

Programområde EI- och värmeproduktion  
Anders Björck  
08-677 27 61  
anders.bjorck@elforsk.se

## Vindforsk III – Protokoll nr 1:10

<b>Plats</b>	NorskEnergi, Oslo
<b>Datum</b>	2010-02-11
<b>Närvarande</b>	Stig Göthe (ordf.) Sven-Erik Thor, Vattenfall (SET) Martin Lindholm, E.ON Göran Bjurell, Fortum Solgun Furnes, NorskEnergi Maria Danestig Energimyndigheten (MD) Kjell Gustafsson, Statkraft (KG) Mikael Dahlgren, ABB Matthias Rapp, Svensk Vindenergi, (MR) Anders Björck, Elforsk (adjungerad) (AB)
<b>Ej närvarande</b>	Linus Palmlad, Energimyndigheten Elisabet Norgren, SvK

### 1 Fastställande av dagordningen

Dagordningen fastställdes

### 2 Val av justeringsman

Kjell Gustafsson valdes till justeringsman.

### 3 Föregående protokoll

Föregående protokoll lades till handlingarna med notering at punkt 8 avseende totalt beslutade medel förefaller felaktig. AB noterade detta och ser till att det blir korrekta siffror för detta protokoll.

### 4 Kommunikationsplan

AB presenterade en kommunikationsplan med en generell del avseende de kommunikationskanaler och verktyg som Vindforsk bör använda samt en del med kommunikationsinsatser för 2010. Kommunikationsplanen är en intern plan för Vindforsks kansli att arbeta efter. Bestämde att diskutera planen i två delar. Först den allmänna delen och sedan efter punkt 10 i dagordningen specifika kommunikationsinsatser för 2010.

Styrelsen **beslutade** fastlägga den allmänna delen av planen med förtydligande av att

- alla slutrapporter från programmets projekt ska vara på engelska utom i speciella fall där det – av särskilda skäl - är lämpligt att istället ha rapporten på svenska.
- Nyhetsbrev ska ges ut fyra gånger per år.

## 5 Det ekonomiska läget

### Ekonomi för projektdelen före beslut vid detta möte

AB redovisade att målen (beslutade möte 2:09) att ha beslutat om minst 2/3 av projektbudgeten under 2009 är uppfyllda. 74 % av budgeten beslutad. Målet att lägga minst 60% av projekten på högskolor är även det uppnått. Se bilaga 1.

### Ekonomi för resultatspridning och programadministration

Enligt programbeskrivningen är 2 Mkr/år avsatta för dessa posterna resultatspridning och programadministration. En preliminär budget för resultatspridning beslutades vid möte 1:09, 28 januari 2009.

AB redovisade att budgeten för programadministrationen på 1 300 kkr/år (6,5% av programomslutningen) inte räcker för de uppgifter som Elforsk utför. AB visade att jämfört med Vindforsk II är det arbete som Elforsk lägger ned mer omfattande. Elforsk administrerar nu alla projekt i programmet (under Vindforsk II endast beställningar och kontrakt för den tillämpade delen). Programmet är nu utökat med styrgrupper och betydligt fler möten. Antal finansiärer i programmet har även ökat med 70%. För Vindforsk II utgjorde kostnaden för programadministration 8% av programmets omslutning.

AB redovisade utfallet för kostnader för resultatspridning för Vindforsk II och en ny budget för Vindforsk III diskuterades. Vindforsk III:s budget för resultatspridning är enligt programbeskrivningen 700 kkr/år eller 2 800 kkr för hela Vindforsk III. **Beslutades** att ändra budget för resultatspridning enligt tabellen nedan:

	Utfall VF II (kkr) (avser tre år)	Budget VFII möte 1:09 (kkr)	Ny budget VF III möte 1:10 (kkr) (avser fyra år)
Utvärdering	238	300	350
Rapporttryckning	192	250	100
Syntes	516	500	600
Styrelse	490	640	600
Konferens	211	250	250
Reserv/omfördelat		860	900
<b>Totalt</b>	<b>1647</b>	<b>2800</b>	<b>2800</b>

Budgeten för rapporttryckning reducerades genom att det **beslutades** att rapporter i de flesta fall endast distribueras som pdf-filer. 100 kkr bedöms räcka för att trycka rapporter som bör spridas även i tryckt form.

