



SKOGSMÄSTARPROGRAMMET
Examensarbete 2010:08

En studie av olika ekonomiska modeller för mångbruk baserad på vindkraft

*A study of different economic models for multiple-use based on
wind power*



Carl-Filip Hallqvist

Examensarbete i skogshushållning, 15 hp
Skogsmästarprogrammet 2010:08
SLU-Skogsmästaraskolan
Box 43
739 21 SKINNSKATTEBERG
Tel: 0222-349 50

FÖRORD

I Skogsmästarprogrammet ingår ett kandidatarbete på C-nivå som motsvarar 15 hp. Detta examensarbete handlar om att reda ut i vilken form ett mångbruk med vindkraft på en mindre skogsfastighet skall bedrivas.

Anledningen till detta examensarbete är att jag och min familj äger en skogsfastighet på småländska höglandet där det är klassat som riksintresse för vindkraft. Vi kommer säkerligen inom en snar framtid att bli erbjudna att arrendera ut mark för en vindkraftsexploatering på vår fastighet. Detta har väckt tanken att vi i egen regi uppför ett vindkraftverk på fastigheten.

Jag vill passa på att tacka Lars-Erik Boreström (vd för Smålandvind AB) för den information jag fått, vidare tackar jag Nils-Olov Jönsson (styrelseordförande för Vätterledens Invest AB där Smålandvind ingår som ett dotterbolag) för att denne har skapat kontakten med Boreström och till sist min handledare Börje Börjesson på SLU, Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg.

Månsarp i maj 2010

Carl-Filip Hallqvist

INNEHÅLL

Förord.....	1
Innehåll.....	3
1 Abstract	5
2 Inledning	7
2.1 Bakgrund	7
2.2 Fastigheten	10
2.3 Hypotes	10
2.4 Syfte	11
3 Material och metoder	13
4 Resultat.....	15
4.1 Alternativ 1.....	15
4.1.1 Inledande skede för prövningsprocessen	15
Planeringsförutsättningar	15
Infrastrukturintressen	16
Natur, kultur och landskap	16
Hälsa och säkerhet.....	16
Annan verksamhet.....	16
4.1.2 Prövningsprocessen.....	17
Miljöbalksanmälan	17
Bygglov och förhandsbesked	17
Detaljplan	17
Tillstånd enligt kulturminneslagen.....	17
Ledningsrätt.....	17
Prövning av tillhörande anläggningar i vattenområden	17
Byggskede	18
4.2 Alternativ 2.....	18
4.2.1 Arrendeavtal.....	18
5 Diskussion	21
6 Sammanfattning	23
7 Källförteckning	25
7.1 Litteratur och publikationer.....	25
7.2 Internetdokument	25
7.3 Personlig kommunikation	26
8 Bilagor.....	27

1 ABSTRACT

Today produces the wind power 2,5 TWh (TWh = terawatt hours) of Sweden's total energy input of around 620 TWh. The Parliament has adopted a national planning objective where the wind-based electricity production will increase to 30 TWh in 2020. This requires that landowners will lease their land for wind power to wind energy companies. Such land leasing means that the landowner's business is considered to be a multiple-use.

My family and I own a forest property in the highlands of Småland which is located in an area that the Swedish Energy Agency has classified as a national interest for wind energy. When an area has that classification implies that Energy Agency estimates that area particularly suitable for generating electricity from wind power.

The purpose of this study is to clarify the economic, administrative and physical facilities for conducting a multiple-use with wind power on our property and in which model it should be done. There are two different cases, one that we put up a wind turbine ourselves, and another that we lease out our land to a wind energy company. Hypothetical we have a capital available in two million SEK.

The wind turbine in this work is based on Vestas V90, 2 MW. The price to build a wind turbine in that size is 33 million SEK.

The first case is that we put up a wind turbine ourselves. A wind calculation created in Excel shows that an input of two million is too small for an investment of 33 million SEK. The first four years we will be run at a loss with 1,2 million SEK caused by high interest costs. The bank is willing to lend 80-85% (26.4-28 million) of the investment cost provided that the property constitutes the security for investment. This means that we must put in at least five million SEK. This case has the most administrative process when it comes to review and approval.

The second case is to lease land to a wind energy company. This case is the only one possible. The lease compensation is calculated according to a model from the LRF. Hypothetical that means that income of the lease contract will give 2 663 400 SEK in revenues over a 20 year period. The administrative part consists of establishing a facility lease agreement with the wind company and be well informed on the matter when the contract is signed.

Keywords: Multiple-use, wind power investment

2 INLEDNING

2.1 Bakgrund

Människans nyttjande av skog och skogsmark har under en lång tid dominerats av ett utpräglat mångbruk. Fram till slutet på 1800-talet var Sverige ett jordbrukarsamhälle där produkter och tjänster från skogen användes till en rad olika syften: ved för uppvärmning, virke till byggnader, broar och skepp, matlagning och produktion av tjära; skogsbete; jakt; och fångst utav bär, svamp, nötter, frukter och rötter (Stridsberg, 1984). Mot slutet av 1800-talet förändrades skogsutnyttjandet i takt med industrisamhällets framväxt. Sågverks- och massaindustrin medförde att det tidigare mångbruket ersattes av ett ensidigt utnyttjande av skogen. Virkesproduktion stod i fokus och åtgärder vidtogs för att restaurera dåligt skötta skogar. Skogspolitiken under 1900-talet kom i stor utsträckning att inriktas mot en hög och värdefull virkesavkastning.

Under 1980-talet och början av 1990-talet ökade trenden mot en mer mångsidig skogspolitik. I huvudbetänkandet från 1990 års skogspolitiska kommitté talade man i förslagen till de framtida skogspolitiska målen om betydelsen av mångbruk: *Mångbruk innebär att skogens alla funktioner som leverantör av förnybar råvara, som livsmiljö för växter och djur, som källa för friluftsliv, som bärare av estetiska och kulturella värden, som näringsmässig bas för renskötseln samt producent av bär, svamp och jaktbart vilt skall beaktas vid hanteringen av skogsresursen på all skogsmark och på alla skogliga impediment* (SOU, 1992:76). I mer preciserade ordalag konstaterade kommittén att i områden av betydelsen för rekreation och friluftsliv, däribland särskilt tätortsnära områden, bör skogsbruket bedrivas så att dessa intresset tillgodoses.

