



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap  
Institutionen för ekonomi

## **Vilka faktorer påverkar utbyggnaden av landbaserad vindkraft på landsbygden?**

-Lantbrukarens möjligheter att bygga vindkraftverk

What are the factors affecting the development of onshore wind power in rural areas?

-The farmer's possibility to build wind turbines

*Viktor Jansson  
Johan Lundin*

**Vilka faktorer påverkar utbyggnaden av landbaserad vindkraft på landsbygden?  
-Lantbrukarens möjligheter att bygga vindkraftverk**

What are the factors affecting the development of onshore wind power in rural areas?  
-The farmer's possibility to build wind turbines

*Viktor Jansson  
Johan Lundin*

**Handledare:** Cecilia Mark-Herbert, SLU,  
Institutionen för ekonomi

**Examinator:** Hans Andersson, SLU,  
Institutionen för ekonomi

**Omfattning:** 30 hp

**Nivå och fördjupning:** Avancerad D

**Kurstitel:** Självständigt arbete i företagsekonomi

**Kurskod:** EX0539

**Program/utbildning:** Agronomprogrammet, ekonomisk inriktning

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2010

**Serienamn:** Examensarbete

**Nr:** 617

**ISSN** 1401-4084

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Elproduktion, elcertifikat, ekonomi, vindkraft, utbyggnad



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap  
Institutionen för ekonomi

# Förord

Som agronomstudent är det hela tiden intressant av att utveckla affärsmöjligheterna för svenskt lantbruk. Vindkraft är en sådan verksamhetsgren som går att utveckla. Detta examensarbete belyser vilka svårigheten som en vindkraftsinvesterare står inför och vi hoppas med detta arbete hjälpa vindkraftsbranschen att utvecklas framåt.

Kärnan av denna uppsats består av intervjuer som genomförts under våren 2010. Vi vill därför framföra ett stort tack till de personer som ställt upp med sin tid och sitt engagemang under intervjuerna. Ni utgör kärnan av detta examensarbete!

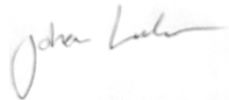
Vi vill också framföra ett stort tack till vår handledare vid SLU, Cecilia Mark-Herbert. Din vägledning och ditt engagemang har varit till stor hjälp under arbetets gång.

Tack till våra kurskamrater Martina Assmundson och Dan M Sandberg för tiden med korrekturläsning och idéer som Ni bidragit med. Utan Er skulle detta examensarbete aldrig varit klart i tid, vi står i tacksamhetsskuld till Er! Om Ni någon dag behöver vår hjälp kommer vi självklart finnas till hands. Sist men inte minst vill vi framföra ett stort tack till våra vänner som berikat vår studietid med roande stunder och goda råd!

Uppsala, maj, 2010



Viktor Jansson



Johan Lundin

# Abstract

The aim of this study is to clarify the key reasons to the slow expansion of land based wind power stations in Sweden. Studies show that Sweden has excellent conditions to develop wind power on a large scale. Despite this, only 1,3 percent of the Swedish power production comes from wind power.

This study focuses on investments made by farmers on their own land. The method of this project was qualitative and based on interviews. Interviews with five experts were undertaken in addition of two farmers holding experience from investments done in wind power stations. The experts were designated to create a broad aspect of the wind power branch, whereas the farmers were locally found in the Uppsala county.

Among some ten arguments found being barriers for increasing investments into wind power stations four were detected as key factors. The greatest liabilities were the permitting process, local opinion against power stations, lack of proper construction areas and lack of sufficient infrastructure for connecting power stations in remote locations to the existing power net.

The respondents had some valuable arguments to bridge these problems and facilitate further investments into wind power stations. First the permitting process has to be easier and a special person representing the governmental organization, encompassing a helicopter perspective in permitting issues would be desirable. Secondly more information to people affected of wind power plant construction would be helpful to decrease local resistance to investments. It is furthermore believed that people allowed being involved in the permitting process holds a more positive view of wind power construction. A governmental support to connect power stations to existing power net is requested by experts. This part of the construction phase is heavily affecting the total budget of the project. Lack of sufficient land for wind power stations is a growing issue and attractive areas are already occupied. There is no easy solution for this problem among the experts.

The conclusion from this study finds that further governmental support is necessary to facilitate further expansions of wind power stations in Sweden. The current market situation does not provide satisfactory incentive to further investments for farmers.



# Sammanfattning

Denna studie har som mål att klarlägga vilka faktorer som är de största hindren för en expansion av vindkraft av lantbrukare på egen mark. Enligt Svensk Vindkraft finns det utmärkta förhållanden för en storskalig vindkraftsproduktion. Trots detta kommer endast 1,3 procent av den svenska elproduktionen från vindkraft.

Metoden för detta arbete är kvalitativ och baseras på intervjuer. Personerna som valdes var fem vindkraftsexperter och två lantbrukare som har erfarenhet från investeringar i vindkraft. Vindkraftsexperterna valdes från representativa delar av vindkraftsbranschen och lantbrukarna var geografiskt orienterade till Uppsalas län.

Ungefär tio faktorer nämndes under intervjuerna som problem och hinder för utbyggnad av vindkraft och de som framstod som de största hindren var tillståndsprocessen, lokal opinion mot vindkraft, anslutningen till elnätet och konkurens om lämplig mark att bygga på.

För att minska dessa problem och därmed underlätta för dem som vill bygga vindkraftverk så ansågs det bland de intervjuade att tillståndsprocessen behöver bli enklare och att någon i tillståndsprocessen skall ha ett helhetsperspektiv. För att minska den lokala opinionen mot vindkraft behövs det mer information till allmänheten om hur verken påverkar miljön för de närboende. Dessutom blir personer som får vara med och påverka under tillståndsprocessen mer positiva till vindkraft. För att underlätta anslutningen till elnätet och minska denna, betydande del av investeringen efterfrågades en form av anslutningstöd från staten. Att det inte finns tillräckligt med bra mark att bygga på ansågs vara ett växande problem och inget förslag på lösning fanns oss de intervjuade vindkraftsexperterna.

Slutsatserna för denna studie är att fortsatt stöd från regeringen är nödvändig för att en fortsatt expansion av vindkraften ska vara möjlig. Den nuvarande marknaden tillhandahåller heller inte tillräckligt med incitament för att lantbrukare ska öka sin investeringstakt i vindkraft.



# Förkortningar

dB	Decibel
Effekt	Den effekt vindkraftverket genererar anges i Watt (W)
	1 kilowatt (kW) = 1000 W
	1 megawatt (MW) = 1000 kW
	1 gigawatt (GW) = 1000 MW
	1 MWh är den effekt som genereras under 1 timme

LRF	Lantbrukarnas Riksförbund
MB	Miljöbalken
MKB	Miljökonsekvensbeskrivning
NIMBY	Not in my backyard
PBL	Plan och Bygglagen



# Innehållsförteckning

<b>1 INTRODUKTION</b> .....	<b>1</b>
1.1 PROBLEMLÅGGRUND .....	1
1.2 PROBLEM .....	2
1.3 SYFTE OCH FORSKNINGSFRÅGOR.....	2
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	2
1.5 DISPOSITION.....	3
<b>2 LITTERATURGENOMGÅNG</b> .....	<b>4</b>
2.1 INVESTERINGSSTÖDETS ROLL FÖR LÖNSAMHETEN .....	4
2.2 VINDKRAFTVERKENS PÅVERKAN PÅ NÄRMILJÖN .....	5
2.2.1 <i>Kommunens inverkan</i> .....	6
2.3 HINDER MOT VINDKRAFT .....	7
<b>3 TEORI</b> .....	<b>8</b>
3.1 INTRESSENTTEORI .....	8
3.2 BESLUTSPROCESSER I ORGANISATIONER .....	8
3.3 BESLUTFATTANDE VID INVESTERING.....	9
3.3.1 <i>Problemupptäckt</i> .....	10
3.3.2 <i>Problemdefinition</i> .....	10
3.3.3 <i>Analys och val</i> .....	10
3.3.4 <i>Implementering</i> .....	11
3.4 EXTERNA OCH INTERNA FAKTORER.....	11
3.4.1 <i>Externa faktorer</i> .....	12
3.4.2 <i>Faktorer inom närmiljön</i> .....	12
3.4.3 <i>Interna faktorer</i> .....	12
<b>4 METOD</b> .....	<b>13</b>
4.1 METODANSATS .....	13
4.1.1 <i>Intervjumetodik</i> .....	13
4.2 METODKRITIK .....	14
4.3 LITTERATURGENOMGÅNG .....	14
4.4 VAL AV ANALYSENHET .....	15
4.5.1 <i>Insamling av data</i> .....	15
<b>5 BAKGRUNDSEMPIRI</b> .....	<b>17</b>
5.1 VINDKRAFTENS HISTORIA .....	17
5.2 DEN MODERNA VINDKRAFTENS UTVECKLING.....	17
5.3 VINDKRAFTEN I DAG .....	18
5.3.1 <i>Vindläget över Uppsala län</i> .....	18
5.4 TILLSTÅNDSPROCESSEN .....	19
5.4.1 <i>Fyra typer av vindkraftsverksklasser</i> .....	19
5.4.2 <i>Prövningsprocessen medelstora anläggningar</i> .....	20
5.4.3 <i>Prövningsprocessen för stora anläggningar</i> .....	20
<b>6 EMPIRI</b> .....	<b>23</b>
6.1 ENERGIMYNDIGHETEN .....	23
6.2 LÄNSSTYRELSEN I UPPSALA.....	24

6.3 NORDEX .....	25
6.4 LRF .....	26
6.5 ENERGIKONSULT .....	27
6.6 LANTBRUKARE, HÖGSTA GÅRD .....	28
6.7 VINDKRAFTSVERKSÄGARE I UPPSALA LÄN .....	29
6.8 SAMMANSTÄLLNING ÖVER EMPIRIN .....	31
<b>7 ANALYS .....</b>	<b>32</b>
7.1 INTRESSENTTEORI .....	32
7.1.1 Tillståndsprocessen .....	32
7.1.2 Konkurrens om mark .....	33
7.1.3 Anslutning till elnätet.....	33
7.1.4 Politisk risk.....	33
7.1.5 Lokal opinion.....	34
7.2 BESLUTSPROCESSER I ORGANISATIONER .....	34
7.2.1 NIMBY (Not In My BackYard).....	34
7.2.2 Tillståndsprocessen .....	35
7.3 EXTERNA OCH INTERNA FAKTORER .....	35
7.3.1 Forskning kring vindkraften .....	35
7.3.2 Vindmängd.....	35
7.3.3 Bristande konkurrens mellan tillverkare av vindkraftverk.....	35
7.4 BESLUTFATTANDE VID INVESTERING.....	35
7.4.1 Vindkraftsverkets lönsamhet.....	36
7.4.2 Risk .....	36
<b>8 DISKUSSION .....</b>	<b>38</b>
8.1 LÖNSAMHET.....	38
8.2 PÅVERKAN PÅ NÄRMILJÖ .....	39
8.3 HINDER MOT VINDKRAFT .....	39
8.4 VILKEN FAKTOR PÅVERKAR UTBYGGNADSHASTIGHETEN MEST .....	40
<b>9 SLUTSATSER.....</b>	<b>41</b>
9.1 FÖRSLAG FÖR FORTSATT STUDIER.....	42
<b>REFERENSLISTA.....</b>	<b>43</b>
LITTERATUR .....	43
INTERNET.....	45
PERSONLIGA MEDDELANDEN .....	47
<b>BILAGA 1: INTERVJUFRÅGOR.....</b>	<b>48</b>
INTERVJUFRÅGOR KAJSA OLSSON ENERGIMYNDIGHETEN .....	48
INTERVJUFRÅGOR LINDA JONSSON LÄNSSTYRELSEN.....	49
INTERVJUFRÅGOR ULF JOBÄCKER LRF .....	50
INTERVJUFRÅGOR MARIA BROLIN NORDEX .....	51
INTERVJUFRÅGOR CARL – ADAM OLANDER ELOCOM .....	52
INTERVJUGUIDE LANTBRUKARE .....	53

# 1 Introduktion

Nedan följer en introduktion till detta examensarbete gällande svensk vindkraftsutbyggnad på landsbygden. Vidare presenteras problemet och syftet samt de avgränsningar som gjorts för att kunna genomföra projektet.

## 1.1 Problembakgrund

Miljö och miljöansvar är en ständigt aktuell fråga i dagens samhälle. Att på olika sätt minska miljöpåverkan har blivit en prioriterad fråga för många av världens regeringar. Sverige fastslog 1975 en ny energipolicy där regeringen etablerade en långsiktig energiplan att fasa ut alla icke-förnyelsebara energikällor, i synnerhet fossila bränslen och kärnkraft, för att istället satsa på miljövänlig produktion med förnyelsebara energikällor (Söderholm *et al.*, 2005). Denna satsning var främst en konsekvens av stigande oljepris och viljan att inte vara beroende av dyra oljeimporter.

Växthuseffekten är en naturlig process av jordens klimat, det är en förutsättning för liv att ska kunna existera på jorden (www, Växthuseffekten, 1, 2010). Sedan industrialiseringen har mängden växthusgaser ökat väsentligt och till följd av det har jordens medeltemperatur ökat. Det är främst användningen av fossila bränslen som bidragit till denna förändring. För att stävja denna negativa utveckling behövs alternativa sätt att producera el och alternativa drivmedelslösningar.

Sveriges elproduktion kommer idag främst från vattenkraft och kärnkraft<sup>1</sup> (www, SCB, 1, 2010). Svenska regeringen har satt upp ett planeringsmål gällande svensk vindkraft där Sverige ska producera 30 TWh<sup>2</sup> till 2020 (www, Regeringskansliet, 1, 2010). Under 2007 byggdes det vindkraftverk med en kapacitet på 217 MWh. Det innebär att det skulle krävas en ytterligare utbyggnad av vindkraften med cirka 500 MWh per år för att det politiska målet skall kunna uppnås.

Utvecklingen av vindkraft tog fart i mitten av 1980-talet och vindkraftverken har fördubblat sin storlek ungefär vart fjärde år sedan dess (www, Svensk Vindkraft, 1, 2010). De största landbaserade verken idag är 108 m höga torn med en vingbredd på 100 m och en effekt på 3 MW. Producerad el-mängd från ett 3 MW verk ligger på ungefär 8000 MWh per år, vilket är tillräckligt för att värma upp cirka 400 normalstora villor. Enligt Svensk Vindkraft kan Sverige producera vindkraftsbaserad el 6000 av årets 8760 timmar (*Ibid.*).

Trots den tekniskt goda utvecklingen och det faktum att Sverige var bland de första i Europa att satsa på alternativa energikällor har den svenska vindkraftsutbyggnaden legat i stiltje (Johnson och Jacobsson, 2000). Under 2008 stod vindkraften endast för 2 TWh av den totala elproduktionen på 148,4 TWh Detta motsvarar 1,35 procent av all producerad el i Sverige (Energimyndigheten, 2009; www, Regeringskansliet, 1, 2010).

---

<sup>1</sup> Tillsammans utgör dessa två produktionssätt nästan 90 % av den totala produktionen (www, SCB, 1, 2010)

<sup>2</sup> Watt (W) är den vetenskapliga benämningen på effekt (www, NE, 1, 2010). Prefixet Tera (T) benämner endast storleken på effekten (www, NE, 2, 2010). Wattimme (Wh) är den effekt som genereras under en timme.

Enligt en rapport sammanställd av Vindforsk<sup>3</sup> är det i dagsläget inte lönsamt att bygga vindkraftverk (Andersson, 2008). Det förklaras av att elpriset är för lågt och vindkraftverken för dyra att uppföra.

## 1.2 Problem

Sverige verkar ha potential att bli en betydande elproducent av vindkraftsbaserad el. Även om Regeringens planeringsmål på 30 TWh vindkraftproducerad el fram till år 2020 kommer att uppnås så kvarstår ändå problemet att verkställa planerna och bygga ut mot det uppsatta målet. En del av den vindkraft regeringen vill bygga ut kommer vara havsbaserad och en del ska vara landbaserad<sup>4</sup>, antingen som enskilda verk eller i kluster i form av vindkraftsparker. För att uppnå regeringens mål måste det ske kraftiga investeringar inom vindkraften de närmsta tio åren.

Ett steg i att uppnå regeringens mål är att få lantbrukare att investera i vindkraft då många lantbrukare ofta har gynnsamma förhållanden för denna typ av verksamhet. Det är därmed intressant att veta vilka faktorer som påverkar utbyggnaden av vindkraft på landsbygden.

Arbetet ämnar ge en översiktsskild över var de främsta problemen finns när det gäller utbyggnaden av vindkraft för den enskilde lantbrukaren eller markägaren. Studien motiveras dels genom att vindkraft är ett högaktuellt ämne i dagens energidebatt samt att många lantbrukare och markägare besitter förutsättningar för att lyckas med en lönsam investering inom vindkraft.

## 1.3 Syfte och forskningsfrågor

Syftet med denna studie är att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden samt ger förslag på hur de kan åtgärdas.

- Vilka incitament finns det för lantbrukare och andra medelstora markägare att investera i vindkraftsproduktion?
- Vilka faktorer är de största hindren för att lantbrukare och andra medelstora markägare ska investera i vindkraftsproduktion?
- Vilka åtgärder är möjliga för att komma tillrätta med problemen?

## 1.4 Avgränsningar

Studien avgränsas geografiskt till mälardalsregionen med fokus på Uppsala län för att förmedla en tydlig bild över vilka faktorer som kan identifieras istället för att endast ge en vag översiktsskild över hela Sverige. Regionen är dessutom aktuell för ämnet då det finns goda förutsättningar för utbyggnad av vindkraft. En geografisk avgränsning är även lämplig då det undersökta ämnet är politiskt influerat, olika regioner kan variera sin politiska inriktning vilket försvårar en bredare undersökning.

---

<sup>3</sup> Vindforsk är ett samfinansierat program för vindkraftsforskning. Energimyndigheten finansierar 50 % av forskningen och de resterande medlen kommer från olika företag och organisationer som har intresse av vindkraft (www, vindforsk, 1, 2010).

