# Vindval

## Erfarenheter från ett tillämpat forskningsprogram

**Åsa Elmqvist, Kerstin Jansbo och Kajsa Olsson**

2025

VINDVAL

Forskning om miljöeffekter av vindkraftverk

# Innehåll

Inledning ..... 3

Sammanfattning ..... 3

Start av Vindval ..... 4

Vindval etapp 2 (2008 – 2012) ..... 6

Vindval etapp 3 (2014–2018) ..... 8

Vindval etapp 4 (2018-2021 (-> 2024)) ..... 9

Erfarenheter från programmet ..... 10

Kvarstående frågor ..... 12

Resultat från programmet ..... 13

## Inledning

Forskningsprogrammet Vindval var ett samarbete mellan Energimyndigheten och Naturvårdsverket med uppgiften att ta fram och förmedla vetenskapligt baserade fakta om vindkraftens effekter på människa, natur och miljö.

Programmet startade 2005 och avslutades 2024. Inom Vindval finansierades över 50 forskningsprojekt och utöver det fyra syntesrapporter.
Resultaten från Vindvals forskning har kommit till stor nytta och bidragit till underlag för miljökonsekvensbeskrivningar samt planerings- och tillståndsprocesser i samband med etablering av vindkraftsanläggningar.

I denna rapport redovisar Vindvals kansli erfarenheter från närmare 20 år med ett framgångsrikt forskningsprogram. Rapporten är skriven av Åsa Elmqvist, Arwise AB, Kerstin Jansbo, forskningsenheten Naturvårdsverket och Kajsa Olsson, Kajsa Olsson Reportage.

## Sammanfattning

För att kunskap ska åstadkomma en förändring, räcker det inte med traditionell forskningsfinansiering genom utlysningar. Resurser behöver läggas på att identifiera målgrupper, genomföra behovsanalyser, formulera frågeställningar, utforma kommunikationsinsatser och målgruppsanpassa resultat. Här redovisar Vindvals kansli erfarenheter från närmare 20 år med forskningsprogrammet. Erfarenheterna är särskilt intressanta för satsningar där det ämnesmässigt finns många inbyggda intressekonflikter.

För att kunskap ska komma till nytta från ett program behöver resurser avsättas för att:

- Berörda centrala myndigheter gemensamt kan vara engagerade i programmet.
- Samverka med målgrupper och ha fokus på användning genom hela forskningsprocessen.
- Intressera forskare för tillämpad forskning som syftar till att lösa uttalade behov.
- Etablera processer för kvalitetssäkring.
- Ha beredskap för att modifiera och utveckla arbetssättet under programmets gång.
- Regelbundet fånga upp kunskapsbehov, som kan förändras med tiden
- Erbjuda utrymme för att anpassa innehåll och former för projekt inom programmet.
- Ge möjlighet att anpassa kanaler och aktiviteter för kommunikation
- Målgrupper får möjlighet att följa projekt, exempelvis genom en engagerad referensgrupp.
- Samverka med nyckelaktörer för att nå ut med resultat (till exempel länsstyrelseträffar, konferenser och nätverksmöten)

## Start av Vindval

Vindvals första etapp beslutades av Energimyndigheten hösten 2004 och startades 2005. I Energimyndighetens regleringsbrev (2005) hänvisades till insatser för att öka produktionen av el från vindkraft. Ansvarig enhet på Energimyndigheten hade erfarit att flera myndigheter bromsade utbyggnad av vindkraft, bland annat genom att hänvisa till brist på kunskap om vindkraftens miljöeffekter. Energimyndigheten hanterade vid denna tid pilotstödet inom vindkraft ”Teknikutveckling och marknadsintroduktion i samverkan” som skulle ges till utvecklingsinsatser i samverkan med näringslivet och till miljöeffektstudier i syfte att klargöra en rad frågor av generell karaktär. Energimyndigheten ansåg att myndigheter borde involveras i forskning om vindkraftens miljöeffekter dels för att öka forskningssatsningens relevans, dels för att kunna bemöta argument baserade på att kunskap saknas.[1]

En förstudie av extern konsult analyserade möjligheten att genomföra ett program liknande kunskapsprogrammet Hållbar Sanering på Naturvårdsverket. Med förstudien som underlag och förankring genom en referensgrupp beslutade Energimyndigheten att finansiera en första etapp av Vindval med medel från Pilotstödet. I förstudien bedömdes de största kunskapsluckorna finnas inom havsbaserad vindkraft.