Enligt Fredman (1997) betyder mångbruk ur människans, och hennes nyttjande av resursen skogsperspektiv följande: Nyttjandet av två eller flera av skogens produkter, materiella eller icke-materiella. Det kan vara produkter från virkesproduktion kombinerat med turism, renskötsel, rekreation samt bär- eller svampplockning. Det kan även handla om någon annan kombination. Olika former av natur-, kultur- och miljöskydd innefattas också i begreppet mångbruk, liksom även skogens rent visuella betydelse i landskapet. Mångbruk i skogen innebär således inte nödvändigtvis bruket av fysiska produkter. Bevarandet av skogen för dess egen existens, eller för framtida generationer behov, har också ett värde.

Begreppet mångbruk har sitt ursprung i det tidiga 1900-talets Tyskland och USA. När det amerikanska "Forest Service" bildades 1905 talade dess chef om virke, vatten och bete som skogen huvudsakliga produkter. Begreppet blev officiellt då lagen "Multiple Use Sustained Yield Act" antogs 1960. Här definierades mångbruk som bruket av alla förnyelsebara resurser i skogen så att de utnyttjas i den kombination som bäst möter behovet hos det amerikanska folket (Hytönen, 1995). Mångbruk handlar om att finna den blandning av olika skogsutnyttjande som ger störst välfärd (Hultman, 1984).

I Skogsstyrelsens Skogsskötselserie nr 18, Skogsskötselns ekonomi beskrivs fem tolkningar av begreppet mångbruk:

- *Många nyttigheter produceras på samma hektar skogsmark.*
Tanken är att försöka anpassa skogsbruket så att många andra, icke-virkesrelaterade, nyttigheter som möjligt också kan tillhandahållas samtidigt och på samma plats. Vissa kombinationer är emellertid omöjliga, exempelvis kan vissa arter kräva urskogsliknade miljöer, vilket är omöjligt att kombinera med virkesproduktion.
- *En mosaik av olika nyttigheter produceras på olika skogsområden.*
Tanken här är att vissa bestånd producerar virke, medans andra enbart producerar exempelvis rekreationsvärden. En strikt uppdelning låter sig dock inte göras, vissa biodiversitetsvärden kommer att skapats även om skogen brukas intensivt för virkesproduktion.
- *Olika former av mångbruk på vissa arealer, medans andra lämnas åt ett intensivt producerande skogsbruk.* Förhoppningen här är att man kan tillfredställa efterfrågan på virke med ett intensivt brukande av relativt små arealer, medans andra och större områden brukas främst för att tillhandahålla andra nyttigheter eller inte brukas alls.
- *Skötsel för en ”dominant” nyttighet.* Idén här är att olika områden lämpar sig för olika nyttigheter och den nyttighet som är mest lämplig att producera får styra användningen. Andra nyttigheter produceras i den mån de inte konkurrerar med den ”dominanta” nyttigheten.
- *Många nyttigheter på samma hektar, men vid olika tidpunkter.*
Detta rör sig mer om ett mångbruk över tiden och bygger på observationen att skogen i olika stadier är olika lämplig för att producera olika nyttigheter. Kalhygget passar bra för hallonplockaren och ger gott skjutfält för jägaren, medans den lite äldre skogen är en trevligare rekreativmiljö.

Som synes går dessa olika tolkningar delvis in i varandra och kan kombineras på många olika sätt, vilket skapar, snart sagt, oändligt många versioner av begreppet mångbruk (Skogsstyrelsen, Hans Ekvall, Göran Bostedt 2009 sid 59).

Enligt vindkraft.info.se är vindkraft en kraftkälla som människan har använt sedan urminnes tider och vars historia började tidigt. Den första typen av vindkraft tros ha använts i Persien redan 200 år f. Kr. Vid slutet av 1100-talet byggdes de första väderkvarnarna i Europa. Väderkvarnarna visade sig

bli en av de viktigaste energikällorna ända fram till slutet av 1800-talet. Under århundradena utvecklades kvarnarna betydligt, de användes inte bara till att mala säd utan även till att pumpa vatten, driva sågverk, lumpstampar och snuskvarnar etc. Det var först på 1930-talet som man började tala om att använda väderkvarnarna till att skapa elektricitet. Det var främst på landsbygden som de så kallade gårdssnurrorna ”Windcharges” byggdes för att tillgodose den enskilda gårdens elbehov. I USA byggdes det flera hundratusentals. I Sverige och Danmark blev det några tusen. Det kom att dröja till slutet av 1970-talet innan intresset för vindkraften fick en rejäl ökning. Oljekrisen i västvärden, kärnkraftsolyckorna och den allmänna miljödebatten om jordens begränsade tillgångar blev motiv till att politiker och allmänheten även in på 1980-talet började leta efter nya lösningar för energiframställning. Stora satsningar på förnybara energikällor gjordes vilket blev startskottet för vindkraftsindustrin på 1980-talet. Sedan dess har storleken på vindkraftverken fördubblats vart fjärde år. Om man tittar på vindkraftens utveckling i värden på 20 år kan man se hur den vuxit från ett småskaligt alternativ till en viktig energikälla för elförsörjningen i värden.

Idag finns det ca 1 400 vindkraftverk i Sverige både till havs och på land. Dessa producerar årligen ca 2,5 TWh (TWh = terawattimmar) av Sveriges totala energitillförsel på ca 620 TWh. Riksdagen har antagit ett nationellt planeringsmål där den vindkraftsbaserade elproduktionen ska ha ökat till 30 TWh år 2020. Detta motsvarar ca 6 000st verk på 2 MW (MW = megawatt). Av dessa 30 TWh kommer 20 TWh från landbaserade verk och 10 TWh från havsbaserade.

Uppsala Universitet har gjort vindkartering på uppdrag av Energimyndigheten för att öka tillförlitligheten i bedömningen av den svenska vindenergipotentialen. Den visar att Sveriges kustband och södra Sverige har störst potential för vindkraft. (Bergström och Uppsala Universitet, 2007)

Sedan 2004 finns det mark- och vattenområden angivna som riksintresse för vindkraft. Då ett område är klassat som riksintresse för vindkraft innebär detta att Energimyndigheten bedömer området som särskilt lämpligt för elproduktion från vindkraft. Det är först i tillståndsprövningen av det enskilda fallet som det riksintresset får en rättslig betydelse. Då bedöms riksintresset för vindbruk mot andra befintliga riksintressen, exempelvis naturvård, kulturminnesvård, rennärning, försvarsmaktens intressen samt luftfart. För att ett område skall räknas som riksintresse skall medelvinden uppgå till som lägst, 6,5 meter per sekund på 71 meters höjd (över nollplansförskjutningen) detta över såväl land som hav. Efter uppdatering år 2008 finns det enligt Energimyndigheten 423 områden fördelade på 20 län vilka utgör ca 2 % av Sveriges yta.