**Beslutades**, för att utöka den tid och de resurser Elforsk kan använda för programadministration, att omfördela 900 kkr till från posten resultatspridning till posten Elforsk programadministration<sup>1</sup>.

## **6 Projektläget för projekten inom verksamhetsområde 1 och 2**

SET redogjorde för möte med styrgruppen den 1:a februari och gick igenom läget för projekten inom området.

Inga speciella problem har uppstått i projekten. Slutredovisning av V-303 är sen men beräknas ske till nästa möte. SET berättade att doktorder anställda för projekten V-312, V-313 samt V-333.

Resultat från projekten V-313 Vindkraft i kallt klimat och V-338, IEA task 19 Vindkraft i kalla klimat redovisades vid konferensen Vintervind2010 i Piteå den 3-4 februari. Dessa projekt kommer även att ge presentationer på Energitinget i mars.

## **7 Projektläget för projekt inom verksamhetsområde 3**

MD redogjorde för möte med styrgruppen den 28:e januari och gick igenom läget för projekten inom området. Referensgrupper för alla projekten fungerar.

Diskuterades spridning av resultat från projekten V-315, "Förstudie växellådshaverier på land" och V-331, " Erfarenhetsåterföring från entreprenadbesiktningar" som avslutas under våren 2010. AB meddelade att Vindforsks kansli avser ordna ett seminarium för att redovisa resultat från dessa projekt.

## **8 Projektläget för projekt inom verksamhetsområde 4**

KG redogjorde för möte med styrgruppen den 5:e februari och gick igenom läget för projekten inom området.

De beslutade och beställda projekten löper i stort sett väl. Projekten V-321 "Protection of HVDC Connected Wind Farm" och V-323 "Design av skyddssystem för mellanspända likströmsbaserade uppsamlingsnät för havsbaserade vindkraftsparker" har ännu inte beställts. Samordnade projektplaner för dessa projekt bör kunna tas fram, och beställning ske, under våren eller sommaren. Projekten kommer att kunna slutföras inom tiden för Vindforsk III.

KG redovisade läget för projekt V-310 " Vindkraft och felbortkoppling". Vid möte 4:09 beslutade styrelsen att ge styrgrupp 4 mandat att beställa ett projekt kring felbortkoppling till ett belopp av maximalt 1,2 Mkr. En specialistgrupp, med experter från elnätsföretag och vindkraftsoperatörer, tillsattes för att definiera vad som önskas göras för att skapa bättre kunskap inom området. Specialistgruppen har gått igenom behovet och givit önskemål om förändringar på projektplanen i föregående ansökan V-310 från Lars Messing från Gothia Power. Lars Messing inkom därefter med en uppdaterad ansökan den 1:a februari.

---

<sup>1</sup> programadministrationen inkluderar nyhetsbrev och även den arbetstid som Elforsk använder för resultatspridningsposterna ovan

Specialistgruppen ansåg att denna nya ansökan för ett projekt till en kostnad av 780 kkr väl hade beaktat gruppens synpunkter. Styrgrupp 4 beslutade vid sitt möte 5:e februari 2010 att ge AB i uppdrag att beställa projektet. Projektet kommer att ha en referensgrupp som utgörs av specialistgruppen utökad med någon representant från en vindkraftstillverkare. Matz Tapper från Svensk Energi som ansvarar för den handbok för anslutning av produktionsanläggningar (HAP) som är under framtagande kommer också att vara med i referensgruppen.

