



Länsstyrelsen
Norrbotten

SLUTRAPPORT

1 (30)

Datum
2020-10-26

Dnr, Länsstyrelsen
426-2032-2020

Projektnr, Energimyndigheten
50365-1

Dnr, Energimyndigheten
2020-003707

Energimyndighetens titel på projektet – svenska Pilotprojekt för regionala analyser för en hållbar vindkraftsutbyggnad i Norrbottens län	
Energimyndighetens titel på projektet – engelska	
Universitet/högskola/företag Länsstyrelsen i Norrbottens län	Avdelning/institution Avdelning Näringsliv
Adress Stationsgatan 5, 971 86 LULEÅ	
Namn på projektledare Ida Wanhatalo	
Namn på ev övriga projektdeltagare Thomas Steinwall, Linnea Örtenvik, Charlotta Lindberg, Inger Krekula, Jens Haapalahti, Marja Suikki, Yvonne Norberg	
Nyckelord: 5-7 st Vindkraft, förnybar energi, hållbar vindkraftsutbyggnad, energi, klimat	

Förord

Detta pilotprojekt är en del av Naturvårdsverkets arbete med att ta fram en nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad och finansieras med medel från Energi-myndigheten. Projektledning och arbetsgrupp har utgjorts av medarbetare vid Näringslivsavdelningen vid Länsstyrelsen i Norrbottens län. Till pilotprojektet har en referensgrupp knutits, bestående av vindkraftshandläggare och näringslivsstrateg vid Länsstyrelsen i Norrbottens län, samhällsbyggnads- och hållbarhetsstrateg vid Region Norrbotten samt nationell vindkraftsamordnare vid Regeringskansliet.

För kunskapsinhämtning togs initialt interna kontakter med handläggare på länsstyrelsen som arbetar inom områden som hanterar vindkraftsfrågor. Ett antal strategiska nyckelpersoner har därefter intervjuats, med syfte att samla in erfarenheter av vindkraftsetableringar från representanter för både verksamhetsutövare och målkonflikter inom länet. Rapporten har remitterats brett internt samt till referensgrupp innan färdigställande.



Sammanfattning

Länsstyrelsen i Norrbottens läns har utfört ett pilotprojekt för regionala analyser. De regionala analyserna är en del av en nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad, som ska bidra till att Sveriges energiproduktion är 100% förnybar år 2040.

Pilotprojektet har sammanställt de målgrupper som bör inkluderas i arbetet med de regionala analyserna; aktörer som har intresse i olika aspekter av vindkraftsutbyggnad, motstående intressen samt myndigheter. Dessa bör inkluderas genom bland annat dialogmöten, workshops och informationstillfällen.

De regionala analyserna ska bedöma möjligheterna att uppnå ett utbyggnadsbehov, vilket innebär att landyta med bra vindlägen behöver värderas gentemot motstående intressen, som är många, olika omfattande och har olika företrädesrätt i lagstiftningen. Det föreslås att en metodik samt vägledningar tas fram, för indelning av länets yta i tre kategorier med olika goda förutsättningar för vindkraft med avseende på andra markanspråk.

Vid bedömning av möjlig utbyggnad behöver hänsyn också tas till redan etablerad och framtida planerad vindkraft samt elnätsinfrastrukturen och -kapaciteten. Därtill har tidsaspekten betydelse; för att vindkraftverken ska vara i produktion år 2040 krävs att utbyggnad påbörjas många år tidigare. Dessutom förutsätter det även att exploatörer med tillräcklig kapitalstyrka investerar i utbyggnaden.

Länsstyrelsen framhåller att ambitionen med de regionala analyserna är god, men drar av pilotprojektets resultat slutsatsen att flera av svårigheterna som finns vad gäller att uppnå en hållbar vindkraftsutbyggnad inte är sådana som kan lösas på regional nivå. Länsstyrelsen identifierar de största utmaningarna som:

- avvägningar av hänsyn i förhållande till bestämmelserna i lagstiftningen
- den kommunala tillstyrkan; det skulle underlätta om ställningstagandet gjordes i ett tidigt skede och stod fast över längre tid, så att beslutet exempelvis inkorporerades i översiktsplaneringen
- Försvarsmaktens prövningsprocess; planeringsprocessen i hela vindkraftsbranschen skulle underlättas om Försvarsmakten i samverkan med andra statliga myndigheter på en regional eller nationell nivå prioriterar var större parker kan placeras samtidigt som sekretessaspekten blir omhändertagen
- elnätsinfrastrukturen och -kapaciteten; de långa tillståndstiderna för prövning av elnät samt vindkraft leder till en låsning i utvecklingen av både elnät och vindkraft då dessa är avhängiga varandra

Länsstyrelsen drar av ovanstående slutsatsen att det är nödvändigt med förändringar i svensk lagstiftning för att uppnå en långsiktigt hållbar och förutsägbar vindkraftsutbyggnad.

Länsstyrelsen ställer sig vidare frågande till om de regionala analyserna verkligen kan uppnå syftet att utgöra ett planeringsunderlag som möter de nationella förväntningarna, eftersom detaljeringsnivån som eftersträvas är svår att uppnå givet de uttalade ramarna för arbetet.

Summary

The County Administrative Board of Norrbotten has carried out a pilot project for regional analyses that are part of a national strategy for a sustainable wind power development, which will contribute to Sweden's energy production being 100% renewable by 2040.

The pilot project has compiled the target groups that should be included in the work on the regional analyses; stakeholders who have an interest in various aspects of wind power development, opposing interests and public authorities. These should be included through, inter alia, dialogue meetings, workshops and information sessions.

The regional analyses shall assess the possibilities of achieving the needs of an expansion, which means that land area with good wind conditions needs to be valued against opposing interests, which are many, different extensive and have different prerogatives in the legislation. It is proposed that a methodology and guidance is developed, for the division of the county's area into three categories with different good conditions for wind power with respect to other land claims.

When assessing possible expansion, account also needs to be taken of already established and future planned wind power as well as electricity network infrastructure and capacity. In addition, the time aspect is important; for the wind turbines to be in production by 2040, expansion is required many years earlier. Thereto, developers with sufficient capital strength to invest in the roll-out is required.

The ambition of the regional analyses is good, but from the results of the pilot project the conclusion is drawn that several of the difficulties that exist in achieving the expansion of a sustainable wind power are not ones that can be solved at regional level. The main challenges are:

1. balances of consideration in relation to the provisions of the legislation
2. the municipal power; it would be easier if the position were to be maintained over a longer period of time, so that the decision was incorporated, for example, into the overview planning
3. The armed forces' trial process; the planning process throughout the wind power industry would be facilitated if the Armed Forces, in cooperation with other government agencies at a regional or national level, give priority to where larger wind power parks can be located while the secrecy aspect is taken care of
4. electricity network infrastructure and capacity; the long permit periods for electricity grids and wind power lead to a lock-up in the development of both electricity grids and wind power as these are dependent on each other

From the above the inference is that changes in Swedish legislation are necessary in order to achieve a long-term sustainable and predictable expansion of wind power.

The County Administrative Board furthermore question whether the regional analyses can actually achieve the aim of providing a planning basis that meets national expectations, since the level of detail sought is difficult to achieve given the stated framework for the regional analyses.



Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	5
2	Genomförande	6
3	Resultat.....	7
3.1	Situationen inom vindkraftsområdet idag.....	7
3.1.1	<i>Grundläggande förutsättningar.....</i>	<i>7</i>
3.1.2	<i>Tillståndsprocessen</i>	<i>10</i>
3.1.3	<i>Utveckling inom vindkraftsområdet.....</i>	<i>11</i>
3.1.3.1	Storlek och effektivitet	11
3.1.3.2	Elnätsinfrastruktur- och kapacitet.....	11
3.1.3.3	Intressekonflikter	12
3.2	Metodbeskrivning för arbete med regionala analyser	13
3.2.1	<i>Målgrupper.....</i>	<i>13</i>
3.2.1.1	Aktörer.....	13
3.2.1.2	Försvarsmakten.....	13
3.2.1.3	Renskötsel.....	15
3.2.1.4	Naturmiljö.....	16
3.2.1.5	Friluftsliv	18
3.2.1.6	Landskapsbild och kulturmiljö	19
3.2.1.7	Skogsnäring	19
3.2.1.8	Markägare	20
3.2.1.9	Turism och besöksnäring.....	20
3.2.1.10	Boende och allmänhet.....	21
3.2.1.11	Kommuner	22
3.2.1.12	Länsstyrelsen	22
3.2.1.13	Trafikverket	23
3.2.1.14	Region Norrbotten	23
3.2.1.15	Elnätsägare.....	23
3.3	Förutsättningar för en framtida utbyggnad i Norrbottens län	23
3.4	Svårigheter och hinder som kan tänkas uppkomma.....	26
3.5	Vägledningar som kan behövas.....	28
4	Diskussion	28
5	Referenser, källor.....	29



1 Inledning och bakgrund

Den svenska energipolitiken har som mål att Sveriges energiproduktion ska vara 100% förnybar år 2040, enligt energiöverenskommelsen (Regeringskansliet, 2020a). Regeringen har mot bakgrund av de energipolitiska målen (Regeringskansliet, 2020b) genom regleringsbrevet gett länsstyrelserna i uppdrag att verka för att öka andelen förnybar energi i länet, särskilt avseende insatser för att uppnå planmässiga förutsättningar för en utbyggnad av vindkraft (Ekonomistyrningsverket, 2020).

Länsstyrelsen i Norrbottens län arbetar för en hållbar utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjlighet att tillfredsställa sina behov. Genom detta bidrar länsstyrelsen till länets genomförande av Agenda 2030 och till uppfyllandet av miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan.

För att uppnå en hållbar vindkraftsutbyggnad behöver hänsyn tas till såväl ekonomiska som ekologiska och sociala aspekter vid utbyggnaden. Det är i sin tur helt i linje med Sveriges övergripande energipolitiska mål, som handlar om att energipolitiken ska förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet (prop. 2017/18:228).

Norrbotten är Sveriges till ytan största län, med till synes många områden med goda vindförhållanden och andra förutsättningar för en effektiv produktion av vindkraft. Det finns dock många målkonflikter med andra intressen och näringar, däribland friluftsliv, renskötsel, kulturmiljö och Försvarsmakten samt värdefulla och skyddade naturområden. Tillståndsprövningarna är därtill ofta långdragna processer, vilket i vissa fall medför att förutsättningarna förändras under handläggningstiden. Utbyggnaden av vindkraft i Norrbottens län har likväl varit stor de senaste åren och för närvarande etableras Europas största vindkraftspark i länet (Markbygden, Piteå kommun). Länsstyrelsen anser att det är av stor vikt att kartlägga hur de faktiska förutsättningarna ser ut för en hållbar utbyggnad i Norrbotten.

Energimyndigheten och Naturvårdsverket arbetar med att ta fram en nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad. Den nationella strategin kommer bland annat att innefatta en indikativ länsvis fördelning av ett nationellt utbyggnadsbehov, som anger det antal TWh som behöver uppföras i respektive län för att tillsammans ge en elproduktion på ca 100 TWh till år 2040. I genomförandet av strategin kommer länsstyrelserna sannolikt att få i uppdrag att genomföra regionala analyser. Dessa syftar till att arbeta in regionala och lokala aspekter i det nationella planeringsunderlaget och ska bedöma möjligheterna att uppnå det regionala utbyggnadsbehovet. Energimyndigheten genomför nu tre pilotprojekt för dessa regionala analyser runt om i landet. Ett av pilotprojekten leds av Länsstyrelsen i Norrbottens län och resultatet presenteras i denna rapport.