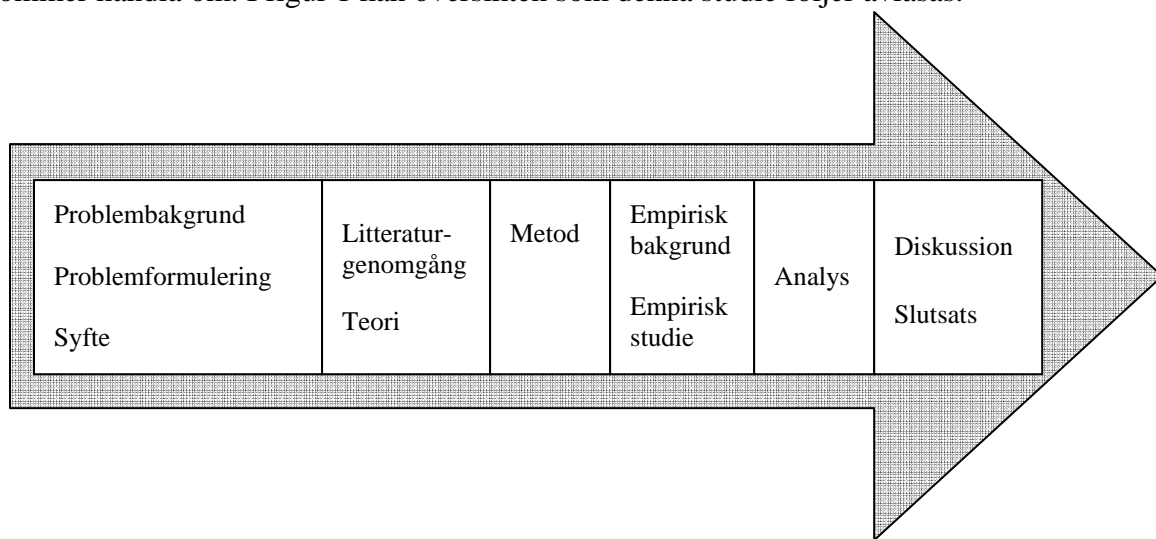
<sup>4</sup> Energimyndigheten anser att 10 TWh bör vara havsbaserad (Energimyndigheten, 2007, 3, sid. 13).

Det finns olika klasser av vindkraftverk beroende på dess fysiska storlek, antal och genererad effekt. Studien fokuserar på de verk som uppfyller kraven för medelstora samt stora anläggningar, övriga klasser kommer endast kort beskrivas.

Arbetet utgörs av historisk utveckling av vindkraft i Sverige, olika intressenters perspektiv, kommunikation mellan olika intressenter samt vilka konsekvenser vindkraft kan ge lokalt. Huruvida vindkraft är lönsamt eller inte undersöks inte. Miljömässiga konsekvenser av den lokala naturen undersöks endast i den mån det påverkar beslutet och möjligheten att bygga vindkraftverk. Studien tar heller inte upp vindkraft off shore.

## 1.5 Disposition

Upplägget i denna studie ska skapa en logisk följd för läsaren att enkelt följa med i strukturer. Under varje huvudrubrik finns den en inledande text som kort beskriver vad huvudrubriken kommer handla om. I figur 1 kan översikten som denna studie följer avläsas.



Figur 1: Figuren beskriver dispositionen och arbetsgången för arbetet.

Studien inleds med att beskriva problembakgrunden samt belysa problemet studien avser besvara. Vidare följer en litteraturgenomgång där andra studier inom ämnet tas upp. Därefter redovisas vilken teori studien använt sig av. I teoridelen specificeras relevant teori för att kunna svara på frågeställningarna. Teoridelen och litteraturgenomgången kommer sedan att landa i metoddelen där den metod studien använder sig av presenteras, samt hur intervjupersonerna valts och vilken ansats som använts. Efter metoddelen följs bakgrundsempiri där vindkraftsutvecklingen beskrivs. Bakgrundsempirin utgör grunden för den del som följer, nämligen empiridelen, där informationen från intervjuer återges. Empiridelen analyseras sedan med de valda teorierna och leder till studiens mål; slutsatserna. I slutsatsavsnittet finns även en diskussion rörande resultatet av studien.

## 2 Litteraturgenomgång

Detta kapitel belyser vindkraftsutvecklingen ur ett företagsekonomiskt perspektiv och vad som framkommit i tidigare studier. Litteraturstudien påvisar vikten av ett väl utbyggt ekonomiskt stödsystem som stimulerar utvecklingen av vindkraft. Omgivningens acceptans gällande vindkraft påverkar också i stor grad möjligheten att snabbt etablera vindkraft. Även kommuners inställning är viktig att beakta, i synnerhet idag då kommuners inflytande har ökat gällande stor anläggningar.

### 2.1 Investeringsstödet roll för lönsamheten

Att bygga ett vindkraftverk är ofta en mycket stor investering för den enskilda lantbrukaren och det är inte ovanligt att de befintliga lantbrukarna som redan har investerat gjort det i samarbete med andra, till exempel grannen eller gårdarna runt omkring (Wizelius, 2007).

När teknikutvecklingen drevs framåt och vindkraftsverken blev större började investeringsstödet bli ineffektivt. Systemet var anpassat till vindkraftsverk som hade en maxeffekt på 1,5 MW. Detta ledde till att tillverkarna började strypa sina verk för att fortfarande kunna ta del av stödet (www, NT, 2002). Detta system togs ur bruk 2003 och ersattes av ett el-certifikatsystem (Energimyndigheten, 2009).

Elcertifikatsystemet fungerar på så sätt att de som producerar förnyelsebar el får ett el-certifikat per 1000 kWh/år av staten som gäller i 15 år (Energimyndigheten, 2009). Denna tidsbegränsning finns för att redan lönsam elproduktion inte ska få tillgång till systemet och därmed också hålla nere kostnaderna för elkonsumenterna. De som har rätt till dessa el-certifikat är (Wizelius, 2007):

- all vindkraft (oberoende av storlek),
- biobränslebaserad kraftvärme,
- småskalig vattenkraft,
- ny vattenkraft och
- vissa ombyggnader av befintlig vattenkraft.

För att rätt företag och projekt ska få rätt mängd el-certifikat mäts produktionen och kontrolleras av Svenskt Kraftnät (Energimyndigheten, 2009). De företag som säljer el till slutkonsument måste ha en bestämd andel förnyelsebar el i den el som säljs. Denna andel bestäms av regeringen varje år och kallas kvotplikt (se tabell 1).

Tabell 1: Kvoterna enligt lagen om el-certifikat fram till 2020 (Energimyndigheten, 1, 2009, sid 3).

Antal el-certifikat per försåld eller använd MWh el, i procent	
År	Andel certifikat
2009	17 %
2010	17,9 %
2011	17,9 %
2012	17,9 %
2013	8,9 %
2014	9,4 %
2015	9,7 %
2016	11,1 %
2017	11,1 %
2018	11,1 %
2019	11,2 %
2020	11,3 %

Elhandelsbolagen kan skaffa sig denna andel el genom att köpa el-certifikat av dem som producerar förnyelsebar el (*Ibid.*). Detta medför att lönsamheten ökar för dem som producerar förnyelsebar el då de kan sälja sina el-certifikat till dem som måste köpa för att upprätthålla sin andel förnyelsebar el i sin försäljningsvolym (Wizelius, 2007). Detta medför i sin tur att det blir en marknad för el-certifikaten. Det finns dock ett undantag från kvotplikten för elintensiv industri detta då det skulle bli orimligt dyrt för dessa att delta i systemet (Energimyndigheten, 1, 2009).

Det har gjorts ett antal tidigare studier gällande lönsamheten för vindkraft på landsbygden i Sverige. Magnusson (1996) konstaterar att det år 1996 fanns ca 200 vindkraftverk i Sverige och att de kalkyler som gjordes då visar på ett visst lönsamhetsproblem de första tio åren, men att de senare tio åren visar på god lönsamhet. Lönsamheten är dock beroende av någon form av bidrag som kompenserar osäkra intäkter och höga investeringskostnader.

Värt att belysa är att det svenska investeringsstödet skiljer sig och har skiljt sig markant från till exempel den danska, som idag måste anses ha en betydande del av sin energiförsörjning från vindkraft (Meyer, 2007). Den danska staten var bland annat tidig med kraftiga subventioner för investering i vindkraft, vilket ledde till att Danmark tidigt utvecklade tekniken för vindkraft. Den danska staten valde, till skillnad från Sverige, att inte satsa på kärnkraft (Magnusson, 1996).

## 2.2 Vindkraftverkens påverkan på närmiljön

Ett vindkraftverks uppförande utgör en stor förändring på landskapsbilden som noga måste övervägas för att vindkraften ska få en acceptans i samhället (Hellström, 1998). Ett vindkraftverk passar in i landskapet i större utsträckning när skalorna blir proportionerliga, vindkraftverket ska inte upplevas som att det står på landskapet utan i landskapet. Detta bidrar till att en betraktare eller närboende uppfattar vindkraftverket som en naturlig del av landskapet.

När ett vindkraftsverk ska byggas är det oundvikligt att inte påverka närmiljön. Förutom den estetiska påverkan av vindkraftsverken finns det även andra påverkanskällor. Några av dessa är ljud och viss påverkan på fåglar och fladdermöss (Pedersen, 2007; Naturvårdsverket,

2008). Pedersen (2007) understryker dock att störningar från ljud påverkas av hur synligt vindkraftverket är och personer som bor i mer tätbebyggda områden störs i mindre utsträckning än personer boende enskilt på landsbygden. Detta beror på att människor i tätorter är vana med en oorganiserad och turbulent miljö, till skillnad mot dem som bor utan andra störande inslag.

I Sverige måste vindkraftverken vara placerade så att det ljud som uppstår hos de närboende inte överstiger 40 dB<sup>5</sup> (Naturvårdsverket, 2008, sid. 12). Ett problem som uppkommit med nyare vindkraftverk är rotationshastigheten på rotorbladen (Pedersen och Persson - Waye, 2002). Tidigare vindkraftverk hade en konstant rotationshastighet medan nyare verk har dynamisk. Dynamiken skapar en oregelbundenhet som kan bidra till att ljudstörningen upplevs starkare.

Även djur påverkas i viss utsträckning av vindkraftverk. Det är främst fåglar och fladdermöss som finns i riskzonen (Naturvårdsverket, 2008). Det har dock framkommit att risken för fåglar att kollidera med vindkraftverken är minimala.

Jonasson (2008) lyfter även frågan att individen kan betrakta landskapsbilden antingen som ett *produktionslandskap* eller som ett *rekreationslandskap*. Denna inställning kan vara helt avgörande för en kommun om det tillåts byggas vindkraftverk eller inte. Denna diskussion skapar svårigheter för olika intressenter att hitta en lösning som passar alla. Det visar också på vikten att låta människor vara med och påverka landskapsbilden och delta i förändringsarbetet. Att ha en aktiv kontakt med närboende i ett inledande skede av investeringsprocessen är en viktig del för att öka acceptansen för vindkraftverket bland de närboende (Magnusson, 1996).

### 2.2.1 Kommunens inverkan

En ny lag som trädde i kraft den 1 augusti 2009 gav kommunerna ökat inflytande gällande nya vindkraftsprojekteringar (Miljödepartementet, 2009). Den nya lagen innebär att inga nya vindkraftsprojekt får upplåtas utan kommunens godkännande. Dock kan regeringen tillstyrka projekt "om det från nationell synpunkt är synnerligen angeläget att verksamheten kommer till stånd" (*Ibid.*, 2009, sid. 1).

Kommuner verkar i allmänhet ha ett svalt intresse för att hjälpa till i vindkraftsfrågor (Svensson, 2006). Svensson (2006) understryker dock att vissa kommuner är mer positivt inställda än andra till vindkraftverk och de kommuner som har en mer utarbetad plan för vindkraftsprojekt tillhör de positivt inställda. De kommuner som inte är lika positivt inställda till vindkraftsutbyggnad efterlyser mer information om vindkraft så att de lättare vet hur de ska förhålla sig till vindkraftsutbyggnad.

Ett annat problem som uppkommer är att lokala kommunpolitiker försöker minimera vindkraftsetableringarna i sin kommun för att inte förstöra landskapsbilden (Svensson, 2006). En lösning, menar Svensson (2006), vore att informera kommuner om vindkraftens positiva effekter. Detta skulle i sin tur underlätta för vindkraftsexploaterare att kunna etablera sig i kommunen. Detta fenomen understryks av Boekhout (2010) där ett antal negativt inställda kommunpolitiker fick göra ett studiebesök på en vindkraftspark och information om hur ett vindkraftsverk fungerar, för att sedan ändra uppfattning och godkänna vindkraftsprojekt i kommunen.

---

<sup>5</sup> 40 decibel är en relativt låg ljudnivå, jmf: inuti en bil 70 dB; vanligt samtal 60 dB (www, Arbetsmiljöverket, 2010)



Även kommunens förmåga att planera vindkraftsprojekten påverkar etableringstakten. Olika kommuner har olika planeringsstrategier som leder till skillnader i utbyggnaden (Khan, 2003). Ett problem som kommunerna har är balansen mellan etableringen av vindkraftverk och möjligheten för allmänheten att påverka etableringsplanerna. Olika kommuners kompetens och kunskap varierar kraftigt och det kan upplevas att en konflikt kan uppstå mellan nationella mål och lokala intressen.

## 2.3 Hinder mot vindkraft

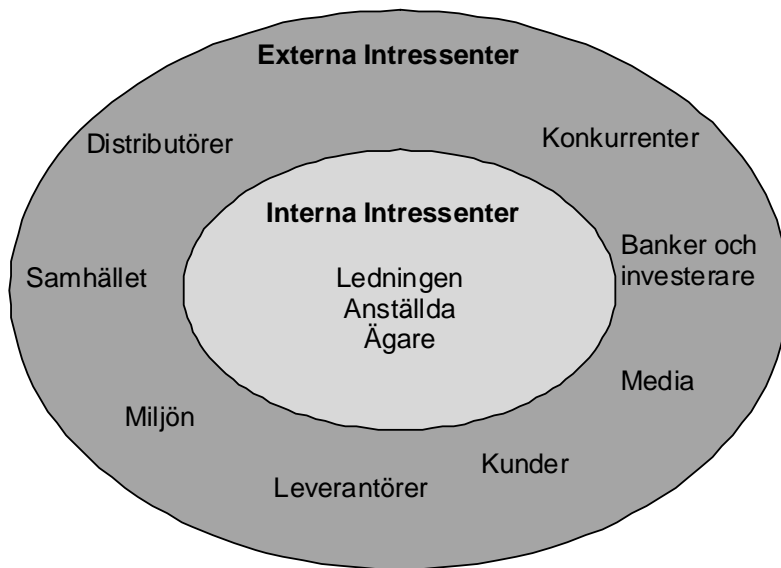
Tidigare forskning påvisar att det finns olika faktorer som påverkar utbyggnaden av vindkraftverk. Enligt Söderholm *et al.* (2005) är de befintliga och planerade politiska styrmedel tillräckliga för att göra vindkraften konkurrenskraftig. De tre orsaker som denna rapport visar ha en negativ påverkan på lönsamheten gällande utbyggnaden av landbaserad vindkraft är: *brist på politisk stabilitet, allmänt motstånd på lokal nivå* och *legislativa problem hos kommuner*, i synnerhet gällande vindkraftverkens miljöpåverkan. Att det finns ett tvivel kring vindkraftverkets miljöpåverkan är ett intressant sammanträffande med att det samtidigt är det argument som starkast belyses för en ökad utbyggnad. Rapporten avslutas med ett resonemang kring att en högre utbyggnadstakt skulle vara möjlig om dessa tre hinder kunde överbryggas.

# 3 Teori

När en vindkraftsinvestering sker måste en mängd olika faktorer beaktas. Nedan följer en genomgång på de teorier som är aktuella inom ramen för detta arbete.

## 3.1 Intressentteori

Intressentteorin beskriver vilka intressenter som kan komma att påverka ett företags beslut. Donaldson och Preston (1995) visar att denna teori kan användas för att beskriva ett företag eller projekt som en konstellation av samarbets och konkurrensintressen. Där teorin sätter ett ramverk som ger möjlighet att studera de olika intressenternas koppling. Sambandet illustreras i figur 2.



Figur 2. Externa och interna faktorer (egen bearbetning av Kotler 2000 sid. 40-47).

De beskrivna intressenterna kan ha ett intresse i ett företag eller projekt utan att företaget i sig har något intresse av dem (Kotler 2000). Varje intressent förväntas också hålla fast vid sina intressen vare sig det gynnar eller missgynnar de övriga intressenterna. Detta antagande är dock inte statiskt utan de olika intressenterna förväntas reagera utefter andra intressenters agerande. Kotler (2000) menar att en organisation tidigare fokuserade på sina aktieägare men att det krävs fokus på alla intressenter för att skapa ett framgångsrikt företag. Ett företag måste nå upp till ett minimikrav som förväntas av respektive intressent för att kunna fortsätta på marknaden. Det bör också finnas en balans mellan hur företaget behandlar sina olika intressenter för att sprida en känsla av rättvisa. Utan detta kommer vissa intressenter att känna ett utanförskap som kan påverka företagets chanser att nå framgång.

## 3.2 Beslutsprocesser i organisationer

Varje dag fattas det aktiva beslut i organisationer som har olika konsekvenser för organisationens intressenter (Jacobsen & Thorsvik, 2002). Vissa beslut är fullt rationella med noggrant beräknade kalkyler medan andra är intuitiva där beslutsfattaren inte alltid är medveten om hur han kom fram till det aktuella beslutet (Lee *et al.*, 1999).

Beslut definieras enligt Jacobsen & Thorsvik (2002) ofta som ett val mellan olika alternativ. Beslutsprocessen i sig är den rad av handlingar eller överväganden som leder fram till att

beslut tas och verkställs. Vidare bör verkställande av beslutet ses som en integrerad del av beslutsprocessen och att dessa aktiviteter sedan analyseras och utvärderas.

Att fatta rationella beslut är ofta en komplex process som påverkas av ett stort antal faktorer och det finns ingen universell teknik för att fatta rätt beslut (Lee *et al.*, 1999). Ett beslut handlar om att välja mellan ett antal alternativ för att uppnå ett önskat resultat. Många beslut som fattas är rationella där beslutsfattaren har överlagt vilka alternativ som är bäst lämpade för det önskvärda utfallet. Dock är långt ifrån alla beslut rationella. De flesta beslut som fattas är intuitiva, eller omedvetna, där beslutsfattaren inte är medveten om, eller uppmärksammar, de alternativ som finns (Sadler-Smith & Sparrow, 2008). Det innebär att besluten är fattade på andra grunder än rationalitet. Några av dessa faktorer är individens erfarenhet och ackumulerade kunskap.

### 3.3 Beslutsfattande vid investering

Beslutsmodellen som visas i figur 3 är en del av en organisations interna miljö, men externa faktorer måste tas hänsyn till. Lantbrukares beslutsfattande har tidigare utforskats i olika undersökningar, men de modeller som framkommit behövde utvecklas (Öhlmer *et al.*, 2000). Modellen i figur 3 är en matris vilket underlättar då vissa funktioner finns i flera faser i beslutsprocessen.

<b>DELPROCESS</b> <b>FAS</b>	<b>Sökande och uppmärksammande</b>	<b>Planering</b>	<b>Utvärdering och val</b>	<b>Ansvarstagande</b>
<b>Problemupptäckt</b>	Informations-bevakning-uppmärksammande		Värdera konsekvenser- <i>finns problem?</i>	Kontrollera valet
<b>Problemdefinition</b>	Informations-bevakning- <i>hitta alternativ</i>		Värdera konsekvenser- <i>finns alternativ?</i>	Kontrollera utfallet
<b>Analys och val</b>	Informationssökning	Planering	Värdera konsekvenser- <i>val av alternativ</i>	Kontrollera utfallet
<b>Implementering</b>	Informationssökning- <i>ledtrådar för utfall</i>		Värdera konsekvenser- <i>val av förbättrande åtgärder</i>	Ta ansvar för åtgärd

Figur 3. Öhlmers beslutsmatris beskriver de olika stegen vid beslutsfattande (Öhlmer 2000).