## 9 Projektläget för projekt inom verksamhetsområde omvärldsbevakning och standardisering

### Standardisering

AB berättade att Anders Johnsson som leder arbetet med kommunikationsstandarden IEC 61400-25 hört av sig avseende intresset att ordna ett seminarium för att sprida information om standarden, med målet den vid upphandlingar ska bli använd. Styrelsen tyckte detta var ett bra förslag och i linje med strategin för Vindforss informationsinsatser.

Vid diskussionen kring ämnet framfördes att standardiseringsprojektet (V-303 för 2009 år verksamhet) borde haft en referensgrupp som kunnat ge synpunkter på vilka insatser som Vindforsk anser motiverade att finansiera för verksamheten för 2010. En slutrapport för 2009 års verksamhet väntas under mars 2010 men någon ansökan för verksamheten för 2010 har ännu inte inkommit.

Styrelsen **beslutade** att AB bör försöka få till ett seminarium kring standardiseringsfrågorna så snart som möjligt. Detta seminarium föreslås innehålla två delar:

- A. Redovisning av standarden 61400-25 (enligt förslaget från Anders Johansson)
- B. Redovisning av standardiseringsarbetet totalt inom TK 88

AB bör undersöka om SEK<sup>2</sup> kan och bör stå som värd för seminariet.

Inför ett sådant seminarium bör en referensgrupp för standardiseringsarbetet tas fram. AB uppdrogs kontakta Vindforss finansärer för att få fram kunniga och intresserade personer till denna referensgrupp. Denna referensgrupp bör kunna ha ett möte med Jan Blix<sup>3</sup> för att ge synpunkter på en ansökan för årets standardiseringsprojekt.

### Omvärldsbevakning

Diskuterades behov av omvärldsbevakning. Styrelsen såg ett behov av att ställa samman en rapport som för Vindforss finansärer beskriver forskningsfokus kring vindkraft i vår omvärld. Styrelsen **beslutade** att ge i uppdrag åt AB att – i samråd med styrelsens ordförande - upphandla en sådan rapport. Omfattningen på arbetet ca två veckors arbe-

---

<sup>2</sup> Varje medlemsland utövar sitt medlemskap i IEC genom en nationalkommitté. Den svenska nationalkommittén är SEK (Svensk Elstandard). TK 88 är en SEK's tekniska kommitté för standarder för anläggningar som omvandlar vindens energi till el

<sup>3</sup> Ordförande i TK 88 och projektledare för V-303

te. Staffan Engström, som varit redaktör för syntextrapporten och har en bra överblick över området, föreslogs.

## 10 Kommunikationsinsatser för 2010

Styrelsen samtyckte till den plan för 2010 som AB lagt fram i kommunikationsplanen. Vissa delar var i planen var öppna för diskussion.

Styrelsen tyckte det vore bra om t.ex. projektet Höga Torn presenteras på "Kalmarkonferensen" 27-28 april.

Det planerade seminariet för DoU (se punkt 7) bör genomföras.

Vindforsk bör se till att abstracts till VIND2010 sänds in. Lämpligt att redovisa på konferensen - med tema "perspektiv 2020" - är projekten V-305 och V-317 kring reglerfrågor och elmarknad.

MR berättade att Svensk Vindenergis temaseminarier som hålls ca 3-4 ggr per år har en allmän inledande del där det med fördel kunde läggas in redovisning av ett Vindforskprojekt per tillfälle. Styrelsen uppdrog AB att ta fram lämpliga projekt att redovisas på medlemsseminarierna.

## 11 Beslut om stöd för nya ansökningar

### V-343, Nordic Wind Power RAMS Database

Chalmers ingår i en ansökan till Toppforskningsinitiativet finansierat av Nordisk Energiforskning. 60% av kostnaderna täcks från Nordisk Energiforskning och 40% från externa källor. Chalmers ingår i ansökan WIND-RAMS-DATA med Sintef i Norge som huvudsökanden. Ansökan V-343 avser finansiering på 750 000 kr för den 40-procentiga motfinansieringen av Chalmers del i WIND-RAMS-DATA-projektet.

