

# Verdisetting av geologisk mangfold i KU og areal- planlegging



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE

- NGU -

Terje Solbakk med kolleger





# Naturmangfold =

Biologisk mangfold + landskapsmangfold + **geologisk mangfold**

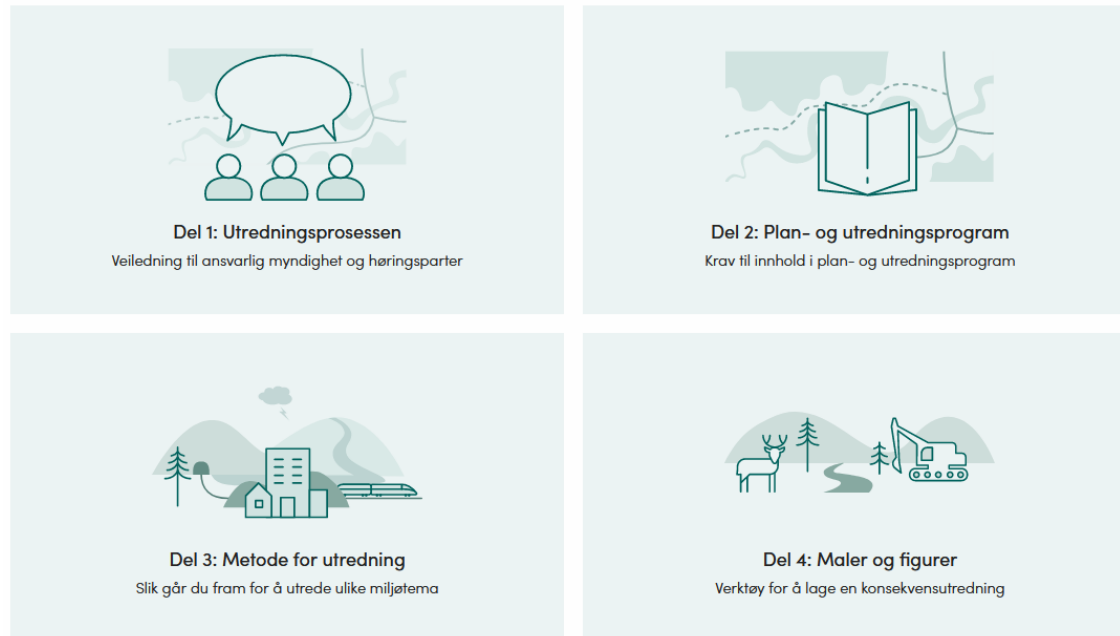
Naturmangfoldloven: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

# Geologisk mangfold skal utredes i store utbyggingsprosjekter

Veileder | M-1941

## Konsekvensutredning av klima og miljø

Denne håndboka viser hvordan de ulike klima- og miljøtemaene skal kartlegges og utredes i en konsekvensutredning av reguleringsplaner og tiltak.



## Veileder | M-1941 - 1.2 Kunnskapsgrunnlaget



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
- NGU -

### RAPPORT

Norges geologiske undersøkelse  
Postboks 6315 Torgarden  
7491 TRONDHEIM  
Tlf. 73 90 40 00

Rapport nr.: 2020.042	ISSN: 0800-3416 (trykt) ISSN: 2387-3515 (online)	Gradering: Åpen
Tittel: Metode for verdisetning av geologisk mangfold i Miljødirektoratets KU-veileder		
Forfatter: Tine Larsen Angvik, Rolv Dahl, Lars Erikstad, Tom Heldal	Oppdragsgiver: Miljødirektoratet	
Fylke:	Kommune:	
Kartblad (M=1:250.000)	Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)	
Forekomstens navn og koordinater:	Sidetall: Kartbilag:	Pris: 115
Feltarbeid utført:	Rapportdato: 15.11.2020	Prosjektnr.: 365803
Ansvarlig: Kari Aslaksen Aasly		
Sammendrag:		
<p>Rapporten beskriver metoder for verdisetning av geologisk mangfold. Geologisk mangfold kan beskrives langs to akser.</p> <p>1) kilde til variasjon i naturen: et avgrenset område med en gitt geologisk sammensetning kan karakteriseres som en geotop. Denne kan tilhøre en vanlig eller sjelden type. Noen er verdifulle i kraft av å være uvanlig i norsk natur og/eller sårbar og truet. Slike lokaliteter kan verdifulles i henhold til en allmenn metodikk (geotopverdi)</p> <p>2) geologisk arv: objekter med spesiell, kvalitativ verdi, for vitenskap, undervisning og opplevelser. Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv, kan karakteriseres som et geosted. Slike steder kan verdifulles i henhold til en ekspertorientert metodikk (geostedverdi)</p> <p>Rapporten viser systemiske rammeverk for geologisk arv, og presenterer metoder for verdisetning av både geotoper og geosteder. Til slutt viser den kilder for informasjon og hvordan nye data kan leveres.</p>		
Emneord:	Geologi	Naturmangfold
Kilde til variasjon	Geologisk arv	Geotop
Geosted		



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

- NGU -

# NGU kjører webinarer, + oppsummerings-videoer

- <https://www.ngu.no/geologiske-ressurser/korte-videoer-om-geologisk-mangfold-i-arealplanlegging-og-konsekvensutredning>

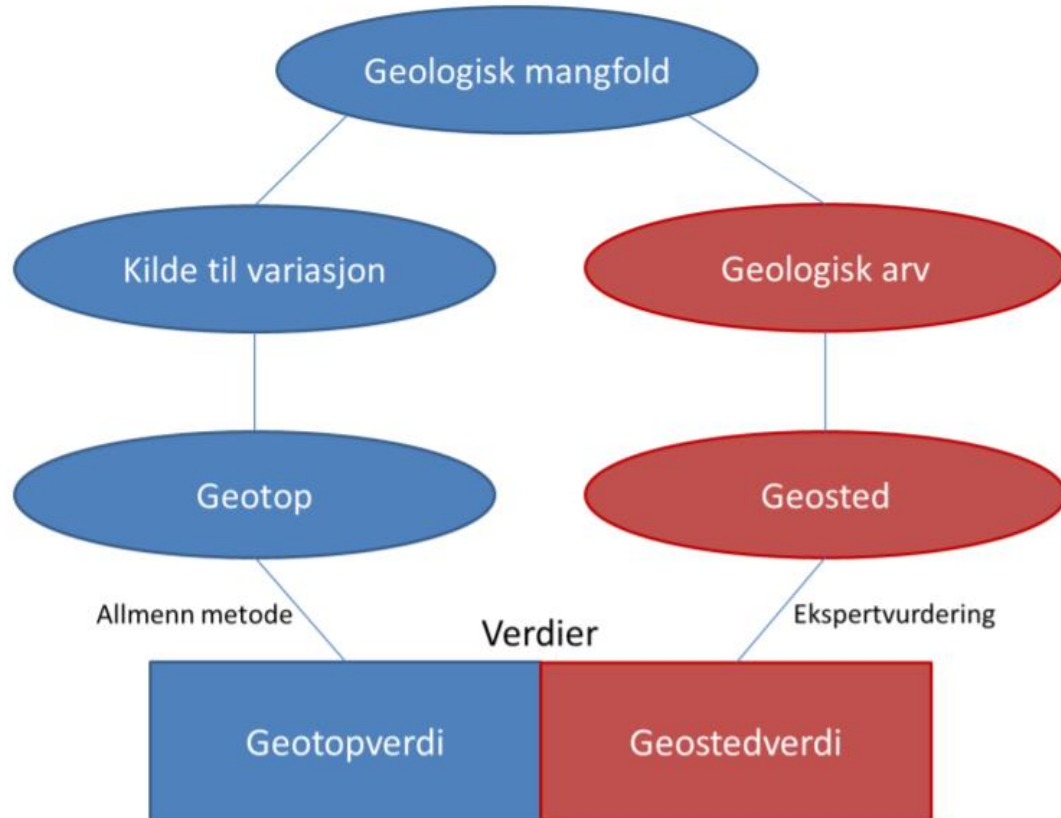
## Korte videoer om geologisk mangfold i arealplanlegging og konsekvensutredning

Se videoer fra webinar om geologisk mangfold i arealplanlegging og konsekvensutredning, og spørsmål og svar etter som ble besvart under webinarene.