Faserna i modellen är: *problemupptäckt*, *problemdefinition*, *analys och val* samt *implementering*. Denna modell lämpar sig mycket väl att använda i detta fall, då vindkraft är en stor investering stor investering och borde därmed omfattas av rationella handlingar. Modellen bygger även på rationellt agerande av individen med fokus på lantbrukare.

### 3.3.1 Problemupptäckt

I denna fas avgörs det om ett problem blir upptäckt eller inte. Problemupptäckt inkluderar att söka av marknaden och söka intern såväl som extern information för att upptäcka problem eller möjligheter (Öhlmer *et al.*, 2000). Ett problem kan vara definierat som när nuvarande situation inte stämmer överens med önskad situation. Ett exempel på detta kan vara när det sker en förändring i omvärlden och den nuvarande situationen försämras. Olika värdegrunder gör att personer uppfattar omvärlden annorlunda och därmed skapar olika förutsättningar för att upptäcka ett problem.

Problem behöver inte enbart upptäckas direkt av individen utan kan även ske indirekt av personer i beslutsfattarens omgivning (Öhlmer *et al.*, 2000). Problemupptäckt kan även ske i förebyggande syfte om beslutsfattaren har förmåga att planera i framtiden och se om den rådande utvecklingen är i linje med företaget framtida mål och vision.

### 3.3.2 Problemdefinition

Inom problemdefinitionen är informationssökning en viktig del. Under denna process specificeras problemet och vilka alternativa lösningar det finns (Öhlmer *et al.*, 1998). När beslutsfattaren söker information om problemet identifieras grunden till problemet, uppkomsten till problemets existens. En första värdering av vilka möjliga alternativ det finns kan också göras. Exempel på detta är om alternativet korrelerar med beslutsfattarens värderingar och mål. Denna utvärdering ger beslutsfattaren en första anblick över vilka alternativ som är intressanta och vilka som går att bortse från.

Vid problemdefinitionen använder beslutsfattaren sin kunskap och expertis för att skapa en bild över problemet samt ta reda på eventuella alternativ genom att värdera situationen och korrelera med tidigare erfarenheter om liknande situationer (Öhlmer *et al.*, 1998). Problem att inskaffa information kan uppkomma och om beslutsfattaren inte besitter tillräckligt med egen kunskap kan det behövas andra informationskällor. Att kunna bedöma problemets omfattning är här av central betydelse och visar att utfallet för vad problemdefinitionen blir är starkt beroende av den tidigare fasen problemupptäckt.

Problemdefinitionsfasen ska resultera i att problemet specificeras och att en eller flera alternativ identifieras (Öhlmer *et al.*, 1998). Dessa alternativ ska sedan utvärderas och ett val ska göras om vilket eller vilka alternativ som ska utredas vidare. Kring dessa valda alternativ samlas information in, i synnerhet om problemet är omfattande. Tiden lantbrukare lägger på informationssökning beror delvis på hur motiverade de är och om de driver ett extensivt lantbruk. Om beslutsfattaren inte finner några alternativ till lösningar måste en utvidgning av informationssökningen ske (Öhlmer *et al.*, 2000). Detta kan till exempel ske genom diskussioner eller samtal med arbetskamrater eller konsulter.

### 3.3.3 Analys och val

Analys och valfasen fördjupas informationssökning av de alternativ som valts för ytterligare undersökning, planering, uppskattning av konsekvenser och utvärdering av konsekvenser (Öhlmer *et al.*, 2000). Även vilket alternativ som ska implementeras undersöks. Enligt nyttoteori ska valen värderas och summeras för att vara mätbara mot varandra. Sedan väljs det alternativ som ger högst nytta. Dock har beslutsfattaren begränsad rationalitet då han inte har full information om alla möjliga utfall och konsekvenser och kan därmed inte jämföra alternativen fullt ut. Beslutsfattaren gör istället en enklare värdering där han jämför alternativen och väljer det alternativ som ger störst nytta givet de kunskaper och erfarenheter beslutsfattaren anskaffat. Valet innebär att beslutsfattaren vet, eller har i varje fall skaffat sig

en uppfattning om, vilket alternativ som är bäst. Att göra ett val garanterar dock inte att alternativet blir implementerat.

I denna fas är de största riskerna framtida konsekvenser och värderingar (Öhlmer *et al.*, 2000). Dessa faktorer varierar mellan olika beslutsfattare och beslut då riskerna beror på till stor del av beslutsfattarens input i form av tid och resurser, tidigare erfarenheter och kunskap.

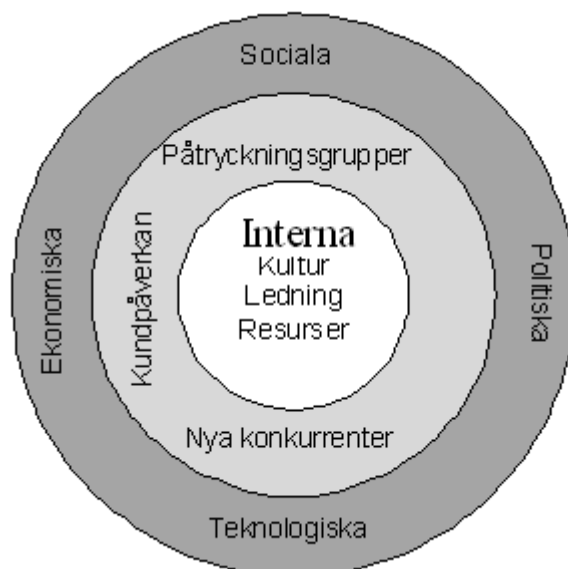
### 3.3.4 Implementering

Implementeringsfasen är den fas där det valda alternativet ska genomföras (Öhlmer *et al.*, 2000). Utfallet av implementeringen kontrolleras och utvärderas av beslutsfattaren för att på så sätt skapa kunskap som underlättar framtida beslut. Utfallet jämförs sedan mot andra alternativ som var aktuella för att ytterligare kontrollera att det bästa alternativet är de valda.

Beslutsfattaren är ansvarig för utfallet och dess konsekvenser (Öhlmer *et al.*, 2000). Det innebär att beslutsfattaren måste vara medveten om de risker som finns. För att reducera risken att något oönskat inträffar kan beslutsfattaren implementera det valda alternativet stegvis. På så sätt kan beslutsfattaren göra justeringar under tiden implementeringen pågår.

## 3.4 Externa och interna faktorer

Som tidigare nämnts påverkas beslutsprocessen av olika faktorer (Lee *et al.*, 1999). Några av dessa faktorer är interna medan andra är externa (figur 4). Enligt Lee *et al.* (1999) är de externa faktorerna ekonomiska, sociala, politiska och teknologiska medan de interna är företagskulturen, ledaregenskaper samt interna resurser. De externa påverkar till stor del företagets strategiska beslut medan de interna faktorerna påverkar enskilda individer inom företaget i deras beslutsfattande. Mellan dessa två grupper av faktorer finns även företagets närmiljö där konkurrenter, påtryckningsgrupper och kunder påverkar företagets beslut.



Figur 4. Faktorer som kan påverka beslutsfattaren (Egen bearbetning efter Lee *et al.* 1999).

Dessa faktorer påverkar företaget i stor utsträckning och skapar begränsningar i att ta fullständigt rationella beslut (Lee *et al.*, 1999). Det är därför viktigt att företaget skapar sig en förståelse för faktorernas påverkan och effekt för att kunna ta så väl grundade beslut som möjligt.

### 3.4.1 Externa faktorer

De *ekonomiska* faktorerna som kan påverka ett företags beslut kan vara inköspriser, skattesatser, lönenivå mm. medan de *politiska* faktorerna inbegriper statliga riktlinjer, statliga kontrollfunktioner och även multinationella beslut som kan påverka företaget (Lee *et al.*, 1999). *Sociala* faktorerna består av allmänhetens uppfattning av företagets verksamhet vid en viss tidpunkt men kan också beskrivas som den demografiska förändringen över tid. Slutligen refererar de *teknologiska* faktorerna främst av den tekniska utvecklingen och hur företaget anpassar sig till detta.

### 3.4.2 Faktorer inom närmiljön

De faktorer som beskrivs som *kundpåverkan* handlar om företagets förmåga att förstå vad dess kunder efterfrågar och kommer att efterfråga (Lee *et al.*, 1999). Detta är en faktor som kommer att bli ännu viktigare i framtiden på grund av den ökade globaliseringen och den ökade konkurrens detta leder till.

Hur mycket *konkurrens* ett företag är utsatt för kommer också till stor del att påverka dess handlande (Lee *et al.*, 1999). Här krävs ett strategiskt beslutsfattande för att analysera befintliga och potentiella konkurrenters förväntade agerande för att på bästa sätt kunna kontra på ett effektivt sätt.

Beroende på företagets verksamhet kan det finnas en eller flera *påverkansgrupper* som har åsikter företaget måste ta hänsyn till (Lee *et al.*, 1999). Detta för att inte få en negativ publicitet som kan komma att skada företaget.

### 3.4.3 Interna faktorer

Företagets *kultur* är en stor påverkande faktor för hur snabbt företaget kan anpassa sig till skiftande externa förutsättningar (Lee *et al.*, 1999). En mogen organisation med ett hierarkiskt ledarskap, tydlig arbetsbeskrivning och ett centraliserat beslutsfattande har mindre möjligheter att anpassa sig till snabba förändringar i omvärlden. Företagets *ledning* påverkar i stor grad kulturen inom företaget och kommer därigenom att ha en stor påverkan på hur företaget kommer att kunna hantera en förändring i omvärlden. Slutligen är företagets *resurser* också en viktig faktor vid förändring i omvärlden. Är kapitalet hårt bundet i en viss tillverkningsprocess ökar utträdeshindren ur denna aktivitet vilket skapar en ökad risk vid förändringar i omvärlden. Ett större och kapitalintensivare företag har dock större resurser att utforska omvärlden och påverka sin image.

## 4 Metod

I detta kapitel beskrivs den metodik som har använts för att ta fram de empiriska resultaten och vad som ligger till grund för studiens genomförande. Som en del av redovisningen beskrivs hur litteraturgenomgången har genomförts.

### 4.1 Metodansats

Problemframställnings karaktär styr valet av metod. I denna uppsats är syftet att kartlägga vilka faktorer som påverkar utvecklingen av landbaserad vinkraft på landsbygden. För att kunna besvara denna fråga krävs det att de personer som har kunskaper i ämnet får uttala sig. Dessutom måste de som har byggt vindkraftverk få komma till tals. Detta för att samla in deras erfarenheter och därmed svara på arbetets frågeställningar.

Intervjuer lämpar sig för användning inom forskningsprojekt då komplexa och mer subtila fenomen ska studeras, även om det går bra att använda tekniken för enklare typer av undersökningar (Denscombe, 2009). Kvalitativa metoder har sin naturliga plats inom *grundforskningen*, det vill säga utveckla nya begrepp och teorier (Jensen, 1995). Dock är det lämpligt att använda kvalitativa metoder även vid den *tillämpade forskningen*, till exempel för att lösa problem i vardagen. Då vindkraftsutveckling i Sverige inte varit den önskvärda från regeringens sida kan detta tolkas som ett vardagsproblem och därmed understödjer valet av metod för denna studie.

Då denna studie baserades på intervjuer valdes en kvalitativ ansats. Kvalitativ dataanalys bygger enligt Denscombe (2009) på fyra principer: den första är att det ska finnas grund för alla analyser samt belegg för slutsatser, den andra innebär att en grundlig genomgång av de data som framkommer, den tredje att forskaren ska vara medveten om sin egen inställning till ämnet så att inte fördomar ger snedvriden tolkning och den fjärde och sista principen innebär att analysen ska vara repetitiv, det vill säga, att analysprocessen ständigt jämförs med den data som samlas in för studien.

#### 4.1.1 Intervjumetodik

Kvaliteten under intervjuprocessen beror mycket på forskarens kunskaper inom ämnet som undersöks (Jensen, 1995). Det är svårt att använda några generella metoder för att säkra tillförlitlighet och giltighet då varje intervju är unik. Det sätt intervjun genomförs på kan också påverka vilken typ av information som framkommer. Därför är det av yttersta vikt att forskaren ställer tydliga frågor för att få fram så korrekt data som möjligt.

Förutsättningar för att intervjuer ska kunna genomföras är enligt Denscombe (2009) att:

- Det finns ett *samtycke* mellan parterna
- Det förs *protokoll* över vad intervjupersonen förmedlar. I denna dokumentation kan intervjupersonen självfallet vara anonym.
- *Dagordningen* bestäms av forskaren, vanligtvis genom en intervjuguide.

För att underlätta för intervjupersonen att förmedla den information forskaren efterfrågar föreslår Jensen (1995) att intervjupersonen förbereds för intervjun. Denna förberedelse kan bestå i att:

- forskaren förmedlar syftet med intervjun,

- vem som ska använda resultatet,
- hur informationen behandlas gällande sekretess och
- hur och var resultaten kommer att publiceras

Denna information kan ges i inledningen av intervjun. Vidare menar Jensen (1995) att frågorna som ställs ska vara av *öppen* karaktär för att ge intervjupersonen möjlighet att förmedla det forskaren inte vet. Frågorna ska även vara neutrala och endast ställas en åt gången. Ledande frågor kan ställas bara forskaren är medveten om att de är ledande. Genom personliga intervjuer får forskaren primärdata, det vill säga att informationen kommer från huvudkällan (Jacobsen, 2002).

## 4.2 Metodkritik

Enligt Jensen (1995) är den största kritiken mot kvalitativ metod tillförlitlighetsproblem och giltighetsproblem. Giltighetsproblemet kan uppstå om forskaren försöker generalisera i den kvalitativa studien. Detta problem är inte unikt för den kvalitativa metoden utan existerar även hos den kvantitativa. Dock är det olika sannolikheter att problemen inträffar hos respektive metod.

Vad är det då som kan störa tillförlitligheten och giltigheten? Att den kvalitativa metoden kan ha problem med tillförlitligheten beror främst på när forskaren genomför intervjuer berövas, i viss mening, möjligheten att bedöma tillförlitligheten i den totala mängd data som insamlats. Detta då intervjuerna inte är standardiserade och genomförda på exakt samma sätt (Jensen, 1995). Detta problem har till exempel inte den kvantitativa metoden då tekniken är standardiserad och genomförd på exakt samma sätt. Forskaren kan även i den kvantitativa metoden välja den data som har störst tillförlitlighet.

Även faktumet att det är två personer som genomför intervjun kan skapa maktövertag hos intervjuarna och därmed hämma intervjupersonen (Trost, 2005). Dock kan två personer vara en styrka gällande intervjuer då de, om de är samspelta, kan utvinna mer information tillsammans än vad en ensam intervjuare kan.

För att ett arbete ska vara trovärdigt räcker det inte med att någon anser det som trovärdigt då personens åsikter kan vara det som skapar trovärdigheten. Ett arbete måste vara sanningsenligt och riktigt. Studien utgår från att de intervjuade personerna har berättat om sitt perspektiv på vindkraftsbranschen och om de problem som de stöter på.

## 4.3 Litteraturgenomgång

En litteraturgenomgång av befintligt material är stommen i denna studie och är en förutsättning för att kunna identifiera relevanta teorier samt metoder för genomförandet av studien. Studien ämnar undersöka vilka incitament och hinder den enskilda lantbrukaren påverkas av gällande investeringar i vindkraft. Litteratur som beskriver vindkraftens utveckling över tid i Sverige och rapporter från olika statliga verk har här spelat en central roll. I litteraturgenomgången inkluderas den aktuella forskningen idag och hur det politiska klimatet ser ut.

Olika typer av databaser användes för artikelsökning för att täcka in så många artiklar som möjligt. Dessa är Jstor, Emerald, WileyInterscience och Science direkt. Även Sveriges lantbruksuniversitets egen databas, Epsilon, användes för att hitta tidigare studier inom vindkraftsområdet.



När litteratursökningen genomfördes användes sökorden ”Wind power”, ”vindkraft”, ”land-based”, ”incitement”, ”utveckling”. Många artiklar handlar om vindkraft utanför Sveriges gränser och ligger då även utanför detta arbetes forskningsområde. Sökorden resulterade i ett stort antal artiklar som fokuserar på klimatproblem och problem för djur och växtliv. Dessa ämnen tangerar studiens frågeställningar men är inte tillräckligt heltäckande. Sökning på olika myndigheters (Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Boverket) hemsida resulterade i ett antal relevanta rapporter angående den svenska vindkraftsutvecklingen på landsbygden och vilka problem samt förändringar landbaserad vindkraft står inför. Inget tidsintervall har valts då en del av den empiriska bakgrunden beskriver vindkraftens historiska utveckling.

Litteraturgenomgången resulterade i att några teorier som är relevanta för studien identifierades. Dessa är: Intressentteori, beslutsteori samt beslutsprocesser i organisationer.

## 4.4 Val av analysenhet

Perspektivet vi utgått från är den enskilde lantbrukaren eller markägaren. En studie över tillståndsprocessen och vilka personer som besitter nyckelpositioner genomfördes. Dessa personer blev sedan målet för intervjuer.

När val av intervjupersoner utfördes valdes de från olika delar av vindkraftsbranschen för att skapa en så heltäckande bild som möjligt av den svenska vindkraftsutvecklingen. Till att börja med intervjuades ett två lantbrukare som har investerat i vindkraft. Deras erfarenheter ligger till grund för de slutsatser vi kommit fram till. De lantbrukare som intervjuades var rekommenderade av LRF. Lantbrukarna var speciellt insatta i vindkraftsfrågan, då de under den senaste tiden har investerat i ett eller flera verk.

För att skapa en så rättvis bild som möjligt har även ett antal personer som arbetar med vindkraft i olika institutioner intervjuats. Då en stor del av arbetet handlar om tillståndsprocessen har kontakt tagits med länsstyrelsen i Uppsala, en fristående energiprisexpert från Malmö, en affärsutvecklare med inriktning på förnyelsebar energi på LRF konsult, en vindkraftsexpert på energimyndigheten och en marknadsutvecklare på Nordex<sup>6</sup>.

### 4.5.1 Insamling av data

Intervjuerna genomfördes i första hand genom personliga möten (se tabell 2). Vid vissa tillfällen var detta inte möjligt och då genomfördes intervjun per telefon. Innan varje intervju fick intervjupersonen veta studiens syfte och några övergripande frågor, detta för att de skulle kunna förbereda sig bättre. Intervjun spelades in med en diktafon när det var möjligt och via mobiltelefon när intervjuerna genomfördes per telefon.