MD redovisade synpunkter från styrgrupp 3 som ansåg att projektet i väntan på beslut om det WIND-RAMS-DATA-projektet bör bordläggas.

Styrelsen såg positivt på projektet och uttalade stöd för projektet. Eftersom projektet är kopplat till WIND-RAMS-DATA-projektet och beroende av kompletterande finansiering från Nordisk Energiforskning får dock det slutliga beslutet avvaktas till nästa styrelsemöte i juni. Styrelsen beslöt reservera det begärda beloppet 750 000 kr.<sup>4</sup>

### V-344, RAMS-databas för vindkraft

SET anmälde jäv och deltog inte i diskussioner eller beslut för detta projekt.

Ansökan från Vattenfall Power Consultant avser en förstudie för att belysa tänkbara genomförandeformer för att skapa och driva en driftsäkerhetsdatabas för vindkraft. Speciellt kommer erfarenhet från uppbyggnaden och drift av en befintlig databas för kärnkraften i Sverige och Finland att beskrivas.

---

<sup>4</sup> Nordisk energiforskning beräknas besluta om stöd till projekten den 30:e april.

MD redovisade synpunkter från styrgrupp 3 som ansåg att likheterna med projekt V-343 var stora och att projektet bör bordläggas och att projekten V-343 och V-344 bör samordnas.

Styrelsen noterade att förstudien har många likheter med toppforskningsinitiativansökan WIND-RAMS-DATA. Styrelsen såg dock ett kompletterande värde av detta projekt även om WIND-RAMS-DATA-projektet skulle ges finansiering. Om inte WIND-RAMS-DATA-projektet ges finansiering bör detta projekt kunna ge resultat som underlag för vidare verksamhet på området. Styrelsen **beslutade** att ge stöd till projektet enligt ansökan med 600 000 kr.

#### **V-345 Termisk tillståndsovervakning**

MD redovisade synpunkter från styrgrupp 3 som vid sitt möte ansåg att projektet bör ges stöd. Styrelsen ansåg projektet intressant och **beslutade** att ge stöd till projektet enligt ansökan med 595 000 kr under förutsättning att projektdeltagarna bidrar med 255 000 kr i naturabidragfinansiering. Projektet har ett kommersiellt intresse och frågor kring ägande av resultat bör redas ut innan beställning av projektet läggs. Styrelsen **beslutade** även att reservera upp till 120 000 kr för behov av stödprojekt kring kommersialiseringsfasen.

#### **V-346, Prefabricerade gravitationsfundament av betong för landbaserade vindkraftverk**

SET redogjorde för synpunkter från styrgrupp 1o2. Styrgrupp 1o2 ansåg vid sitt möte att projektet är intressant och föreslog att projektet ges stöd. I projektet ska Luleå tekniska universitet (Avdelningen för byggkonstruktion – konstruktionsteknik) utreda för- och nackdelar för ett prefabricerat gravitationsfundamentet som o2 Vindkompaniet avser uppföra. Fundament byggs för ett av verken i en vindkraftspark i Hedbodberget i Rättviks kommun i Dalarna. Vid behandling på styrgruppsmötet framkom att fundamentet ännu inte är beställt. Att parken verkligen byggs med det föreslagna fundamentet är en förutsättning för projektet och styrgruppen påpekade att detta måste säkerställas innan projektet kan starta. Vidare noterade styrgruppen att en förutsättning för att projektets nytta för Vindforsks finansierare är att LTU fritt kan publicera de beskrivningar av fundamentet som behövs för att rapportera utvärderingsresultat. Styrgruppen saknade även en beskrivning i projektplanen för hur utvärderingen ska göras.