Hva er geologisk mangfold og hvorfor er det viktig? Kurs om Geologisk mangfold - Del 1 av 5



# Geologisk mangfold



- Geologisk mangfold handler både om geologiske egenskaper som kilde til variasjon i biomangfold og landskapsmangfold, men også **geologiens egenverdi**
- *Geotop*: Et avgrenset område med en bestemt geologisk sammensetning
- Jfr. *Biotop* = ensartet område som er levested for et bestemt samfunn av arter
- *Geologisk arv* er den delen av det geologiske mangfoldet som i kraft av å vise geologiske fenomener, prosesser eller ressurser, formidler geologi som vitenskap og opplevelses-ressurs
- Et *geosted* er et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv

## Geotop:

i realiteten er dette i dag  
rødlistede landformer

## Geosted:

steder som registreres fordi de  
har en kvalitativ verdi



# Kilde til variasjon

Økologiske grunnkart

Rødlistede landformer



# Kartdatabase

For innlegging

Eksterne og interne bidrag

Ikke komplett





# Geologisk arv: Viktig for vitenskap



# Geologisk arv: Viktig for undervisning



# Geologisk arv: Viktig for reiseliv



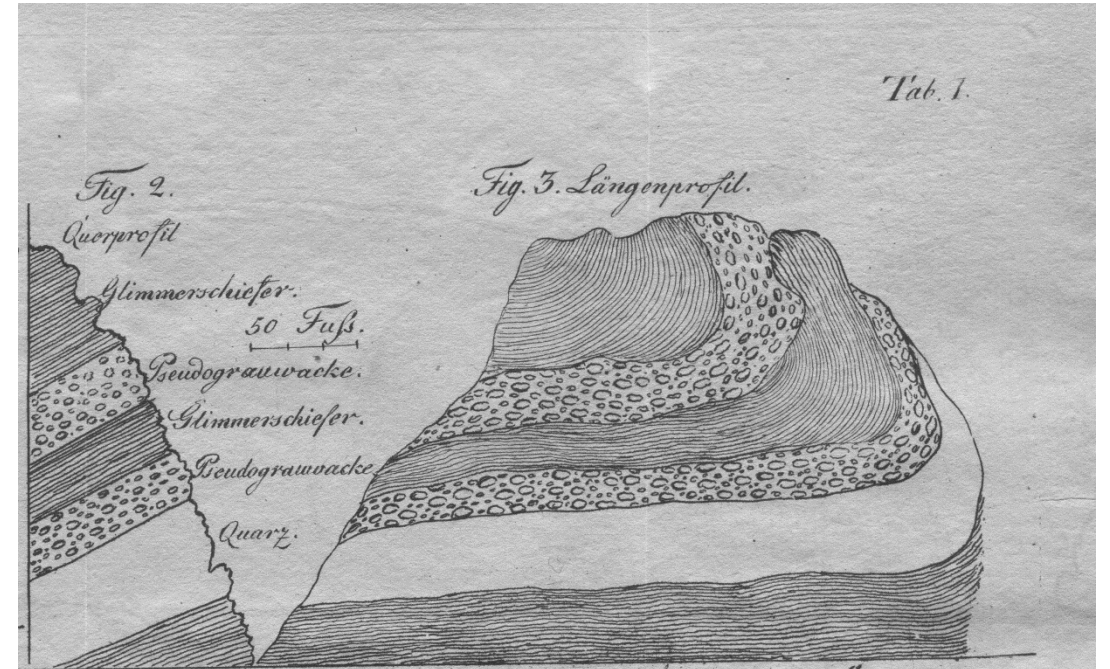
Det rare,  
uvanlige,  
sjeldne



# Det vitenskapelig historiske



Brurastakken, 2018



Naumann, 1822

Naumann, Carl Friedrich. Beyträge zur Kenntniz Norwegen's gesammelt auf Wanderungen während der Sommermonate der Jahre 1821 und 1822. Th. 1.2. Leipzig 1824. XX, 243 s., tab. I-V, XVI, 407 s., tab. I-IV. Reise i Hardanger i 1822, d. I.

# Det vitenskapelig viktige

Nordgulen, Ø., Barnes, CG., Yoshinobu, AS., Frost, C., Prestvik, T., Austrheim, H., Anderson, HS., Marko, WT., McArthur, K. (2011): Eurogranites 2011: Pre-Scandian tectonic and magmatic evolution of the Helgeland Nappe Complex, Uppermost Allechthon, 33 IGC excursion No 35.

Søla, Vega  
Foto: Tom Heldal, NGU



NORGES G



# Overordnede føringer

Nasjonale mål for det geologiske mangfoldet er blant annet beskrevet i «Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027» fra Kommunal- og distriktsdepartementet

## Nasjonale mål

- Ta vare på et **representativt utvalg av norsk natur** (inklusive geologisk mangfold)
- Sikre og forvalte naturgrunnlaget i verdifulle friluftsområder

## Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging

Fylkeskommunene og kommunene identifiserer **viktige verdier av naturmangfold** og landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø, og ivaretar disse i regionale og kommunale planer. Tilgjengelig kunnskap tas aktivt i bruk og samlede virkninger synliggjøres og tas hensyn til.

# Når er det relevant i arealplaner?

---

Gjennom bruk av arealformål med bestemmelser og hensynssoner med retningslinjer kan kommunen aktivt ivareta forekomster av geologisk mangfold i arealplaner.

Temaet er også relevant hvis et **planlagt utbyggingstiltak kan komme i konflikt med verdifulle geologiske forekomster**. Dette kan være særlig relevant ved planlagte uttak av berggrunn, sand eller grus, med gjelder også andre utbyggingstiltak.

Noen områder som er avsatt til mineralutvinning kan fortsatt ha en **restverdi for geologisk mangfold**. Det er viktig at kommunen i slike tilfeller sikrer at tiltaket avsluttes på en forsvarlig måte som ivaretar disse verdiene etter endt uttak.





# Virkemidler og vurderinger

---

## Kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner:

Områder som har verdi for det geologiske mangfoldet vil svært ofte befinne seg innenfor soner med arealformål Landbruks-, natur- og friluftsliv samt reindrift, LNFR, jmfør plan- og bygningslovens § 11-7, 2. ledd nr 5. Alternativt kan arealformål Grønnstruktur eller Bruk og vern av sjø og vassdrag være aktuelt, dersom arealet ligger enten inngår som en naturlig del av grønnstrukturen eller utgjør en del av et område langs sjø og vassdrag. Jmfør plan- og bygningsloven § 11-7, andre ledd nr. 3 og nr. 6. I disse tilfellene kan kommunen velge å angi underformål naturområde i tillegg.

Det vil ofte være ønskelig å synliggjøre hensynet til arealer med geologisk mangfold ved å legge en hensynssone over det eller de aktuelle arealformålene, jf. plan- og bygningslovens § 11-8, 3. ledd bokstav c – bevaring av naturmiljø. Det kan knyttes retningslinjer til hensynssonen om begrensninger av virksomhet og vilkår for tiltak, for å ivareta hensynet til de geologiske forekomstene.

Områder med særlige geologiske verdier i LNF(R)-områder som åpner for spredt utbygging, kan skjermes mot nedbygging ved bruk av lokaliseringkriterier, jmfør plan- og bygningsloven § 11-11 nr. 1 og 2.

## Reguleringsplaner - detaljregulering og områderegulering:

Hensyn til geologiske forekomster kan videreføres på reguleringsplannivå, ved at hensynssone beholdes, eller ved at arealet legges ut til underformålene **naturformål, naturvern eller særlige landskapshensyn** i reguleringsplan. Hva man velger, tilpasses etter behov og grad av restriksjoner som legges på området, jmfør plan og bygningslovens § 12-5, 2. ledd nr 5.

## Planbestemmelser

Det kan gis bestemmelser for å sikre områder med geologisk mangfold etter plan- og bygningsloven § 12-7, 1. ledd nr 6. Bestemmelsene må tilpasses etter verdier og trusselbilde. Det kan for eksempel forbys uttak av fossiler i fossilfelt, fjerning av rullestein i gamle strandlinjer, eller settes forbud mot motorferdsel i sårbare kvartærgeologiske avsetninger.



# Geologisk mangfold i planprogram

---

Geologisk mangfold utgjør sammen med biologisk mangfold og landskapsmessig mangfold samlebegrepet **naturmangfold**. Kommunen må innarbeide dette som et særskilt tema i planprogrammet, sammen med andre natur- og miljøressurstema.

Eksempel på krav til utredninger i planprogram:

Planarbeidet skal gjøre rede for om verdifulle områder for geologisk mangfold blir berørt.

Temaet skal synliggjøres på temakart, viktighet og konfliktpotensial skal beskrives sammen med en statusvurdering av kunnskapsgrunnlaget.



# Kunnskapsgrunnlaget: M-1941 – 1.2

- Hvor finner du kunnskap?
- **1.2.2 Se Eksisterende kunnskap om geologisk mangfold og Eksisterende kunnskap om landformer**
- NGU er fagansvarlig for geologisk mangfold og kan være til hjelp dersom det er manglende informasjon i kartbasene eller det er usikkerhet rundt vurdering av eksisterende kunnskap.

## Eksisterende kunnskap om geologisk mangfold

NGUs karttjeneste for geologisk arv er den eneste tjenesten som hittil viser registrerte forekomster av geologisk mangfold av verdi.

Pågående verdisetting, samt verdier som fremkommer under KU-arbeid skal rapporteres til NGU, slik at nye registreringer blir lagt inn i NGUs karttjeneste.