Naturvårdsverket fick ansvar för programmets genomförande med stöd av övriga berörda myndigheter; Boverket, Fiskeriverket, Riksantikvarieämbetet. Uppdraget var även att bygga kompetens och kunskap på universitet och högskolor. Kansliet, knutet till Naturvårdsverket, bestod av tre personer - en programchef, en programsekreterare samt en kommunikatör.

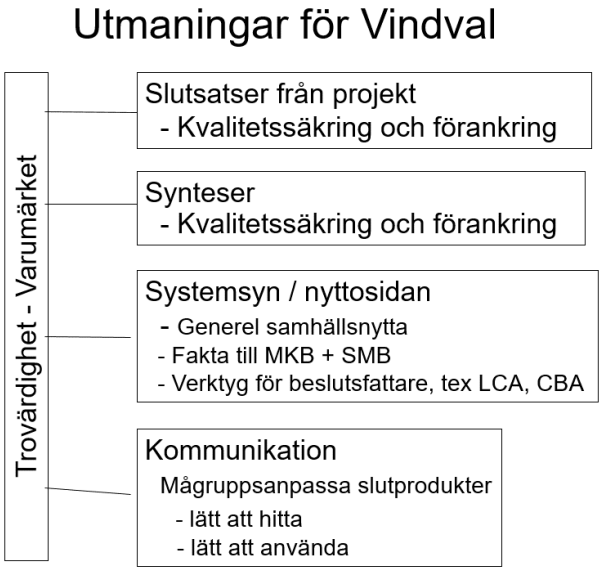
Vid den första utlysningen i september 2005 utlystes 14 miljoner kronor inom områdena Miljöeffekter av havsbaserad vindkraft, samt Människors upplevelser av vindkraftsetableringar.

Etappen finansierade projekt inom: Fåglar och fladdermöss, Människors upplevelser, Ekosystemeffekter, Fisk, Ljud i marin miljö (projekt främst knutna till Lillgrund och Utgrunden II)

### Så byggdes tilltro till forskningsresultaten

Syftet med Vindval var att ta fram kunskapsunderlag som skulle kunna användas i tillståndsprocesser och planering av vindkraft. Hösten 2006 anordnade kansliet en workshop med representanter från Vindvals målgrupp, med syftet att formulera hur programmet skulle kunna ta fram användbara slutprodukter. Det resulterade i en handlingsplan där tilltron till resultaten sågs som en nyckelfaktor.

[1] FOTNOT: Bilden av myndigheters motstånd mot vindkraft bekräftades senare i Vindvalrapporten *Kraftproduktion och miljöopinion* (2013) där professor Jonas Anshelm skrev att argumenten mot vindkraft formulerades i flera statliga utredningar, långt innan en storskalig utbyggnad ens var påtänkt.




Figurtext: Figur som togs fram vid workshop 2006. Beskriver vad som var viktigt att tänka på för att få användbara resultat från Vindval

Trovärdighet, kvalitetssäkring och förankring visade sig (i workshops och behovsanalyser) vara viktigt för att resultaten skulle komma till användning. Vindvals process för kvalitetssäkring – granskning av ansökningar och slutrapporter med avseende på både vetenskaplig kvalitet och relevans – har utgjort en grundbult för tilltro till resultaten. Trovärdigheten har stärkts genom att resultaten använts, exempelvis genom hänvisning till Vindvals rapporter i såväl tillstyrkan som avslag i domslut för vindkraft som rör miljöeffekter. På så vis bidrog Vindvals resultat till den rättspraxis som växte fram. Mellan 2003 och 2023 finansierade Energimyndigheten en bevakning av rättsfall från Mark- och miljööverdomstolen som varit vägledande vid prövning av vindkraft. Där finns ett flertal hänvisningar till Vindvals rapporter.