Pilotprojektets mål och syfte är att bidra med kunskap om lämplig metod för att genomföra regionala analyser för en hållbar vindkraftsutbyggnad. Länsstyrelsen i Norrbottens län har lång erfarenhet av tillståndsprövningar avseende vindkraft och att planmässigt sammanväga motstående intressen, vilket gör länsstyrelsen väl rustad att undersöka hur de regionala analyserna kan läggas upp. Pilotprojektet kommer inte att genomföra någon analys i nuläget, utan utgör ett kunskapsunderlag för att påvisa faktorer och förutsättningar att ta hänsyn till i kommande regionala analyser.



2 Genomförande

Länsstyrelsen i Norrbottens län har lett och genomfört projektet med befintlig personal på myndigheten och knutit till sig en referensgrupp. Projektorganisationen har bestått av åtta personer, varav två klimat- och energisamordnare och en ekonom från enheten för Internationalisering och tillväxt samt fem handläggare från enheten för Samhällsplanering och kulturmiljö. Referensgruppen har bestått av Mats Lindell, näringslivsstrateg, Länsstyrelsen i Norrbottens län; Kenneth Fors, handläggare av vindkraftärenden, Länsstyrelsen i Norrbottens län; Lizah Lund, samhällsbyggnads- och hållbarhetsstrateg, Region Norrbotten samt Stefan Lundmark, nationell vindkraftsamordnare, Regeringskansliet. Återkoppling från referensgruppen avseende projektets framskridande erhöles genom distansmöten i mitten av maj samt genom remiss av denna rapport i september. Rapporten remitterades även internt inom länsstyrelsen, till Naturresurs och rennäringsenheten, Naturskyddsenheten, Miljöskyddsenheten, Naturmiljöenheten, Rättsenheten, enheten för Samhällsskydd, enheten för Social hållbarhet, enheten för Samhällsplanering och kulturmiljö, Miljöanalysenheten samt Landsbygdsenheten.

Under arbetets gång har kunskapsinhämtning skett parallellt med resultatsammanställning och rapportskrivning. Arbetsmöten har hållits en gång i månaden varav två gånger i form av workshops. Avstämningsmöten har hållits vid ett flertal tillfällen mellan arbetsmötena, och två gånger med övriga två pilotprojekt i Västra Götaland och Östergötland.

Initialt togs interna kontakter med handläggare på länsstyrelsen som arbetar inom områden som hanterar vindkraftfrågor, för kunskapsinhämtning. Dessa kontakter tillsammans med återkopplingen från referensgruppen mynnade i urvalet av ett antal strategiska nyckelpersoner att intervjua. Intervjuerna syftade till att samla in erfarenheter av vindkraftsetableringar från representanter för verksamhetsutövare och målkonflikter inom länet. Intervjuerna har lyft svårigheter som berörda har upplevt vid etableringar, hur dessa har hanterats och vad som har varit framgångsfaktorer. Det som har framkommit vid intervjuerna har arbetats in i rapportens olika delar och ligger i viss mån till grund för informationen som presenteras och bedömningarna som länsstyrelsen gör i rapporten. Intervjuer har genomförts med:

- Mikael Ferm, projektledare vindkraft, Piteå kommun
- Pontus Grahn, project development manager, Vattenfall Vindkraft AB
- Kristina Falk, chef miljö och tillstånd, Svevind AB
- Berth-Ove Lindström, Kungsörnsgruppen samt Norrbottens Ornitologiska förening
- Ingela Bergman, forsknings- och utvecklingschef, Silvermuséet
- Jenny Wik Karlsson, verksamhetschef, Svenska samernas riksförbund
- Andreas Lind, verkställande direktör, Swedish Lapland Visitors Board
- Alexander Bergström, samhällsplanerare fysisk planering, Försvarsmakten Högkvarteret



3 Resultat

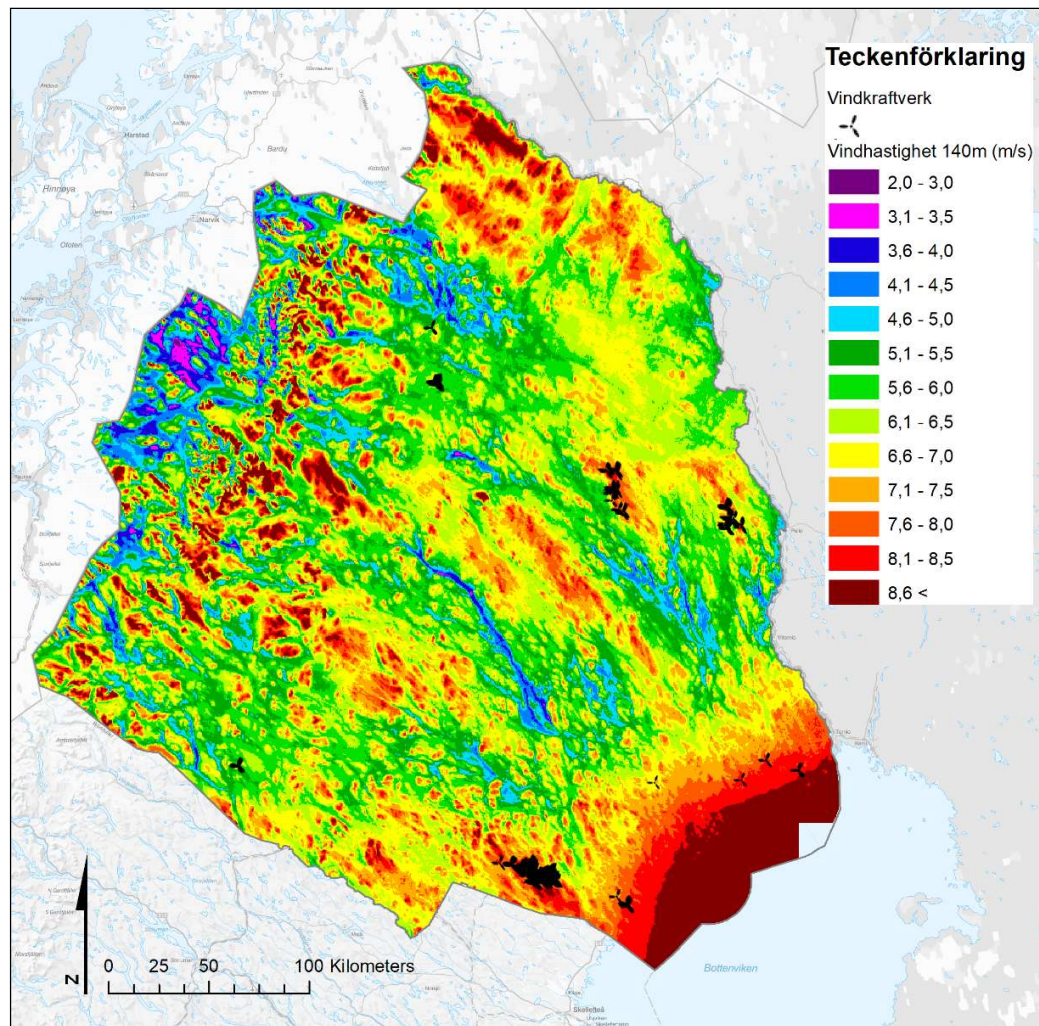
3.1 Situationen inom vindkraftsområdet idag

Pilotprojektet har inventerat befintlig kunskap och vilka förutsättningar som har förändrats sedan tidigare analyser inom området och vilken ny kunskap som har tillkommit. Projektet har också identifierat och sammanställt målgrupper som bör inkluderas i arbetet med de regionala analyserna, vilka utgörs av de aktörer som har intresse i olika aspekter av vindkraftsutbyggnad samt motstående intressen och olika myndigheter.

3.1.1 Grundläggande förutsättningar

För att ett område ska vara aktuellt för vindkraftsutbyggnad behöver vissa förutsättningar vara uppfyllda. Primära förutsättningar är goda vindförhållanden och tillgång till elnät.

I Norrbottens län är vindförhållandena med avseende på vindkraft relativt goda, förutsatt att vindkraftverken är tillräckligt höga. Figur 1 illustrerar en översiktlig vindkarta över Norrbottens län, för beräknad vindhastighet enligt MIUU-modellen vid en höjd av 140 m över mark eller vatten (Energimyndigheten, 2020a). Kartan inkluderar även befintliga och tillståndsgivna vindkraftverk enligt Vindbrukskollen (2020). Av illustrationen framgår att en relativt stor del av länets yta enligt modelleringen har en årsmedelvind på 7 m/s eller mer. Vid högre höjder kan ytterligare ytor tillkomma.



Figur 1. Vindkarta över Norrbottens län (energimyndigheten, 2020). Kartan inkluderar även befintliga och tillståndsgivna vindkraftverk (Vindbrukskollen, 2020). Bakgrundskarta från Lantmäteriet.

En utbyggnad av vindkraft kräver möjlighet att ansluta till elnätet och att nätet har kapacitet att ta emot den el som produceras. Elnätet i Sverige är indelat i tre nivåer: transmissionsnät (tidigare stamnät), regionnät och lokalnät. Inmatning av producerad el från vindkraftverk eller -parker sker beroende på storlek i dagsläget antingen på lokalnäten eller regionnäten, varför kapaciteten i samtliga nivåer av elnätet är avgörande för en utbyggnad. I Figur 2 visas transmissionsnätet (tidigare stamnätet) i det elområde, SE1, som utgörs av Norrbottens län och norra delen av Västerbottens län, samt anslutningspunkter för regionnäten.



Figur 2. Transmissionsnät (grått) och anslutningspunkter i SE 1 (anslutningspunkten Trolltjärn är under byggnation och planeras vara i drift under hösten 2020). Illustration från Region Norrbotten, 2020.

Andra viktiga förutsättningar som underlättar etablering av vindkraftverk är kapitalstyrka och långsiktighet. Investering i vindkraft medför kostnader under många år innan några intäkter genereras, vilket ställer krav på en stark finansiär.

Det underlättar även betydligt om de motstående intressena är få. Norrbottens län är stort till ytan, men omfattar samtidigt flera olika markanspråk. De utgörs dels av riks- och allmänna intressen, dels av enskilda intressen. Markägarstrukturen kan också ha betydelse, på så sätt att få markägare över stora områden kan underlätta processerna.

Till ovanstående kan läggas sekundära förutsättningar som exempelvis infrastruktur i form av vägar och järnvägar. Allmänna vägar får idag användas fritt för tunga transporter, men vägarna måste vara dimensionerade för detta. Ett befintligt väl utbyggt vägnät som klarar tunga transporter förenklar således etableringen av vindkraftparker och medför inte lika höga kostnader. Förutom bärighet kan till exempel breddning av vägar eller ombyggnad av trafikplatser så som påfarter, avfarter eller cirkulationsplatser bli aktuella, på grund av transporternas längd. Närheten till hamnar är också en viktig

aspekt då stora turbiner, rotorblad och master transporteras med fraktfartyg. Länstyrelsen har inte kännedom om att järnväg har nyttjats i Norrbottens län trots att några av etableringsområdena har legat nära järnvägen. Närhet till flygplatser är inte av vikt vad gäller transport av material.

3.1.2 Tillståndsprocessen

Tillståndsprocessen vid etablering av vindkraftverk skiljer sig åt beroende på verkens storlek, antal och placering. Då bakgrunden till pilotprojektet är att se över förutsättningarna för att uppnå ett nationellt utbyggnadsbehov om 100 TWh till år 2040 är det huvudsakligen stora landbaserade vindkraftsanläggningar som är relevanta inom ramen för pilotprojektet. Definitionen av vilka regler som gäller för dessa följer av 21 kapitlet miljöprövningsförordningen (2013:251).

En stor anläggning definieras som en gruppstation med två eller fler vindkraftverk med en totalhöjd över 150 m eller en gruppstation med sju eller fler vindkraftverk med en totalhöjd över 120 m. För att uppföra en stor landbaserad vindkraftsanläggning krävs tillstånd enligt kapitel 9 miljöbalken (1998:808). Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken prövas av länsstyrelsens miljöprövningsdelegation. Bygglov krävs inte enligt plan- och byggförordningen (2011:338), men däremot kommunens tillstyrkan enligt 16 kapitlet 4 § miljöbalken.

