



# STORE SAMFERDSELSPROSJEKTERS VIRKNINGER FOR NATUR OG MILJØ

AV ELISE GRIEG, MATILDE FRANKMO, LIVE NERDRUM, TRYGVE LEITHE SVALHEIM, ROY MANGERSNES, HEIDI ULSTEIN OG KRISTOFFER MIDTTØMME

ELISE GRIEG, SENIORØKONOM I MENON

## Bakgrunn og motivasjon

- Norge har allerede tapt store mengder natur. Ifølge NRK og NINA mister 79 kvm natur i minuttet, og samferdselsprosjekter utgjør noen av de største inngrepene.
- Vi bruker hundrevis av millioner kroner på utredninger av samferdselsprosjekter, som blant annet skal sikre at naturinngrepene ikke koster oss mer enn nytten av prosjektet. Hvor godt disse vurderingene beskriver faktiske konsekvenser er avgjørende for et godt beslutningsgrunnlag.
- Concept ga oss oppdraget med å utrede faktiske virkninger av samferdselsprosjekter, og sammenlikne ex-post virkninger med ex-ante utredninger.

## Hva ønsket vi å oppnå med prosjektet?

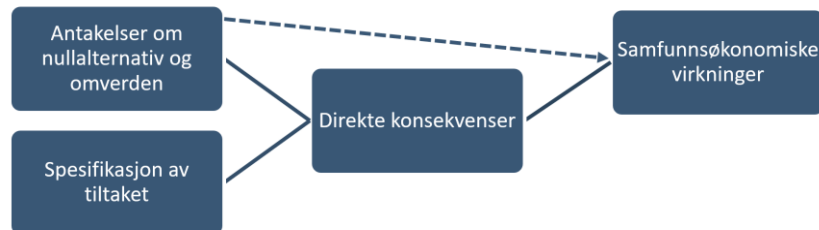
«Oppdraget består av en studie som sammenligner ex-post virkninger av store samferdselsprosjekter med vurderingene som ble gjort ex-ante, med mål om å gi anbefalinger som kan bidra til å forbedre fremtidige utredninger.»

- Kartlegge ex-ante analyser for utvalgte prosjekter
  - Kartlegge og/eller følge opp ex-post virkninger
  - Sammenlikne ex-post og ex-ante for å kunne si noe om
    - Hva er typiske avvik?
    - Hva er grunnen til avvikene?
    - Hva er konsekvensen av avvikene?
- Målet har vært å gi nyttige anbefalinger for videre arbeid

# Metode

## Hva driver avvik mellom ex-post og ex-ante?

- Vi hadde følgende hypoteser om hva som ville drive avvik mellom ex-post og ex-ante:
  1. Tiltaket kan ha blitt endret, eller ble gjennomført på en måte som avviker fra opprinnelig plan
  2. Nullalternativet var spesifisert feil, eller omverdenen utviklet seg annerledes enn forventet
  3. De direkte konsekvensene av tiltaket avvek fra det som ble beskrevet, gitt tiltaket
  4. Gitt de direkte konsekvensene, avvek de samfunnsøkonomiske virkningene fra det som var beskrevet



## Fremgangsmåte

### 1. Utvalg av prosjekter:

- Tok utgangspunkt i prosjekter der det var gjennomført en evaluering i regi av Concept
- Satt opp en bruttoliste av prosjekter der evalueringen pekte på naturvirkninger
- Diskuterte listen med en referansegruppe
- Endte med en liste på 10 prosjekter: Syv veier og tre jernbaner

### 2. Innhenting av dokumentasjon:

- Ex ante: Nettsider, karttjenester, kommunene, utbyggere
- Ex post: Statsforvalteren, kommuner, utbygger

### 3. Sammenstilling og analyse

- Systematiserte informasjon og sammenliknet ex-post og ex-ante informasjon
- Svært varierende grad av informasjon i prosjektene!

Prosjekt	Fylke	Utbyggingsår	Investerings-kostnad	Prosjekttype
Rv. 653 Eiksundsambandet	Møre og Romsdal	2003-2008	1,1 mrd. 2009-kr	Vei (inkludert tunnel og bro)
E16 Kløfta-Nybakk	Akershus	2005-2007	747 mill. 2008-kr	Vei
E6 Svingenskogen-Åsgård	Østfold	2005-2008	3 mrd. 2015-kr	Vei
E136 Tresfjordbrua-Vågstrandstunnelen	Møre og Romsdal	2012-2015	2,1 mrd. 2020-kr	Vei (inkludert tunnel og bro)
E39 Svegatjørn-Rådal	Vestland	2015-2022	9,7 mrd. 2021-kr	Vei (inkludert tunnel)
E6 Kolomoen-Arnkvern	Innlandet	2017-2020	10,4 mrd. 2020-kr	Vei (inkludert bro)
E18 Tvedestrand-Arendal	Agder	2017-2019	Anslått 5,5 mrd. 2019-kr.	Vei
Dobbeltspor Stavanger-Sandnes	Rogaland	2006-2009	2,4 mrd. 2015-kr (per 2014)	Jernbane (dobbeltspor)
Dobbeltspor Barkåker-Tønsberg	Vestfold	2009-2011	1,6 mrd. 2012-kr	Jernbane (dobbeltspor)
Dobbeltspor Farriseidet-Porsgrunn	Vestfold og Telemark	2012-2018	7,3 mrd. 2018-kr	Jernbane (dobbeltspor)

