

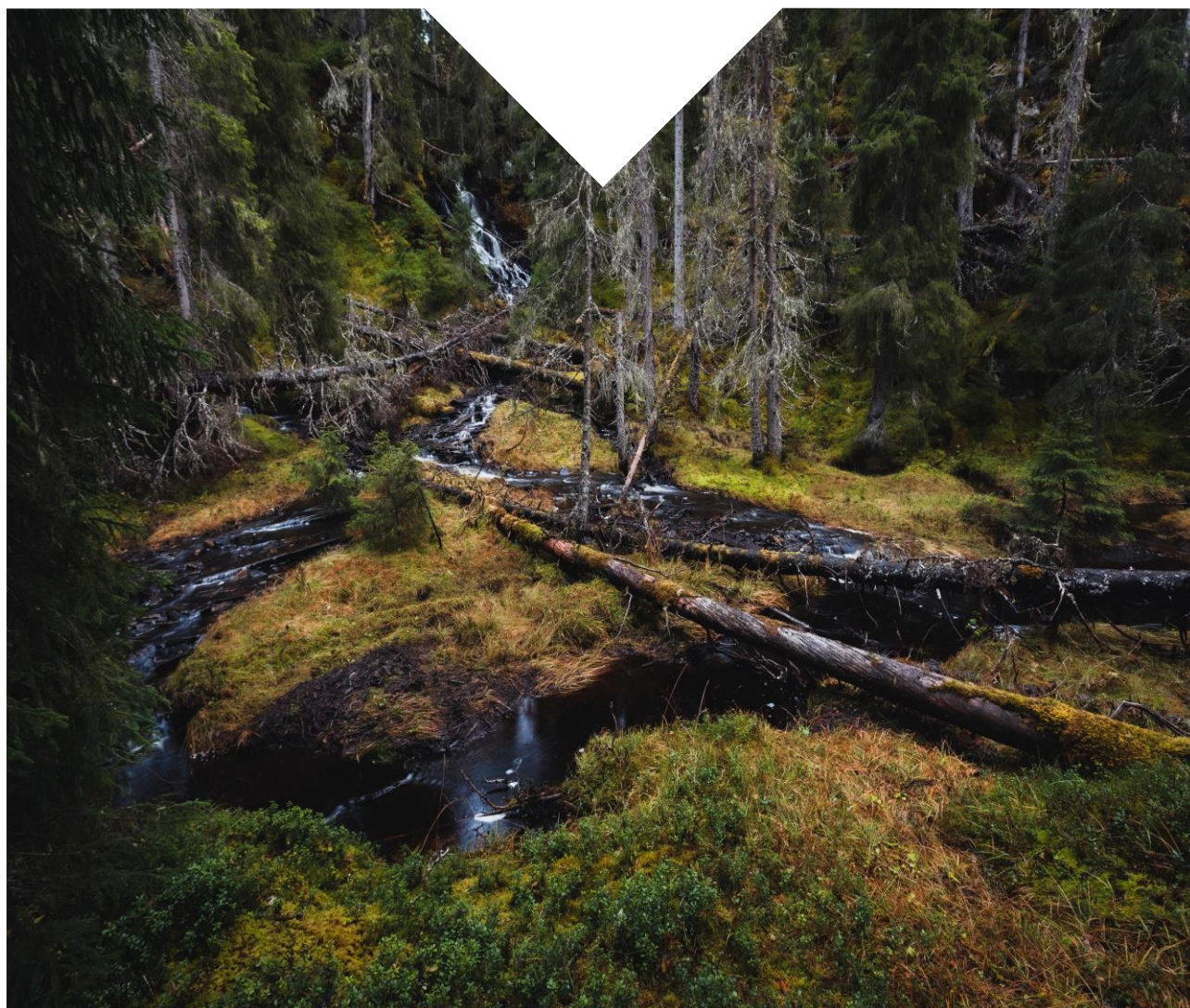


MILJØ-  
DIREKTORATET

VEILEDER

# Instruks for naturfaglige registeringer i skogvernarbeidet

Versjon (1-2022)



# KOLOFON

## Utførende institusjon

Miljødirektoratet

## Oppdragstakers prosjektansvarlig

-

## Kontaktperson i Miljødirektoratet

Gunnar Kjærstad og Pål Klevan

## M-nummer

[Mnr]

## År

2022

## Sidetall

29

## Miljødirektoratets kontraktnummer

-

## Utgiver

Miljødirektoratet

## Prosjektet er finansiert av

Miljødirektoratet

## Forfatter(e)

Miljødirektoratet

## Tittel - norsk og engelsk

Instruks for naturfaglige registreringer i skogvernarbeidet

## Sammendrag

Denne instruks beskriver kartlegging i skogvernsammenheng etter Natur i Norge (NiN), slik kartlegging skal utføres i oppdrag fra Miljødirektoratet i 2022. Kartleggingen som beskrives er en heldekkende kartlegging av skogsmark innen hovedtypene fastmarksskogsmark, flomskogsmark, treplantasje, myr og sumpskogsmark og strandsumpskog. Andre hovedtyper registreres ikke. Instruksen gir regler for utfigurering og registrering av aktuelle variabler. All kartlegging som følger denne instruks skal gjennomføres med Skog-App. Instruksen må leses i sammenheng med veiledere for kartlegging etter NiN, utgitt av Artsdatabanken.

Sammen med annen eksisterende kunnskap skal kartlegging etter denne instruks gi vernemyndighetene beslutningsgrunnlag for å vurdere arealer for vern etter Naturmangfoldlovens kap. V.

## 4 emneord

Skog, skogvern, kartlegging

## 4 subject words

Forest, forest protection, inventory

## Forsidefoto

Skogsmiljø. Foto: G. Kjærstad

# Innhold

<b>1. Innledning</b> .....	3
<b>2. Oppdraget</b> .....	3
<b>3. Digitale verktøy</b> .....	4
3.1 Kartleggingsapplikasjon - skogvern .....	4
3.2 SkogWeb .....	5
3.3 ArtsApp .....	5
<b>4. Typifisering og egenskapsområder</b> .....	5
4.1 Naturområde .....	6
4.1.1 Egenskapsområde - hogstklasse 1 og 2 .....	8
4.1.2 Egenskapsområde - liggende død ved.....	8
4.1.3 Egenskapsområde - store/gamle trær.....	10
4.1.4 Egenskapsområde regnskog.....	12
4.2 Typifisering .....	13
4.2.1 Kalkrik mosaikk .....	13
4.2.2 Kalkfattig mosaikk .....	14
4.2.3 Treplantasje (T38) .....	15
<b>5. Andre registreringer i SkogApp</b> .....	16
5.1 Registrering av beskrivelsesvariabler.....	16
5.1.1 Treslagsdominans .....	16
5.1.2 Trær med spesielt livsmedium .....	17
5.1.3 Død ved.....	17
5.1.4 Store/gamle trær .....	18
5.2 Andre registreringer i SkogApp .....	18
5.2.1 Bioklimatiske soner .....	18
5.2.2 Nøyaktighet.....	18
5.2.3 Usikkerhet .....	19
5.3 Merknadsfelt .....	19
5.3.1 prosjektområde .....	19
5.3.2 naturområde .....	21
5.3.3 Bilder .....	23
<b>6. Artsregistreringer</b> .....	23
<b>7. Tilleggsoppdrag</b> .....	23
<b>8. Rapportering</b> .....	23
8.1 Innlevering av data. ....	24
<b>9. Tekniske feil</b> .....	25

9.1	Hva gjør du ved feil?.....	25
10.	Referanseliste .....	26
11.	Vedlegg .....	27
11.1	Regnskog .....	27
11.2	Fremmede busker og trær .....	30
11.3	Hjelpetabeller. ....	31
11.4	Endringslogg .....	32

## 1. Innledning

Denne instruks gir føringer for naturfaglige registreringer i skogvernarbeidet.

Formålet er at kartleggingen sammen med andre eksisterende data skal gi det nødvendige naturfaglige kunnskapsgrunnlag for vurdering av områder for skogvern. Målet for skogvernet i Norge er å verne et representativt utvalg av norske skoger, i tillegg skal skogvernet bidra til ivaretagelse av naturmangfoldet.

Instruksen supplerer gjeldende versjon av Veiledere for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN 2.2, utgitt av Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo/Artsdatabanken. Disse er tilgjengelig [her<sup>1</sup>](#).

All informasjon innhentet gjennom kartleggingen skal registreres i appene "Skogvern" og "ArtsApp".

Registreringen består av følgende hovedelementer:

1. Typifisering og utfigurering av egenskapsområder (Kapittel 4)
2. Registrering av beskrivelsesvariabler (Kapittel 5.1)
3. Artsregistreringer (Kapittel 6)

## 2. Oppdraget

Som grunnlag for kartleggingen vil det foreligge ett oppdrag på bakgrunn av ett konkurransegrunnlag. Ved avvik mellom metodikk beskrevet i denne veileder og konkurransegrunnlag vil konkurransegrunnlaget ha fortrinn.

Oppdrag etter denne metodikk vil i hovedsak omfatte følgende hovedtyper kartlegging:

1. Kartlegging av skog tilbudt gjennom frivillig vern.
2. Kartlegging av skog på offentlig eid grunn
3. Kartlegging i forbindelse med prioriterte kunnskapsbehov i skogvernarbeidet.

<sup>1</sup> <https://www.artsdatabanken.no/Pages/281558/Publikasjoner>

I oppdraget vil det være satt en utredningsgrense/prosjektområde. Utredningsgrensen er tilgjengelig i appen Skogvern og i SkogWeb. Det er arealer innenfor utredningsgrensen som skal registreres.

Kartlegging etter denne metodikk skal sammen med eksisterende data danne grunnlag for miljømyndighetenes vurdering av områdevern.

Kartlegger sitt ansvar og rolle er å fremskaffe og rapportere naturfaglige data på bakgrunn av feltregistreringer, innenfor de arealer det er gitt oppdrag på. Kartlegger har ikke ansvar for å sammenstille eksisterende data for området.

## 3. Digitale verktøy

I arbeidet skal det benyttes tre ulike digitale verktøy. Dette er kartleggingsapplikasjonen skogvern, skogweb og artsapp.

### 3.1 Kartleggingsapplikasjon – skogvern

Kartleggingsapplikasjonen lastes ned til Ipad via Appstore. For å få tilgang til applikasjonen kreves det brukernavn og passord. For de som fra før ikke er registrerte brukere så fås dette ved henvendelse til oppdragsgiver. Det vil også gis grunnleggende opplæring i bruk av applikasjonen til alle som skal gjennomføre kartlegging.