Det är vanligt att tillståndsprocessen för nyetablering av vindkraft tar många år i anspråk och att överprövning sker i mark- och miljödomstolen och mark- och miljööverdomstolen. Den i många fall avgörande miljörättsliga frågan vid vindkraftsetableringar kan på ett eller annat sätt härledas till de så kallade hushållningsbestämmelserna och det system som reglerna verkar i.

Av miljöbalkens olika miljökrav har vissa särskild betydelse för lokaliseringen av vindkraftverk och andra anläggningar. Dit hör lokaliseringsregeln och hushållningsbestämmelserna. Lokaliseringsregeln i 2 kapitlet 6 § miljöbalken anger att det för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk mark- och vattenområden ska väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Bestämmelsen får störst betydelse när en plats ska väljas för en ännu inte påbörjad verksamhet, vilket ofta är fallet för vindkraftsetableringar.

Hushållningsbestämmelserna i kapitel 3 och 4 miljöbalken ger en gemensam grund för både fysisk planering och olika prövningsbeslut. Bestämmelserna utgör samhällets grundläggande synsätt på vad som är god hushållning med den fysiska miljön. Bestämmelserna ska tolkas i ljuset av målregeln i 1 kapitlet 1 § miljöbalken, nämligen att hänsyn ska tas till samtliga faktorer som kan påverka kommande generationers möjligheter till en hälsosam och god miljö.

Bestämmelserna ger gemensamma utgångspunkter för hur intressekonflikter ska hanteras vid ändrad användning av mark- och vattenområden. Det är också med stöd av dessa bestämmelser vissa områden pekats ut som riksintresse för ett särskilt angivet ändamål. Det finns exempelvis områden av riksintresse för rennäringen, yrkesfisket, naturvården, kulturmiljövården, friluftslivet, anläggningar för energiproduktion (här ingår vindkraft), kommunikationer samt totalförsvarets anläggningar. Avvägningen mellan dessa olika intressen är ofta av avgörande betydelse vid prövning av vindkraftsetableringar.



3.1.3 Utveckling inom vindkraftsområdet

Detta avsnitt presenterar förändringar som skett inom vindkraftsområdet under de senaste åren.

3.1.3.1 Storlek och effektivitet

År 2013 uppdaterade Energimyndigheten utpekade riksintresseområden för vindbruk och ett tilläggsbeslut togs i maj år 2015 för ett mindre antal områden. Sedan dess har utveckling skett vad gäller teknik och kostnad och vindkraftverken är nu år 2020 både effektivare och billigare.

Vindkraftverken har blivit större i alla avseenden, både vad gäller installerad effekt, rotordiameter och navhöjd. Med anledning av den ökade storleken har även turbinerna blivit effektivare. Styrning och mätning av prestanda har förbättrats vilket minskar lasterna på turbinerna. Uppförande, drift och underhåll har med åren blivit billigare och produktionskostnaden har halverats. (Energimyndigheten, 2019)

Den högre höjden på verken innebär att fler platser kan visa sig lämpliga för vindkraft. Exempelvis visar vindkarteringen från år 2011 att möjliga landytor med vindlägen på 6-7 m/s ökar betydligt på 140 m höjd jämfört med 100 m (Vindbrukskollen, 2020). I det norrbottniska skogslandskapet krävs höga verk för att få tillgång till bra vindar och liten turbulens. I det senaste beslutet om tillstånd i Norrbotten har verken en totalhöjd på 330 m (Uljabuoda, Arjeplogs kommun, tillståndet har i nuläget inte vunnit laga kraft). Länsstyrelsen vill i sammanhanget även poängtera att vindkarteringen bygger på modeller och att faktiska mätningar kan visa på ytterligare ytor som är lämpliga för vindkraft.

Teknikutvecklingen med högre verk underlättar möjligheterna att samla verken i större sammanhållna parker, vilket har inneburit att storleken på vindkraftsparkerna har ökat. Enligt Energimyndigheten (2019) har det under de senaste åren blivit allt vanligare i Sverige med vindkraftsparkar som överskrider 20 MW installerad effekt. I Norrbotten har detta varit gällande i drygt tio års tid, med installerade effekter långt över 20 MW. Av Energimyndigheten (2019) framgår att flertalet av investeringsbesluten som fattats i Sverige under år 2017 och 2018 har avsett parker med en installerad effekt om 170 - 700 MW.

3.1.3.2 Elnätsinfrastruktur- och kapacitet

De senaste årens samhällsutveckling har medfört ökade behov och krav på elnätet, vilket på vissa håll i Sverige har lett till en kapacitets- och effektbrist i nätet. I det elområde som Norrbottens län tillhör, SE1, produceras i dagsläget mer el än vad som förbrukas inom elområdet. Under våren år 2020 har en regional elnätsanalys för SE1 utförts (Region Norrbotten, 2020). I den framhålls att överskottet av el inom SE1 förmodligen kommer att minska betydligt framöver, framförallt med anledning av nya etableringar och större projekt inom näringsliv och industri. En utbyggnad av vindkraften skulle kunna bidra positivt till att öka den tillgängliga effekten. Detta förutsätter dock att elnäten är dimensionerade för större anslutningar och därmed blir elnätsinfrastrukturen avgörande för en utbyggnad av vindkraften, såväl avseende lokal- och regionnät som transmissionsnät.

Transmissionsnätet ägs av staten och förvaltas av affärsverket Svenska Kraftnät (SVK). SVK genomför för tillfället närmare 30 projekt till en investeringskostnad på 4 miljarder



kr som är direkt kopplade till ansökningar om landbaserad vindkraftsutbyggnad. Totalt planerar SVK investeringar på ca 60 miljarder kronor de kommande 10 åren för att modernisera och utveckla transmissionsnätet, bland annat för att öka kapacitet till södra Sverige och förstärka nätet i mellersta Sverige för att kunna överföra mer el från norr till söder. SVK planerar även att bygga en 400 kV växelströmsledning från Messaure i Norrbotten (punkt 7 i Figur 2) till Keminmaa i Finland. (Svenska Kraftnät, 2020)

Ovan nämnda åtgärder kan förbättra möjligheterna för etablering av vindkraft, under förutsättning att de regionala och lokala näten är tillräckligt utbyggda. Detta kräver även stora investeringar i regional- och lokalnät. En problematik i sammanhanget är de långa tillståndstiderna för nya el-ledningar och att investeringar med anledning av nya vindkraftsprojekt behöver grundas på konkreta planer, samtidigt som tänkta nya projekt svårligen kan presentera konkreta planer innan elnätsförutsättningarna är kända.

Nätkoncessionsutredningen som tillsattes av regeringen år 2018 har till uppgift att lägga förslag på hur elnätsregelverket kan moderniseras, förbättras och förenklas (Statens Offentliga Utredningar, 2020). Länsstyrelsen i Norrbottens län menar i sitt yttrande över utredningen att det finns flera skäl till att se över och modernisera regelverket för elnät, inte minst med anledning av energi- och klimatomställningen.

3.1.3.3 Intressekonflikter

Som nämndes i avsnittet *Tillståndprocessen* utgör lokaliseringsprincipen och hushållningsbestämmelserna tillsammans utgångspunkten för hur motstående riksintressen ska bedömas och avvägas. Nedan beskrivs förändringar som skett inom ett urval av intressena med bäring på vindkraftsetablering.

Försvarmaktens översyn av riksintressen för totalförsvarets militära del (3 kapitlet 10 § miljöbalken) har de senaste åren medfört att områden av betydelse för totalförsvarets militära del har pekats ut som områden med behov av hinderfrihet, så kallade lågflygningsområden. Ett av Försvarmaktens lågflygningsområden täcker cirka halva Norrbottens yta. Inom området kan Försvarmaktens verksamhet omlokaliseras, men det är förenat med stora svårigheter. I vissa fall kan tillåtelse till vindkraftverk ges inom detta område, men det avgörs vid prövningen av varje enskilt verk eller enskild park. En förutsättning för tillåtelse är också att det inte leder till en indirekt påverkan på Försvarmaktens riksintresseområden. Sammantaget innebär detta en stor osäkerhet för exploitörer när det gäller projekt inom lågflygningsområdet i Norrbottens län.

När det gäller artskydd är det enligt 4 § första stycket i artskyddsförordningen (2007:845) förbjudet att avsiktligt fånga, döda eller störa vissa djur som kräver noggrant skydd. För att förbudet ska träda i kraft vid en exploatering då verksamheten inte har som syfte att döda eller störa artindivider men kan göra det ändå, krävs enligt nuvarande praxis en risk att exploateringen påverkar artens bevarandestatus. Om så är fallet krävs dispens för verksamheten om inte skyddsåtgärder och försiktighetsmått kan göra att risken minimeras eller helt undviks.

Strategin för formellt skydd av skog som kom 2006 och reviderades 2017 reglerar prioriteringar och urval av blivande skogsreservat (Naturvårdsverket, 2017a).



3.2 Metodbeskrivning för arbete med regionala analyser

Detta avsnitt innehåller pilotprojektets förslag på hur arbetet med de regionala analyserna kan läggas upp, vilka svårigheter och hinder som kan uppkomma samt vägledningar som kan behövas i arbetet. Avsnittet presenterar även hur förutsättningarna ser ut för en framtida utbyggnad i länet.

3.2.1 Målgrupper

Mot bakgrund av att det handlar om en *hållbar* vindkraftsutbyggnad är det av vikt att inkludera många olika målgrupper i arbetet. De regionala analyserna bör därmed omfatta aktörer som har intresse i olika aspekter av vindkraftsutbyggnad, motstående intressen och målkonflikter med vindkraftsetableringar samt myndigheter. I detta avsnitt ges en sammanställning av dessa, samt förslag på hur de kan inkluderas i arbetet med de regionala analyserna.

I ett förändringsarbete är det viktigt att information förmedlas på ett sätt som är anpassat till mottagaren och att förankring sker på alla nivåer. Dels behöver förståelse för vad de regionala analyserna innebär förankras, dels är det nödvändigt att sprida kunskap om huruvida analyserna eventuellt medför en förändring inom vindkraftsområdet. Med anledning av målgruppernas olikheter är det därför nödvändigt med olika sorters informationsinsatser och förankringsarbete.

3.2.1.1 Aktörer

Aktörer inom vindkraftsområdet omfattar alla som har intresse i olika aspekter av vindkraftsutbyggnad. Detta inkluderar exploatörer, ägare, konsulter med flera. Det är mycket svårt att skapa en aktuell lista över dessa, då sammanslagningar, försäljningar, uppköp, namnbyten med mera påverkar aktualiteten. Aktörer identifieras därför inte till fullo inom ramen för pilotprojektet och bör istället, om det bedöms relevant, ske i inom arbetet med de regionala analyserna.

Aktörer besitter förutom bred kunskap inom området även teknisk spetskunskap. Dessa kan således bidra inom arbetet med de regionala analyserna både i stora och små sammanhang. Med stora sammanhang avses exempelvis övergripande informationsseminarier eller dialoger gemensamt med andra målgrupper och små sammanhang kan förslagsvis handla om att diskutera detaljfrågor med den myndighet som ansvarar för framtagandet av de regionala analyserna.

