



Kartlegging for skogvern

Instruks for kartlegging av naturtyper etter Natur i Norge versjon 3.



Kolofon

Tittel: Kartlegging for skogvern – Instruks for kartlegging av naturtyper etter Natur i Norge versjon 3

Sammendrag:

Instruksen beskriver metodikk og krav til naturfaglig kartlegging i skogvernarbeidet. Instruksen er tilpasset kartlegging av tilbud om frivillig vern av skog, kartlegging av offentlig eid grunn for vern av skog og tematiske kartlegginger av ulike skogtyper. Formålet er å sikre enhetlige, etterprøvbare og økologisk relevante registreringer som danner grunnlaget for faglige vurderinger i verneprosessen.

Kartleggingen består av tre hoveddeler:

- NiN registreringer
- artsregistreringer
- kartleggers tekstlige beskrivelser.

NiN-registreringer bygger på Artsdatabankens system Natur i Norge (NiN) versjon 3.0, og angir hvilke kartleggingsenheter, variabler og prosedyrer som skal benyttes i felt og ved rapportering.

NiN registreringene gjennomføres i to kartlag:

Kartlag 1 er et heldekkende kartlag som gir en systematisk inndeling av skog og tresatt areal etter kartleggingsenheter, suksjonstrinn, treslagsforhold, dødved og andre sentrale miljøvariabler.

Kartlag 2 er et utvalgskartlag som fanger opp naturtyper og miljøforhold av særlig forvaltningsinteresse, herunder skog med kohort- og småskaladynamikk, hule eiker, kalklindeskog, regnskog, uttørringseksponering og vannsprutpåvirkning.

Artsregistreringer er en sentral del av kartleggingen som skal gjennomføres. Det skal legges særlig vekt på forvaltningsrelevante arter.

Kartleggers tekstlige beskrivelser av prosjektområdet og de ulike kartfigurene skal sammenstille og forklare informasjon fra NiN registreringene og artsfunn, og synliggjøre økologiske sammenhenger, naturfaglige kvaliteter, påvirkningsfaktorer og eventuell usikkerhet.

Samlet skal instruksen sikre at data fra skogvernkartleggingen er konsistente, transparente og tilstrekkelig detaljerte til å gi et kunnskapsgrunnlag for vurdering av verneverdier i skog.

Utførende institusjon (institusjonen er ansvarlig for innholdet i rapporten):

Miljødirektoratet

M-nummer: M-3162|2026

År: [2026]

Sidetall: 34

Utgiver: Miljødirektoratet

Prosjektet er finansiert av: Miljødirektoratet

Emneord: Skog, kartlegging, Natur i Norge

Subject words: Forest, Inventory, Nature in Norway

Forsidefoto: [Forsidefoto]

Innhold

Forord	4
1. Innledning	5
2. Digitale verktøy.....	6
2.1 Kartleggingsapplikasjon.....	6
2.2 SkogWeb	7
3. Registreringer etter systemet Natur i Norge (NiN 3.0)	8
3.1 Kartlag 1 – heldekkende kart	8
3.1.1 Variabler i kartlag 1	15
3.2 Kartlag 2 - utvalgskartlag	16
3.2.1 Skog med kohort- og småskaladynamikk (AD-ST_fy)	16
3.2.2 Uttørkingseksponering (LM-UE)	17
3.2.3 Vannsprutintensitet (LM-VS)	18
3.2.4 Hule eiker	18
3.2.5 Kalklindeskog.....	18
3.2.6 Boreal regnskog	19
3.2.7 Boreonemoral regnskog	20
3.3 Andre registreringer	21
3.3.1 Usikkerhet	21
3.3.2 Presisjon	21
3.3.3 Bilder	22
4. Artsregistreringer	22
5. Kartleggers beskrivelser	23
5.1 Totalvurdering.....	23
5.2 Beskrivelser for kartfigurer	26
6. Rapportering.....	27
6.1 Innlevering av data	28
7. Tekniske feil	28
7.1 Hva gjør du ved feil?	29
8. Referanser	30
9. Vedlegg	31

Vedlegg:

Vedlegg 1 – Liste over variabler

Vedlegg 2 – Lite og klart endret skogsmark

Vedlegg 3 – Hovedtyper og kartleggingsenheter

Vedlegg 4 - Fordeling av treslag på klasser av SA-AA Naturgitt dominerende treslagsgruppe

Forord

Denne instruks beskriver hvordan kartlegging i skogvernarbeidet skal gjennomføres. Sammen med annen eksisterende kunnskap skal kartlegging etter denne instruks gi vernemyndighetene beslutningsgrunnlag for å vurdere arealer for vern etter naturmangfoldlovens kap. V.