# Funn og oversikt over virkninger



## Virkninger

- Basert på informasjonen har vi sammenstilt en liste over natur som blir påvirket av prosjektene
- Listen er basert på ex-ante og ex-post vurderinger, og inkluderer virkninger som ble oppdaget underveis i prosjektfasen
- Virkningene blir i varierende grad beskrevet ex-ante og ex-post, som er beskrevet i tabellen

## Påvirket natur

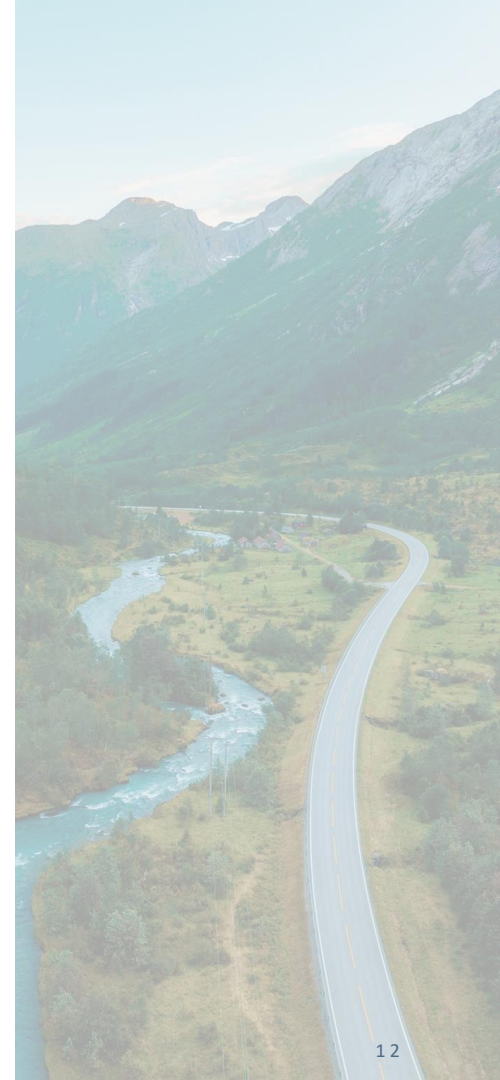
Type virkning	Inkludert ex-ante?	Fulgt opp ex-post?	Kommentar
Naturtyper	I stor grad	I liten grad	- KU beskriver svært ofte utsatte naturtyper som kan bli påvirket av prosjektet, særlig i nyere utredninger - Disse blir i liten grad fulgt opp i etterkant, og det er dermed vanskelig å anslå både direkte inngrep (e.g. hule eiker langs strekninger) og å si noe om prosjektene påvirkning på naturtypene (eksempelvis for myrer og andre våtmarkssystemer, som kan påvirkes gjennom endret vannføring).
Støy	I stor grad	I noen grad	- KU beskriver støy som mulig problem for mennesker og natur. Effekt på mennesker (rekreasjonsområder) er fulgt opp og dokumentert, men ikke effekt på natur.
Vilt	I stor grad	I stor grad	- Mulighet for påvirkning på vilt beskrives i mange KU. Det er mulig barrierevirkninger, og det legges ofte opp til at virkningen (delvis) skal unngås ved avbøtende tiltak i form av viltpassasjer. - Flere av disse avbøtende tiltakene er fulgt opp for å identifisere om de virker etter hensikten. Det gjør de i varierende grad.
Ørret	I stor grad	I stor grad	- Prosjekter som krysser ørretførende elver o.l. risikerer å gjøre at ørret ikke kan bruke elven. - Avbøtende tiltak for å unngå at veien blir en barriere kan gjennomføres, og disse følges gjerne opp for å identifisere om de virker etter hensikten. Det gjør de i varierende grad.