3.2.1.2 Försvarsmakten

Försvarsmakten har stora områden av nationell betydelse i Norrbottens län, dels områden av riksintresse enligt 3 kapitlet 9 § andra stycket miljöbalken, dels områden av betydelse enligt 3 kapitlet 9 § första stycket miljöbalken för totalförsvarets militära del. Riksintresseområdena kan bestå av skjut- och övningsfält, flygplatser, sjöövningsområden, tekniska system och anläggningar som krävs för myndighetens verksamheter. Områden som är av riksintresse för totalförsvarets militära del bedöms ha ett nationellt värde för att skydda Sverige, till exempel områden som behövs för skarpa insatser eller för träning, övning och utbildning. Riksintressen för totalförsvarets militära del omfattar dels riksintressen som redovisas öppet, dels riksintressen som av försvarssekretesskäl inte kan redovisas öppet (Offentlighets- och sekretesslagen SFS 2009:400 15:e kapitlet 2 §). (Försvarsmakten, 2019)



Utöver riksintressen har Försvarsmakten så kallade påverkansområden. Det är områden som berörs av omgivningspåverkan från en militär verksamhet av riksintresse, eller tvärtom, att en annan verksamhet eller bebyggelse riskerar att påverka en militär verksamhet. Påverkansområdenas storlek varierar beroende på vilken verksamhet som bedrivs, till exempel skjutfält eller flygplatser. Det finns även så kallade övriga riksintresseområden, Ö-områden, som är påverkansområden där den specifika funktionen inte kan redovisas på grund av sekretess. Enligt 3 kapitlet 10 § miljöbalken ska företräde ges till försvarsintresset vid avvägning mellan olika riksintressen, om området eller del av området behövs för totalförsvaret.

Inom totalförsvarets militära del finns utpekade områden för lågflygning där inga höga objekt såsom master, vindkraftverk eller bebyggelse får placeras utan tillstånd från Försvarsmakten (Försvarsmakten, 2019). Lågflygningsområden är områden av betydelse, vilket innebär att verksamheten kan omlokaliseras men det är förenat med stora svårigheter, till skillnad från riksintressen som anger att verksamheten inte kan omlokaliseras. I Norrbottens län finns ett stort lågflygningsområde med påverkansområden. Det sträcker sig från kusten hela vägen till fjällen. Inom lågflygningsområdet kan det vara möjligt att etablera vindkraftverk, men det krävs enskilda prövningar i varje specifikt fall om hur varje etablering påverkar lågflygningsområdet.

Försvarsmakten får kontinuerligt förfrågningar om förslag på placeringar av vindkraftverk och -parker från olika vindkraftsbolag. Försvarsmakten arbetar utifrån att alla förfrågningar ska behandlas lika över hela Sverige och har i dagsläget inga direktiv om prioritering av vissa områden. Svar ges inte i generella fall utan varje enskilt ärende analyseras specifikt, vilket är mycket resurskrävande.

Det underlättar för Försvarsmakten om förfrågningarna om hinderremiss kommer i ett tidigt skede, där positioner och höjder, antal verk med mera anges. Försvarsmakten har även lättare att hantera ansökningar där endast en aktör är inblandad och ansökan avser ett stort sammanhängande område. Ett av de största problemen i sammanhanget är nämligen att vindkraftsplanering påverkar verksamheter som omfattas av sekretess i stor utsträckning. Exempelvis kan det i en ansökan för en storskalig vindkraftspark vara möjligt för Försvarsmakten att medge ett antal vindkraftverk, men neka vissa som omfattas av sekretess. När vindkraftsbolagen vill maximera sina planerade områden med så många verk som möjligt kan Försvarsmaktens avslag leda till att bolagen skickar in flera förfrågningar. Detta ökar risken för att Försvarsmaktens sekretessbelagda områden kan kartläggas på ett för detaljerat sätt, till exempel då det genom avslagen kan framgå var länkstråk eller liknande är lokaliserade. Många gånger finns därtill svårigheter att kommunicera kring frågorna på grund av sekretessen, vilket kan leda till att Försvarsmakten i större utsträckning måste avslå ansökningar för att inte riskera säkerheten och röja sekretesskyddade områden. Det handlar i dessa fall om en kumulativ effekt som inom vissa områden kan leda till fler negativa svar.

Enligt Försvarsmaktens regleringsbrev för år 2020 ska Försvarsmakten utveckla sin förmåga att samverka i vindkraftsärenden och även komma med förslag på hur systemet kan förbättras. Försvarsmakten är delaktiga i arbetet med strategin för en hållbar vindkraftsutbyggnad på nationell nivå och det är i dagsläget oklart om Försvarsmakten har möjlighet att delta i arbetet med de regionala analyserna i samtliga län. Personalen vid Försvarsmaktens enhet för fysisk planering är tilldelade länsvisa ansvarsområden och ett möjligt alternativ skulle kunna vara länsgemensamma möten och dialoger, där flera länsstyrelser deltar vid samma möte. Det skulle minska belastningen på de



enskilda handläggarna på Försvarsmakten och samtidigt öppna upp för dialoger på en regional nivå även om den blir gemensam för flera län. Ett annat alternativ är att en nationell seminarierie hålls med Försvarsmakten och länsstyrelserna där Försvarsmaktens olika intressen problematiseras och diskuteras.

3.2.1.3 Rensköttsel

Rensköttsel är en stor areell näring i Norrbottens län. Av Sveriges 51 samebyar finns i Norrbottens län 15 fjällsamebyar, nio skogssamebyar samt åtta koncessionssamebyar. År 2019 fanns inom fjäll- och skogssamebyarna i Norrbottens län 3183 renägare, vilket utgör 86 % av Sveriges renägare. Dessa ägde tillsammans 131 044 renar, vilket motsvarar 54 % av totalen i Sverige.

Rensköttselrätten innebär att den som är same får använda mark och vatten till underhåll för sig och sina renar, förutsatt att man är medlem i en sameby. Rensköttselrätten tillkommer den samiska befolkningen och grundas på urminnes hävd. Genom rennäringslagen regleras områden för året-runt-marker där markanvändningen inte får ge upphov till att rensköttselrätten upphör.

När det gäller rennäringens medverkan i de regionala analyserna finns det en social aspekt att ta hänsyn till. Samer är en nationell minoritet samt urbefolkning, vilket ska respekteras i alla sammanhang. Renskötseln är en förutsättning för den samiska kulturens fortlevnad och utveckling.

Rennäringen är även ett allmänt intresse, där staten har ett intresse av att det ska gå att bedriva rennäring. Rättigheten är en särskild rätt till mark och av civilrättslig karaktär. Rätten har beskrivits som en ”starkt skyddad bruksrätt av speciellt slag”. Rätten omfattas av bland annat reglerna om egendomsskydd i 2 kapitlet 15 § regeringsformen och utgör inte endast en näringsrätt.

Riksintresse rennäring enligt 3 kapitlet 5 § andra stycket miljöbalken omfattar rensköttselns viktigaste områden så som samlingsplatser, flyttleder, övernattningsbeten, svåra passager och speciella betesområden. Förutom riksintresseområdena finns även områden av betydelse för rennäringen, enligt 3 kapitlet 5 § första stycket miljöbalken. Påverkan på dessa områden har prövats i domstol under lång tid. De ska skyddas så långt som möjligt mot åtgärder som påtagligt kan försvåra näringens bedrivande, vilket kan innebära att vissa verksamheter inte kan bedrivas parallellt med rennäringen.

Möjligheterna till rensköttsel försvåras när landskapet splittras av olika verksamheter, däribland vindkraft, och kan även resultera i betesbortfall när områden som renarna vistas i minskar. Kringverksamheten i form av vägbyggen, stängsel, transformatorer, ställverk med mera vid etablering av vindkraftverk är av stor betydelse i sammanhanget, då ytan som själva verken upptar endast utgör en mindre del av den ianspråktagna ytan. En konsekvens av nytillkomna vägar kan vara svårigheter att hålla ihop renhjordarna då renarna följer vägarna.

När det gäller markanvändningsfrågor och tillståndsprocesser krävs mycket tid och engagemang av samebyar för att delta. Därtill kan vissa samebyar ha flera frågor avseende markanspråk att hantera inom sitt renskötseområde, exempelvis en gruva, en täkt och en vindkraftspark, där de kumulativa effekterna kan bli avsevärda. Detta medför att samebyarna belastas olika hårt, vilket försvåras ytterligare av att de har olika personella och tidsmässiga resurser. Det är dessutom inte alltid givet hur olika



verksamheter ska förhålla sig till varandra i arbetet, till exempel avseende samtycke från sameby i markanvändningsfrågor. En långsiktighet och ett helhetsperspektiv skulle därför underlätta i sammanhanget, då delaktigheten skulle kunna öka samtidigt som kostnaderna för samebyarna minskar. Vidare skulle det dessutom underlätta med någon form av avsiktsförklaring som tydliggör hur olika verksamheter ska förhålla sig till varandra i arbetet och huruvida ersättning för arbetet ska utgå.

Samebyar har i vissa fall tecknat civilrättsliga avtal om till exempel drift, vid sidan av själva verksamhetstillstånden. Det är verksamhetsutövarens ansvar att tillgodose att lämpliga skyddsåtgärder vidtas, men avtalen kan reglera vem som utför arbetet. Avtalen har ingen inverkan på tillstånden, men kan ge samebyar ekonomisk kompensation för åtgärder som behövs på grund av vindkraftsetableringen. Det är dock inte alltid givet att kompensationen täcker samtliga kostnader.

Även vad gäller kontrollprogram och uppföljning av vindkraftverkens konsekvenser på rennäringen saknas ett enhetligt sätt att arbeta och det är inte alltid givet vad som egentligen ska kontrolleras. Problemet kan vara att effekten av konsekvenserna inte går att förutspå eller att de förändras över tid.

Rennäringen bör inkluderas i arbetet med de regionala analyserna genom att enskilda dialogmöten hålls där sakägare inom rennäringen deltar. Det är av vikt att hänsyn tas till årstider och arbetsbelastning. Svenska samernas riksförbund (SSR), samtliga samebyar och länsstyrelsens enhet för Naturresurs och Rennäring kan bjudas in till dialogmötena. Förslagsvis kan en seminariereserie anordnas med olika teman som berör vindkraftens påverkan på rennäringen.

Sametinget inkluderas i arbetet med strategin för en hållbar vindkraftsutbyggnad på nationell nivå.

3.2.1.4 Naturmiljö

Vid en vindkraftsetablering fragmenteras landskapet av både vindkraftsanläggningar och den infrastruktur som följer i form av bland annat vägar. Detta påverkar ekologin i landskapet. Växter och djur trängs undan, livsmiljöer splittras upp och även de hydrologiska förhållandena förändras.

När vindkraftsanläggningar byggs i landskap där det finns höga naturvärden i form av skogar som inte påverkats av storskaligt skogsbruk, våtmarker med låg eller ingen påverkan på hydrologin och värdefulla vattendrag så kommer förutsättningarna att förändras. Det är därför avgörande att ha god kännedom om landskapets värden innan etablering. Byggs en större anläggning i ett landskap där konnektiviteten är hög, dvs där värdena i landskapet i hög grad hänger ihop, så kommer den att minska. Detta har betydelse inte bara för ekologin i det aktuella området utan även för omgivande landskap. När livsmiljöer splittras upp, förändras eller försvinner så försämras sammanhanget i landskapet. Detta kan liknas vid en kraftverksanläggning i ett vattendrag. Byggs ett vattenkraftverk mitt i en älv så kommer förutsättningarna att förändras såväl uppströms som nedströms anläggningen.

Vid vindkraftsetableringar nämns ofta intressekonflikter mellan vindkraft och fladdermöss samt fåglar, framförallt rovfåglar men även vadare. För fågellivet yttrar sig konflikten i förlust av livsmiljöer antingen genom direkta habitatförluster på grund av att miljön exploateras eller indirekt genom att verksamheten medför störningar som gör



att födosöksområden eller häckningsområden blir inattraktiva och därför väljs bort. Vindkraftverken kan också skapa barriäreffekter i landskapet. När det gäller kollisioner med vindkraftverk är antalet dödade fåglar per år relativt litet jämfört med andra dödsorsaker som exempelvis trafiken eller kollisioner med elledningar. Däremot kan arter som fortplantar sig långsamt som exempelvis rovfåglar ändå riskera att drabbas negativt eftersom de får svårt att kompensera om många individer dödas av vindkraft. Det är inte bara själva vindkraftsparken som påverkar fågellivet, utan även utbyggnaden av infrastruktur såsom vägar och kraftledningar. Fler fladdermöss än fåglar dödas av vindkraftverk, men det finns också fler metoder för att begränsa skadorna. (Naturvårdsverket, 2017b)

Fåglar och fladdermöss är två exempel på arter som påverkas. Kunskapen om vindkraftverkens påverkan på artnivå är begränsad och det är därför viktigt att även fokusera på vindkraftsetableringarnas påverkan på landskapet i sin helhet. I det arbetet är graden av fragmentering och därigenom påverkan på konnektivitet samt hydrologin centrala frågor.