Miljødirektoratet har utarbeidet tekst og står ansvarlig for innholdet. Utvikling av kartleggingsmetodikk og utarbeidelse av kartleggingsinstruks har skjedd i ett bredt samarbeid med en rekke ulike fagmiljøer. Som del av arbeidet med kartleggingsmetodikk er det etablert ett FOU-prosjekt bestående av NINA v/Erik Framstad, Lise Tingstad, Ulrika Jansson og Rannveig Margrete Jacobsen, NHM-UiO v/Rune Halvorsen og Olav Skarpaas, NMBU v/Anne Sverdrup-Thygeson. FOU-prosjektet har bidratt med innspill til kapittel 3. Det er videre etablert en referansegruppe med Statsforvalterne i Rogaland, Agder og Østfold, Akershus, Buskerud og Oslo som har bidratt med innspill til metodikk og instruks. Bransjeforeningen for naturkonsulenter deltok i 2025 i en ressursgruppe på metodeutvikling, og Biorehab Klepsland har bidratt med uttesting av metodikk. Kartlegging gjennomføres som en digital arbeidsflyt. Utvikling av tekniske systemer for kartlegging har skjedd i samarbeid mellom Miljødirektoratet, Geodata og Variant Oslo. Vi takker alle bidragsytere for stort faglig engasjement og gode innspill.

Denne instruks er en revisjon og videreutvikling av kartleggingsmetodikk benyttet i perioden 2021-2025 (Miljødirektoratet 2022). En ekspertgruppe deltok også i utviklingen av tidligere metodikk (Framstad et al 2018). Siden 2021 er det mottatt innspill både fra kunnskapsleverandører og brukere av de data som er samlet inn. Slike tilbakemeldinger settes stor pris på og vil være viktig også i det videre arbeidet med forbedring av metodikk og bruk av innsamlete data.

Naturfaglige kartlegginger kan ha ulike bruksformål, dette kan påvirke hvordan og hvilke data som samles inn. Det finnes derfor ulike metodikker for å kartlegge natur, hver tilpasset sine bruksformål. Så langt det er hensiktsmessig er det forsøkt å tilpasse kartleggingsmetodikkene for basiskartlegging av verneområder, viktige naturtyper etter instruks fra Miljødirektoratet (in prep.)¹ og kartlegging for skogvern til hverandre. Dette innebærer også at vi i arbeidet med denne instruks har dratt nytte av de fagressurser og innspill som er gitt til øvrige kartleggingsmetodikker.

¹ Naturtyper på land – Instruks for kartlegging og kvalitetsvurdering etter Natur i Norge versjon 3

1. Innledning

Denne instruks beskriver hvordan naturfaglige registreringer skal gjennomføres i skogvernarbeidet.

Kartleggingsmetodikken består av tre hoveddeler:

- 1. Registrering etter systemet Natur i Norge (NiN 3.0)**
- 2. Artsregistreringer**
- 3. Kartleggers tekstlige beskrivelser og fotodokumentasjon**

Disse tre delene skal samlet, sammen med øvrig tilgjengelig kunnskap, danne det nødvendige kunnskapsgrunnlaget for vurdering av områder i skogvernprosessen.

METODISK TILNÆRMING

For naturtypekartlegging er Artsdatabankens system Natur i Norge (NiN3.0) lagt til grunn for registreringer.

NiN-registreringene skal sikre:

- dokumentasjon av rødlistede naturtyper i skog.
- en systematisk inndeling av tresatt mark i prosjektområdet, basert på skogtilstand. Prosjektområde vil være definert i kontrakt.
- registrering av variabler og naturtyper med betydning for naturmangfold.