Applikasjonen har en online og offline funksjon. De ulike funksjonene har sine fordeler og ulemper. Det er imidlertid en klar anbefaling om at det ved registrering i felt bør benyttes offline-funksjon. En ulempe med online er blant annet at geometri blir upresis og det kan oppstå både overlapp og hull mellom naturområder. Når det kartlegges i offline så må data synkroniseres for å lagres i database. Dette skal gjøres ofte og om mulig daglig. Det anbefales å synkronisere med tilgang til WiFi.

Det må i løpet av en feltsesong forventes oppdateringer mv. på kartleggingsapplikasjon. Det kan da være instruksjoner for hva som skal gjøres. Slike instruksjoner gis pr e-post til brukere av applikasjonen. Det er viktig at disse instruksene blir fulgt. Det vil i tillegg bli satt opp tidspunkt for planlagt nedetid for vedlikehold. Tidspunkt og rutiner for det vil komme frem av kontrakt.

## 3.2 SkogWeb

SkogWeb er utarbeidet for bruk på PC og benyttes til forarbeid/planlegging av feltarbeidet og til validering og innsending av prosjekter.

Som forarbeid kan det opprettes geometri på bakgrunn av noen eksisterende kartlag. Pr. dato kan dette opprettes på bakgrunn av AR5, DN13, Naturtyper NiN.

Validering og innsending gjennomføres ved bruk av funksjonen "Sjekk naturområder". Der det er feil i datasettet (variabler o.lign som mangler, eller overlappende geometri) så må det rettes opp før det gis mulighet til å sende inn prosjektet. Prosjekt sendes inn samlet. Kartlegger har i fem dager etter innsending mulighet til å trekke tilbake prosjektet for videre redigering. Dette gjøres ved bruk av funksjonen "Tilbakestill område".

Ved bruk av funksjonen "Eksporter til Excel" er det mulig å ta ut en eksport til Excel. Dette kan være hensiktsmessig for å sjekke merknadsfelter, skogegenskap og nøyaktighet.

## 3.3 ArtsApp

Arter skal i utgangspunktet registreres i ArtsApp. Kartlegger er videre ansvarlig for å legge inn observasjoner i Artsobs. Det er utarbeidet egen veiledning for ArtsApp.

Dersom andre systemer enn ArtsApp skal benyttes ved innsamling av data så skal det avtales særskilt med oppdragsgiver. Dette skal også fremgå av tilbudet som gis på oppdraget og vil bli vurdert som del av prosjektbeskrivelse i anbudskriteriene.

# 4. Typifisering og egenskapsområder

Kartleggingen omfatter registrering av skog. Skog i denne sammenhengen er etter Natur i Norge (NiN), følgende hovedtyper:

- [T4 - Fastmarkskogsmark](#)
- [T30 - Flomskogsmark](#)
- [T38 - Treplantasje](#)
- [V2 - Myr og sumpskogsmark](#)
- [V8 - Strandsumpskog](#)

Andre hovedtyper skal ikke registreres så fremt det ikke er spesifisert i det enkelte oppdrag/konkurransesgrunnlag.

Kartlagt areal skal utfigureres som naturområder. Dette på bakgrunn av egenskaper etter beskrivelsessystemet (Kapittel 4.1), eller etter typesystemet (Kapittel 4.2). Målestokk for registreringen er 1:5.000. Minsteareal for all utfiguring er 2 daa.

Det anbefales at det før feltarbeid gjøres forberedelser i SkogWeb. Basert på eksisterende data deles prosjektområder inn i ulike polygoner (naturområder). Eksisterende data som kan benyttes er AR5<sup>2</sup>, DN13<sup>3</sup> og tidligere NIN-kartlegginger<sup>4</sup>.

## 4.1 Naturområde

Skog innenfor prosjektområdet deles inn i ulike naturområder (polygoner). Det er ikke tillatt med overlappende naturområder og naturområdet skal være sammenhengende.

Innenfor hvert naturområde skal det registreres hvilken skogegenskap området representerer. For skogegenskapene "Hogstklasse 1 og 2" og "T38 Treplantasje", skal det kun registreres ett utvalg variabler. Det er viktig at skogegenskap her registreres først slik at de variabler som ikke skal registreres tas ut av variabellisten.

Det kan velges mellom følgende skogegenskaper:

- Egenskapsområder
  - Hogstklasse 1 og 2 (Kapittel 4.1.1)
  - Liggende død ved (Kapittel 4.1.2)
  - Store gamle trær (Kapittel 4.1.3)
  - Regnskog (kapittel 4.1.4 og kapittel 11.1)
    - Boreal regnskog
    - Sørboreal regnskog med gran
    - Boreonemoral regnskog
- Typifisering
  - Kalkfattig mosaikk
  - Kalkrik mosaikk
  - T38 Treplantasje

Ved utfigurering av naturområder må det først tas stilling til om det er deler som oppfyller krav til egenskapsområder. Utfigurering av egenskapsområder har prioritet fremfor utfigurering basert på typifiseringen i NiN., I tilfeller hvor naturområdet ikke er ett egenskapsområdeskal området deles inn i kalkfattig mosaikk, kalkrik mosaikk eller treplantasje (T38). Typifisering omtales nærmere i kapittel 4.2

I en del tilfeller kan forekomst, mengde og konsentrasjon av spesifikke egenskaper overlappe. F.eks. kan ett areal både fylle kravet til konsentrasjon av store/gamle trær, og det kan ha boreal regnskog. I slike tilfeller skal det areal som fyller begge egenskapskravene utfigureres som egen kartfigur, gitt at det holder minsteareal på 2 daa. Dette vil da gi en kartfigur hvor hele arealet fyller kravet til f.eks. store/gamle trær og boreal regnskog. (Se eksempel i *Figur 1*). Innenfor dette arealet kan det være "hull" under 2 daa som ikke inneholder en eller begge egenskaper (*Figur 2*).

<sup>2</sup> [AR5](#) = Arealressurskart tilpasset målestokk 1:5000.

<sup>3</sup> [DN13](#) = Kartlegging av naturtyper etter Direktoratet for naturforvaltning sin håndbok nr. 13.

<sup>4</sup> [NIN-kartlegging](#) = Kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratet sin instruks.

Det er fortsatt et krav om at denne utfigureringen skal ha et minsteareal på 2 daa. Dersom arealet som fyller flere kriterier er under 2 dekar, skal det ikke utfigureres som egen kartfigur, men inngå i ett av de to andre egenskapsområdene etter følgende prioritering:

1. Regnskog
2. Liggende død ved
3. Store gamle trær

Eksempel 1:

I figur 1 finner vi tre naturområder (1-3). Dersom naturområde 3 er under 2 daa, skal det ikke utfigureres som eget naturområde, men inngå som del av naturområde 2. Dette som følge av at regnskog er prioritert fremfor store gamle trær.

Eksempel 2.

Dersom (Figur 1) naturområdet 3 er over 2 daa, skal det utfigureres som eget naturområde.

De ulike regnskogene kan ikke opptre på samme areal. Egenskapsområde med hogstklasse 1 og 2 kan ikke opptre på samme areal som øvrige egenskapsområder. Det som kan opptre i overlapp er dermed liggende død ved, store/gamle trær og regnskog (men kun én regnskogstype).

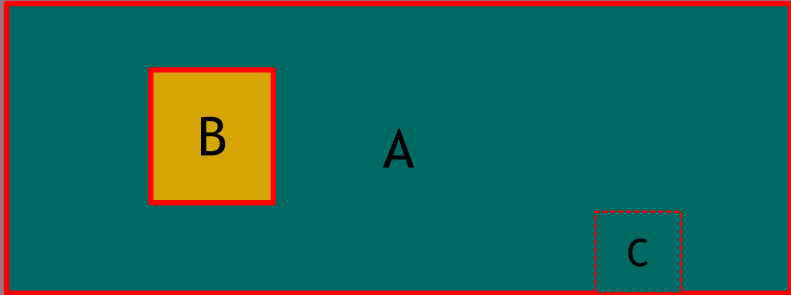
Figur 1 Eksempel på utfigurering når konsentrasjoner/egenskaper overlapper.





Figur 2 Viser eksempel med bruk av minsteareal ved utfigurering av areal.

**EKSEMPEL**



- Område A er et areal på 20 daa som inneholder både boreal regnskog og store gamle trær
- Område B er et areal på 3 dekar som kun inneholder store/gamle trær. Området er over minstearealet på 2 dekar og utfigureres som eget naturområde. I tillegg registreres det som store/gamle trær.
- Område C er et areal på 1,5 dekar som kun inneholder boreal regnskog. Området er ikke over minstestørrelse på utfigurering som er 2 daa og inngår derfor som del av område A i utfigureringen

#### 4.1.1 Egenskapsområde - hogstklasse 1 og 2

Arealer med hogstklasse 1 og 2 utfigureres. Det anbefales at utfigurering av hogstklasse 1 og 2 gjøres på bakgrunn av eksisterende flyfoto og skogbruksplankart og at dette kontrolleres i felt.

#### REGISTRERING I EGENSKAPSOMRÅDE FOR HOGSTKLASSE 1 OG 2:

Se kapittel 4.2 og 5.1 for nærmere beskrivelse.

- Arealandel av ulike kartleggingsenheter
- Treslagsdominans
- Trær med spesielt livsmedium
- Gamle/store trær

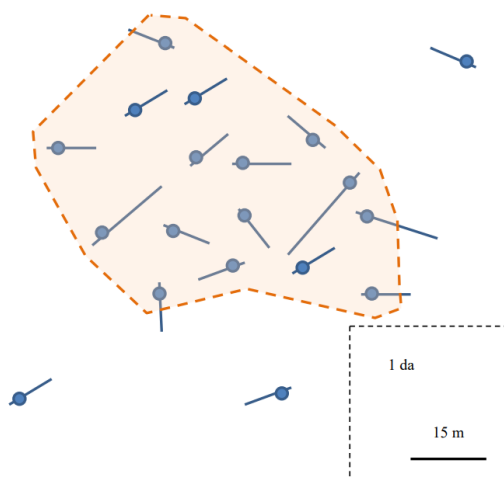
For hogstklasse 1 og 2 er det kun et utvalg variabler som skal registreres. Det er derfor viktig at skogegenskap registreres først slik at variabellisten blir oppdatert.