---

<sup>6</sup> Nordex är ett privat vindkraftsbolag som säljer och tillhandhåller vindkraftverk

*Tabell 2: Datum och metod för genomförandet av intervjuer*

<b>Namn</b>	<b>Organisation</b>	<b>Datum</b>	<b>Form</b>
Kajsa Olsson	Energimyndigheten	2010-04-23	Telefon
Linda Jonsson	Länsstyrelsen, Uppsala	2010-04-27	Personligt möte
Maria Brolin	Nordex	2010-04-28	Personligt möte
Ulf Jobacker	LRF	2010-04-29	Telefon
Carl-Adam Olander	Energikonsult	2010-05-10	Telefon
Rolf Larsson	Lantbrukare	2010-05-04	Personligt möte
Vindkraftsägare	Lantbrukare	2010-05-11	Personligt möte

Frågorna under intervjun följde två intervjuguider, en för lantbrukare och en för personer på övriga institutioner (se bilaga 1). Då de kunskaper de olika företagsrepresentanterna besatt inte kunde estimeras användes en liknande intervjuguide för dem och personerna svarade på frågor de hade kunskap om. Utformningen av intervjun var följande: Frågorna som ställdes i början var mer av generell karaktär. Därefter specificerades frågorna mot studiens forskningsområde.

## 5 Bakgrundsempiri

I bakgrundsempirin beskrivs vindkraftens historiska utveckling och var branschen befinner sig i dag samt en redogörelse för hur tillståndsprocessen fungerar.

### 5.1 Vindkraftens historia

Redan för tretusen år sedan lär det ha funnits olika typer av väderkvarnar i Kina och Japan (Wizelius, 2007). Den första väldokumenterade väderkvarnen fanns i Persien 947 e.Kr. På den plats där väderkvarnen var placerad blåste vinden efter ett bestämt mönster, under vissa tider på året blåser det från havet igenom ett vist bergspass. Detta medförde att de som byggde väderkvarnen inte behövde bekymra sig över vindriktningen. Denna väderkvarn var av samma typ som en skvaltkvarn med en vertikal axel där halva rotorn skärmas av från vinden, vilket var lätt gjort då det alltid blåser från samma håll. Denna avskärmning var en byggnad med en port som kunde öppnas framför halva rotorn. Detta medförde också att den gick att effektreglera väderkvarnen, när det blåste upp till storm stängdes porten och väderkvarnen blåste inte sönder.

### 5.2 Den moderna vindkraftens utveckling

För att kunna förse den amerikanska landsbygden med el utvecklades på 1930-talet små vindsnurror med batteriladdare (Wizelius, 2007). Flygplanstekniken hade börjat utvecklas på allvar vilket medförde att kunskapen om aerodynamik kunde utnyttjas. Vindsnurrorna som byggdes hade rotorerna som snurrade snabbt, bladspetsarna hade en hastighet på 5-10 gånger vindens hastighet. Detta medförde att rotorn kunde kopplas direkt till en generator utan växellåda och att strömmen kunde ladda upp batterier. Batterierna möjliggjorde strömförsörjning även de dagar det inte blåste och den användes främst till att driva radioapparater och några få glödlampor. Radiotillverkaren Zenith och vindkraftsverken Windcharger drev mycket effektivt en reklamkampanj vilket medförde att det fanns hundratusentals vinddrivna batteriladdare runt om i USA. Även runt om i Europa fanns det ett större antal vinddrivna batteriladdare men efterhand som landsbygden elektrifierades dog denna marknad ut.

När oljekrisen slog till under 1970-talet blev det kaos i västvärldens energiförsörjning (Wizelius, 2007). Detta ledde till att stora satsningar gjordes på vindkraften i västvärlden. I huvudsak gjordes två typer av satsningar där merparten av länderna valde att satsa på forskning och utveckling och via befintlig industri få fram fungerande vindkraftverk. Danmark slog in på ett annat spår och gav generösa investeringsbidrag till dem som ville bygga vindkraftverk. Dessutom gavs ett garanterat lägsta pris på vindkraftproducerad el. Detta ledde till att en uppsjö av mindre företag började konstruera vindkraftverk. Det var i stor utsträckning de som tidigare försåg lantbrukare med maskiner som nu tog tillfället i akt att få in en ny produkt i sitt sortiment för att sälja till de danska lantbrukarna. De vindkraftverk som såldes var av mindre typ och anpassade så att lantbrukarna kunde serva dem på egen hand. Efter hand växte vindkraftverken i storlek och danskarna började gå ihop för att kunna bygga större och fler vindkraftverk. I dag är cirka 70 000 danskar på ett eller annat sätt delägare av vindkraft. Det största kooperativet är *Middelgund* utanför Köpenhamn där 8000 hushåll i Köpenhamn tillsammans äger 10 av de 20 vindkraftverken i parken.

Sverige hamnade på efterkälken jämfört med utvecklingen i Danmark. Detta då investeringsbidragen som infördes i början av 1990-talet tog slut ett flertal gånger och utbyggnaden blev därför ryckig (Wizelius, 2007). Under 1990-talet infördes även en sorts

miljöbonus där vindkraftsproducenter kunde tillgodogöra sig elskatten. Detta har efterhand omarbetats och i dag finns ett el-certifikatsystem som för tillfället ska gälla fram till år 2030 (Energimyndigheten, 2009).

### 5.3 Vindkraften i dag

Det har forskats en del kring hur vindkraftverken har påverkat närmiljö. Detta för att många har varit oroliga för hur närboende, djurliv och turistnäringen runt ett vindkraftverk påverkas. Enligt Energimyndigheten (2007) finns det två faktorer som gör att de närboende i större grad accepterar vindkraftveken. Det ena är att de passar in i miljön och att de känns som en naturlig del av den och de andra är att vindkraftverken fungerar och producerar ström. Ett vindkraftverk som står stilla på grund av olika former av driftstopp har en tendens att irritera närboende. Närboende har också irriterat sig på skuggor och reflexer samt ljudnivån från vindkraftverken. Detta har visat sig gå att åtgärda enligt Energimyndigheten. Reflexer och skuggor försvinner om vindkraftverket byggs norr om övriga närboende och ljudnivån har successivt sjunkit efterhand som vindkraftstillverkarna har lärt sig mer om aerodynamik och på så sätt fått ljudet från rotern att minska även det mekaniska ljudet från växellådan har byggs bort. Dessutom finns en regel vid tillståndsprocessen som säger att ljudnivån inte får överstiga 40 dB vid 8 m/s på 10 meters höjd. Erfarenhet har visat att få människor blir störda av denna ljudnivå (Pedersen, 2007).

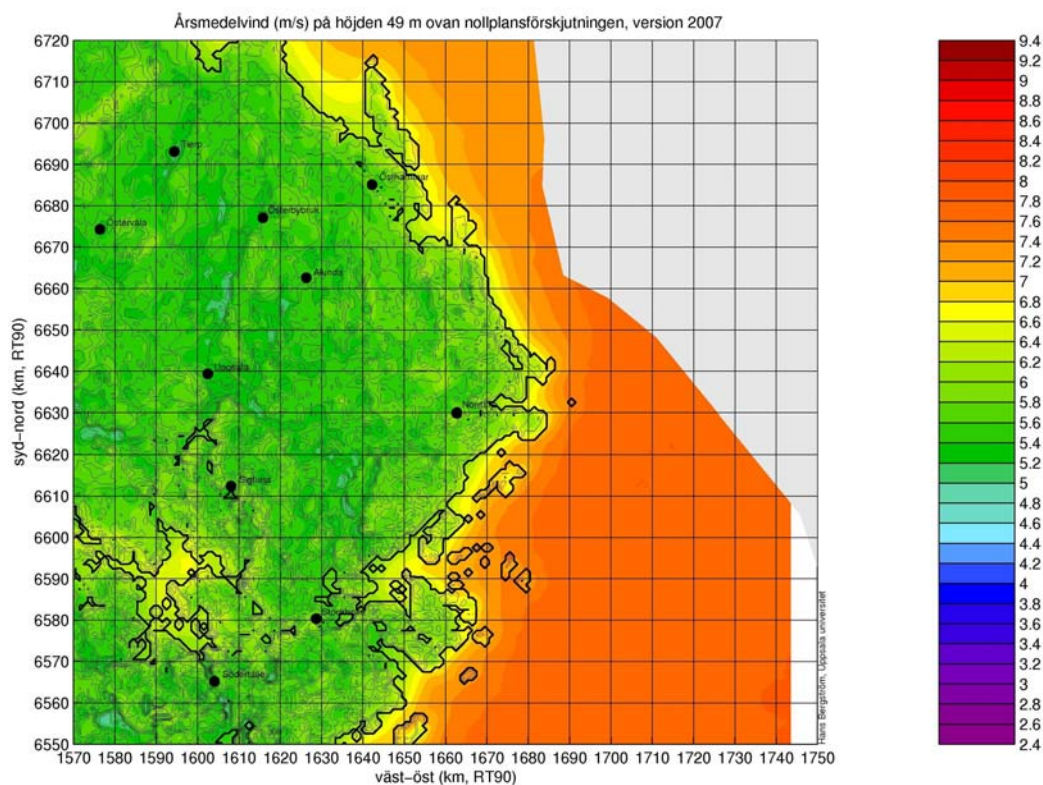
Det har visat sig att djurlivet påverkas i liten utsträckning av vindkraftverken (Energimyndigheten 2007). Fåglar flyger runt verken och rådjur, älgar och annat vilt har inte visat på någon beteendeförändring efter byggnation av vindkraftverk. Dock har fladdermöss uppvisat problem med vindkraftverken, det har dock visat sig lätt att lösa då det enbart är fladdermössens flyttstråk som är känslig. I dag är det relativt väl känt var dessa finns och därför ges det inte tillstånd att bygga vindkraftverk där.

Turistnäringen har visat sig ta liten eller ingen skada av vindkraftverk (Energimyndigheten (2007). Det har snarast visat sig att det går att kombinera vindkraftveken och turistnäring då verken i sig kan vara en turistattraktion.

#### 5.3.1 Vindläget över Uppsala län

Uppsala universitet har år 2007 på uppdrag av Energimyndigheten genomfört en vindkartering över Sverige (www, Energimyndigheten, 1, 2010). Underlaget består av årsmedelvindar och höjderna som valdes är av intresse för vindkraft, 49, 72 och 103 meter över markplan.

Nedan visas en vindkarteringen över Uppsala län (figur 5). Figuren visar vindkartering på 49 m höjd vilket är inom ramen för gårdsverk.



Figur 5. Vindkartering över Uppsala län på 49 m höjd (www, UU, 1, 2010)

Vindkarteringen ska användas som underlag när länsstyrelser och kommuner ska fatta beslut i vindkraftsärenden och syftet är att öka tillförlitligheten när bedömning ska ske om det är lämpligt att bygga vindkraftverk. Även projektörer och andra intressenter har användning av de data som samlats in (www, Energimyndigheten, 1, 2010).

## 5.4 Tillståndsprocessen

Vindkraftverk delas upp i sex olika kategorier, efter dess storlek eller hur många vindkraftverk som står samlade i parker (www, Vindlov, 1, 2010). De olika kategorierna är miniverk, gårdsverk, medelstora anläggningar, stora anläggningar, svenskt vatten och internationellt vatten<sup>7</sup>. Beroende på hur snabbt olika myndigheter och kommuner handlägger ärendet varierar handläggningstiden men riktlinje är upp till två år för stora anläggningar och några månader för mindre anläggningar .

### 5.4.1 Fyra typer av vindkraftsverksklasser

Ett miniverk är ett vindkraftverk som är maximalt 20 meter hög och har en rotordiameter som inte får överstiga 3 meter (www, Vindlov, 1, 2010). För denna typ av vindkraftverk krävs inget bygglov eller andra tillstånd såvida vindkraftverket inte ska monteras på en befintlig byggnad eller närmre tomtgränsen än verkets höjd.

Gårdsverken definieras som ett vindkraftverk som har en höjd på 20 – 50 meter eller en rotordiameter som överstiger 3 meter (www, Vindlov, 1, 2010). För att få uppföra ett vindkraftverk av denna typ krävs bygglov enligt plan och bygglagen (PBL).

<sup>7</sup> Detta arbete behandlar endast vindkraftverk på land. Beskrivning av vindkraft off shore kommer således inte att redovisas.

Medelstora anläggningar är ett vindkraftverks om överstiger 50 meter eller där två eller flera vindkraftverk står tillsammans (www, Vindlov, 1, 2010). För att få uppföra en medelstor anläggning krävs både bygglov enligt PBL och en miljöbalksanmälan.

Stora anläggningar är de som har två eller fler vindkraftverk med en totalhöjd på 150 meter eller då sju eller fler vindkraftverk står samlade i en vindkraftspark (www, Vindlov, 1, 2010). För att få tillstånd att bygga stora anläggningar krävs tillstånd enligt miljöbalken som prövas av Länsstyrelsen, dessutom krävs en tillstyrkan från kommunen.

#### 5.4.2 Prövningsprocessen medelstora anläggningar

För att få bygga en medelstor anläggning krävs som tidigare nämnt både bygglov och en miljöbalksanmälan, processen beskrivs i figur 6 (www, Vindlov, 2, 2010). För att få bygglov så är det lämpligt att vindkraftsprojektören i ett tidigt skede tar kontakt med byggnadsnämnden i den aktuella kommunen och gör en ansökan om bygglov. Denna ansökan behandlas sedan av kommunen som begär in remisser och yttrande från berörda parter och tar därefter ett beslut i frågan.



Figur 6. Bilden beskriver tillståndsprocessen för medelstora vindkraftverk (www, Vindlov, 2, 2010).

De blivande grannarna har rätt att yttra sig och har möjlighet att påverka projektet(www, Vindlov, 2, 2010). Om någon motsätter sig byggnationen av vindkraftverket ska kommunen göra en bedömning av vems intresse som väger tyngst. De fall då försvaret eller andra myndigheter berörs ska även dessa få yttra sig.

Miljöbalksanmälan görs genom en anmälan till den berörda kommunens miljönämnd eller till Länsstyrelsen(www, Vindlov, 2, 2010). De som har intresse i projektet eller i dess närhet ska få yttra sig i frågan, detta får dock bara förekomma i skäligen omfattning. Vindkraftsprojektören har rätt till att bemöta eventuell kritik och ändra upplägget på sitt projekt om det skulle vara nödvändigt.

#### 5.4.3 Prövningsprocessen för stora anläggningar

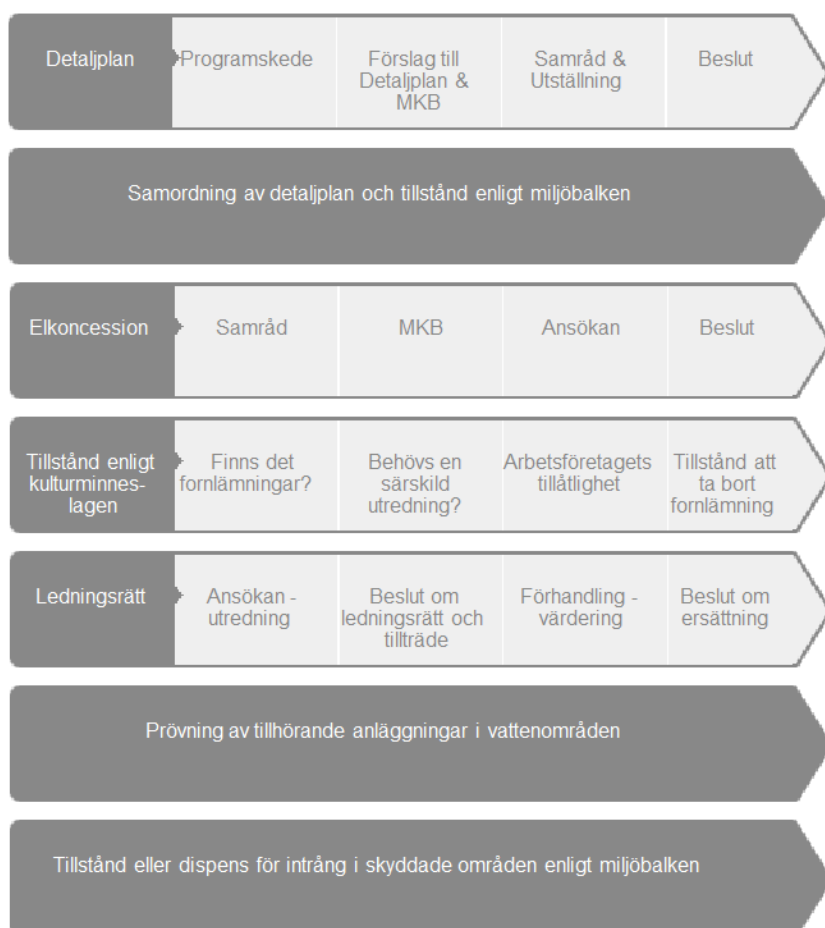
Den huvudsakliga tillståndsprocessen är miljöbalksansökan med samråd, MKB<sup>8</sup>, ansökan om tillstånd, beslut och tillstyrkan från kommunen, som syns i figur 7(www, Vindlov, 3, 2010). Samrådet går ut på att en större krets av berörda intressenter ska, i samråd med projektören, utforma projektet på ett så miljösäkert sätt som möjligt. De intressenter som vanligtvis blir berörda, förutom kommunen och Länsstyrelsen, är tillsynsmyndighet, boende i området och eventuellt andra myndigheter. Även organisationer som Naturskyddsföreningen och vägsamfällighet ska få vara delaktiga i samrådet om det är motiverat.

<sup>8</sup> MKB är en förkortning av Miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 7. Bilden beskriver tillståndsprocessen för stora vindkraftsanläggningar. Kommunens tillstyrkan sker vanligtvis mot slutet av miljöbalkstillståndet (www, Vindlov, 3, 2010).

Vid en projektering av en stor vindkraftsanläggning kan det också bli aktuellt med flera olika tillståndsprocesser samtidigt (www, Vindlov, 3, 2010). Dessa är detaljplan, el-koncession, tillstånd enligt kulturminneslagen, ledningsrätt, prövning av tillhörande anläggningar i vattenområden och tillstånd eller dispens för intrång i skyddade områden enligt miljöbalken. Dessa kan också bli aktuella vid en medelstor vindkraftsanläggning men då utgår samordning av detaljplan och tillstånd enligt miljöbalken. De olika processerna illustreras i figur 8.



Figur 8. Figuren beskriver de olika steg som kan bli aktuella vid en stor vindkraftsanläggning (www, Vindlov, 3, 2010).

Detaljplanen görs av kommunen och i detaljplanen kan följande ingå, byggrättens utbredning och höjd, vindkraftverkens och teknikbyggnadernas placering och utformning, markens vegetation och höjd, läge och utbredning av elledningar och en högsta nivå på störningar från vindkraftverken (www, Vindlov, 4, 2010).

Samordning av detaljplan och tillstånd enligt miljöbalken behöver bara göras i undantagsfall vid projektering av större vindkraftsanläggningar (www, Vindlov, 5, 2010). Om kommunen kräver en detaljplan är det ofta lämpligt att samköra den med tillståndsprövsprocessen enligt miljöbalken.