Styrelsen **beslutade** att följa styrguppens förslag att ge projektet stöd med 600 000 kr av en total projektkostnad på 900 000 kr. Beställning av projektet skall villkoras av att:

- Bygga av fundamentet är beställt vid projektstart.
- Det kan garanteras att ritningar på fundamentstypen kan göras tillgängliga i rapporten och att resultaten kan utnyttjas av Vindforsks finansierare.
- En mer detaljerad projektplan tas fram och att denna godkänns av projektets referensgrupp innan projektet startar.

Göran Ronsten blir Vindforsks kontaktperson i projektet. Fortum, Statkraft, Skelleftå kraft samt Vattenfall önskar ha personer med i referensgruppen men namn på dessa är ännu inte klara.

## 12 Planer för resterande budget och omfördelning av budget

Vid föregående styrelsemöte bestämdes att styrgrupperna för verksamhetsområdena 1-4 skulle ta fram en plan för användning av kvarvarande budget.

### Styrgrupp 1o2

SET redogjorde för diskussioner i styrgrupp 1o2. Denna styrgrupp hade flera kandidater till projekt. Ett konkret projekt var en ansökan för att utvärdera Sodartekniken som metod. För detta finns en inkommen ansökan. Ansökan inkom dock inte i tid för behandling som ansökan vid detta styrelsemöte. I ansökan från AQ systems beskrivs ett projekt som innehåller en kunskapsinventering över vad som finns gjorts utomlands och i Sverige gällande verifiering av Sodar samt en utvärdering av en stor mängd mätningar på platser med Sodar och mätmast med anemometrar i anslutning till varandra. Mätningarna från fyra projektörer motsvarar totalt ca 8 års Sodarmätning. I projektet sammanställs dessa mätningar och välrenommerad aktör som t.ex. ECN ska utvärdera dessa mätningar i syfte att beskriva hur väl Sodar- och mätmastmätningar stämmer överens vad gäller såväl vindhastighet som turbulens. Projektets mål är att dokumentera och ta fram rekommendationer om hur man ska använda Sodar vid "siting". Resultaten syftar till att kunna utveckla allmänt accepterade metoder för sådan användning och att uppnå acceptans hos turbintillverkare och banker för användandet av Sodar-teknik. Projektet är i ansökan från AQ System kostnadsberäknat till ca 2,6 Mkr varav en stor del är kostnaden för mätningar. Sökt stöd från Vindforsk är 1,46 Mkr varav ca 1 Mkr avser uppskattade kostnader för ECNs arbete.

Styrgrupp 1o2 ansåg att syftet med ansökan är angeläget. Om Sodarmätningar kan ersätta mätmaster finns möjlighet till stora kostnadsbesparingar vid projektering.

Styrgrupp 1o2 anser att sökanden bör komma in med en reviderad ansökan där:

- Kostnader och finansiering tydligare beskrivs.
- De mätserier som avses användas tydligare beskrivs (plats, företag som genomfört mätningar)
- Det görs en tydlig avgränsning av vilka terrängtyper som ingår i mätningar och utvärdering.
- Det motiveras varför just ECN väljs som institut/part att utvärdera data

SET meddelade att styrgruppen rekommenderade styrelsen att ge styrgruppen mandat att beställa detta uppdrag efter en reviderad ansökan som motsvarar styrgruppens önskemål.

SET redovisade i övrigt styrgruppens förslag på projekt kring:

- Lämpliga metoder för nedskalning av vindkarteringen
- Metodöversikt och utveckling av metoder för normalårskorriger-  
ing

- Metoder för bättre beräkning av vindindex.
- Vakutbredning av vakar i skog.
- Kalibrering av Sodar med Lidar
- Sammanställning av orsaker till masthaverier i nedisat klimat
- Undersökning av betydelsen av att räkna på dynamiska laster vid beräkning markens bärighet vid fundamentering.
- Utredning och erfarenhetsåterföring av skador på fundament

### Styrgrupp 3

MD redovisade diskussioner från möte med styrgrupp 3. Förutom inkomna ansökningar, beslutade under punkt 11 ovan, såg gruppen flera möjliga projekt för resterande budget.