## Påvirket natur

Type virkning	Inkludert ex-ante?	Fulgt opp ex-post?	Kommentar
Fauna (unntatt vilt, ørret)	I stor grad	I liten grad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En rekke arter (f.eks. oter, østers, insekter) blir påvirket av samferdselsprosjekter i varierende grad.</li> <li>- Arealbeslag og massedeponi kan ødelegge habitat og skape barrierevirkninger.</li> <li>- Det er flere eksempler på at arter oppdages underveis i prosessen, heller enn i KU.</li> <li>- Nyere utredninger har mer detaljert informasjon om arter, og det fremstår som at de er blitt mer treffsikre over tid. Dersom det settes inn avbøtende tiltak følges de opp i noen grad.</li> </ul>
Vann (inkludert bekker)	I noen grad	I noen grad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kryssing av vann og bekker innebærer ofte avbøtende tiltak, og disse følges gjerne opp. Oppfølging henger sammen med både oppfølging av ørret og forurensingstiltak.</li> </ul>
Dyrket mark	I stor grad	I liten grad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyrket mark påvirkes hovedsakelig gjennom direkte arealbeslag. Følges i liten grad opp.</li> </ul>
Forurensing	I stor grad	I stor grad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppdages også underveis i prosessen, og som følge av uhell i utbyggingsfasen.</li> <li>- Det settes ofte strenge krav til oppfølging av mulig forurensing, og da gjøres det jevnlig oppfølging som er godt dokumentert.</li> </ul>
Fylling/deponi	I noen grad	I liten grad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enkelte KU påpeker mulige problemer med massedeponi. Massedeponi krever arealinngrep.</li> <li>- Eksempel på at massedeponi har blitt gjort i myr, som ikke ville vært gjort i dag.</li> </ul>

## Tverrgående funn knyttet til virkningene

- Av fauna blir særlig vilt og ørret beskrevet ex-ante. Det blir ofte lagt opp til avbøtende tiltak for prosjektets barrierevirkninger på disse artene. Når avbøtende tiltak blir gjennomført blir disse gjerne fulgt opp, og det vurderes om de har hatt forventet effekt.
- Påvirkning på annen fauna blir gjerne fanget opp underveis i prosjektet heller enn i KU. Der det gjøres avbøtende tiltak blir disse gjerne fulgt opp
- I KU blir ofte mulig påvirkning på viktige naturtyper påpekt, særlig i forbindelse med direkte beslag. Disse blir i liten grad fulgt opp, og det er lite informasjon knyttet til hva faktisk beslag ble, og om nærhet til prosjektet har ytterligere påvirkning enn beskrevet.
- Kan se ut som arter som *brukes* av mennesker i størst grad følges opp (altså ørret og vilt).



## Overordnede vurderinger knyttet til virkningene

- Påvirkning på vann og forurensing blir gjerne beskrevet i KU, og her oppstår det også gjerne uforutsette problemer underveis. Der det er fare for forurensing blir dette som regel fulgt tett opp.
- Støypåvirkning er fulgt opp i hvordan det påvirker mennesker, men ikke knyttet til påvirkning på annen natur
- Vi har ikke sett eksempler på at prosjektets totalpåvirkning har blitt vurdert ex-post

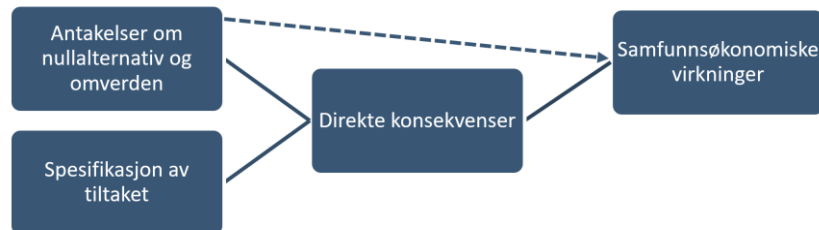
## Avbøtende tiltak

- Ikke alle avbøtende tiltak som ligger i KU og reguleringsplaner blir gjennomført.
- Avbøtende tiltak som gjennomføres, følges i mange tilfelle opp. Oppfølging viser eksempler på at avbøtende tiltak ikke har fungert etter hensikten
  - Enkelte SF har påpekt at dette henger sammen med manglende kompetanse hos entreprenør
- Andre avbøtende tiltak blir ikke fulgt opp, og det er dermed uklart om de har fungert etter hensikten

# Konklusjoner

## Hva trodde vi driver avvik mellom ex-post og ex-ante?

- På forhånd hadde vi hypoteser om at følgende kunne drive avvik mellom ex-post og ex-ante:
  1. Tiltaket kan ha blitt endret, eller ble gjennomført på en måte som avviker fra opprinnelig plan
  2. Nullalternativet var spesifisert feil, eller omverdenen utviklet seg annerledes enn forventet
  3. De direkte konsekvensene av tiltaket avvok fra det som ble beskrevet, gitt tiltaket
  4. Gitt de direkte konsekvensene, avvok de samfunnsøkonomiske virkningene fra det som var beskrevet