#### 4.1.2 Egenskapsområde - liggende død ved

Egenskapsområde for liggende død ved dimensjon > 10 cm i diameter (variabelen 4DL-0 ≥ trinn 5, dvs. 8 eller flere enheter pr daa - maks. 15 meters avstand), og for diameter > 30 cm (variabelen 4DL-0 ≥ trinn 4, dvs. 4 eller flere enheter pr daa - maks. 25 meters avstand)

utfigureres på grunnlag av maksimumsavstandskriteriet, forklart i [Halvorsen og Bratli 2019<sup>5</sup>](#) (s 10). I utgangspunktet trekkes grensa for egenskapsområdet ved en maksimalavstand mellom liggende dødvedenheter på 15 m (dvs. at avstanden mellom nabo-enheter som skal tilhøre samme egenskapsområde ikke skal overstige 15 m for dimensjoner under 30 cm og 25 meter for dimensjoner over 30 cm). Etter at egenskapsområdet er avgrenset og arealberegnet, gjøres en vurdering av om tetthetskriteriet er oppfylt. Minsteareal ved utfigurering av egenskapsområder for liggende død ved er 2 daa. 'Åpninger' inni større egenskapsområder med lavere dødvedkonsentrasjon skal bare utfigureres (ved bruk av maksimalavstandskriteriet) dersom de er større enn 2 daa.

Liggende død ved egenskapsområde		
	Maksimal avstand trær med diameter < 30 cm	Maksimal avstand trær med diameter > 30 cm
Liggende død ved	15 meter	25 meter



Figur 3 Egenskapsområde for liggende død ved. Utfigurering av egenskapsområde (avgrenset av stiptet, oransje linje) for totalmengde liggende død ved (4DL-0). Inngangsverdien er 8 dødvedenheter pr. da når dimensjon er 10-30 cm (trinn  $\geq 5$  på T4-måleskalaen) og 4 dødvedenheter når dimensjon er over 30 cm (trinn  $\geq 4$  på T4-måleskalaen). Naturområde avgrenses 7,5 m (halv maksimumsavstanden) utenfor de ytterste dødvedenetene som ligger innenfor området som tilfredsstill inngangverdikriteriet. Merk at en dødvedenhet per definisjon skal oppfattes som et punkt, plassert i brysthøyde (1,3 m over normalt stubbeavskjær). Brysthøydepunktet er markert som blå prikk i figuren, stokker (læger) med blå linjer.

5

For en del områder eksisterer det data fra DN13-kartlegging (f.eks. gammel barskog, gammel lauvskog og gammel fattig edellauvskog). Polygonavgrensinger kan da lastes ned i SkogWeb og benyttes som et forslag som kontrolleres i felt. Ofte vil slike polygoner omfatte eigenskapsområdene liggende død ved og/eller store gamle trær.

## REGISTRERING I EGENSKAPSOMRÅDE FOR DØD VED:

Se kapittel 4.2 og 5.1 for nærmere beskrivelse.

- Arealandel av ulike kartleggingsenheter
- Treslagsdominans
- Trær med spesielt livsmedium
- Død ved
- Gamle/store trær

### 4.1.3 Egenskapsområde - store/gamle trær

Egenskapsområde for store/gamle trær som utfigureres på grunnlag av maksimumsavstandskriteriet er forklart i [Beskrivelser av kartleggingsenheter \(artsdatabanken.no\)](https://www.artsdatabanken.no)<sup>6</sup>(s10). I utgangspunktet trekkes grensa for eigenskapsområdet med en maksimalavstand mellom store/gamle trær på 25 m (det vil si at avstanden mellom nabo-enheter som skal tilhøre samme eigenskapsområde ikke skal overstige 25 m). Etter at eigenskapsområdet er avgrenset og arealberegnet, gjøres en vurdering av om tetthetskriteriet ( $4TG-XXyy \geq 4$ , det vil si 4 eller flere store/gamle trær pr. daa) er oppfylt. Minsteareal ved utfigurering av eigenskapsområder for store/gamle trær er 2 daa. 'Åpninger' inni større eigenskapsområder med lavere konsentrasjon av store gamle trær skal bare utfigureres (ved bruk av maksimalavstandskriteriet) dersom de er større enn 2 daa. Naturområdet avgrenses 7,5 m (halv maksimumsavstanden) utenfor de ytterste gamle trærne som ligger innenfor området som tilfredsstillende inngangsverdikriteriet. Egenskapsområde for store/gamle trær er en tetthetsvariabel på lik linje med liggende død ved. I Figur 3 er det vist utfigurering av eigenskapsområde basert på tetthetsvariabelen død ved, tilsvarende regel gjelder for store/gamle trær.

I kategorien store/gamle trær inngår følgende:

- Gran og furutrær med alder over henholdsvis 150 og 200 år
- Andre treslag med diameter større en angitt i *Tabell 1*.

Gamle trær og store trær kan hver for seg eller samlet oppfylle kravet til utfigurering av eigenskapsområde.

6

[https://www.artsdatabanken.no/Files/29631/Veileder\\_for\\_beskrivelsessystemet\\_i\\_kartlegging\\_av\\_terrestrisk\\_naturv\\_ariasjon\\_-\\_2.utgave\\_2019.pdf](https://www.artsdatabanken.no/Files/29631/Veileder_for_beskrivelsessystemet_i_kartlegging_av_terrestrisk_naturv_ariasjon_-_2.utgave_2019.pdf)

**Gran og furu:**

Grense for at et tre er gammelt er som følger:

Gran (4TG-Plab) - 150 år

Furu (4TG-Plsy) - 200 år

For å vurdere alder skal det ved etablering av egenskapsområde aldersbestemmes minst ett tre med tilvekstbor. Prøvetreet skal være et tre man antar oppfyller alderskravet og være innenfor det areal som vurderes avsatt som egenskapsområde. Dette kravet gjelder ved kartlegging i forbindelse med frivillig vern og vern på offentlig eid grunn. Ved annen bruk av denne metodikk skal tilvekstbor ikke benyttes (f.eks. i forbindelse med prioriterte skogtyper).

Dersom det er helt åpenbart at kriteriet om alder er oppfylt, kan kravet om aldersbestemmelse med tilvekstbor avvikes.

**Edellauvtrær og boreale lauvtrær**

For store edellauvtrær og store boreale lauvtrær, er utgangspunktet diameter ved brysthøyde. Ulike treslag kan til sammen oppfylle inngangsverdi for utfigurering; dette gjelder også hvor gamle bartrær (gran/furu) opptrer sammen med store lauvtrær (edellauvtrær/boreale lauvtrær). For registrering av edellauvtrær benyttes variabelen 4TS-EL-TS og for boreale lauvtrær variabelen 4TS-BL-TS.

Tabell 1 Grenser for store trær

	Treslag	Diameter (cm)	Omkrets (cm)
TAbA	barlind ( <i>Taxus baccata</i> )	> 20	> 63
JUco	einer ( <i>Juniperus communis</i> )	> 10	> 31
AL, ALgl, ALin	or ( <i>Alnus spp.</i> )	> 30	> 94
–	alle andre edellauvtreslag	> 40	> 126
POtr	osp ( <i>Populus tremula</i> )	> 40	> 126
BE, BEpe, BEpu	bjørk ( <i>Betula spp.</i> )	> 40	> 126
SOau	rogn ( <i>Sorbus aucuparia</i> )	> 30	> 94
SACA	selje ( <i>Salix caprea</i> )	> 30	> 94
–	alle andre boreale lauvtreslag og pil og vier	> 20	> 63

I egenskapsområder for store/gamle trær skal noen av de trær som antas å oppfylle kriteriet om størrelse klaves, alternativt skal treets omkrets måles. Dersom det er helt åpenbart at størrelseskriteriet er oppfylt kan krav om klaving/måling avvikes.

## EKSEMPEL

Det kartlegges i et område tilbudt for frivillig vern.

Ett areal består av noen svært gamle furutrær og noen store bjørker. Til sammen oppfyller de kravet om å utfigureres som egenskapsområde. I et slikt tilfelle skal minst ett furutre aldersbestemmes ved bruk av tilvekstbor. I tillegg skal noen bjørker klaves. Dette for å være sikre på at trærne oppfyller kravet om alder/størrelse.

Dersom det er helt åpenbart at kravet om alder/størrelse er oppfylt kan krav om klaving/boring avvikes.

## REGISTRERING I EGENSKAPSOMRÅDE FOR STORE/GAMLE TRÆR:

Se kapittel 4.2 og 5.1 for nærmere beskrivelse.

- Arealandel av ulike kartleggingsenheter
- Treslagsdominans
- Trær med spesielt livsmedium
- Død ved
- Gamle/store trær

### 4.1.4 Egenskapsområde regnskog

Arealer med regnskog skal utfigureres. Regler for utfigurering av regnskog er gitt i kapittel

11.1. Det skal registreres følgende typer regnskog:

- Boreal regnskog
- Sørboreal regnskog med gran
- Boreonemoral regnskog

Det er viktig å merke seg at utfigurering av regnskog kun skal gjøres i de regioner som er omtalt under den enkelte regnskogstype i Kapittel 11.1. Regnskog skal også kun registreres på arealer med ikke eller svært liten uttørkingseksponering (UE-0,a). Uttørkingseksponering registreres ikke som variabel da dette er en forutsetning for utfigurering av regnskog.

## REGISTRERING I EGENSKAPSOMRÅDE FOR REGNSKOG:

Se kapittel 4.2 og 5.1 for nærmere beskrivelse.

- Arealandel av ulike kartleggingsenheter
- Treslagsdominans
- Trær med spesielt livsmedium
- Død ved
- Gamle/store trær

I merknad for naturområdet og i totalvurdering skal det fremgå antall og hvilke habitatspesifikke arter som er registrert (se også kap. 5.3).

## 4.2 Typifisering

Areal som ikke er utfigurert som egenskapsområder, skal utfigureres på bakgrunn av typifisering etter NIN og treslagssammensetning. Dette omfatter hovedtypene [T4](#), [T30](#), [T38](#), [V2](#) og [V8](#), med tilhørende kartleggingsenheter. Utfigureringen gjøres som to typer mosaikk. Dette er kalkrik skogsmark (kapittel 4.2.1) og kalkfattig skogsmark (kapittel 4.2.2). I tillegg skal treplantasje (T38) utfigureres (kapittel 4.2.3). Treplantasje kan ikke inngå i mosaikk med andre kartleggingsenheter.

