

Erfaringer med Integrert landskapskarakteranalyse i Statens vegvesen

Seminar Landskap i plan i KDD 25.mai 2022

Ulf Haraldsen

1. Bakgrunn
2. Metoder
3. KVV kryssing av Hadselfjorden
4. KVV vegforbindelse øst for Oslo
5. KVV Nord-Norge
6. Erfaringer

1. Bakgrunn

- Konseptvalgutredninger (KVU) kom i 2006
- Disse kvalitetssikres (KS1) av eksterne konsulenter
- Samfunnsøkonomisk metode sentralt
- Flere metoder for ikke-prissatte virkninger ble prøvd ut
- Forenklet bruk av «V712 Konsekvensanalyser» mest vanlig
- Behov for en mer egnet metode på dette utredningsnivået

2. Metoder

V712 Konsekvensanalyse

«Ikke prissatte virkninger»

1. Landskapsbilde
 2. Nærmiljø og friluftsliv
 3. Naturmangfold
 4. Kulturarv
 5. Naturressurser
- Andre virkninger (Tilleggsutredninger)
 - Netto ringvirkninger
 - Arealbruksvirkninger
 - Lokale og regionale virkninger
 - Påvirkning på økosystemtjenester
 - Reiseopplevelse
 - Reisekomfort
 - ROS – risiko- og sårbarhetsanalyser

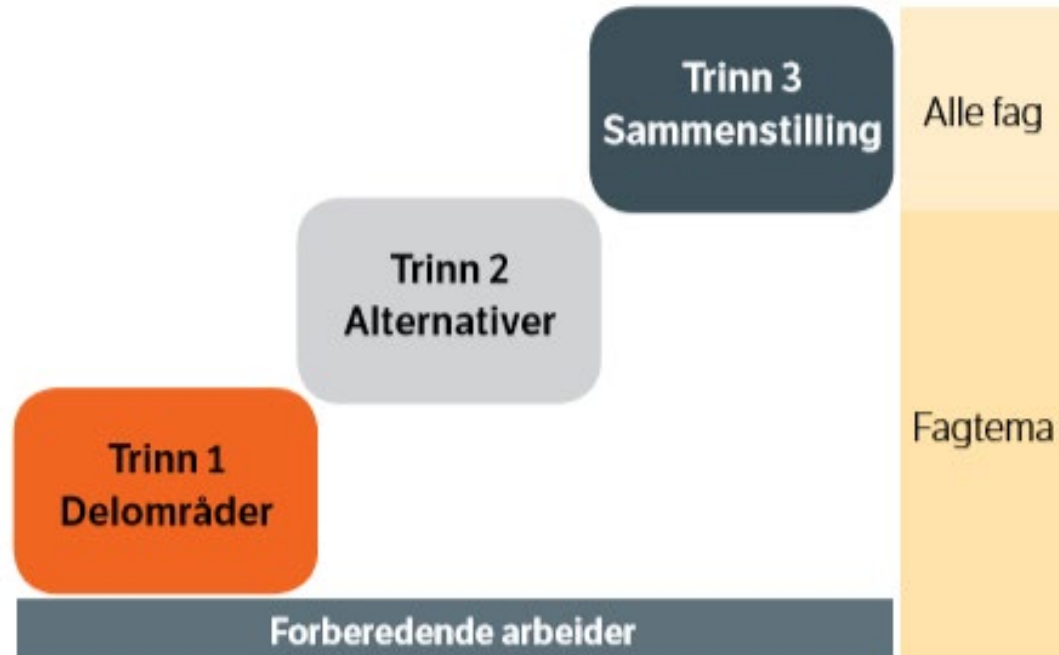


Prinsipp V 712 ikke-prissatte konsekvenser

- Spesialister vurderer sine fagområder isolert
- Fra delområde til hele området
- Fra enkelttema til helhet
- Kjent veilinje

Tilnærming:

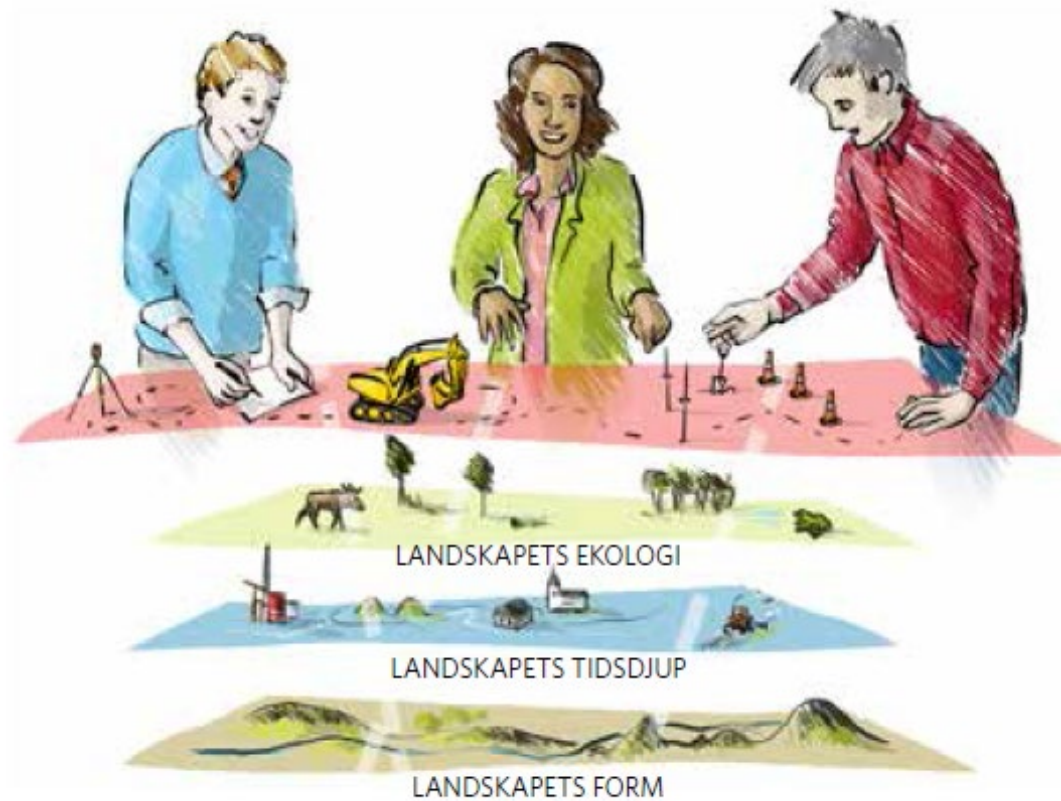
- Nedenfra og opp



Integrert landskapskarakteranalyse

- «Landskapet er arenaen»
- Se landskapet som en helhet
- Tverrfaglig samarbeid
- Befaring og workshop

**Tilnærming:
Ovenfra og ned.**



Figur 2. Förståelse och planering för landskapet kräver samspel och samverkan mellan många aktörer. Illustration: Ingrid Fröhlich.

Tre hovedspørsmål

1. Hvordan ser landskapet ut og hvordan fungerer det?
2. Hvorfor ser landskapet ut og fungerer som det gjør?
3. Hvordan utvikler landskapet seg og hvor leder det oss?



Sjeklister til befaring

Landskapets:

- Karakter
- Funksjon
- Relasjon

Landskapets:

- Utviklingstendenser
- Sårbarhet
- Potensiale

Karakterområde:

Landskapstype:

Sjekkliste. Landskapets karakter, funksjon og relasjon

Karakter	
Nøkkeltrekk, byggeteiner og deres innbyrdes sammenheng	
Landform, topografi, brudd, retninger	
Bergarter, jordarter, vann i landskapet	
Romlighet og romlige sammenhenger (åpent/lukket, tekstur mm)	
Vegetasjon og vegetasjonsstruktur	
Naturtyper og biotoper	
Arealbruk som karakter	
Infrastruktur	
Bebyggelse (karakter, alder, funksjon, struktur)	
Skala	
Kompleksitet	

Karakterområde:

Landskapstype:

Sjekkliste. Landskapets utviklingstendenser, sårbarhet og potensial

Pågående prosesser og utviklingstendenser	
Hva pågår i landskapet?	
Arealbruk (jordbruk, skogbruk osv)	
Samfunnsutvikling og bebyggelse (byggeskisse)	
Naturlige forandringsprosesser	
Hvilke forandringsprosesser skjer i landskapet?	
Forandringsmønstre som kan anes eller forventes	
Tydelige eller utydelige?	

Funksjon	
Funksjonelle aspekter i landskapet	
Bevægelsesmønstre og funksjonelle sammenhenger (kommunikasjoner, oppsettarbeid , stråk mm)	
Økologiske funksjoner og forbindelser	
Historiske funksjoner og sammenhenger – kulturhistorien i landskapet	

Relasjon	
Mennesker kobling til og bruk av landskapet. Beskrives med deltagelse av folk og brukere (identitet og tilknytning)	
Kulturelle økosystemtjenester	
Betydningsfulle plasser/møteplasser	
Bruk av landskapet	
Kulturelle referanser (gjente plasser fra litteratur, kunst mm)	
Har det vært brukemedvirkning?	