Den stora vindkraftsutbyggnaden som förväntas kräver att markägare upplåter mark för vindkraften genom att arrendera ut mark till vindkraftsbolagen. En sådan markupplåtelse innebär att markägarens näringsverksamhet blir att betrakta som mångbruk. Anläggningsarrende samt ersättning för vindupptagningsområdet utgör en årlig inkomstkälla för

markägaren. Arrende för vindupptagning kan beröra flera intill liggande fastigheter. Enligt Skogsbarometern (2009) har intresset för vindkraft minskat bland skogsägarna, men nästan hälften vill ändå satsa. Enligt Sören Dahl, LRF Konsult, kan det minskade intresset ha sin grund i flera faktorer. Några av dessa faktorer kan vara följande: Det är en stor investering. Vindkraften kan skapa konflikter med grannar och omkringboende. Man har kanske kommit fram till att vindläget, i det tänkta området, inte är så bra. Vindmätningen man bör göra på den tänkta platsen kan kosta upp till en miljon kronor och den summan får man inte tillbaka om det visar sig att det blåser för lite för att bygga ett vindkraftverk.

På småländska höglandet är vindpotentialen stor och i Nässjö kommun utgör riksintresset 20 % utav landarealen. Orsaken till de goda vindförhållanden är, förutom de meteorologiska, att kommunen är högt belägen och att de västra delarna sluttar åt väster och sydväst, vilket också är de dominerande vindriktningarna. (Pettersson och Hildingsson, Nässjö kommun, 2010)

Vår skogsfastighet i Nässjö kommun finns enligt Energimyndigheten i ett riksintresseområde. Tanken att bedriva ett mångbruk med vindkraft på fastigheten har väckts.

2.2 Fastigheten

Fastigheten, Barkansjö 1:3 är belägen i Almesåkra socken ca 13 kilometer sydväst om Nässjö stad. Gården är på 105 hektar, vilket är större än medelfastigheten i området. Höjden över havet är ca 330 meter. Det finns en bra skogsbilväg som stäcker sig igenom fastigheten och som klara tunga och långa transporter. Fastigheten är i dag obelånad, enligt bedömning från Länsförsäkringar Bank i Jönköping är belåningsvärdet cirka sex miljoner kronor.

2.3 Hypotes

1. Vi har fått frågan från ett vindkraftsbolag om vi är intresserade av att bolaget uppför ett vindkraftverk på våra marker. Det vindkraftverk som bolaget planerar att bygga är av fabrikatet Vestas modell V90, 2 MW. Kostnaden är 33 miljoner kronor. Detta har väckt funderingar om att eventuellt uppföra ett sådant i egen regi.
2. Vi förfogar över ett eget disponibelt kapital på två miljoner kronor.

2.4 Syfte

Syftet med denna utredning är att klarlägga de ekonomiska, administrativa och fysiska förutsättningarna för att bedriva ett mångbruk med vindkraft på vår fastighet och under vilken modell det så fall bör ske. Alternativen är att vi sätter upp ett vindkraftverk i egen regi (Alternativ 1) eller att vi arrenderar ut mark till vindkraftsbolaget (Alternativ 2).

3 MATERIAL OCH METODER

Informationen har samlats in via litteratur, internet och personliga besök. Litteratur om mångbruk är svårt att hitta, men har hittats via samarbete med kurskamrater.

Först och främst har Energimyndighetens hemsida utgjort grund till mycket information om vindkraft. På Nässjö kommuns hemsida hittades information om vindbruket i kommunen.

Det har gjorts två personliga besök, varav ett hos Smålandsvind AB i Göteborg. De har förmedlat mycket information om vindkraft, byggnation och ekonomi och gav ett perspektiv på hur stort arbete det är att bygga vindkraftverk främst då vad gäller tillstånds- och prövningsprocessen. Andra besöket var hos Länsförsäkringar Bank i Jönköping. De tog fram ett belåningsvärde på fastigheten samt på vindkraftverket.

Området för vindupptagningsarrende är beräknat med hjälp av karta och passare (Bilaga 1).

En vindkalkyl har skapats i Excel. Grundmaterialet kommer från Smålandsvind AB, jag har själv modifierat och bearbetat materialet. Ingångsvärden för el- och elcertifikatspris är hämtade från Nordpools hemsida.

Rapporten är skriven enligt ”*Handledning för rapportskrivning*” (Lycksell & Stenhag, 2007)

4 RESULTAT

4.1 Alternativ 1

Enligt den vindkalkyl som gjorts är två miljoner kronor i eget kapital en för liten insats (6,1 %) till en investering på 33 miljoner kronor. Höga räntekostnader bidrar till att vi kommer att gå 1,2 miljoner kronor i förlust de fyra första åren. (Bilaga 2)

Genom att låta fastigheten utgöra säkerhet på sex miljoner kronor skapar vi ett högre säkerhetsvärde än vad vindkraftverket i sig självt ger.

Tanken är att ett nystartat aktiebolag skall äga och driva vindkraftverket. De två miljonerna skall utgöra aktiekapitalet. Aktiebolaget ges sedan rätt att pantförskriva fastigheten till ett belopp på sex miljoner. Ägandet av fastigheten ligger dock utanför aktiebolaget. Fastigheten utgör säkerhet för de sex högsta miljonerna av lånet. Detta betyder att fastigheten kommer att vara obelånad sedan sex miljoner av lånet amorterats. Därefter utgör endast vindkraftverket säkerhet för lånet.

Enligt besked från Länsförsäkringar Bank skulle de vara beredda att låna ut 80-85 % (26,4-28 miljoner) av investeringskostnaden under förutsättning att även fastigheten utgör säkerhet för investeringen. Detta betyder att den egna insatsen måste vara minst fem miljoner kronor.

