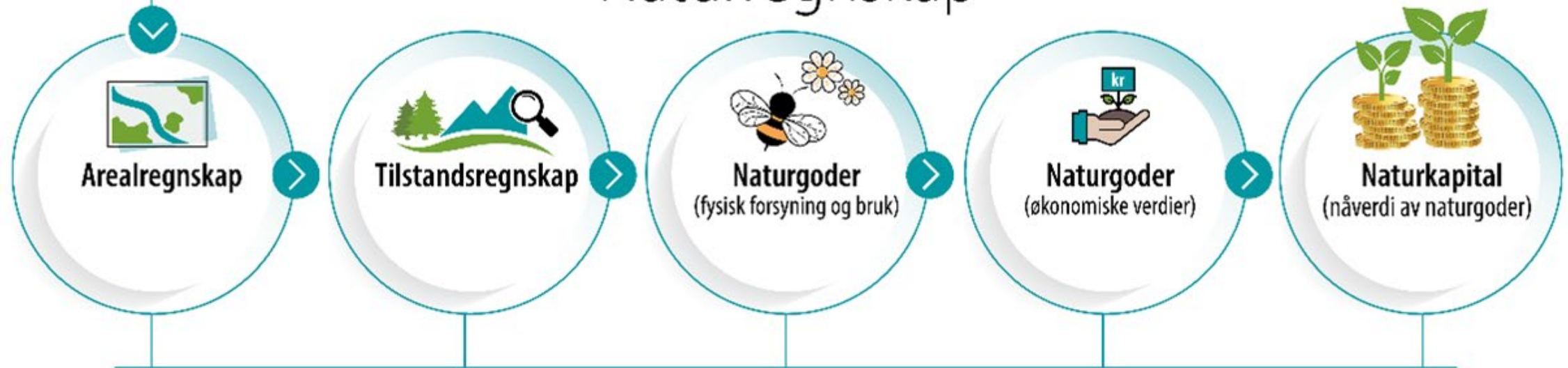


# Endringer med naturregnskap i kommuner, del 2



Økosystem

Naturregnskap



Endring over tid

Illustrasjon: Eva Setsaas/MINNA/  
noen elementer fra vecteezy.com



# Lokalt naturregnskap i praksis

*Astrid Brekke Skrindo (NINA)  
Håvard Hjermstad-Sollerud og  
Arne Heggland (Multiconsult)*

CIENS Naturregnskapsseminar 24.04.2024



Foto: K. Mork



Multiconsult





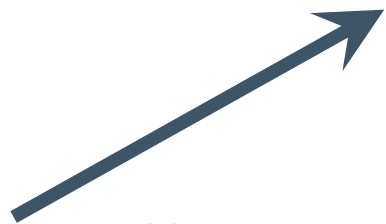
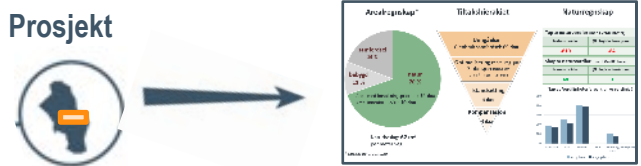
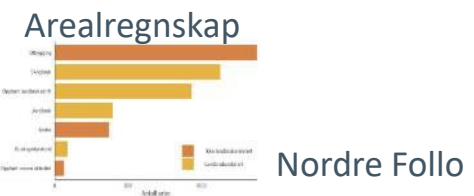
Ramudden  
M1

Löhneier M8-M11  
Löhne

Ramudden

Ramudden

BASAL



Naturregnskap på prosjektnivå, f.eks. veiprojekt eller vindpark

# Utredninger av naturregnskap på prosjektnivå

www.nina.no

**2329** **Naturregnskap på prosjektnivå**

**NINA Rapport**

En sammenligning mellom metoder for naturregnskap i fin skala og tradisjonelle miljøkonsekvensutredninger som kunnskapsgrunnlag for utbygging av fornybar energi

Trond Simensen, Astrid Brekke Skrindo, Anders Kolstad, Graciela M. Rusch, Erik Stange og Bálint Czúcz



**NINA** Norsk institutt for naturforskning

RAPPORT

**Naturregnskap i veiprosjekter, delrapport 1: Premisser, mangler og vurdering av eksisterende systemer**

OPPDRAAGSGIVER  
Statens vegvesen

DATO / REVISJON: 09. februar 2024 / 00  
DOKUMENTKODE: 10251966-01-RIM-RAP-00



**NINA** **Multiconsult**

RAPPORT

**Naturregnskap for veiprosjekter - delrapport 2: Arbeidet med naturregnskap: Status for det nasjonale arbeidet og sammenhengen mellom tilstand i Fagsystemet for økologisk tilstand, Natur i Norge og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks**

OPPDRAAGSGIVER  
Statens vegvesen

DATO / REVISJON: 09. Februar 2024/00  
DOKUMENTKODE: 10251966-01-RIM-RAPP-00



**NINA** **Multiconsult**

RAPPORT

**Naturregnskap for veiprosjekter - delrapport 3: Inndeling og modellering av økosystemer basert på fjernmålingsdata; muligheter og begrensninger**

