



ANNONSE

Kultur

Helse

Miljø

Samfunn

Teknologi

Naturvitenskap

Podcast

Forskersonen



## Plantepressa

- en blogg fra botanikere ved Norsk institutt for naturforskning

ANNONSE



(Foto: Gry Støvind Hoell)

## Planter «Grønt kurs» i anleggsbransjen

ANNONSE

Sammen kan tøffe gravemaskinførere, tydelige byggherrer og pragmatiske forskere begrense naturinngrep og redusere klimautslipp.

*Dagmar Hagen*

SENIORFORSKER OG RESTAURERINGSØKOLOG, NINA.

PUBLISERT Mandag 20. juli 2020 - 13:55



De siste 10-15 årene har jeg drevet med et svært viktig og ganske spesielt arbeid, nemlig utvikling av et såkalt «Grønt kurs» i anleggsprosjekter. Ideen er å forene forskning om økologi og naturrestaurering med praktisk erfaring med anleggsmaskiner og storskala massehåndtering. Resultatet er en samarbeidsform som sparer både naturinngrep og reduserer klimautslipp. Vi staker ut en grønnere kurs ved hjelp av «Grønt kurs»

### Bevare, begrense og restaurere

Naturinngrep og nedbygging av areal er den største trusselen mot biologisk mangfold. I tillegg er det godt dokumentert at inngrep fører til utslipp av karbon som ligger bundet i skogsjord, myr og vegetasjon. Unødvendige naturinngrep er dermed også dårlig for klimaet. Samtidig er et moderne samfunn helt avhengig av hus, infrastruktur og strøm. Og med kraftverk, hyttefelt og nye veier følger nedbygging av enda mer natur – og slik ruller det på.

Det finnes ingen enkel løsning på dilemmaet mellom utbygging og nedbygging. Det aller viktigste er selvfølgelig å begrense nedbygging av natur og tenke alternativt rundt måten vi disponerer arealene på. I tillegg er det nødvendig å restaurere natur som er ødelagt. Det betyr å fjerne naturinngrep og reparere områder, slik at arter og arealer igjen kan bli fungerende naturområder.

[FN har vedtatt at 2021 – 2030 skal være verdens restaureringstiår og det betyr at det må restaureres mye mer natur framover.](#)

ANNONSE

Men så er det en ting til: Realistisk sett kommer samfunnet vårt også i framtida til å bygge ut nye veier, byer og kraftverk, enten vi vil det eller ikke. Da er det helt nødvendig at hvert enkelt av

ANNONSE

disse prosjektene gjennomføres på en måte som gir minst mulig nye naturinngrep.

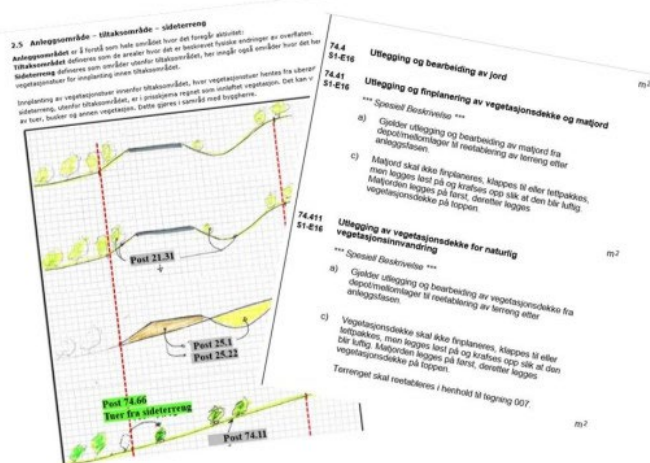
Det finnes etter hvert flere eksempler på hvordan god planlegging, tydelige byggherrer, flinke entreprenører og økologisk kunnskap sammen kan begrense omfanget av naturinngrep i utbyggingsprosjekter. Det er også vellykkede eksempler på at spor av gamle inngrep er fjernet. Men for å få til dette i praksis må alle som er involvert i prosjektet samarbeide godt og ha samme plan og forventning. Og det er her ideen med et «Grønt kurs» i anleggsprosjekter kommer inn.