Instruksen er en oppdragsspesifikk instruks for skogvernarbeidet og supplerer gjeldende kartleggingsveiledere fra Artsdatabanken

ARTSREGISTRERINGER

Mange arter – spesielt sjeldne og rødlistede – har spesialiserte krav til livsmiljø. En del slike livsmiljø fanges opp gjennom NiN-kartleggingen, som for eksempel forekomst av gamle trær, død ved og kalkrik mark. Alle aktuelle livsmiljø vil likevel ikke bli registrert gjennom NiN-kartleggingen. Artenes tilstedeværelse vil også avhenge av andre faktorer som f.eks. økologisk nettverk og dødvedkontinuitet i landskapet.

Registrering av arter inngår som en viktig del av oppdraget. Artsregistreringer skal særlig rette seg mot arter av forvaltningsinteresse, i tillegg til treslagsregistreringene som gjennomføres gjennom NiN jf. punkt 1 ovenfor

KARTEGGERS TEKSTLIGE BESKRIVELSER OG FOTODOKUMENTASJON

I tillegg til dokumentasjonen som framkommer gjennom NiN-registreringer og artsregistreringer, skal kartlegger utarbeide tekstlige beskrivelser av det kartlagte området i sin helhet og for ulike delområder. De tekstlige beskrivelsene skal sammenstille og forklare den kunnskapen som er generert gjennom registreringene, og synliggjøre hvordan ulike naturfaglige forhold henger sammen. Beskrivelsene skal også gi supplerende informasjon som ikke framkommer direkte i registreringene, og bidra til å tydeliggjøre områdets naturfaglige kvaliteter og eventuelle negative påvirkningsfaktorer.

2. Digitale verktøy

I arbeidet skal det benyttes kartleggingsapplikasjon og SkogWeb.

Kartleggingsapplikasjonen er utviklet for bruk på iOS (iPad) og lastes ned fra Appstore. Du logger inn ved bruk av Miljødirektoratet MinSide.

Etter at kontrakt er inngått og før feltarbeidet starter skal kartlegger gjennomføre en funksjonstest på kartleggingsapplikasjonen. Dette innebærer:

- Har du fått tilgang på samtlige kartleggingsområder/prosjekter du skal ha tilgang på?
- Områdene skal vises både i kartleggingsapplikasjonen og i SkogWeb.
- Får du gått inn i offline-modus på kartleggingsapplikasjonen?
- Får du lagt inn kartfigurer i kartleggingsapplikasjonen?
- Får du lastet ned data fra kartleggingsapplikasjonen til SkogWeb?

2.1 Kartleggingsapplikasjon

Kartleggingsapplikasjonen skal brukes for innsamling av data i felt. I

kartleggingsapplikasjonen gjennomføres NiN-registreringer, artsregistreringer og det kan gis beskrivende tekster for de områder som registreres.

Artsfunn skal registreres i Artskart og slike registreringer inngår som del av oppdraget, med de frister oppdraget angir. I kartleggingsapplikasjonen er det funksjonalitet for kartlegging av arter og det oppfordres til bruk av denne. Artslister hentes ut i SkogWeb for import til Artskart. Andre løsninger kan imidlertid benyttes så lenge dette sikrer rask og sikker rapportering til Artskart.

Kartleggingsapplikasjon krever iOS versjon 18.2 eller nyere, sjekk at den iPad er kompatibel før kartlegging.

NiN-bruker opprettes på Miljødirektoratets MinSide. Dette kan gjøres ved førstegangs innlogging i webapplikasjonene, eller ved å gå inn på <https://miljodir-ekstern.maps.arcgis.com/home/index.html>. Klikk på "logg på" øverst til høyre på siden. I søknaden, velg rettighet "AGOL miljodir-ekstern – Kartlegger". Dersom du allerede har bruker i MinSide i forbindelse med Prosjektinnmelding, klikk på innlogging via "Miljødirektoratet MinSide", logg inn med e-post og passord. Du får da mulighet til å opprette forespørsel om å legge til rettighet nevnt over.