### Styrgrupp 4

KG redovisade diskussioner från styrgrupp 4. Efter beslut om stöd för V-310 återstår ca 1,5 Mkr. Gruppen ser flera möjliga projekt. Projektet V-339 Inventering av anslutningsproblem kan t.ex. ge uppslag till projekt för att utreda och ta fram lösningar på problem.

### Sammanfattande diskussion och beslut om användande resterande budget för kontant stöd.

Styrelsen fann projektet, att utvärdera Sodartekniken som metod, angeläget. För att inte fördröja möjlig start för detta projekt **beslutade** styrelsen att ge styrgrupp 1o2 mandat att besluta om start för ett sådant projekt till ett maximalt belopp av 1,46 Mkr. Villkor för start är en uppdaterad ansökan som uppfyller de ovan beskrivna kraven.

Vid diskussion om budgeten för de olika områdena noterade styrelsen att mest kvarvarande medel finns för verksamhetsområde 1. För de andra områdena bör det kunna komma ansökningar för angelägna projekt för kvarvarande budget och mer därtill.

Styrelsen **beslutade** därför att minska budgeten för kontant stöd för verksamhetsområde 1 med 1 Mkr att avsättas som reserv att användas för viktiga projekt inom något av de fem (inklusive standardisering och omvärldsbevakning) verksamhetsområdena.

Budget efter samtliga beslut om stöd och reserveringar framgår av bilaga 2. I bilaga 3 redovisas ekonomi efter mötet uppdelat på de olika verksamhetsområdena.

### 13 Nästa möte

Tidpunkt för kommande styrelsemöten fastlades till

11 juni kl 10-15, Elforsk i Stockholm

22 september kl 9-16 i Vattenfalls lokaler på Gotland

20 januari 2011

Vid anteckningarna

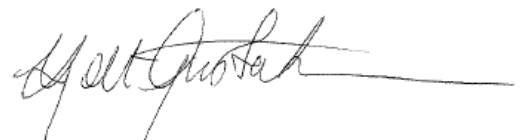
Justeras



Anders Björck



Stig Göthe



Kjell Gustafsson



## Budget läget för projektbudget före beslut 11 feb 2010

	kkkr	andel av tot budget
• Total projektbudget kontant:	59 200	
• Beslutade projekt	44 044	74 %
• Kvar	15 156	
• Reserverat (forts doktorander efter lic)	1 412	
• Kvar efter reserverat	13 744	23 %
• Projekt som ligger på högskola	36 040	82 % (av beslutat kontant proj.budget)
• Antal doktorander	9	61 % (av tot kontant proj.budget)

Område	Budget kkr	Beslut	Kvar	Reserverat	Kvar
VO1	23 009	18 493	4 516	1 460	3 056
VO2	6 578	6 356	222	0	222
VO3	6 578	4 340	2 238	970	1 268
VO4	18 747	15 945	2 802	1 312	1 490
Stand.	3 289	785	2 504	0	2 504
Reserv	1 000	0	1 000	0	1 000
<b>Total</b>	<b>59 201</b>	<b>45 919</b>	<b>13 282</b>	<b>3 742</b>	<b>9 540</b>