OPPDRAAGSGIVER  
Statens Vegvesen

DATO / REVISJON: / 00  
DOKUMENTKODE: 10251966-01-RIM-RAPP-00



**NINA** **Multiconsult**



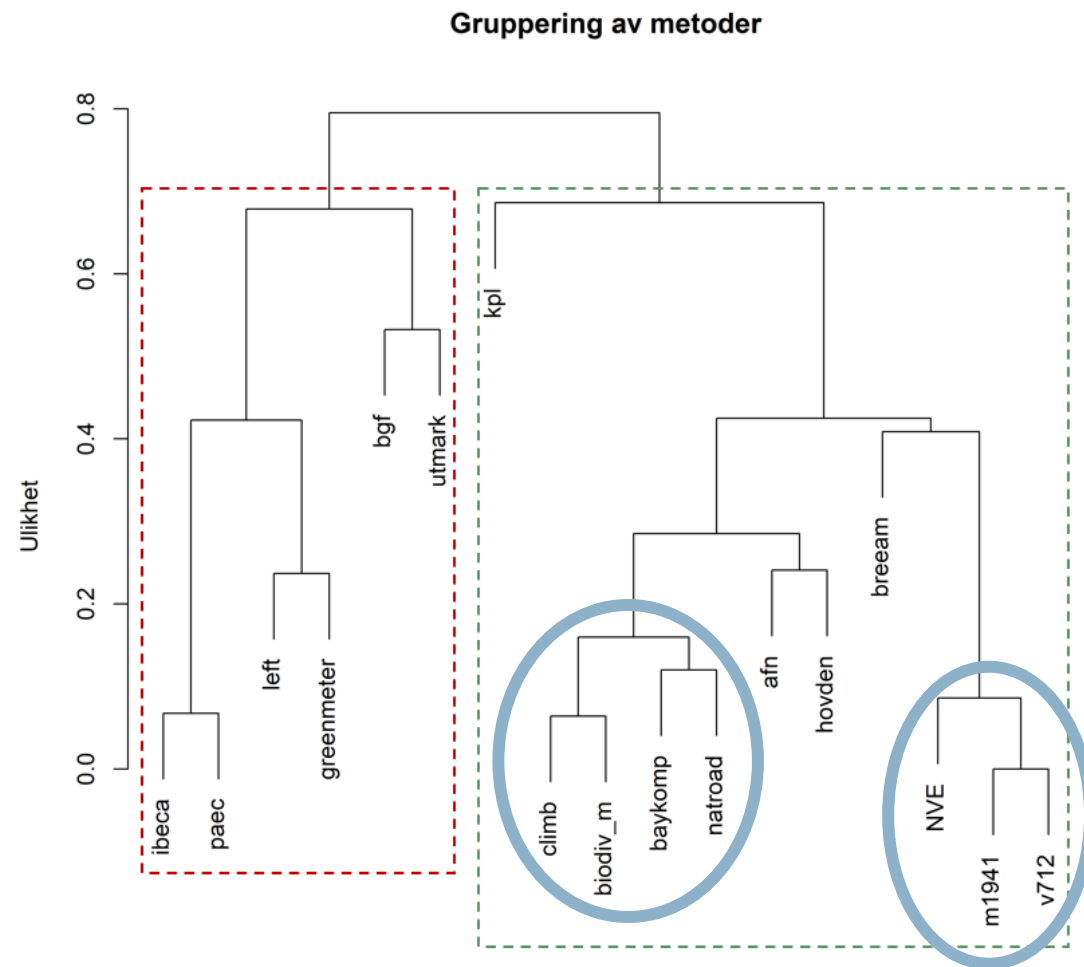
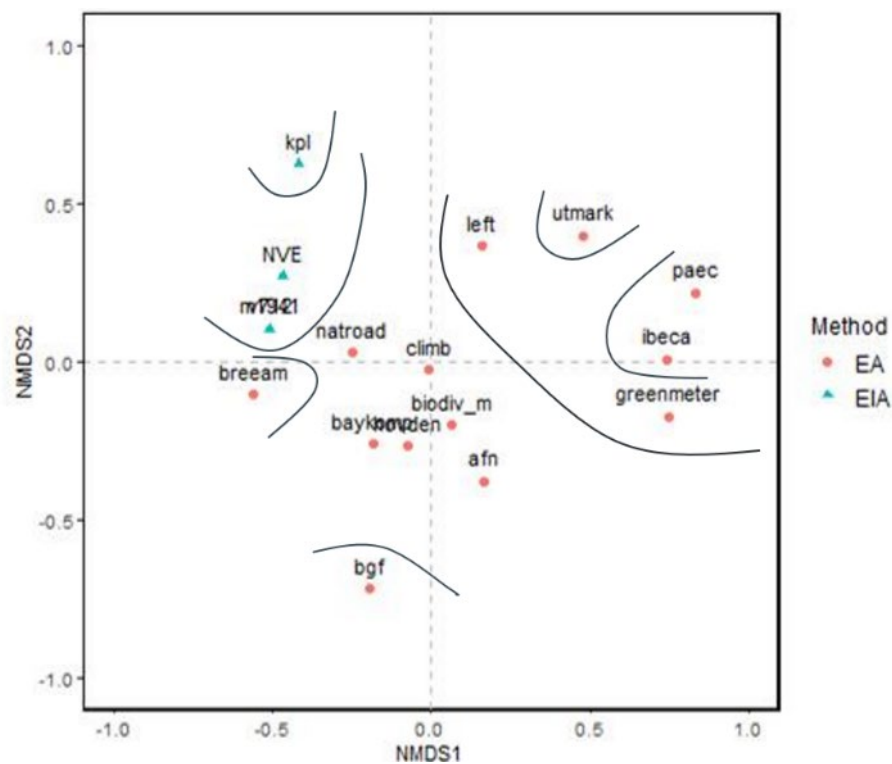
# Har analysert metoder for vurdering av påvirkning av natur:

- Statens vegvesen sin håndbok V712
- Miljødirektoratets håndbok M-1941
- Veileder for konsekvensutredning av KDP
- Accounting for Nature
- Arealregnskap i utmark
- Biodiversity metrics
- Bayerische Kompensationsverordnung
- Blågrønn faktor
- BREEAM - Infrastructure
- CLIMB
- Fagsystemet for økologisk tilstand
- Forenklet naturregnskap, «Hovden-metoden»
- Greenmeter
- LEFT
- Naturpoeng-metoden
- natroad
- Konsekvensutredning Davi vindkraftverk



# Metodene er skåret på bakgrunn av ca 20 parametere

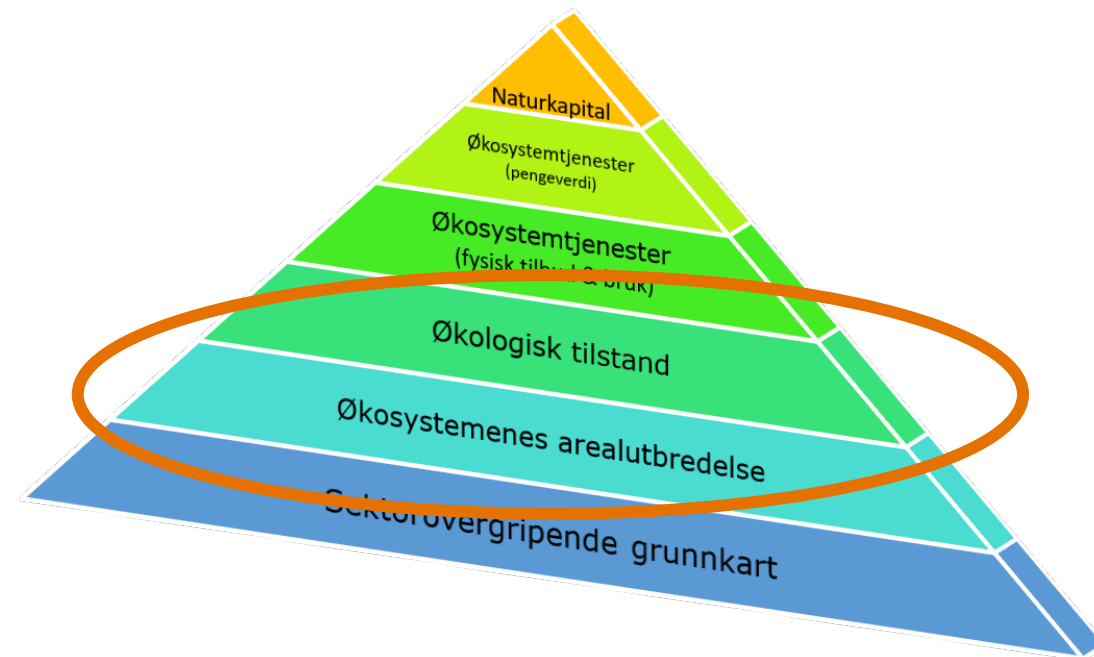
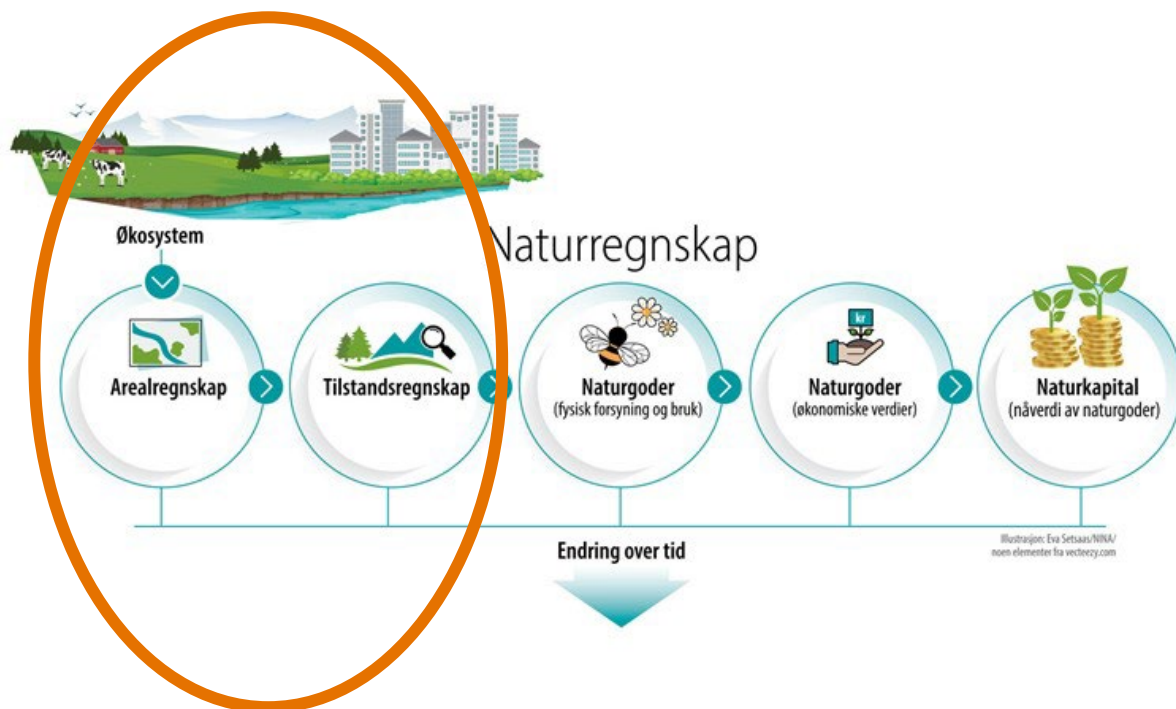
Deretter multivariat analyse og gruppering av metoder basert på slektskap