Vid större strategiska diskussioner om inriktning har Vindval haft stor nytta av externa faciliterare. Uppgiften har varit att samordna processen och alla olika typer av målgrupper programmet ville hämta synpunkter från.

## Vindval etapp 2 (2008 – 2012)

Regeringens vindkraftsproposition 2005/2006: 143 framhöll att Vindval kan tjäna som en inspirationskälla för hur vindkraftsrelaterad forskning kan bedrivas även när det rör samexistens med andra intressen än påverkan på miljön.

Utlysning 2008

- Acceptansfrågor och vindkraft.
- Människors upplevelser av landskap, ljud och ljus
- Effekter på näringsverksamhet exempelvis rennäring, naturturism och friluftsliv
- Effekter på djur och deras livsmiljöer i hav och på land.

**Banbrytande rapport - Människors upplevelser av ljud från vindkraft**
Buller är en av de främsta begränsande faktorerna för utbyggnad av vindkraft. Rapporten *Människors upplevelser av ljudet från vindkraft* publicerades 2009 och väckte stort intresse. Ämnet var angeläget, studierna som genomförts av forskare i miljömedicin vid Göteborgs universitet samt Chalmers jämför tekniska beräkningar av ljudnivåer med faktiska upplevelser, vilket var unikt vid den här tiden. För Naturvårdsverket har Vindvals forskning inom buller och vindkraft utgjort ett stöd, forskningen har också kunnat bekräfta att det riktvärde som tillämpas i Sverige (40 dBA för buller vid bostad) är rimligt ur störningssynpunkt.

**Utvärderingsstrategi**
2010 togs en utvärderingsstrategi fram med hjälp av Open Eye på initiativ från kansliet. Syftet var att identifiera faktorer som var viktiga för Vindval att följa för att bygga upp kunskap om hur programmet når handläggare och projektörer och hur de upplevde att de fick kännedom och nytta av Vindvals kunskapsmaterial. Vad försvårar beslut om vindkraft för handläggare och projektörer, vilken kunskap efterfrågar de, och hur kan Vindval förbättra kunskapsspridningen?
Strategin följdes av en plan för löpande utvärdering med bland annat granskning av miljödomar, intervjuer och enkäter till olika målgrupper. Av dessa visade sig granskningen av miljödomar vara det som gav mest information. Enkäterna med olika målgrupper hade en dålig träffsäkerhet, men gav ändå information om hur kommunikationen kunde utvecklas. För att få fördjupad information från handläggare på Länsstyrelser gjordes även intervjuer med dem. Idén med löpande utvärdering gav möjlighet att anpassa insatser längs vägen för att nå önskad effekt, i motsats till vad som är fallet om man gör en utvärdering efter avslutad programperiod.

Utvärderingen av Vindvals två första etapper, 2005–2013, visade att programmet genom ett samlat och systematiskt grepp om många frågor bidragit med resultat som skulle ha varit svåra att nå enbart genom enskilda forskningsprojekt. Programmet hade tagit fram kunskap som underlättar miljökonsekvensbeskrivningar och planerings- och tillståndsprocesser, vilket ökar möjligheterna att utbyggnaden av vindkraften sker på rätt sätt och på rätt ställen.

