2.5 Infrastruktur och försvarsintressen

Transportinfrastruktur innebär i vissa fall restriktioner för vindkraftetablering (exempelvis nära flygplatser) och i andra fall innebär transportinfrastrukturens befintliga störningar att vindkraftetablering underlättas i närzonen. Transportinfrastruktur utgör samtidigt en viktig förutsättning för att kunna etablera och driva vindkraftanläggningar.

Vägar

Varje vindkraftverk på land behöver väganslutningar av tillräcklig god standard och kurvradie för de transporter som krävs för verkens uppförande, drift och nedmontering.

För lokala transporter i anslutning till lokaliseringen nyttjas ofta befintliga skogsbilvägar, även om dessa vägar måste förstärkas för att tåla de höga lasterna och radien ökas för att klara utrymmeskraven under vindkraftsutbyggnad. Inom vindkraftområdena behöver komplettering med nya vägar göras då det måste finnas körbar väg fram till varje verk.

Samråd skall enligt miljöbalken ske med Skogsstyrelsen vid byggande av en skogsbilväg. Om anslutning sker till allmän väg skall samråd även ske med Vägverket eller den kommun som är väghållare. Om vägen byggs inom renskötselområde skall hänsyn tas till rennäringen enligt skogsvårdslagen. I vissa fall skall samråd ske med berörda samebyar.

E4 längs norrlandskusten har de största trafikflödena i utredningsområdet och sammanbinder kommuncentra i stråket. Förbifarter finns vid Luleå och Piteå. Långa sträckor är idag mötesseparerade. Vägnätets koppling till hamnar är mycket god främst i Piteå, Luleå och Haparanda/Torneå.

Vägnätet inom utredningsområdet är yttäckande och med relativt god bärighet för nyckelstråk vilket gör att transport av vindkraftverk till regionen kan ske utan större kompletteringar. Vägverket saknar ofta data på bärighet och geometrisk standard för det finmaskiga vägnätet. Det är därför svårt att säga något generellt för hela kustområdet, men standarden är i vissa fall låg. Beroende på verkens slutliga lokalisering kommer existerande skogsbilvägar att nyttjas för transport till verkplatserna.

En besiktning av existerande vägar inom utpekade lämpliga områden behöver genomföras. I de fall behov finns kommer existerande vägar att upprustas och nya vägar att byggas som motsvarar minst klass III.

Järnväg

Järnvägar i utredningsområdet är Tvärbanan ut till Haraholmen i Piteå, Malmbanan till Malmhamnen i Luleå, samt Haparandabanan som ansluter till det finska järnvägsnätet i Torneå.
Haparandabanan byggs nu i en ny kustnära sträckning och planeras tas i drift 2012. Norrbotniabanan är under planering med två pågående järnvägsutredningar (JU):

JU140 Länsgränsen-Piteå

JU160 Södra Gäddvik-Luleå

Järnvägsplanerna innebär att järnvägen kommer att få större betydelse i den kommunala planeringen också avseende vindkraft. Innan beslut har tagits om vald korridor för Norrbotniabanan behöver reservat avsättas där vindkraftetablering inte bör ske.

Hänsyn till normalt skyddsavstånd till järnväg bör tas till befintliga samt planerade järnvägar. Skyddsavståndet mellan närmaste spårmitt och vindkraftverk ska vara minst vindkraftverkets totalhöjd + 20 m dvs tornhöjden + halva rotorbladsdiametern + 20 m. Avståndet är framtaget av Banverket för att minimera risken att kraftverk välter över banan, samt att även förhindra att eventuell isbildning på rotorbladen slungas ner på järnvägsanläggningen.

Samråd behöver ske med Banverket vid vindkraftetablering. Av Banverket fodras en beskrivning av hur tillfartsvägar till vindkraftetableringen ska hanteras. Lokalisering som ändrar trafikmängd i någon järnvägskorsning måste ockås behandlas. Under byggskedet ska det undersökas om långa och långsamtgående transporter kan ta sig fram genom plankorsning på ett trafiksäkert sätt. Detta ska om möjligt utredas i god tid innan byggskedet.

Korsningsavtal för ledning måste upprättas mellan projektör och Banverket om vindkraftverk ansluts med markkabel i korsning under banvall. Remittering ska även ske till Banverket gällande radio- och telekommunikation med information om samtliga vindkraftverks koordinater.

Befintlig samt planerad järnväg är utpekad som riksintresse för kommunikation. Områden som är av riksintresse för järnvägsanläggningar ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller nyttjandet av anläggningen.

Sjöfart

Inom utredningsområdet finns det två allmänna hamnar, Luleå och Piteå. Dessutom finns det en privat hamn i Kalix.