## Hva er et «Grønt kurs»?

«Grønt kurs» er rett og slett en måte å tenke på i anleggsprosjekter for å redusere tap av naturverdier. Dette kan brukes både i nye utbyggingsprosjekter eller i restaureringsprosjekter, der gamle naturinngrep skal fjernes. Og det er mer enn bare et kurs, det er en hel prosess som starter med planlegging og prosjekteringsfasen, deretter følger konkret opplæring akkurat i oppstarten og til slutt oppfølging gjennom hele anleggsarbeidet. Det faglige innholdet i «Grønt kurs» er nøkkelen til suksess og må baseres på solid kunnskap om økologi, om effekter av naturinngrep, om restaureringsmetoder og hvordan ulike typer tiltak virker under forskjellig naturforhold.

### «Grønt kurs – planlegging»

Først og fremst må hensyn til naturmiljø formuleres helt konkret allerede i prosjektbeskrivelsen, som en integrert del i selve planen. Neste steg er å få dette hensynet inn i anbudspapirene, slik at en entreprenør vet hva som kreves og kan prise dette i sitt tilbud. Da er det viktig at utbyggerne har med fagfolk som vet hvilke avbøtende tiltak som er aktuelle, slik at både forventningene og «verktøykassen» er samstemte.



En viktig del av «Grønt kurs» er å synliggjøre naturhensyn i planlegging og i anbudspapirer. Økologisk kompetanse trengs for å beskrive dette godt og entydig så entreprenørene skjønner oppgaven og klarer å prise den riktig. Dermed unngås misforståelser og unødig underveis i prosjektet. Foto: Dagmar Hagen/NINA

### «Grønt kurs – opplæring»

Når anbudskonkurransen er avgjort og entreprenøren er klar til å starte gravinga får folkene ute i anlegget en opplæring i form av ei målretta forelesning og påfølgende feltbefaring. Her får alle maskinførerne en gjennomgang av prosjektet med miljøbriller på, en gjennomgang av miljømålene, hvilke naturhensyn er viktige akkurat her, inkludert et lynkurs i økologi som er relevant for akkurat de naturtypene som prosjektet berører. I forelesninga gjennomgås også det forstående anleggsarbeidet del for del og med forslag til løsninger som er best mulige for naturmiljøet. Deretter går alle sammen ut i anlegget, både byggherre, økolog, anleggsledelsen og maskinførerne, og ser hvordan teori og praksis best kan avstemmes til praktiske løsninger som fungerer for naturen og samtidig er teknisk gjennomførbare.



Som en del av «Grønt kurs» må alle maskinførere som skal arbeide på anlegget være med på ei forelesning og ei felles befaring ute i anlegget. Tema for forelesninga er økologi, naturhensyn og hvordan arbeidet skal gjennomføres med best mulig naturhensyn. Foto: Gry Støvind Hoell



Foto: Gry Støvind Hoell

#### «Grønt kurs – oppfølging i anleggsfasen»

Siste del av «Grønt kurs» består i at samarbeidet videreføres gjennom hele anleggsperioden, der vi sammen går gjennom konkrete problemstillinger etter hvert som de oppstår og finner fram til gode løsninger ute i anlegget i fellesskap. På denne måten blir byggherre, entreprenør og økolog avhengige av hverandre for å finne de løsningene som prosjektet (og anbudet) krever. Rett og slett «Go'-fot-teori» i praksis (for å si det på trøndersk). Hvordan dette samspillet organiseres gjennom anleggsperioden må tilpasses det enkelte prosjektet, avhengig av kompleksiteten på prosjektet, logistikkensyn og erfaringene til de som deltar. Jeg har for eksempel tett oppfølging og tilstedeværelse i restaureringen av Hjerkinnskytefelt, mens i restaureringen av Svea-området på Svalbard finner vi løsninger med bruk av drone og nettmøter mellom sjeldnere feltbesøk.