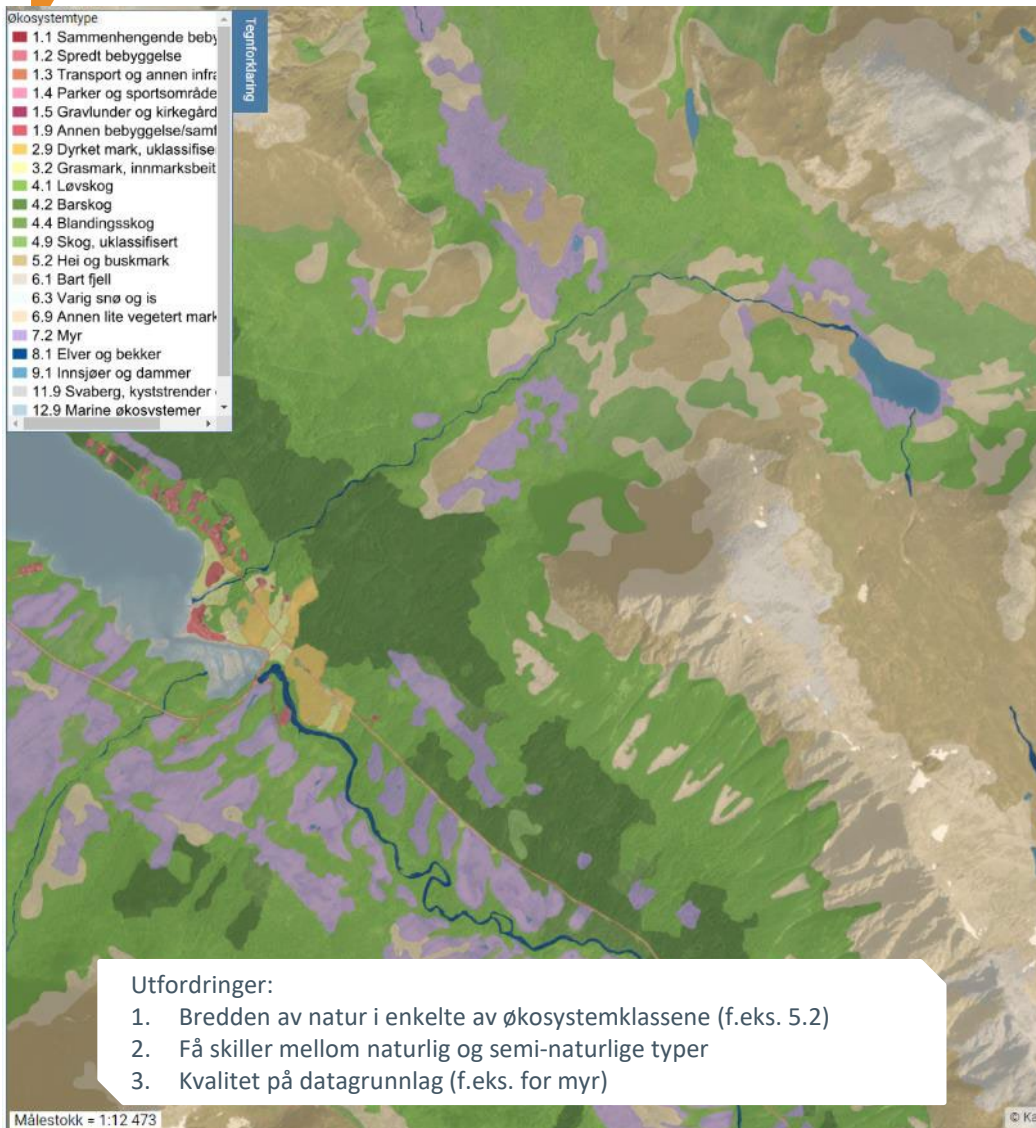


# Naturregnskap $\neq$ Naturregnskap etter FN



# Skala: Økosystemkart og tilstand

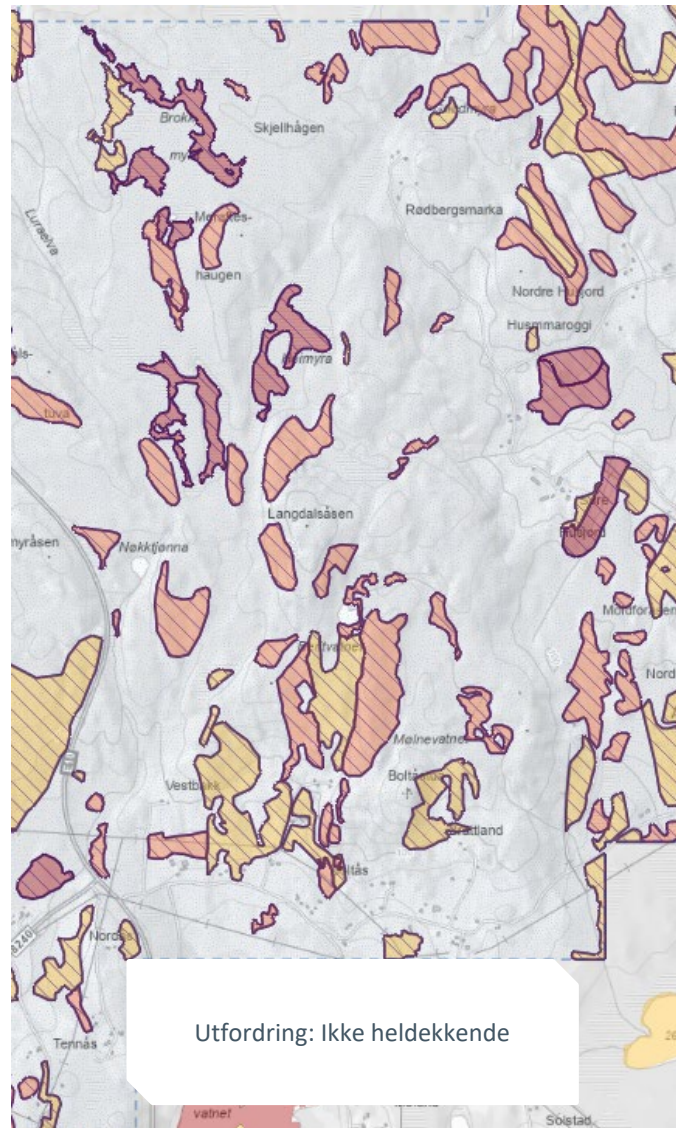
Grunnkart for bruk i arealregnskap



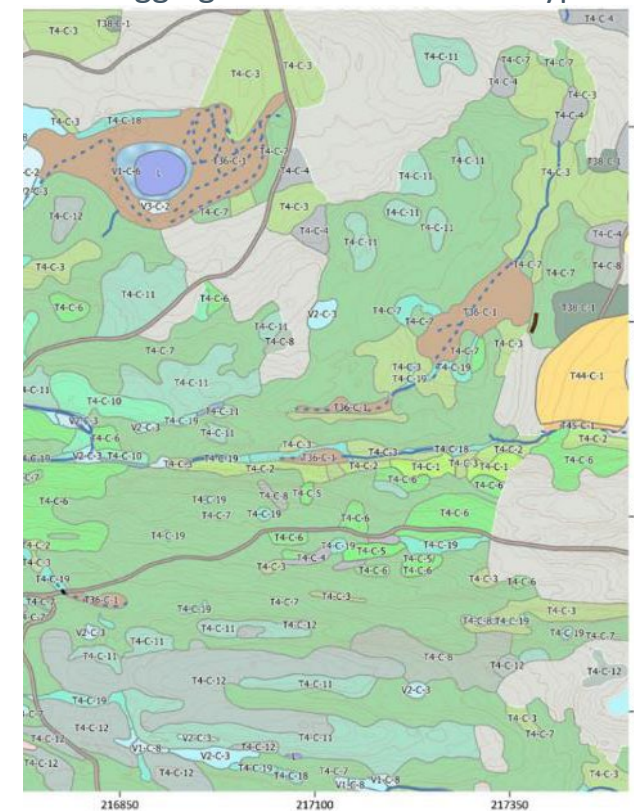
Utfordringer:

1. Bredden av natur i enkelte av økosystemklassene (f.eks. 5.2)
2. Få skiller mellom naturlig og semi-naturlige typer
3. Kvalitet på datagrunnlag (f.eks. for myr)

Miljødirektoratets instruks (M2209)



Heldekkende NiN 1:5000/1:20000 kartleggingseenheter eller hovedtyper



for området omkring Veia (Eiker) i gnsenheter, natursystem



- T4-C-2
- T4-C-3
- T4-C-4
- T4-C-5
- T4-C-6
- T4-C-7
- T4-C-8
- T35-C-1
- V13

Utfordring: Kostnadskrevenende/lite realistisk for store prosjekter (utstrekning) med 1:5000/1:20000