Minsteareal for utfigurering er 2 daa. Dette innebærer at et naturområde med kalkfattig mark kan ha mindre partier kalkrik mark under 2 daa. Slike arealer skal ikke utfigureres, men det skal i SkogApp legges inn hvor stor andel disse kartleggingsenhetene utgjør av kartfiguren.

## REGISTRERING I TYPIFISERTE NATUROMRÅDER:

Se kapittel 5.1 for nærmere beskrivelse.

- Arealandel av ulike kartleggingsenheter
- Treslagsdominans
- Trær med spesielt livsmedium
- Død ved
- Gamle/store trær

### 4.2.1 Kalkrik mosaikk

Kalkrik mosaikk kan bestå av kalkrik mark i typene; fastmarkskogsmark (T4) og strandsumpskog (V8) med [kalkinnhold](#)  $KA \geq f$ . Myr og sumpskogsmark (V2) med kalkinnhold  $KA \geq g$ . Samtlige kartleggingsenheter i T30 Flomskogsmark skal inngå i kalkrik mark. Se Tabell 2 for nærmere informasjon om hvilke kartleggingsenheter som kan inngå. Kalkfattig mark (Tabell 3) kan inngå i kalkrik mosaikk når det er under minsteareal for utfigurering.

Innenfor kalkrik mosaikk skal det opprettes egne polygoner på grunnlag av treslagssammensetning og med følgende inndeling:

- A. Andel barskog over 50 %
- B. Andel edellauvskog over 50 %
- C. Annet (dvs. arealer med innslag av treslag som gjør at det ikke er mer enn 50 % av enten barskog eller edellauvskog)

Tabell 2 Kategori a - kalkrik mark. Kartleggingsenheter som kan inngå i felles mosaikk. Dette omfatter kartleggingsenheter i T4 kalktrinn f-i. T30 flomskogsmark. For V2 og V8 omfatter det kalktrinn g-i

1:5000	Kartleggingsenhet
T4-C-3	<a href="#">Lågurtskog</a>
T4-C-4	<a href="#">kalklågurtskog</a>
T4-C-7	<a href="#">bærlyng-lågurtskog</a>
T4-C-8	<a href="#">Bærlyng-kalklågurtskog</a>
T4-C-11	<a href="#">Lyng-lågurtskog</a>
T4-C-12	<a href="#">Lyng-kalklågurtskog</a>
T4-C-15	<a href="#">Lav-lågurtskog</a>
T4-C-16	<a href="#">Lav-kalklågurtskog</a>
T4-C-18	<a href="#">Høgstaudeskog</a>
T4-C-19	<a href="#">Litt tørkeutsatt høgstaudeskog</a>
T4-C-20	<a href="#">Tørkeutsatt høgstaudeskog</a>
T30-C-1	<a href="#">flomskogsmark på grus og stein</a>
T30-C-2	<a href="#">flomskogsmark på finmateriale</a>
T30-C-3	<a href="#">kildepåvirket flomskogsmarker på finmateriale</a>
T30-C-4	<a href="#">erosjonspreget flomskogsmark</a>
V8-C-2	<a href="#">kalkrik strand- og sumpskogsmark</a>
V8-C-3	<a href="#">litt til svært kalkrik saltpåvirket strandsumpskogsmark</a>
V2-C-3	<a href="#">Temmelig til ekstremt kalkrike myr og sumpskogmarker</a>

#### 4.2.2 Kalkfattig mosaikk

I mosaikk for kalkfattig skogsmark kan det inngå kartleggingsenheter i T4 og V2 som er nevnt i Tabell 3. Kalkfattig skogsmark (Tabell 2) kan inngå i kalkrik mosaikk når det er under minsteareal for utfigurering.

Innenfor kalkfattig mosaikk skal det opprettes egne polygoner på bakgrunn av treslagssammensetning. Dette fordelt på følgende egenskaper:

- A. Andel barskog over 50 %
- B. Andel edellauvskog over 50 %
- C. Annet (dvs. arealer med innslag av treslag som gjør at det ikke er mer enn 50 % av enten barskog eller edellauvskog)

Tabell 3 Kategori B - kalkfattig skogsmark. Kartleggingsenheter som kan inngå i felles mosaikk. Dette omfatter kartleggingsenheter i kalktrinn a-e. For V2 og V8 omfatter det kalktrinn b-f.

1:5000	Kartleggingsenhet
T4-C-1	<a href="#">Blåbærskog</a>
T4-C-2	<a href="#">Svak lågurtskog</a>
T4-C-5	<a href="#">Bærlyngskog</a>
T4-C-6	<a href="#">Svak bærlyng-lågurtskog</a>
T4-C-9	<a href="#">Lyngskog</a>
T4-C-10	<a href="#">Svak lyng-lågurtskog</a>
T4-C-13	<a href="#">Lavskog</a>
T4-C-14	<a href="#">Svak lav-lågurtskog</a>
T4-C-17	<a href="#">Storbregneskog</a>
V2-C-1	<a href="#">kalkfattig og svakt intermediær myr- og sumpskogsmarker</a>
V2-C-2	<a href="#">sterkt intermediær litt kalkrik myr- og sumpskogsmarker</a>
V8-C-1	<a href="#">kalkfattig og intermediær strand- og sumpskogsmark</a>

### 4.2.3 Treplantasje (T38)

Egenskapsområde treplantasje (T38) følger de krav som følger av kartleggingsenheten for treplantasje og kan ikke inngå i mosaikk med andre kartleggingsenheter eller eigenskapsområder. Dette betinger også at dersom det benyttes skogegenskap "Treplantasje" så skal også kartleggingsenheten være "T38 treplantasje".

Artsdatabanken beskriver T38 på følgende måte:

I T38 Treplantasje skal de plantede trærne utgjøre over 90 % av treantallet. Overstandere og død ved fra skogen som var der før tilplantningen skal mangle. Treplantasjer er alltid ensjiktet og tilnærmet ensaldret. Tresjiktet kan være så tett at bakkevegetasjon mangler mer eller mindre fullstendig. Tiltak som grøfting, gjødsling og sprøyting er vanlige og bidrar til at artssammensetningen i treplantasjer i liten grad gjenspeiler den naturlige miljøvariasjonen på stedet. Marka har dermed så stor menneskelig påvirkning at den kan regnes som skogbruksparallellen til sterkt endret jordbruksmark, oftest med biomasseproduksjon av trær som formål. T38 Treplantasje karakteriseres ikke som T4 Fastmarksskogsmark fordi den ikke utgjør et helhetlig økosystem. Fullstendig tekst finnes her: [T38 Treplantasje](https://artsdatabanken.no) (artsdatabanken.no)

#### REGISTRERING AV BESKRIVELSESVARIABLER I T38:

Se kapittel 5.1 for nærmere beskrivelse.

- Kartleggingsenhet (T38)
- Treslagsdominans

For treplantasje er det kun et utvalg variabler som skal registreres. Det er viktig at skogegenskap blir registrert først slik at variabellisten blir oppdatert. Dersom du senere går inn i SkogWeb så vil du se at samtlige skogvariabler listes opp, dette gjelder også variabler



som ikke skal fylles ut. Valideringen som gjennomføres ved innsending sikrer at relevante variabler er registrert.

## 5. Andre registreringer i SkogApp

### 5.1 Registrering av beskrivelsesvariabler

I tråd med kapittel 4.1 og kapittel 4.2 skal det i de utfigurerte arealer registreres et utvalg variabler etter beskrivelsessystemet (i tillegg til typifisering av arealet) (se *Tabell 4*).

Utgangspunktet er at samtlige variabler nevnt i dette kapittel skal registreres for utfigurert areal, men med følgende unntak:

- I egenskapsområde for hogstklasse 1 og 2 skal det ikke registreres død ved.
- For T-38 treplantasje skal det kun registreres kartleggingsenhet, treslagsdominans og fremmedartsinnslag.

Tabell 4 Oversikt over hvilke beskrivelsesvariabler/typifisering som skal registreres i de ulike naturområder.

Egenskapsområder/ typifisering	Typifisering	Treslags- dominans	Trær med spesielt livsmedium	Død ved	Gamle/store trær
Hogstklasse 1 og 2	X	X	X		X
Liggende død ved	X	X	X	X	X
Store gamle trær	X	X	X	X	X
Regnskog	X	X	X	X	X
Kalkfattig mosaikk	X	X	X	X	X
Kalkrik mosaikk	X	X	X	X	X
T38 Treplantasje	X	X			

#### 5.1.1 Treslagsdominans

Treslagsdominans (1AR-A-XXyy) som grunnflateveid volum etter A9 måleskala. (AR Relativ del-artsgruppesammensetning) (Halvorsen & Bratli 2019, side 61)<sup>7</sup>

Følgende arter skal registreres:

- Osp (*Populus tremula*)
- Edellauvtreandel
- Selje (*Salix caprea*)
- Rogn (*Sorbus aucuparia*)
- Gran (*Picea abies*)

7

[https://www.artsdatabanken.no/Files/29631/Veileder\\_for\\_beskrivelsessystemet\\_i\\_kartlegging\\_av\\_terrestrisk\\_naturv\\_ariasjon\\_-\\_2.utgave\\_2019.pdf](https://www.artsdatabanken.no/Files/29631/Veileder_for_beskrivelsessystemet_i_kartlegging_av_terrestrisk_naturv_ariasjon_-_2.utgave_2019.pdf)

- Furu (*Pinus sylvestris*)
- Gråor (*Alnus incana*)
- Bjørkeslekta (*Betula* spp.)
- Bøk (*Fagus sylvatica*)
- Ask (*Fraxinus excelsior*)
- Eikeslekta (*Quercus* sp.)
- Lind (*Tilia cordata*)
- Alm (*Ulmus glabra*)
- Hassel (*Corylus avellana*)
- Spisslønn (*Acer platanoides*)
- Svartor (*Alnus glutinosa*)
- barskogtreandel
- Innførte gran-arter (*Picea* spp., inkl. sitkagran *P. sitchensis*)
- Innførte furu-arter (*Pinus* spp.)
- Innførte edellauvtré-arter (*Acer pseudoplatanus*, *Populus* spp., o.a.)

OBS! Det skal registreres trinn på samtlige treslag/treslagsgrupper. Dvs. at dersom f.eks. alm ikke finnes i området, skal det angis 0 % dekning for arten.

Eventuelle andre arter enn de som her er nevnt kan registreres i ArtsApp, eller kommenteres i merknad, dersom det vurderes å ha betydning for vurdering av områdets betydning for vern eller fremtidig forvaltning av området.