Samarbeidet mellom økolog og maskinførere fortsetter gjennom hele anleggsperioden og er avgjørende for å finne konkrete miljøløsninger ute i anlegget. Foto: Dagmar Hagen/NINA.



## Alle har anlegg for «Grønt kurs»

Gjennom de siste 10 årene har NINA utviklet og gjennomført «Grønt kurs» i flere store anleggsprosjekter rundt om i landet, der alle delene inngår, både planlegging, opplæring og oppfølging gjennom anleggsperioden. Vi forsker også på hvordan denne måten å arbeide på påvirker gjennomføring og resultatene av prosjektene, og hvordan metoden kan overføres til andre prosjekter og sektorer.

Restaurering av Hjerkins skytefelt på Dovrefjell har pågått i mer enn 15 år, og «Grønt kurs» er med fra første planleggingsdag til anlegget avsluttes for sesongen. [Hvert år arrangerer NINA «Grønt kurs – opplæring» som er obligatorisk for alle som skal jobbe i anleggsområdet.](#)

Tilsvarende har vi gjort flere ganger på Svalbard og også i vannkraftprosjekter på fastlandet. NINA's erfaringer med denne måten å arbeide på er entydige: omfanget av naturinngrep er mindre i «Grønt kurs»-prosjektene enn i andre liknende prosjekter, det oppstår få uoverensstemmelser underveis og de økologiske effektene av naturinngrepene blir mindre. I tillegg ser vi at denne måten å samarbeide på utfordrer maskinførerne til å se muligheter og finne gode løsninger og at denne utfordringen er noe de setter pris på.



«Grønt kurs» beskriver hvordan entreprenørene kan løse oppgaver ute i anleggene på nye og utradisjonelle måter. Forslagene og forventningene kommer fra økolog og byggherre, men det er maskinførerne som må gjennomføre det i praksis. Da er godt samarbeid nøkkelen til gode løsninger. Foto: Dagmar Hagen/NINA.

## Naturen taper alltid

Felles for de prosjektene der «Grønt Kurs» har vært gjennomført så langt, er at de foregår i områder med store naturverdier og at myndighetene derfor har satt som vilkår at det skal tas spesielle hensyn for å begrense naturinngrep. Når vi ser hvor stor betydning slike vilkår har og hvor godt det virker med «Grønt kurs», må det være lov til å spørre hvorfor i all verden stilles det ikke slike krav i alle utbyggingsprosjekter?

Det er myndighetene, som fylkesmenn og kommuner, som ofte gir tillatelse til byggeprosjekter og kan sette krav til utbyggere. Det finnes mange eksempler på utbygginger som er godkjent av lokale myndigheter og der omfanget av naturødeleggelse kunne vært betydelig redusert dersom kunnskapen hadde vært bedre og kravene til utbygger klart formulert. Inngrepsomfanget i vindkraftprosjekter er godt kjent, og også mange småkraftprosjekter har svært store inngrep. Den netto miljøgevinsten i fornybar-energi-prosjekter blir liten dersom naturinngrepene blir store. Utbygging av turveger og skiløyper utløser også stedvis enorme og unødvendig store inngrep for å tilrettelegge for folkehelse og friluftsliv.



Over hele landet bygges veger i naturen og tankegangen fra «Grønt kurs» kan bety mye for omfanget av

unødvendige naturinngrep. Denne anleggsvegen langs et gammelt kjørespor i Oppdal (bilde til høyre) er bygd for å tåle transport av tunge maskiner og steinmasser til oppgradering av en kraftverksdam. Her er det gjennomført «Grønt kurs» og inngrepene er faktisk mindre enn turstien. Denne turstien fra Tingvoll (bilde til venstre) har medført enorme naturinngrep og klimagassutslipp, mens det finnes gode eksempler på mye brukte og velfungerende turstier uten terrenginngrep. Foto: Dagmar Hagen/NINA.