Luleå hamn är ett helt komplex av privata industrihamnar och den allmänna hamnen Victoriahamnen. Victoriahamnens kaj är 770 m lång. Största tillåtna djupgående är 7 m. Hamnen är utrustad med fem kranar med en räckvid på 30 m utanför kajen.

Vid samlyft med två kranar kan upp till 64 ton lyftas. I anslutning till kajen finns järnväg. Avståndet till E4 är 15 km.

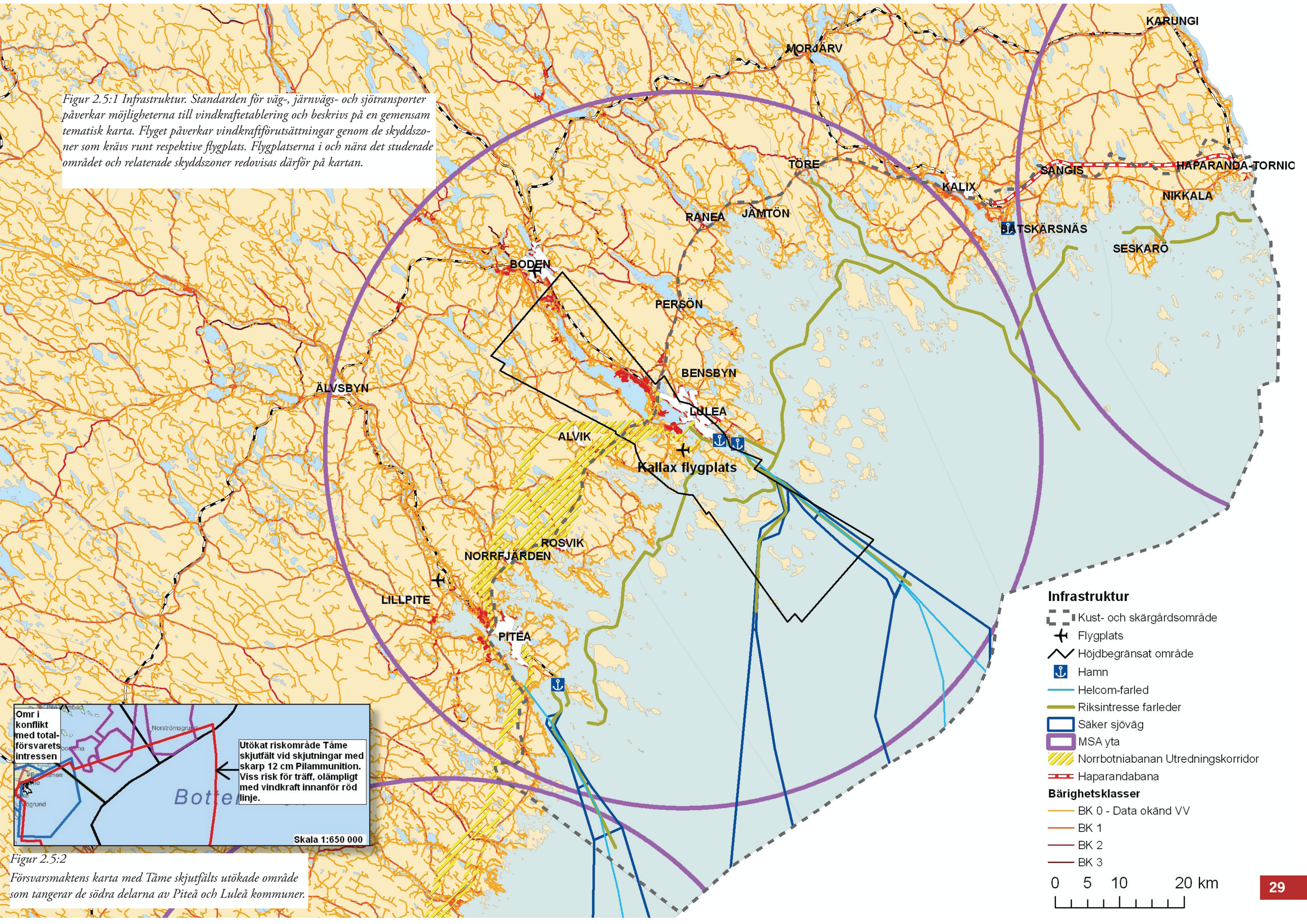
Piteå hamn är Bottenvikens ledande skogsprodukthamn. Den ligger vid Haraholmen ca 12 km sydost om staden, vilket placerar den i det yttre havsbandet. Farleden är lättnavigerad och 12,5 m djup. Den har en torrlastkaj på 580 m med ett kajdjup på 12,5 m. Den maximala krankapaciteten är 12,5 tons lyftkapacitet vid 24 meters utligg. Avståndet till E4 är 12 km.