**Behovsanalys**
Inför förlängningen 2009 analyserades behov av modifieringar och nya satsningar inom programmet. Vindvals målgrupper deltog i den analysen som genomfördes av bland annat konsultfirman Open Eye.
Högsta prioritet hos handläggare och projektörer var ”tillgång till värderad kunskap”. Ur Vindvals behovsanalys:
*Bristen på vägledande kunskap för handläggare verkar i första hand bero på brist på tillgången till befintlig kunskap. Dvs, det är inte behoven av ny forskning som betonas utan den praktiska tillgången till befintliga kunskaper och erfarenheter. Handläggare saknar synteser och forskningsresultat som är värderade och praktiskt tillämpbara. Det verkar inte rimligt att handläggare ska leta i studier och forskningsresultat och själva sätta sig in i resultatens implikationer. Man efterlyser uttolkningar av forskningen, gränsvärden och att tydliga riktlinjer utarbetas på samma sätt som exempelvis bullernivåer inom trafikområdet. Det finns behov av adekvata planeringsverktyg.*

**Syntesrapporter – en succé**
För att svara mot ovanstående behov, satsade Vindval på syntesprojekt. I syntesrapporterna sammanställer och bedömer experter de samlade forskningsresultaten och erfarenheterna av vindkraftens effekter nationellt samt internationellt. Det övergripande syftet var att svara på frågan “Vad kan vi säga utifrån det vi vet idag”? Syntesprojekten föregicks av diskussioner med Vindvals forskare om tematiska indelningar. Frågor som rör påverkan på exempelvis jakt, renskötsel eller yrkesfiske kom upp i behovsinventeringen men är inte uppenbara miljöeffekter. Därför samlades den typen av frågor till syntesrapporten ”Vindkraftens påverkan på människors intressen”.
När ett tema för syntes hade identifierats bjöd Vindval in till en öppen hearing med forskare för att samla förslag till upplägg, avgränsning och möjliga utförare. Utifrån förslag som kom in under dessa hearings utsågs en processledare som satte ihop en projektgrupp med de olika kompetenser som bedömdes svara upp mot behoven. Förberedelserna för synteserna tog ca ett halvår. Projekttiden planerades initialt till 1 år, men det visade sig vara otillräckligt, synteserna tog ca 2 år totalt fram till publicerad rapport.

Fyra syntesprojekt genomfördes under etappen om vindkraftens påverkan inom områdena:

- Fåglar och fladdermöss
- Människors intressen
- Marint liv
- Landlevande däggdjur

Framgångsfaktorer för synteser:

- Välj en processledare med övergripande förståelse och god samarbetsförmåga.
- Definiera uppdraget som att ”vad kan man säga utifrån det man vet idag”
- Om det underlättar utlåtanden är det en fördel att forskarna kvantifierar osäkerhet i bedömningar
- Inkludera även grå litteratur i genomgången
- Etablera tydlig koppling till användning och tilltänkt målgrupp
- Avsätt medel för kommunikation

Vindvals syntesrapporter har fått en mycket stor spridning. I synnerhet *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss* (2011) var, under flera år, den överlägset mest nedladdade forskningsrapport som Naturvårdsverket publicerade. Det är den Vindvalrapport som har citerats flest gånger i den så kallade rättsfallslistan med vägledande rättsfall om vindkraft. Syntesrapporten om fåglar och fladdermöss uppdaterades 2017. Översättningen till engelska fick även den stor spridning och återfanns på tio-i-topplistan i den internationella databasen Tethys.
Huvudförfattare för fågeldelen var Martin Green vid Lunds universitet, en forskare med en solid kunskapsbas i miljöövervakningen och ett stort intresse för att kommunicera forskning. Martin Green är en mycket uppskattad föreläsare för vindkrafthandläggare. Huvudförfattare för fladdermusdelen var Jens Rydell, även han knuten till Lunds universitet. Rapporten var banbrytande och fungerade som ett lätt tillgängligt uppslagsverk. Vad t gäller fladdermöss satte rapporten ljuset på en djurart som inte hade lika många tillskyndare som fåglarna. Jens Rydell var fram till sin plötsliga bortgång även han en mycket uppskattad föreläsare och en internationellt respekterad forskare.

Kommunikationen av syntesrapporterna gjordes bland annat i filmade forskarintervjuer och broschyrer. På så vis nå nådde forskningen även en bredare målgrupp och användes vid samråd.

