



VINDVAL

Forskning om miljöeffekter av vindkraft



Teknik som svar på miljöfrågor

- Vindkraft och miljö
- Behov
- Förändringsfaktorer



Vindkraft och miljö

- Hållbart energisystem
- Intressekonflikter
- Bevarande och klimat
- Lokalt – globalt



Sammanvägd bedömning

Behovsområden

Land



Fåglar

Fladdermöss

Ljudutbredning

Infrastruktur



Service

Hindermarkering

Försvaret

Hav och sjö

Anläggningsarbeten

Marina däggdjur



Forskningen



Fåglar



- Minska störning och kollision
 - Detektion och identifiering
 - Skrämman bort?
 - Anpassa driften?
- Utveckla kunskap
 - Teknik för forskningens behov

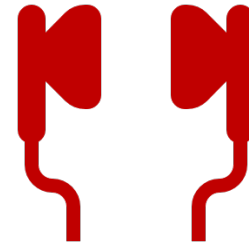
Fladdermöss

- Undvika ”kollisioner”
 - Utveckla driftanpassning?
 - Minska insektsförekomst



Ljud

- Minska ljudstörning i känsliga miljöer
 - Emission
 - Imission
 - Upplevelse av störning
 - Anpassa driften?
- Beräkna och mäta
 - Kommunikation
 - Följa upp villkor



Infrastruktur

- Minskade ingrepp i naturen
 - Hårdgjorda ytor
 - Vägar
 - Betonganvändning
 - mm

- Minskade konsekvenser av överföring
 - Kabel / Luftledning

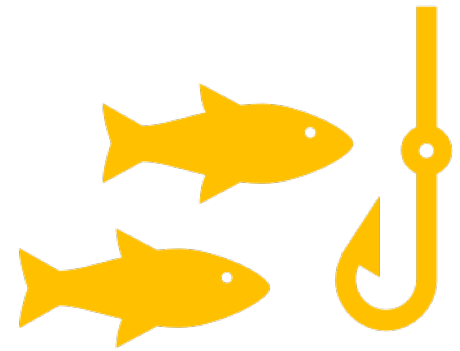


Havsbaserad vindkraft, -anläggning

- Ljudminskande åtgärder
- Minskad grumling
- Fundament som miljöförbättring?

Marina däggdjur och fiskar

- Minska ljud under vatten
 - Vindkraftverk och trafik
- Koll på magnetfält
- Mäta ljud under vatten



Service

- Minskad störning av mänsklig närvaro
- Effektiv omhändertagning av farliga ämnen
- Minskat behov av transporter



Forskning

- Utveckling av metoder att följa djur
 - Fåglar
 - Fladdermöss
 - Renar
 - Ålar

Förändringsfaktorer

- Nya vindkraftverk
 - Ny teknik, större verk
 - Nya material
- Nya platser – nya utmaningar
- Repowering. Anpassad parklayout
- Förutsättningar för service och drift
- Nedmontering, återställande, materialåtervinning
- Utbyggnadstakt och kumulativa effekter

Framtiden

Helhetsgrepp om miljöpåverkan

- Elproduktion
- Energisystemet
- Mänskliga aktiviteter

Fokus på planering



www.naturvardsverket.se/vindval