Råd for bruk av NiN-App:

1. Bruk alltid oppdatert versjon av appen. Versjonsnummeret står nederst til venstre i vindu for App-innstillinger.

2. Før du oppdaterer til nyeste versjon av appen, bør du synkronisere alle lokale registreringer. Dette er viktig for å unngå at registreringer du har gjort i appen går tapt.
3. Kartlegg med appen i offline modus når du er ute i felt. Appen responderer raskere i offline ettersom den da jobber mot en lokal kopi av databasen. Når man går offline må man unngå at iPad går i autolås, altså at skjermen blir svart og låst, gå derfor til innstillinger og sett autolås til "Aldri" når du tar prosjekt offline.
4. Husk å laste ned kartpakker før du går ut i områder der det er sannsynlig at du kommer ut av dekning. Vi anbefaler at dere laster ned prosjektpakker til selve kartleggingen. Kommunepakker er først og fremst ment som en støtte i forbindelse med å ta seg fram til prosjektområder.
5. Synkroniser data med jevne mellomrom så lenge du har stabil dekning. Dette er lurt for å minimere datatap dersom det skulle skje noe med iPad. Ved synkronisering anbefales tilgang til WiFi eller 5G mobildata i område med god dekning.
6. Ha alltid appen i online modus når du jobber med data i webapplikasjon. Da er du sikker på at endringer synkroniseres fortløpende og man unngår overskriving av data lagret offline på iPad.

2.2 SkogWeb

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

Før feltkartleggingen anbefales det forarbeid med utfigurering av kartfigurer. Geometri kan opprettes basert på ulike kartlag i SkogWeb, eller tegnes inn i kartleggingsapplikasjon med utgangspunkt i bakgrunnskart.

Følgende kart anbefales benyttet til opprettelse av geometri ved forarbeid.

- Bioklimatiske soner og seksjoner (NHM-UiO 2026)
- Skogressurskart - treslag (SR16)
- MDir naturtyper NiN2.0
- AR5
- Ultramafiske bergarter (NGU)
- Hogstklasser fra skogbruksplanleggingen

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 prosjektet sendes inn. Kartlegger har i fem dager etter innsending mulighet til å trekke tilbake prosjektet for videre redigering. Dette gjøres ved bruk av funksjonen "Tilbakestill område".

3. Registreringer etter systemet Natur i Norge (NiN 3.0)

Instruks for kartlegging etter Natur i Norge (NiN) må leses i sammenheng med Artsdatabankens kartleggingsveiledere. Disse er tilgjengelig her: <https://artsdatabanken.no/Pages/345451>. Artsdatabankens veiledere beskriver ulike kartleggingsenheter og variabler, mens denne veilederen beskriver hvilke kartleggingsenheter/variabler som skal registreres.

Kartleggingen omfatter registrering i to kartlag.

Kartlag 1 er et heldekkende kartlag hvor kartfigurer ikke kan overlappe. Med grunnlag i regler for splitting av areal vil kartlag 1 dokumentere rødlistede naturtyper og gi en systematisk inndeling av skog- og tresatt areal basert på grunnforhold og skogtilstand. Inndeling av skogtilstand vil komme frem gjennom registrering av hovedtyper/kartleggingsenheter, treslag (SA-AA, SA-Ax og RA-AE-S), suksesjonstilstand (AD-ST) og dødvedandel (KM-DA). Kartlag 1 gir også grunnlag for utfigurering av den utvalgte naturtypen olivinskog. Innenfor den eldste skogen skal det videre registreres flere variabler.

Kartlag 2 er ett utvalgskartlag som både kan inneholde kartfigurer basert på NiN og kartfigurer basert på andre kriterier, eller en kombinasjon. Kartfigurene kan overlappe med andre kartfigurer i kartlag 2. Kartlag 2 omfatter lokaliteter med regnskog, arealer med høy luftfuktighet (LM-VS og LM-UE), den naturnære skogen (AD-ST_fy) og de to utvalgte naturtypene hule eiker og kalkindeskog.

3.1 Kartlag 1 – heldekkende kart

Typifisering og registrering av variabler følger Natur i Norge (NiN) versjon 3.0. Kartlag 1 er ett heldekkende kartlag som utfigureres med bakgrunn i bioklimatiske soner/seksjoner (RM-SO og RM-SE), ultramafisk berggrunn (LM-BK_A), hovedtyper/kartleggingsenheter (jf. vedlegg 3), naturgitt treslagsdominans (SA-AA), suksesjonstrinn (AD-ST) og dødvedandel (KM-DA). Typifisering av området og de nevnte variabler vil dermed avgjøre endelig utfigurering.