Alla belopp i kkr

Vindforsk projektnummer	Titel	Sökanden	Org	Sökt belopp kontant [kkkr]	Natura + extern finansiering i ansökan	Totalt budget projekt	Beslut	Beslut kontant	Natura	reserverat	Beställt	Högskola	doktorand
V-302	Standardiseringsarbete inom vindenergiområdet 2009 -	Jan Blix	Vattenfall Vindk	970	276,25	1246,25	Beviljad	705	179	0	x		
V-303	Sluttest av issensor	Rolf Westerlund	HoloOptics	35	35	70	Beviljad	43	35	x			
V-305	Reglerfrågor och eimarknad	Lennart Söder	KTH	3960	240	4200	Beviljad	2820	0	562	x	2820	1
V-306	Övertonsdistorsion och vindkraftanläggningar	Math Bollen	Luleå Tekniska U	1750	595,25	2345,25	Beviljad	1750	550	375	x	1750	1
V-308	Borstlös vindkraftsgenerator för begränsat va	Chandur Sadarang	KTH	2250	500	2750	Beviljad	1750	500	375	x	1750	1
V-309	Vindfarmers påverkan på subsynkron resonans	Evert Agneholm	Gothia Power	500	0	500	Beviljad	500	150	0	x		
V-310, reviderat	Vindkraft och felbortkoppling	Lars Messing	Gothia Power	1200			Beviljad	780		0			
V-311	Analys av dynamisk inverkan av stora vindparker på kraf	Mehradad Ghandha	KTH	1875	0	1875	Beviljad	1875	0	0	x	1875	1
V-312	Vindkraft i skog	Hans Bergström	Uppsala Univers	11490	3709	15199	Beviljad	10 000	3 500	0	x	10000	1
V-313	Vindkraft i kallt klimat	Hans Bergström	Uppsala Univers	9409	3446	12855	Beviljad	8 000	3 000	0	x	8000	1
V-316, uppdaterat	Riktlinjer för beräkning och inspektion av vindkraftverk	Magnus Dahlberg	Inspecta Techno	620	30	650	Beviljad till	520	80	100	x		
V-317	Prognostens storlek och kostnad, samt dess påverkan p	Fredrik Carlsson	Vattenfall Resea	1000	100	600	Beviljad	500	100	0	x		
V-321	Protection of HVDC Connected Wind Farm	Ferry Viawan	ABB	1000	260	1260	Beviljad	800	260	0			
V-323	Design av skyddssystem för mellanspända elkraftsbase	Daniel Salomonsson	Vattenfall Resea	1100	0	1100	Beviljad	800	0	0			
V-324	Koordinering av projektpaket Högfrekvens	Torbjörn Thiringer	Chalmers	195	0	195	Beviljad	195	0	0	x	195	
V-325	Högfrekventa transienter i havsbaserade vindparker	Torbjörn Thiringer	Chalmers	2075	250	2325	Beviljad	2075	410	0	x	2075	1
V-326	High frequency transients in large wind farm:	Muhamad Reza	ABB	2000	250	2250	Bordlagt	0	0	0			
V-326, uppdaterat	High frequency transients in large wind farm:	Muhamad Reza	ABB	1700	286	1986	Beviljad	1700	260	0	x		
V-327 uppdaterat	Tillförlitlighetsmodellering och optimal underhållsstyrni	Lina Bertling	Chalmers	1875	0	1875	Beviljad	1875	350	0		1875	1
V-331	Erfarenhetsåterföring vid entreprenadsbesiktningar	Bertil Andersson	Energoretea En	350	0	350	Beviljad	350	0	0	x		
V-333	Nordiskt konsortium: Optimering och styrning av vindkra	Dan Henningsson	KTH	7000	1260	8260	Bordlagt	0	0	0			
V-333, uppdaterat	Nordiskt konsortium: Optimering och styrning av vindkra	Dan Henningsson	KTH	5500	1260	6760	Beviljad	5500	1260	0	x	5500	1
V338	IEA task 19 Vindkraft i kalla klimat	Göran Ronsten	Windren	450	450	900	Beviljad	450	450	0	x		
V-339	Inventering av anslutningsproblem	Daniel Wall	Vattenfall Research & Development AB				Beviljad	200					
V-340	Inventering av möjliga lösningar för offshore-	Lennart Angquist	KTH				Beviljad	200				200	
V-342	Höga torn för vindkraftverk	Staffan Engström	Ägir Konsult	256	0	256	Beviljad	256					
V-343	Nordic Wind Power RAMS Database	Lina Bertling	Chalmers	750	0	750		0	0	750			
V-344	RAMS-databas för vindkraft	Lasse Pettersson	Vattenfall Powel	600	0	600	Beviljad	600	0	0			
V-345	Termisk tillståndsovervakning	Mats Dalberg	IUC i Kalmar AB	595	255	850	Beviljad	595	225	120			
V-346	Prefabricerade gravitationsfundament av betong för land	Martin Nilsson	Luleå Tekniska U	600	300	900	Beviljad	600	300	0		600	
V-347	Utvärdera Sodartechniken som metod	Pelle Hurtig	AQ System	1 462	128	1590		0	0	1 460			
V-348	Omvärdsbevakning						Beviljad	80					
	Natura SVK			102502,5	29714	120620,5		45919	13534	3742		36640	9
								59453					
								49661					
								23%				79,8%	
								21%					
								59200					
								77,6%					
								13281	0,22434				22,4%
								9539	0,16113				
								83,9%					
								12800					
								-734					