Stora geografiska områden i Norrbottens län är av intresse enligt kapitel 3 och 4 miljöbalken, exempelvis för naturvård i form av bland annat naturreservat, nationalparker och Natura 2000, samt för det obrutna fjällområdet. Norrbotten har också stora arealer av värdefulla våtmarker. Dessa berörs ofta vid vindkraftsexploateringar genom att vägar anläggs över dem, vilket kan störa våtmarkernas hydrologi. Områden med bra vindförhållanden för vindkraft sammanfaller därtill ofta med skogar med höga naturvärden, eftersom skogarna ligger i höjdlägen som gör skogsavverkning svår eller olönsam. Det finns även biotopskyddsområden, där avsikten är att skydda små mark- och vattenområden. Det kan vara områden med särskilda egenskaper som är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter men även för vanligare arter samt arter i landskapet som är viktiga för den biologiska mångfalden. I exploaterade områden finns även naturmiljöer som är skyddade genom för platsen specifika områdesbestämmelser. Specifika arter är skyddade genom den svenska artskyddsförordningen (2007:845) men även av EU-direktiv.

När det gäller nya etableringar av vindkraft är det av vikt att kommunikation sker på ett tidigt stadium, inte minst med tanke på tidsaspekten. Det underlättar om förutsättningar och planeringsunderlag avseende skyddade områden, reservat och känsliga naturmiljöer samt vindkraftens påverkan på djurliv och höga naturvärden är kända i tidiga skeden. Ofta saknas kunskap inte bara om var höga värden finns utan framförallt om landskapets värden, speciellt vad gäller strukturell konnektivitet, det vill säga hur värdena i landskapet hänger ihop. Ofta fokuseras det på enskilda fläckar med höga naturvärden som exploatören försöker undvika. Denna kunskap är givetvis viktig, men saknar relevans om hänsyn inte samtidigt tas till landskapet i sin helhet. Isolerade små öar med höga naturvärden kommer med tiden att tappa sitt värde om det inte är tillräckligt nära till likartade områden och om de hydrologiska förutsättningarna förändras.

Kontrollprogram för uppföljning av påverkan på arter och eventuella förändringar i naturmiljön är viktiga, och bör innefatta många aspekter av naturmiljön. Som nämns tidigare är infrastrukturen ofta det största intrånget, många gånger med påverkan på våtmarker och vattendrag. De faktorerna bör följas genom kontroller av miljögifter, sedimenttransport, vandringshinder etc.



I arbetet med de regionala analyserna bör lokala och regionala grupper så som Naturskyddsföreningen och ornitologiska föreningar samt enheter på länsstyrelsen som hanterar naturmiljö- och naturvårdsfrågor inkluderas i arbetet.

3.2.1.5 Friluftsliv

Friluftsliv är ett allmänt intresse som avser att alla i Sverige ska ha möjlighet att uppleva den svenska naturen och kulturen. Enligt 2 kapitlet plan- och bygglagen ska mark- och vattenområden av allmänt intresse användas för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för. Lagen säger också att företräde ska ges åt sådan användning som från allmän synpunkt medför en god hushållning. Det kan röra sig om platser eller områden för naturvistelse, avkoppling eller aktivitet såsom bad, båtliv, försränning, vandring, skidåkning, fritidsfiske eller bär- och svamplockning. Det kan även vara platser som behöver skyddas från exploatering för att finnas tillgängliga för allmänheten. Ofta är bevarandevärdena helt eller delvis gemensamma för naturvården, kulturmiljövården och friluftslivet.

I Norrbotten finns stora områden som är av riksintresse för friluftslivet enligt både 3 och 4 kapitlet miljöbalken. Det finns områden som i sin helhet är av riksintresse och av betydelse för turism och friluftsliv, vid Norrbottens kust och skärgård samt i delar av fjällområdet. Det finns också områden för rörligt friluftsliv med stor utsträckning, som täcker in hela fjällområdet, skärgården och flera av de stora älvarna i länet. Skyddad natur, som exempelvis naturreservat eller naturvårdsområden, har också i flera fall bildats med syfte att tillgodose behovet av områden för friluftsliv. Utöver detta finns många andra naturområden som har stor betydelse för friluftsliv och naturturism. I vissa fall finns dessa beskrivna och värderade i kommunala planer och program, vilket medför en möjlighet att göra avvägningar mellan olika intressen när det blir fråga om exploatering av naturområden.

I riksintresseområden för rörligt friluftsliv finns inget förbud mot exploatering eller etablering av vindkraft, utan det krävs en bedömning om ett område är lämpligt för vindkraft med tanke på riksintressets syfte. Negativ påverkan kan exempelvis vara att vindkraftsparker medför en visuell störning, ljusstörningar, buller eller skapar barriärer som skär av vandringsleder, stigar eller sammanhängande naturområden. Visuella störningar och ljusstörningar kan även påverka naturupplevelser på stort avstånd från själva vindkraftsparken, eftersom vindkraftverken är synliga på långt håll och ljuset från dem når en stor radie.

När det gäller friluftsliv bör organisationen Svenskt friluftsliv och dess berörda medlemsorganisationer på regional och lokal nivå inkluderas i arbetet med de regionala analyserna. Även andra lokala organisationer och föreningar med god kännedom om det lokala friluftslivet inbjuds, till dialoger i form av exempelvis workshops. Även kommunernas olika förvaltningar för exempelvis samhällsplanering samt kultur och fritid är viktiga i sammanhanget och bör bjudas in till samma dialoger. Länsstyrelserna har en viktig roll när det gäller att bevaka intressena för friluftsliv och bör inkluderas i arbetet genom friluftslivsamordnare och samhällsplanerare. Friluftslivet är starkt sammankopplat med landskapsbild och kulturmiljö samt turism och besöksnäring och dialogmötena inom de regionala analyserna kan med fördel samordnas för dessa målgrupper.



3.2.1.6 Landskapsbild och kulturmiljö

Norrbottens län sträcker sig från kust till fjäll och innehar flera olika landskapstyper. Kalfjäll, låga skogsbeklädda berg, myrar, dalgångar med öppna odlingslandskap och kustmiljöer är exempel på några. I Norrbotten finns många områden med landskapsbildsskydd.

På grund av sin höjd och storlek utgör vindkraftverk markanta inslag i landskapet och nya främmande element som förändrar landskapsbilden och landskapets siktlinjer. Vindkraftverken placeras därtill ofta på höjder, varför den visuella verkningsgraden blir påtaglig. Det är svårt att anpassa vindkraftverken till landskapet, de kommer alltid att synas och sticka ut. Särskilt storskaliga vindkraftsparker är svåra att dölja i landskapet varför placeringen av dem är mycket viktig ur landskapsbildhänseende. Till vindkraftsutbyggnaden hör även infrastrukturen med kraftledningsgator, tillfartsvägar, ställverk och el-centraler som också påverkar landskapet.

Landskapet och kulturmiljön är starkt ihopkopplade. Riksintresseområden för kulturmiljövården enligt 3 kapitlet miljöbalken utgörs av sammanhängande kulturmiljöer av stor betydelse. Det finns dock även värdefulla kulturmiljöområden utanför de utpekade områdena och riksintressenas värde kan påverkas negativt av exempelvis vindkraftsetablering även utanför områdena.

Konflikten med vindkraft består till stor del av vindkraftens visuella påverkan på landskapet och kulturmiljön. Ett opåverkat ålderdomligt landskap har ett värde i att det inte finns några moderna eller industriella inslag utifrån alla siktlinjer. Vid vindkraftsetableringar blir det historiska landskapet svårare att läsa och dess sammanhang försvinner. Därtill skapar svårläkta sår i landskapet. Många kommuner i Norrbotten är dessutom redan idag starkt påverkade av andra typer av storskaliga exploateringar såsom vattenkraft, gruvindustri och skogsnäring som påverkar fisket, landskapet, kulturmiljöerna och människorna.

Det kan vara svårt att hävda den visuella frågan i ett större skalperspektiv och därför bör de regionala analyserna beröra även vindkraftens påverkan på det storskaliga landskapet. Det kan också tydliggöras vilken lagstiftning som gäller för dessa frågor och hur regionen ser på landskaps- och kulturmiljöfrågor när det gäller vindkraftsexploateringar.

När det gäller landskapsbild och kulturmiljö har staten en viktig roll att bevaka dessa intressen och att bidra med kunskap. I arbetet med de regionala analyserna bör kompetens från bland annat länsstyrelsens samhällsplanerare, länsarkitekt och landskapsarkitekt inkluderas genom tidiga dialoger. Arbetet bör även samordnas med andra regionala planer som berör landskapsbild och kulturmiljö. Dialogmötena kan med fördel samordnas även med målgrupperna för friluftsliv och turism och besöksnäring.

3.2.1.7 Skogsnäring

Norrbotten består till största delen av skogsmark, 41% av arealen täcks av produktiv skogsmark (Riksskogstaxeringen, 2020). Det är förhållandevis få, stora skogsägare i länet och drygt hälften av skogsmarken liksom hela fjällområdena är statligt ägd. Knappt 30% av den produktiva skogsmarken ägs av enskilda skogsägare (Skogsstyrelsen, 2020). Av den produktiva skogen är 9% formellt skyddad, som exempelvis naturreservat, nationalpark eller Natura 2000. Huvuddelen av den skyddade skogen ligger ovan den fjällnära gränsen (Länsstyrelsen i Norrbottens län, 2018).

I arbetet med de regionala analyserna bör skogsägare inkluderas. Förutom för virkesproduktion används skogsmarken även för renbete, rekreation, friluftsliv, jakt, bärplockning med mera. Aktörer inom dessa områden bör också inkluderas i arbetet för att ge en så bred bild som möjligt av hur skogsmarken nyttjas och vad konsekvenserna kan bli av en vindkraftsanläggning.

Föreningar för enskilda skogsägare kan bjudas in till dialogmöten gemensamt med Skogsstyrelsen och de stora skogsbolagen. Dialogmöten kan med fördel samordnas med övriga markägare, se avsnitt *Markägare*.

3.2.1.8 Markägare

I Norrbottens län finns markägare i form av skogsbolag, jordbruksföretag, industrier, andra företag, privatpersoner, kommuner, kyrkan och staten. Markägare som upplåter mark för vindkraftverk får i regel ersättning för detta. De avtal som tecknas omfattar dock inte alltid lika lång tid som givna tillstånd för verksamheterna, som idag ofta är 30 år. Hur detta kommer att hanteras framöver är oklart.

I arbetet med de regionala analyserna bör markägarperspektivet adresseras genom större bolag och sammanslutningar så som LRF, Hushållningssällskapet och skogsägarföreningar. Dessa inbjuds till dialogmöten, som kan samordnas med målgruppen för skogsnäringen, se avsnitt *Skogsnäring*.

3.2.1.9 Turism och besöksnäring

Norrbotten är ett stort län med både fjäll och kust, älvar och dalar och stora sammanhängande skogs- och våtmarksområden. Naturen och de oexploaterade områdena är den stora tillgången för besöksnäringen, vilket också är det som leder till konflikten med vindkraften. Besöksnäringen i Norrbotten är stor vad gäller aktiviteter kopplade till natur och friluftsliv, och är även starkt kopplad till landskapsbild och kulturmiljö. Upplevelsen av orördhet samt det gamla kulturlandskapet med värdefulla kulturmiljöer intresserar besökare i länet. Det kan även finnas speciella önskemål om ett orört eller utvecklat jordbrukslandskap och för jakt- och fisketurismen. Några exempel på områden av stor betydelse för turism och besöksnäring är de obrutna fjällen och dess dalgångar, Norrbottens skärgård, världsarven Laponia och Struwes meridianbåge, kyrkstäderna vid kusten och fäbodarna i inlandet.