## Systemer som bruker tilstandsbegrepet og har ulik definisjon

- Fagsystem for god økologisk tilstand
  - Naturindeksen
  - Vannforskriften
- Miljødirektoratets veileder M-2209: Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2
- Natur i Norge 2 (NiN)
  - Tilstand brukes ikke i NiN3



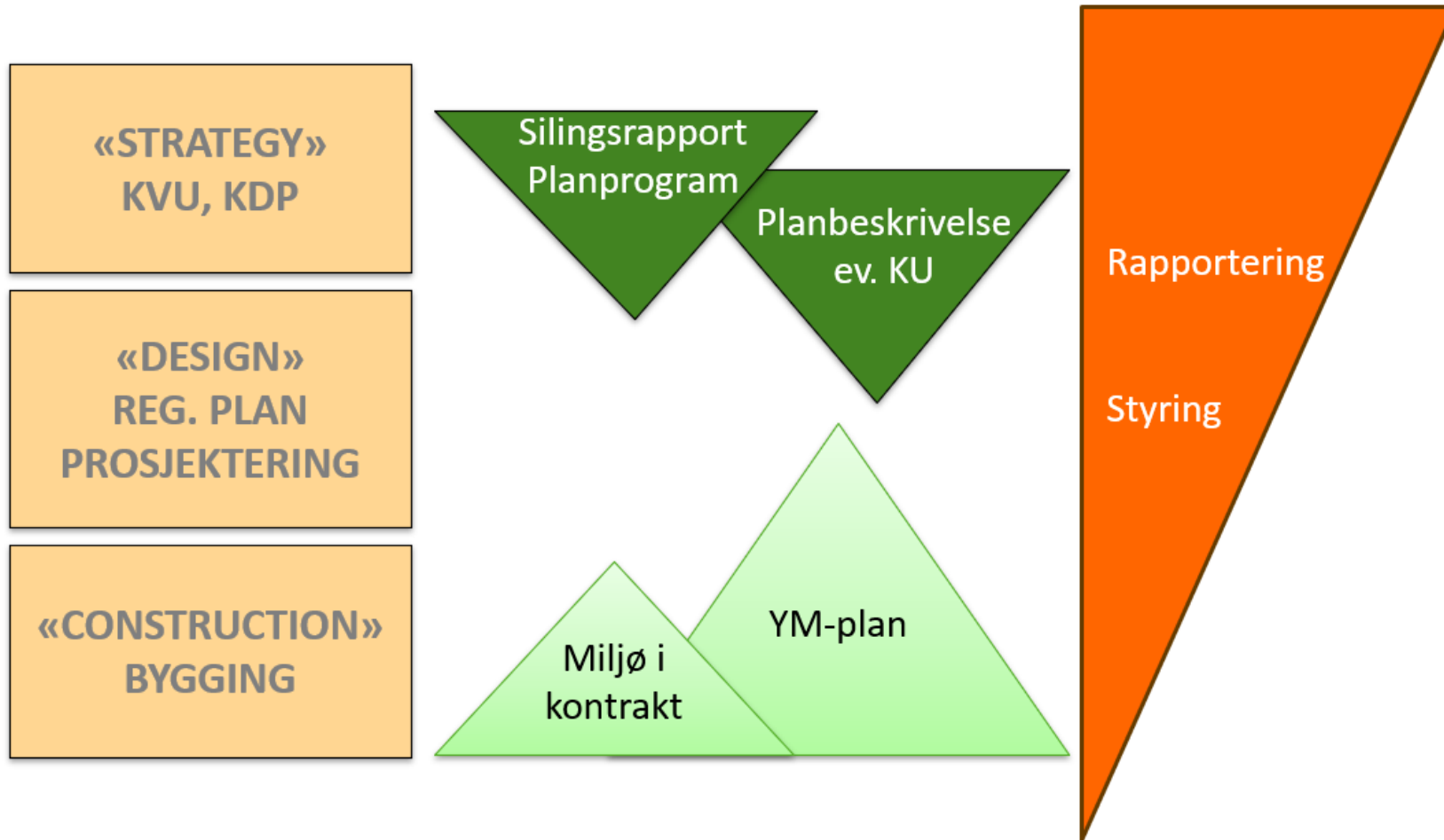
«(nat)Urskog»

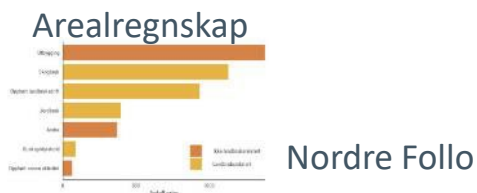


«Produksjonsskog»

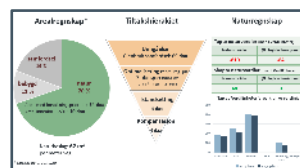
# Livsløpsfokus

## Natureregnskap





Prosjekt



Målet må være at data fra naturregnskapet på de ulike nivåene kan aggregeres til nivået over!



Bruk av digital tvilling for naturregnskap

Eksempel Grønlikaia, Oslo

Kathrine Omina Strøm

landskapsarkitekt

Asplan Viak



Hvorfor  
bygger vi byene våre  
sånn som dette?