El-koncession innebär att ett tillstånd söks för att få dra högspänningsledningar med en kapacitet över 145 kV (www, Vindlov, 6, 2010). Ett sådant tillstånd ges på maximalt 40 år och det är elmarknadsinspektionen som ger tillståndet. Ärenden där någon part, kommun, markägare eller statlig myndighet motsätter sig elledningen får inte beslutas av elmarknadsinspektionen, dessa beslutas då av regeringen.

Tillstånd enligt kulturminneslagen behövs då en vindkraftsprojektör vill bygga på eller i närheten av kulturminnen (www, Vindlov, 7, 2010). Denna ansökan behandlas av berörd Länsstyrelse men ofta räcker det att göra en helhetsbedömning av kulturarvet och landskapsbilden i miljökonsekvensbeskrivningen.

Ledningsrätt innebär att en vindkraftsprojektör får lov att använda annans mark för att dra elledningar (www, Vindlov, 8, 2010). Dessutom ingår rätten att nyttja och underhålla dessa elledningar. En ledningsrätt är ett myndighetsbeslut som gäller för all framtid oavsett om fastigheten byter ägare.

Prövning av tillhörande anläggningar i vattenområden måste göras då nydragningar av väg, elledningar eller andra anläggningar kan beröra vattenområden även då själva vindkraftverket står på land (www, Vindlov, 9, 2010).

Tillstånd eller dispens för intrång i skyddat område enligt miljöbalken ges vanligtvis inte (www, Vindlov, 10, 2010). Det går dock att få tillstånd eller dispens för skyddade områden, dessa prövas från fall till fall men den allmänna hållningen från myndigheter är att det bör undvikas. Länsstyrelsen prövar normalt detta men ibland kan det även vara kommunen som gör det.



## 6 Empiri

I detta kapitel kommer en sammanfattning av de intervjuade personernas svar och åsikter att presenteras. Intervjuguiden som användes till intervjuer finns i bilaga 1. Intervjuerna med experterna inleder kapitlet, därefter följs intervjuerna med lantbrukarna. Ordningen inom repsektive grupp följer kronologin för när intervjuerna genomfördes.

### 6.1 Energimyndigheten

Kajsa Olsson arbetar på Energimyndighetens vindenhet och har som ansvarsområde vindkraftsproduktion. På Energimyndigheten finns det ytterligare en vindkraftsansvarig. De arbetar med att redovisa statistik om vindkraft och de är ofta remissinstans i vindkraftsfrågor.

Olsson anser att vindkraftsutbyggnaden kommer att öka i hastighet och att det inte kommer att bli några problem att nå regeringens mål på 20 TWh till 2020.

Det kommer inte att bli några problem att komma upp till 20 TWh på land. Vad som sen faktiskt byggs styrs av el-certifikatsystemet och inte av central planering.

Detta trots att många av projektörerna klagar på lagstiftningen och att tillståndsprocessen anses vara för avancerad. Anledningen till att Olsson tror att regeringens mål kommer att nås är att 30-tal kommuner har lämnat in översiktsplaner för vindkraftsutbyggnad som innefattar byggplaner som motsvara cirka 20 TWh. Dessutom finns det 10-120 kommuner som har ansökt om pengar för att göra motsvarande översiktsplaner för vindkraftsutbyggnad. Olsson kan också konstatera att Tyskland och Danmark har haft mer gynnsamma bidragssystem till sina vindkraftsprojektörer vilket har lett till en snabbare utbyggnad i de länderna. Sverige har nyligen minskat utbudet på el-certifikaten vilket har höjt priset på dem. Något som har lett till en ökad lönsamhet för förnyelsebar el. Dessutom tycker Olsson att det är bra med ett teknikneutralt system som el-certifikaten är.

Fördelen med el-certifikatsystemet är att det är teknikneutral och de är den lönsammaste elproduktionen som byggs först.

På frågan om vad som hindrar utbyggnaden i dag svarar Olsson att konkurens om marken i de olika kommunerna är ett problem. Kommunerna kan ha andra planer för specifika platser och vill därmed inte ha en vindkraftsutbyggnad.

Det ringer ibland lantbrukare till mig och är förbannade för att kommunerna på en del håll vill samla vindkraftverken i vindkraftsparker och då kan inte en lantbrukare som vill ha ett vindkraftverk eller två på sin gård få det för att det från kommunens sida inte är önskvärt. Detta leder till att lantbrukarna i fråga tycker att de går miste om ganska mycket pengar.

I södra Sverige finns det kommuner som funderar på hur mycket mer vindkraft som får plats. En annan anledning som är mer aktuell i norrland är de långa avstånden till stamnätet vilket gör det olönsamt att bygga vindkraftverk.

Olsson konstaterar också att Energimyndigheten har varit kritisk till kommunernas vetorätt mot stora vindkraftsanläggningar. Olsson anser att detta borde gå att lösa på något smidigare

sätt. En vindkraftsprojektör borde kunna få besked från kommunen i ett tidigt skede innan de börjar investera pengar i tillståndsprocessen.

Det ringer ibland lantbrukare till mig och är förbannade för att kommunerna på en del håll vill samla vindkraftverken i vindkraftsparker och då kan inte en lantbrukare som vill ha ett vindkraftverk eller två på sin gård få det för att det från kommunens sida inte är önskvärt. Detta leder till att lantbrukarna i fråga tycker att de går miste om ganska mycket pengar.

Dessutom ser hon ett problem i den politiska risken då det är kommunpolitiker som kan bytas ut vart fjärde år som ska besluta i dessa frågor.

## 6.2 Länsstyrelsen i Uppsala

Linda Johansson arbetar som miljöhandläggare på Länsstyrelsen och har hand om tillståndsprocessen för de vindkraftsbyggen som kräver miljöbalkstillstånd. Dessutom tar Länsstyrelsen fram planeringsunderlag åt kommunerna så att de kan göra sina översiktsplaner. Johansson har jobbat på Länsstyrelsen i tre år och har en miljö kandidatexamen från Umeå universitet.

Johansson konstaterar att Länsstyrelsen inte kan påverka utbyggnadshastigheten av vindkraft men tror att regeringens planeringsmål på 20 TWh till 2020 kommer att nås med de större projekt som ligger i planeringsstadiet i dag. Den faktor som påverkar utbyggnaden i störst utsträckning är förväntad lönsamhet. Detta har Olsson kontrollerat med sina kollegor på Länsstyrelsen.

Dels att kunna minska sin egen elförbrukning och dels kunna tjäna pengar på försäljning av el och även arrendeavtal om någon annan vill bygga på ens mark.

Dessutom tror hon att det kommer att gå fortare för vindkraftsprojektörer att få tillstånd nu när dubbelprövningen mellan plan och bygglagen och Miljöbanken inte längre är aktuell. För att undvika problem med kommunens vetorätt försöker Länsstyrelsen och kommunerna i Uppsala Län att i ett så tidigt skede som möjligt ha en dialog med respektive kommun i en tillståndsprocess för att undvika ett avslag då pengar har investerats i projektering.

Länsstyrelsen försöker vid ett tidigt skede i samråd med kommunen och projektören i se fall projektet kommer att bifallas eller inte. Detta för att minimera de kostnader som uppkommer i ett projekt om det inte skulle bifallas senare. Men det är ändå kommunstyrelsen som måste fatta det formella beslutet om de vill utnyttja sin vetorätt eller inte. Hittills har dialogen med kommunerna på detta sätt varit positiv.

Att kommunens beslut om tillstyrkan ligger i slutet av tillståndsprocessen är ett problem, men Olsson konstaterar att det har fungerat bra än så länge och tror att det kommer att göra det även i fortsättningen om en dialog hålls med kommunen under tillståndsprocessen. För medelstora och stora vindkraftsanläggningar som behöver både miljöbalkstillstånd och kommunens tillstyrkande tror Olsson att det kommer gå fortare men för gårdsverk och miniverk tror hon att skillnaden kommer att bli obefintlig.

På frågan om vad som hindrar utbyggnaden i dag svarar Olsson att tillgången på lämplig mark att bygga på är en bristvara dessutom kan fåglar, fladdermöss och kulturmiljö stoppa projekt.

Konfliktproblem mellan olika fastighetsägare kan också hindra projekt, detta då vissa kan tjäna pengar på vindkraften medan övriga fastighetsägare blir utan.

## 6.3 Nordex

Maria Brolin arbetar på Nordex med vindkraftsprojektering. Tidigare har hon varit kommunpolitiker och handläggare på Länsstyrelsen. Dessutom har hon undervisat vid Stockholms Universitet inom miljö rätt.

Nordex är en tysk tillverkare av vindkraftverk med cirka 2000 anställda i hela världen. Nordex har produktionsanläggningar i Rostock, tre stycken i Kina och en ny i USA. I Uppsala finns cirka 20 stycken anställda som arbetar med projektering, försäljning, nybyggnation och drift. Dessutom ett 20-tal anställda som serverar vindkraftverk och bygger nya ute i fält. Nordex har växt mycket fort i Sverige, för tre år sedan var de tre anställda på kontoret i Uppsala.

Brolin anser att vindkraftsutbyggnaden går alldeles för sakta i dag, även om det har hänt mycket de senaste tre åren. Anledningen till att det inte går fortare är att tillståndsprocessen ställer för höga krav på nybyggnation av vindkraftverk.

När det görs något nytt i samhället i dag så ställs det högre krav på det nya än det som är befintligt. Om man ska bygga en väg och tänker på hur mycket det bullrar är det jättesvårt att genomföra byggandet, men de vägar som redan finns får vara kvar. Den nya vägen måste uppfylla de miljökrav som finns idag, och det är jättesvårt. Det ställs olika miljökrav på olika verksamheter. Här finns hinder nummer ett till att det inte byggs ut så mycket vindkraft, att det ställs extremt höga krav på vindkraft.

Bullerkravet på 40 dB och de olika naturskyddskraven gör att det inte går att bygga på många bra vindlägen. Dessutom försöker alla som kan dra nytta av ett vindkraftsprojekt göra det. Det kan leda till försvaret, kommunen och olika naturskyddsföreningar kräver kompensation vid en vindkraftsutbyggnad vilket försvårar vindkraftsutbyggnaden. Ett annat problem som Brolin ser är att de gamla vindkraftverken från 70–80-talet som snurrade fort, producerade lite ström och mycket buller har lett till en negativ opinion mot vindkraften. Detta lider dagens vindkraftsprojektörer av än i dag då de ofta får en negativ opinion mot sig när de vill bygga vindkraftverk.

Ett problem är de gamla verken som människor vet om, de byggdes på 70-80-talet, små låga verk som inte producerade speciellt mycket ström och som snurrade fort och bullrade. Folk som har fel ingångsvärde och har sett de här gamla maskinerna har en felaktig uppfattning.

Brolin ser också problem med kommunens vetorätt då de kan stoppa ett vindkraftsprojekt utan någon anledning. Dessutom efterfrågar hon en helhetsbild i tillståndsprocessen, detta då olika naturskyddsintressen stoppar vindkraftsprojekt även om vindkraftverken inte påverkar det som stoppar byggnationen av vindkraftverket.

Här har vi en fråga som är global, en sådan fråga kan man inte ha på en kommun. Att ge ett litet samhälle vetorätt i en global fråga är helt uppåt väggarna. Naturligtvis ska man ta hänsyn och hitta ställen där det är få konflikter.

Nordex arbetar med att informera allmänheten tillsammans med Svensk vindkraft för att minska motståndet i tillståndsprocessen och för att minska antalet överklagande.

Nordex erfarenhet är att när ett vindkraftverk väl byggs så försvinner mycket av motståndet och allmänheten tycker då att de inte var så farligt och vissa tycker dessutom att verken är häftiga.

Brolin anser att det är god lönsamhet i vindkraftsbranschen men att det största hotet mot lönsamheten vid en vindkraftsinvestering är avståndet till stamnätet. Detta går inte att påverka och dessutom kan stamnätet redan gå för full kapacitet i närheten av bra vindlägen vilket medför att det inte går att bygga vindkraftverk på den specifika platsen.

## 6.4 LRF

Ulf Jobacker är energiexpert på LRF och arbetar med affärsutveckling runt förnybar energi. LRF försöker att ge sina medlemmar så stor medlemsnytta som möjligt och för Jobackers del blir det att hjälpa alla medlemmar som blir inblandade i vindkraftsprojekt.

Jobacker menar att LRF finner det problematiskt med att vindkraftsutbyggnaden går för fort då de inte har möjlighet att ge medlemmarna den service som de efterfrågar. Detta gäller den storskaliga landbaserade vindkraften. Den småskaliga vindkraften med verk på 5-10 kWh har en begynnande marknad med stora problem med dålig kvalitet på vindkraftverken.

De som får en lantbrukare att investera i vindkraft tror Jobacker är att lantbrukaren utgår från det totala antalet affärsmöjligheter som finns på gården och utvärderar vindkraften utifrån de andra möjligheterna som finns på gården. Fördelen med vindkraften är att den inte genererar några arbetstillfällen på gården vilket passa en föråldrad lantbrukarkår, som Sverige har, som vill bo kvar på sina gårdar.

En annan stor anledning till att vindkraftverken passar in hos lantbrukare är att lantbrukarkåren är lite äldre och känner att det kan vara bättre att bygga ett vindkraftverk som inte kräver arbetstimmar. Då ses vindkraften som en bra investering i jämförelse mot ett nytt stall.

Vindkraften kan då leverera lönsamhet i lantbruksföretaget. En annan anledning att investera tror Jobacker är att vindkraften kan användas vid generationsväxlingar. Vid en generationsväxling kan andelar i ett vindkraftverk delas ut till arvtagarna för att underlätta generationsväxlingen.

Ett exempel kan vara en gård som sedan tidigare har gårdsbutik och vill visa sig klimatsmarta och då ger vindkraften stöd åt gårdsbutiken. Ett annat exempel kan vara att vindkraften hjälper till vid en generationsväxling. Lantbrukaren investerar i vindkraft och därefter delas andelar ut till barnen. På detta sätt finns många olika sätt som påverkar lantbrukarens beslut att investera i vindkraften.

Det som bromsar utbyggnaden i dag tror Jobacker är kapitalbindning, acceptansfrågan och det växande problemet med elnätskapacitet.

Det gäller att få samtliga inblandade att tänka till både en och två gånger så att allt blir rätt från början och att lantbrukarna börjar prata med varandra om vindkraften och dessutom diskutera med flera olika projektörer.

Dessutom finns det en bristande konkurrens mellan tillverkare av vindkraftverk, vilket har lett till en kraftig prisstegring på vindkraftverk. Jobacker har dessutom upplevt det som att tillverkare av vindkraftverk har gjort stora vinster i sina företag de senaste åren.

Bristande konkurrens bland vindkraftstillverkarna där de är för få leverantörer av vindkraftverk, det skulle behövas fler aktörer på teknikutveckling, underhåll och drift. Den bristande konkurrensen har lett till för höga kostnader.

På frågan om kommunens vetorätt eller om andra delar i tillståndsprocessen bromsar utveckling svarar Jobacker att han inte tror det. Samtidigt konstaterar han att vetorätten utmålas av vindkraftsprojektörerna som ett stort problem. Att tillståndsprocessen tar cirka två år tycker Jobacker är bra, detta för att det tar viss tid för de blivande grannarna med ett vindkraftverk att vänja sig vid tanken på att det ska finnas vindkraftverk i deras närhet. Detta handlar i grund och botten om acceptans för vindkraft, enligt Jobacker.

Både tidigare regering och nuvarande har genomfört en hel del förenklingar. Det finns dock en annan sida av detta och det är att de ska gå så snabbt att uppföra ett vindkraftverk. Om det går att uppföra ett vindkraftverk allt för snabbt förloras acceptansen för vindkraft.

Ett enda misslyckat vindkraftsprojekt som leder till mycket negativ publicitet i media gör det svårare att få acceptans för vindkraften. En av nycklarna till en snabb utbyggnad är en hög lokal acceptans för vindkraften. Den långa tillståndsprocessen gör att vindkraftsprojektörer behöver välja ut de bästa platserna för vindkraft och tvingas till att göra lyckade projekt där alla inblandade blir nöjda.

Jobacker har fått uppfattningen att en vindkraftsägare har cirka 10 procents avkastning på sitt investerade kapital vilket han anser är god lönsamhet.

## 6.5 Energikonsult

Carl-Adam Olander arbetar på konsultbasis som analytiker för el-certifikat, elmarknaden och råvaror.

Olander anser att det är det politiska klimatet som styr utveckling av vindkraften i Sverige, politikerna har de senaste åren lyckats göra affärsklimatet bättre för vindkraften. Detta är också anledningen till att Sverige har hamnat efter Danmark och Tyskland. I dessa länder har bidragssystemen genererat högre intäkter för vindkraftsinvesteringarna, vilket har gjort att investeringstakten har varit högre i dessa länder än i Sverige. Olander anser också att dagens el-certifikatsystem inte är ett tillräckligt incitament för att investera i vindkraft.

[Elcertifikatsystemet] är inte tillräckligt stort och priset rör sig från dag till dag. Det gör att systemet genererar en viss osäkerhet. Priserna har varit ner i 150 kr/MWh som lägst och i dag ligger de omkring 300 kr/MWh, så det är stora svängningar. Om då investeraren är beroende av både ett högt elpris och ett högt pris på el-certifikatet så är en investering riskfylld.

Anledningen till detta är att det inte generera tillräckligt höga vinster för en vindkraftsinvesterare dessutom är det förknippat med både en politisk risk och en prisrisk. Det

positiva med el-certifikaten är att de är teknikneutrala. Stora bolagen som vill investera i vindkraft kan göra det i Tyskland och Danmark i stället för att det är lönsammare där.

Det som Olander ser som hinder för en vidare vindkraftsutbyggnad är en låg lönsamhetsnivå, dyra vindkraftverk, för svår tillståndsprocess, för dyrt att koppla på elnätet och den lokala opinionen mot vindkraft.

[Det] finns de som inte vill ha vindkraftverk i närheten av sitt boende, det gör att det blir en strid mellan de som vill bygga vindkraftverk och de som bor i närheten av verken.

Olander anser att en förenklad tillståndsprocess tillsammans med subventionerad stamnätssuppkoppling skulle kunna stimulera vindkraftsutbygganden.

Tillståndsprocessen som har varit hitintills har varit alldeles för komplicerad. Det har krävts för många tillstånd från olika myndigheter. Detta har hämnat utbyggnaden, annars skulle det ha byggts fler vindkraftverk

## 6.6 Lantbrukare, Högsta gård

Rolf Larsson är deltidslantbrukare med 30 års erfarenhet av vindkraft. Larsson har 20 hektar åker och två vindkraftverk på vardera 200 kWh. Han producerar dessutom färg och linolja på sin gård. Larssons första vindkraftverk var två stycken 9 kWh verk som inte fungerade speciellt bra. De revs och det ena såldes till Ungern och det andra till Småland. I stället köptes ett begagnat 200 kWh verk från Vattenfall med tillverkningsår 1994 som nu varit i Rolf Larssons ägo sedan 2005. 2008 Köptes ytterligare ett begagnat verk från Tyskland som också har en kapacitet på 200 kWh.