### 5.1.2 Trær med spesielt livsmedium

Trær med spesielt livsmedium. Tetthet registreres på T4-måleskala

- [Brannspor \(4TL-BS\)](#). Tre med brannspor (4TL-BS) omfatter helt eller delvis svidde trær og stubber. Både stående og liggende trær med brannspor skal telles med. - Brannspor på trær som åpenbart skyldes bålrensning skal ikke regnes med.
- [Hengelavtre \(4TL-HE\)](#). For å telles som et tre med hengelav må det være mulig å plassere minst ei rute på 1 m<sup>2</sup> loddrett inntil treet, som betraktet fra siden har minst 10 individer eller grupper av hengelav som er lengre enn 10 cm. Det er ingen nedre grense for trestørrelse for å kvalifisere som tre med hengelav.
- [Hult lauvtre \(4TL-HL\)](#). Lauvtré med diameter i brysthøyde > 30 cm og minst en hulhet som tilfredsstillende et spesifikt kriteriesett (se veiledning NIN-beskrivelsesystem). hult lauvtré - tre med diameter i brysthøyde > 30 cm, som inneholder minst ett større hulrom i ved oppstått ved at deler av kjerneveden er totalt nedbrutt av råtesopp slik at det har oppstått et hulrom i stammen med indre diameter > 5 cm og som i bunnen har et minst 5 cm tykt lag av tremold som består av løse vedrester som er helt eller delvis nedbrutt av sopp, eventuelt også spist eller på annen måte bearbeidet av invertebrater. (For utfyllende forklaring se Halvorsen og Bratli 2019 side 112)

### 5.1.3 Død ved

Død ved registreringer gjøres etter T4 måleskala, med følgende presisering for liggende død ved stor dimensjon (4DL-SL-0 og 4DL-SS-0) her er oppdragsspesifikk inngangsverdi for å registrere trinn 1 i T4-måleskala 0,5 objekter pr daa. Det skal både kartlegges totalantall stående/liggende døde trær og inndelt i de underliggende kategorier. Ved registrering av 4DL-0 skal det også inngå dødved av stor dimensjon

under inngangsverdien på 0,5 objekter pr daa som gjelder ved registrering av 4DL-SL-0 og 4DL-SS-0.

- [Stående død ved](#) (4DG-0, totalantall stående døde trær)
  - 4DG-M-0, gadd med middels dimensjon
  - 4DG-S-0, gadd med stor dimensjon
- [Liggende død ved](#) (4DL-0, totalantall liggende døde trær)
  - 4DL-ML-0, middels dimensjon, lite nedbrutt
  - 4DL-SL-0, stor dimensjon, lite nedbrutt
  - 4DL-MS-0, middels dimensjon, sterkt nedbrutt
  - 4DL-SS-0, stor dimensjon, sterkt nedbrutt.

#### 5.1.4 Store/gamle trær

[Gamle store trær](#) utfigureres på T4 måleskala. Innslagspunkt for å vurdere et tre som gammelt er 150 år for gran og 200 år for furu. Øvrige treslag vurderes i forhold til størrelse (*Tabell 1*). Innslagspunkt (diameter) for store trær er oppgitt i Kapittel 4.1.3.

- Tetthet gamle grantrær (4TG-Plab)
- Tetthet gamle furutrær (4TG-Plsy)
- Tetthet store lauvtrær, fordelt på art (4TS-XXyy-TS; der XXyy angir art)

Se kapittel 4.1.3 vedrørende krav til klaving og aldersbestemmelse i egenskapsområder. For vurdering av store gamle trær bør det også utenfor egenskapsområder gjøres noen aldersprøver og klaves noen trær. Dette skal imidlertid ikke gjøres i andre tilfeller enn ved kartlegging på arealer tilbudt for frivillig vern og på offentlig eid grunn.

## 5.2 Andre registreringer i SkogApp

### 5.2.1 Bioklimatiske soner

Modellert kart for vegetasjonssoner og seksjoner er tilgjengelig i NiN web som et hjelpemiddel for fastsetting av bioklimatiske soner og seksjoner. Dette modellerte kartet har en oppløsning på 1x1 km. Ved kartlegging i overgangen mellom ulike bioklimatiske soner eller seksjoner, kan det modellerte kartet være upresist, og feltvurdering av sone har forrang foran det modellerte kartet. For samtlige områder skal vegetasjonssone vurderes og registreres i SkogApp. Det registreres i følgende kategorier:

1. Nordboreal og mellomboreal
2. Sørboreal, boreonemoral og nemoral

Det er skogkledd areal som skal legges til grunn i vurderingen. Eksempel: Et område strekker seg over både nordboreal sone og opp i alpin sone. Skogkledd areal ligger i nordboreal sone, og området føres i kategori "Nordboreal og mellomboreal sone"

### 5.2.2 Nøyaktighet

Nøyaktighet omfatter presisjon på avgrensing av naturområder  
Kartleggingskvalitet klassifiseres på følgende måte:

- **Mindre god (>50m)** - Det er usikkerhet knyttet til avgrensning av naturområder. Dette er særlig aktuelt i tilfeller hvor betydelige deler av arealet ikke er besøkt f.eks pga. sikkerhetsmessige aspekt (utrygg adkomst)
- **God (20-50m)**. Gode data, men presisjonen begynner å bli svak.
- **Meget God (5-20m)** - normalt gode data. Normal kartleggingskvalitet og god presisjon.
- **Særs god (0-5m)**. Data vurderes å ha svært god presisjon. Aktuelt å bruke på mindre arealer der det er brukt særlig mye tid. F.eks i ett egenskapsområde for regnskog eller død ved.

"Meget god" er satt som defaultverdi, men kartlegger kan justere dette. Utgangspunktet for kartleggingskvalitet er at den skal holde "meget god kvalitet", samtidig presiseres det at kartlegger ikke skal risikere liv og helse. Det er dermed full aksept for at enkelte arealer ikke er mulig å registrere i felt.

### 5.2.3 Usikkerhet

Usikkerhet omfatter kvalitet/presisjon på registrert innhold i ett naturområde.

Usikkerhet omfatter dermed de variabler som skal registreres og de kommentarer som skal gis. All kartlegging vil ha en gitt usikkerhet som følge av tid brukt, kompetanse, naturgitt variasjon innenfor naturområdet mv. Det som skal registreres som usikkerhet er når det er usikkerhet ut over en slik normal. Dette vil særlig gjelde dersom betydelig deler av naturområdet ikke har vært mulig å befare som følge av HMS (Helse-, miljø- sikkerhet), eller andre spesielle forhold.

## 5.3 Merknadsfelt

### 5.3.1 prosjektområde

Beskrivelse av prosjektområdet skal gi forvaltningen et raskt innblikk i områdets betydning for naturmangfoldet. Beskrivelsen vil være offentlig tilgjengelig og vil benyttes i relevante sammenhenger. Det er særlig viktig at naturfaglige forhold som ikke fanges opp av NIN registreringene og artsregistreringene formidles. Det skal være mulig ut fra beskrivelsen å få en rask forståelse av områdets naturkvaliteter, eller mangler på kvaliteter. Teksten skal være kortfattet og egnet som del av faktaark. Når det benyttes begrepsapparat fra NIN må begrepsbruken må følge de definisjoner som ligger i NIN-systemet. Teksten skal signeres med navn på den som har gjort vurderingen og firmanavn (f.eks: Ola Nordmann, Naturkartlegging AS)

NB! Dersom det er flere kartleggere i et prosjektområde, må det avtales hvem som er ansvarlig for å beskrive prosjektområdet. Dersom flere legger inn tekst når kartleggingsapplikasjon er i off-line modus, kan tekst gå tapt.

*Forhold som skal/bør beskrives er:*

- Naturkvaliteter:
  - Forekomster av rødlistede naturtyper i skog skal oppgis med arealanslag. Rødlistede naturtyper utenfor skog skal nevnes når de er kjent, men det forventes ikke registreringer utenfor skog.
  - Spesielle artsfunn, særlig av rødlistearter kan kommenteres. Artsfunn i området vil være tilgjengelig digitalt, men dersom det er spesielle forekomster så kan de nevnes. Dette kan være arter som sier noe om områdets funksjon, svært sjeldne arter, store forekomster o.lign.
  - Når det er registrert regnskog så skal det fremgå antall og hvilke habitatspesifikke arter som er registrert (se liste i kapittel 11.1.).
  - Dersom det er registrert habitatspesifikke arter for regnskog i området, uten at området fyller kriteriene for regnskog, så skal dette fremgå med hvilke arter som er registrert.
  - Er det deler av området som er spesielt verdifullt for naturmangfoldet så skal det kommenteres. Det skal både angis hvor kvalitetene finnes, og hvilke kvaliteter det gjelder.
  - Forekomster av typer skog som i evalueringen er oppført som mangler i aktuell region bør nevnes, det bør da oppgis hvilken skogtype og noe om arealstørrelse. Det ligger ikke inne i oppdraget at det skal vurderes mangelloppfyllelse etter en skala fra lite til mye.
- Påvirkningsgrad
  - Påvirkningsgrad, f.eks. omfang av tidligere flatehogd skog, grøfting, o.lign. skal kommenteres når det forekommer og har betydning på naturkvalitetene.
  - Forekomster av fremmede treslag (og gran utenfor naturlig utbredelsesområde) samt spredning av disse ut fra plantefelt skal kommenteres.
  - Er det deler av området som har liten naturfaglig betydning så skal det nevnes.
- Usikkerhet
  - Dersom det er usikkerhet ut over det som normalt kan forventes så skal det kommenteres. Det skal da oppgis hva som er usikker og hvorfor. Dette gjelder usikkerhet som har et slikt omfang at det kan påvirke faglige vurderinger av området.

Punkter som ikke trenger omtale er:

- Hvor området ligger, kommune, fylke o.lign.
- Antall daa kartlagt areal og bonitetsfordeling.
- Andeler ulike typer naturområder (skogegenskap)
- Vegetasjonssone/seksjon
- Opplisting av antall artsfunn/rødlistearter
- Henvisning til naturområdeID skal ikke gjøres

Disse opplysningene generes fra andre datasett.