Den klart största delen av det administrativa arbetet är prövnings- och tillståndprocessen. Det kan ta flera år fram till byggstart att ansöka om olika tillstånd, komplettera ansökningar, överklaga eventuella avslag samt kanske också processa. Det ska skrivas avtal om arrende med berörda parter.

4.1.1 Inledande skede för prövningsprocessen

Innan man börjar om söka tillstånd för att sätta upp ett vindkraftverk är det viktigt att skapa planeringsunderlag och informera sig om hur vindkraften kommer att påverka eller påverkas av andra samhällsintressen.

Planeringsförutsättningar

- Vid etablering av vindkraft är valet av område avgörande. En översikt över lämpliga områden för vindkraft kan man få via den vindkartering som Uppsala universitet har gjort eller genom att ta del av de riksintresseområden som Energimyndigheten pekat ut. Skillnaden mellan bra och dåliga vindförhållanden är mycket stora.
- Det är viktigt att ta del av kommunens översiktsplan. Översiktsplanen kan redovisa var kommunen tycker att det är lämpligt att bygga vindkraftverk.
- Närhet till elnätet och dess kapacitet är viktiga faktorer att beakta vid val av läge.

- I ett inledande skede är det viktigt att säkerställa rätten till marken där vindkraftverket skall uppföras samt rätten till mark där vägar och ledningar skall anläggas.

Infrastrukturintressen

Vindkraft kan påverka den tekniska infrastrukturen på olika sätt.

- Det behövs en kartläggning av en eventuell påverkan på flyget och dess mottagning av radiosignaler.
- Vindkraft kan utgöra hinder för militär luftfart, övnings- och skjutverksamhet samt hindra radar och väderradar.
- Säkerhetsavstånd krävs till kraftledningar, vägar och järnvägar.

Natur, kultur och landskap

- Anläggningar, ledningar och vägar påverkar natur, kultur och friluftsområden. För att undvika konflikter och göra minimala skador på värdefulla områden är det viktigt att dessa väljs med omsorg och i samråd med berörda organisationer, myndigheter, närboende osv.

Hälsa och säkerhet

- Vindkraftverk ger ifrån sig två typer av ljud; mekaniskt ljud från generator eller växellåda och aerodynamiskt ljud från vingarna. Den tekniska utvecklingen har fört med sig att det mekaniska ljudet sällan blir något problem. Det mest framträdande ljudet är det aerodynamiska. Vid bostäder bör inte 40dB(A) överskridas.
- Vindkraftverk kan skapa snabba roterande skuggor som kan irritera närboende. Skuggstörningar bör därför uppmärksammas vid arbetsplatser och bostäder.
- Snö och is kan falla ner eller slungas i väg en bit. Därför är det lämpligt att ett riskavstånd finns mellan vindkraftverket och platser där folk vistas.

Annan verksamhet

Planeringsmässigt måste hänsyn tas till hur andra näringsverksamheter i området påverkas och påverkas av vindkraften. Det kan vara turism och friluftsliv som berörs mest.

4.1.2 Prövningsprocessen

Miljöbalksanmälan

Den som skall bygga ett vindkraftverk skall skicka in en skriftlig anmälan till kommunala nämnden som ansvarar för miljö och hälsoskyddet.

Kommunen tillhandahåller blanketter där det framgår vad anmälan skall innehålla (ritningar, tekniska beskrivningar, bullerberäkningar, skuggning och reflexberäkningar, vägar, dragning av el med mera). För en enskilda anläggning krävs normalt inte någon miljökonsekvensbeskrivning, men i anmälan ska anläggningens påverkan på miljön ändå beskrivas.

Bygglov och förhandsbesked

Ansökningar om bygglov och förhandsbesked lämnas och prövas av den kommunala byggnadsnämnden. De handlingar som krävs för bygglovet är oftast desamma som för miljöfarlig verksamhet, dvs. fastighetsbeteckning, vindkraftsverkets läge angivet i x-, y-, z- koordinater, ritning där navhöjd och rotordiameter framgår, effekt, ljudutbredningskarta, skuggningskarta och redovisning över platsens vindförhållanden. Verkets läge måste anges med 10 meters noggrannhet för att den militära granskningen skall kunna fungera. Bygganmälan bör lämnas in samtidigt som bygglovet för att underlätta för kommunen vid hantering av ärendet.

Detaljplan

Krav på detaljplan finns för vindkraftverk som ska uppföras inom ett område i vilket det råder stor efterfrågan på mark för byggnader och anläggningar. Bedömningen om huruvida detaljplan krävs, avgör kommunen.

Tillstånd enligt kulturminneslagen

Ett vindkraftsprojekt kan beröra fornlämningar som är skyddade enligt kulturminneslagen. Den som vill bygga i närheten av en fornlämning måste ha tillstånd från länsstyrelsen. Vid byggnation av vindkraftverk i skogsland görs ofta en kompletterande inventering av fornlämningar eftersom någon sådan sällan är gjord. Huvudregeln är då att verksamhetsutövaren bekostar en eventuell arkeologisk undersökning.

Ledningsrätt

För att kunna ansluta ett vindkraftverk till det befintliga elnätet dras oftast en starkströmsledning över annans mark. Via en lantmäteriförrättning får sökanden rätt att anlägga, nyttja och underhålla ledningen. Detta mot en eventuell ersättning.

Prövning av tillhörande anläggningar i vattenområden

Kablar, vägar eller andra anläggningar kan beröra vattenområden, exempelvis sjöar, vattendrag, diken, kärr och andra vattensamlingar. Det är att beakta att sådant bedöms som vattenverksamhet och kan kräva tillstånd.

Byggskede

Vid transport av vindkraftverkets komponenter krävs tillstånd av Trafikverket där den tänkta färdvägen ska vara angiven. Det krävs även tillstånd att ansluta eventuellt nya enskilda vägar till allmänna vägar. Innan byggnation och resning av verket får påbörjas krävs också en anmälan till flyghinderdatabasen.

4.2 Alternativ 2

Med ett anläggningsarrende och arrende för vindupptagningsområde enligt en hypotetisk modell från LRF (Vindkraftens affärshemligheter) fördelar sig arrendeavgiften som vindkraftsbolaget betalar ut enligt följande:

- Anläggningsarrendet utgör 1/3 av arrendeavgiften.
- Arrende för vindupptagning utgör 2/3 av arrendeavgiften. Arrendet betalas ut procentuellt till berörda markägare allt efter hur mycket mark denne har inom en radie på 400 meter från verket.