Tillståndsprocessen tog två år vardera för de nuvarande vindkraftverk som Larsson har. Larsson anser att det är kommunens byråkrati och låga kompetensnivå som gjorde att tillståndsprocessen drog ut på tiden. Larsson berättar att han flera gånger fick förklara för tjänstemännen på kommunen vad de behövde kunna för att klara av att hantera hans ansökan.

Under ansökningstiden fick jag ofta lära tjänstemännen vad de behövde kunna om vindkraft för att få igenom ansökan. Det gäller att ha tålamod och mala på. När de efterfrågar information så gäller det att vara beredd på att så snabbt som möjligt svara på deras frågor.

Han är mycket kritisk till den långa tillståndsprocessen då det inte går att beställa ett vindkraftverk innan tillståndet har utfärdats. I Larssons fall med det andra vindkraftverket var planen från början att köpa ett vindkraftverk för 8 miljoner med en kapacitet på 1000 kWh. När tillståndet var beviljat två år senare kostade verket i fråga 12,5 miljoner och det var inte lönsamt att investera i det länge. Larsson köpte då det begagnade vindkraftverket från Tyskland med en kapacitet på 200 kWh. Om tillståndsprocessen skulle vara snabbare och enklare skulle fler och större vindkraftverk byggas, detta är Larsson övertygad om.

Man är helt utlämnad till kommunen som efter att tillståndet ges inte har något med vindkraften att göra. Det vore mycket bättre om vindkraftverk under en viss storlek klassades som lantbruksbyggnader som inte kräver något bygglov.

Larsson kan inte se något positivt i tillståndsprocessen, men hoppas att kommunens kompetensnivå är betydligt högre i dag än när han ansökte om tillstånd för sina vindkraftverk. Larsson upplever den politiska risken som störst vid en vindkraftsinvestering och konstaterar att det gäller att ha en lönsamhetsnivå i sin verksamhet som gör att det är lönsamt oavsett vad politikerna gör.

Larsson har lyckats uppnå en god lönsamhetsnivå på sina vindkraftverk tack vare ett kort avstånd till stamnätet och att de begagnade vindkraftverken var billiga i inköp. Larsson anser inte att vindkraftsinvesteringen var ett genomtänkt beslut utan konstaterade att det var lönsamt och att han hade ett stort intresse för vindkraften vilket gjorde att han investerade. Vid beslutstillfället hade inte Larsson några argument för att inte investera i vindkraftverk.

Jag gillar att hålla på med vindkraft så jag hade inte någon anledning att inte bygga. Problem kommer ändå under resans gång och det får man finna sig i och lösa efter hand.

Larsson har även haft en god dialog med grannar och närboende för att på så sätt involvera dessa från början och därmed minimera risken för överklagan. Han har inte upplevt att någon närboende har klagat över hans två verk.

## 6.7 Vindkraftsverksägare i Uppsala Län

Denna person vill vara anonym och kommer därför bara att nämnas som vindkraftsägaren.

Vindkraftsägaren har ett vindkraftverk på 200 kWh i Uppsala Län tillsammans med sin bror. Verket står på broderns mark och vindkraftsägaren är verksam inom elbranschen. Vindkraftsägaren berättar att hans bygglovsanmälan tog cirka fyra månader att få igenom. Hans verk är under 50 meter i totalhöjd och han behövde därför inte göra någon MKB och inte heller någon miljöbalksanmälan. Byggnadsnämnden lät grannarna yttra sig i frågan och det var två som hade synpunkter på byggnationen. Den ene var räd för buller men det hade kontrollerats tidigare så de påverkade inte. Den andra hade synpunkter på vägbygget fram till det blivande vindkraftverket men detta tog inte byggnadsnämnden någon hänsyn till. Sex månader efter att ansökningen var inskickad var vindkraftverket i drift.

Vindkraftsägaren hade varit i kontakt med sina grannar redan i ett tidigt skede och han tror att detta hade stor betydelse för hur fort byggnadstillståndet kunde utfärdas. Han konstaterar att grannarna egentligen inte har något att säga till om vid en vindkraftsetablering. Om de inte framför några vettiga argument tar inte byggnadsnämnden någon hänsyn till dem.

[Grannarna] kan överklaga bäst de vill. Det var framförallt två, en var orolig för ljudet, men det hade vi gjort så mycket beräkningar på så det är inget som gav något avslag. Man kan inte tycka vad som helst. En annan hade synpunkter på vägen ut dit, men det har inte heller lett till någonting. De var de enda två, annars har allihop varit positiva.

Vindkraftsägaren konstaterar också att grannrelationen har byggts upp över lång tid och det är förmodligen detta som gjort att de också nu var lätt att komma överens.

Vi är ju uppvuxna där och alla som bor runt omkring, det har aldrig varit några konflikter eller osämja där ute, därför tror jag det gått smidigt.

Under tillståndsprocessen upplevde vindkraftsägaren hela tiden en god kontakt med kommunen och att de var mycket positiva till hans projekt.

Vindkraftsägaren hade gjort lönsamhetskalkyler innan hans bror och han beslutade sig för att ansöka om att bygga ett vindkraftverk.

Jag jobbar mycket med [lönsamhetskalkyler] i jobbet så det gjorde jag innan jag fick byggnadslov. Jag är inte sån som backar ur, utan går jag in i något vill jag slutföra det. Vi gjorde det och hade banken med oss. Det rullade bara på.

Han konstaterar också att det var ett väl genomtänkt beslut att investera i vindkraft. De hade försökt kontrollera vindmängden innan och läst in sig på tekniken. Dessutom beslutades det om att gräva ner en elledning till stamnätet med för hög kapacitet för att i framtiden kunna sätta upp ytterligare ett vindkraftverk.

Sen har vi i det första objektet tagit kostnaden för högspänning med i nästa projekt. Så där har vi ingen stor anslutningskostnad. När vi bygger det kan man flytta hälften av anslutningskostnaden till det objektet och då blir lönsamheten ännu bättre.

Vindkraftsägaren har en så pass god lönsamhet i sin budget så att han inte ser några större risker i sin investering. Vindkraftverket ska vara avbetalat på sex år. Dessutom har detta vindkraftverk tagit kostnaden för framdragning av högspänningskabel till ett eventuellt andra vindkraftverk.



## 6.8 Sammanställning över empirin

En sammanställning av intervjupersonernas upplevelser gällande olika kategorier har genomförts och visas i figur 9. Sammanställningen är gjord utifrån tolkningar av varje persons åsikter.



Figur 9: Figuren beskriver hur många av de intervjuade som ansåg att respektive faktor var ett hinder för vindkraftsbyggnaden. Vetorätten ingår i tillståndsprocessen.

I ovanstående diagram 9 syns det hur många av de intervjuade som ansåg att någon av faktorerna var ett problem. Tillståndsprocessen, anslutning till elnätet och lokal opinion var det fyra stycken av de sju intervjuade som ansåg var problem. Konkurrens om mark och bristande konkurrens mellan tillverkare av vindkraftverk var det tre som ansåg vara ett problem. Politisk risk, NIMBY, forskning kring vindkraft, vindmängd, lönsamhet och risk var det en eller två som ansåg vara ett problem.

## 7 Analys

I detta avsnitt kommer empirin analyseras med utgångspunkt i den teori som tidigare presenterats.

### 7.1 Intressentteori

Intressentteoriens utgångspunkt är olika intressenters påverkan och krav på ett projekt eller ett företag. I vindkraftsammanhang ses och ena sidan vindkraftsprojektören som vill bygga vindkraftverk och på andra sidan grannar och myndigheter som sätter olika krav på vindkraftsexploatören för att denna ska få tillstånd att bygga vindkraftverk. En organisation måste uppfylla ett minimikrav hos deras intressenter för att skapa legitimitet för deras verksamhet (Kotler 2000). Om detta inte görs får vissa intressenter en känsla av utanförskap, vilket i sin tur leder till ett missnöje mot organisationen och deras verksamhet.

#### 7.1.1 Tillståndsprocessen

Bakgrundsempirin visar på att det finns olika intressen i en vindkraftsutbyggnad detta har lett till att en omfattande tillståndsprövning har utvecklats där alla olika intressenter har rätt att få sina intressen belysa vid en vindkraftsutbyggnad. Olika storlekar på vindkraftverken har olika intressenter vilket också har lett till att ett vindkraftsprojekt prövas av olika statliga instanser beroende på dess storlek.

Tillståndsprocessen upplevs av vindkraftsexploatörerna som ett problem då den tar för lång tid och anses vara för omfattande för vindkraftsbranschen (pers. med., Brolin, 2010). De idéer och planer som är aktuella i ett inledande skede av en tillståndsprocess kan vara föråldrat när tillståndet väl ges. Detta syntes särskilt tydligt i Larssons fall då han skulle investera i sitt andra vindkraftverk (pers. med., Larsson, 2010).

Brolin anser att de gör miljönytta då de bygger vindkraftverk men tillståndsprocessens utgångspunkt är att vindkraftverk är miljöfarlig verksamhet, och prövas därefter. Brolin anser också att det i tillståndsprocessen ställs för höga krav på utbyggnaden av vindkraften.

LRF som står både på vindkraftsexploatörens sida och på övriga fastighetsägares sida tycker att tillståndsprocessen är bra. Detta då de anser att den lokala opinionen behöver mogna innan ett vindkraftverk byggs (pers. med., Jobacker, 2010). Jobacker konstaterar att nyckeln till en snabb utbyggnad är en hög lokal acceptans för vindkraft, vilket uppnås genom att i ett tidigt skede involvera alla intressenter. Detta för att alla ska känna sig uppmärksammade. Dessutom anser Jobacker att en komplicerad tillståndsprocess leder till att de är de skickligaste vindkraftsexploatörerna som klarar av att driva en tillståndsprövning. Något som leder till lyckade vindkraftsbyggnationer.

Länsstyrelsen som har ansvar för tillståndsprocessen har ingen åsikt huruvida den är bra eller inte. Jonsson konstaterar att de regler och lagar som regeringen bestämmer ska följas (pers. med., Jonsson, 2010). Länsstyrelsen försöker ändå att göra tillståndsprocessen så smidig som möjligt för den ansökande parten. Detta syns då de i ett tidigt skede har en dialog med kommunen om deras vetorätt och försöker klargöra för den sökande i fall projektet är genomförbart eller inte.

Energimyndigheten ansåg vid vetorättens införande att det kunde leda till problem (pers. med., Olsson, 2010). De anser att detta borde gå att lösa på ett smartare och smidigare sätt.

En vindkraftsexploator borde få ett besked från kommunen i ett tidigt skede vid en vindkraftsutbyggnad. Dessutom ser Olsson ett problem i att beslutsfattarna bakom kommunens vetorätt kan byttas ut efter varje mandatperiod och därmed riskera ökad politisk instabilitet.

### 7.1.2 Konkurrens om mark

Flera av de intervjuade personerna ansåg att bristen på lämplig mark att bygga vindkraftverk på är ett hinder för vidare vindkraftsutbyggnad. Detta kan bero på flera olika faktorer där infrastruktur, naturintressen och kommunala bygplaner nämndes som exempel.

Kommunerna har ofta idéer för hur marken i kommunen ska användas. Detta kan leda till att vissa vindkraftsprojekt inte kan genomföras (pers. med., Olsson, 2010). Olsson på Energimyndigheten tog upp två exempel på markproblem. I Norrland är det ofta stora avstånd mellan bra vindlägen och elnätet. I södra Sverige är det tätbefolkat och kommunerna där har mer eller mindre slut på bra platser att tillåta uppförande av nya vindkraftverk på.

Länsstyrelsen har skyldighet att ta hänsyn till olika intressen vid en tillståndsprövning (pers. med., Jonsson, 2010). Detta kan leda till att bra vindlägen inte kan bebyggas på grund av naturreservat, kulturmiljö, närhet till grannar och övrigt djurliv.

Jobacker anser att endast de bästa platserna för vindkraftverk som ska bebyggas (pers. med., Jobacker, 2010). Om platsen i fråga i en tillståndsprocess inte är idealisk så ska den inte heller bebyggas. Detta för att skydda övriga fastighetsägare som kan hindras i sina verksamheter av ett vindkraftverk. De anser också att de som har tillgång till lämplig mark att bygga vindkraftverk på ska få göra det.

Brolin anser att de inte gör ett så stort intrång på marken som tillståndsprocessen ger sken av (pers. med., Brolin, 2010). Hon menar att många av de intressenter som i dag stoppar projekt inte sett till helheten vad det innebär med vindkraft. För att öka utbudet av lämplig mark att bygga vindkraftverk på måste olika intressen ställas mot varandra och värderas därefter.

### 7.1.3 Anslutning till elnätet

Regeringen har lagt upp spelreglerna för vindkraftsbranschen och har i dag inga större ambitioner att ge utökade bidrag för att lättare kunna ansluta vindkraftverk till elnätet. De anser att elcertifikatsystemet är det bidragssystem som ska gälla för den förnyelsebara energin.

Vindkraftsexploatorerna anser dock att ett anslutningsbidrag skulle göra att fler platser blir lönsamma för vindkraftsutbyggnad, vilket skulle öka utbyggnadshastigheten (pers. med., Vindkraftsägare, 2010). Dessutom skulle det vara möjligt att bygga vindkraften längre ifrån tätbefolkade områden vilket gör att konflikten med närboende minskar.

### 7.1.4 Politisk risk

Både regeringen och vindkraftsexploatorerna har som mål att bygga vindkraft. Regeringen via sitt planeringsmål på 20 TWh till 2020 och vindkraftsexploatorerna vill generera vinster till vindkraftsägarna.

Vindkraftsexploatorerna anser dock att politikerna utgör en risk i deras verksamhet då de har makten att ändra de lagar och regler som gäller för vindkraftsbranschen. De anser även att det är viktigt att de har långsiktiga spelregler som gör vindkraftsbranschen lönsam.

Olander anser att det politiska klimatet styr utvecklingen av vindkraft (pers. med., Olander, 2010). Det är också anledningen till att Sverige har hamnat efter Tyskland och Danmark. Det politiska klimatet har dock blivit bättre i Sverige de senaste åren vilket också har lett till en tillväxt i vindkraftsbranschen de senaste tre åren. Dessutom konstaterar Olander att om Sverige inte får ännu bättre lönsamhet i vindkraftsbranschen så kommer många storbolag att fortsätta göra sina vindkraftsinvesteringar i Tyskland, England och Danmark.

### 7.1.5 Lokal opinion

Vindkraftsexploatörer anser att de gör en liten inverkan på närmiljön då de bygger ett vindkraftverk. Dessutom anser de att det är stor skillnad på dagens moderna vindkraftverk som är höga, snurrar sakta och ger mycket lite buller (pers. med., Brolin, 2010; pers. med., Larsson, 2010).

Trots detta finns det ofta en lokal opinion mot vindkraft. Jobacker konstaterar att närboende till ett vindkraftverk inte ska behöva ta skada utan rimlig kompensation och att ett vindkraftverk på en fastighet gör mer eller mindre intrång på fastigheterna runt om inom en rimlig radie (pers. med., Jobacker, 2010). Dessutom kan ett enda misslyckat vindkraftsprojekt med stor publicitet i media stärka den lokala opinionen mot vindkraft, vilket försvårar för alla vindkraftsexploatörer. Även Olander anser att den lokala opinionen är viktig för att få acceptans för vindkraften (pers., med., Olander, 2010). För att undvika dyra överklagande i tillståndsprocessen arbetar Nordex kontinuerligt för en ökad acceptans för vindkraft (pers. med., Brolin, 2010).

## 7.2 Beslutsprocesser i organisationer

Grundteorin i beslutsprocesser går ut på huruvida en ledare i en organisation gör rationella beslut eller inte. Teorin kan dock appliceras på alla beslut som tas av de olika intressenterna kring en vindkraftsutbyggnad och därmed förklara deras handlande vid beslut.

### 7.2.1 NIMBY (Not In My BackYard)

NIMBY-fenomenet innebär för vindkraften att personer i allmänhet är positiva till vindkraft men att de inte vill ha vindkraftverk i sin närhet. Brolin menar att de ofta möter detta problem och att det leder till överklagande i tillståndsprocessen (pers. med., Brolin, 2010). Brolin kan också konstatera att när de väl lyckas sätta upp ett vindkraftverk så försvinner ofta detta motstånd och de personer som tidigare var negativa kan nu istället ha en positiv inställning till vindkraften i deras närhet.

I beslutsteorin skiljs det på intuitiva beslut och analytiska beslut (Sadler-Smith & Sparrow, 2008). Motståndet mot vindkraften kan liknas med de intuitiva besluten då personerna bygger sina åsikter och beslut att överklaga på magkänslan och vad det tror att ett uppförande av vindkraft kommer att innebära för dem. I sitt beslutsfattande väger de enligt Brolin in hur vindkraften var på 70 och 80-talet (pers. med., Brolin, 2010). De följer oftast inte den analytiska beslutsvägen då de i stället skulle samla så mycket information om hur vindkraften kommer att påverka dem och därefter besluta om hur vida de ska vara positivt eller negativt inställda till vindkraften i deras närhet.

En annan anledning till att personer som inte är väl insatta i vindkraftens påverkan på närmiljön har en negativ syn, tror Brolin, är att människan i allmänhet är restriktiva för det nya okända som förändrar deras vardag (pers. med., Brolin, 2010).

### 7.2.2 Tillståndsprocessen

När Länsstyrelsen behandlar och beslutar om ett tillstånd för vindkraft har de ett mycket analytisk tillvägagångssätt. Detta framträder tydligt då de hela tiden utreder och undersöker vindkraftverkets påverkan på dess omgivning. Detta leder till höga krav på den som ansöker om tillstånd för vindkraftsbyggnation. Ett analytiskt tillvägagångssätt är dock nödvändigt enligt Jobacker (pers. med., Jobacker, 2010). Detta för att säkerställa att ett vindkraftsprojekt blir lyckat, samtidigt som närmiljön och människor i vindkraftens närhet inte ska ta skada.

Tillståndsprocessen har små eller inga karaktiska drag av de intuitiva beslutens smidighet och snabbhet.

## 7.3 Externa och interna faktorer

Det kommer alltid att finnas faktorer som påverkar beslutsfattandet. Det är viktigt att skapa en förståelse för hur faktorernas påverkar, detta för att kunna ta så bra och väl grundade beslut som möjligt.

### 7.3.1 Forskning kring vindkraften

Jobacker konstaterar att den svenska vindkraftsforskningen påverkar vindkraftsbranschen i stor utsträckning (pers. med., Jobacker, 2010). Forskningen kan i stor utsträckning påverka hur omfattande tillståndsprocessen ska vara. Dessutom påverkar deras resultat opinionen runt vindkraft. Vindkraftsbranschen och lagstiftarna följer forskningen för att hela tiden försöka fatta så korrekta beslut som möjligt.