**Internationell forskarkonferens**

Vindval arrangerade 2013 en internationell konferens i Stockholm, CWE2013 (Conference on Windpower and Environmental impacts). Konferensen samlade mer än 300 deltagare från 25 länder och innehöll 70 presentationer samt 78 posters.

En internationell vetenskaplig kommitté ansvarade för konferensens program under ledning av J-O Helldin. Övriga projektledare för synteserna, Marianne Henningsson, Lena Kautsky, Martin Green deltog också i kommittén.

Den internationella konferensen var en förhållandevis arbetskrävande satsning, men den gav också värdefulla insikter från länder med längre erfarenhet av vindkraft än Sverige. Samtidigt visade konferensen att programmet Vindval, i internationell jämförelse, var en betydande satsning på forskning om vindkraftens miljöeffekter.

## Vindval etapp 3 (2014–2018)

Inför den nya etappen gjordes modifieringar av organisationen. I stället för Programkommittén bildades en mindre Styrgrupp med representanter från Energimyndigheten, Naturvårdsverket och Boverket. Referensgruppen fick även en tydligare roll med utpekade representanter från Vindvals målgrupper.

**Behovsanalyser / Behovsinventeringar**
Med hjälp av Vindvals referensgrupp gjordes behovsanalyser och behovsbeskrivningar av utlysningstexter i snitt vartannat år under programmets

gång. Referensgruppen bestod av representanter från Vindvals målgrupp och mötena löpte över en hel arbetsdag. Vindvals tredje etapp inriktades på landbaserad vindkraft. Utbyggnaden hade tagit fart på land, och att verken hade ökat i storlek gjorde att fler områden blev relevanta för etablering av vindkraft. Utlysningen 2015 hade därför inriktning på kontrollprogram, med analys av resultat från uppföljning av enskilda anläggningar, människors upplevelser av ljud från vindkraft i kuperad terräng. Vindkraftens samhällsnytta var ett nytt område. Forskning fokuserar på problem, men referensgruppen ansåg att även vindkraftens samhällsnytta behövde belysas för att möjliggöra sammanvägda bedömningar.

Utlysning 2016

- Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss,
- Vindkraftens påverkan på ren och rennäring
- Kontrollprogram för vindkraft. Sammanställning och analys av resultat från uppföljning av enskilda parkers kontrollprogram när det gäller ljud respektive rennäring.

**Forskningsutlysningar har inte kunnat besvara alla relevanta frågor**
Uppföljning av vindkraftsetableringar, som ingick i utlysningen under Vindvals tredje etapp, borde enligt referensgruppen kunna omfatta en bredare bild av konsekvenserna av en vindkraftsetablering i närområdet, hur invånarna uppfattade den förändringar som skett och konsekvenserna av den. Men några sådana ansökningar kom inte in. Kansliet har inte närmare analyserat skälet till det, men informella förfrågningar till forskargrupper som tidigare ansökt om medel, visade att de fann det svårt att formulera en forskningsfråga inom området. Kanske skulle en uppföljning snarare kunna speglas i en konsultrapport, eller en reportagebok. Detta ligger dock utanför Vindvals mandat.

## Vindval etapp 4 (2018–2021 (-> 2024))

Utlysningar:

- April 2018: Vindkraftens påverkan på renen
- Augusti 2018: Planering för en hållbar storskalig utbyggnad av vindkraft
- Januari 2021: Uppföljning av vindkraftsetableringar

Utlysningen Planering för en hållbar storskalig utbyggnad av vindkraft, var tänkt att passa in i fortsatt arbete inom den nationella vindkraftsstrategin som Naturvårdsverket och Energimyndigheten tog initiativ till. Regeringen avsatte dock inga medel till regionala analyser vilket gjorde att planeringsprojektens resultat inte fick någon omedelbar användning. De hade troligen kunnat tillämpas i andra planeringssammanhang, men hittills har det inte blivit så.