Befaringsdato:

Virkning av konsept (Aspekter og effektbegrepp)	Sårbarhet	Potensial
Karakter	Falsomhet for påvirkning 0-10000	Potensial for å styrke/utvikle karakter
Skolebrudd		
Strukturbrudd		
Forandret karakter (sårbarhet, landskapsbilde, avgrensning skolebrudd , kompleksitet, tekstur, forfall eller god sikring)		
Habitat tap		
Utradering		
Funksjon	Falsomhet for påvirkning 0-10000	Potensial for å styrke/utvikle funksjon
Forandret funksjonell sammenheng (for mennesket)		
Strukturforandring		
Barriereeffekter		
Korridor-effekter		
Dødelighet (mortalitet)?		
Habitattap		
Utviklingstendenser eller utviklings arter)		
Økologisk forstyrrelse		
Relasjon	Falsomhet for påvirkning 0-10000	Potensial for å styrke/utvikle ut fra sosialt henseende, kulturelle økosystemtjenester
Sosial bærekraft (fra brukernes beskrivelse ut over forandring og karakter som er beskrevet overfor)		
Mulighet for kulturelle økosystemtjenester		

Befaringsdato:

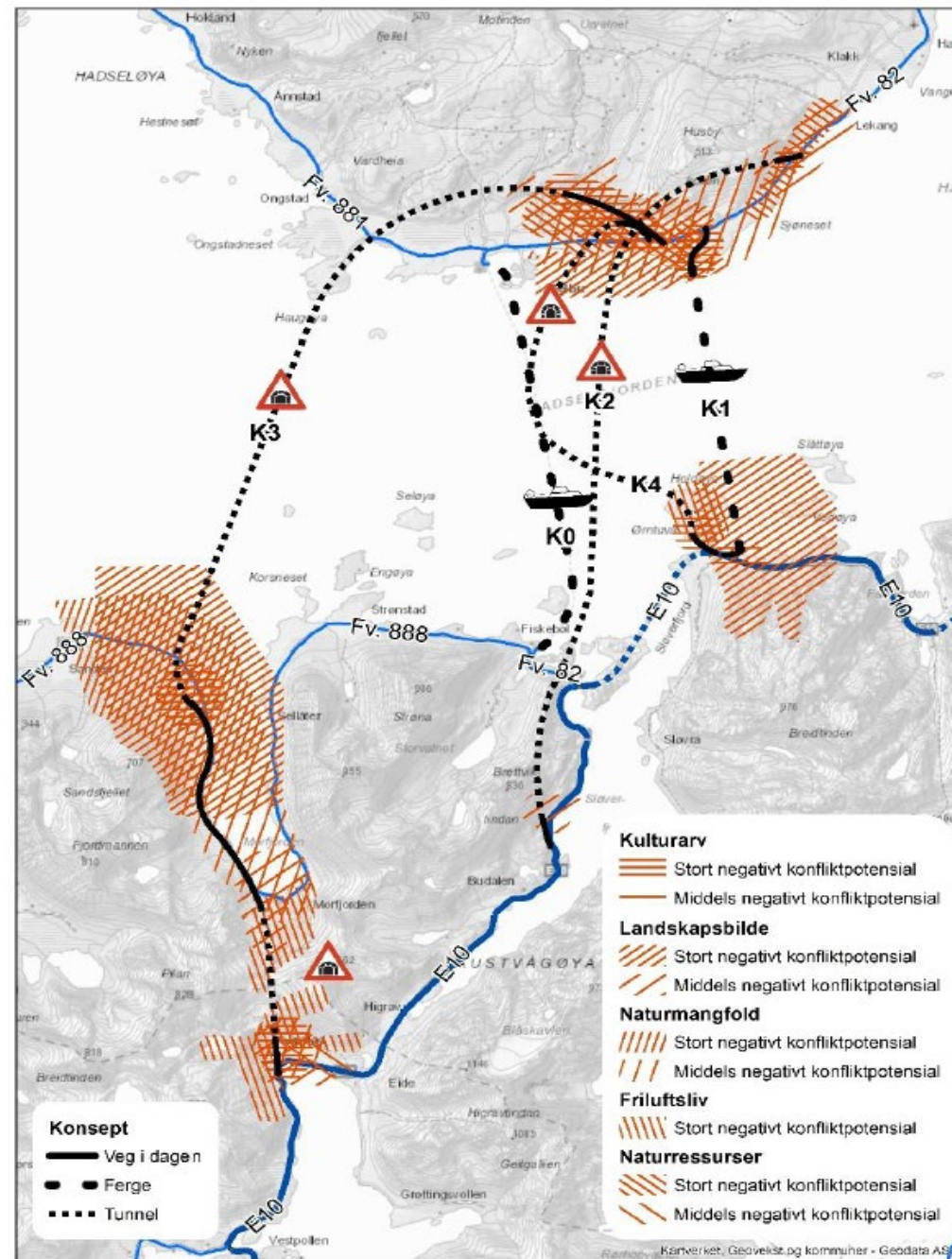
3. KVVU kryssing av Hadsselfjorden

- Temarapporter for ikke-prissatte konsekvenser er utarbeidet.

Sammenstilling av ikke-prissatte tema for konsepter

Ikke-prissatt tema	Konsept 0+	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Landskapsbilde	1	5	2	3	4
Friluftsliv	1	3	2	5	4
Naturmangfold	1	2	1	4	2
Kulturarv	1	3	2	5	4
Naturressurser	1	2	3	4	4
Samlet rangering	1	3	2	5	4

Stort konfliktnivå - rødt, middels - oransje, gult - noe, ingen konflikt - hvitt



ILKA testet i KVVU kryssing av Hadsselfjorden

Sjekkliste. Landskapets karakter, funksjon og relasjon

Karakter	
Nøkkeltrekk og deres <u>innebyrdes sammenheng</u>	
Landform, topografi, brudd, retninger	Øy sirkelformet, slake sider, smalt sund kystskråning middels <u>bratt</u> .
Bergarter, jordarter, vann i landskapet	Stor grad av løsmasser. Noe svinlin fjell på landsiden. <u>fiord</u>
Romlighet og romlige sammenhenger (åpent/lukket, tekstur mm)	Øya er åpen mot E10. Eksponert
Vegetasjon og <u>vegetasjonstruktur</u>	På øya dy
Naturtyper og biotoper	??
Arealbruk som karakter	På øya lar
Infrastruktur	E10 går i
Bebyggelse (karakter, alder, funksjon, struktur)	<u>Sammenheng</u> grad er ko
Skala	Småskala
Kompleksitet	Harmonisk

Sjekkliste. Landskapets utviklingstendenser, sårbarhet og potensial

Pågående prosesser og utviklingstendenser	
Hva pågår i landskapet?	
Arealbruk (jordbruk, skogbruk osv)	Jordbruk på øya. Steinbrudd i kystskråning
Samfunnsutvikling og bygging (<u>byggenasjon</u>)	E10 <u>Lofast</u> åpnet for ??? år siden.
Naturlige forandringprosesser	
Hvilke forandringprosesser skjer i landskapet?	
Forandringens mønster som kan anes eller forventes	Gjengroing i kystskråning?
Tydelige eller utydelige?	

Funksjon	
Funksjonelle aspekter i landskapet	
Bevegelsesmønstre og funksjonelle sammenhenger (kommunikasjoner, <u>orienterbarhet</u> , strøk mm)	
Økologiske funksjoner og forbindelser	?
Historiske funksjoner og sammenhenger – kulturhistorien i landskapet	Registrert

Virkning av konsept (Aspekter og effektbegrepp)	Sårbarhet	Potensial
Karakter	Følsomhet for påvirkning gjennom.....	Potensial for å styrke/utvikle/skape karakterer
<u>Skalabrudd</u>	Fergekai i kystskråning vil bryte skalaen	
Strukturbrudd	Tunnelpåhugg på øya og bru over sundet vil endre strukturen lokalt	
Forandret karakter (lesbarhet, landskapsbilde, <u>avværsning?</u> , <u>slutenhet</u> , kompleksitet, tekstur)	Kystskråning <u>virker</u> i dag som relativt lite menneskelig påvirket på tross av E10 og steinbrudd. Fergekai vil endre karakteren til mer påvirket.	Kan etablere rasteplass i forbindelse med fergekai/nedkjøring til fergekai
Forfall eller god skjøtsel		
Habitat tap		
Uttrøding		
Funksjon	Følsomhet for påvirkning gjennom.....	Potensial for å styrke/utvikle/skape funksjon
Forandret funksjonell sammenheng (for mennesket)	Bru over sundet vil ødelegge sundet som rekreasjon areal	
Strukturforandring		
Barriereeffekter	Fergekai vil virke som barriere for folk som ferdes/ønsker å ferdes langs strandsonen. Vil delvis påvirke sundet hvor det var mennesker som rastet	
Korridoreffekter		
Dødelighet (mortalitet)?		
Habitattap		
<u>Innvaderende arter (invasiva arter)?</u>		
Økologisk forstyrrelse		
Relasjon	Følsomhet for påvirkning gjennom.....	Potensial for å styrke/utvikle/skape ut fra sosialt henseende, kulturelle økosystemtjenester
Sosial bærekraft (fra brukernes beskrivelse ut over forandring og karakter som er beskrevet ovenfor)		
Mulighet for kulturelle økosystemtjenester		

