



Mark- och vegetationskartering vid Tandsjö i Gävleborgs län 2009

Påverkansbedömning inför etablering av vindkraftpark



Uppdrag

Föreliggande rapport är framtagen av Ecocom på uppdrag av WPD Onshore Tandsjö AB. Rapporten är ett underlag till den miljökonsekvensbeskrivning som utförs i samband med prövning av vindkraftutbyggnad enligt miljöbalken och syftar till att kartlägga risker för mark och vegetation i samband med en exploatering. Den planerade vindkraftsparken består av 12 vindkraftverk. Ärendet prövas av Länsstyrelsen i Gävleborgs län.

Ecocom ansvarar för rapportens slutliga innehåll och utformning.

Markkonsult

Fältinventering och underlag till påverkansbedömning har genomförts av Jonas Wäglind, Ekologa. Jonas Wäglind har en magisterexamen i miljövetenskap och flerårig erfarenhet av att inventera naturmiljöer enligt både N2000 och andra metoder. Jonas Wäglind har arbetat vid ett flertal länsstyrelser och kommuner, bland annat med naturvård och prövning av vindkraft.

Inventeringsperiod

Fältarbetet genomfördes under augusti 2009.

Fotomaterial

Samtliga bilder är tagna av Jonas Wäglind.



Sammanfattning

Resultatet av förstudie och fältinventering visar att endast ett fåtal naturvärden finns inom exploateringsområdet och att endast ett fåtal av dessa sammanfaller med de planerade vindkraftverken och vägarnas placeringar. Inga av naturvärdena är dock så höga att det bör motivera en större omlokalisering av vindkraftverk eller vägdragningar.

Ecocom bedömer att en exploatering som tar hänsyn till ett antal mindre åtgärder kommer att vara ekologiskt hållbar och inte medföra några långsiktiga effekter på mark eller vegetation.

Området har inventerats genom en okulär besiktning i fält under början av september 2009. Inventeraren har till fots genomströvat hela inventeringsområdets areal i syfte att identifiera objekt som bör skyddas vid en exploatering. Vid inventeringen har sammanhängande markytor av större värde noterats - och i de fall det varit applicerbart - klassats enligt N2000. Uppenbart värdefulla områden som ej når upp till naturtypstatus eller ej passar in i typologin har beskrivits. Vid inventeringen har också rödlistade arter, värdefulla träd, opåverkade källor, bäckar och liknande objekt noterats.

Till grund för inventeringen ligger en förstudie som genomfördes av Ecocom i oktober 2008. I förstudien gjordes en genomgång av kända data inom etableringsområdet. Samtliga kända värden har fältbesökts för en noggrannare bedömning.

All data som insamlats i samband med fältinventeringen finns tillgänglig som GIS skikt (RT90). Samtliga relevanta fynd är inrapporterade till artportalen.

