografisk information inom Sverige.

Transportstyrelsen (TS) arbetar för att uppnå god tillgänglighet, hög kvalitet, säkra och miljöanpassade transporter inom järnväg, luftfart, sjöfart och väg. Myndigheten tar fram regler, ger tillstånd och följer upp hur dessa följs genom tillsyn. Därutöver ansvarar även TS för registerhållning.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är myndigheten för frågor om berg, jord och grundvatten i Sverige. Myndigheten har till uppgift att tillhandahålla geologisk information för samhällets behov på kort och lång sikt.

Kustbevakningen är en civil statlig myndighet som ansvarar för sjöövervakning och räddningstjänst till sjöss. I detta ansvar ingår tillsyn av miljöfarlig verksamhet inom ekonomisk zon.

Försvarsmakten i samverkan med Luftfartsverket (LFV) ansvarar för flyghinderdatabasen. LFV är ett affärsverk som driver flygtrafiktjänst för civila och militära kunder vid 24 torn i Sverige och vid två kontrollcentraler.

Trafikverket ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart. Dispenser för transport på allmän väg hanteras av myndigheten.

Energimarknadsinspektionen (EI) arbetar för välfungerande energimarknader, vilket innefattar distribution och handel av el, fjärrvärme och naturgas. EI ansvarar för prövning av ansökningar om tillstånd för att bygga och använda starkströmsledningar. Genom bl.a. reglering av villkor för monopolföretagen som driver elnät och naturgasnät samt genom tillsyn över företagen på de konkurrensutsatta energimarknaderna, tillvaratar EI elkundernas intressen och stärker deras ställning på marknaderna.

Ett hållbart energisystem gynnar samhället

Energimyndigheten arbetar för ett hållbart energisystem, som förenar ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet.

Vi utvecklar och förmedlar kunskap om effektivare energianvändning och andra energifrågor till hushåll, företag och myndigheter.

Utvecklingen av förnybara energikällor får stöd av oss, liksom smarta elnät och framtidens fordon och bränslen. Svenskt näringsliv får möjligheter till tillväxt genom att förverkliga sina innovationer och nya affärsidéer.

Vi deltar i internationella samarbeten för att nå klimatmålen, och hanterar olika styrmedel som elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter. Vi tar dessutom fram nationella analyser och prognoser, samt Sveriges officiella statistik på energiområdet.

Energimyndigheten

Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99
E-post registrator@energimyndigheten.se
www.energimyndigheten.se

NATUR VÅRDS VERKET

Energimarknadsinspektionen
Swedish Energy Markets Inspectorate

FÖRSVARSMAKTEN

Havs och Vatten myndigheten

KUSTBEVAKNINGEN
SWEDISH COAST GUARD

LFV

SGU
Sveriges geologiska undersökning

SJÖFARTSVERKET

TRAFIKVERKET

TRANSPORT STYRELSEN