Erfaringene med bruk av «Grønt kurs» er at gode planer, tydelige krav fra myndighetene og godt samarbeid mellom byggherre, entreprenør og økologer kan redusere omfanget av naturinngrep betydelig. Dermed blir også miljøkostnaden mindre og den netto samfunnsnytten av prosjektene bedre.

ANNONSE

PLANTEPRESSA

BLOGG



#### OM FORSKNING.NO

forskning.no er en nettavis med norske og internasjonale forskningsnyheter.

UNG.forskning.no er nyheter om forskning for barn og unge.

forskning.no gis ut under [Redaktørplakaten](#).

Ansvarlig redaktør / daglig leder:

Nina Kristiansen, tlf 414 55 513 / [nina@forskning.no](mailto:nina@forskning.no)

Redaksjonssjef Bjørnar Kjensli, tlf 942 43 567

#### KONTAKT OSS

[epost@forskning.no](mailto:epost@forskning.no) / tlf 22 80 98 90

[Redaksjonen](#) – ansatte

Annonser: Kåre Borgan, 917 72 217

Stillingsmarked: Preben Forberg, 413 10 879

Sandakerveien 24 C (Myrens verksted), Bygg D3

Pb 5 Torshov, 0412 Oslo

#### FØLG OSS

[@forskningno](#)

[/forskning.no](#)

[/UNG.forskning.no](#)

[Personvernerklæring](#)

## VÅRE SAMARBEIDSPARTNERE

Artsdatabanken	NLA Høgskolen	Norsk Utenrikspolitisk Institutt
De nasjonale forskningsetiske komiteene	NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet	Norsk institutt for naturforskning (NINA)
De regionale forskningsfondene	NORSØK – Norsk senter for økologisk landbruk	Norsk institutt for vannforskning (NIVA)
Diku – Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning	NSD – Norsk senter for forskningsdata	Opplysningskontoret for Meieriprodukter
Fafo	NTNU	OsloMet – storbyuniversitetet
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering	Narviksenteret	Polithøgskolen
Forsknings- og utviklingsavdelingen, Psykisk helse og rus, Vestre Viken HF	Nasjonalt kompetansetjeneste for aldring og helse	RBUP Øst og Sør
Forsvarets forskningsinstitutt	Nasjonalforeningen for folkehelsen	Ruralis – Institutt for rural- og regionalforskning
Framsenteret	Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress (NKVTS)	SINTEF
GenØk – Senter for biosikkerhet	Nasjonalt senter for e-helseforskning	Senter for grunnforskning (CAS)
Handelshøgskolen BI	Nasjonalt senter for kvinnehelseforskning	Senter for studier av Holocaust og livssynsminoriteter
Havforskningsinstituttet	Nasjonalt utviklingssenter for barn og unge - NUBU	Simula Research Laboratory
Høgskolen i Innlandet	Nofima	Statens Vegvesen FoU
Høgskolen i Molde	Nokut	Statped
Høgskolen i Østfold	Nord universitet	Sykehuset Innlandet HF
Høgskulen på Vestlandet	Nordlandsforskning	Tannhelsetjenestens kompetansesentre
Høgskolen Kristiania	Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)	UiT Norges arktiske universitet
Institutt for samfunnsforskning	Norges Geotekniske Institutt	Universitetet i Agder
KS FoU	Norges Handelshøgskole	Universitetet i Bergen
Kompetanse Norge	Norges forskningsråd	Universitetet i Oslo
Kriminalomsorgens høgskole og utdanningscenter KRUS	Norges geologiske undersøkelse	Universitetet i Stavanger
Meteorologisk institutt	Norges idrettshøgskole	Universitetet i Sørøst-Norge
NIBIO	Norges musikkhøgskole	Universitetssenteret på Svalbard (UNIS)
NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning	Norsk Polarinstitutt	Vestlandsforskning
NILU - Norsk institutt for luftforskning	Norsk Regnesentral	Veterinærinstituttet
	Norsk Romsenter	Vitenskapskomiteen for mat og miljø