Kalix hamn öppnades för åretruntsjöfart under säsongen 2006/07. Djupgåendet i handelshamnen är begränsat till 5,7 m, men muddring planeras ner till 8,5 m. Järnvägsspår finns inom fabriksområdet och ner till kajen. Dessa är anslutna till Morjärv och till Haparandabanan. Kalix kommun arbetar med att bygga en ny hamn för storskalig utskeppning av järnmalm.

Vid lokalisering av vindkraft till havs ska hänsyn tas till sjöfartens etablerade trafikstråk in och ut från hamnar samt den kustnära trafiken.
De viktigaste farlederna i Sveriges farvatten är stomfarlederna och de s k Helcom-farlederna. Som komplement till farlederna har Sjöfartsverket märkt ut s k säkra sjövägar. De utgör de sträckningar och korridorer som är av störst vikt för sjöfarten och som Sjöfartsverket prioriterar. Det är enligt Sjöfartsverket inte otänkbart med vindkraftsanläggningar inom en säker farled, även om man helst vill ha så få hinder som möjligt i dem. Det är dock extra viktigt med hur anläggningen detaljlokaliseras och hur verken orienteras.

För att minimera riskerna för kollisioner mellan fartyg och vindkraftverk bör enligt Sjöfartsverket en särskild skyddszon utmed farlederna hållas fri från vindkraftverken. Hur bred denna skyddszon bör vara varierar beroende på trafikintensiteten på farleden och på hur stora fartyg som går där och måste därför avgöras från fall till fall i en mer detaljerad utredning. Sjöfartsverket har ändå angett ett schablonvärde på 500 m som skyddsavstånd. Skyddsavståndet är till för att minimera risken vid haveri då fartyg kan driva flera mil och kollidera med vindkraftverk.

Figur 2.5:1 Infrastruktur. Standarden för väg-, järnvägs- och sjötransporter påverkar möjligheterna till vindkraftetablering och beskrivs på en gemensam tematisk karta. Flyget påverkar vindkraftförutsättningar genom de skyddszoner som krävs runt respektive flygplats. Flygplatserna i och nära det studerade området och relaterade skyddszoner redovisas därför på kartan.



Figur 2.5:2
Försvarsmaktens karta med Tåme skjutfälts utökade område som tangerar de södra delarna av Piteå och Luleå kommuner.

Förutom de större inloppsfarlederna som leder in till de kommersiella hamnarna finns två andra typer av farleder, de gamla inomskärsfarlederna och båtsportleder. Inomskärslederna sköts av Sjöfartsverket och kommunerna. Kommunerna och i vissa fall Sjöfartsverket ansvarar för båtsportlederna. Inomskärsfarlederna är till stora delar avrustade och underhålls inte och antalet flytande sjömärke är få.

Luftfart

Norrbotten har ett mycket högt flygberoende jämfört med sydligare delar av landet. Den exportintensiva industrin, tjänstesektorn och den offentliga sektorn är beroende av frekventa och snabba kommunikationer med myndigheter, centrala staber, affärspartner etc, vilka som regel är lokaliserade i Stockholm. Flyget är därmed en mycket viktig förutsättning för att stora delar av den offentliga och privata sektorn i Norrbotten skall kunna fungera.

Kallax flygplats i anslutning till Luleå är den enda flygplatsen inom området. Den är belägen på Kallaxheden i direkt anslutning till Luleå tätort och är en militär flygplats (Norrbottens flygflottilj, F21) men är också verksam inom civil flygtrafik. För vidare utbyggnad av området gäller att det är försvarets och flygtrafikens långsiktiga behov som skall prioriteras.

Runt flygplatser och luftfartsradioanläggningar finns områden inom vilka tillkomsten av byggnadsverk kan äventyra flygsäkerheten. Då någon planerar att uppföra ett byggnadsverk inom dessa områden är det därför av största betydelse att sakägarna inom luftfartssektorn ges möjlighet att yttra sig. Alla byggnadsverk såväl fasta (byggnader, master, vindkraftverk) som tillfälliga (byggnadkranar etc) berörs.

Höjdbegränsad yta är den yta som täcker området närmast flygplatsen och MSA-ytan (Minimum Sector Altitude) säkerställer den inledande inflygningsproceduren. MSA-ytan fastställs för alla flygplatser där det finns instrumentinflygningsprocedurer. MSA-ytan är styrande för inflygningsprocedurerna. Ytan består av en cirkel med radien 55 km, som utgår från respektive landningshjälpmedels mittpunkt. MSA-ytan är indelad i fyra kvadranter, där varje kvadrant kan ha olika höjder. Förståelsen av MSA-ytans funktion kräver särskild kompetens då analyser av hur tillkommande höga byggnadsobjekt (t ex vindkraftverk) kan påverka denna yta. Vid planer att uppföra ett byggnadsverk inom MSA-ytan skall kontakt alltid tas med flygplatser som berörs.