I vårt fall innebär det hypotetiskt att under en 20 års period ger arrendet för vindkraftverket 2 663 400 kronor i intäkter (Bilaga 3)

Den administrativa delen är att skriva ett avtal om anläggningsarrende med vindkraftbolaget och att vara väl informerad i saken när avtalet ska skrivas. Exempelvis ha tillgodogjort sig innehållet i "Vindavtalet, en guide till överenskommelse om anläggningsarrenden för vindkraft" (2009).

4.2.1 Arrendeavtal

Enligt Vindavtalet, en guide till överenskommelse om anläggningsarrenden för vindkraft (2009) är det viktigt att tänka på följande saker när man upprättar ett avtal om anläggningsarrende för vindkraft:

- *Avtal om anläggningsarrenden för vindkraft.* Det är komplicerat att etablera vindkraft och det är svårt att få med alla detaljer från början. Därför bör alla parter vara medvetna om att avtalet kan revideras efter en tid.
- *Arrendets omfattning.* Omfattningen av upplåtelsen måste regleras så tydligt som möjligt. Storleken på arrendestället och gränserna för vad arrendatorn får vidta för åtgärder är viktiga delar i arrendets omfattning.
- *Arrendetid.* Vanligtvis är arrendetiden mellan 25 och 40 år. Var noga med att ange ett tydligt startdatum.
- *Uppsägning.* Tydliga regler för uppsägning är viktigt i alla avtal. Den rekommenderade uppsägningstiden för anläggningsarrenden

gällande vindkraft är två år. Observera att uppsägningsreglerna skiljer sig åt för jordägare respektive arrendator.

- *Arrendeavgift.* Arrendeavgiften kan variera under arrendets olika faser, vara fast eller rörlig eller en kombination av båda. Beräkningen av en rörlig avgift måste vara tydlig och möjlig för jordägaren att kontrollera.
- *Mervärdesskatt.* I dagsläget utgår inte någon mervärdesskatt, men skulle detta komma att förändras i framtiden bör detta finnas med i avtalet. Det blir arrendatorn som i så fall erlägger mervärdesskatten.
- *Fastighetsskatt.* Om fastighetens taxeringsvärde höjs till följd av vindkraftsetableringen bör arrendatorn svara för höjningen.
- *Avgifter och tillstånd.* Arrendatorn bör stå för alla avgifter och kostnader för tillstånd såsom miljöprövning, bygglov och övriga tillstånd.
- *Vägar och ledningar.* Det är viktigt att parterna reglerar arrendatorns rätt att dra ledningar och vägar till vindkraftverken. Jordägaren bör få möjlighet att yttra sig över sträckningarna och bli ersatt för exempelvis förtida avverkning av skogen.
- *Ansvar.* Jordägarens och arrendatorns respektive rättigheter och skyldigheter måste anges tydligt i avtalet.
- *Underupplåtelse.* I regel får arrendatorn upplåta ledigt utrymme i sin egen byggnad på arrendestället i andra hand. Jordägaren bör informeras och låtas ha insyn i avtalen.
- *Indirekt besittningsskydd.* I princip har arrendatorn rätt till förlängning av arrendet vid avtalstidens slut. Jordägaren har då rätt till en marknadsmässig ersättning vid förlängningen.
- *Åtgärder vid avtalets upphörande.* Enligt huvudregeln ska marken återställas den dagen arrendatorn upphör med sin verksamhet på jordägarens fastighet.
- *Överlåtelse.* Om någon av parterna byts ut under avtalstiden är huvudregeln att det ursprungliga avtalet gäller.
- *Inskrivning.* För att säkerställa att avtalet skall gälla mot en ny fastighetsägare kan arrenderätten skrivas in hos inskrivningsmyndigheten.

- *Inlösen.* Parterna måste avgöra om jordägaren ska erbjudas att lösa arrendatorns anläggningar (tillhörande byggnad till vindkraftverket) eller inte när arrendestället lämnas.
- *Delägarskap.* Om jordägaren ska erbjudas möjlighet till delägarskap måste det regleras i avtalet eller bilagor.
- *Övriga villkor.* Det är viktigt att avtala om sådant som inte ingår i övriga punkter i avtalet, men som ändå är viktiga för jordägaren och arrendatorns relation.
- *Force Majeur.* I händelse av vissa situationer är det inte rimligt att parterna ska vara ansvariga att följa avtalet fullt ut.
- *Information.* Parterna skall informera varandra om sådant som är viktigt för deras affärsrelation.
- *Jakt.* Eftersom en detaljplanering av en vindkraftspark med automatik innebär att det råder skjutförbud är det viktigt att parterna avtalar om dispenser.
- *Ändringar och tillägg.* Alla ändringar och tillägg måste vara skriftliga för att ha verkan.
- *Tvist.* I viss utsträckning kan parterna själva avgöra i vilken form en tvist ska avgöras. Tvister kan lösas vid arrendenämnden, allmän domstol eller genom skiljeförfarande.

5 DISKUSSION

Enligt de hypotetiska förutsättningarna är det, ur ekonomisk synvinkel, helt omöjligt att bygga ett vindkraftverk i egen regi. Enligt den kalkyl som gjorts kommer verket att vara betalt till banken år 14 och avskrivet år 20 men vägen dit är omöjlig. Det kan också komma att bli oväntade utgifter i samband med tillstånds- och prövningsprocessen.

I ett verkligt fall skulle man säkert kunna ställa bankerna mot varandra och få ner låneräntan något. Detta skulle dock inte hjälpa eftersom det är den egna kontantinsatsen som är för liten. Antar man hypotetiskt att banken skulle låna ut de 94 % av investeringen som krävs skulle detta komma att leda till ett avverkningsbehov på 1,2 miljoner kronor under de fyra första åren för att täcka upp förlusterna. En sådan avverkning ligger på gränsen till fastighetens förmåga och jag skulle komma att ställa mig helt utan marginaler.