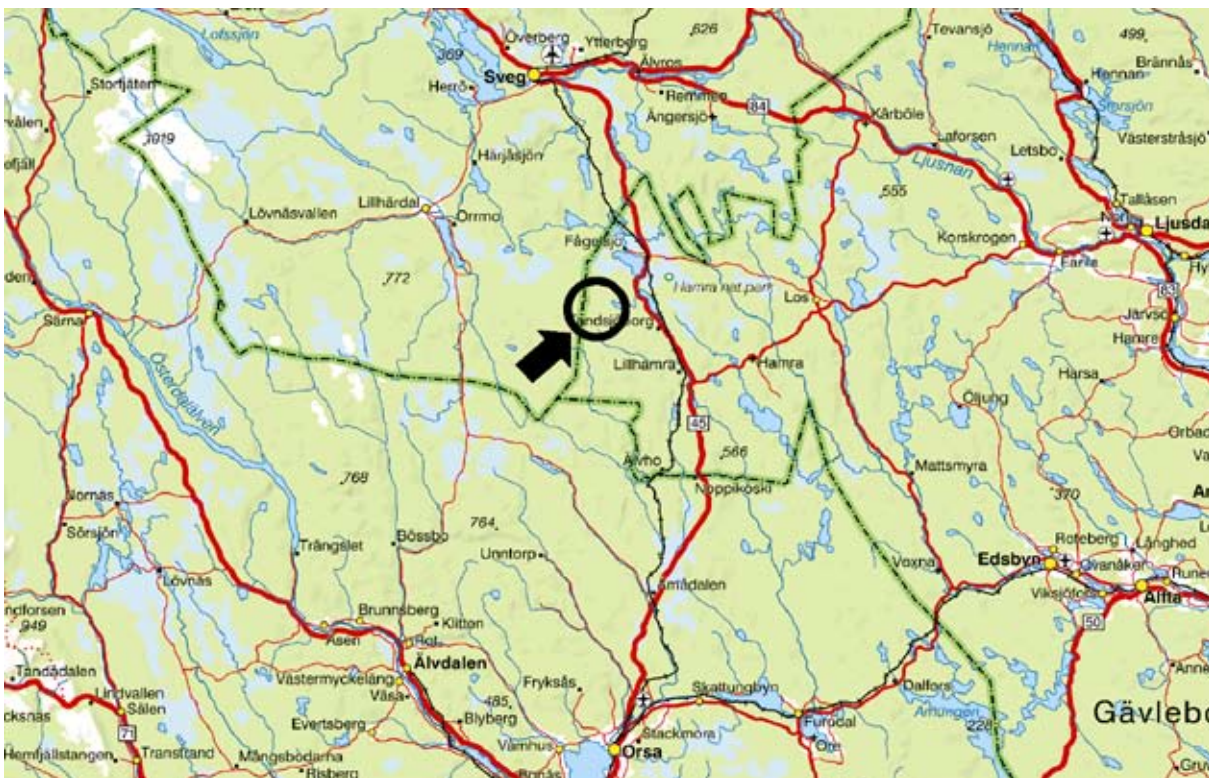
Områdets användning och karaktär

Undersökningsområdet är beläget i Los socken, i västligaste delen av Ljusdals kommun, drygt 80 kilometer väster om kommuncentrum som utgörs av Ljusdal. Området gränsar i väster till Jämtlands län. Byn Tandsjöborg, är belägen drygt sju kilometer öster om undersökningsområdet.

Området är beläget över högsta kustlinjen på nivåer omkring 575-610 meter över havet. Den dominerande jordarten utgörs av morän. Själva undersökningsområdet utgörs av kuperad skogbevuxen moränmark med blockrika bergryggar och

åsar och mellanliggande myrmarker och små sjöar. Lövinslaget är ringa och består framförallt av förnygringsskog på hyggen eller i anslutning till våta markpartier. Skogstyperna varierar från torr tallskog av lavrik typ (renlav/fönsterlav), lingontyp, blåbärstyp till trädbevuxna torvmarker av fattigris-typ. Exploateringsområdet genomkorsas av ett relativt välutbyggt vägsystem. Vägarna har delvis anlagts på senare år då en stor area av barrskog har avverkats, markberetts och planterats.

Karta 1. Utsnitt ur Sverigekartan över etableringsområdet, Tandsjö. Medgivande nr: XXX-XXX-XXX.



Kända förutsättningar

Under november 2008 utförde Ecocom en förstudie av mark- och vegetationsvärden vid Tandsjö. Vid förstudien av mark och vegetation har material insamlats och analyserats från digitala (GIS-skikt) och tryckta källor. Analysområdet för förstudien har utgjort 300 meters radie kring varje vindkraftverk samt ett område på 100 meter på varje sida av de vägar som är planerade att användas och/eller konstrueras. Insamlade och granskade data för analysområdet redovisas i tabell 1.