### Eksempel 1.

Det undersøkte området består av et platå som gjennomskjæres av en større bekkekløft. Av rødlistede naturtyper (rødlista 2018) finnes det kalkgranskog i bekkekløfta. I bekkekløfta er det flere små stryk og en velutviklet fossesprutsone hvor det ble registrert flere krevende lavararter, bl.a. funn av fossefiltlav (EN) på fire ulike trær. Artsmangfoldet er rikt, med flere regionalt sjeldne arter, dette gjelder særlig moser, lav og sopp. Bekkekløfta har videre betydelig variasjon både i treslags sammensetning og med ulike kartleggingsenheter etter NiN.

I henhold til mangelanalysen (Framstad et al. 2017) for skogvern fyller området mangler knyttet til bekkekløft og kalkgranskog (100-120 daa).

Bekkekløfta har et relativt intakt skogmiljø som er lite påvirket av tidligere hogst. Skogen er jevnt over gammel og rundt 130-150 år, med enkelte furutrær på 250-350 år. På platået ovenfor bekkekløfta er skogen betydelig mer påvirket av tidligere flatehogster. Her finner vi

også arealer som er markberedt. Med unntak av ett mindre areal med mye død ved ble det ikke registrert naturkvaliteter av betydning på plataet. (Ola Nordmann, Naturkartlegging AS)

#### Eksempel 2.

Kartlagt areal er sterkt påvirket av tidligere plukkhogster og noe nyere flatehogst. Området domineres av kalkfattig mosaikk og de rikeste partene er tidligere flatehogd og er nå i h.kl 3. Ingen rødlistede naturtyper ble registrert i kartleggingen. Området har liten betydning for naturmangfold (Ola Nordmann, Naturkartlegging AS)

#### Eksempel 3.

Området består av fattige vegetasjonstyper i en mosaikk mellom skogsmark og myr. Skogen domineres av furu, med innslag av gran og bjørk på de rikeste marktypene. Ingen rødlistede naturtyper er registrert gjennom kartleggingen.

Det spesielle med området er at en stor del av arealet brant i en skogbrann i 2020. Brannarealet utgjør ca. 550 daa. I brannområdet er det betydelig mengde stående og liggende død ved. Det er også en god del yngre furutrær med brannskader, men som har overlevd brannen. All gran innenfor brannområdet har dødd av brannen.

Det ble ikke registrert rødlistede arter i brannområdet, men andre steder i kommunen er det nylig registrert rødlistede insektarter knyttet til brent skog. Disse forventes å opptre også her. Det kan videre forventes at flere arter knyttet til død ved vil etablere seg i området på sikt. Flere markboende sopparter som er knyttet til brent skog ble registrert innenfor området.

På arealene som ikke er brent er mengden død ved mindre, men det er utfigurert to mindre dødved-områder, det er også utfigurert ett større område med store/gamle trær. Området er lite påvirket av bestandsskogbruk. (Ola Nordmann, Naturkartlegging AS)

### 5.3.2 naturområde

For naturområdet kan og i noen tilfeller skal det gis kommentarer. Kommentarer på naturområde skal være svært kortfattet og maks noen få setninger, gjerne stikkordspreget. Typisk kommentarer omfatter beskrivelse av usikkerhet når det er sagt "JA" på usikkerhet, funn av rødlistede naturtyper, spesielle artsfunn - f.eks at en rødlistet art har store forekomster, påvirkingsgrad av betydning, treslag av betydning som ikke er registrert som NIN variabel. I betydelig grad bør det benyttes begrepsapparat fra NIN og begrepsbruken må da følge de definisjoner som ligger i NIN-systemet. Eksempler på dette er at bruk av begrepet "naturskog" må samsvare med NIN-definisjon, dersom det ikke er samsvar må skogtilstand beskrives på annen måte. Kartlegger står relativt fritt til å vurdere hva som er viktige opplysninger her. Fokus bør imidlertid rettes mot det som anses forvaltningsrelevant ved vurdering av et vern.

Forhold som skal kommenteres:

- Naturkvaliteter:
  - Dersom deler av naturområdet er rødlistede naturtyper så skal dette oppgis.
  - Når det er registrert regnskog så skal det fremgå antall og hvilke habitatspesifikke arter som er registrert (se liste i kapittel 11.1.)
  - Dersom det er registrert habitatspesifikke arter for regnskog i området, uten at området fyller kriteriene for regnskog, så skal dette fremgå med hvilke arter som er registrert
  - Artsregistreringer skal gjøres i Artsapp, men dersom det er behov for kommentar til artsfunn så kan det opplyses om her. F.eks. at svartonekjuke opptre i svært store mengder øst i naturområdet.
  - Treslag som tidligere ikke er registrert

- Spesielle naturfaglige kvaliteter skal omtales.
- Påvirkningsgrad
  - Skogbrukspåvirkning skal kommenteres der er tydelige spor etter dette og det har tydelig påvirkning på området. F.eks. at skogen er kommet opp etter flatehogst, at det er grøftet o.lign.
  - Forekomster av fremmede treslag (og gran utenfor naturlig utbredelsesområde) samt spredning av disse ut fra plantefelt skal kommenteres.
  - Ulike typer menneskelige inngrep som påvirker naturkvalitetene, f.eks. tekniske inngrep osv.
  - Dersom deler av området mangler naturkvaliteter så skal det kommenteres.
- Usikkerhet
  - Dersom det er usikkerhet til registreringene så skal det kommenteres hva som er usikkert og hvorfor.
  - Dersom nøyaktigheten på avgrensning er lav så skal det kommenteres hva som er usikkert og hvorfor.

Det er særlig forhold som ikke er fanget opp av øvrige NiN-registreringer som bør omtales.

Eksempler på merknader:

- Usikkerhet knyttet til registreringene pga. vanskelig fremkommelighet.
- Usikkerhet knyttet til registrering av liggende død ved pga. høy vegetasjon
- Tidligere flatehogd, nå h.kl 3.
- En god del hegg i naturområdet.
- Kalkgranskog (VU) i ca. halvparten av naturområdet. Vestlig del.
- Myr- og sumpskogsmarka er grøftet - dårlig tilstand.
- Store mengder hvithodenål (NT) i området.
- Fossesprøytzone rundt Storfossen, funn av flere rødlistede lavarter

### 5.3.3 Bilder

Det skal tas minst ett bilde pr. naturområde (utfigurert areal). Bildene bør gi et representativt inntrykk av området.

Oppdragsgiver og resten av miljøforvaltningen har rettigheter til fri bruk av foto.

## 6. Artsregistreringer

I SkogApp registreres nærmere bestemte treslag og deres forekomstandel. Her inngår treslagene som en del av naturtypens beskrivelse.

Øvrige arter skal registreres i Artsapp, og utveksles med Artsdatabanken som en del av oppdraget. Arter skal føres på prosjektID i Artskart f.eks. "Miljodir\_kontraktnummer\_Statskog". Kontraksnummer oppgis ved inngåelse av kontrakt. Kartlegger er ansvarlig for rapportering av artsfunn til Artsdatabanken, herunder opprettelse av prosjektID.

Artskartlegging skal prioriteres mot områder hvor sannsynligheten er størst for å finne rødlistede arter og fremmede arter av treslag/busker med minst høy økologisk risiko (*Vedlegg 1.*)

I ArtsApp er det mulig å registrere art på habitat (kartleggingsenhet) og på substrat (levende/død ved). Det forventes at kartleggingsenhet registreres på alle artsfunn. I den grad det er mulig å fastslå substrat så skal dette også gjøres.

Forventet tidsbruk til kartlegging av arter spesifiseres i det enkelte konkurransegrunnlag. Der annet ikke er nevnt skal 30 % av medgått tid til feltarbeid benyttes til artsregistreringer.

## 7. Tilleggsoppdrag

I en del oppdrag kan det være aktuelt å bestille tilleggsoppdrag. Slike tilleggsoppdrag vil alltid være spesifisert i konkurransegrunnlaget.

## 8. Rapportering

All rapportering skal skje gjennom SkogApp og ArtsApp. Kartlegger er ansvarlig for å oversende artsdata til Artsdatabanken

Så lenge annet ikke er avtalt gjelder følgende frister:

- 15. november. Rapportering om gjennomført feltarbeid. Dette er en enkel e-post hvor det opplyses om kartleggingen er gjennomført og hovedinntrykk over kartlagte områder. E-post sendes postmottak med kopi til oppdragsansvarlig.
- 1. januar. Rapportering av artsobservasjoner i ArtsApp og til Artsdatabanken.



- 1. januar. Rapportering av artsfunn som ikke er bestemt.
- 1. januar. Sluttleveranse, samtlige data skal være innsendt via SkogWeb.

I en del tilfeller vil det være artsfunn som må bestemmes av spesialist og hvor bestemmelse ikke er gjort innen frist den 31. desember. Den 31. desember skal det rapporteres hvilke funn dette omfatter, det skal da rapporteres funnsted og artsgruppe. Etter at artsfunnet er bestemt skal det rapporteres inn til Artsdatabanken og til oppdragsgiver i Miljødirektoratet.

Alle data skal fortløpende legges inn i SkogApp og ArtsApp og synkroniseres med server. Dette for å sikre backup på data.

I en del oppdrag vil det være behov for utarbeidelse av en hovedrapport i form av pdf/word. Dette vil normalt være en sammenstilling av et større antall områder, f.eks. kartlegging av bekkekløfter innen en region. Der slike rapporter skal utarbeides, vil det være presisert i konkurransegrunnlaget

## 8.1 Innlevering av data.

Innlevering av data gjøres i SkogWeb etter følgende instruks:

1. Synkroniser alle data fra kartleggingsapplikasjonen og sjekk at data er mottatt i SkogWeb (gjelder alle kartleggere som er satt opp på prosjektet).
2. Sett kartleggingsapplikasjonen i online.
3. Sjekk naturområder og velg prosjekt.
4. Rett opp mangler.
5. Når alle mangler er rettet opp trykker du "*godkjente*" og deretter "*Send til godkjenning*"

Det er viktig å være oppmerksom på at punkt 1 og 2 gjelder alle kartleggere som har kartlagt og lastet ned det aktuelle prosjekt i offline. Dette sikrer at alle data er kommet inn i SkogWeb og at kartleggingsapplikasjonen blir oppdatert slik at status for prosjektet endres fra "*Kartlegging pågår*" til status "*Til godkjenning*".

Rapportering av data skjer via SkogWeb ved at man først sjekker naturområdene. Det gjennomføres da en kontroll på at alle variabler er fylt ut og at det ikke er overlappende naturområder. Etter at alle mangler er rettet opp får man mulighet til å sende inn prosjektet.