Målestokk for kartlegging i dette kartlaget er 1:20 000, med minsteareal 2,5 daa. Dette innebærer en forventning om at arealer som skal utfigureres jf. denne instruks og som er over 2,5 daa, blir utfigurert. En naturtype skal utfigureres der den utgjør større areal enn minstearealet. Kartlegger har anledning til å bruke skjønn og tegne kartfigurer under minsteareal og -bredde der det er nødvendig for å få fram økologiske sammenhenger i

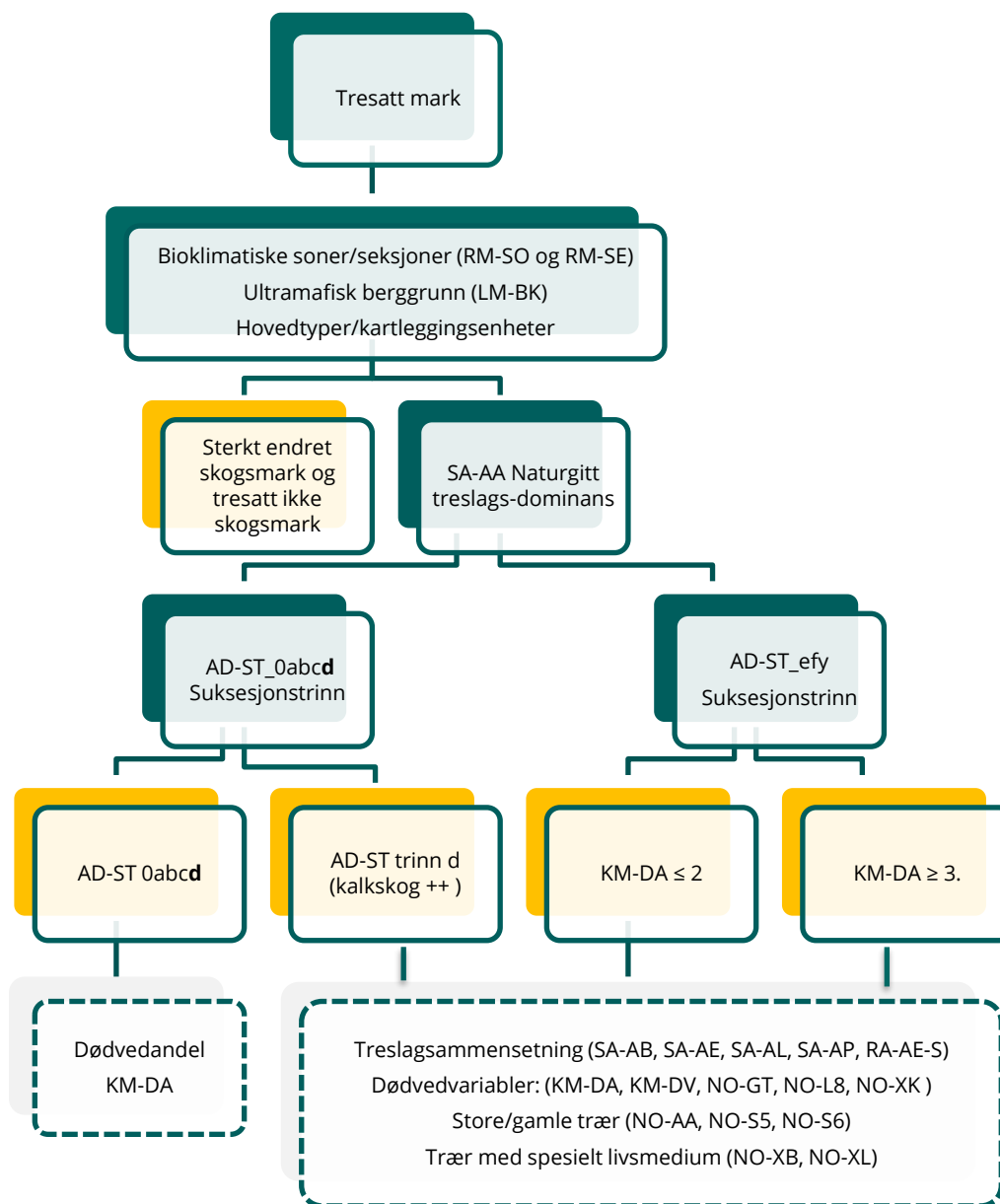
kartet. Hvorvidt en kartfigur utgjør større areal enn oppgitt minsteareal skal vurderes ut fra hele naturtypens utstrekning, også i tilfeller der deler av naturtypens areal går utover prosjektområdet.