Løren, Oslo  
Foto: Hans O. Tjønnhaug

Løren, Oslo: Kilde Google maps



Lade, Trondheim: Kilde Google maps





Dovrekvartalet, Lillestrøm, Kilde: Enebakk avis

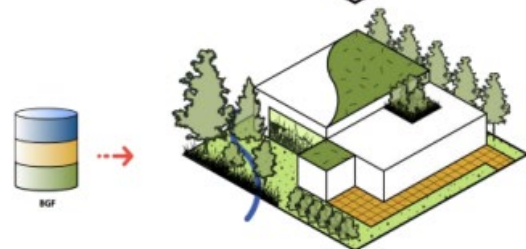
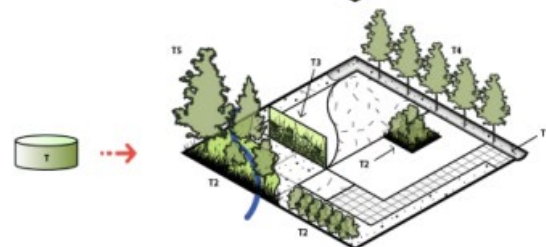
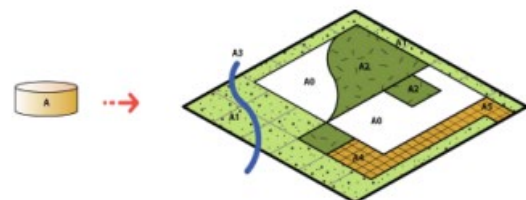
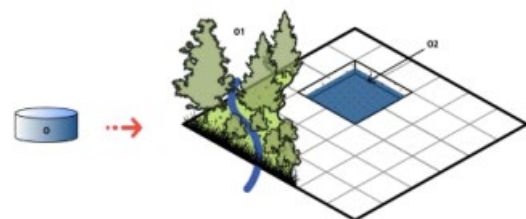
# Hvordan skal vi bidra til grønnere byer?

Mange grunner, men én faktor prøver vi å gjøre noe med:

- Definere realistiske arealer til vegetasjon tidlig nok i prosessen, ved å beregne BGF- sikre dette gjennom krav til BGF i i reguleringsbestemmelser
- Prosjektert bynatur løftes ut fra byggesaksbehandlerens skuff og inn i et kart (digital tvilling) som samler alle prosjektenes bidrag til den grønne byen. Mulighet til å kontrollere om eiendomsbesitterene leverer like grønn by til felleskapet som de har lovet.

Gi beslutningstakerne kontroll på bynaturen, ved hjelp av en digital tvilling og blågrønn faktor (BGF)

# Blågrønn faktor (BGF)



- Et system for å kvantifisere vegetasjonsvolum og naturbaserte overvannstiltak

$$\frac{\text{BLÅGRØNT}}{\text{GRÅTT}} = \text{BGF FAKTOR}$$

# Digital tvilling

- En innholdsrik 3d-modell av virkeligheten, eller framtidige byggeprosjekter
- Viser volumer
- Kan vise hvilke arter som vokser hvor, hva slags jordsmonn som er hvor etc.

## Et prosjekt i Selina

- EU Horizon research and innovation programme
- Samarbeid med NINA, ved David Barton og Bart Immerzeel

Vi jobber mot to mål:

- Bedre blågrønne beslutninger i prosjektgjennomføring i byutvikling
- Legg til rette for kommunale blågrønne regnskap over tid