Kartlegger har innenfor en tidsramme på 5 dager etter innlevering mulighet til å tilbake stille prosjekt med status "til godkjenning", dersom man oppdager mangler/feil i leveransen.

Tilsvarende kan Miljødirektoratet sette status på prosjekt fra "*kartlegging godkjent*" til "*kartlegging pågår*". Dette vil være aktuelt dersom Miljødirektoratet oppdager feil/mangler som vi ber kartlegger vurdere på nytt. Det er kartlegger som er ansvarlig for leveransen og Miljødirektoratet vil ikke endre feil/mangler i leveransen, dette må gjøres av kartlegger.

Når status endres fra "*til godkjenning*" eller "*kartlegging godkjent*" og tilbake til kartlegging pågår så må hele prosjektet med alle naturområder valideres og sendes inn på nytt.

## 9. Tekniske feil

Tekniske feil kan oppstå ved registreringer i kartleggingsapplikasjonen og ved arbeid i SkogWeb. Dette kan både skyldes feil i kartleggingsapplikasjonen Skogvern, i SkogWeb og det kan skyldes feil utenfor disse systemene. Vi arbeider kontinuerlig med å sikre at våre systemer er stabile og sikre. Til tross for dette kan feil oppstå og håndtering av slike feil blir viktige.

Det er viktig at siste versjon av kartleggingsapplikasjonen til enhver tid benyttes. Når nye versjoner blir lansert vil det bli sendt ut e-post varsel om dette. Når vi blir gjort kjent med alvorlige feil som ikke kan rettes opp raskt vil vi også sende ut driftsmeldinger pr e-post

### 9.1 Hva gjør du ved feil?

Det vil alltid være en vurdering av alvorlighetsgrad på feil. Eksempelvis så kan du få feilmelding dersom du er for rask til å åpne/lukke redigeringen av et naturområde. Appen rekker da ikke åpne (laste ned) naturområdet før det lukkes og du vil varsles med en feilmelding. Dette vil fungere slik det skal dersom du gir appen tid til å laste ned naturområder før du lukker det og feilen trenger ikke rapporteres. Andre feil er mer alvorlige og må håndteres på annen måte.

Dersom du opplever feil eller får feilmelding så er det viktig at det varsles raskt om dette til Miljødirektoratet v/oppdragsansvarlig. Dette er både for å sikre at du får den nødvendige bistand, men også for å sikre at feil blir rettet slik at andre brukere unngår å møte de samme feilene. Vi er avhengige av tilbakemeldinger og samarbeid for å forbedre systemene.

#### DOBLING AV VARIABLER.

En svært sjelden gang oppstår det en dobling av variabler. Det betyr at alle variabler listes opp flere ganger for naturområdet. Dersom dette skjer så bør naturområdet slettes og opprettes på nytt. Varsel om feil. Dersom feilen vedvarer må Miljødirektoratet v/oppdragsansvarlig varsles.

#### FEIL VED SYNKRONISERING

Den mest alvorlige feilen fra kartleggingssesongen 2021 var feil ved synkroniseringen. Denne feilen oppsto sjeldent, men det var noen tilfeller. Det var også tilfeller hvor data gikk tapt.

Generelle råd for å unngå feil:

1. Unngå at mengden lagret kartleggingsdata på iPad blir for stor. Det er en fordel at du kun har lastet ned de områder du skal arbeide med.
2. Synkroniser ofte, dette gir mindre risiko for feil og mindre risiko for tap av data. Data som er synkronisert er sikret.

Dersom du synkroniserer og får feilmelding om at synkronisering feilet skal følgende rutine følges:

1. Ta skjermbilde av feilmeldingen.
2. **Ikke** gå online. Når du går online vil data slettes og data kan dermed gå tapt.
3. Varsle Miljødirektoratet v/oppdragsansvarlig. I ferieperioden vil det foreligge vaktliste. Send med skjermbildet av feilmeldingen.
4. Sikre data jf. kapittel 9.1

#### HVORDAN SIKRE REGISTRERTE DATA, INKL. GDBS

Den viktigste forhåndsregelen for å unngå tap av data er å synkronisere ofte. Data som vises i SkogWeb er lagret på ekstern server hvor det foreligger backup-systemer. Disse data er dermed sikret. Dette er også eneste måten å sikre at data ikke går tapt ved tap av Ipad.

Dersom du opplever feil som kan medføre tap av data må følgende rutine følges:

1. Sikre offline geodatabase (GDBs). Dette er en base som lagrer data mens du arbeider i offline. Denne basen kan sikres både ved bruk av deling på e-post, via Teams og med bruk av Icloud.
2. Det anbefales å ta noen screenshot av det arbeid som ikke er synkronisert. Dette gjelder både områdeavgrensinger og registrerte variabler.
3. Bilder kan registreres på to måter, enten ved at man tar bilde med Ipadens kamera slik at de lagres under mine bilder, eller ved at man bruker kartleggingsapplikasjonens kamera. Dersom data går tapt vil også bilder tatt gjennom kartleggingsapplikasjonen gå tapt. Likevel er det en del fordeles med å bruke kartleggingsapplikasjonens kamera, så det anbefales. Dersom bilder skulle gå tapt som følge av dette må det lastes opp ett bilde som viser at "*bilde mangler*".

#### PLANLAGT NEDETID.

Gjennom kartleggingsssonen kan det være behov for nedetid for å kunne oppdatere systemer. Det tas derfor forbehold om nødvendig nedetid. Planlagt nedetid vil bli varslet i forkant.

## 10. Referanseliste

Bryn, A., Bekkby, T., Dervo, B., Dolan, M., & Halvorsen, R. 2020. Hovedveileder for feltbasert kartlegging av terrestrisk, limnisk og marin naturvariasjon etter NiN. utgave 1, kartleggingsveileder nr 1, Artsdatabanken, Trondheim. Lenke: [Hovedveileder for feltbasert kartlegging av terrestrisk, limnisk og marin naturvariasjon etter NiN \(artsdatabanken.no\)](http://www.artsdatabanken.no/Hovedveileder_for_feltbasert_kartlegging_av_terrestrisk_limnisk_og_marin_naturvariasjon_etter_NiN)

Halvorsen, R. & Bratli, H. 2019. Dokumentasjon av NiN versjon 2.2 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging: utvalgte variabler fra beskrivelsessystemet. - Natur i Norge, Artikkel 11 (versjon 2.2.0): 1-218 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.) Lenke: [Beskrivelser av kartleggingsenheter \(artsdatabanken.no\)](http://www.artsdatabanken.no/Beskrivelser_av_kartleggingsenheter)

# 11. Vedlegg

## 11.1 Regnskog

Det skal registreres egenskapsområder for regnskog. Følgende typer regnskog skal utfigureres:

- Boreal regnskog
- Boreonemoral regnskog
- Sørboreal regnskog med gran

### BOREAL REGNSKOG

Naturtypen omfatter barskog (1AR-A-B) som ikke er uttørkingseksponeert eller som kun er svært lite uttørkingseksponeert (UE-0,a) i sterkt og klar oseanisk seksjon (6SE-1,2) av mellomboreal sone (6SO-3).

Karakteristiske egenskaper

Boreal regnskog er kjennetegnet ved et særlig humid bestandsklima som begunstiger et særegent artsrikt mangfold av treboende (epifyttiske) lavarter. Dominerende treslag er gran, men boreale treslag som bjørk, rogn og gråor utgjør ofte et viktig innslag. Naturtypen har en begrenset utbredelse i Midt-Norge i mellomboreal sone.

Hovedtyper og grunntyper	Kartleggingsenheter	Andre variabler
T4 Fastmarksskogsmark T4-1,2,17,18	T4-C-1,2,17,18	Ikke eller svært liten uttørkingseksponeering (UE-0,a) Sterkt og klart oseanisk seksjon (6SE-1,2) og mellomboreal sone (6SO-3) Dominans av bartrær (1AR-A-B <sub>≥3</sub> )

Tabell 5 Habitatspesifikke arter for boreal regnskog

Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Artsgruppe
Arthothelium norvegicum	Trønderflekklav	VU	lav
Biatora toensbergii			lav
Byssoloma marginatum		VU	lav
Erioderma pedicellatum	Trønderlav	CR	lav
Fuscopannaria ahlneri	Granfiltlav	EN	lav
Gyalideopsis piceicola	Granpensellav		lav
Lecidea roseotinctea	Vinlav		lav
Lichinodium ahlneri	Trøndertustlav	NT	lav
Lobaria hallii	Fossenever	VU	lav
Parmeliella parvula	Dvergfiltilav		lav
Pseudocyphellaria crocata	Gullprikklav	VU	lav
Ramalina thrausta	Trådragg	VU	lav
Ramboldia subcinnabarina		EN	lav
Rinodina disjuncta	Trønderringlav	EN	lav
Szczawinskia leucopoda		NT	lav

### SØRBOREAL REGNSKOG MED GRAN

Naturtypen omfatter grandominert (1AR-A-Plab) regnskog innenfor granas naturlige utbredelsesområde. Naturtypen er ikke uttørkingseksponeert eller er kun svært lite uttørkingseksponeert (UE-0,a) og finnes i sterkt og klar oseanisk seksjon (6SE-1,2) i sørboreal sone (6SO-2).

Naturtypen er i Norsk rødliste for naturtyper 2018 definert som en del av boreonemoral regnskog. I sørboreal sone i Midt-Norge finnes regnskogarealer i sørboreal sone som er dominert av gran og som innehar artssamfunn som øvrig boreal regnskog. Sørboreal regnskog med gran er derfor skilt ut som en underordnet naturtype av Boreonemoral regnskog for å bedre tilpasse kriteriene for å vurdere økologisk kvalitet til det særegne artsmangfoldet.

#### Karakteristiske egenskaper

Sørboreal regnskog med gran er kjennetegnet ved et særlig humid bestandsklima som begunstiger et særegent artsrikt mangfold av treboende (epifyttiske) lavararter. Dominerende treslag er gran, men boreale treslag som bjørk, rogn og gråor utgjør ofte et viktig innslag. Naturtypen har en begrenset utbredelse i Midt-Norge i sørboreal sone.

Hovedtyper og grunntyper	Kartleggingsenheter*	Andre variabler
T4 Fastmarksskogsmark T4-1,2,3,17	T4-C-1,2,3,17	Ikke eller svært liten uttørkingseksponering (UE-0,a) Sterkt og klart oseanisk seksjon (6SE-1,2) i sørboreal sone (6SO-2) Dominans av gran (1AR-A- Plab $\geq$ 3)*

#### Merknader:

\* Naturtypen C4.1 Sørboreal regnskog med gran avgrenses kun i arealer innenfor granas naturlige utbredelsesområde.