Tidigare under programmets gång hade Vindval publicerat forskningsrapporter om planering och vindkraft. Tyvärr kunde dessa inte användas i samband med

det planeringsstöd för vindkraft som startade 2007 med Boverket som ansvarig myndighet. Planeringsinsatserna skulle vara slutförda senast 2011 och de flesta Vindvalrapporter om planering publicerades senare än så. Bristen på synkronisering var olycklig. Med ett bättre kunskapsunderlag hade kommunerna haft större förutsättningar att genomföra bra planeringsinsatser.

Under programperioden lade Energimyndigheten satsningen Nätverket för vindbruk. Vindval fortsatte samarbete med Uppsala universitet, Campus Gotland som genomförde flera webbinarier med Vindvals forskare inom ramen för vindkraftskurs.se.

**Samarbete med andra satsningar**
Vindval har varit en av flera parallella satsningar inom Energimyndighetens främjandeuppdrag. Framför allt har samarbetet med Nätverket för vindbruk varit fruktbart. Nätverket hade i uppdrag att sprida kunskap om vindkraft – kunskap som i stor utsträckning kom från Vindval. Nätverket arrangerade bland annat seminarier där länsstyrelser samlade sina respektive kommuner och även miljödomstolar för att lyssna på Vindvals forskare och få möjlighet att ställa frågor. Såväl forskare som seminariedeltagare var mycket nöjda med kunskapsutbytet. Nätverket arrangerade även den årliga Nationella vindkraftskonferensen som ägde rum 2004–2013. Vindvals forskare medverkade på konferenserna där målgruppen var offentlig sektor och deltagarantalet varierade mellan 250 och 400. Dessutom deltog Vindvals forskare i de årliga träffarna med länsstyrelsernas vindkrafthandläggare, där även Peter Ardö från domstolen medverkade för att förklara domslut.

Forskarna har uppmuntrats att delta i internationella samarbeten genom projekten. Kansliet har haft insyn i samarbetet inom IEA Wind genom WREN (Task 34) men Sverige har inte avsatt resurser för att bidra med arbete där.

## Erfarenheter från programmet

**Stabil bemanning i Vindvals kansli**
Kerstin Jansbo, programchef och Åsa Elmqvist med kompetens inom vindkraft har ingått i Vindvals kansli från starten 2005. Fyra olika personer har haft rollen som kommunikatör. Samtliga har arbetat deltid (halvtid) på årsbasis med en ojämn arbetsbelastning sett över tid. Att kansliets bemanning har varit stabil, har haft många fördelar – arbetet har bedrivits effektivt, kompetensen hos kansliet har växt liksom nätverket runt forskningsprogrammet. Samtidigt har Energimyndigheten haft en större personalomsättning när det gäller medverkan i arbetet med Vindval. Det har varit positivt för programmet att både ha tillgång till nya kompetenser och gedigen erfarenhet.

**Kommunikation i programmet**
Vindvals kommunikationsinsatser har anpassats till målgruppernas behov och programmets utveckling. Under perioder när forskning pågår och inga nya resultat finns att förmedla, har kommunikationen bestått i att berätta om pågående forskning, såväl inom Vindval som internationellt, och att ta fram nytt material (filmade forskarintervjuer, broschyrer) samt att skicka ut nyhetsbrev allt

för att upprätthålla intresset för programmet och frågor kring vindkraftens miljöeffekter.

**Unikt myndighetssamarbete**
Vindvals fokus – uttryckt i målbeskrivningen, att ta fram kunskap för att underlätta prövning och planering av vindkraft har inneburit ett unikt och konstruktivt samarbete mellan myndigheter. Programkommitténs/Styrgruppens sammansättning har varierat över åren – Boverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, och Energimyndigheten är myndigheter som varit representerade. I och med att Programkommittén/Styrgruppen har haft i uppgift att läsa rapporter och fatta beslut om godkännande av projekt har kännedom om forskningsprojektens resultat stärkts.