Det är givet att det ligger strategiska bedömningar bakom utformningen av lånet från såväl låntagare och långgivare. Den modell som används i detta arbete är bäst ut ett låntagarperspektiv. Det finns andra tänkbara varianter: En är att fastighetsägaren belånar fastigheten med sex miljoner kronor och sedan ökar den egna insatsen med den summan. Nackdelen med den utformningen ur ett låntagarperspektiv är att fastigheten inte blir skuldfri när de första sex miljonerna amorterats. En tredje variant är att aktiebolaget blir ägare av fastigheten genom att fastighetsägaren låter den utgöra apportegendom och ingå i aktiekapitalet. I ett verkligt läge blir givetvis utformningen av lånet ett resultat av förhandling med banken.

Den slutsats som kalkylen leder till visar att det enda möjliga alternativet är att arrendera ut mark till vindkraftbolaget. Detta är det enda genomförbara och mest tillförlitliga alternativet. De två hypotetiska miljonerna är klokare att investera i någon annat som kan tänkas vara genomförbart och ge god avkastning.

Det arbete jag gjort bygger på uppförande av ett vindkraftverk på 2 MW. Huruvida byggandet av ett mindre vindkraftverk skulle varit möjligt har jag inte utrett. Ekonomin i ett mindre och lägre verk ställer sig något osäker i skogslandskap.

Smålandsvind AB har, efter en grundlig undersökning av marknaden bestämt sig för verk från det danska företaget Vestas av modellen V90, 2 MW. Det är rimligt att anta att de gjort ett klokt val. Det är detta verk mitt arbete utgår från.

Det har varit förhållandevis lätt att hitta litteratur om vindkraft. Det har ställt sig betydligt svårare att finna sådant som behandlar mångbruk.

Ser man mångbruket ur historisk synvinkel kan man med lätthet konstatera att det inte är någon ny företeelse som behandlas i detta arbete. På åtskilliga

gårdar hittar man, ur bruk tagna, sågbänkar som tyder på att där sågats virke för mer än den egna gårdens behov. Energikällan kan ha varit egen vattenkraft, traktorn eller något annat. Det finns vattendrivna kvarnar som berättar om en kvarnverksamhet av visst format. På några gårdar fanns forna tiders minikraftverk som levererade ström till ett antal närbelägna kunder. Listan kan säkerligen göras längre. Den slutsats man kan dra av detta är att det alltid förekommit former av binäring inom jord- och skogsbruket.

6 SAMMANFATTNING

Bakgrunden till detta arbete är att min familj och jag äger en skogsfastighet på småländska höglandet belägen i ett område som Energimyndigheten har klassat som ett riksintresseområde för vindkraft. Då ett område är har den klassningen innebär detta att Energimyndigheten bedömer området som särskilt lämpligt för elproduktion från vindkraft.

På småländska höglandet är vindpotentialen stor och i Nässjö kommun utgör riksintresset 20 % utav landarealen. Orsaken till de goda vindförhållanden är, förutom de meteorologiska, att kommunen är högt belägen och att de västra delarna sluttar åt väster och sydväst, vilket också är de dominerande vindriktningarna.

Idag finns det ca 1 400 vindkraftverk i Sverige både till havs och på land. Dessa producerar årligen ca 2,5 TWh (TWh = terawattimmar) av Sveriges totala energitillförsel på ca 620 TWh. Riksdagen har antagit ett nationellt planeringsmål där den vindkraftsbaserade elproduktionen ska ha ökat till 30 TWh år 2020 vilket motsvarar ca 6 000st verk på 2 MW (MW = megawatt). Detta kräver att markägare upplåter mark för vindkraften genom att arrendera ut mark till vindkraftsbolagen. En sådan markupplåtelse innebär att markägarens näringsverksamhet blir att betrakta som mångbruk. Anläggningsarrendet samt ersättning för vindupptagningsområdet utgör en årlig inkomstkälla för markägaren.

Vi kommer säkerligen inom en snar framtid att bli erbjudna att arrendera ut mark för en vindkraftsexploatering på vår fastighet. Detta har väckt tanken att vi i egen regi uppför ett vindkraftverk på fastigheten.

Syftet med denna utredning är att klarlägga de ekonomiska, administrativa och fysiska förutsättningarna för att bedriva ett mångbruk med vindkraft på vår fastighet och under vilken modell det så fall bör ske. Alternativen är att vi sätter upp ett vindkraftverk i egen regi eller att vi arrenderar ut mark till vindkraftsbolaget. Hypotetiskt förfogar över ett eget disponibelt kapital på två miljoner kronor.

Det vindkraftsverk som arbetet grundar sig på är ett Vestas V90, 2 MW. Uppsatt och klart är kostnaden 33 miljoner kronor.

I alternativet där vi sätter upp ett vindkraftverk i egen regi, har en vindkalkyl skapats i Excel vilken visar att en insats på två miljoner kronor är för liten för en investering på 33 miljoner kronor. Höga räntekostnader bidrar till en förlust på 1,2 miljoner kronor under de fyra första åren. Banken är beredd att låna ut 80-85 % (26,4-28 miljoner) av investeringskostnaden under förutsättning att även fastigheten utgör säkerhet för investeringen. Detta betyder att den egna insatsen måste uppgå till minst fem miljoner kronor. I detta alternativ utgörs största delen av det administrativa arbetet av prövnings- och tillståndsprocessen. Det kan ta flera år fram till byggstart med ansökningar om olika tillstånd, komplettera ansökningar, överklaga

eventuella avslag samt kanske också processa. Det ska skrivas avtal om arrende med berörda parter.

Alternativet att arrendera ut mark till ett vindkraftsbolag är det enda möjliga. Arrendeersättningen är uträknad enligt en modell från LRF. Hypotetisk innebär det att arrendet för vindkraftverket ger 2 663 400 kronor i intäkter under en 20 års period. Den administrativa delen består i upprättandet av ett avtal om anläggningsarrende med vindkraftbolaget och att vara väl informerad i saken när avtalet ska undertecknas.