Tabell 6 Habitatspesifikke arter for sørboreal regnskog med gran

Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Artsgruppe
Arthothelium norvegicum	Trønderflekklav	VU	lav
Biatora toensbergii			lav
Byssoloma marginatum		VU	lav
Erioderma pedicellatum	Trønderlav	CR	lav
Fuscopannaria ahlneri	Granfiltlav	EN	lav
Gyalideopsis piceicola	Granpensellav		lav
Lecidea roseotinctea	Vinlav		lav
Lichinodium ahlneri	Trøndertustlav	NT	lav
Lobaria hallii	Fossenever	VU	lav
Parmeliella parvula	Dvergiltlav		lav
Pseudocyphellaria crocata	Gullprikklav	VU	lav
Ramalina thrausta	Trådrag	VU	lav
Ramboldia subcinnabarina		EN	lav
Rinodina disjuncta	Trønderringlav	EN	lav
Szczawinskia leucopoda		NT	lav

#### BOREONEMORAL REGNSKOG

Naturtypen omfatter barskog (T4) som ikke er uttørkingseksponert, eller som kun er svært lite uttørkingseksponert (UE-0,a) i sterkt og klart oseanisk seksjon av boreonemoral og sørboreal sone (6SO-1,2).

Boreonemoral regnskog er skog i oseaniske, vintermilde områder med høy, relativt stabil luftfuktighet, lokalt betinget av terrengforhold som gir liten uttørkingseksponering; naturtypen er altså både makroklimatisk og mikroklimatisk avgrenset. Typisk forekommer naturtypen i bratte berg- og blokkrike nordvendte lisider. Naturtypen utgjør et livsmiljø for en stor gruppe av oseaniske berg- og treboende arter, særlig moser og lav, deriblant mange rødlistete arter og ansvarsarter. Primært er naturtypen knyttet til furuskogslandskapet på Vestlandet, men både furu og lauvtrær kan dominere. De viktigste treslagene for epifytter knyttet til naturtypen er rogn og hassel.

## Karakteristiske egenskaper

Hovedtyper og grunntyper	Kartleggingseenheter*	Andre variabler
T4 Fastmarksskogsmark T4-1,2,3,17	T4-C-1,2,3,17	Ikke eller svært liten uttørkingseksponering (UE-0,a) Sterkt og klart oseanisk seksjon (6SE-1,2) og boreonemoral og sørboreal sone (6SO-1,2) Dominans av bartrær (1AR-A-B <sub>≥3</sub> )

*Merknader:*

Naturtypen avgrenses overalt hvor inngangsverdien i kolonnen 'Andre variabler' er tilfredsstillt. Men her gis ytterligere veiledning om områder hvor naturtypen er mest sannsynlig å finne: Områder under 250 moh. Fra Lindesnes i sør til grensen mellom Trøndelag og Møre og Romsdal i nord, avgrenset av havet i vest og isotermer for 0°C januar middeltemperatur i siste normalperiode (1961-90) mot øst. Mest vanlige eksponeringsretning er fra NV til ØNØ: 315°-67.5°. Oftest forekommende ved terrenghelning  $\geq 30^\circ$ , eller nedenfor skrent /bergvegg ( $\geq 70^\circ$  og minst 10m høy) maksimalt 75 m fra brattkant, eller i kløfter ( $\leq 20$  m bredde og  $\geq 6$  m høyde).

Tabell 7 Habitatspesifikke arter for boreonemoral regnskog

Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Artsgruppe
Hymenophyllum peltatum	Hinnebregne		Karplanter
Breutelia chrysocoma	Gullhårmose		Mose
Colura calyptrifolia		DD	Mose
Dicranodontium uncinatum	Bergljåmose		Mose
Frullania jackii	Kystblæremose		Mose
Harpalejeunea ovata	Klovemose		Mose
Lepidozia cupressina	Trinnkrekmose		Mose
Leptoscyphus cuneifolius	Goldmose	CR	Mose
Microlejeunea ulicina	Dvergperlemose		Mose
Plagiochila exigua	Kløfthinnemose	NT	Mose
Plagiochila punctata	Småhinnemose		Mose
Plagiochila spinulosa	Pigghinnemose	VU	Mose
Pleurozia purpurea	Purpurmose		Mose
Radula aquilegia	Kystflatmose		Mose
Ulota calvescens		DD	Mose
Anisomeridium ranunculosporum		NE	Lav
Arthonia elegans	Praktflekklav	VU	Lav
Arthonia ilicina	Tornflekklav	VU	Lav
Arthonia lirellans	Fureflekklav	VU	Lav
Arthonia orbellifera	Ringflekklav	VU	Lav
Arthonia stellaris	Stjerneflekklav	VU	Lav
Bactrospora homalotropa	Kystbendellav	CR	Lav
Bunodophoron melanocarpus	Kystkorallav	NT	Lav
Crutarndina petraoides	Stjernerurlav	EN	Lav
Graphis elegans	Kystskriftlav	VU	Lav
Micarea alabastrites		Lav	
Pertusaria multipuncta	Kystvortelav	VU	Lav
Pyrenula macrospora	Storsporet pærelav	EN	Lav
Pyrenula occidentalis	Gul pærelav	NT	Lav
Thelotrema macrospora	Storsporet rurlav	EN	Lav
Usnea cornuta	Hornstry	NT	Lav
Usnea flamma	Ringstry	NT	Lav
Usnea fragilesceus	Kyststry	VU	Lav

## 11.2 Fremmede busker og trær

Vedlegg 1 Oversikt over fremmede busker og trær med risikonivå HI og SE i fremmedartsliste 2018.

Vitenskapelig navn	Populærnavn	Risikonivå 2018
Acer ginnala	sibirlønn	HI
Acer pseudoplatanus	platanlønn	SE
Alnus alnobetula	grønnor	HI
Amelanchier spicata	blåhegg	SE
Aronia xprunifolia	purpursurbær	HI
Berberis thunbergii	høstberberis	SE
Caragana arborescens	sibirertebusk	HI
Clematis alpina	alperanke	HI
Cotoneaster bullatus	bulkemispel	SE
Cotoneaster dielsianus	dielsmispel	SE
Cotoneaster divaricatus	sprikemispel	SE
Cotoneaster lucidus	blankmispel	SE
Cotoneaster multiflorus	blomstermispel	HI
Crataegus laevigata	parkhagtorn	HI
Cytisus scoparius	gyvel	SE
Laburnum alpinum	alpegullregn	SE
Laburnum anagyroides	gullregn	SE
Larix xmarschlinsii	hybridlerk	HI
Larix kaempferi	japanlerk	HI
Lonicera caerulea	blåleddved	SE
Lonicera involucrata	skjermleddved	HI
Lonicera tatarica	tatarleddved	HI
Parthenocissus inserta	villvin	HI
Picea xlutzii	lutzgran	SE
Picea sitchensis	sitkagran	SE
Pinus contorta	vrifuru	SE
Pinus mugo	alpefuru	SE
Pinus strobus	weymouthfuru	HI
Pinus uncinata	bergfuru	SE
Populus balsamifera	balsampoppel	SE
Prunus serotina	romhegg	HI
Rosa rugosa	rynkerose	SE
Salix xfragilis	grønnpil	HI
Salix viminalis	kurvpil	SE
Sambucus racemosa	rødhyll	SE
Solidago canadensis	kanadagullris	SE
Sorbaria sorbifolia	rognspirea	SE
Sorbus mougeotii	alpeasal	SE
Spiraea xbillardii	klasespirea	SE

Spiraea xmacrothyrsa	storspirea	HI
Spiraea xrosalba	purpurspirea	SE
Spiraea xrubella	bleikspiraea	SE
Spiraea salicifolia	hekkspiraea	HI
Swida alba	sibirkornell	HI
Swida sericea	alaskakornell	SE
Symphoricarpos albus	snøbær	HI
Taxus xmedia	hybridbarlind	SE
Tilia platyphyllos		HI
Tsuga heterophylla	vestamerikansk hemlokk	SE
Ulmus minor	lundalm	HI

## 11.3 Hjelpetabeller.

### MÅLING AV VARIABLER INNEN ETT DEKAR.

For en rekke variabler skal andeler vurderes pr daa. Det er ikke meningen at man skal telle opp hele naturområdet, det skal gjøres en vurdering.

En effektiv måte å gjøre dette på er å telle verdien for et mindre areal og multiplisere det med aktuell faktor (Tabell 8). En sirkel av en gitt størrelse kan da være en effektiv måleenhet. Oppnådd verdi bør da skjønnsmessig vurderes opp mot øvrig areal.

Tabell 8 Hjelpetabell - Radius og mengde pr dekar. Eksempel - du skal angi antall store/gamle trær pr dekar. Du drar en sirkel på et representativt areal på f.eks 8,92 meter og ganger det med 4. Du har da fått antall store/gamle trær pr dekar.

Radius	Størrelse	faktor
3,99 meter	50 m <sup>2</sup>	Verdi x 20 = verdi pr daa
5,64 meter	100 m <sup>2</sup>	x 10 Verdi x 10 = verdi pr daa
8,92 meter	250 m <sup>2</sup>	x 4 Verdi x 4 = verdi pr daa
17,84 meter	1 daa	x 1 Verdi x 1 = verdi pr daa



## 11.4 Endringslogg

Tabell 9 Endringslogg, sammenlignet med forrige versjon av kartleggingsinstruks.

Tema	Kapittel	Kommentar
Språklige presiseringer	Gjennomgående	Det er gjort språklige presiseringer for å sikre entydig forståelse av instruks.
Ny treslagsvariabler	5.1.1	Det er innført registrering av nye treslagsvariabler, herunder barskogandel.
Inndeling basert på barskogandel og edellauvskogandel	4.2.1 og 4.2.2	Endringer ved utfigurering basert på edellauvskogandel og barskogandel.

### Miljødirektoratet

**Telefon:** 03400/73 58 05 00 | **Faks:** 73 58 05 01

**E-post:** [post@miljodir.no](mailto:post@miljodir.no)

**Nett:** [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no)

**Post:** Postboks 5672 Torgarden, 7485 Trondheim

**Besøksadresse Trondheim:** Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

**Besøksadresse Oslo:** Grensesvingen 7, 0661 Oslo

Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har mer enn 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptre selvstendig i enkeltsaker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring. Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.