+ [Oversikt over karttjenester for geologisk mangfold](#)

## Eksisterende kunnskap om landformer

Landformene er ikke dekket i ett samlet kart. Det må gjøres søk i ulike databaser for å finne informasjon.

Tabellen under gir oversikt over hvor det finnes informasjon om de relevante rødlistede landformene ([Rødlista for naturtyper 2018](#) eller nyere om tilgjengelig):

+ [Tabell: Finn informasjon om rødlistede landformer](#)

# 1.2.6 Kartlegg geologisk mangfold

- Konsekvensutredningen skal:
- beskrive geologisk mangfold i utredningsområdet
- gjøre rede for hvordan kunnskapen er innhentet
- vise en liste med oversikt over forekomster/lokaliteter med geologisk mangfold. Tabellen under kan brukes som et utgangspunkt for å presentere en oversikt.

## 1.2.6 Kartlegg geologisk mangfold

Konsekvensutredningen skal:

- beskrive geologisk mangfold i utredningsområdet
- gjøre rede for hvordan kunnskapen er innhentet
- vise en liste med oversikt over forekomster/lokaliteter med geologisk mangfold. Tabellen under kan brukes som et utgangspunkt for å presentere en oversikt.

*Tabell 7: Oversikt over geologisk arv og geotoper innenfor utredningsområdet*

Forekomst	Kategori	Beskrivelse	Reg. dato	Delområde
--	--	--	--	--

# Sett verdi

- Se egen lenke til nedlastbar tabell i

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomra-der/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/metode-for-utredning/naturmangfold/1.4-sett-verdi>

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
<b>Geotoper (land-former)</b>	Landformer med diffus utforming/sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand  Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand  Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, true de landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, true de objekter med tydelig utforming og god tilstand	True de og kritisk true de objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand
<b>Geologisk arv/geosteder</b>		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse  Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse  Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging  Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger  Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller

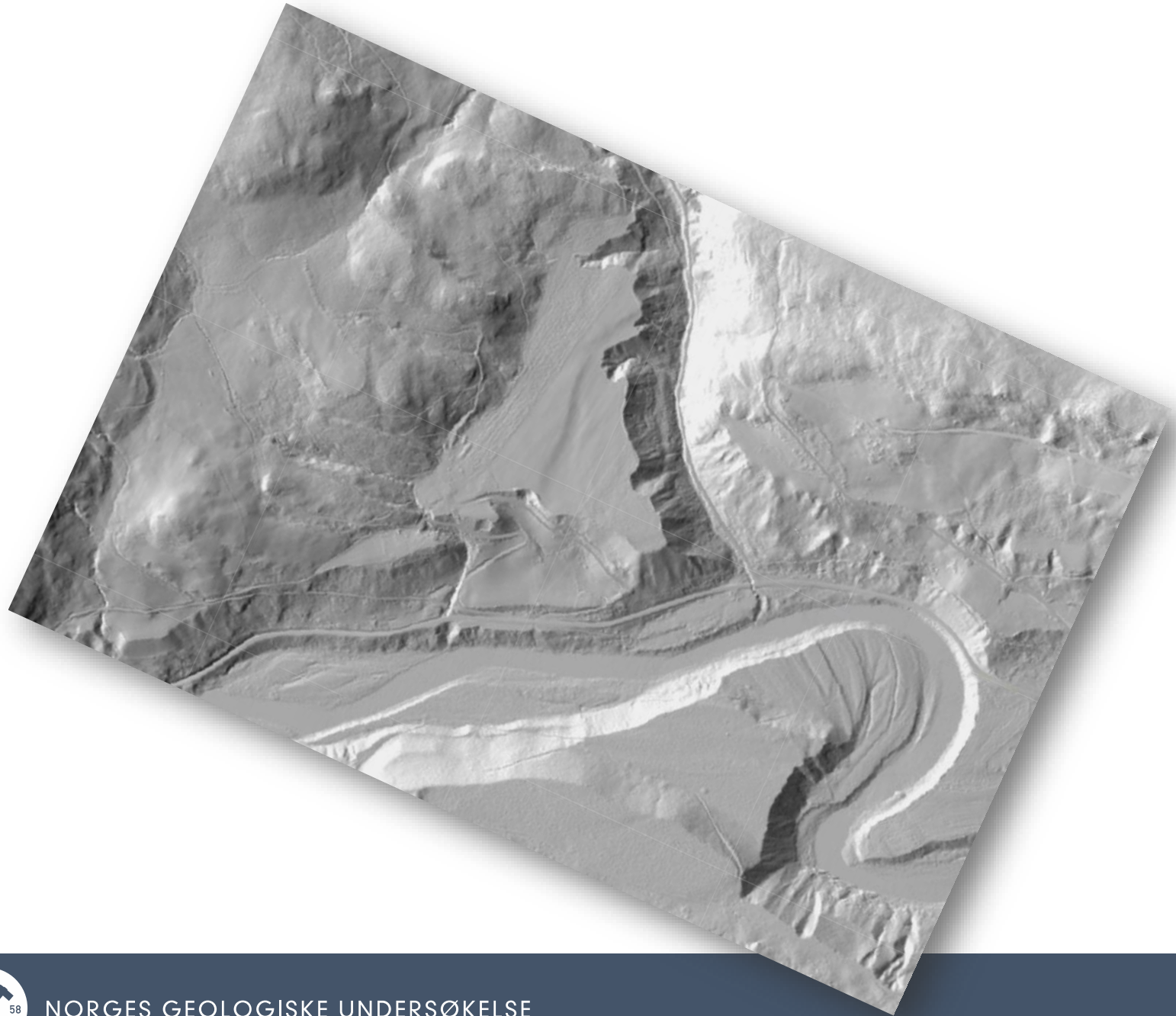
# 1.5 Påvirkning

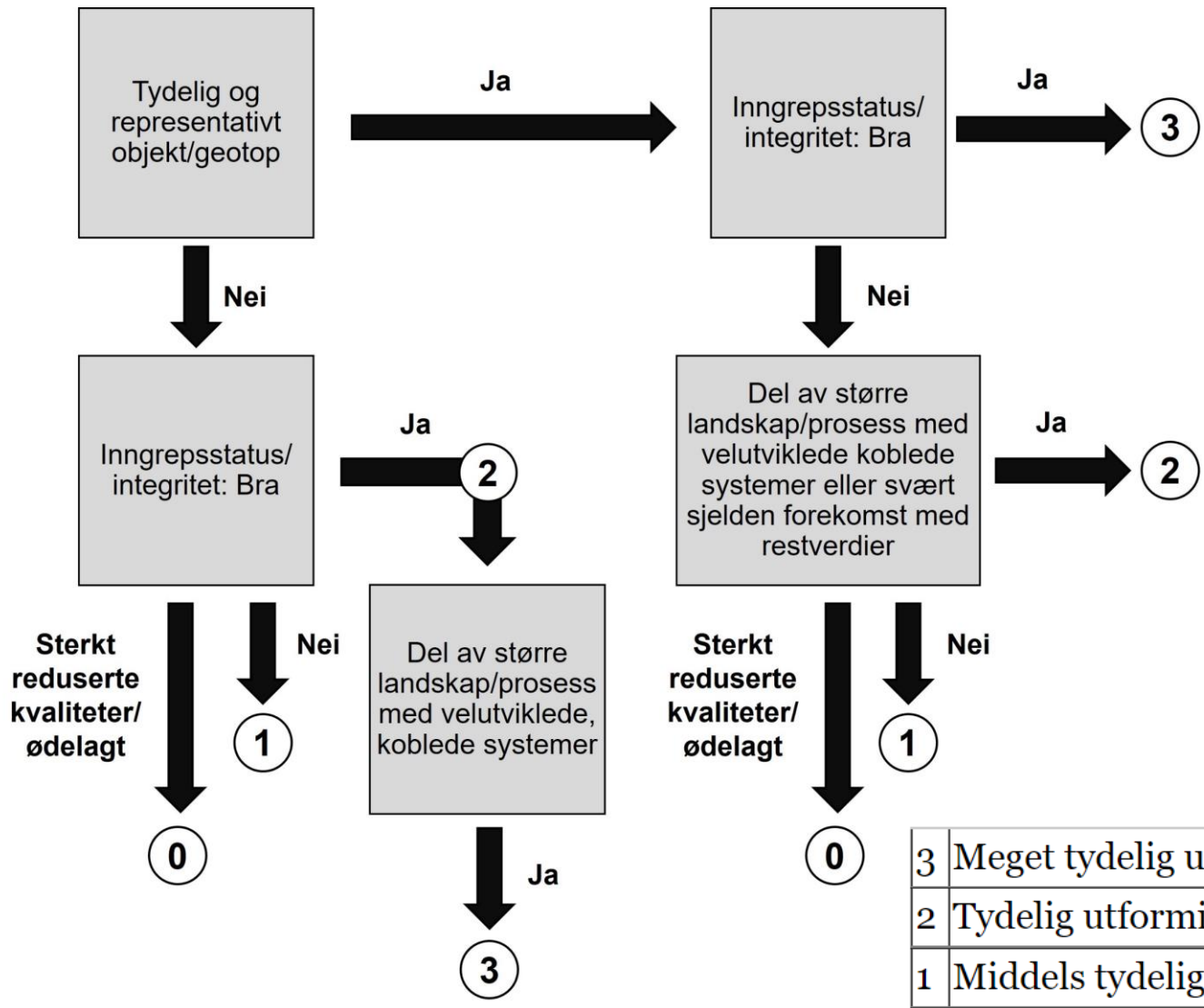
1. Rødlistede landformer
2. Geosteder i løsmasser
3. Geosteder i fastfjell
4. Menneskeskapte geosteder

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet
<b>Geotoper (landformer)</b>	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller største- delen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
<b>Geologisk arv/geo- steder</b>	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.