Befaringsdato:

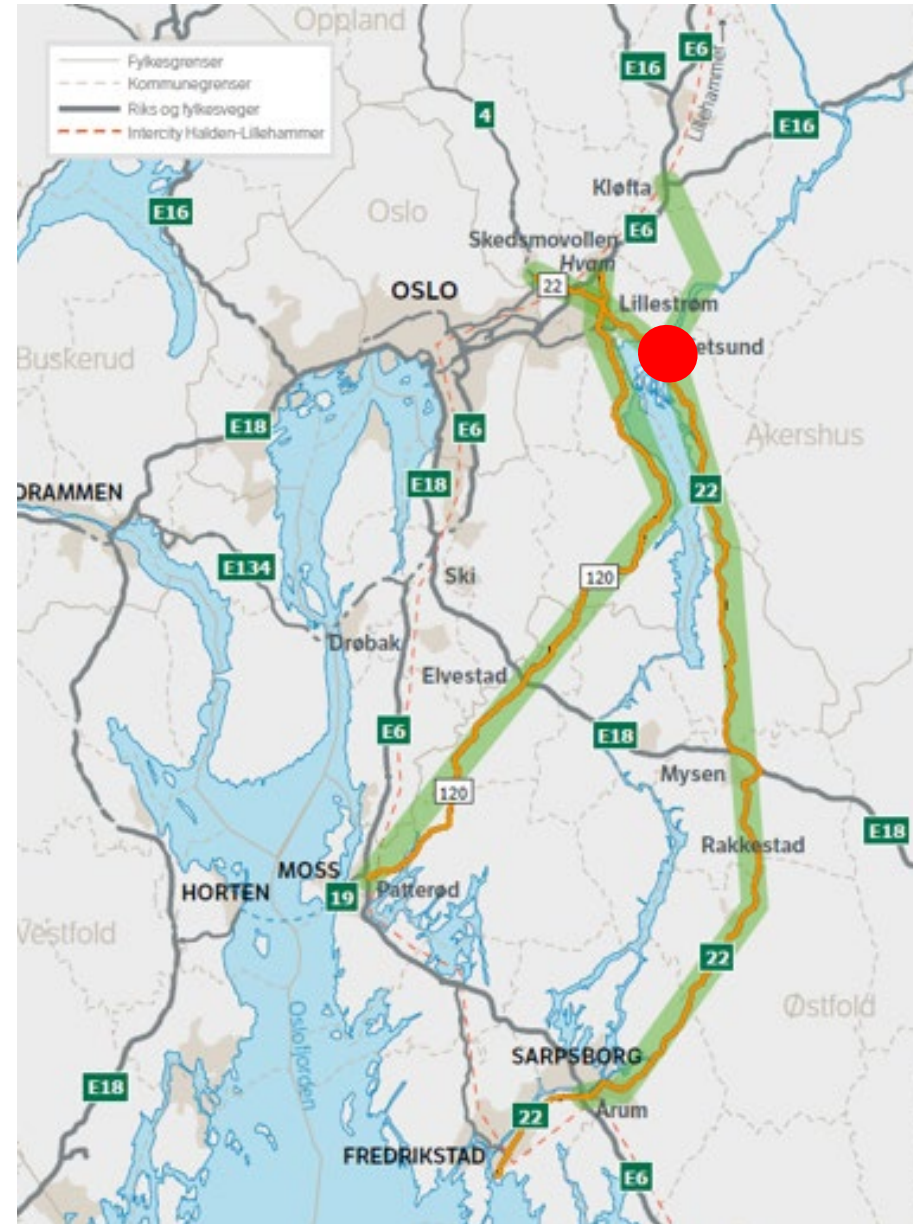


Erfaring

- Lite og oversiktlig utredningsområde
- Kunne like gjerne ha vært gjort som en kommunedelplan
- Lett og finne utsiktspunkter og få oversikt over planområdet
- Sjekklistene var til veldig god hjelp
- «ILKA – befaring» viste at mye av «konfliktene» kunne la seg løse på neste plannivå
- Temautrederne hadde sitte enkeltvis og gjort sine vurderinger uten befaring.
- Gjennom tverrfaglig samarbeid får man avstemt viktigheten av eget fagområde

4. KVU Vegforbindelse øst for Oslo

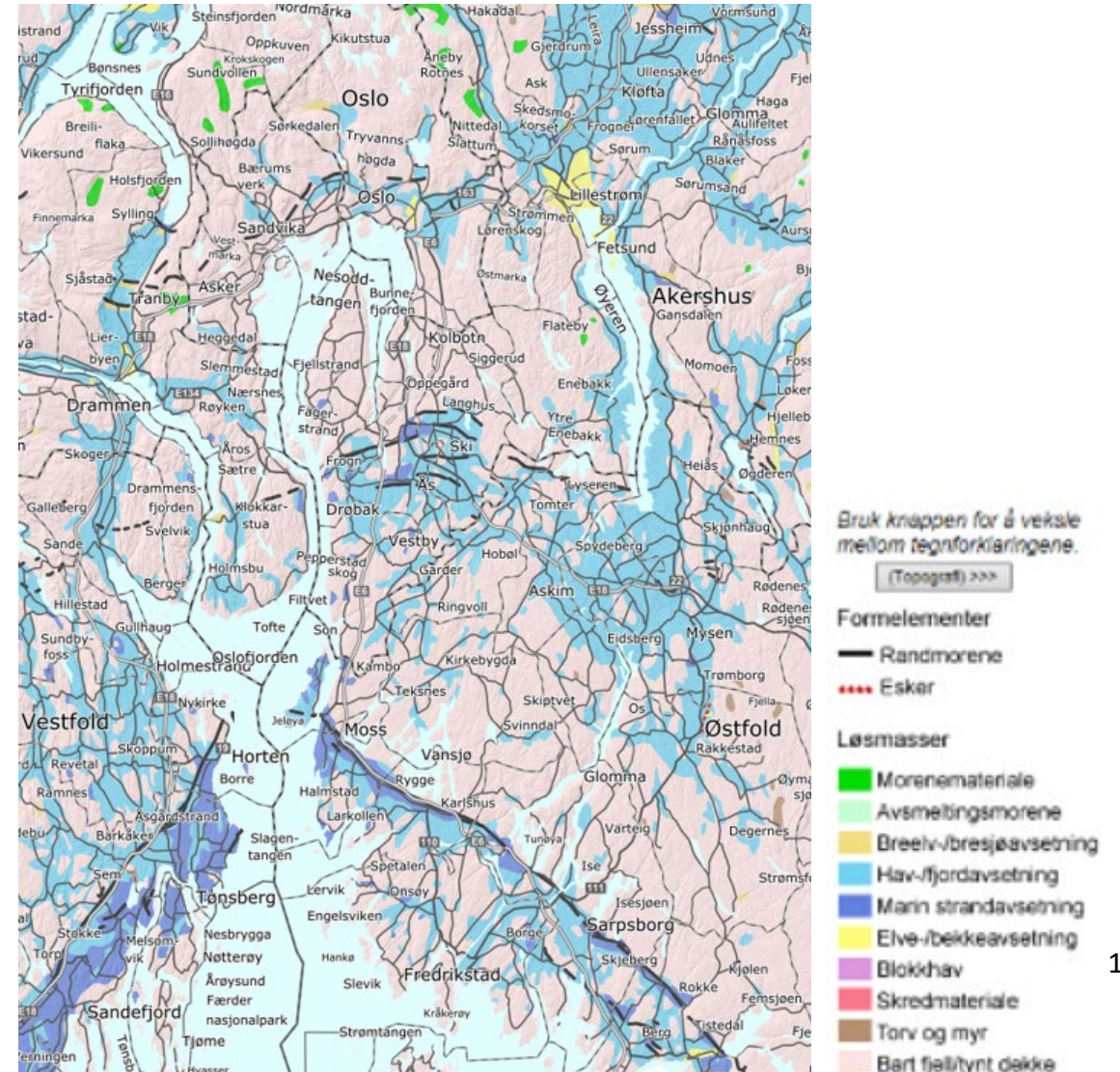
- Vil en høystandard veg øst for Oslo avlaste Oslo for trafikk?
- Dagens veger har lav standard
- Lengde 80 - 110 km
- Analyse av korridorer
- For omfattende å bruke V712 konsekvensanalyser
- ILKA aktuell å teste ut



Nivå 1. Overordnet landskapskarakter

Lette etter overordnede trekk:

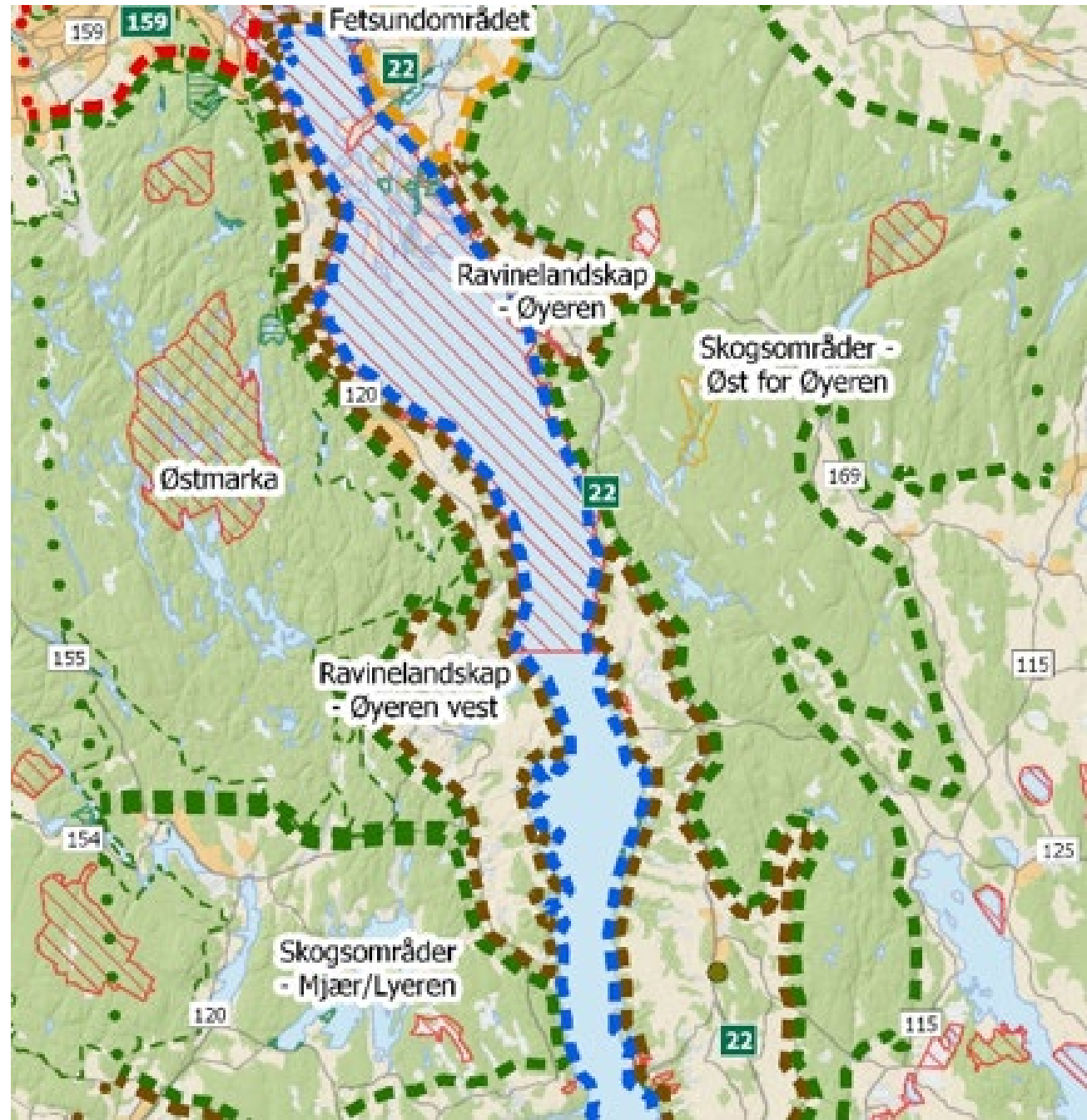
- Sammenheng mellom
 - Løsmasser – dyrket mark
 - Bart fjelldekke - turområder
- Glomma var viktig transportvei for tømmer



Nivå 2. Karakterområder

Typiske områder:

- Skogsområde, natur og friluftsliv
- Jordbruksområder med ravinedaler
- Byer og tettsteder



Nivå 3. Enebakk

- Gammel bosetting
- Middelalderkirke
- Tidlig industri
- Ragnhild Jølsen
- Børterelva våtmark
- Innfallsåre til marka



Rapport

- Hvert karakter område presentert over to sider

Fetsund området

Området fremstår som et sammensatt område med store verdier i forhold til kulturmiljø, naturmangfold og dyrket mark. Ny veg i området vil kunne påvirke nærmiljø for mange i og rundt Fetsund tettsted.



Figur 9. Fetsund lenser (Foto Ulf Haraldsen).



Figur 10. Kartskisse. Avgrensning av landskapskarakterområdet Fetsund tettsted.

Karakter

Fetsund tettsted ligger på begge sider av Glomma. Området er avgrenset av åser i øst og vest med Glomma som gulv i det store landskapsrommet. I syd åpner landskapet seg mot Øyeren og landbruksområdene ved Fet kirke. Utløpet av Glomma i Øyeren er Nordens største innlandsdelta (figur 9 og figur 10).

Funksjon

Fet kirke og det omkringliggende kulturlandskapet utgjør et kulturmiljø med stor verdi. Dagens kirke ble oppført i 1890, men det har vært kirker i området fra middelalderen. Gården Hov vest for kirken var det opprinnelige kirkestedet. Rundt kirken er det kjent en rekke automatisk fredete kulturminner, bla. storhaugen Ridderhaugen, gravfelt og spor etter bosetting.

Fetsund lensmuseum er viktig kulturmiljø og historiefomidler av fløtingshistorien og er et fredet industrielt kulturminne. Sorterings- og bunteanlegg ved Fetsund lenser var i bruk 1861 – 1985. Her ble tømmeret samlet opp og slept over Øyeren før det ble fløtet videre nedover Glomma til Sarpsborg og Fredrikstad. Lensesystem for transport av tømmer av den typen vi har i Norden, er ikke vanlig andre steder i verden, og ansees å ha en internasjonal bevaringsverdi.

Både rv. 22 og Kongsvingerbanen krysser Glomma i tettstedet på gamle fagverksruer. Jernbanen har stoppested/stasjon på begge sider av Glomma.

Det er store områder med svært god dyrket mark rundt Fet kirke og på begge sider av Glomma. Deltaet har rik flora og fauna og er fredet. Det er rik kantvegetasjon langs Glomma.

Pågående prosesser

Fetsund tettsted er i ekspansjon. Dette skjer inne i det eksisterende tettstedet og på åsene i tilknytning til eksisterende tettsted. Kommunedelplan for ny fire felts bru over Glomma i Fetsund parallelt med dagens bru er til behandling. Lensemuseet har tanker om å starte prosess for å få museet inn på UNESCOs verdensarvliste.

Sårbarhet

- Ny veg over Glomma vil bli eksponert i det store landskapsrommet og vil bli synlig fra sentrum og mange boligområder.
- Ny vegbru ved dagens bru vil være negativt for lensmuseumet
- Ny veg i område vil føre til beslag av dyrket mark
- Området rundt Fet kirke er særlig sårbart

Potensial

- Legge ny veg nord for tettstedet. Vil redusere konflikter i forhold til tettsted og verneverdier i forhold til foreslått plan.

Nøkkelfaktorer

- Glomma med kantvegetasjon og deltaet
- Fetsund tettsted
- Fetsund lenser
- Området rundt Fet kirke
- Dyrket mark

Utfordring: Hvordan vurdere virkninger?



1. Baserer seg på «nøkkelfaktorer» i det enkelte karakterområde
2. Vurderer muligheter for å plassere alternative veglinjer innen korridoren
3. Beskrive mulige virkninger
4. Vurdere konseptet samlet
5. Rangering av konseptene