**50**

**Partners**

**31**

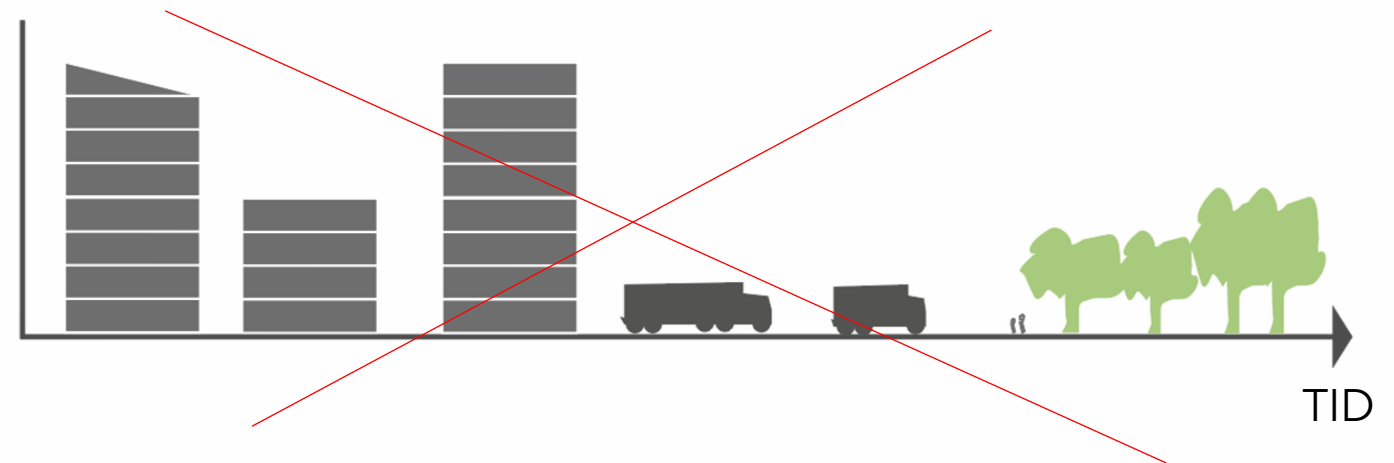
**Countries**

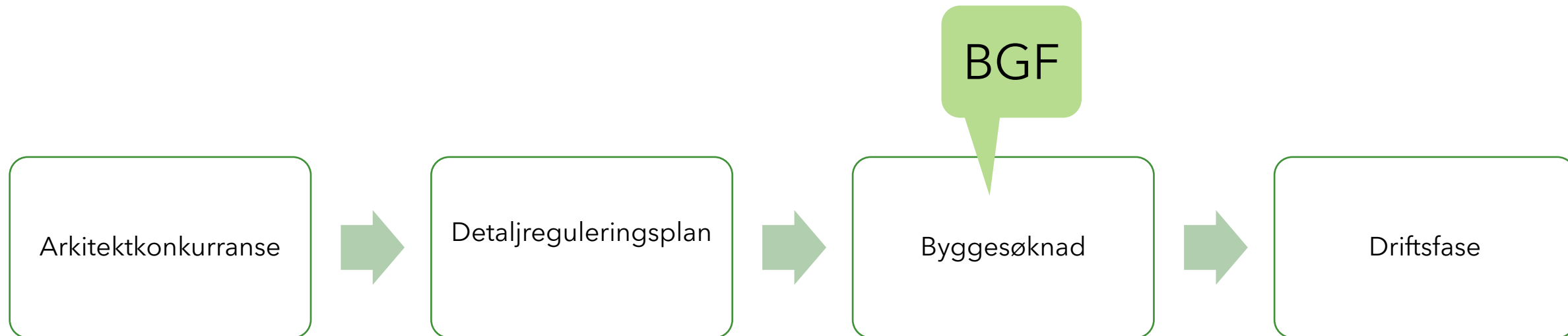
**5**

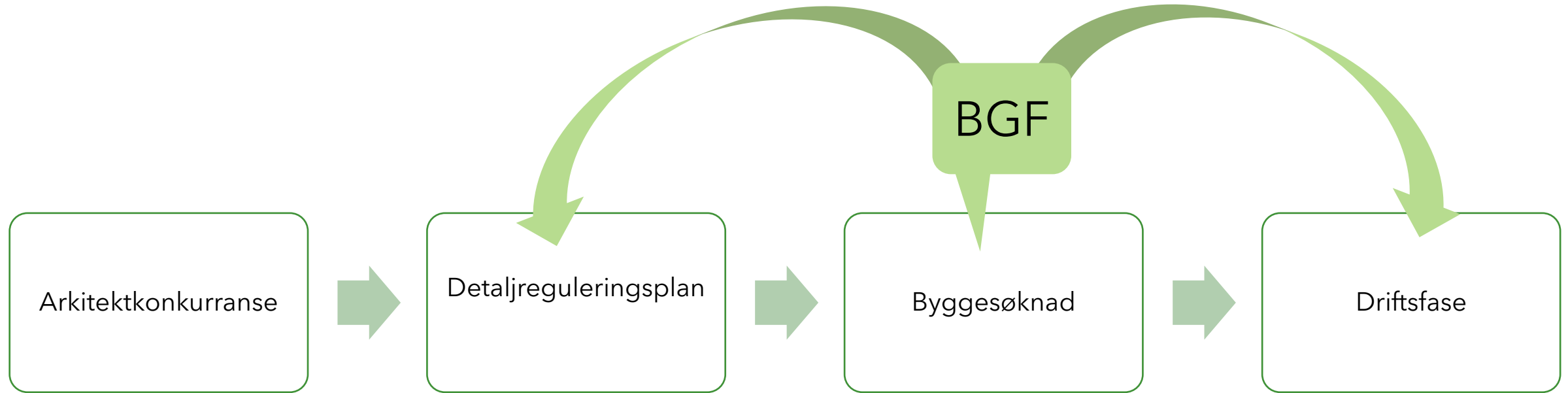
**Years duration**

# Vegetasjon inn i tidlig i beslutningsprosessen

Tradisjonelt planlegges bygninger først, deretter mobilitet og til slutt kan arealet som er igjen brukes til vegetasjon







CASE:  
Hav eiendom skal bygge ut Grønlikaia  
i Oslo, og har skyhøye  
bærekraftsambisjoner

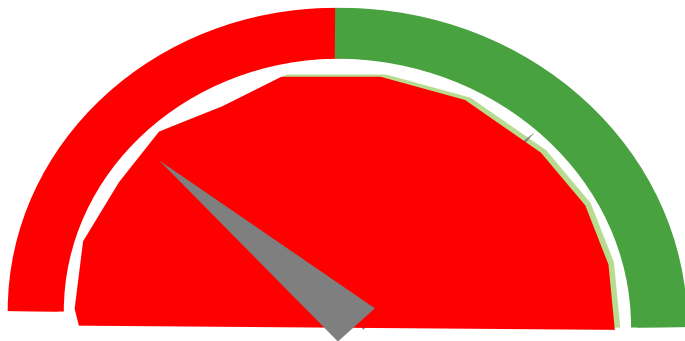




III. Lohavn, Team Adept / Hav eiendom



# Digital tvilling med BGF-beregning i browser-vinduet





Lykkes vi med ambisjonen vil:

- Eiendomsutviklere med ambisiøse mål innen bynatur ansvarliggjøres, når de selv kan beslutte og monitorere BGF eller andre målesystemer for bynatur gjennom en nettside
- Kommunen kan ta i bruk alle informasjonen landskapsarkitekten utarbeider om bynatur i byggesøknaden, laste den opp i den digitale tvillingen og bruke dataene til skjøtsel og monitorering.

→ mindre sjans for at hundrevis av konsulenttimer til prosjektering av grønne byer forsvinner ut av prosjektene bit for bit

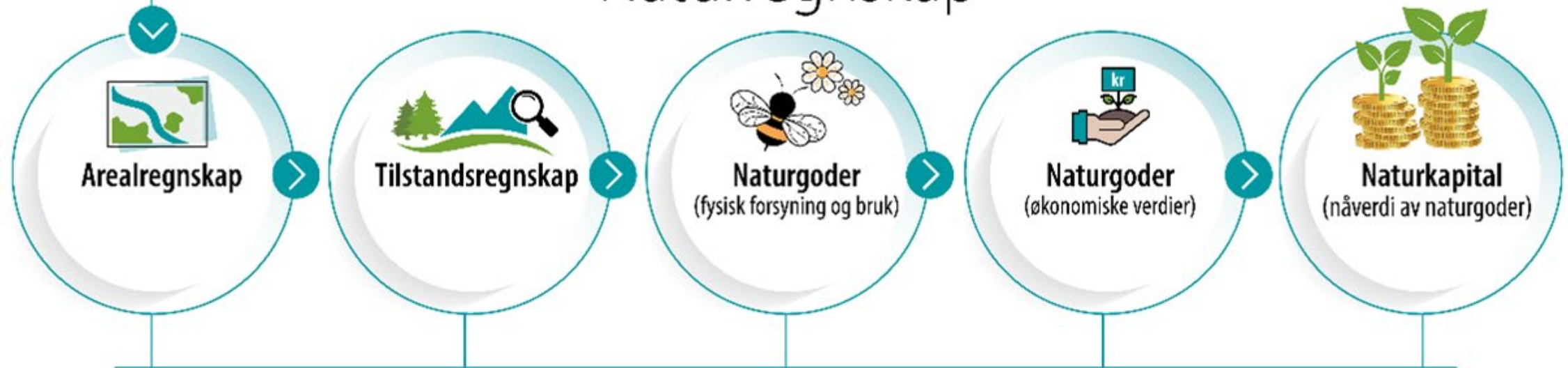
→ og mindre sjans for at byene bli grå.

# Naturrisiko og naturregnskap for bedrifter, Emine Isciel



Økosystem

Naturregnskap



Arealregnskap

Tilstandsregnskap

Naturgoder  
(fysisk forsyning og bruk)

Naturgoder  
(økonomiske verdier)

Naturkapital  
(nåverdi av naturgoder)

Endring over tid

Illustrasjon: Eva Setsaas/MINNA/  
noen elementer fra vecteezy.com



# Dilemmaer knyttet til fornybar energi og nedbygging av natur

Dagmar Hagen

# Mange typer arealbruk

- Ikke avgjørende for naturen HVA som bygges
- Ulike sektorer og industrier har ulike rammebetingelser
  - Lovverk
  - Krav og forpliktelser
  - Eierskap
  - Konfliktlinjer



## Finans- og investeringsbransjen

- 50% av globalt BNP er moderat eller sterkt avhengig av natur
- Investeringer og lånevilkår vil få strengere naturkrav
- 75% av alle banklån gis til selskaper som er avhengig av naturgoder



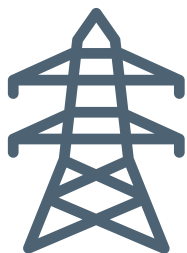
Frank Elderson,

styremedlem i den europeiske sentralbanken  
i intervju med Financial Times, juni 2023



*Destroy nature and you destroy the economy...  
This is not some kind of a flower power, tree-  
hugging exercise... this is core economics*

# Framtidas energisystem



Fornybar energi skal bygges ut mye raskere og i større omfang



Erkjennelse at areal er en begrensa ressurs

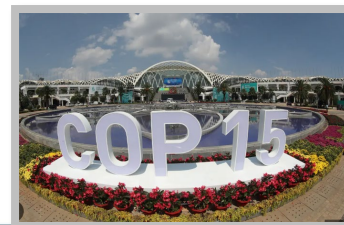
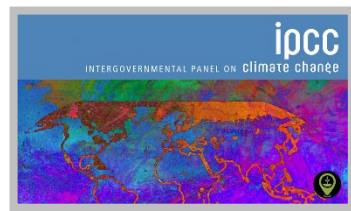
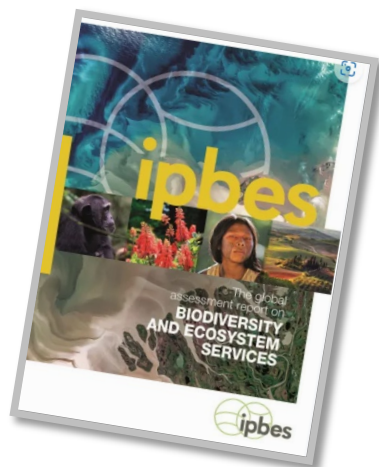


Klare internasjonale forpliktelser til bærekraft.