Tabell 12: påvirkningstabell naturmangfold. Se under tabellen for mer veiledning om de ulike påvirkningsfaktorene. | Miljødirektoratet

# Geotopverdier





Først sette kvalitetsklasse basert på utforming og tilstand

Utforming og tilstand

3	Meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand
2	Tydelig utforming/system, god tilstand
1	Middels tydelig utforming/system, noe redusert tilstand

0: sterkt redusert/ødelagt, ubetydelig verdi





# Rødlistekategori

3	Truet/kritisk truet, forvaltningsprioritet
2	Sårbar
1	Nær truet

Så, rødlistekategori og plotte dette mot kvalitet.

Lenke til «[webapp](#)» utviklet av NGU i Survey123 for å legge inn geotopvurderinger

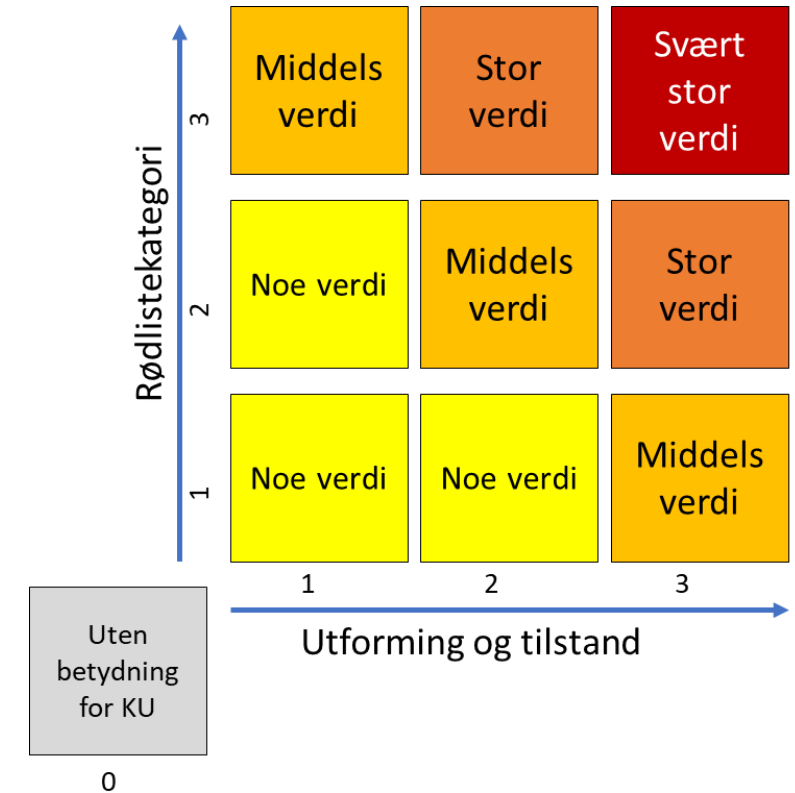
**Innrappoterering av Geotopverdi for geotoper**

Her kan du laste opp din vurdering av en geotop uttrykt som verdi. Innsamlingskjemaet er laget for å registrere geotopverdi. Alle innlagte data kan bli lagt inn kartdatabasen [Geologisk arv](#) og kan brukes av tredjepart under lisensen [Creative Commons BY 4.0](#).

Du kan ikke sende inn data anonymt. NGU trenger ikke publisere ditt navn eller kontaktinformasjon. Om du ønsker at ditt navn og kontaktinformasjon skal vises sammen med annen informasjon om ditt innsendte geosted må du gi oss lov til det, enten i skjema eller etter annen avtale. NGU tar vare på disse dataene internt av datasikkerhetshensyn. NGU forbeholder seg retten til å slette innsendte data/deler av innsendte data.

Dersom du ikke ønsker at navnet ditt skal stå kreditert i bilder, illustrasjoner eller annet kan dette også fjernes dersom du gir beskjed til oss. Dette samtykket kan du trekke tilbake når som helst ved å sende en e-post til oss på [ngu@ngu.no](mailto:ngu@ngu.no) og be om å få slettet ditt navn og eventuell kontaktinformasjon knyttet til navngitt geosted eller andre opplysninger. Navnet ditt vil dersom du godtar det vises som vurderer/innsender i vår database når du og andre klikker deg inn på din innsendte lokalitet via NGUs Geologiske arv-kartvisning. Les mer om hvordan NGU forholder seg til personvern på våre [nettsider](#).

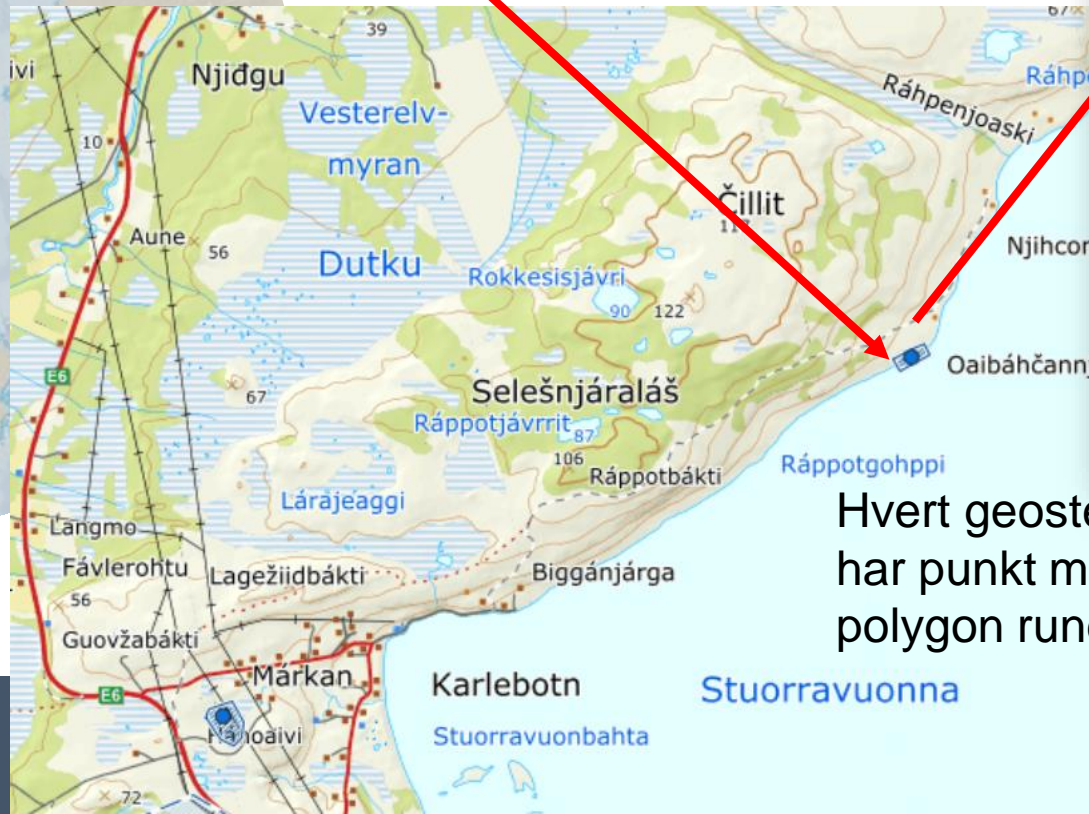
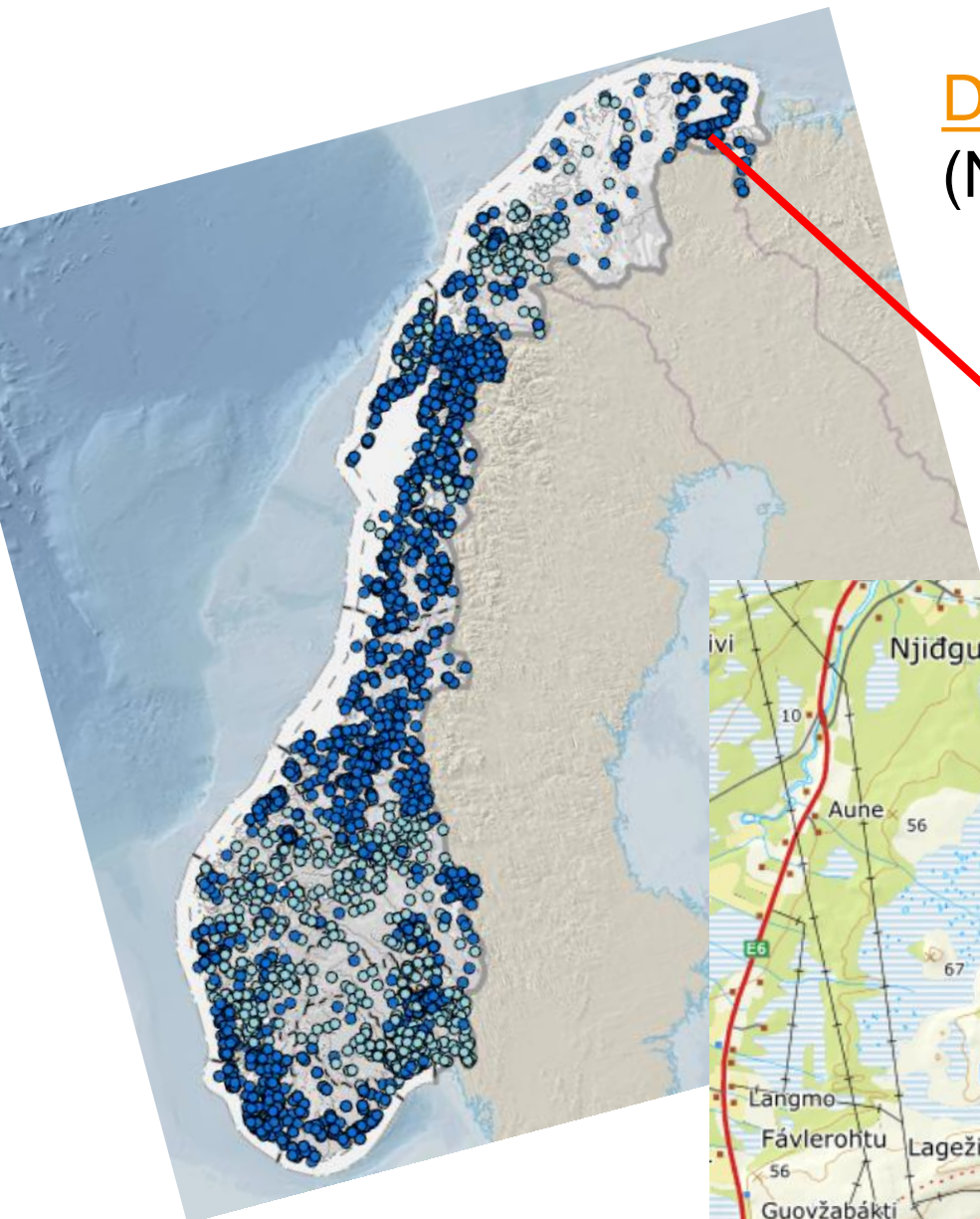
**Geotopverdi** er en funksjon av geotopens kvalitet; med «**rødlistekategori**» og utforming/tilstand. Kvaliteten eller rødlistekategorien fastsettes enten i forhold til den reelle rødlista, eller geotoper som ikke eksisterer på noen rødliste, men der man kan utrede hvorvidt geotopen er truet, sårbar, eller nær truet. Merk at verddivurderingen først slår inn når området inneholder objekter med høy rødlistekategori. Når det foreligger forvaltningsprioriterte, geologiske naturtyper, vil matrisen også kunne benyttes. De vil alltid plotte øverst på y-aksen. Hvis geotopen ikke er truet og har en diffus utforming eller sterkt redusert tilstand, vil den få «ubetydelig verdi». Se også [NGUs nettsider om temaet](#).