- Arbeidsseminar i Fetsund juni 2019 hjalp oss videre

Nøkkelfaktor i landskaps-karakterområdene

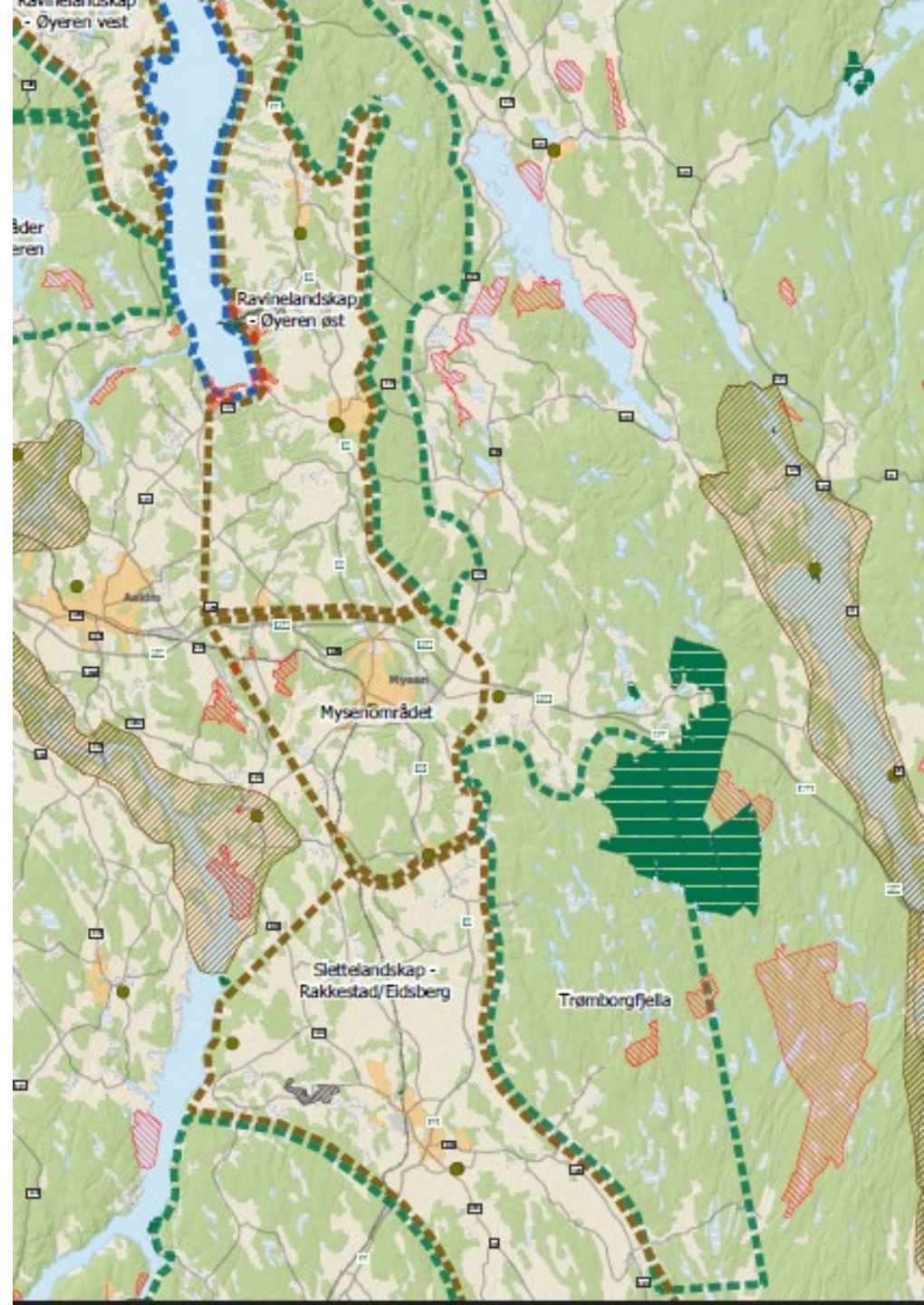
Nøkkelfaktorer:

Slettelandskap Rakkestad/Eidsberg

- Dyrket mark
- Rakkestadelva
- Rakkestad kirkested

Trømborgfjella

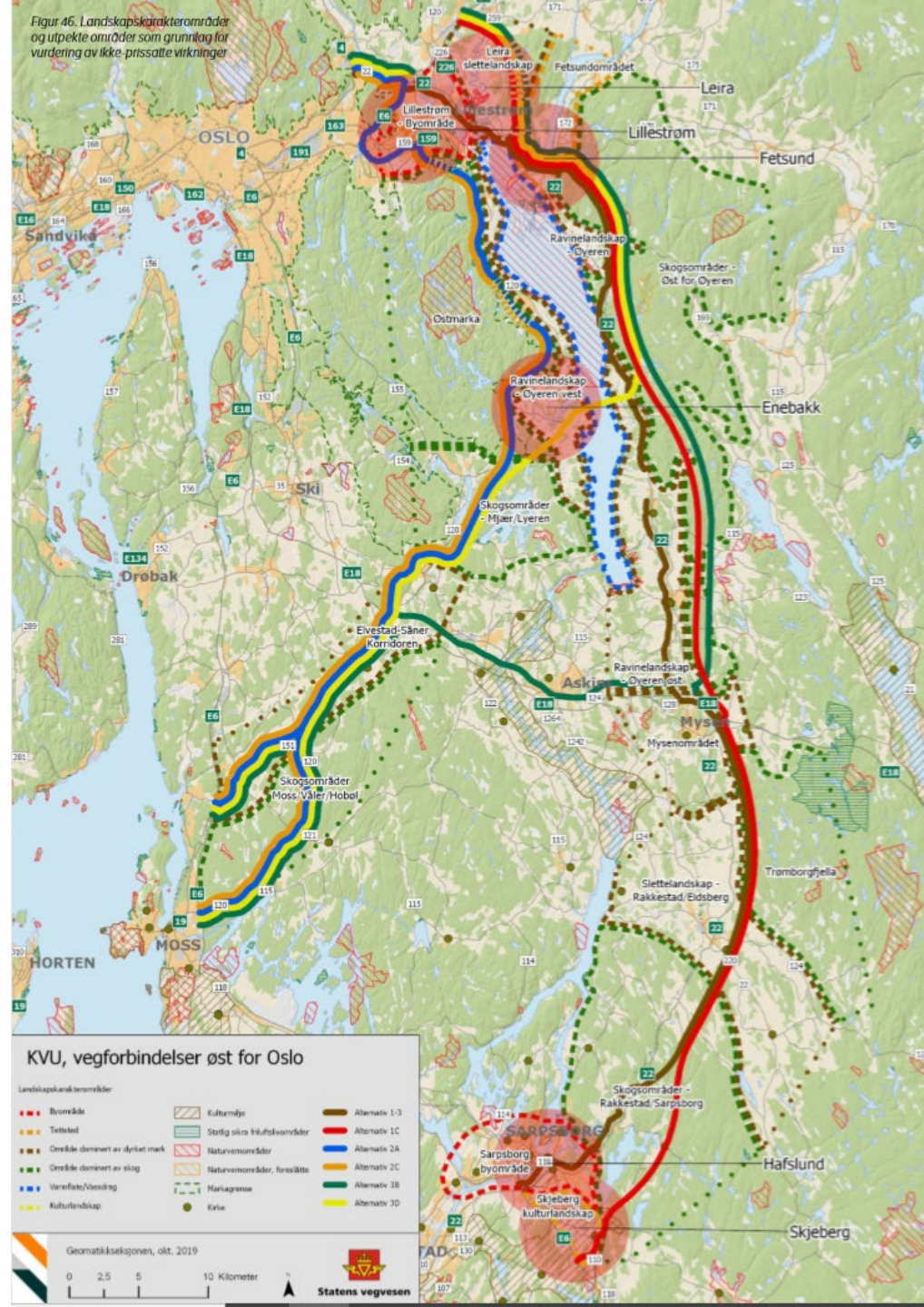
- regionalt friluftsliv
- barriere for dyr



Resultat

6 områder og 4 tema

- Områder
 - Lillestrøm
 - Leiradalen
 - Fetsund
 - Enebakk
 - Sarpsborg
 - Skjeberg
- Tema
 - Dyrket mark
 - Ravinedaler
 - Friluftsliv (regionalt)
 - Tettsteder og randbebyggelse



Beskrivelse av virkninger

- Skjema i KVU-rapport

Ikke aktuelt	Ingen eller lite konfliktpotensial	Noe konfliktpotensial	Middels konfliktpotensial	Betydelig konfliktpotensial
--------------	------------------------------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------------

Figur 45. Fargekoder, forklaring i forbindelse med vurdering av ikke-prissatte virkninger.

Tabell 14. Vurdering av ikke-prissatte virkninger, inkludert rangering.

	Konsept 1	Konsept 2		Konsept 3		Konsept 4	Konsept 5
	Motorveg øst (alt. 1c)	Motorveg vest (alt. 2a)	Motorveg vest /m tunnel (alt. 2c)	Motorveg vest-øst m/bru (alt. 3d)	Motorveg vest-øst m/E18 (alt. 3e)	Kombinasjon (alt. 1-3)	Minimum (alt. 1-1)
Utpekte områder							
Lillestrøm byområde	-	Påkobling til rv. 159 i Lørenskog. Konflikt med noe bebyggelse, nærfriluftsliv			-	Vegutvidelse kan berøre Nitelva, bebyggelse under fredning mm.	
Leirasletta	Veglinje på tvers av sletta delvis i bru visuell barriere		-	Veglinje på tvers av sletta delvis i bru visuell barriere		-	
Fetsund	Konflikt med kulturmiljø, friluftsliv langs Glomma og tettstedet. Potensial for å legge veg nord for tettstedet		-	Konflikt med kulturmiljø, friluftsliv langs elva og tettstedet. Potensial for å legge veg nord for tettstedet		Konflikt med kulturmiljø, friluftsliv langs elva og tettstedet. Stor konflikt	
Skjeberg/Hafslund	Mulig store inngrep i svært verdifullt kulturmiljø/-landskap ved Skjeberg		-		-	Inngrep i svært verdifullt kulturmiljø/-landskap ved Hafslund og i bydelen forøvrig	
Børterelva/Kirkebygda/Hammeren i Enebakk	-	Inngrep i kulturmiljø og naturverdier langs Børterelva		Inngrep i kulturhistoriske verdier på Hammeren og fritidsbebyggelse på østsida. Brutårn vil bli svært synlige		-	-
Utpekte tema							
Dyrket mark	Ca. 1100 daa	Ca. 700 daa		Ca. 900 daa		Ca. 900 daa	Minimalt
Friluftsliv	Berører regionale friluftsområder sørøst for Fetsund og randsone til Trømborgfjella	Inngrep i randsone til Østmarka		Inngrep i regionalt friluftsområde sørøst for Fetsund		Inngrep i regionalt friluftsområde sydøst for Fetsund	Ikke
Ravinedaler	Leirasletta – Berger og ved Mysen	Lite		Berger og Enebakkneset	Berger	Kurveutrettinger, vegutvidelse gir en del inngrep	Lite: noeurveutretting
Tettsteder/bebyggelse	Berører Fetsund. Utenom andre tettsteder. Noe barriere/støyvirkninger	Legges utenom tettsteder. Noe barriere/støyvirkninger		Legges utenom tettsteder. Noe barriere/støyvirkninger		Berører tettstedene	Utbedring av kryss
Rangering	7	2	2	6	5	4	1