Av förstudien framgår att hela området där vindkraftsetableringen planeras berörs av riksintresse för friluftslivet. De friluftsvärden som finns

är fritidsfiske, kanoting och turåkning på skidor. Inga andra kända värden är påträffade där vindkraftparken planeras. Avsaknad av fynd kan dock bero på att inga eller endast ett fåtal inventeringar utförts.

Påverkan vid exploatering

Vindkraft har ingen särskild påverkan på mark- eller vegetationsförhållanden annat än den påverkan som sker i samband med anläggning och underhåll. I allmänhet innebär anläggande av ett vindkraftverk att fält-, busk- och trädskikt förstörs fullständigt inom anläggningsytan, men det är i regel fråga om ganska små arealer.

Står vindkraftverken glest blir påverkan i de flesta fall marginell på området som helhet. I samband med vindkraftsanläggningen tillkommer också vägbyggen och kabelledningsdragning. Står vindkraftverken glest ökar längden väg- och kabelsträckning. Eftersom bredden på vägarna i allmänhet är ganska liten, är den habitatförstörande effekten främst relaterad till vägars och kabeldikens avvattnande effekt. En anläggning av vindkraftverk kan, som alla andra konstruktionsprojekt, på detta sätt avsevärt förändra ett områdes hydrologiska förhållanden och därigenom ändra de ekologiska förutsättningarna.

Förutsättningar inför inventering

Ecocom gör bedömningen att mark- och vegetationsvärden i Tandsjö är ringa. Den kunskap som finns om området är dock begränsad. WPD bedömde därför i samarbete med Ecocom att en fältinventering skulle genomföras för att säkerställa att en hållbar exploatering genomförs. Inventeringsområdets omfattning redovisas i karta 2.

Tabell 1. Granskade källor vid förstudien. Kolumnen "Berörs" avser om något av skikten berör analysområdet kring de preliminära lokaliseringarna. LST = Länsstyrelsen (länsbokstav), ArtDB = Artdatabanken, SS = Skogsstyrelsen.

Granskade data och arkiv	Källa	Berörs
<i>Digitala</i>		
Biotopskydd	SS	Nej
Inventering av värdefulla träd	LST-X	Nej
Landskapsbildsskydd	LST-X	Nej
Myrskyddsplanen	LST-X	Nej
N2000 (riksintr)	LST-X	Nej
Nationalpark	LST-X	Nej
Naturreservat	LST-X	Nej
Naturvårdsavtal	LST-X	Nej
Naturvärden	LST-X	Nej
Nyckelbiotopsinventeringen	LST-X	Nej
Riksintresse friluftsliv	LST-X	Ja
Riksintresse naturvård	LST-X	Nej
Rödlistade arter	ArtDB	Nej
Sumpskogsinventeringen	SS	Nej
Urskogsinventeringen	LST-X	Nej
Våtmarksinventeringen	LST-X	Nej
Ängs- och hagmarksinventeringen	LST-X	Nej

Fältinventeringens utförande

Området har inventerats av Jonas Wäglind
11–14 augusti 2009.

Metod

Området har inventerats genom en okulär besiktning i fält. Inventeraren har till fots genomströvat hela inventeringsområdets areal i syfte att identifiera objekt som bör skyddas vid en exploatering. Vissa gånger kan inventeraren ha behövt gå utanför inventeringsområdet för att göra en tillräcklig bedömning av objekt som ligger delvis utanför inventeringsområdet.

Inventeringen är i första hand inriktad på att kartera värdefulla markpartier som ingår i inventeringsområdet. I den mån särskilda värden påträffas, som t ex rödlistade arter, värdefulla träd, källor, opåverkade bäckar eller liknande, noteras dessa. För att inventeringen inte skall bli för omfattande utelämnas kartering av all mark som inte bedömts hysa några värden, sk trivial mark. En samlad beskrivning av dessa områden görs under rubriken kringliggande miljöer. Värden som är kända sedan tidigare karteras dock alltid även om de vid fältbesök visar sig vara triviala, vilket många gånger kan vara fallet med objekt som identifierats med fjärranalys.