# Geostedverdier



# Database for geologisk arv (NGU): i stadig forbedring



**GEOLOGISK ARV**

Geosted: Biggánjarga  
Set oppsett: 19.02.2021

LOKALISERING	Stednavn: 0102	Geosted: 0102	19.02.2021
Form	Poligon	Form: 0102	19.02.2021

**BILDER**

**Faktaark**

**VERDIFULLHET**

**INFORMASJON**

**UTVALGTE BILDER**

**NOTISER**

**ANDRE NOTISER**

Hvert geosted har punkt med polygon rundt

Antall geosteder i database

**1845**

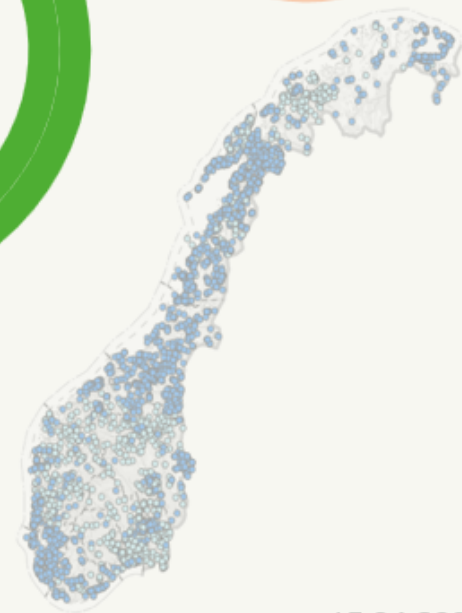
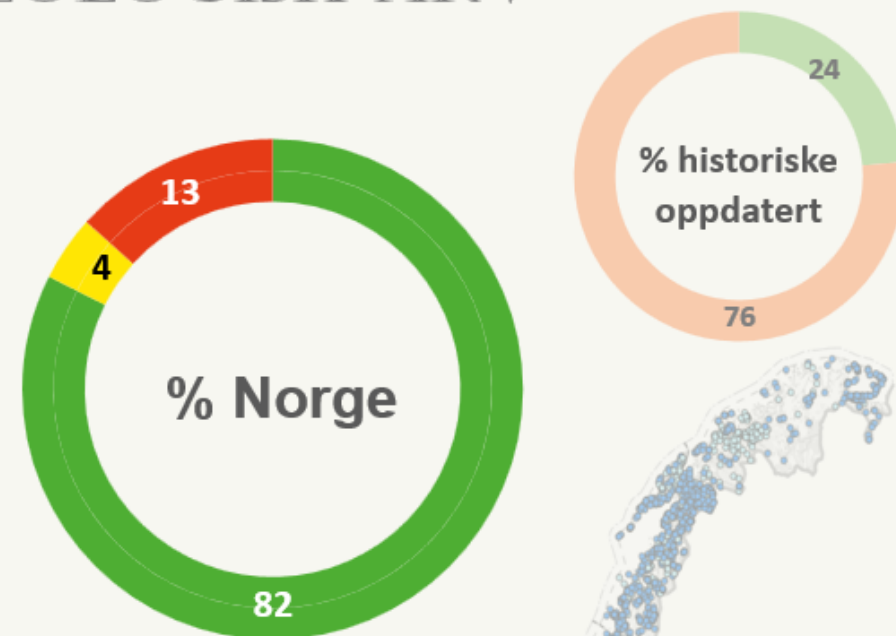
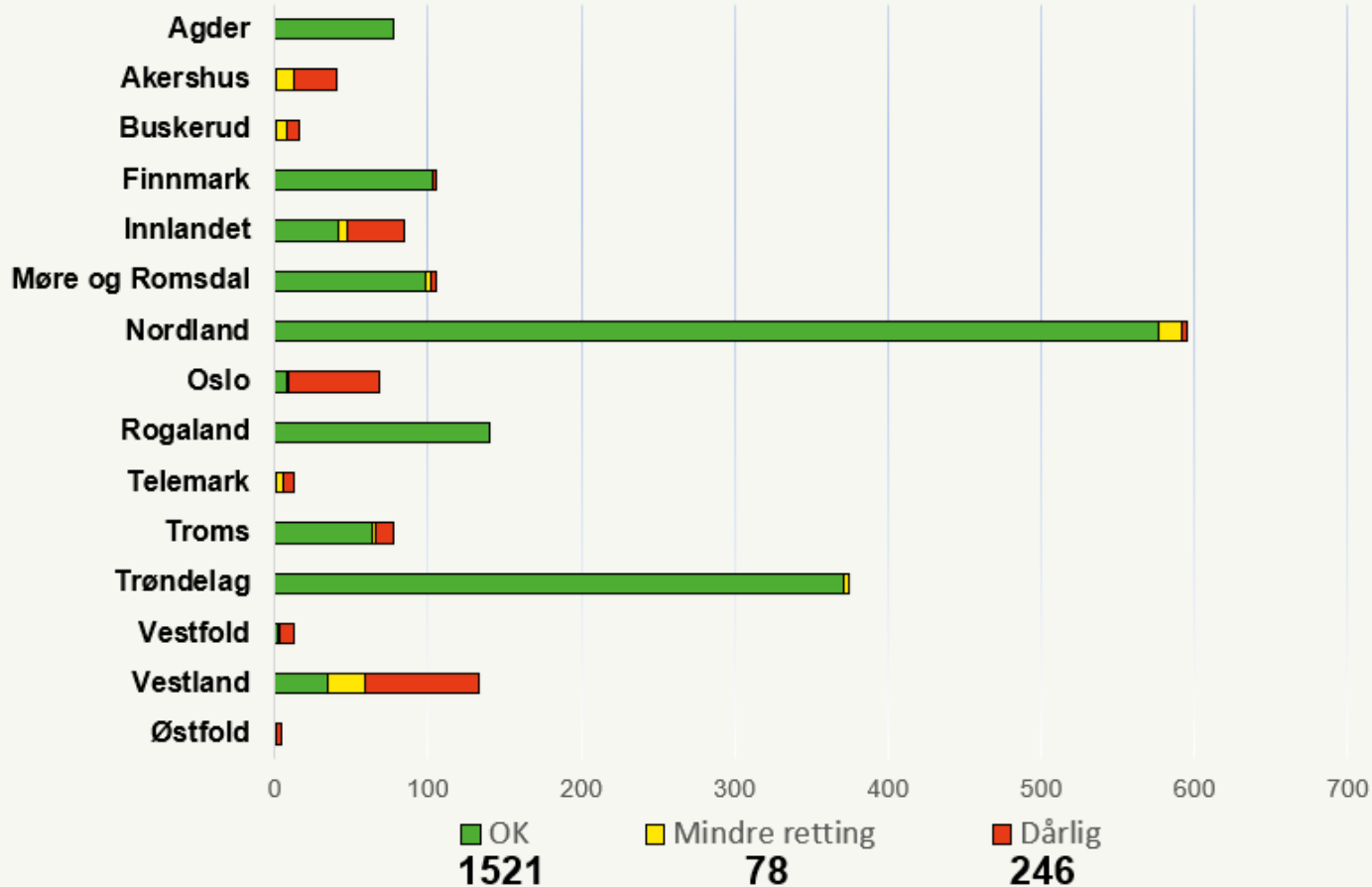
**Kvalitetsvurdering geosteder**  
løpende oppdatering