### 7.3.2 Vindmängd

Vid en vindkraftsinvestering är det lokala vindförhållandet en avgörande faktor. Det måste blåsa tillräckligt mycket för att vindkraftverket ska producera tillräckligt med el för att bli lönsamt. De har även i vissa fall visat sig vara direkt felaktiga (pers. med., Vindkraftägare, 2010). Om en vindkraftsexploator vill vara säker på det lokala vindförhållandet måste vindmätningar utföras under en längre period. Att utföra dessa vindmätningar är dock kostsamt och tidskrävande vilket sänker lönsamheten och medför att vindkraftverket inte kan byggas lika fort. Fördelen är att en vindkraftsexploator kan undvika att bygga vindkraftverk på platser där det inte blåser tillräckligt mycket och därmed undvika olönsamma investeringar.

### 7.3.3 Bristande konkurrens mellan tillverkare av vindkraftverk

Jobacker konstaterar att tillverkare av vindkraftverk har haft mycket god lönsamhet i sina verksamheter de senaste åren (pers. med., Jobacker, 2010). Den bristande konkurrensen har sitt ursprung i att det är ett fåtal stora tillverkare som förser hela världsmarknaden med vindkraftvek. Dessa tillverkare har långa leveranstider och kan ta maximalt betalt för vindkraftveken som de producerar. Detta fenomen har pressat lönsamheten för dem som producerar vindel. Olander konstaterar att prisstegringen på vindkraftverk till viss del kan förklaras med ökade råvarukostnader för dem som tillverkar vindkraftverk (pers. med., Olander, 2010). Jobacker tror att den bristande konkurrensen mellan tillverkare av vindkraft kommer att försvinna då tillverkningskapaciteten byggs ut.

## 7.4 Beslutsfattande vid investering

Öhlmers (2000) beslutsmatris har som utgångspunkt beslutsfattande inte är linjärt. I stället anser Öhlmer att ett beslut är mer komplext. Öhlmers beslutsmatris har fyra huvudgrupper med fyra undergrupper. *Problemupptäckt*, *problemdefinition*, *Analys och val* och *implementering* är det fyra huvudgrupperna.

#### 7.4.1 Vindkraftsverkets lönsamhet

De som vill investera i ett vindkraftverk kommer att upptäcka att de står inför ett investeringsbeslut där de vill ha maximal avkastning på sitt kapital. I Öhlmers (2000) beslutsmatris ingår lönsamhetskravet i flera olika steg.

Ett lantbruksföretag som beslutar sig för att uppföra ett vindkraftverk kan ha olika anledningar att göra detta. Under problemupptäcktsfasen kan det finnas argument som dålig lönsamhet i lantbruksföretaget, hög andel outnyttjat kapital, förebyggande syfte för att förenkla framtida problem och förenkling av arvskifte som argument för att söka en förändring inom företaget.

I nästa fas, som är problemdefinition, utvärderas olika sätt att lösa problemet. De argument som Jobacker framför som fördelar för vindkraften är att den inte skapar arbetstimmar, att den kan generera lönsamhet i företaget och att den kan användas som värde reglerare vid ett generationsskifte (pers. med., Jobacker, 2010). Nackdelar med vindkraften kan vara att de skapar osämja med grannar, kostnader med ett misslyckat projekt och att vindkraften kräver mycket tid i ett inledande skede under tillståndsprocessen.

Analys och val innebär att beslutsfattaren utvärdera de olika alternativ som finns mer grundligt. I en vindkraftsinvestering innebär det att olika vindkraftverk utvärderas och att en budget lönsamhetsberäkning görs för de olika vindkraftverken. Enligt Jobacker har de flesta som investerat i vindkraft en god lönsamhet på sina vindkraftverk och detta har de vindkraftsägare som intervjuats också kunnat bekräfta.

Implementeringen görs när det alternativ som ger högst nytta har valts. Dessutom kontrolleras det att bästa alternativet användes.

#### 7.4.2 Risk

Att investera i vindkraft innebär ett risktagande ur flera olika perspektiv. Problemupptäckten kan som tidigare nämnt ske på olika sätt. Ur ett riskperspektiv kan det vara att företaget står inför olika risker som behöver minimeras eller att företaget behöver söka risk för att öka sin lönsamhet.

Under problemdefinitionen ur ett riskperspektiv definieras de olika riskerna som finns vid en vindkraftsinvestering. De vanligaste och största riskerna som Jobacker ansåg fanns är felaktiga vindberäkningar, lokala opinionen mot vindkraft och kapitalbindningsproblem. För att minimera opinionen mot vindkraft anser Jobacker att samägande av vindkraften i bygden är ett bra sätt. Larsson såg inga större risker vid sin vindkraftsinvestering och den andra vindkraftsägaren som intervjuades tyckte att tekniska fel var den största risken som han upplevde. Olander ansåg att prisrisken på elen och el-certifikaten var de största riskerna. Medans teknikens hållbarhet och kostnadssidan inte utgör någon större risk då dessa är väl kända.

Vid analys och val gäller det för lantbruksföretagaren att välja den risknivå som passar just dem. Det gäller dock att vara uppmärksam på att beslutsfattaren i, detta fall vindkraftsinvesteraren, inte kan ha full information och att felaktiga beslut kan fattas.

Under och efter implementeringen bör vindkraftsinvesteraren följa upp hur utfallet blev och vilka risker som var de största för att på ett bättre sätt kunna hantera dessa i framtiden. Om vindkraftsinvesteraren anser att denna är känslig för till exempel priset bör denna vara extra vaksam för prisförändringar på elen och el-certifikat.

## 8 Diskussion

I detta kapitel diskuteras hindren förr vindkraftsutbygganden både i förhållande till tidigare studier och i förhållande till analysen. Dessutom jämförs hindren mot varandra för att utreda vilken eller vilka som påverkar mest.

### 8.1 Lönsamhet

Tillståndprocessens inverkan på lönsamheten är varierande, en lång tillståndprocess med många överklagande gör att vindkraftverket inte kan uppföras i tid och då uteblir försäljningsintäkter från strömmen. Samtidigt måste vindkraftsexploatören driva processen vilket kräver arbetstimmar. En tillståndprocess utan överklagande kan ta cirka två år enligt Brolin och Larsson (pers. med., Brolin, 2010; pers. med., Larsson, 2010). Denna tid anses av dem som för lång och kostsam. En snabbare och enklare tillståndprocess med någon som har en helhetsbild som Brolin efterlyser skulle minska kostnaderna för vindkraftsexploatörer. Jobacker konstaterar dock att om tillståndprocessen blir för enkel så riskar andra näringsidkare i vindkraftens närhet att ta ekonomisk skada i sin verksamhet (pers. med., Jobacker, 2010).

Jobacker påstod att ersättningsnivåerna har stigit för markägare som arrenderar ut mark till vindkraft (pers. med., Jobacker, 2010). Anledningen till detta var framför allt att konkurrensen om bra mark med bra vindlägen börjar ta slut i södra Sverige vilket pressat upp ersättningen till markägare. Detta borde leda till att fler är intresserade av att ha vindkraftverk på sina marker och att fler bra vindlägen blir tillgängliga. Samtidigt blir vindkraftveken i sig mindre lönsamma då kostnaderna för arrenden stiger. Detta gör att de är bara de marker med bra vindlägen som är lönsamma.

Anslutningen till elnätet är ett problem enligt de flesta intervjuade personerna. När vindkraftverkan placeras lite längre ifrån el-stamnätet måste ett antal stora vindkraftverk uppföras på samma plats för att tillsammans betala den dyra utbyggnaden av elnätet. Magnusson (1996) gjorde lönsamhetsstudier som visade på ett lönsamhetsproblem under de första tio åren. Ett investeringsstöd som hjälper till att betala anslutningskostnaderna skulle ge bättre lönsamhet för ett vindkraftverk.

Den politiska riskens inverkan på lönsamheten, för vindkraften, handlar främst om el-certifikaten. Regeringen har möjlighet att påverka antalet el-certifikat och hur lång tid de ska vara verksamma. I dag får en producent av förnyelsebar el ett el-certifikat per 1000 kWh/år av staten som gäller i 15 år (Energimyndigheten, 1, 2009). De flesta intervjuade personerna ansåg att det inte skulle gå att få ett vindkraftverk lönsamt utan elcertifikatsystemet.

Lönsamheten för vindkraften är direkt beroende av hur mycket det blåser. Enligt branschorganisationen Svensk vindkraft kan Sverige producera vindkraftsbaserad el 6000 av årets 8760 timmar (www, Svensk vindkraft, 2010). Olander menar att ett bra vindläge kan ge en marginell vinst för vindkraftsägaren medan Jobacker menar att de flesta vindkraftägare är nöjda med sin lönsamhet oavsett vindläget (pers. med., Jobacker, 2010; pers. med., Olander, 2010).

Bristande konkurrens bland dem som tillverkar vindkraftverk har lett till en prisökning på vindkraftverken (pers. med., Jobacker, 2010; pers. med., Olander, 2010). Både Olander och Jobacker bekräftar att detta är ett problem men Jobacker tror att detta kommer att minska



efterhand som vindkraftstillverkarna bygger ut sin kapacitet. Olander anser att elpriset inte är tillräckligt högt och att el-certifikaten i dag inte ger tillräckligt hög ersättning för att ett nytt vindkraftverk ska bli lönsamt.

## 8.2 Påverkan på närmiljö

Jobacker ansåg att vindkraftsbranschen är beroende av den svenska vindkraftsforskningen och det forskningen kommer fram till följer branschen oftast. Tillståndsprocessen är utformad för att ta hänsyn till alla kända risker och forskningen har här en viktig del för att belysa risker och ta bort sådant ur tillståndsprocessen som inte är aktuellt.

Lokal opinion mot vindkraft är problem för vindkraftens utbyggnadshastighet enligt de flesta intervjuade personerna. Hellström (1998) menar att ett vindkraftverk passar in i landskapbildningen om proportionerna mellan landskapet och vindkraftverket stämmer överens. Pedersen (2007) konstaterar att ljudnivån upplevs högre om vindkraftverket står synligt. Dessutom upplever personer från mindre tätbefolkade områden ljudet i större utsträckning än personer från tätbefolkade områden. Detta på grund av att personer från tätbefolkade områden är mer vana vid oorganiserad och turbulent miljö. Brolin anser att den lokala opinionen mot vindkraft måste minska för att minska motståndet i tillståndsprocessen, detta försöker hon göra med information om vindkraft (pers. med., Brolin, 2010).

Tillståndsprocessens sex olika kategorier, beroende på vindkraftsverkens storlek och antal i en grupp, är nödvändig för att skydda intressen runt vindkraften. Flera olika studier har konstaterat att människor och djur i närheten av vindkraft kan ta skada av den. Hellström (1998) konstaterar att vindkraftverket måste passa in i landskapet för att få acceptans av boende runt vindkraft. Pedersen (2007) har visat på viss påverkan på fåglar men att fladdermöss har svårare att upptäcka vindkraftverk och att de kan kollidera med verken. Enligt Brolin finns det ett fåtal exempel där tillståndsprocessen har missat viktiga delar och där det har fått negativ påverkan på närmiljön. Ett exempel från Norge som Brolin tar upp är när ett vindkraftverk sattes upp på ett ställe så att de förstörde örnars föryngringsmöjligheter (pers. med., Brolin, 2010). Detta exempel har också fått uppmärksamhet i media som skapat negativ publicitet. Tillståndsprocessen är nödvändig för att minimera risken för påverkan på närmiljön.

Vårt att belysa är att vindkraft inte genererar direkt många arbetstillfällen på gården där de uppförs, vilket även bekräftas av Larsson och Vindkraftägaren (pers. med., Larsson, 2010; pers. med., Vindkraftägare, 2010). Dock skapar industrin arbetstillfällen i form av producenter, elektriker och leverantörer. Hur denna sysselsättning påverkar samhället i övrigt vore intressant att undersöka, framför allt huruvida den låga sysselsättningen på gården kan fungera som ett incitament eller ett hinder för lantbrukare som vill investera i vindkraft.

## 8.3 Hinder mot vindkraft

Söderholm *et al.* (2005) konstaterade att det finns tre faktorer som hindrar utbyggnaden av landbaserad vindkraft och de är *brist på politisk stabilitet, allmänt motstånd på lokal nivå* och *legislativa problem oss kommuner*. I dag fem år senare är det i stort sett de samma som problem som nämns i vindkraftsbranschen. Problemet med politisk stabilitet verkar dock ha minskat något det beror förmodligen på att politikerna har gjort en del regelförenklingar de senaste åren för vindkraftsbranschen. Det allmänna loka motståndet mot vindkraft verkar fortfarande vara ett stort problem då de leder till dyra överklaganden i tillståndsprocessen. Brolin konstaterar dock att de arbetar mycket hårt för att minska detta motstånd och anser att det går men att det går långsamt att påverka den lokala optionen mot vindkraft. De legislativa problem oss kommunerna verkar alltså fortfarande vara ett problem då deras vetorätt gör

tillståndsprocessen osäker dessutom finns det en politisk instabilitet då kommunstyrelsen kan bytas ut vart fjärde år vid varje val.

## 8.4 Vilken faktor påverkar utbyggnadshastigheten mest

Under arbetes gång har tio olika faktorer som påverkar vindkraftens utbyggnadshastighet kunnat identifieras, de är:

- Tillståndsprocessen
- Konkurrans om mark
- Anslutning till elnätet
- Politisk risk
- Lokal opinion mot vindkraft
- Den svenska vindkraftsforskningen
- Vindmängd
- Bristande konkurrans mellan tillverkare av vindkraftverk
- Vindkraftens lönsamhet
- Risk

Tillståndsprocessen, konkurrens om mark, anslutning till elnätet och lokal opinion mot vindkraft är faktorer som flertalet av de intervjuade personerna påpekar som stora hinder i dag. Söderholm *et al.* (2005) konstaterade att tillståndsprocessen och lokal opinion mot vindkraft är stora problem för vindkraftsutbyggnaden. Den politiska risken verkar inte vara lika stor i dag som den var tidigare. Det beror förmodligen på att politikerna anser sig vara färdiga med spelreglerna för vindkraftsbranschen. Andra risker för en vindkraftsinvesterare verka ha minskat då kostnadssidan och vindkraftsverkens hållbarhet är tämligen känd enligt Olander. Det som påverkar i riskfaktorn är elpriset och el-certifikatens värde.

De faktorer som inte ges lika stor uppmärksamhet som problem eller möjligheter är den Svenska vindkraftsforskningen, bristande konkurrens mellan tillverkarna av vindkraftverk och vindmängden. Enligt Svensk Vindkraft blåser det tillräckligt på de flesta ställen i Sverige för att ha en fungerande vindkraftsproduktion hur den svenska vindkraftsforskningen påverkar vindkraftsbranschen är det bara Jobacker som nämner något om. Den bristande konkurrensen mellan tillverkare av vindkraftverk nämner både Olander och Jobacker, Jobacker tror dock att detta är ett problem som kommer att rättas till av marknaden på ett par års sikt.

Vindkraftens lönsamhet är direkt beroende av vindmängden. Om det inte blåser tillräckligt på en plats kommer den heller aldrig bli lönsam för vindkraftsproduktion. Olander anser att vindkraften i dag inte är tillräckligt lönsam för att utbyggnaden ska gå riktigt fort. Men samtidigt anser de intervjuade vindkraftsägarna att lönsamheten är god och detta tror Jobacker också.

De faktorer som således borde ha störst påverkan på vindkraftsutbyggnaden är tillståndsprocessen, konkurrens om mark, anslutning till elnätet, och den lokala opinionen mot vindkraft.

## 9 Slutsatser

Syftet med denna studie var att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden samt att ge förslag på lösningar.

Denna frågeställning bröts ned i följande delfrågor:

- Vilka incitament finns det för lantbrukare och andra medelstora markägare att investera i vindkraftsproduktion?
- Vilka faktorer är de största hindren för att lantbrukare och andra medelstora markägare ska investera i vindkraftsproduktion?
- Vilka åtgärder är möjliga för att komma tillrätta med problemen?

Vår studie visar på att de faktorer som bedöms ha störst påverkan på utbyggnadshastigheten är:

- Tillståndsprocessen
- Lokal opinion mot vindkraften
- Anslutning till elnätet
- Konkurrans om mark

Som förslag till lösningar behöver tillståndsprocessen förenklas och någon med ett helhetsperspektiv bör ha ett övergripande ansvar för att den ska bli smidigare och för att upprätthålla förtroendet för den. Tillståndsprocessen är dock helt nödvändig för att inte vindkraftens närmiljö ska ta skada. Detta gäller både djur, natur och människor. Den fungerar även främjande för en ökad acceptans bland närboende till vindkraftverk.

Den lokala opinionen mot vindkraft behöver minskas för att få färre kostsamma överklaganden i tillståndsprocessen. För att öka acceptansen för vindkraft behöver hela vindkraftsbranschen arbeta hårt med information till allmänheten. En bra lösning skulle vara att motivera fler delägare att gå samman för att investera i vindkraft genom kooperativ eller liknande. På så sätt blir fler närboende delaktiga i besluten samt att acceptansen och förståelsen borde öka.

Anslutningen till elnätet är ett problem i Sverige med de långa avstånden, detta problem skulle gå att minska med hjälp av anslutningsbidrag. Det verkar dock inte finnas några ambitioner från staten att införa det för tillfället.

Konkurrensen om mark är ett växande problem. Kommuner med bra vindlägen som redan har haft en stor utbyggnad av vindkraft har inte plats för ytterligare stora mängder vindkraft. Kommuner som inte har haft lika stor utbyggnad kanske inte har lika bra vindlägen. Lösningar på detta problem skulle kunna vara att påtvinga kommuner mer vindkraft och bidrag till elnätsanslutning för att göra fler platser lönsamma för vindkraft.

## 9.1 Förslag för fortsatta studier

Som förslag för fortsatta studier anser författarna att det vore intressant att gå in på djupet angående lönsamheten hos vindkraftverk, hur olika antal och storlekar av vindkraftverk står i relation till elpriset. Även vindkooperativ skulle vara intressant att undersöka för att se hur de kan påverka utbyggnaden av vindkraft.

NIMBY-fenomenet skulle också vara intressant att studera djupare då fenomenet innebär att människor är positivt inställda till vindkraft men har begränsningar gällande lokalisering av vindkraften. Människor vill ha mer vindkraft, men inte i närheten av sitt boende. En undersökning som mäter i vilken grad denna attityd är utbredd är därför av intresse.

Ur ett samhällsperspektiv vore det även intressant att se till de arbetstillfällena vindkraften genererar, både på en eventuell gård där vindkraftverket byggs, eller i stort för hela branschen. Arbetsinsatsen på gården indikerar på att vara tämligen låg och därför inte genererar arbetstillfällena i någon större utsträckning. Den största arbetsinsatsen sker vid installationen av vindkraftverket. Detta torde dock fungera som ett incitament för den enskilda lantbrukaren att investera i vindkraft och samtidigt få en differentiering av sin verksamhet.

Slutligen vore det intressant med en studie där den svenska vindkraftutbyggnaden jämförs med andra studier om landbaserad vindkraft på landsbygden från andra länder.