Inventeringsområde

Det område som direkt påverkas av en exploatering i anslutning till vindkraftverkens placering

och av planerade vägar och/eller kabeldragningar är avsevärt mindre än det område som inventerats. Anledningen till att ett större område inventerats är att ge möjlighet till justeringar utan att behöva göra nya fältkontroller.

Inventeringsområdet utgörs av 100 m radie kring samtliga vindkraftverk. Det avstånd från vägarna, på vilket inventering sker, är beroende av vägnas nuvarande kvalitet. Befintliga vägar, som redan i dagsläget är av tillräcklig storlek/kvalitet (Kategori A) ingår inte i inventeringsområdet. Redan befintliga vägar som behöver breddas/förstärkas (Kategori B) inventeras å 10 meter på vardera sidan. Vägar som nyanläggs (Kategori C) inventeras till ett avstånd å 30 meter.

Ibland har inventeringsområdet utvidgats ytterligare, för att skapa möjlighet till flexibilitet vid justeringar (Kategori O) speciellt där vägnas dragning eller vindkraftverkens placering är särskilt osäkra, eller där de riskerar att komma i konflikt med kända värden. Inventeringsområdet är utmärkt i karta 2.

Materiel

Vid inventeringen användes en GPS, Magellan eXplorist XL, tillsammans med integrerad Topo Sweden Plus+ (detaljerad topografisk digital GPS-karta) för att få en hög noggrannhet i lokaliseringen av de planerade åtgärderna. Ytterligare kartunderlag har utgjorts av terräng- och fastighetskarta samt ortofoto.

Tabell 2. Kategorisering av objekt vid fältinventering.

Kategori	Bedömning	Datotyp
<i>Marktytor</i>		
Naturtyper (N2000)	Naturtypskod, beskrivning, karaktärsarter	Polygon
Övrig värdefull mark (ÖVM)	Beskrivning, karaktärsarter	Polygon
Mark utan värden (triviala)	Utelämnas	-
<i>Särskilda värden</i>		
Hotade arter (RL, Habdir.)	Artnamn, fyndplats	Punkt
Värdefulla träd	Art, ålder, omkrets, fyndplats	Punkt
Källor	Beskrivning, fyndplats	Punkt
Bäckar	Beskrivning, fyndplats	Linje

Resultat av fältinventeringen

Generellt sett har det inventerade området inga naturvärden som är högre än det ordinära. Inga områden som besöktes uppfyllde kraven för att klassificeras som Natura 2000 habitat. Andelen övrig värdefull mark är även den påfallande liten (tabell 3). De största funna värdena finns vid ett äldre granskogsområde och vid en naturligt strömmande bäck samt vid några kvarvarande grova levande och döda tallar.

Tidigare kända värden

Tandsjöområdet har inga tidigare kända värden.

Värdefulla markområden

Inga områden som uppfyllde kraven för att klassificeras som Natura 2000 habitat hittades inom inventeringsområdet. Däremot hittades två mindre områden som klassades som övrig värdefull mark, ett mindre område med äldre granskog (ID 1) och en naturligt strömmande bäck (ID 2). Granskogsområdet (ID 1) har en täthet av gamla träd och död ved, kontinuitet av aktuella trädslag samt en naturskogsliknande struktur. Skägglavar *Usnea ssp.* påträffades i granskogsområdet, vilket indikerar på skoglig kontinuitet. Bäck/vattendraget bedöms ha ett allmänt högt naturvärde beroende på att den

delvis har sin naturliga sträckning kvar och hydrologi med årliga vattenfluktuationer.

Särskilda värden

Under inventeringen påträffades flera grova levande och döda tallar, som kan bli substat för framtida sällsynta arter. Grovleken på träden varierar 0,6 - 1,0 meter i diameter. Två av dem är liggande. Inga indikatorarter påträffades dock på de grova träden. Ett område med plattlummer *Diphasiastrum complanatum* (ID 7), vilken är fridlyst, påträffades i närheten av det planerade vindkraftverket 11. Antalet plantor uppskattades till ett 1000-tal. Arten indikerar på torrare och magrare, ofta kontinuerligt brända marker. Flera brända stubbar av tall påträffades också i detta område.