Turister som besöker länet erbjuds en unik naturupplevelse, långt från städerna och mer exploaterade delar av landet. Konflikten uppstår ofta i mötet mellan upplevelsen av den orörda tysta naturen och effekten av de uppstickande vindkraftverken som påverkar både fonden och tystnaden. Som nämnts tidigare i avsnitt *Friluftsliv* kan påverkan ske även på stort avstånd från själva vindkraftsparken, vilket till exempel då det gäller ljusstörningar kan ha en negativ påverkan på bland annat norrskensturism. Även jakt- och fisketurism påverkas av vindkraft, främst under etableringsfasen.

Besöksnäringen i Norrbotten strävar mot hållbarhet och ansvarstagande för miljön. Det kan därmed finnas vinster i att förena turismen i länet med utvecklingen av förnybar energi. För att besöksnäringen ska kunna verka krävs en långsiktig förutsägbarhet att naturens beskaffenhet och vyerna kommer att vara likadana under en lång tid framöver.

Besöksnäringens företag är inte en given remissinstans i vindkraftsfrågor och det krävs stort personligt engagemang från företagen för att hänsyn ska tas till besöksnäringen.

När det gäller turism och besöksnäring kan regionala och lokala organisationer och naturturismföretag bidra med kunskap i de regionala analyserna utifrån den region eller kommun som de är verksamma i. De kan bjudas in till dialogmöten och workshops, med fördel i samordning med målgrupperna för friluftsliv och landskapsbild och kulturmiljö.

3.2.1.10 Boende och allmänhet

Vindkraftverk påverkar boende på flera olika sätt. Verken är höga och synliga på långt håll och kan innebära ett främmande och störande element i människors vardag. Vindkraftverken ger vidare upphov till buller och blinkande ljus, som kan uppfattas som störande.

Förutom närboende kan även allmänhet drabbas negativt av vindkraftsetableringar. Många människor i Norrbotten är vana att röra sig över stora områden i landskapet, både vintertid och sommartid, och vindkraftverkens placering i landskapet kan skapa en begränsning som skär av invanda stråk, förändrar rörelsemönster och upplevs som en barriär som separerar människor från varandra.

Det är vanligt att vindkraftverk och -parker i Norrbottens län etableras på landsbygden, långt från tätbebyggda områden. Det kan vara positivt för landsbygden då själva anläggandet av vindkraftsparken kan generera arbetstillfällen och stötta den lokala näringen. Bygden kan även få medel av vindkraftsexploatören för byutveckling, vilket är ett sätt att kompensera för den påverkan som vindkraften har gentemot boende samt ett tillfälle att skapa dialog. Däremot är det inte självklart att etableringarna medför en långsiktig ökning av arbetstillfällen då de stora vindkraftsbolagen ofta har egen personal som hyrs in från andra delar av landet, eller andra länder, för att utföra underhåll och driftarbeten. Om vindkraftsparker samlokaliseras med elintensiva verksamheter kan dessa däremot i sin tur ge nya mer bestående arbetstillfällen.

Många kommuner i Norrbottens län är idag starkt exploaterade av till exempel vattenkraft, gruvindustri och skogsnäring, som i olika stor utsträckning medför lokal nytta i form av exempelvis arbetstillfällen. För att uppnå en social hållbarhet inom vindkraftsområdet är det av stor vikt att allmänheten har kunskap om och förståelse för behovet av vindkraft och tillståndsprocessen. Att tidigt involvera samhällsmedborgare oavsett ålder eller grupptillhörighet kan vara ett sätt. De behöver kunna föra fram synpunkter medan det finns möjligheter att påverka. En annan viktig aspekt är att vindkraftsplaneringen behöver vara förutsägbar, vilket medför att det är viktigt med en tidig förankring och en rak och öppen kommunikation. Kommunikationen bör inte enbart bara vara skriftlig och det är viktigt att allmänheten får komma till tals och får gehör för sina synpunkter. I sammanhanget ska beaktas samernas rätt som urfolk och att även barn och unga ingår i målgruppen.

När boende och allmänhet ska inkluderas i arbetet med de regionala analyserna kan förankring ske genom öppna föreläsningar, gärna med delaktighet från kommunerna, med syfte att bredda kunskapen om vindkraft och skapa intresse för dialog med aktörerna/exploatorerna. Att bjuda in barn och unga till dialog och/eller genomföra barnkonsekvensanalyser (Boverket, 2020a) kan vara olika alternativ för att möjliggöra barns inflytande och delaktighet.



3.2.1.11 Kommuner

Kommunerna ansvarar för översiktsplaneringen inom sina respektive kommuner. I översiktsplanerna presenteras hur mark- och vattenområden inom kommunen bör användas och hur kommunen avser att tillgodose och beakta både allmänna intressen och de riksintressen som finns inom kommunens gränser, samt vilka överväganden som har gjorts. Kommunen har en viktig roll när det gäller utpekande av lämpliga och olämpliga områden för vindkraft, och i vissa kommuner i Norrbottens län har detta gjorts genom tematiska tillägg till översiktsplanen, i form av vindbruksplaner.

Den 1 augusti 2009 infördes ett krav på kommunal tillstyrkan för etablering av större tillståndspliktiga vindkraftsanläggningar (16 kapitlet 4 § miljöbalken), samtidigt som kravet på bygglov och detaljplan för dessa togs bort. Bestämmelsen brukar i dagligt tal kallas för ”det kommunala vetot”, och ger kommunen möjlighet att både tillstyrka och avstyrka etableringar av vindkraft och även ändra sitt ställningstagande med tiden. Tillstyrkan baseras ofta på en önskan om att bidra till att ta ansvar för nationella mål om minskad miljöpåverkan och förhoppningen om positiva följd effekter lokalt i form av bland annat ökade arbetstillfällen.

I Norrbottens län har de 14 ingående kommunerna olika personella och ekonomiska förutsättningar att hantera stora vindkraftsetableringar. Det krävs resurser genom hela skedet av tillståndprocessen samt för tillsyn när verksamheterna är etablerade. I de fall då flera etableringar sker i samma kommun tillkommer dessutom samverkans- och synergieffekter att hantera.

Kommunerna har en nyckelroll i arbetet med de regionala analyserna och samtliga kommuner bör inkluderas. Med anledning av kommunernas olika förutsättningar och erfarenhet inom området kan intresset för och möjligheten till delaktighet i de regionala analyserna variera. Ett sätt att tillgodose detta är att skapa två grupperingar för kommunal delaktighet, en med erfarenhet av storskalig vindkraft och en med erfarenhet av småskalig vindkraft eller liten erfarenhet. Kommunerna skulle kunna utse en grupp inom sin organisation för att prata strategi på regional nivå. Därefter skulle varje kommunal strategigrupp kunna välja vilken gruppering i arbetet med de regionala analyserna de vill ingå i. Fördelen med denna indelning skulle vara att frågor kan hanteras på en större detaljningsnivå och att kommunerna bereds möjlighet att själv avgöra vilken gruppering de vill delta i eller om de vill delta i båda.

I arbetet bör samtliga olika funktioner inom kommunerna som berörs av vindkraftsfrågor beredas möjlighet att delta, samt Energikontoren.

3.2.1.12 Länsstyrelsen

Länsstyrelsen har flera roller vad gäller utbyggnad av vindkraft. Dels har länsstyrelsen en roll inom fysisk planering, då det gäller att hantera och väga olika intressen i samhällsplaneringen, i plan- och miljöprövningsprocesserna. Detta gäller både kommunal översiktsplanering och tillståndprocesser. Länsstyrelsen är även rådgivande i tidiga planeringsskedet. Miljöprövningsdelegationen är en fristående och självständig organisation inom länsstyrelsen, som prövar bland annat tillstånd till etablering av vindkraftsanläggningar. I miljöprövningsprocessen görs avvägningar mot lagstiftningen. Avvägningarna tar hänsyn till intressen och målkonflikter. Länsstyrelsen har även ett uppdrag att främja förnybar energi, särskilt vad gäller vindkraft. I alla roller krävs

samordning inom myndigheten, så att tillräcklig hänsyn tas till samtliga ingående faktorer.

Länstyrelserna kommer sannolikt att tilldelas uppdraget att genomföra de kommande regionala analyserna. I arbetet med de regionala analyserna bör en styrgrupp utses, som representerar olika delar av länstyrelsen. Vidare bör en arbetsgrupp utses, samt samtliga enheter inom länstyrelserna som berörs av vindkraftsfrågor inkluderas, exempelvis genom dialogseminarier eller workshops.

3.2.1.13 Trafikverket

Vid etablering av vindkraftverk ska hänsyn tas till påverkan på luftfart, sjöfart, järnvägar och vägar samt de tekniska system som är kopplade till dessa. Hänsyn måste även tas till framtida utveckling av trafiksystem samt riksintressen. Trafikverket är därför en samrådsinstans när det gäller ärenden om tillstånd för vindkraft, om Trafikverket bedöms ha väsentliga intressen att bevaka, enligt miljöbalken eller plan- och bygglagen.

Trafikverket inkluderas i arbetet med strategin för en hållbar vindkraftsutbyggnad på nationell nivå men kan med fördel även inkluderas på regional nivå gemensamt med andra myndigheter eller enskilt, genom dialogmöten, seminarier eller workshops inom ramen för arbetet med de regionala analyserna.

3.2.1.14 Region Norrbotten

Region Norrbotten bedriver det regionala tillväxtarbetet i länet och tar bland annat fram en regional utvecklingsstrategi (RUS) för en hållbar regional tillväxt och en Kulturplan för en regional kulturutveckling. Regionerna har även ett vårduppdrag och har som regionalt tillväxtansvariga i respektive län en naturlig roll i arbetet med de regionala analyserna. Regionerna kan inkluderas gemensamt med andra myndigheter eller enskilt, genom dialogmöten, seminarier eller workshops.

För att hantera kommunöverskridande frågor sker idag regional fysisk planering i Stockholms län och Skåne län. Regionen ansvarar för denna planering, som är tänkt att införas i ytterligare län när behov av och förutsättningar för en sådan planering finns (Boverket, 2020b). Om denna fråga aktualiseras även i Norrbottens län förstärker det sannolikt regionens medverkan i de regionala analyserna för en hållbar vindkraftutbyggnad.

3.2.1.15 Elnätsägare

Elnätsinfrastruktur är avgörande för en utbyggnad av vindkraft, såväl avseende lokal- och regionnät som transmissionsnät, vilket tidigare har beskrivits i avsnitten *Grundläggande förutsättningar* samt *Elnätsinfrastruktur- och kapacitet*. När det gäller förutsättningarna för transmissionsnätet inkluderas Svenska Kraftnät i arbetet med strategin för en hållbar vindkraftsutbyggnad på nationell nivå. Länstyrelsens rekommendation är att de regionala analyserna inbjuder samtliga regionnätsägare och lokalnätsägare till dialogmöten.

3.3 Förutsättningar för en framtida utbyggnad i Norrbottens län

Vilka områden som är lämpliga för utbyggnad av vindkraft har genom åren bedömts i olika sammanhang av aktörer, exploatörer, kommuner, universitet (examensarbeten)

med flera. Beroende på de aspekter som vägs in och vilka målkonflikter som bedömningarna tar hänsyn till och vilken vikt dessa ges erhålls olika resultat.