Manglende samsvar mellom nasjonale klima- og miljømål og praktisk virkelighet.



Energisektoren trenger økt legitimitet







# Energisektoren

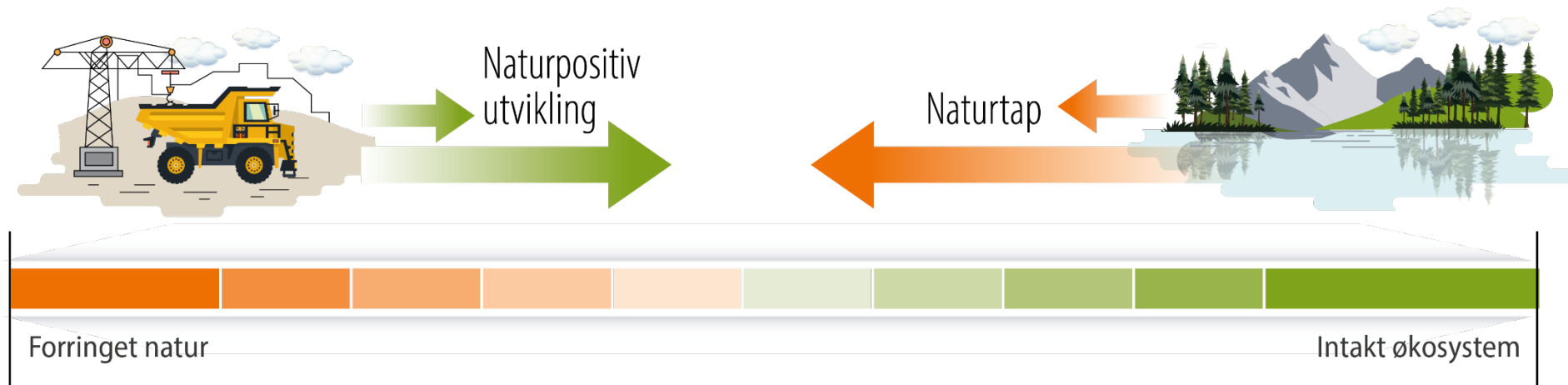
- TNFD *Taskforce for Nature-related Financial Disclosure*
  - ▶ Rammeverk for rapportering og håndtering av naturrisiko
  - ▶ «Bevaring og restaurering av natur vil redusere naturrisiko»
- CSRD *EU's bærekraftsdirektiv*
  - ▶ Rapportering på bærekraft (ikke bare på økonomi)
  - ▶ Krav om bruk av EUs standarder for bærekraftsrapportering (ESRS)
  - ▶ Noen selskaper forpliktet til å rapportere fra 2024 (som Hydro; NOU 2024:2)
- Styrevedtak om naturpositivitet i flere bedrifter



Det haster å få på plass system og målbare indikatorer for natur

# Naturpositiv – hva betyr det?

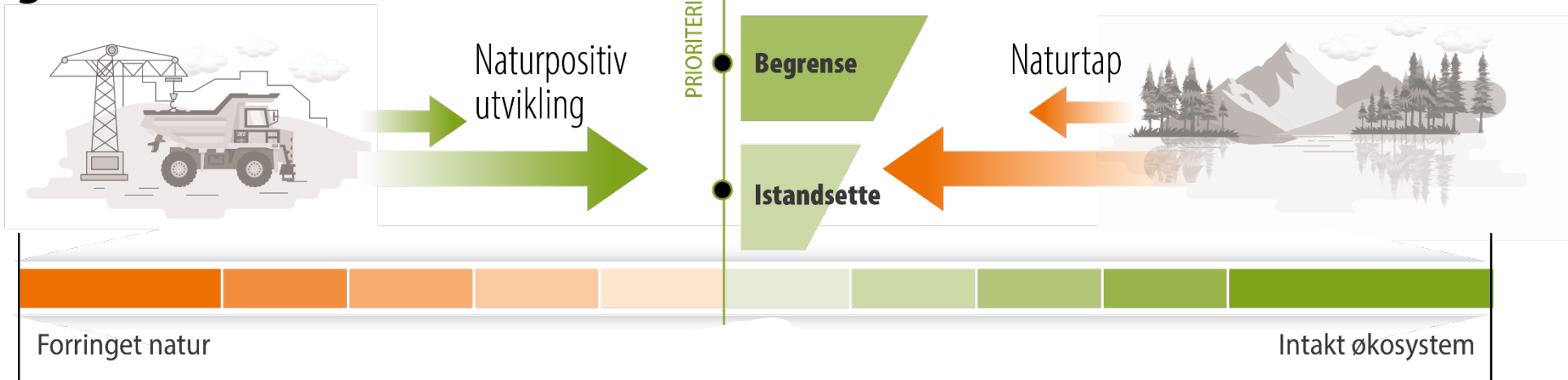
**Kan ny utbygging  
gi mer natur?**



Grafikk: Eva Setsaas/NINA  
Elementer fra vecteezy.com

# Naturpositiv – hva betyr det?

## Kan ny utbygging gi mer natur?



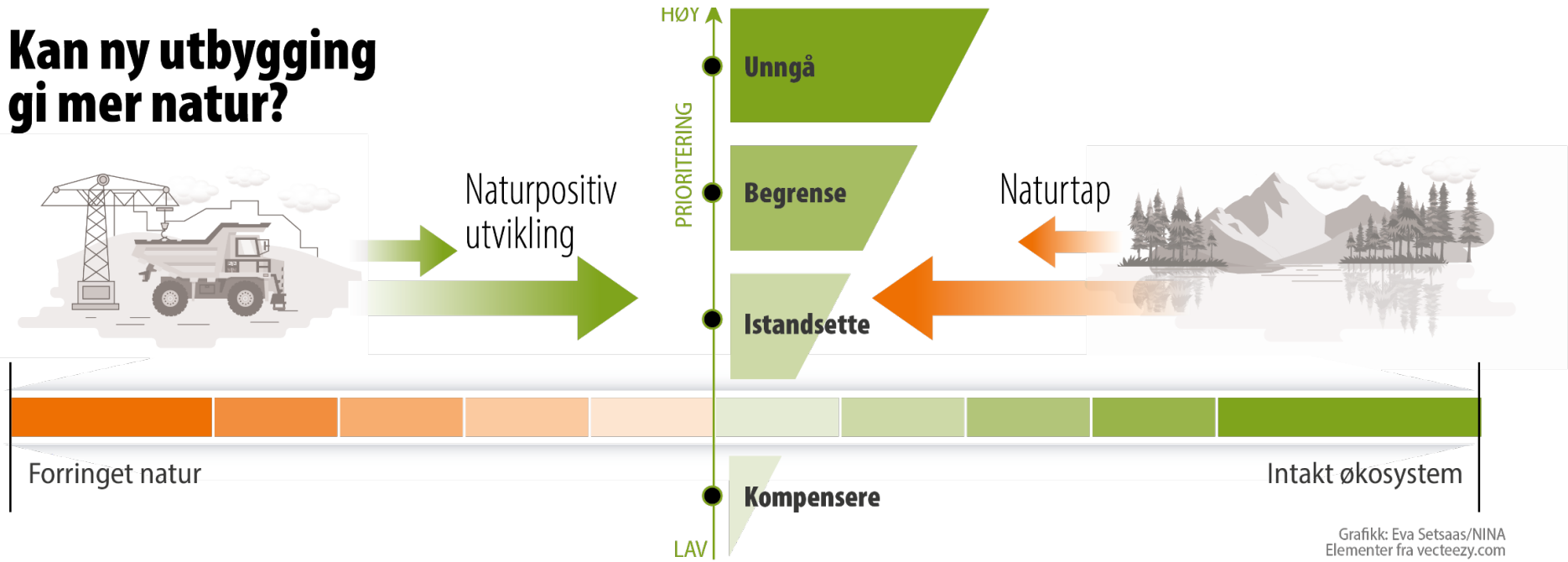
Grafikk: Eva Setsaas/NINA  
Elementer fra vecteezy.com