**Behov av att nå ut med utlysningar till forskare**
För tillämpade forskningsutlysningar behövs det extra aktiviteter för att göra forskare uppmärksamma och intresserade av att söka. Vindvals kansli har använt sitt omfattande nätverk för detta.

**Projektrisker**
Enstaka projekt har inte kunnat fullföljas. Kansliet har inte gjort någon analys av orsakerna, men byte av projektledare har visat sig vara en riskfaktor. Vindval införde därför ett system med "följare" där användare av resultaten följer projekten, deltar på årsmöten och bidrar med sina erfarenheter. Följarna kan då i ett tidigt skede hissa varningsflagg om ett projekt inte ser ut att kunna fullföljas.
Tre forskningsprojekt godkändes vetenskapligt, men användarna tillstyrkte inte publicering. I ett fall – ett projekt om ren och vindkraft – var forskarna mycket missnöjda med beslutet. Kansliet borde ha fångat upp den reaktionen bättre genom en mer proaktiv och tydlig kommunikation i samband med beslutet att inte publicera rapporten som en Vindvalrapport. Detta borde ha gjorts i samarbete med Energimyndigheten som ansvarade för att skicka ut pressmeddelanden och även hade ett eget nyhetsbrev om vindkraft. Nu tog forskarna initiativet, gick ut i medier och fick stort genomslag när de anklagade Vindval för att mörka forskningsresultat på vindkraftbranschens initiativ. Det går inte alltid att undvika kontroverser i frågor med starka motstående intressen, men det är bättre att vara proaktiv än att hamna i försvarsposition.

**Granskningsförfarandet av slutrapporter** har medverkat till att vässa såväl den vetenskapliga kvaliteten som relevansen för användarna. Sammantaget har detta gjort att kansliet på förhand vetat att forskningsresultaten varit efterfrågade av användare. Kommunikationen har underlättats genom samarbete med parallella satsningar och den har anpassats beroende på innehåll och målgrupp. (Exempelvis seminarier, webbinarier, filmade forskarintervjuer, filmade presentationer från forskare, pressträff, lägesrapporter, användarblad, information på webbplats, nyheter och pressmeddelanden, nyhetsbrev, bokbord, kanslimedverkan på seminarier och möten).

**Desinformation om vindkraft via sociala medier** är ett växande problem som speglas i en slutrapport från Mistra Environmental Communication (2023) https://www.slu.se/en/subweb/mistra-ec/news/rapport-vindkraft/.

Vindval har i stor utsträckning varit underleverantör av kunskap. Kansliet har inte på eget bevåg bemött desinformation i sociala medier.
Vindvals syfte, att resultat ska komma till användning av de som arbetar med tillstånd och planering av vindkraft, har gjort att kommunikationen i programmet varit fokuserad på dessa målgrupper, medan allmänheten prioriterats ned. Generell folkbildning om energifrågor kan knappast ingå i rollen för en myndighet eller ett forskningsprogram. Men det är tydligt att behovet finns. I kontrast till folkbildning, förvandlades komplexa frågor om elproduktion, distribution och energifrågor till ett politiskt slagträ i valrörelsen 2022.

**Få samarbeten inom forskningsfinansiering**
Vindval har inte haft något samarbete med större forskningsfinansiärer såsom Mistra eller Formas främst för att det inte funnits kopplingar till satsningar där. I slutet av Vindval identifierades dock beröringspunkt med Formas nationella forskningsprogram hav och vatten som gick in och finansierade delar av uppdateringen av syntesen Marint liv. Vindvals programchef har varit representerad i Energimyndighetens strategiska råd för forskning. En medarbetare på Energimyndighetens forskningsavdelning har ingått i Vindvals styrgrupp. Resultat från projekt (relevanta för Vindval målgrupp) finansierade av Energimyndighetens forskningsavdelning har kommunicerats genom Vindvals nyhetsbrev. Ett starkare operativt samarbete hade varit till fördel för såväl Vindval som för forskningsavdelningen, bland annat genom att överbrygga klyftan mellan ”teknik” och ”miljö”.
Något samarbete med Energimyndighetens övriga forskningssatsningar med bäring på vindkraft (exempelvis MESAM) har inte förekommit, men hade sannolikt varit givande.