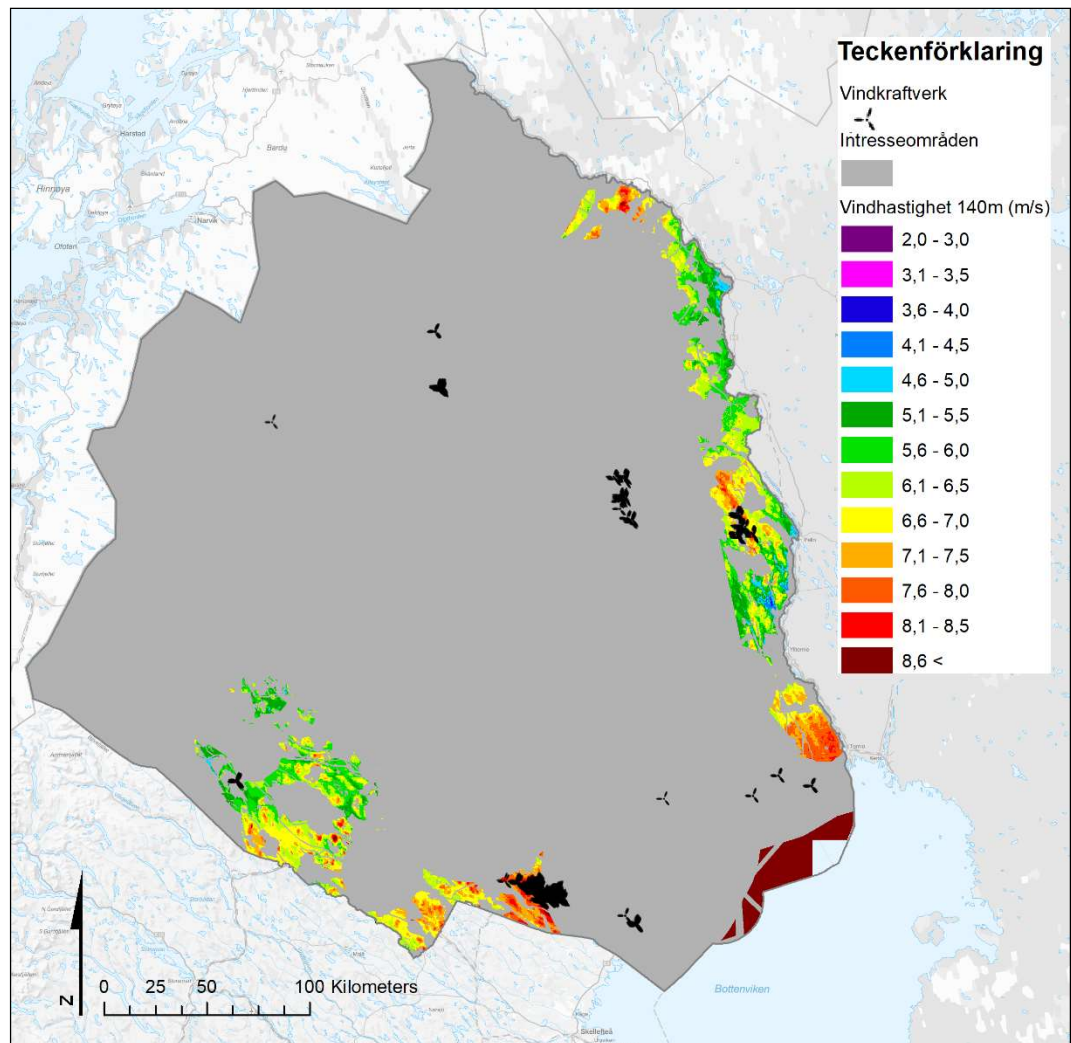
Enligt Energimyndigheten bör vindkraftsplaneringen utgå från den senaste nationella vindkarteringen som togs fram år 2011 (Energimyndigheten, 2020b) och i diskussioner har myndigheten lyft att ett sätt att utvärdera vilka förutsättningar som finns för en ytterligare utbyggnad i Norrbottens län är att analysera landyta med bra vindlägen. I Figur 1 illustreras vindförhållandena i länet, som är till synes goda. I avsnitten *Grundläggande förutsättningar* samt *Storlek och effektivitet* konstateras att kan det finnas ytterligare ytor med bra vindlägen i Norrbottens län, framför allt vid högre höjder. Att utgå från den senaste nationella vindkarteringen vid bedömning av förutsättningarna för utbyggnad kan därmed medföra en underskattning av möjligheterna. Samtidigt bör det också tas i beaktande att en utbyggnad av vindkraftparker i stor skala kräver bra vindläge i ett stort sammanhängande område.

De regionala analyserna ska bedöma möjligheterna att uppnå det regionala utbyggnadsbehovet (se avsnitt *Inledning och bakgrund*). Detta innebär att landyta med bra vindlägen behöver värderas gentemot elnätsinfrastruktur och -kapacitet samt motstående intressen, som är många, olika omfattande och har olika företrädesrätt i lagstiftningen.

Nedanstående översiktliga karta (Figur 3) har tagits fram för att visuellt illustrera hur stor del av landytan inom Norrbottens län som omfattar målkonflikter med vindkraft. Den grå ytan utgörs av områden som har ett formaliserat områdesskydd kopplat till ett offentligt synligt kartmaterial. Länstyrelsen vill poängtera att denna illustration därmed inte är komplett vad gäller samtliga intressen som ska beaktas vid vindkraftsetablering och att visualiseringen bör ses som ett diskussionsunderlag. Den grå ytan omfattar riksintresseområden enligt kapitel 3 och 4 miljöbalken, nationalparker och befintliga naturreservat samt områden där naturreservatsbildning pågår enligt kapitel 7 miljöbalken samt Försvarens lågflygningsområden. I kartan visas även vindkarteringen på 140 m höjd (Energimyndigheten, 2020a) samt uppförda och beviljade vindkraftverk (Vindbrukskollen, 2020).

Denna förenklade visuella illustration tydliggör att majoriteten av ytan i Norrbottens län träffas av målkonflikter med vindkraft i någon form. Dessutom tillkommer ytterligare allmänna och enskilda intressen och målkonflikter som inte visas på kartan och förekommer både inom grå yta och utanför denna, exempelvis artskydd, renskötselområden, områden med höga naturvärden, närhet till boende, Försvarens områden som inte markeras på kartor, norrskensturism och världsarven Laponia och Struwes meridianbåge. Detta innebär att i stort sett all yta inom Norrbottens län träffas av någon målkonflikt med vindkraft.

Visualiseringen bör tolkas med stor försiktighet. Utbyggnad av vindkraft kan vara möjlig inom områden med målkonflikter, vilket markeringarna av uppförda och beviljade vindkraftverk visar på, likväl som det kan vara olämpligt med en utbyggnad utanför målkonfliktsområden. Som påtalats tidigare påverkas möjligheterna till etablering även av vindförhållanden, elnätsinfrastruktur, övrig infrastruktur samt andra intressen.



Figur 3. Illustration över Norrbottens län där den grå ytan utgörs av områden som har ett formaliserat områdesskydd kopplat till ett offentligt synligt kartmaterial, inom vilka målkonflikter med vindkraft föreligger. Illustrationen är inte komplett vad gäller samtliga intressen som ska beaktas vid vindkraftsetablering. I kartan visas även vindkarteringen på 140 m höjd (Energimyndigheten, 2020a) samt uppförda och beviljade vindkraftverk (Vindbrukskollen, 2020). Bakgrundskarta från Lantmäteriet.

Att vindkraftsetableringar har skett inom områden med målkonflikter visar på att tillräcklig hänsyn kan uppnås vid etableringar. Samtidigt tydliggör det svårigheten i att på en övergripande nivå bedöma möjligheterna till en utbyggnad, eftersom säkra svar endast kan erhållas genom att gå in i detalj i enskilda fall, vilket idag sker inom tillståndsprövningsprocessen.

På en övergripande nivå kan länsstyrelsen identifiera tre kategorier av områden som kan ligga till grund för en bedömning av möjligheterna att uppnå ett utbyggnadsbehov;

- Områden där det inte är lämpligt med en etablering av vindkraft med hänsyn till befintliga formellt skyddade områden;
- Områden där det kan vara möjligt med en etablering med hänsyn till befintliga formellt skyddade områden;



- Områden där det kan vara möjligt med en etablering med hänsyn till andra intressen än formellt skyddade områden.

Länets yta skulle inom arbetet med de regionala analyserna kunna delas in i dessa tre kategorier, utgående från befintlig lagstiftning samt genom justeringar utifrån regionala förhållanden. De regionala justeringarna skulle baseras på befintlig kunskap om till exempel områden med höga naturvärden och artskydds och kunna tillföra viss ytterligare information. Djupare analyser och avvägningar av hänsyn mot varandra i de enskilda fallen bör dock inte utföras inom ramen för de regionala analyserna, eftersom det är ett arbete på en detaljeringsnivå som hör hemma inom prövningsprocessen.

Vid bedömningen av möjligheterna att uppnå ett utbyggnadsbehov behöver hänsyn även tas till redan etablerad och framtida planerad vindkraft i länet. I Norrbottens län etableras för närvarande Europas största vindkraftpark i Markbygden (Piteå kommun). Markbygden bedöms fullt utbyggd ha en möjlig årlig produktion om 12 TWh. Tillsammans med övriga idag tillståndsgivna verk i Norrbottens län ger det en möjlig årlig produktion om cirka 15 TWh. När det gäller yta så omfattar Markbygden totalt en landareal på 450 km². Tillsammans med övriga tillståndsgivna och uppförda verk i Norrbottens län omfattar landarealen approximativt 500 km². Om planerade men ännu ej tillståndsgivna vindkraftparker och enskilda verk i Norrbottens län erhåller tillstånd kommer etableringsytan för samtliga verk i Norrbottens län att uppgå till ca 750 km². Länet befintliga bidrag till det nationella utbyggnadsbehovet bör ställas i relation till hur mycket som redan produceras i länet, vid beräkningen av det antal TWh som behöver uppföras i respektive län.

Ytterligare en faktor som behöver vägas in i sammanhanget vid bedömningen av om utbyggnadsbehovet kan uppnås är tidsaspekten för prövningen av vindkraftsanläggningarna, samt elnätsinfrastrukturen. För att vindkraftverken ska vara i produktion år 2040 krävs att utbyggnad påbörjas många år tidigare. Dessutom förutsätter det även att operatörer med tillräcklig kapitalstyrka investerar i utbyggnaden.

3.4 Svårigheter och hinder som kan tänkas uppkomma

De regionala analysernas syfte är att utgöra ett planeringsunderlag för vindkraft, inte minst för kommunernas fortsatta arbete. Det kommer därmed att vara av stor vikt att de regionala analyserna harmoniserar med andra regionala strategidokument och nationella vägledningar, så att det inte uppstår motsatsförhållanden dem emellan. Alternativt kan en översyn och uppdatering av andra strategidokument och vägledningar bli en följd av de regionala analyserna, så att konsensus nås.

En del av problematiken kring en utbyggnad av vindkraften är kopplad till den kommunala tillstyrkan. Det medför en osäkerhet att förändringar i den politiska viljeriktningen i samband med ny mandatperiod kan aktualisera användningen av det kommunala vetot. Det skulle underlätta om ställningstagandet gjordes i ett tidigt skede och stod fast över längre tid, så att beslutet exempelvis inkorporerades i översiktsplaneringen. En svårighet i sammanhanget är också att kommunernas planering stannar vid kommungränsen samtidigt som de regionala analyserna ska spänna över hela länet. Översiktsplaner som går utanför kommungränserna, så kallade regionplaner, skulle bidra till en ökad helhetssyn och förutsägbarhet när det gäller planering av områden för vindkraft. Behovet av en regional fysisk planering kan därmed behöva ses över.