## Hva ser vi driver avvik mellom ex-post og ex-ante?

- Vi har eksempler på alle forventede typer avvik
  - Endelig tiltak kan avvike fra det tiltaket som ble utredet
  - Omverdenen ser annerledes ut enn det som ble utredet
    - Andre prosjekter ble gjennomført i nærheten
    - Arter og naturtyper endrer viktighet gjennom prosessen
    - dette kan forsterkes når det går lang tid mellom utredning og igangsetting
- Noe avvik er uunngåelig, og det vil alltid være enkelte virkninger som ikke er forutsett
- Dokumenterte avvik er ofte knyttet til avbøtende tiltak som ikke fungerer eller kuttes
  - Eksempler på at avbøtende tiltak kuttes (først dersom prosjektøkonomien er truet
  - Eksempler på at det ikke er riktig kompetanse i prosjektet til å sikre virksomme avbøtende tiltak
- Avbøtende tiltak som ikke gjennomføres eller fungerer svekkes beslutningstakernes mulighet til å sikre riktig balanse mellom nytte og kostnad

## Ansvaret for miljøoppfølging er ikke tydelig plassert, noe som gir vesentlige kunnskapshull

- Både utredningene og oppfølging underveis er svært lite tilgjengelig for ettertiden
- Det gjøres utredninger av mange naturvirkninger, men det er ingen systematikk for hvordan virkningene skal følges opp og dokumenteres videre i prosjektet
  - Informasjonstilgangen fremstår personavhengig
- Vanskelighetene med å oppdrive dokumenter reflekterer at ansvar for utredning og oppfølging, og eierskap til prosjekter, er fordelt på flere aktører i transportsektoren
- Manglende informasjon gjør det utfordrende å si noe om faktiske virkninger, og gjør det vanskelig å vurdere hvor treffende utredningene har vært
  - Manglene gjelder særlig inngrep i naturtyper. Det fremstår som at det er en seleksjon i hvilke virkninger som blir fulgt opp, med mer fokus på virkninger som påvirker mennesker direkte (vilt og ørret)
  - Mangelfull informasjon representerer en utfordring for bærekraftig planlegging

## For flere av prosjektene går det så lang tid mellom natur- og miljøutredning og byggestart at kartet ikke lenger beskriver terrenget

- Naturkonsekvensene av et samferdselsprosjekt vurderes på forskjellige nivåer i forskjellige faser av et samferdselsprosjekt
- Naturvirkninger identifisert i KU krever dyre avbøtende tiltak, som ikke er en del av beslutningsgrunnlaget for KVV
- Det går gjerne flere år mellom KU og utbyggingsstart og –slutt
- Nye utfordringer må løses innenfor innvilget styringsramme. Dette kan føre til at utbygger velger å ikke gjennomføre avbøtende tiltak, eller at de velger enklere og billigere løsninger enn det som var utredet, og at virkninger dermed blir verre enn forventet

# Anbefalinger

## Anbefalinger

- Ansvar for fremtidig miljøoppfølging bør plasseres tydelig
  - Inspirasjon fra kraftsektoren
- Ansvar for informasjonslagring bør plasseres tydelig
  - Det er også en fordel om dokumentasjonen lagres sentralt
- Naturkompetanse bør alltid være et kvalifikasjonskrav i samferdselsprosjekter
  - For å minimere skadevirkningene på natur og miljø er det avgjørende at entreprenører er godt informert om disse påvirkningsfaktorene og vet hvordan de kan unngå de mest alvorlige konsekvensene
  - I prosjektene har vi sett flere tiltak på at naturfaglig kompetanse er en sentral forutsetning for vellykkede avbøtende tiltak

An aerial photograph of a two-lane asphalt road that curves through a dense, green forest. The road has a white dashed center line and solid white edge lines. A white van is driving away from the viewer on the road. In the background, there are rolling hills and mountains under a clear sky.

## Anbefalinger

- Utredninger bør oppdateres før endelig beslutning når det har gått lang tid fra utredning til igangsetting
  - Før igangsettelse bør det alltid gjøres nye konsekvensvurderinger
  - Det bør også vurderes om det er behov for å hente inn ny informasjon
- Vi bør gjennomføre flere studier av effekten store arealinngrep har på natur
  - Disse bør gjennomføres for prosjekter som er nye nok til at informasjonen er tilgjengelig, men gamle nok til at virkningene kan vurderes