Antall historiske geosteder i database (venstre, oppdatert høyre):

**1149**

**271**

# GEOLOGISK ARV



15.04.2024



# Vi jobber med ...

- database for geologisk arv med verdikart som dekker mesteparten av forekomster med høy eller svært høy verdi (pilot under utprøving)

## Oppsummeringsresultat og verdikart

Gjør en sammenstilling av verdivurderingen og lag et verdikart. Den høyeste verdien blir utslagsgivende for totalen.

Verdi	Begrunnelse
Undervisningsverdi	Undervisningskvaliteten er relativt god. Lokaltiteten kan være relevant for å forstå landskapsutvikling og hydrologi i området samt en spesiell type oppløsningsform – karst.
Opplevelsesverdi	Dette er en lokalitet som relativt enkel å forstå med bakgrunnskunnskap – enkel geologisk forståelse. Den utgjør ikke en veldig visuell del av landskapet rundt, men formen er i seg selv imponerende trass i gjengroing.
Vitenskapelig verdi	På grunn av at det er gjort lite vitenskapelig arbeid i området, er det vanskelig å gi en god vurdering av den vitenskapelige kvaliteten av karstsystemet, men det antas at den kan være viktig for forståelsen av karstformer i Sør-Norge. Lokaliteten scorer godt på representativitet fordi det er et godt eksempel på et jordfallshull i Trysilområdet.

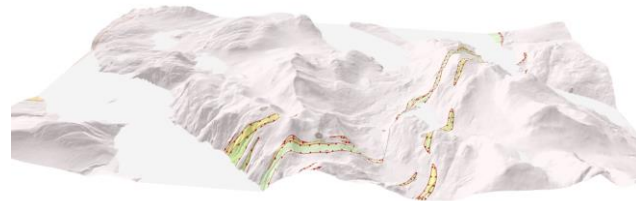
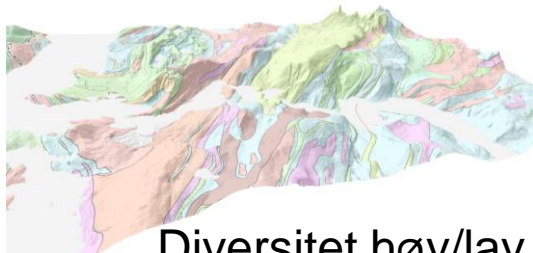
KU	Noe	Middels	Stor	Svært stor
NGU	Lokal	Regional	Nasjonal	Internasjonal

Oversetting av verdier mellom NGU og KU-veileder (Miljødirektoratet)



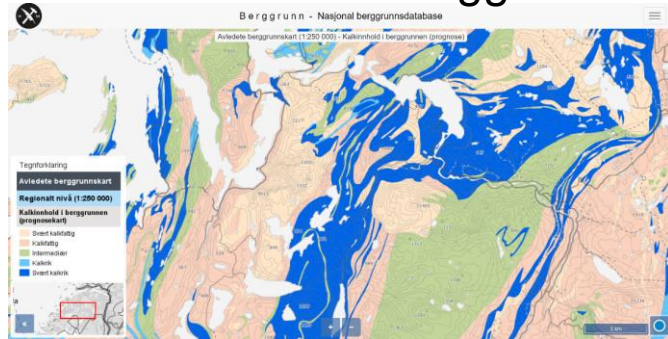
Verdikartet viser at lokaliteten Torehola/Toregrova har fått status til «regional verdi» (polysonet er noe overdrevet i størrelse).

# Hva en sjekker før feltarbeid, se også M-1941

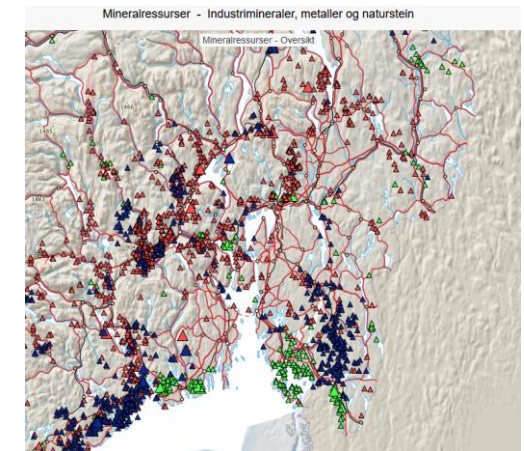
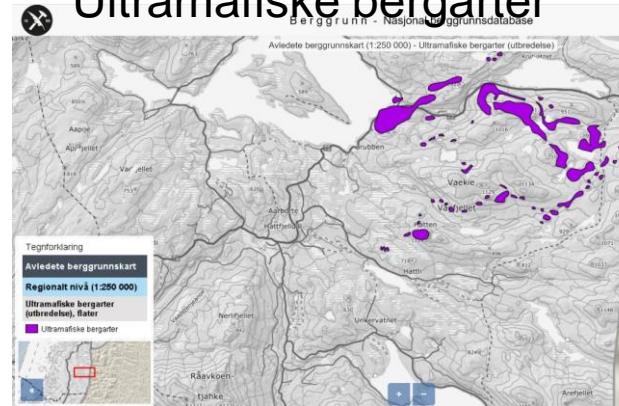


NGUs egne kart

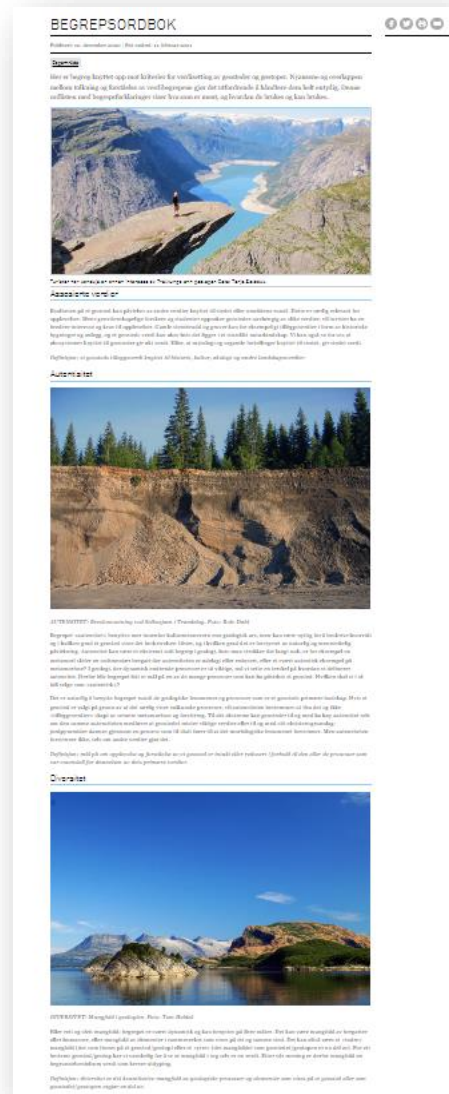
## Svært kalkrik berggrunn



## Ultramafiske bergarter



Observasjonskvalitet  
 Integritet  
 relevans  
 Estetisk kvalitet  
 Assosierte verdier  
 Unikhet  
 Publikasjoner  
 Typelokalitet  
 Integritet  
 Sjeldenhet  
 Representativitet  
 Autensitet  
 Diversitet  
 Inntrykkstyrke  
 Utsagnskraft



Hjelpemiddel i verdisettingen av geosteder:  
 begrepsordbok med eksempler på ngu.no

<https://www.ngu.no/emne/begrepsordbok>

Verdi	Vitenskap	Undervisning	Opplevelser
Internasjonal/svært stor verdi			
Nasjonal/stor verdi			
Regional/middels verdi	○	○	
Lokal/noe verdi			○

Merk: skalaen «lokal, regional, nasjonal og internasjonal» er anbefaling fra UNESCO  
 Skalaen «noe, middels, stor og svært stor» er norsk praksis.  
 NGU har etablert «oversettingen» for å kunne sammenligne over landegrenser.