Definere og kartlegge forringet natur  
- «grå arealer»  
- arealregnskap, naturregnskap, KI

Avbøtende tiltak og restaurering  
- for å begrense tap av natur  
- for å forbedre økologisk tilstand

# Da er det vel bare å kompensere?

## Kan ny utbygging gi mer natur?



# Kompensering er ikke kvikk-fix

- Lovverk
  - ▶ Ikke forpliktelse for energisektoren
  - ▶ Tilgang på areal, ekspropriering? (før tiltak)
  - ▶ Konflikt med annet lovverk
- Kvalitet og tid
  - ▶ Tid og usikkerhet (noe er uopprettelig)
  - ▶ Areal & kvalitet (dokumentere over tid)
- Hva kompenseres med hva?
  - ▶ Naturtype, vekting, verdi
- Fare for grønnvasking
  - ▶ «Konkurransen» med 30% i naturavtalen
  - ▶ Hindre at kompensering blir en lettvinnt løsning

4 URSKJED 10. APRIL 2024

**KRONIKK**

Naturrestaurering kan bøte på gamle synder. Men å påstå at det skal kunne erstatte intakt natur, er å spille russisk rulett med naturen.

## Den store naturbløffen



Det framstår som like troverdig at et vindkraftverk bare blir fjernet for noen få år omvendt løse tilbake til naturen, skriver Dagmar Hagen. Bildet er fra Haasn vindpark på Fossum. Foto: Ole Martin Westvick

**NATURTAP**  
DAGMAR HAGEN  
Sjanseløst og tvilsomt  
restaurering av natur

**Vite de latt seg** om å se på seg selv som en del av naturen. Det er viktig å forstå at det ikke er nok å si at man vil kompensere for tap av natur. Det er viktig å forstå at det ikke er nok å si at man vil kompensere for tap av natur. Det er viktig å forstå at det ikke er nok å si at man vil kompensere for tap av natur.

**Restaurering av natur** betyr å gjøre aktive tiltak som skal forbedre skilstanden i et område som er skadet. Målet er å forbedre levestandarden for planter og dyr, men også å sikre naturtypen. Det kan være røtt vann, karbonbinding, pollinering eller blomstring.

**Norge har ulagset** Verdens naturavtale som sier at 30 prosent av skadet natur skal restaureres innen 2030.

**Særlig ser vi** utfordringer og utfordringer at det er viktig å forstå at det ikke er nok å si at man vil kompensere for tap av natur. Det er viktig å forstå at det ikke er nok å si at man vil kompensere for tap av natur.

**Restaurering av natur** betyr å gjøre aktive tiltak som skal forbedre skilstanden i et område som er skadet. Målet er å forbedre levestandarden for planter og dyr, men også å sikre naturtypen. Det kan være røtt vann, karbonbinding, pollinering eller blomstring.

**Norge har ulagset** Verdens naturavtale som sier at 30 prosent av skadet natur skal restaureres innen 2030.

**Særlig ser vi** utfordringer og utfordringer at det er viktig å forstå at det ikke er nok å si at man vil kompensere for tap av natur. Det er viktig å forstå at det ikke er nok å si at man vil kompensere for tap av natur.

Dagsavisen 10. april





Økosystem

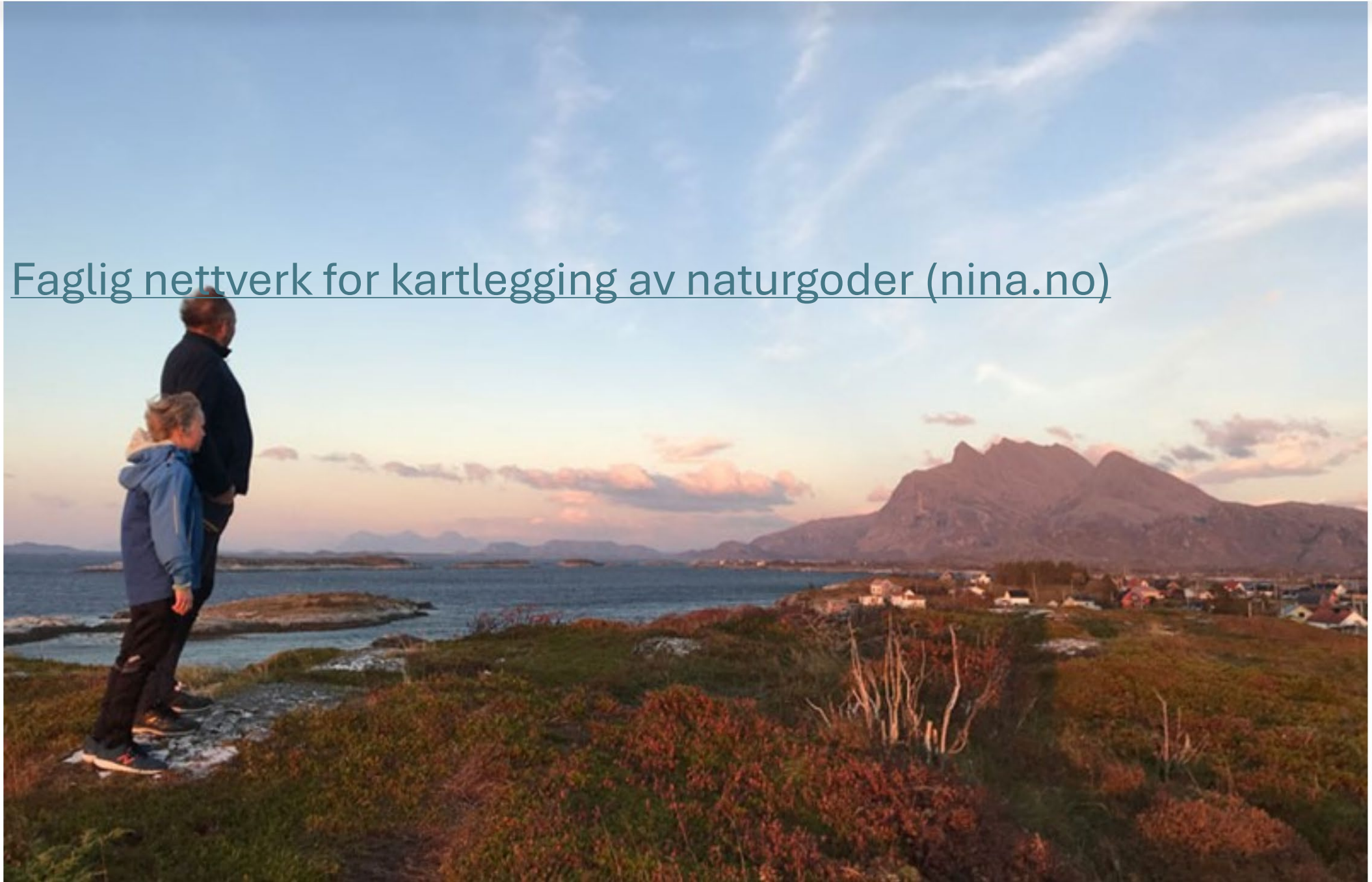
# Naturregnskap



Endring over tid

Illustrasjon: Eva Setsaas/NINA/  
noen elementer fra vecteezy.com

- [Faglig nettverk for kartlegging av naturgoder \(nina.no\)](http://nina.no)



*Foto: Juliet Landrø*