Vindforsk projekt nummer	Titel	Sökande	Org	Sökt belopp kontant [kkkr]	Natura + extern finansiering i ansökan [kkkr]	Totalt budget projekt	% natur ansök an	pens förslag till beslut kontant finansier	Beslut kontant	Naturbid ag+ extern finansiering	Reserv börslagt	% natura	start	slut	beställt
V-303	Sluttest av	Rolf V	HoloOptics	35	35	70	50%	35	43	35		44,9%	2009-06-15	2009-11-01	x
V-312	Vindkraft i sk	Hans	Uppsala Uni	11490	3709	15199	24%	11490	10 000	3500		25,9%	2009-07-01	2012-12-31	x
V-313	Vindkraft i ka	Hans	Uppsala Uni	9409	3446	12855	27%	9409	8000	3000		27,3%	2009-07-01	2012-12-31	x
V-338	IEA task 19	Göran	Windren	450	450	900	50%		450	450		50,0%	2009-09-15	2012-09-14	x
V-347	Utvärdera S	Pelle	AQ System	1 462	128	1590	0,081				1 460				
<b>Summa V01</b>				28158	20360	48518		20934	18493	6985	1460	27,4%			
								Budget	23009						
								Kvar enligt budget före reserverat	4516						
V-333 upp	Nordiskt kons	Dan	H KTH	5500	1260	6760	19%		5500	1260		18,6%			x
V-342	Höga torn för	Straffa	Ägir Konsult	256	0	256	0%		256				2009-12-15	2010-04-30	x
V-346	Prefabricerad	Marti	Luleå Teknis	600	300	900	33%		600	300		33,3%	2010-03-01	2011-02-28	
<b>Summa V02</b>				20056	3060	23116		0	6356	1560		19,7%			
								Budget	6578						
								Kvar enligt budget	222						

Vindfrosk projektnummer	Titel	Sökanden	Org	Sökt belopp [kkkr]	extern finansiering i ansökan [kkkr]	Totalt budget projekt	Kommentar	Beslut kontant	Naturbidrag Extern finansiering	Reserv bordlagt
V-315	uppdaterad	Andreas H	Storebro	500	0	500		400	100	
V-316	uppdaterad	Magnus D	Inspecta	620	80	700		520	80	100
V-327	uppdaterad	Lina Bertil	Chalmers	1875	0	1875		1875	350	
V-331	Erfarenhetsåterföring vid entreprenad	Bertil Ande	Energore	350	0	350		350		
V-343	Nordic Wind Power RAMS Databas	Lina Bertil	Chalmers	750	0	750				750
V-344	RAMS-databas för vindkraft	Lasse Petter	Vattenfall	600	0	600		600		
V-345	Termisk tillståndsovervakning	Mats Dalbe	IUC i Kaln	595	255	850		595	225	120
Summa V03				11785	665	12450		4340	755	970
							Budget	6578		
							Kvar	2238		
							Beslut + +reserv	5310		
							Kvar	1268		