**Høyeste score gjelder.**







Dannelse av blokkmark i Trysilsandstein

**Trysilsandstein:**

avgrenset geologisk enhet som er 1,4 milliarder år og nesten ikke omdannet  
Unikt innblikk i landskap og klima for 1,4 milliarder år siden

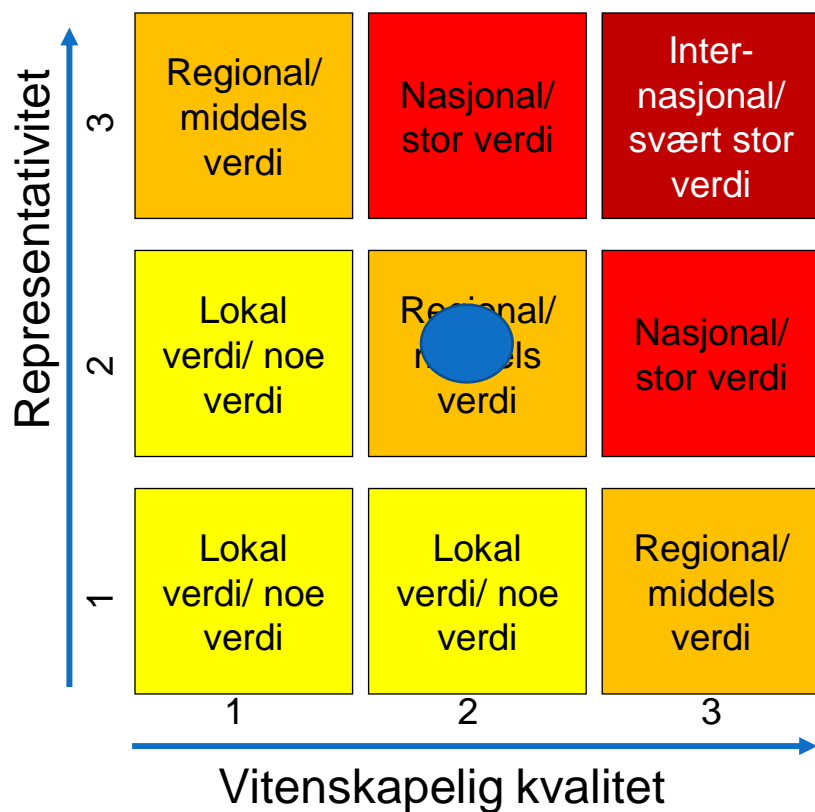
Som regel svært overdekket av løsmasser eller brutt opp i blokkmark, vanskelig å se fast fjell

**Brynflåget:**

Viser tydelig overgang fra fast fjell med lagdelt sandstein til blokkmark

## Brynflåget, Ljørdalen, Trysil





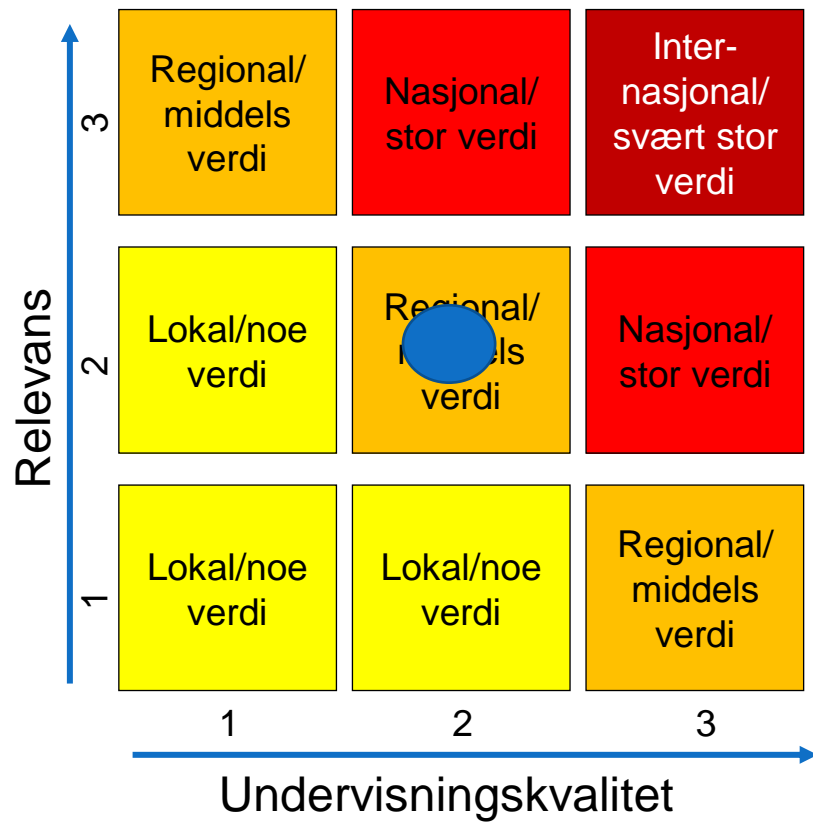
*Viser dannelse av blokkmark,  
geostedet kan gi informasjon om  
hastighet på denne prosessen*

## VITENSKAPELIG KVALITET:

3	Vitenskapelig velkjent geosted med svært god autensitet som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse
2	Vitenskapelig kjent geosted med god autensitet som bidrar til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger i nasjonal/regional skala
1	Vitenskapelig kjent eller lite kjent geosted med sterkt forringete kvaliteter og/eller nedsatt integritet

## REPRESENTATIVITET:

3	Geostedet representerer godt globalt betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger i jordsystemet
2	Geostedet representerer godt et avgrenset, geografisk områdes geologi og/eller en geologisk prosess/sammenheng av relevans for området
1	Geostedet har noen identifiserbare kvaliteter som gjør det anvendbart til å vise et områdes geologi, geologiske prosesser og sammenhenger



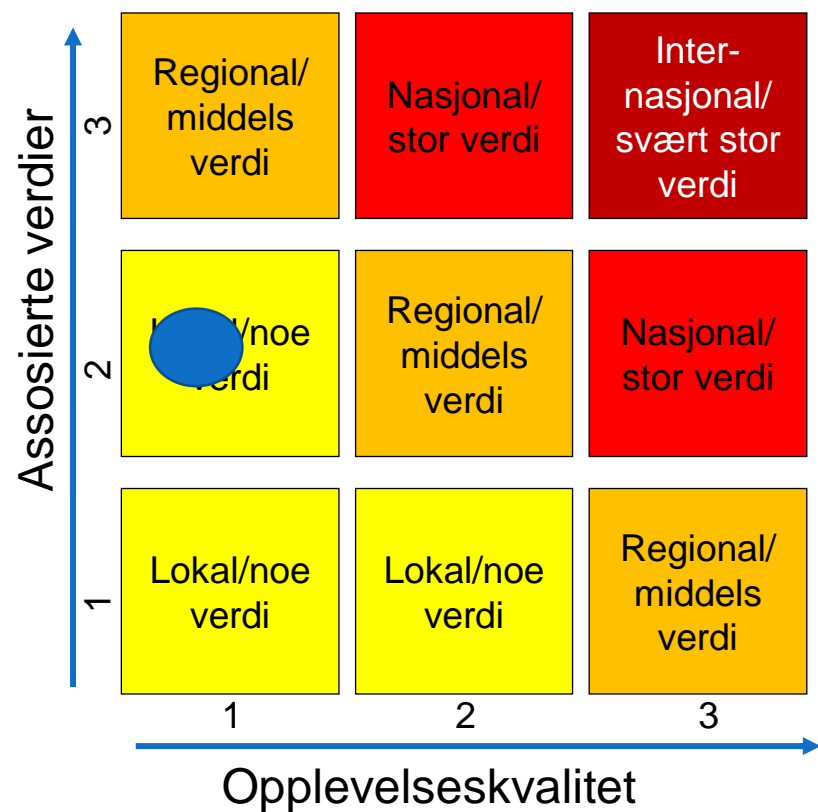
*Greit sted å vise dannelse av  
blokkmark, lett forståelig*