Av pilotprojektets resultat framgår att en av de arealmässigt största målkonflikterna med vindkraft är Försvarsmaktens intresseområden. Som presenteras i avsnittet *Försvarsmakten* har försvarsintressen företrädare vid avvägningar mellan riksintressen. Inom lågflygningsområden kan det i vissa fall bedömas vara tillåtligt med vindkraft, men eftersom varje förfrågan behandlas enskilt bakom sekretess är det mycket tids- och resurskrävande och därför upplevs lågflygningsområdena många gånger som en ”våt filt” som lagts över länet. Det skulle underlätta om Försvarsmaktens yttrande kom tidigt i processen. Ett alternativ är att Försvarsmakten i samverkan med andra statliga myndigheter på en regional eller nationell nivå ser över och prioriterar var större vindkraftsparker kan placeras, samtidigt som sekretessaspekten blir omhändertagen.

Samtidigt som förändringar behöver ske på en övergripande nivå ser länsstyrelsen betydelsen av lokal förankring på alla nivåer i samhället, för att en hållbar utbyggnad ska kunna uppnås. Det är viktigt att adressera demokratiaspekten och lokalt inflytande. I arbetet är kontakter i tidiga skeden och kommunikation av stor vikt, var de regionala analyserna kan spela en stor roll. En lokal förankring medför även en större sannolikhet för kommunal tillstyrkan till vindkraft.

Som nämnts tidigare har elnätsinfrastrukturen en avgörande betydelse för en utbyggnad av vindkraften. Det uppstår dock en låsning i utvecklingen av både vindkraften och elnätet, då dessa är avhängiga varandra och ett Moment 22 skapas. Detta beskrivs närmare i avsnitt *Elnätsinfrastruktur- och kapacitet*.

Länsstyrelsen ser även vikten av en integrerad samhällsbyggnadsprocess där det finns givna fördelar med att samlokalisera produktion av el med konsumtion av el. Om elintensiva verksamheter lokaliseras nära produktionsställena behöver elen transporteras endast en kort sträcka, vilket minskar förlusterna som annars sker då el transporteras långa sträckor i elnätet. Samtidigt undviks ytterligare belastning på elnätet. Därtill skapar de nya verksamheterna mer delaktighet och nytta lokalt, inte minst genom ytterligare arbetstillfällen utöver etableringsfasen. Detta kan bidra till att vindkraftsetableringarna betraktas som givande istället för enbart som ett intrång och bidra till en mer långsiktig utveckling av bygden.

Ett av syftena med den nationella strategin är att nå bred samsyn och att målkonflikter ska kunna lösas på ett övergripande plan. De regionala analyserna ska bidra till detta genom att utgöra ett planeringsunderlag som tillför en större detaljeringsgrad än vad som kan uppnås på nationell nivå, avseende vilka områden som kan vara lämpliga för vindkraft. Som nämnts i avsnitt *Förutsättningar för en framtida utbyggnad i Norrbottens län* ser länsstyrelsen att de regionala analyserna kan bidra med detta i viss mån, men ställer sig frågande till om de verkligen kan bidra i så stor utsträckning som förväntas.

Energimyndigheten har vid diskussioner lyft att avsikten med de regionala analyserna inte är att uppnå en detaljeringsgrad som motsvarar en tillståndsprövningsnivå. Detta innebär att endast tillgänglig information om regionala förhållanden ska tillföras och att djupgående avvägningar mellan olika hänsyn inte bör göras i de enskilda fallen. Utgående från detta anser länsstyrelsen att det kommer att vara svårt att skapa ett planeringsunderlag inom de regionala analyserna som möter de nationella förväntningarna, eftersom ett arbete som inte ska vara så detaljerat som en tillståndsprövning svårtligen kan avgöra vilka ytor som lämpar sig bäst för vindkraft innan själva prövningen och de faktiska avvägningarna sker.



Vidare är det inte heller länsstyrelsens uppgift att föregå tillståndsprocessen och göra sådana detaljerade avvägningar. Det finns på så sätt en svårighet i strategins syfte att lösa målkonflikter på ett övergripande plan, eftersom övergripande bedömningar svårligen kan lösa målkonflikter utan att riskera att hamna i konflikt med lagstiftningen. Länsstyrelsen bedömer i och med detta att det finns en risk för att resultaten från de regionala analyserna kommer att vara behäftade med så stora osäkerheter att det inte bidrar till en ökad förutsägbarhet och långsiktig hållbarhet i den utsträckning som eftersträvas.

Med utgångspunkt i de klimatpolitiska målen är det dock enligt länsstyrelsen viktigt att skapa en långsiktigt hållbar och förutsägbar vindkraftsutbyggnad. För att uppnå detta blir det utgående från resultatet av detta pilotprojekt nödvändigt med förändringar i lagstiftningen. Vindkraftsområdet berörs av både europeisk och svensk lagstiftning och justeringarna kommer därmed att avse de bestämmelser som omfattas av svensk lagstiftning. I sammanhanget vill länsstyrelsen även påtala klimataspekten och huruvida de positiva effekterna av vindkraftsetableringar hanteras i svensk lagstiftning, avseende produktion av förnybar energi.

3.5 Vägledning som kan behövas

Länsstyrelsen föreslår att en gemensam metodik tas fram, för genomförandet av de regionala analyserna inklusive bedömning av om utbyggnadsbehovet kan nås. Metodiken bör omfatta en beskrivning av vilka målgrupper som ska inkluderas i arbetet, på vilket sätt samt varför. Metodiken kan med fördel inkludera en indelning av ytor inom tre olika kategorier, som länsstyrelsen beskriver i avsnitt *Förutsättningar för en framtida utbyggnad i Norrbottens län*.

Länsstyrelsen föreslår vidare att det tas fram vägledning för hur de olika ytorna ska bedömas och delas in i kategorierna. För att vägledningarna ska vara givande behöver de inkludera resonemang kring de avvägningar som idag sker vid bedömning av hänsyn, vilket innebär att detaljeringsgraden i vägledningarna bör vara relativt hög. Annars finns risk för att bedömningarna inom de regionala analyserna endast kan tillföra marginellt mer än vad som är möjligt att utläsa på nationell nivå.

För att länsstyrelserna ska kunna utföra de regionala analyserna behövs förutom vägledningarna även resurser, kapital, ett uttalat uppdrag och inte minst incitament för att de regionala analyserna kan bidra till uppfyllandet av den nationella strategin i så stor utsträckning som eftersträvas.

4 Diskussion

Att söka tillstånd för vindkraftverk och/eller -parker är idag en process som tar lång tid. Det är inte ovanligt att tillstånd erhålls eller avslås tio år efter att processen startat. Detta medför att både miljömässiga och tekniska faktorer kan ändras under processens gång och att nya skyddsområden för djur och natur aktualiseras efterhand och förändrar möjligheterna till etablering av vindkraftverk. Det kan också uppstå svårigheter med att uppfylla kraven på bästa möjliga teknik då tekniska detaljer fastslås tidigt i tillståndsprocessen samtidigt som teknikutveckling sker. Därtill kan den kommunala politiska viljeriktningen vad gäller vindkraft ändras från en mandatperiod till en annan. Ytterligare en försvärande omständighet i sammanhanget är att även tillståndsprocessen för nya elledningar är långdragen. Sammantaget innebär detta flera osäkerhetsfaktorer



inom vindkraftsområdet, såväl för exploatörer som för myndigheter och motstående intressen.

Ett av målen med den nationella strategin för en hållbar vindkraftsutbyggnad är att nå en bred samsyn om hur staten kan bidra till att skapa förutsättningar för en hållbar utbyggnad samt visa vägen för hur olika intressen och målkonflikter kan hanteras. Länsstyrelsen i Norrbottens län tycker att detta är en viktig fråga och vill framhålla att ambitionen med de regionala analyserna är god. Dock är flera av svårigheterna som finns vad gäller att uppnå en hållbar vindkraftsutbyggnad inte sådana som kan lösas på regional nivå. Länsstyrelsen identifierar de största utmaningarna som: avvägningar av hänsyn i förhållande till bestämmelserna i lagstiftningen, den kommunala tillstyrkan, Försvarmaktens prövningsprocess samt elnätsinfrastrukturen och -kapaciteten. Utgående från resonemanget i avsnittet *Svårigheter och hinder som kan tänkas uppkomma* ställer sig länsstyrelsen frågande till om de regionala analyserna verkligen kommer att kunna uppnå sitt syfte, eftersom detaljeringsnivån som eftersträvas är svår att uppnå givet de uttalade ramarna för arbetet.

5 Referenser, källor

- Axelsson, P., 2019: Kunskapsunderlag för regionala skogsprogram i norr: SLUs bidrag till nulägesbeskrivning för de regionala skogsprogrammen i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland och Dalarna. Future Forests Rapportserie 2019:1. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet
- Boverket, 2020a: Digital sida, 2020-10-16, <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetskapande-atgarder/metoder/kunskapsinhamtning/konsekvensanalyser/>
- Boverket, 2020b: Digital sida, 2020-08-17, <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/regionplan/om-regionplanering/>
- Ekonomistyrningsverket, 2020: Digitalt tillgängligt dokument, 2020-06-10, <https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=20580>
- Energimyndigheten, 2019: Tematext Vindkraftens teknik- och kostnadsutveckling i Sverige, digitalt tillgängligt dokument, 2020-06-10, <https://www.energimyndigheten.se/globalassets/om-oss/lagesrapporter/elmarknaden/2019/vindkraftens-teknik--och-kostnadsutveckling.pdf>
- Energimyndigheten, 2020a: Digital sida, 2020-08-10, <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/planering-och-tillstand/vindkraftsplanering1/nationell-vindkartering/>
- Energimyndigheten, 2020b: Digital sida, 2020-07-09, <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/planering-och-tillstand/vindkraftsplanering1/>
- Försvarmakten, 2019: Riksintressen för totalförsvarets militära del i Norrbottens län 2019, FM2019-26734:1, bilaga 11, digitalt tillgängligt dokument, 2020-07-08, <https://www.forsvarsmakten.se/siteassets/4-om-myndigheten/samhallsplanering/riksintressen/bilaga-11-norrbotten-2019.pdf>
- Länsstyrelsen i Norrbottens län, 2018: Formellt skyddad skog i Norrbottens län. Länsstyrelsens rapportserie nr 9/2018.
- Naturvårdsverket, 2017a: Nationell strategi för formellt skydd av skog. Rapport 6762. April 2017



Länsstyrelsen
Norrbotten

30 (30)

Datum
2020-10-26

Diarienummer
426-2032-2020

- Naturvårdsverket, 2017b: Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss, Uppdaterad syntesrapport 2017. Vindval. Rapport 6740, Maj 2017.
- Regeringskansliet, 2020a: Digitalt tillgängligt dokument, 2020-06-10, <https://www.regeringen.se/artiklar/2016/06/overenskommelse-om-den-svenska-energipolitiken/>
- Regeringskansliet, 2020b: Prop. 2017/18:228, bet. 2017/18:NU22, rskr. 2017/18:411. Digital sida, 2020-06-10, <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/>
- Riksskogstaxeringen, 2020: Digitalt sida, 2020-07-10, <https://www.slu.se/>
- Skogsstyrelsen, 2020: Skogsstyrelsens statistikdatabas: Antal skogsägare efter bostadsregion och kön. Digitalt tillgängligt. 2020-07-10, <http://pxweb.skogsstyrelsen.se/pxweb/>
- Statens Offentliga Utredningar, 2020: Betänkande av Nätkoncessionsutredningen Moderna tillståndsprocesser för vindkraft (SOU 2019:30). Digitalt tillgängligt dokument, 2020-08-19, http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2019/06/SOU-2019_30_webb.pdf
- Svenska Kraftnät, 2020: Digital sida 2020-07-07, <https://www.svk.se/natutveckling/transmissionsnatsprojekt/messaure-keminmaa/> samt digitalt tillgängligt dokument 2020-07-07, https://www.svk.se/contentassets/4e75f52da65d456fb410230d6058269f/broschyr-pci_messaure-keminmaa_v9_20200305_slutlig200306.pdf
- Region Norrbotten, 2020: Regional elnätsanalys – Norrbotten och norra Västerbotten
- Vindbrukskollen, 2020: Digital sida med kartmaterial, 2020-08-05. <https://vbk.lansstyrelsen.se/>