Beskrivelse av virkninger

- Tekst i KVVU-rapport
- Ett avsnitt for hvert konsept

Konsept 1 Motorveg øst vil sannsynligvis få store negative virkninger på kulturminneverdier og naturverdier ved kryssing av Leirasletta, kryssing av Glomma ved Fetsund og ved påkoblingen på E6 i Skjeberg. Nærvirkning til tettstedene i Skjeberg og særlig i Fetsund vil trolig bli svært negative. Viktige regionale friluftsområder blir berørt, særlig marka syd for Fetsund hvor ny veg antakelig vil dele friluftsområdet i to. Konseptet vil bygge ned mest dyrka mark av alle konseptene, rundt 1100 daa. Totalt gir konseptet størst arealmessige virkninger siden dette er det lengste av konseptene. Det er få store tekniske inngrep i dag. Ny veg vil som sum gi en betydelig negativ endring og er gitt rangering 7.

Samfunns- økonomi samlet

Konsept	Konsept 1	Konsept 2 a/c		Konsept 3 d/e		Konsept 1-3	Konsept 1-1
	Motorveg øst (alt. 1c)	Motorveg vest (alt. 2a)	Motorveg vest /m tunnel (alt. 2c)	Motorveg vest-øst m/bru (alt. 3d)	Motorveg vest-øst m/E18 (alt. 3e)	Kombinasjon (alt. 1-3)	Minimum (alt. 1-1)
Trafikantnytte	13,5 mrd.	5,5 mrd.	8,5 mrd.	7,5 mrd.	7,5 mrd.	5,0 mrd.	0
Diskontert investeringskostnad eks. mva	22,5 mrd.	15,0 mrd.	17,5 mrd.	21,0 mrd.	17,5 mrd.	11,5 mrd.	0,2 mrd.
Netto nytte	-17 mrd.	-15 mrd.	-17 mrd.	-21,5 mrd.	-16 mrd.	-10 mrd.	-0,3 mrd.
Rangering prissatte konsekvenser	6	3	5	7	4	2	1
Rangering ikke-prissatte konsekvenser	7	2	2	6	5	4	1
Rangering samfunnsøkonomi samlet	7	2	4	6	4	2	1

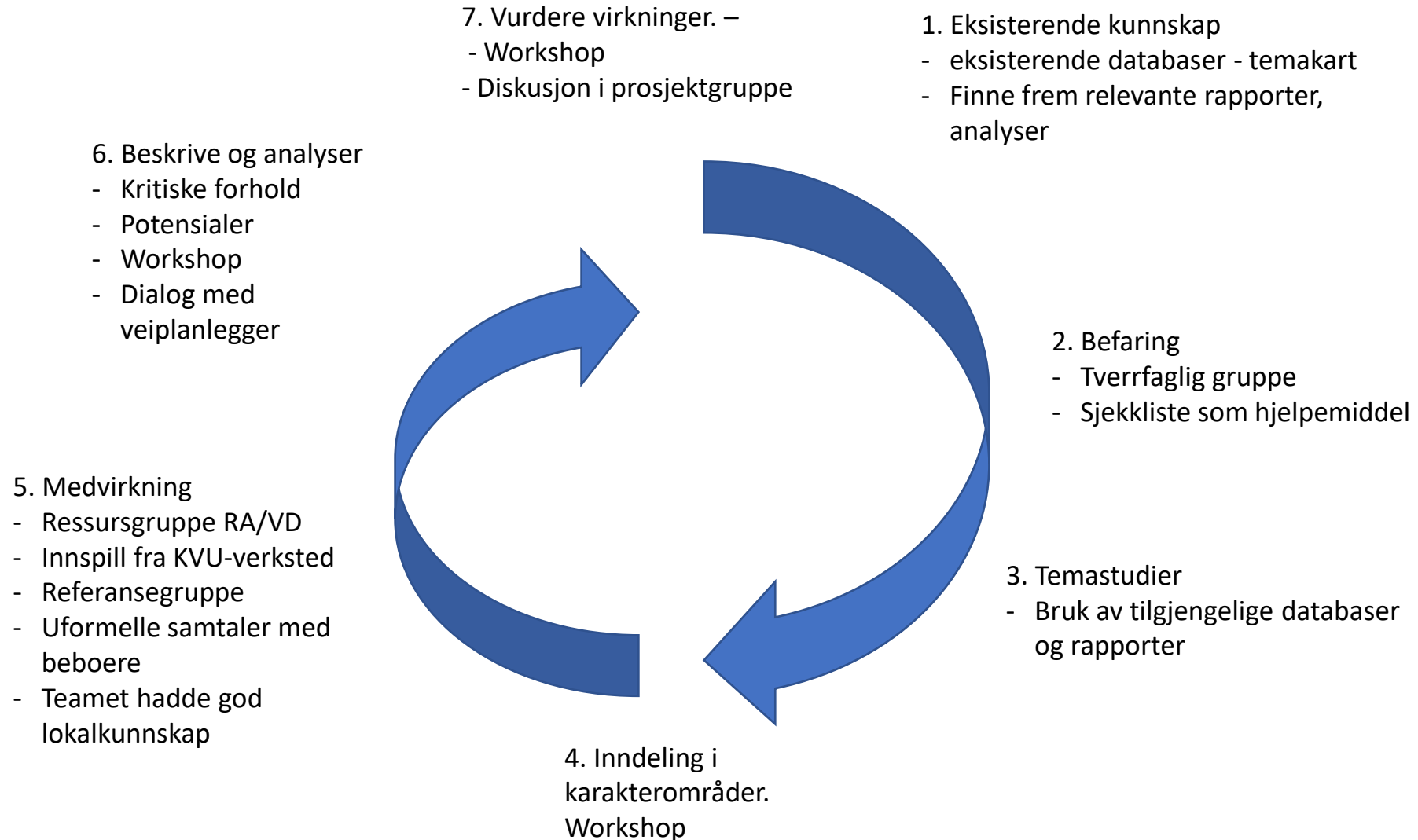
Prissatte effekter	Negativ nytte	Stor negativ nytte	Svært stor negativ nytte	
Ikke-prissatte effekter	Ingen eller lite konfliktpotensial	Noe konfliktpotensial	Middels konfliktpotensial	Betydelig

Figur 47. Fargekoder for vurdering av prissatte og ikke-prissatte effekter.

Andre ikke-prissatte virkninger

- Klima
 - Inngår i prissatte konsekvenser
 - Endring i CO2 utslipp
- Risiko og sårbarhet
 - ROS-analyse
 - 3R Analyse (robusthet, redundans, restitusjon)
- Arealbruksvirkninger

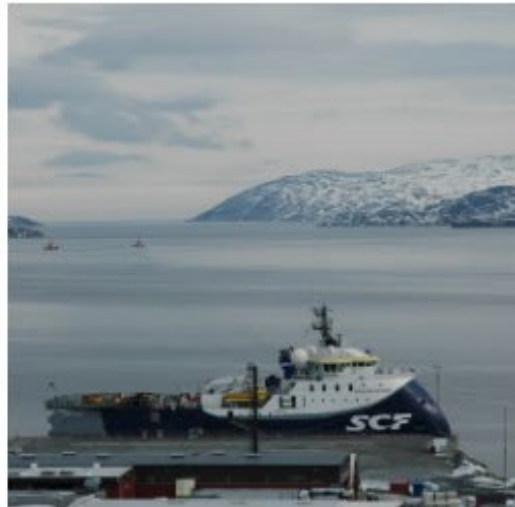
Arbeidets gang



5. KVV Nord-Norge

En utredning av hele transportsystemet i nord

- Hovedveger med viktige tilknytninger
- Viktige farleder og havner
- Lufthavner
- Jernbane



KVU Nord-Norge. Kartfortelling

| KUNNSKAP - DAGENS SITUASJON |

Befolkning

Næringer

Transport

Over grensene

Samfunnssikkerhet/beredskap

Landskap og miljø

Urfolk

Klima

Introduksjon

Landskapsregioner

Natur- og landskapstema

Natur og landskapstema

fra listen:

1. Naturmiljø:

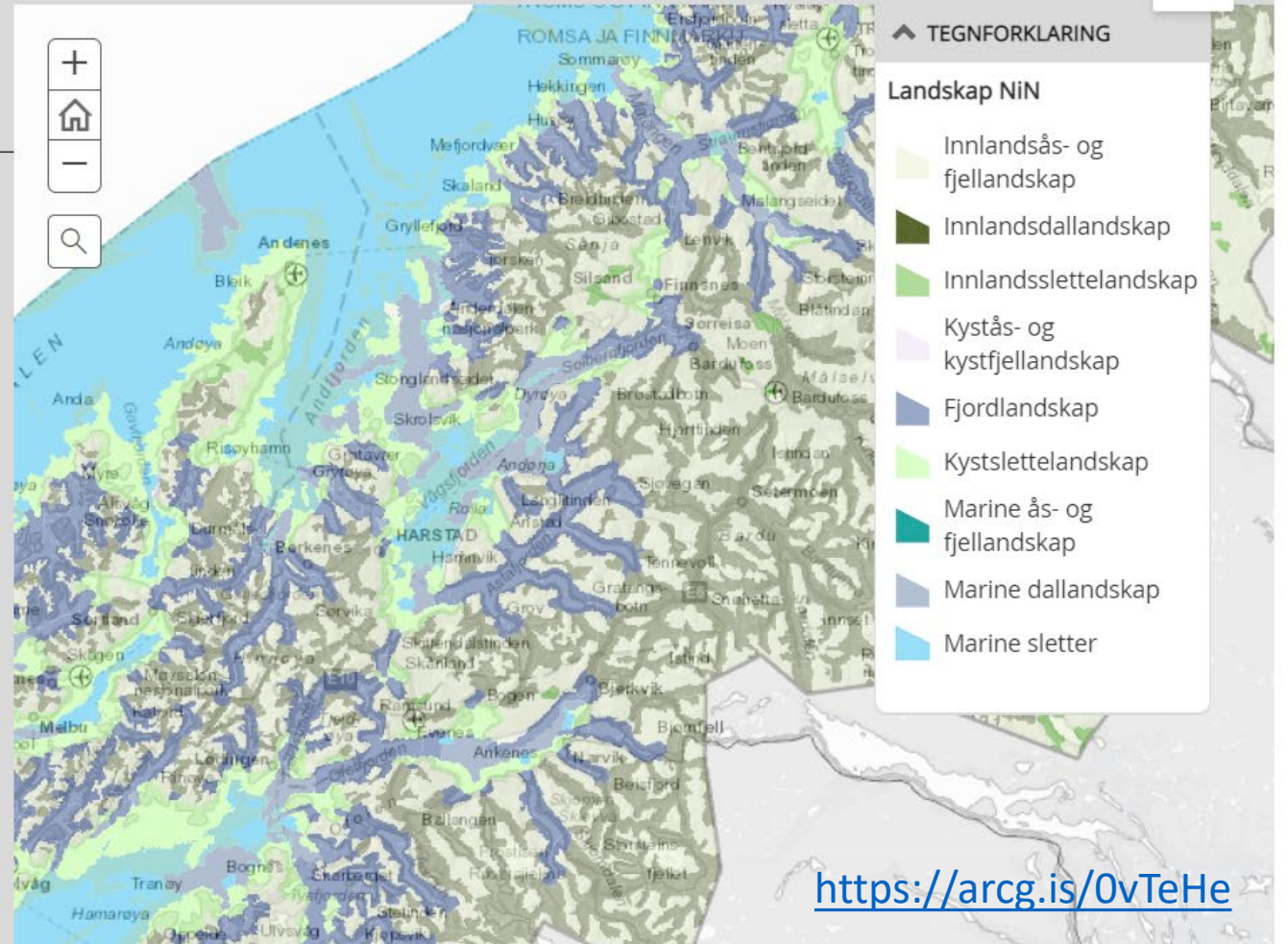
- Naturvern
- Marint vern
- Verdifull natur
- Sårbar natur
- Myr
- Villmarkspreget natur

2. Kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap

3. Jordbruk og andre naturressurser

4. Friluftsliv

5. Nærmiljø



<https://arcg.is/OvTeHe>

Kartfortelling eksempel naturvern

| KUNNSKAP - DAGENS SITUASJON |

Befolkning

Næringer

Transport

Over grensene

Samfunnssikkerhet/beredskap

Landskap og miljø

Urfolk

Klima

Introduksjon

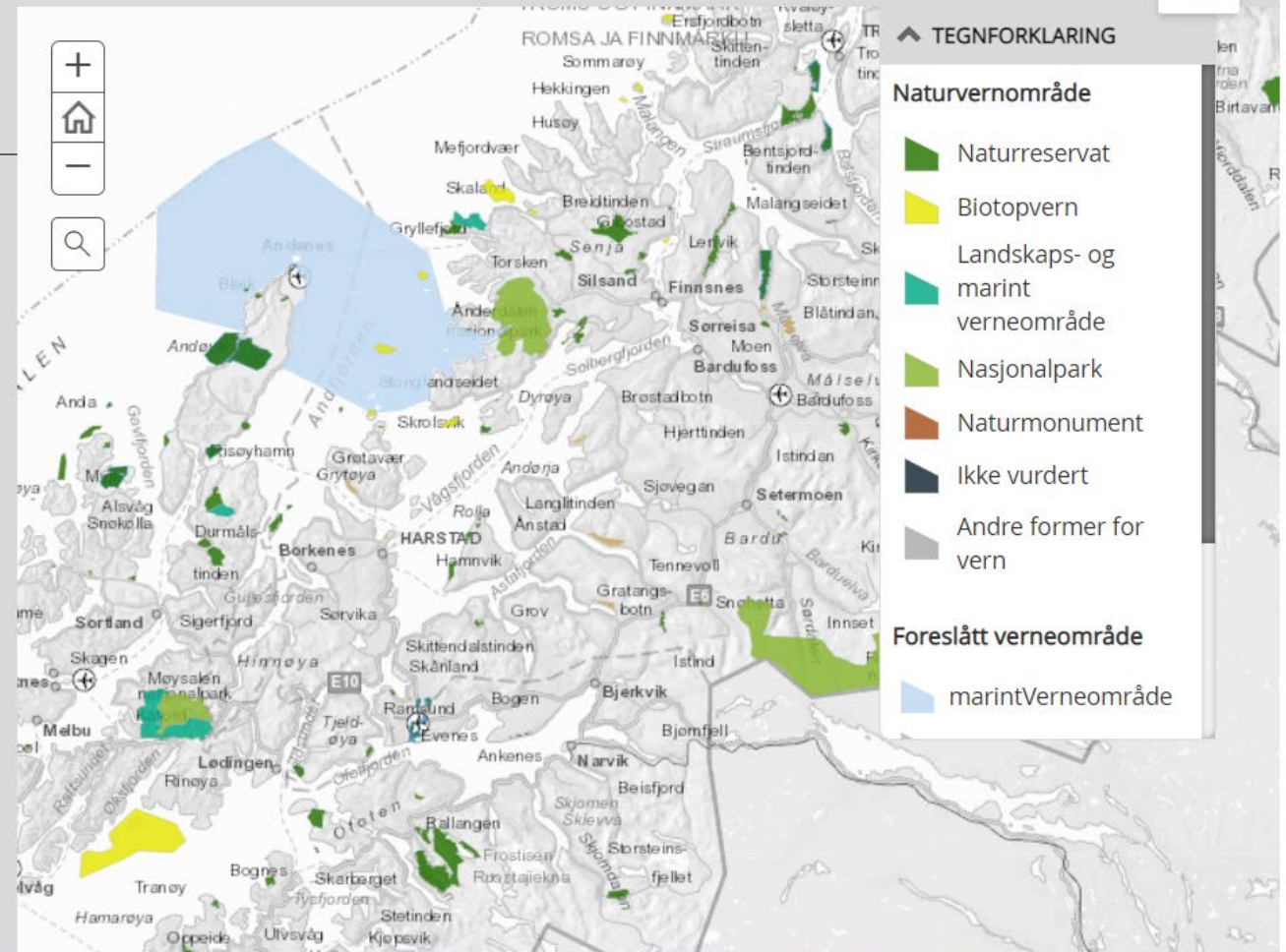
Landskapsregioner

Natur- og landskapstema

Natur og landskapstema

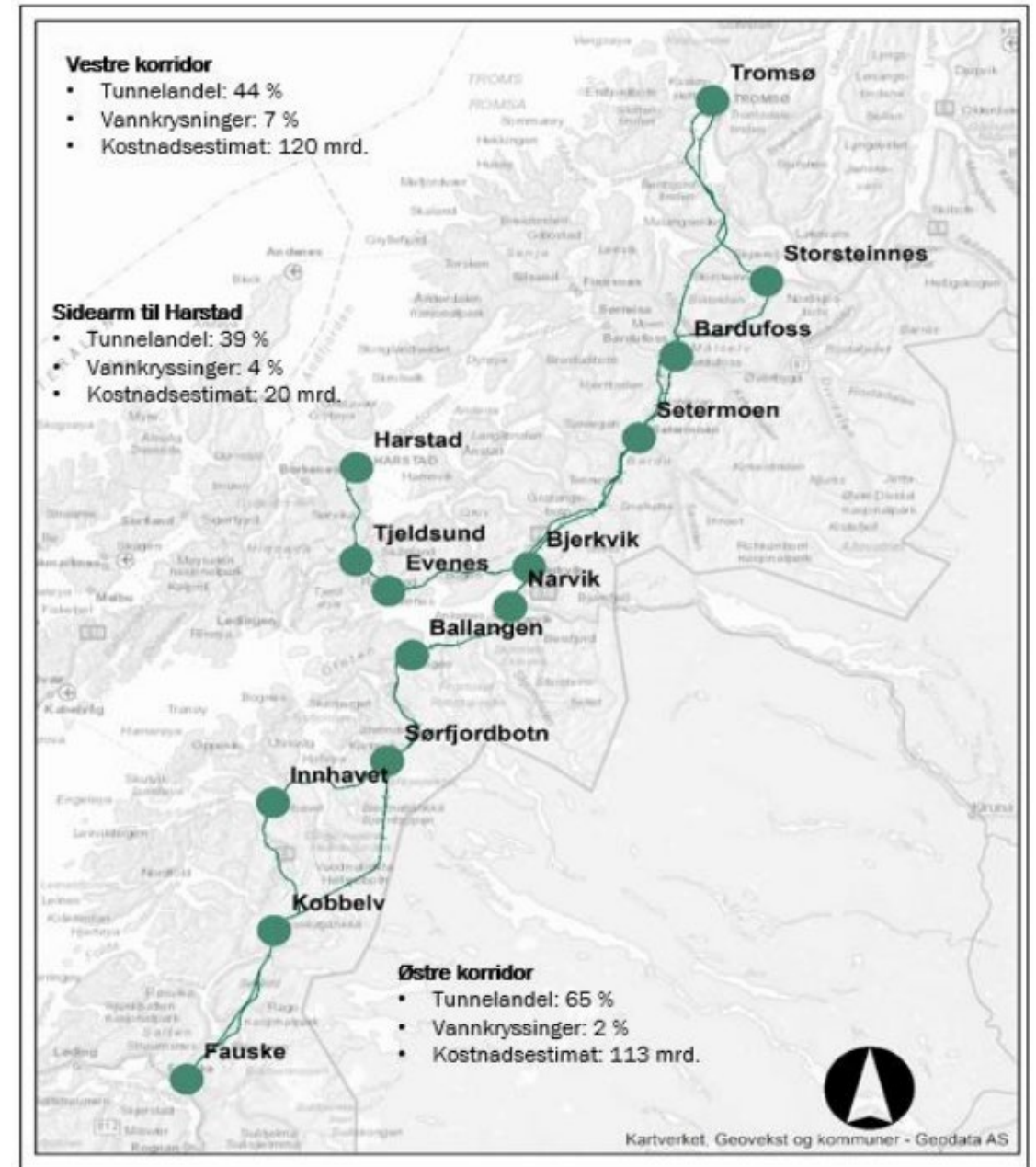
Naturvern

I dag er 17,5 % av fastlandsarealet i Norge vernet, og det meste som nasjonalparker og landskapsvernområder. Det aller meste av dette er høyfjellsområder hvor vernet har betydning for å sikre store områder mot fysiske inngrep. At vernet areal i stor grad er over skoggrensa skyldes at vernet kunne gjennomføres hovedsakelig på statlig grunn, og at konflikt med annen arealbruk var relativ liten. Nasjonalparker skal ta vare på intakt natur, men tillater fortsatt tradisjonell høsting og bruk av utmarka som jakt, fiske, beitebruk og reindrift så lenge denne ikke går på bekostning av verneformål. Landskapsvernområder er en mildere verneform hvor den menneskelige påvirkningen kan være en del av verneformålet, slik som aktive stølsområder i



Viktig strekning Fauske (Bodø) - Tromsø

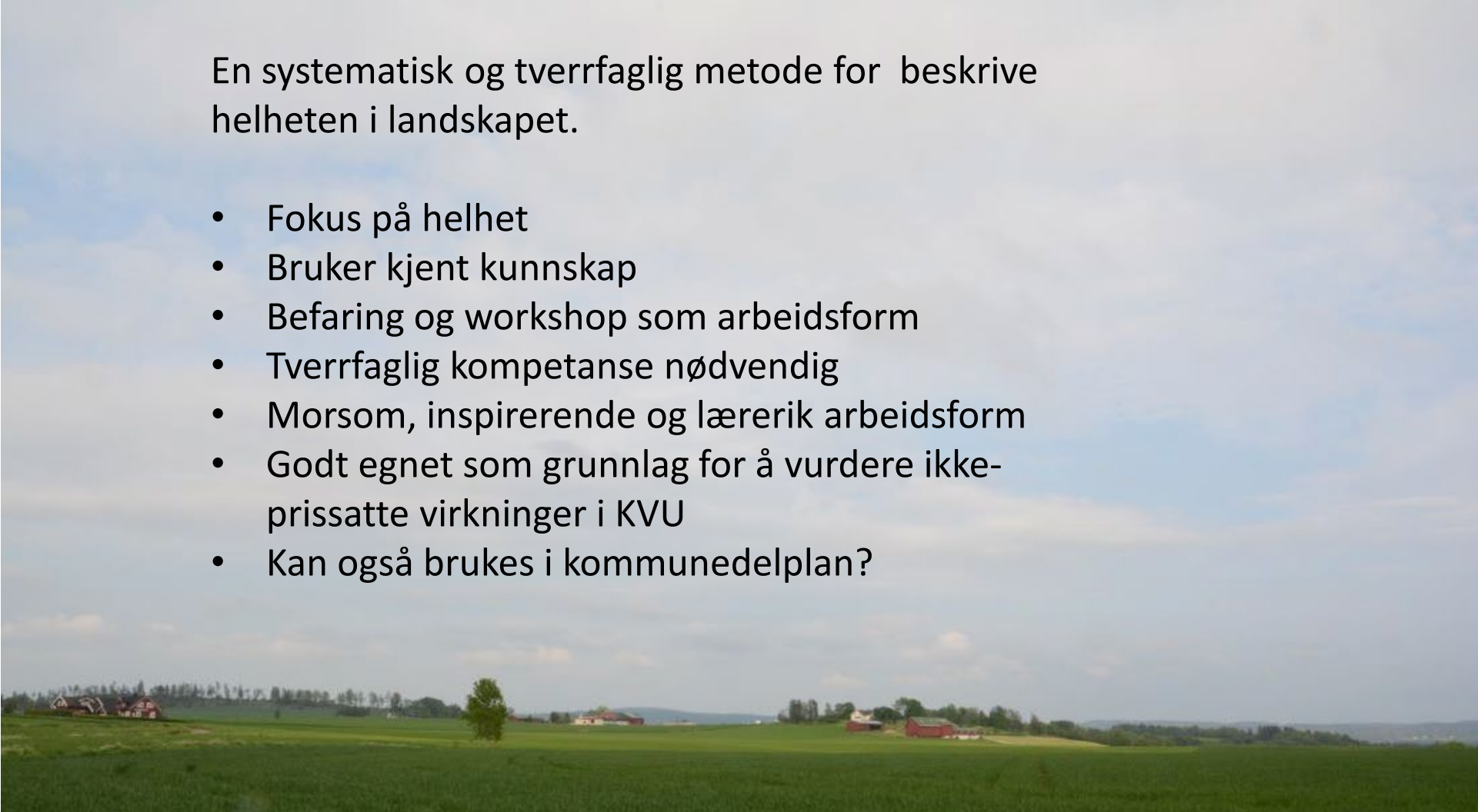
- Nord-Norge banen
 - Tatt ut i egen KVVU
- Utvikling av E6
 - Høyere standard
 - Fergefri kryssing av Tysfjord
- Krevende landskap å bygge vei og jernbane i
- Store arealkonflikter
- Benytter ILKA
- Reindrift behandles som eget tema



6. Erfaring med integrert landskapskarakteranalyse

En systematisk og tverrfaglig metode for beskrive helheten i landskapet.

- Fokus på helhet
- Bruker kjent kunnskap
- Befaring og workshop som arbeidsform
- Tverrfaglig kompetanse nødvendig
- Morsom, inspirerende og lærerik arbeidsform
- Godt egnet som grunnlag for å vurdere ikke-prissatte virkninger i KVV
- Kan også brukes i kommunedelplan?



...flere erfaringer

- Viktig at man er involvert i arbeidet med konsepter
- Må være representert i prosjektgruppen
- En stor fordel med erfarne fagfolk
- KS1-konsulent likte ikke metoden. Vanskelig å etterprøve for ikke-fagfolk