## UNDERVISNINGSKVALITET

3	Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng
2	Tilstrekkelig tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller sammenheng
1	Geosted der det er vanskelig å observere og tolke geologiske prosesser og fenomener visuelt

## RELEVANS

3	Svært relevant for læringsmål eller pensum
2	Ganske relevant for læringsmål eller pensum
1	Lite relevant for læringsmål eller pensum



## OPPLEVELSESKVALITET




3	Geostedet fremstår som intakt og svært estetisk tiltalende og/eller det er svært lett å forstå geologiske prosesser og sammenhenger
2	Geostedet fremstår som intakt og enten estetisk tiltalende eller at det er lett å forstå geologiske prosesser og sammenhenger
1	Geostedet fremstår som hverken estetisk tiltalende eller spesielt lett å forstå geologiske prosesser og sammenhenger

## ASSOSIERTE VERDIER

3	Geostedet har rike landskapsmessige og/eller kulturhistoriske verdier i tillegg til de geologiske
2	Geostedet har noen landskapsmessige og/eller kulturhistoriske verdier i tillegg til de geologiske
1	Geostedet har få eller ingen landskapsmessige og/eller kulturhistoriske verdier i tillegg til de geologiske

*Geostedet kan være vanskelig å forstå intuitivt uten faglig bakgrunn. Samtidig er det vesentlige assosierte verdier knyttet til ferdsel i nasjonalparken*

# Høyeste verdi gjelder

Verdi	Vitenskap	Undervisning	Opplevelser
Internasjonal/svært stor verdi			
Nasjonal/stor verdi			
Regional/middels verdi			
Lokal/noe verdi			

# Leveranse til NGU

## Forskrift om konsekvensutredninger

### – § 24. Innleggelse av data i databaser

Data som er samlet inn i arbeidet med konsekvensutredningen skal systematiseres i samsvar med standarder når slike foreligger. De systematiserte dataene skal gjøres tilgjengelige for offentlige myndigheter, slik at dataene kan legges inn i offentlige databaser. Der det er lagt til rette for dette, skal forslagsstilleren selv legge inn de innsamlede dataene i offentlige databaser.

Hentet fra Lovdata - [Forskrift om konsekvensutredninger \(lenke åpnes i nytt vindu\)](#)

## Geologisk arv

Databasen som det skal levere data til er: [Geologisk arv](#).

- Data skal leveres for kvalitetssikring og opplasting.
- Data leveres etter nærmere avtale, og i tråd med gitte instruksjer.
- Dette fås ved direkte henvendelse til NGU: [Kontaktinformasjon](#).

Datasettet forvaltes av **Norges geologiske undersøkelser, NGU**.

Hentet fra Miljødirektoratets digitale KU-veileder



# Innrapportering til NGU med Survey123

## Innrapportering av Geotopverdi for geotoper

Her kan du laste opp din vurdering av en geotop uttrykt som verdi. Innsamlingskjemaet er laget for å registrere geotopverdi. Alle innlagte data kan bli lagt inn kartdatabasen [Geologisk arv](#) og kan brukes av tredjepart under lisensen [Creative Commons BY 4.0](#).

Du kan ikke sende inn data anonymt. NGU trenger ikke publisere ditt navn eller kontaktinformasjon om ditt innsendte geosted må du gi oss lov til det, enten i skjema eller etter annen avtale. NGU tar vare på disse dataene internt av datasikkerhetshensyn. NGU forbeholder seg retten til å slette innsendte data/deler av innsendte data. Dersom du ikke ønsker at navnet ditt skal stå kreditert i bilder, illustrasjoner eller annet kan dette også fjernes dersom du gir beskjed til oss. Dette samtykket kan du trekke tilbake når som helst ved å sende en e-post til oss på [ngu@ngu.no](mailto:ngu@ngu.no) og be om å få slettet ditt navn og eventuell kontaktinformasjon knyttet til navngitt geosted eller andre opplysninger. Navnet ditt vil dersom du godtar det vises som vurderer/innsender i vår database når du og andre klikker deg inn på din innsendte lokalitet via NGUs Geologiske arv-kartvisning. Les mer om hvordan NGU forholder seg til personvern på våre [nettsider](#).

**Geotopverdi** er en funksjon av geotopens kvalitet; med «rødlistekategori» og utforming/tilstand. Kvaliteten eller rødlistekategorien fastsettes enten i forhold til den reelle rødlista, eller geotoper som ikke eksisterer på noen rødliste, men der man kan utrede hvorvidt geotopen er truet, sårbar, eller nær truet. Merk at verdigraderingen først slår inn når området inneholder objekter med høy rødlistekategori. Når det foreligger forvaltningsprioriterte, geologiske naturtyper, vil matrisen også kunne benyttes. De vil alltid plote øverst på y-aksen. Hvis geotopen ikke er truet og har en diffus utforming eller sterkt redusert tilstand, vil den få «ubetydelig verdi». Se også [NGUs nettsider om temaet](#).

## Kvalitetsklasse Geotop\*

Her kan du laste opp din vurdering av geotopens utforming og tilstand.

## Registrering av geosteder med verdigradering

Innsamlingskjema laget for å registrere geosteder til bruk i NGUs Geologisk arv-database. Databasen er fritt tilgjengelig for alle, og alle innlagte data kan brukes av tredjepart under lisensen [Creative Commons BY 4.0](#). Kvalitetssikre data kommer også inn i [GeoNorge](#). Du kan ikke sende inn data anonymt. NGU trenger ikke publisere ditt navn eller kontaktinformasjon om ditt innsendte geosted må du gi oss lov til det, enten i skjema eller etter annen avtale. NGU tar vare på disse dataene internt av datasikkerhetshensyn. NGU forbeholder seg retten til å slette innsendte data/deler av innsendte data. Dersom du ikke ønsker at navnet ditt skal stå kreditert i bilder, illustrasjoner eller annet kan dette også fjernes dersom du gir beskjed til oss. Dette samtykket kan du trekke tilbake når som helst ved å sende en e-post til oss på [ngu@ngu.no](mailto:ngu@ngu.no) og be om å få slettet ditt navn og eventuell kontaktinformasjon knyttet til navngitt geosted eller andre opplysninger. Navnet ditt vil dersom du godtar det vises som forslagsstiller/innsender i vår database når du og andre klikker deg inn på din innsendte lokalitet via NGUs Geologiske arv-kartvisning. Les mer om hvordan NGU forholder seg til personvern på våre [nettsider](#).

Dette skjemaet inneholder både en deskriptiv del, og en verdigraderingsdel. Det kan være fornuftig å gå gjennom skjemaet før innfylling. Draft kan lagres ved bruk av samme nettleser mellom hver økt.

Navn på geosted, eventuelt nærmeste stedsnavn\*

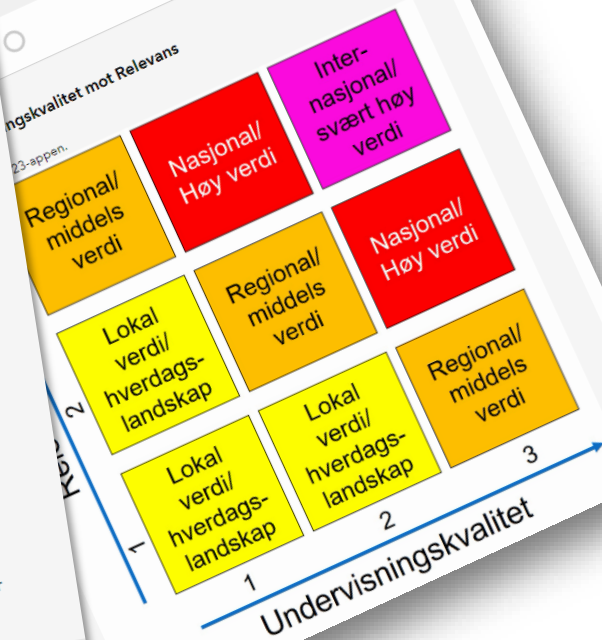
Bruk fortrinnsvis Kartverkets stedsnavn for nærmeste stedsnavn.

## Undervisningsverdi mot relevans (valgfri)

Vertikal (y) er Relevans, horisontal (x) er Undervisningsverdi. Baseres på begrunnelsen over.

	1 (lav)	2 (middels)	3 (høy)
3 (høy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Undervisningskvalitet mot Relevans



# NGUs innsamlingsløsninger, kart og nettsider

Karttjenesten [Geologisk arv](#)



Innsendingsløsninger i Survey123:  
[GARV – for lekfolk](#)



[Geostedsregistrering for geologer](#)



[Verdivurdering og registrering geosteder](#)



[Verdivurdering av geotoper](#)



NGUs sider om [Geologisk mangfold](#)





# Q & A

**Takk til:**

Tom Heldal

Rolv Dahl

Tine Larsen Angvik

Siw Taftø

NGUs geomatikere og IT-  
personell

Åse Minde

Pia Sunde

Og alle andre som har  
bidratt ved NGU