7 KÄLLFÖRTECKNING

7.1 Litteratur och publikationer

Fredman, Peter (1997): *Mångbruk i skogen, en översikt och framåtblick*, Stockholm: Naturvårdsverket Förlag. ISBN 91-620-4718-3

Hultman, Sven-G (1984): *Multiple-use forestry in Sweden: Undefined – and – nonexistent?*, I Fredman, Peter (1997): *Mångbruk I skogen, en översikt och framåt blick*, Stockholm: Naturvårdsverket Förlag. ISBN 91-620-4718-3

Hytönen, Marjatta (1995): *History, evolution and significance of the multiple-use concept*, Multiple-use forestry in the Nordic countries. The Finnish Forest Research Institute. ISBN 051-40-1421-9

Lycksell och Stenhag (2007): *Handledning för rapportskrivning*, Skogsmästarskolan, SLU

Stridsberg, E (1984): *Multiple-use in forestry in former days*, I Fredman, Peter (1997): *Mångbruk I skogen, en översikt och framåt blick*, Stockholm: Naturvårdsverket Förlag. ISBN 91-620-4718-3

SOU 1992:76 (1992): *Skogspolitiken inför 2000-talet. Huvudbetänkande 1990 års skogspolitiska kommitté*, Statens offentliga utredningar. ISBN 91-38-13131-5

7.2 Internetdokument

Bergström, Hans och Uppsala Universitet (2007): *Vindkartering*, <http://www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/Framjande-av-vindkraft1/Bygga-vindkraftverk-/Vindkartering/>

Petterson, Lars-Göran och Hildingsson, Anna (2010): *Tematisk översiktsplan för vindbruk i Nässjö kommun*, <http://www.nassjo.se/Om-kommunen/Samhaellsplanering/Aktuella-planfoerslag/Oeversiktsplan-foer-vindbruk>

Skogsbarometern (2009), <http://www.konsult.lrf.se/Global/Pdf/Skogsbarometern%202009.pdf?epslanguage=sv>

Skogsstyrelsen, Hans Ekvall, Göran Bostedt (2009): *Skogsskötselserien nr 18, Skogsskötselns ekonomi*, http://www.skogsstyrelsen.se/epi/epi4/dokument/sks/Fakta_om_skog/Skogsskotselserien/Skogsskotselns-ekonomi/18_skogsskotselns_ekonomi.pdf

Vindavtalet, En guide till överenskommelser om anläggningsarrende för vindkraft (2009),

<http://www.lrf.se/PageFiles/23342/vindavtalet.pdf>

Vindkraft.info.se,

<http://www.vindkraft.info.se>

Vindkraftens affärshemligheter LRF (2008),

http://www.lrf.se/PageFiles/7445/Vindkraftens_affarshemligheter.pdf

7.3 Personlig kommunikation

Boreström, Lars-Erik, VD Smålandsvind AB, Göteborg

Dahl, Sören, Energirådgivare, LRF Konsult, Nässjö

Kvarnström, Ulf, Bankrådgivare, Länsförsäkringar Bank, Jönköping

Milikic, Magdalena, Bankrådgivare, Länsförsäkringar Bank, Jönköping

8 BILAGOR

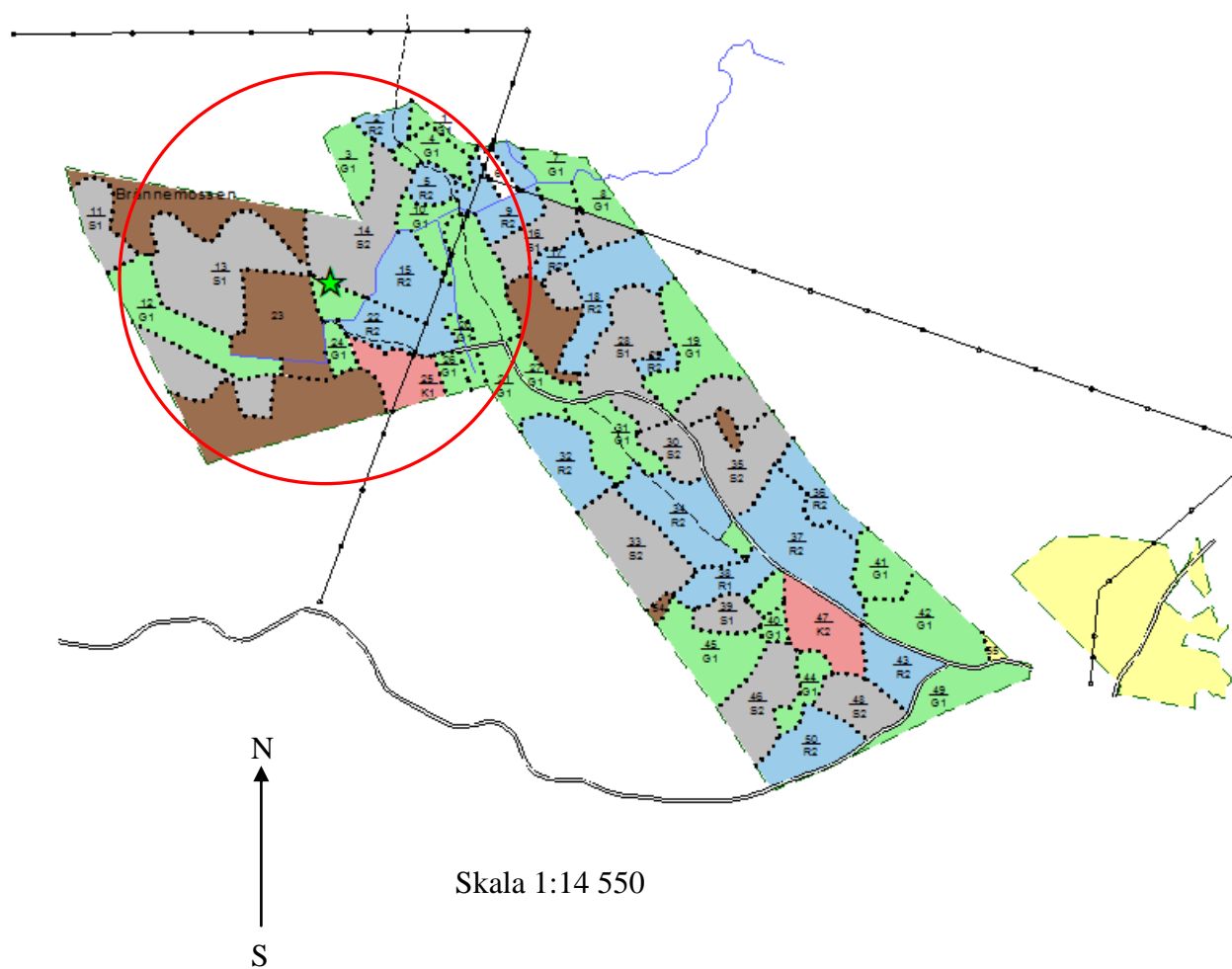
Bilaga 1. Vindupptagningsområde

Bilaga 2. Vindkalkyl, 2 MW

Bilaga 3. Beräkning av kostnad för arrende

Bilaga 1.
Vindupptagningsområde

65 % Barkansjö 1:3
35 % Övriga



Bilaga 2.