Kringliggande miljöer

I stora delar av exploateringsområdet har det bedrivits omfattande skogsbruk under senare tid, vilket har medverkat till att ett relativt välutbyggt bilvägnät har anlagts. Vissa skogsområden ligger i tiden att slutavverkas medan andra planteringar snart ska genomgå en första röjning. De yngre planteringarna består uteslutande av contortatall *Pinus contorta*.

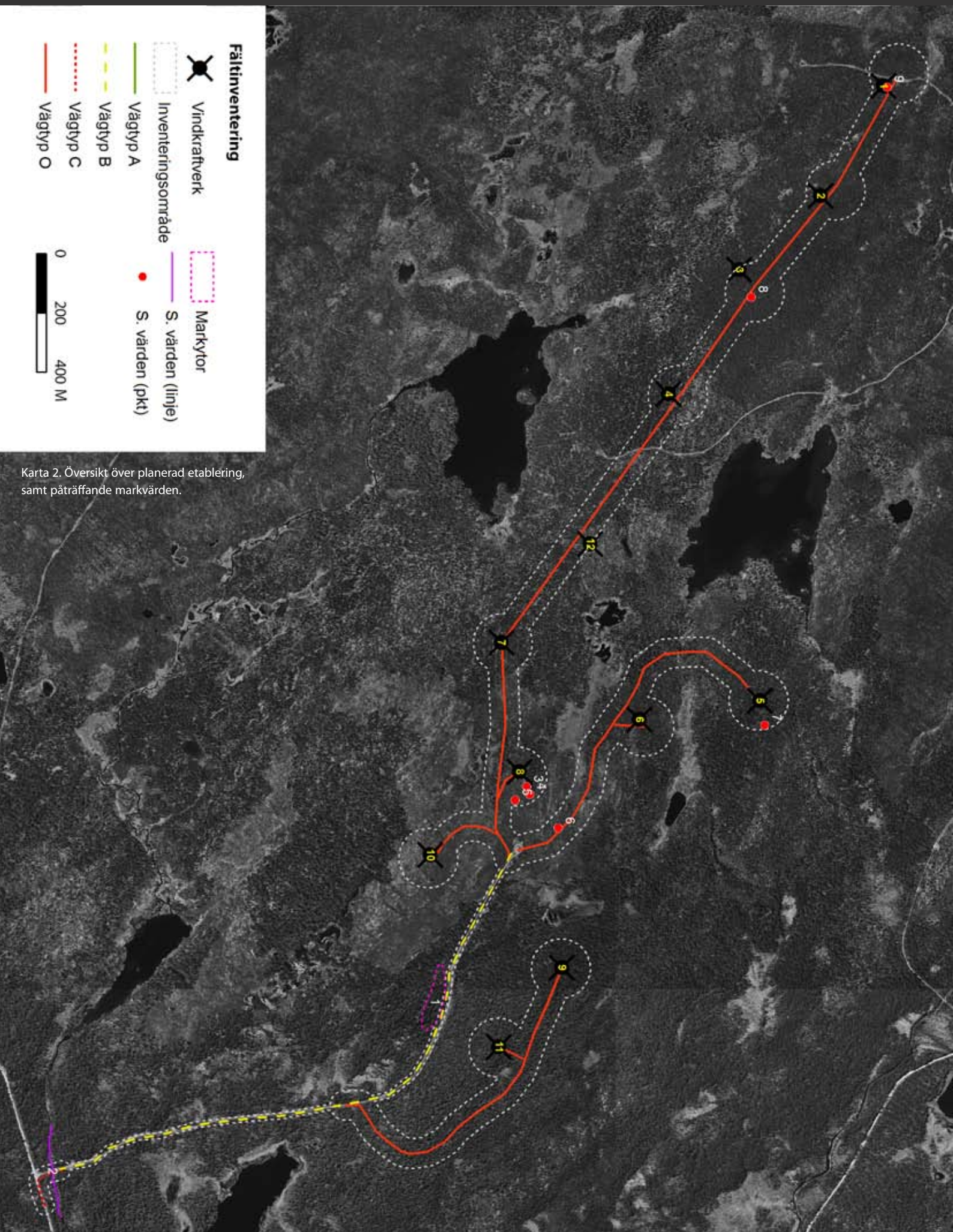
Tabell 3. Resultat av fältinventering för marktytor. Samtliga objekt finns markerade på karta 2. En utförligare tabell finns i Bilaga 1.