Områden runt vindkraftetableringar medför även minskade möjligheter för trafik av mindre flygplan, helikoptrar och fallskärmshoppning.

Hinderbelysning

Enligt *Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av byggnader, master och andra föremål* (LFS 2008:47) behöver höga vindkraftverk utmärkas med belysning för att synas vid gryning, skymning och nattetid för flygfarten.

Vindkraftverk som inklusive rotorn i dess högsta läge har en höjd av 45-150 m över underliggande mark- eller vattenyta ska markeras med blinkande medelintensivt ljus under skymning, gryning och mörker.

Vindkraftverk som inklusive rotorn i dess högsta läge har en höjd av 150 m eller högre ska markeras med blinkande högintensivt ljus. Högintensiva ljus ska utgöras av vitt blinkande ljus. Ljusen ska dagtid vid dålig sikt kunna avge ljusstyrkan 100 000 candela (motsvarande på dagens TV-master) medan kraven nattetid kan sänkas till 2000 cd om sikten är god. Blinkande ljus bör om möjligt synkroniseras med närliggande föremåls blinkande ljus för att minska störningar på omgivningen. Om det finns samlad bostadsbebyggelse inom en radie på 5 km från föremålet, ska högintensiva ljus avskärmas så att ljusstrålen inte träffar markytan på närmare avstånd än 5 km från föremålet.

I en vindkraftverkspark ska samtliga verk som utgör parkens yttre gräns markeras enligt ovan. De vindkraftverk som ingår i en park och som inte utgör parkens yttre gräns ska markeras med minst lågintensiva ljus såvida inte Luftfartsstyrelsen beslutar om ytterligare markering.

Vindkraftverk till sjöss ska förses med hinderljus för sjöfarande i enlighet med internationella rekommendationer från sjöfartsorganisationen IALA. Sjöfartsverket föreslår även att vindkraftverk lokaliserade i anslutning till farleder och sjöfartsstråk förses med indirekt fasadbelysning runt om den nedre delen av tornet. Belysningen skyddar mot påsegling.

Vindkraftetableringar på land på ett större avstånd än ca 20 km från närmsta kust har normalt ingen betydelse för sjöfarten. I undantagsfall kan hinderbelysningen störa eller förväxlas med fyrljus.

Totalförsvaret

Vid projektering av vindkraftverk ska alltid kontakt med Försvarsmakten tas tidigt. Totalförsvarets intressen utgörs av två typer av områden, dels sådana som kan redovisas öppet, exempelvis övnings- och skjutfält och flygflottiljer, dels områden som av sekretesskäl inte kan redovisas öppet. De sekretessbelagda områdena har oftast koppling till spanings-, kommunikations- och underrättelsesystem. Vid uppförande av vindkraftverk är det främst eventuella hinder för luftfarten och för väderstationer som behöver granskas.

Ett internt remissförfarande har skett med Försvarsmakten. Information och förfrågningar har gått till försvarsmakten avseende vindkraftplaneringen för Norrbottens kust- och skärgårdsområde.

För Tåme utökade skjutfält finns angivna riskområden som bör beaktas vid en vindkraftetablering. Bedömningsområden, där höjden är begränsad till 80 m (låginflygstråk), finns för Luleå flygflottilj och som i praktiken omöjligör en storskalig vindkraftutbyggnad. Försvarsmakten rekommenderar även långsmala vindkraftsparker och områden med redan befintliga etableringar av t ex master samt att undvika flygplatsnära etableringar. Områden till havs innebär alltid störning mot radar. För varje projekt som blir aktuellt till havs kommer Försvarsmakten att ställa krav och ett avtal skrivs angående att en kompletterande radarutrustning installeras ute i vindkraftsparkerna på exploatörernas bekostnad.

Telekommunikation

Vindkraftverk kan påverka telekommunikationer och kontakt bör därför tas med de verksamma operatörerna. Möjlighet till samordning av telemaster och vindkraftetablering kan ha flera fördelar. Genom att montera vindmätningsutrustning på befintliga master kan noggrannare vindmätningar göras i området vilket ger bättre information för mer detaljerade produktionskalkyler och val av vindkraftverk. Ingrepp i naturen kan även minska om t ex tillfartsvägar kan användas gemensamt.

Figur 2.5:3 Flygfoto över Bondön och pågående byggnation av vindkraftanläggningen.

Foto: Global Green