Vindkalkyl, 2 MW																					
Röda siffror = justeringsfält						kk	%														
Ext lån	31000		Egeninsats		2000	6,1%															
Investering	33000																				
Avskrivning år	20																				
Inflation	2%																				
Realprisökning el %	2%																				
Arrendekostnad	4,00%																				
Ränta %	5,00%																				
År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
År	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Avskrivning	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Ränteutgift	1550,0	1494,1	1430,5	1359,9	1281,1	1193,3	1096,1	988,7	870,5	740,7	598,5	443,0	273,5	88,8	-111,9	-329,7	-460,7	-603,7	-759,7	-929,5	
Arrende	145,1	149,5	154,0	158,6	163,5	168,4	173,6	178,9	184,5	190,2	196,1	202,2	208,6	215,1	221,9	141,3	146,9	152,6	158,6	164,9	
Drift	500	500	525	535,5	546,2	557,1	568,3	579,6	591,2	603,1	615,1	627,4	640,0	652,8	665,8	679,1	692,7	706,6	720,7	735,1	
Adm, skatt	65	66,3	67,6	69,0	70,4	71,8	73,2	74,7	76,2	77,7	79,2	80,8	82,4	84,1	85,8	87,5	89,2	91,0	92,8	94,7	
Nättariff	203	207,1	211,2	215,4	219,7	224,1	228,6	233,2	237,8	242,6	247,5	252,4	257,5	262,6	267,9	273,2	278,7	284,2	289,9	295,7	
Försäkring	47	47,9	48,9	49,9	50,9	51,9	52,9	54,0	55,1	56,2	57,3	58,4	59,6	60,8	62,0	63,3	64,5	65,8	67,1	68,5	
Tot.kostnad/år	4160,1	4114,9	4087,2	4038,3	3981,7	3916,7	3842,7	3759,2	3665,3	3560,4	3443,7	3314,4	3171,5	3014,2	2841,5	2564,7	2461,4	2346,6	2219,6	2079,4	
Prodkostn/kWh	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	
Prod (MWh/år)	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	
Elpris, öre/kWh	36,0	37,5	39,0	40,5	42,2	43,9	45,7	47,5	49,4	51,4	53,5	55,7	57,9	60,2	62,7	65,2	67,8	70,6	73,4	76,4	
Certifikat	31	31,6	32,3	32,9	33,6	34,2	34,9	35,6	36,3	37,0	37,8	38,5	39,3	40,1	40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Nätnytta	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
Total intäkt/år	3627,8	3736,7	3849,3	3965,8	4086,3	4211,0	4340,1	4473,6	4611,7	4754,6	4902,6	5055,7	5214,3	5378,4	5548,2	5723,7	5900,0	6077,1	6255,6	6435,4	
Totalpris el/kWh	69,1	71,2	73,3	75,5	77,8	80,2	82,7	85,2	87,8	90,6	93,4	96,3	99,3	102,4	105,7	67,3	69,9	72,7	75,5	78,5	
Vinst/förlust	-532,4	-378,2	-237,9	-72,5	104,7	294,4	497,3	714,4	946,4	1194,3	1458,9	1741,4	2042,8	2364,1	2706,7	969,0	1210,7	1469,3	1746,1	2042,0	
År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ack vinst	-532	-911	-1149	-1221	-1116	-822	-325	390	1336	2530	3989	5731	7773	10138	12844	13813	15024	16493	18239	20281	
Kvarv. Skuld	29882	28611	27199	25621	23866	21922	19775	17410	14814	11970	8861	5469	1777	-2238	-6594	-9213	-12074	-15193	-18589	-22281	
Kassaflöde																					
Resultat	-532	-378	-238	-73	105	294	497	714	946	1194	1459	1741	2043	2364	2707	969	1211	1469	1746	2042	
Avskrivning	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Summa	1118	1272	1412	1577	1755	1944	2147	2364	2596	2844	3109	3391	3693	4014	4357	2619	2861	3119	3396	3692	
Förräntning EK	-27%	-19%	-12%	-4%	5%	15%	25%	36%	47%	60%	73%	87%	102%	118%	135%	48%	61%	73%	87%	102%	

Bilaga 3.

Totalt Arrende																				
År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total arrende, 4% av bruttointäkt	145,1	149,5	154,0	158,6	163,5	168,4	173,6	178,9	184,5	190,2	196,1	202,2	208,6	215,1	221,9	141,3	146,9	152,6	158,6	164,9
Anläggningsarrende 33,3%	48,3	49,8	51,3	52,8	54,4	56,1	57,8	59,6	61,4	63,3	65,3	67,3	69,5	71,6	73,9	47,1	48,9	50,8	52,8	54,9
Arrende för vindupptagning 66,7%	96,8	99,7	102,7	105,8	109,0	112,4	115,8	119,4	123,0	126,9	130,8	134,9	139,1	143,5	148,0	94,3	98,0	101,8	105,8	110,0
Arrende Barkansjö 1:3																				
År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Anläggningsarrende	48,3	49,8	51,3	52,8	54,4	56,1	57,8	59,6	61,4	63,3	65,3	67,3	69,5	71,6	73,9	47,1	48,9	50,8	52,8	54,9
Vindupptagningsområde 65%	62,9	64,8	66,8	68,8	70,9	73,0	75,3	77,6	80,0	82,5	85,0	87,7	90,4	93,3	96,2	61,3	63,7	66,2	68,8	71,5
Summa arrendeintäkter	111,2	114,6	118,0	121,6	125,3	129,1	133,1	137,2	141,4	145,8	150,3	155,0	159,9	164,9	170,1	108,4	112,6	117,0	121,6	126,4
Summa på 20 år	2663,4	kk																		
Arrende övriga fastigheter																				
Vindupptagningsområde 35%	33,9	34,9	35,9	37,0	38,2	39,3	40,5	41,8	43,1	44,4	45,8	47,2	48,7	50,2	51,8	33,0	34,3	35,6	37,0	38,5
Summa på 20 år	811,1	kk																		