ID	Kategori	Naturtyp/Beskrivning	Prio	Kommentar/Arter
<i>Tidigare kända värden</i>				
Saknas				
<i>Påträffade värden</i>				
1	ÖVM	Skog	1	Naturskogsliknande blandskog med omkullblåsta träd, <i>Usnea ssp.</i>
2	ÖVM	Bäckfåra	1	Naturligt strömmande bäck, ej kanaliserad, delvis gallrad

Tabell 4. Resultat av fältinventering för särskilda värden.

Samtliga objekt finns markerade på karta 2.

ID	Kategori	Art/Beskrivning	Prio	Kommentar	X-koord	Y-koord
<i>Tidigare kända värden</i>						
saknas						
<i>Påträffade värden</i>						
3	Död ved	Tall	3	Stående torraka, tall, $\varnothing = 0,60$ m	6844699	1434315
4	Död ved	Tall	3	Liggande tall, $\varnothing = 0,60$ m	6844710	1434341
5	Död ved	Tall	3	Liggande tall, $\varnothing = 0,80$ m	6844660	1434360
6	Grova träd	Tall	2	Två grova tallar, $\varnothing = 0,70$ m	6844806	1434456
7	Signalart	Plattlumner	2	1000 plantor, ca 100 m ²	6845505	1434108
8	Död ved	Tall	3	Stående torraka, tall, $\varnothing = 0,70$ m	6845460	1432659
9	Grovt träd	Tall	2	Grov levande tall, $\varnothing = 1,0$ m	6845920	1431948



Karta 2. Översikt över planerad etablering, samt påträffande markvärden.

Hållbar exploatering

Risker med en etablering

Resultatet av förstudie och fältinventering visar att endast ett fåtal naturvärden finns inom exploateringsområdet och att endast ett par av dessa sammanfaller med de planerade vindkraftverken och vägarnas placeringar. Inga av naturvärdena är dock så höga att det kan motivera en större omlokalisering av vindkraftverk eller vägdragningar.

Prioriterade värden

De högst prioriterade naturvärdena finns vid området med äldre granskog (ID 1) och vid den naturligt strömmande bäcken (ID 2). Gemensamt för de båda områdena är att de har en längre kontinuitet av träd, skugga och fukt.

Föreslagna åtgärder

För att minimera påverkan av granskogsområdet (ID 1) kan en eventuell breddning av den befintliga skogsbilvägen med fördel göras norrut, eftersom att där finns ett nymarkberett hygge. Där finns även en sluttning med morän som kan vara lämplig till fyllnadsmaterial.

För att minska påverkan vid en eventuell breddning av vägen vid bäcken (ID 2) kan om möjligt befintlig vägtrumma användas. Då kan nuvarande vattenföring/fluktrationer kvarstå i bäcken. Om vägtrumman byts ut kan den ersätta vägtrumman med fördel läggas djupare, så att vägtrummans botten så småningom kan fyllas med grus och sten. Det kommer att gynna alla i vattendraget förekommande organismer, att det finns en så naturlig bäckbotten som möjligt. Vidare gör Ecocom bedömningen att skogsområdet med den fridlysta arten, plattlumner *Diphasiastrum complanatum* (ID 7) inte kommer att påverkas negativt om byggnationen av vindkraftsverkets fundamentet sker på aktuell plats.