# Referenslista

## Litteratur

- Andersson, N., 2008, *Stor andel vindkraft ur ett marknads- och teknikperspektiv*, Stockholm, Vindforsk teknikrapport 7:08.
- Denscombe, M., 2009, *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*, Studentlitteratur, Lund, (ISBN 978-91-44-05004-1).
- Energimyndigheten, 2007, 1, *Vindkraft – tillståndsprocessen och kunskapsläget*, Eskilstuna, ET 2007:08.
- Energimyndigheten, 2007, 2, *Vindkraft – bygga och ansluta större vindkraftverk*, Eskilstuna, ET 2007:32.
- Energimyndigheten, 2007, 3, *Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020*, Eskilstuna, ET 2007:45
- Energimyndigheten, 2008, *Vindkraft – bygga och ansluta mindre vindkraftverk*, Eskilstuna, ET 2008:03.
- Energimyndigheten, 2009, 1, *Förnybar el med elcertifikat*, Eskilstuna, ET 2009:09
- Energimyndigheten, 2009, 2, *Energiförsörjningen i Sverige*, Eskilstuna, ER 2009:11, ISSN: 1403-1892.
- Hellström, M., 1998, *Vindkraft i Harmoni*, Energimyndigheten, Tryckeriteknik, Malmö.
- Jacobsen, D. I, 2002, *Vad, Hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*, Studentlitteratur, Lund, (ISBN 91-44-04096-2:435:00)
- Jacobsen, D. I. & Thorsvik, J., 2002, *Hur moderna organisationer fungerar*, Studentlitteratur, Lund, (ISBN 91-44-02276-X).
- Jensen, M. K., 1995, *Kvalitativa metoder för samhälls- och beteendevetare*, Studentlitteratur, Lund, (ISBN 91-44-47681-7).
- Junginger, M., Faaij, A. & Turkenburg, Global experience curves for wind farms, *Energy Policy*, Utrecht. Vol 33, sid. 133-150.
- Khan, J., 2003, Wind Power Planning in Three Swedish Municipalities, *Journal of Environmental Planning and Management*, Newcastle, Vol. 46(4), sid. 563-581.
- Kotler, P., 2000, *Marketing Management*, Prentice-Hall, London (ISBN 0-13-015684-1)
- Kvale, S., 2009, *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur, Lund, (ISBN 978-91-44-05598-5).

- Lee, D., Newman, P., Price, R. 1999. *Decision Making in Organisations*. Prentice Hall, Glasgow.
- Lumby, S. & Jones, C., 2003, *Corporate Finance – theory and practice*. Seng Lee Press, Singapore, (ISBN 978-1-86152-926-8)
- Länsstyrelsen Uppsala län, 2007, *Vindkraft i Uppsala län – förslag till riksintressen vindmätningar i jan-07*, Dnr. 400-11091-06
- Miljödepartementet, 2009, *Prövning av vindkraft*, Stockholm, 2008/09:146.
- Meyer, N., I, 2007, Learning from Wind Energy Policy in the EU: Lessons from Denmark, Sweden and Spain, *European Environment*, Vol. 17, sid. 347-362
- Naturvårdsverket, 2008, *The Environmental Impact of Wind Power – Results from 2005-2007 within the Vindval research programme*, Bromma, (ISBN 978-91-620-8329-8).
- Pedersen, E., 2007, *Human response to wind turbine noise*, Göteborg, (ISBN 978-91-628-7149-9).
- Pedersen, E. & Persson - Wayne, K., 2002, *Störningar från vindkraft: undersökning bland människor boende i närheten av vindkraftverk*, Göteborg.
- Sadler-Smith, E. & Sparrow, P. R., 2008, Intuition in organizational decision making. I Hodgkinson, G. P. and Starbuck, W. H. (eds), *The Oxford Handbook of Organizational Decision Making*, Oxford, Oxford University Press , sid. 305-324.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A., 2007, *Research methods for business students*, Financial Times/ Prentice Hall, Harlow, (ISBN 0-273-70148-7, 978-0-273-70148-4).
- Söderholm, P., Hammar, H., Berg, C., Spendrup-Thynell, T., 2005, *Kostnadseffektiva styrmedel I den svenska klimat- och energipolitiken?: metodologiska frågeställningar och empiriska tillämpningar*, Konjunkturinstitutet, Stockholm
- Thurén, T., 2007, *Vetenskapsteori för nybörjare*, Liber, Stockholm, (ISBN 978-91-47-08651-1).
- Trost, J., 2005, *Kvalitativa intervjuer*, Studentlitteratur, Lund, (ISBN 91-44-03802-X)
- Wizelius, T., 2007, *Vindkraft i teori och praktik*, Studentlitteratur, Lund, (ISBN 9789144026602).
- Öhlmér, B., 1998. Models of farmers decision making problem definition, *Swedish Journal of Agricultural Research*, Uppsala. Vol 28, sid. 17-27.
- Öhlmér, B., Olson, K. & Brehmer, B., 1998. Understanding farmers' decision making processes and improving managerial assistance. *Agricultural economics*. vol. 18, sid. 273-290. USA.

Öhlmér B., Göransson, B. & Lunneryd, D., 2000, *Business management- with applications to Farms and Other Business*, Uppsala, Småskriftsserien, Institutionen för ekonomi, SLU

## Internet

Arbetsmiljöverket, <http://www.av.se>

1. *Bullertermometer*, 2010-04-13,  
[http://www.av.se/teman/buller/termometer\\_stor.aspx](http://www.av.se/teman/buller/termometer_stor.aspx)

NE, Nationalencyklopedin, <http://www.ne.se>

1. *watt* / *Nationalencyklopedin*, 2010-04-12  
<http://www.ne.se/lang/watt>
2. *multiprefix* / *multiprefix*, 2010-04-12  
<http://www.ne.se/lang/multiprefix>

Nordex, <http://www.nordex-online.com/en>

1. *Nordex: nordex online*, 2010-02-18,  
<http://www.nordex-online.com/en>

NT, Ny Teknik, <http://www.nyteknik.se>

1. *Vindkraftverk stryps på effekt*, 2010-04-12,  
[http://www.nyteknik.se/nyheter/it\\_telekom/allmant/article18056.ece](http://www.nyteknik.se/nyheter/it_telekom/allmant/article18056.ece)

Regeringskansliet, <http://www.sweden.gov.se>

1. *Vindkraft*, 2010-02-18,  
<http://www.sweden.gov.se/sb/d/12245>
2. *Enklare och snabbare handläggning av vindkraft*, 2010-02-18,  
<http://www.sweden.gov.se/sb/d/11615/a/120491>

SCB, Statistiska Centralbyrån, <http://www.scb.se>

1. *Tillförsel och användning av el 1998-2008*, 2010-03-26  
[http://www.scb.se/Pages/TableAndChart\\_24270.aspx](http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_24270.aspx)

Svensk vindkraft, <http://www.svensk-vindkraft.org>

1. *Om vindkraft*, 2010-02-18,  
[http://www.svensk-vindkraft.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=16&Itemid=27](http://www.svensk-vindkraft.org/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=27)

Vindforsk, <http://www.vindenergi.org/index.htm>

1. *Elforsk*, 2010-03-26  
<http://www.vindenergi.org/index.htm>

Växthuseffekten, <http://www.vaxthuseffekten.org>

1. *Klimathotet från växthusgaser*, 2010-03-26  
<http://www.vaxthuseffekten.org>
2. *Visioner om vindkraft och elmotorer*, 2010-03-26  
[http://www.vaxthuseffekten.org/fornyelsebar\\_energi.html](http://www.vaxthuseffekten.org/fornyelsebar_energi.html)

Vindlov, <https://www.vindlov.se>

1. *Steg för steg*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/sv/Steg-for-steg/>
2. *Prövningsprocessen för medelstora anläggningar*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/sv/Steg-for-steg/Medelstora-anlaggningar/Provningsprocessen/>
3. *Prövningsprocessen för stora anläggningar*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/sv/Steg-for-steg/Stora-anlaggningar/Provningsprocessen/>
4. *Detaljplan*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/Steg-for-steg/Medelstora-anlaggningar/Provningsprocessen/Detailplan/>
5. *Samordning av detaljplan och tillstånd enligt miljöbalken*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/Steg-for-steg/Stora-anlaggningar/Provningsprocessen/Samordning-av-detaljplan-och-tillstand-enligt-miljobalken/>
6. *Elkoncession*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/Steg-for-steg/Stora-anlaggningar/Provningsprocessen/Elkoncession/>
7. *Tillstånd enligt kulturminneslagen*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/Steg-for-steg/Stora-anlaggningar/Provningsprocessen/Tillstand-enligt-kulturminnes-lagen/>
8. *Ledningsrätt*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/Steg-for-steg/Stora-anlaggningar/Provningsprocessen/Ledningsratt/>
9. *Prövning av tillhörande anläggning i vattenområden*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/Steg-for-steg/Stora-anlaggningar/Provningsprocessen/Provning-av-tillhorande-anlaggningar-i-vattenomraden/>
10. *Tillstånd eller dispens för intrång i skyddat område enligt miljöbalken*, 2010-05-11  
<https://www.vindlov.se/Steg-for-steg/Stora-anlaggningar/Provningsprocessen/Tillstand-eller-dispens-for-intrang-i-skyddade-omraden-enligt-miljobalken/>

Energimyndigheten, <http://www.energimyndigheten.se>

1. *Vindkartering*, 2010-04-25  
<http://www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/Framjande-av-vindkraft1/Bygga-vindkraftverk-/Vindkartering/>

UU, Uppsala universitet, <http://www.uu.se>

1. *Vindkartering över Sverige – version 2007*, 2010-04-25  
<http://www.geo.uu.se/luva/default.aspx?pageid=13152&lan=0>



## Personliga meddelanden

Boekhout, Beau, forskare Nordex (personligt möte, 2010-04-14)

Brolin, Maria, utvecklingsenheten Nordex, (personligt möte, 2010-04-28)

Jobacker, Ulf, vindkrafrådgivare LRF, (telefon, 2010-04-29)

Jonsson, Linda, miljöhandläggare Länsstyrelsen Uppsala (personligt möte, 2010-04-27)

Larsson, Rolf, lantbrukare Uppsala, (personligt möte, 2010-05-04)

Olander, Carl-Adam, energikonsult, (telefon, 2010-05-10)

Olsson, Kajsa, vindenheten Energimyndigheten (telefon, 2010-04-23)

Vindkraftägare, lantbrukare Uppsala, (personligt möte, 2010-05-11)

# Bilaga 1: Intervjufrågor

## Intervjufrågor Kajsa Olsson Energimyndigheten

Syftet med denna studie är att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden.

### Utveckling av vindkraft

- Hur ska vindkraftsutbyggnaden öka?
- Vad tror Ni påverkar beslut om att investera i vindkraft för en markägare?
- Upplever Ni att det finns några skillnader mellan Sveriges vindkraftsutveckling mot den danska och tyska? Vilka?

### Lönsamhet

- Vad tror Ni om lönsamheten för vindkraftverk som byggdes för 10 år sedan?
- Vad tror Ni om lönsamheten för vindkraftverk som byggs i dag?
- Vad tror Ni om lönsamheten för de som bygger i framtiden?

### Vindkraften i dag

- Vilka är de som bygger flest vindkraftverk i dag?
- Hur mycket av den planerade vindkraftsutbyggnaden tror Ni blir genomförd?
- Vilka faktorer är det som hindrar byggandet i dag?
- Vad tycker Ni om de regler som finns?
  - Vilka är bra?
  - Vilka är dåliga?
  - Saknas någon reglering?
- Är det önskvärt att öka mängden vindkraftsproducerad el enligt Er?

### Risk

- Vilken risk tror Ni är den största i en vindkraftsinvestering?

### Andra energislag

- Finns det andra sätt att producera el som i dag är underskattade?
- Vilket/ vilka sätt att producera el borde stå för merparten av elproduktionen enligt Er?

### Avslutande frågor

- Övriga synpunkter, tillägg?

Tack för att Ni har tar Er tid och ställer upp på ett kort samtal.

# Intervjufrågor Linda Jonsson Länsstyrelsen

Syftet med denna studie är att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden.

## Utveckling av vindkraft

- Hur ska vindkraftsutbyggnaden öka?
- Vad tror Ni påverkar beslut om att investera i vindkraft för en markägare?
- Vilken roll har länsstyrelsen vid utbyggnaden av vindkraft?
- Vilka andra myndigheter påverkar utbyggnaden?

## Lönsamhet

- Vad anser ni om lönsamheten för vindkraft?

## Vindkraften i dag

- Vilka är de som bygger flest vindkraftverk i dag? Stora företag/ privata investerare/ kooperativ?
- Hur mycket av de ansökta vindkraftsprojekten tror Ni blir genomförda i Uppsala län?
- Vilka faktorer är det som hindrar byggandet i dag?
- Vad tycker Ni om de regler som finns?
  - Vilka är bra?
  - Vilka är dåliga?
  - Saknas någon reglering?
- Är det önskvärt att öka mängden vindkraftsproducerad el enligt Er?

## Risk

- Vilken risk tror Ni är den största i en vindkraftsinvestering?

## Avslutande frågor

- Övriga synpunkter, tillägg?

Tack för att Ni tar Er tid och ställer upp på ett kort möte.

## Intervjufrågor Ulf Jobacker LRF

Syftet med denna studie är att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden.

### Utveckling av vindkraft

- Hur tror Ni vindkraftsutbyggnaden kan öka?
- Vad tror Ni påverkar beslut om att investera i vindkraft för en markägare?
- Vilken kontakt har Ni med lantbrukare som vill investera i vindkraft?
  - På vilket sätt kan Ni hjälpa dem?

### Lönsamhet

- Vad anser ni om lönsamheten för vindkraft?
- Tidigare/ idag/ framtiden?

### Vindkraften i dag

- Vilka är de som bygger flest vindkraftverk i dag? Stora företag/ privata investerare/ kooperativ?
- Hur mycket av de ansökta vindkraftsprojekten tror Ni blir genomförda?
- Vilka faktorer är det som hindrar byggandet i dag?
- Vad tycker Ni om de regler som finns?
  - Vilka är bra?
  - Vilka är dåliga?
  - Saknas någon reglering?

### Risk

- Vilken risk tror Ni är den största i en vindkraftsinvestering?

### Avslutande frågor

- Övriga synpunkter, tillägg?

Tack för att Ni tar Er tid och ställer upp på ett kort telefonsamtal.

# Intervjufrågor Maria Brolin Nordex

Syftet med denna studie är att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden.

## Utveckling av vindkraft

- Hur ska vindkraftsutbyggnaden öka?
- Vad tror Ni påverkar beslut om att investera i vindkraft för en markägare?
- Vad kan ett privat företag som Nordex göra för utbyggnaden av vindkraft?

## Lönsamhet

- Vad anser ni om lönsamheten för vindkraft?
- Vilken faktor är mest avgörande för lönsamheten i befintliga verk?
- Vilken faktor är mest avgörande för lönsamheten i verk som byggs i dag?
- Vilken faktor är mest avgörande för lönsamhet på lång sikt?

## Vindkraften i dag

- Hur mycket av de ansökta vindkraftsprojekten tror Ni blir genomförda?
- Vilka faktorer är det som hindrar byggandet i dag?
- Vad tycker Ni om de regler som finns?
  - Vilka är bra?
  - Vilka är dåliga?
  - Saknas någon reglering?
- Är det önskvärt att öka mängden vindkraftsproducerad el enligt Er?

## Risk

- Vilka risker tror Ni är de största vid en vindkraftsinvestering?

## Avslutande frågor

- Övriga synpunkter, tillägg?

Tack för att Ni tar Er tid och ställer upp på ett kort möte.

## Intervjufrågor Carl – Adam Olander Elocom

Syftet med denna studie är att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden.

### Utveckling av vindkraft

- Vad talar för en utveckling av vindkraft?
  - Vilka incitament finns det?
- Vad talar mot en utveckling av vindkraft?
  - Vilka hinder finns det?
- Vilka är de som bygger flest vindkraftverk i dag? Stora företag/ privata investerare/ kooperativ?

### Lönsamhet

- Vad anser ni om lönsamheten för vindkraft?  
Tidigare/ idag/ framtiden?
- Skulle vindkraft vara lönsamt utan elcertifikat?

### Lagar och regler

- Vad tycker Ni om de lagar och regler som finns?
  - Vilka är bra?
  - Vilka är dåliga?
  - Saknas någon reglering?

### Risk

- Vilken risk tror Ni är den största i en vindkraftsinvestering?

### Andra energislag

- Finns det andra sätt att producera el som i dag är underskattade?
- Vilket/ vilka sätt att producera el borde stå för merparten av elproduktionen enligt Er?

### Avslutande frågor

- Övriga synpunkter, tillägg?

Tack för att Ni tar Er tid och ställer upp på ett kort telefonsamtal.

# Intervjuguide Lantbrukare

Syftet med denna studie är att beskriva faktorerna som påverkar utvecklingen av landbaserad vindkraft på landsbygden.

- Vilka incitament finns det för lantbrukare och andra medelstora markägare att investera i vindkraftsproduktion?
- Vilka faktorer är de största hindren för att lantbrukare och andra medelstora markägare ska investera i vindkraftsproduktion?

## Inledande frågor

- Namn
- Hur länge har ni varit lantbrukare/ markägare
- Utbildning
- Hur har gårdens utveckling varit
- Hur stor är gården
- Produktionsinriktning

## Ert lantbruksföretag i dag

- Hur har företagets utveckling varit under er tid
- Vilket avkastningskrav har du och hur mäter du detta
- Mål med verksamheten
- Använder ni rådgivare för att utveckla företaget
- Pratar du med andra lantbrukare om företagets utveckling (om ja vilken)
- Ingår du i någon organisation (om ja vilken)

## Tillståndsprocessen

- Kan ni beskriva tillståndsprocessen? Från ide till färdiga vindkraftverk.
- Hur har Ni upplevt tillståndsprocessen? Vad var bra vad? Var mindre bra?
- Vilka regler var bra? Mindre bra?
- Hur upplevde Ni kommunens inställning?

## Risk

- Vilken risk tror ni är den största i en vindkraftsinvestering?
- Felaktiga vindmätningar?
- Elpriset?
- Elcertifikaten?
- Tekniska problem?
- Finansieringsproblem?

## Lönsamhet

- Vad anser ni om lönsamheten för vindkraft?

## Beteende och attityder

- Var det ett genomtänkt beslut att bygga verken?
- Vilket påstående stämmer bäst in på ditt agerande beträffande införskaffande av ny teknik i allmänhet:
  - Jag är bland de första att ta till mig ny teknik.
  - Jag tar till mig ny teknik ungefär samtidigt som andra lantbrukare.
  - Jag tar till mig ny teknik efter att andra lantbrukare har gjort det.
- Varför (varför inte) har ni investerat i vindkraft?
- Vad var det främsta argumentet för att investera?
- Vad var det främsta argumentet för att inte investera?
- Vilka andra faktorer har spelat stor roll för er helhetsbild gällande vindkraftsbranschen?

## Avslutande frågor

- Övriga synpunkter, tillägg?
- Går det bra att återkomma med frågor om vi saknar information?

Tack för att ni har tagit er tid!