## Kvarstående frågor

Samernas renskötsel och exploatörers anspråk på mark är ett exempel på en intressekonflikt som forskningen inte kan lösa, och dessutom är vindkraft bara en av flera faktorer som har påverkan. Forskningens begränsningar skulle i vissa sammanhang behöva tydliggöras för läsare av forskningsrapporter.
Flera av Vindvals rapporter om vindkraft och renskötsel togs fram genom samskapande forskning. Att involvera användare och intressenter i genomförandet av forskningsprojekt är berikande och utmanande. Om forskningen kommer användas i domstol och berör konfliktområden eller pengar behöver genomförandet vara transparent avseende hur olika parters erfarenheter och kunskap inkluderas och beaktas.

Målkonflikter inom miljö – green versus green. Resultat från Vindvals projekt Samhällsnyttans betydelse vid tillståndsgivning av vindkraft (rapport 6738) pekar på att klimataspekter behöver adresseras tillsammans med miljöpåverkan på ett tydligare sätt än vad som är fallet inom nuvarande tillämpning av miljöbalken. En för miljöprövning användbar beskrivning av vad som ligger i de olika vågskålarna” skulle kunna utvecklas i syfte att sätta lokala miljöeffekter i en klimatkontext.
En generell fråga som tidigt lyftes i programmet är om miljöeffekter alltid är negativa. Det råder olika syn på hur och om det är intressant att studera möjliga

positiva lokala miljöeffekter av vindkraftsanläggningar och hur denna kunskap skulle kunna nyttiggöras. En svårighet är exempelvis att kompensationsåtgärder inte kan beaktas vid bedömning av tillåtlighet enligt aktuell rättspraxis.

En annan fråga som lyfts med jämna mellanrum, är om inriktningen att studera vindkraftens, ett enskilt energislags, möjliga negativa effekter bidrar till ett oproportionerligt fokus på riskerna med nyetablering.
All storskalig elproduktion påverkar miljön, vilket Jonas Anshelm påpekar i Vindvalrapporten Kraftproduktion och miljöopinion (2013). I rapporten analyseras kritiken av vindkraftens miljöpåverkan och den som riktats mot kärnkraft, bioenergi och vattenkraft.

Vindval uppmärksammade i lägesrapporten Vindkraft och miljö (2017) vindkraftens roll i energisystemet, genom intervjuer med forskare på Chalmers, samt elnät och miljö genom den forskning SLU bedriver i kraftledningsgator på uppdrag av Svenska kraftnät. Vid den tiden gavs dock inte möjlighet att bredda fokus. I slutet av Vindvals program beslutade Energimyndigheten att programmet skulle ta fram förstudie och senare en syntes om elnätets elsystemets miljöeffekter togs fram av Vindvals kansli, på uppdrag av Energimyndigheten som dock valde att inte gå vidare med idéerna.

## Resultat från programmet

Rapporter från programmet finns publicerade på DiVA portalen, länk: https://www.diva-portal.org Sök på ”Vindval”.
För vissa rapporter togs det även fram sammanfattningar (användarblad). De ligger tillsammans med rapporten i DiVA.

Sex dokument har även tagits fram med sammanställningar av rapporter indelade i följande områden:

- Vindkraftens påverkan på marint liv: ISBN 978-91-620-8922-1
- Vindkraft och planering: ISBN 978-91-620-8923-8
- Vindkraftens påverkan på däggdjur: ISBN 978-91-620-8924-5
- Vindkraftens påverkan på människors intressen: ISBN 978-91-620-8925-2
- Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss: ISBN 978-91-620-8926-9
- Vindkraft i samhället: ISBN 978-91-620-8927-6

De sex dokumenten finns sökbara på DiVA med ISBN-nummer