Nytt vindkraftverk

Efter att inventeringen utförts konstaterades att det fanns möjligheter att placera ytterligare ett vindkraftverk inom området. Detta vindkraftverk (Nr 12) är placerat på gränsen för inventeringsområdet vilket innebär att markområden som kan komma att påverkas redan delvis är undersökta. En analys av ortofoto samt kända värden pekar inte på att placeringen av vindkraftverk nr 12 skulle komma i konflikt med några värdefulla miljöer. Då Tandsjöområdet dessutom är påfallande fattigt på naturvärden gör Ecocom bedömningen att en kompletterande inventering för detta område inte är nödvändig.

Slutsatser

Området som valts ut är lämpligt för en etablering av vindkraft beroende på att stora skogsavverkningar redan har förekommit och att ett relativt välutbyggt vägnät redan existerar.

De två viktigaste naturvärdena med prioritet 1, som kan tänkas påverkas negativt, kan lätt omkringgå och modifieras utan att de ska behöva påverkas. Men om det visar sig att vägtrumman ej har rätt dimension och måste bytas ut kan detta tillfälligt påverka naturmiljön. Förekommer större markarbeten i bäcken uppstår grumling och en viss påverkan kommer naturligtvis att ske nedströms bäckfåran. Passagen över bäcken är idag väl tilltagen och naturmiljö i vägområdet har visat sig vara trivial vid inventeringen. Övriga naturvärden som ovan nämnd fridlyst art, flera grova träd och lågor kan också enkelt förbigås med vägdragningar utan att de behöver påverkas.

Ecocom bedömer att en exploatering som tar hänsyn till ovanstående åtgärder kommer att vara ekologiskt hållbar och inte medföra några långsiktiga effekter på mark eller vegetation.

Litteratur

- Krok, Th. O. B. N. & Almquist, S. 2001. Svensk flora. 28 ed. Liber, Sockholm
- Manual för fältinventering i skogshabitat. Naturvårdsverket. Ver 5.5.
- Moberg, R., Holmåsen, I. Lavar - en fälthandbok. Stockholm. 2000.
- Mossberg, B., Stenberg, L. Den nya nordiska floran, Wahlström & Widstrand. 2003.
- Hallingbäck, T., Holmåsen, I. Mossor - en fälthandbok. Stockholm. 2000 Skogsstyrelsen 2000: Signalarter, Indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsens förlag.
- Förstudie inför vindkraftsetablering vid Tandsjö. Utredning av kända värden avseende mark- och vegetation, arkeologi, fågelfauna och fladdermusfauna. Ecocom 2009.

Bilaga 1

Detaljerad tabell för marktytor. Tabellen innehåller även information som legat till grund för klassningar till N2000/ Övrig värdefull mark (ÖVM). Denna information baseras på förekomst av påverkan (P), gamla träd (GT), död ved (DV), skoglig kontinuitet (K), sent successionsstadie - dvs varierad åldersstruktur (SS), samt naturskogskaraktär (NS). För att ett skogsområde skall klassas som Natura2000 skall i regel samtliga dessa kriterier vara uppfyllta, men även för områden som ej når upp till N2000 ger variablerna en bra bild av områdets karaktär.

ID	Kategori	Naturtyp/ Beskrivn.	Prio	Kommentar/Arter	P	GT	DV	K	SS	NS
----	----------	------------------------	------	-----------------	---	----	----	---	----	----

Tidigare kända värden

Saknas

Påträffade värden

1	ÖVM	Skog	1	Naturskogsilknande blandskog med omkullbästa träd, <i>Urtica ssp.</i>		x	x	x		x
2	ÖVM	Bäckfåra	1	Naturligt strömnande bäck, ej kanaliserad, delvis gallrad	x					x