Utfigurering vil prinsipielt skje etter splittevariabler i følgende rekkefølge og resultere i endelige kartfigurer markert som gule bokser jf. Figur 1:

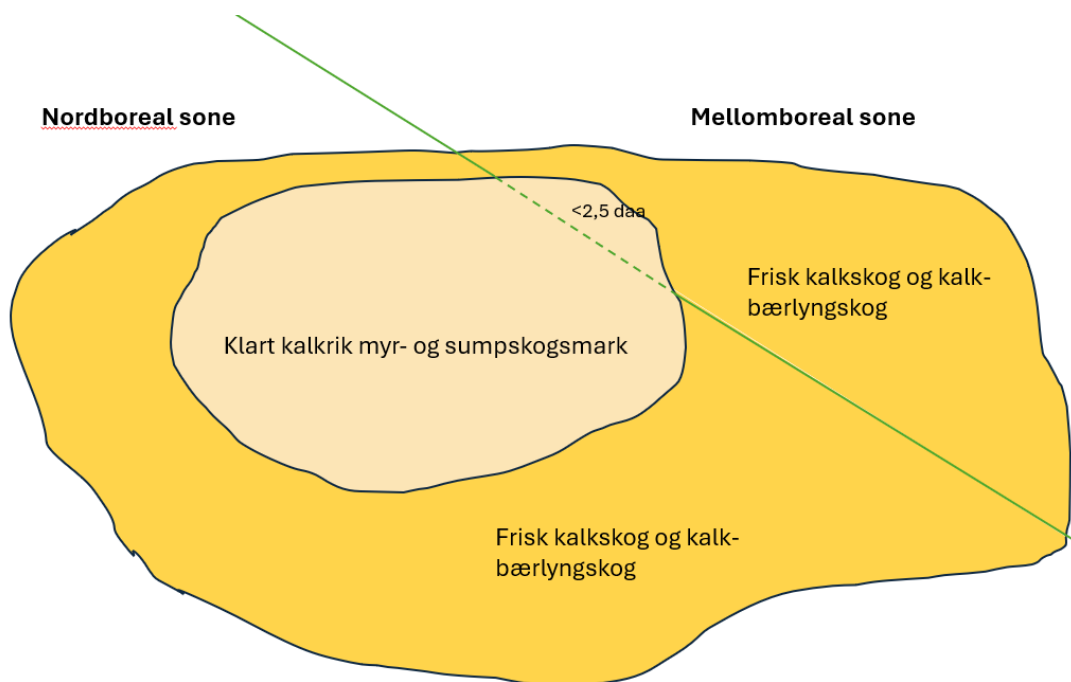
1. Tresatt mark utfigureres. Tresatt mark er område med trær der arealandelen innenfor kroneperiferien er større enn 10%. Tre er en vedplante med flerårig trestamme som er mer enn 5 meter høy, samt individ av art som under gunstige voksestedsforhold kan nå 5 meter, men som pga. vekstbegrensede miljøforhold på voksestedet er mer enn 2 meter, men mindre enn 5 meter høyt (= lavt tre). Hovedtyper/kartleggingsenheter hvor tresatt mark skal registreres fremgår av Vedlegg 3 Tabell 1.
2. Den tresatte marka splittes videre inn etter:
 - a. Bioklimatiske soner og seksjoner (RM-SO og RM-SE). Splitting av kartleggingsenheter på sone/seksjon skal ikke gjøres dersom det medfører at deler av arealet blir under minsteareal for utfigurering (dvs. 2,5 daa). Se eksempel med forklaring i Figur 2.
 - b. Ultramafisk berggrunn (LM-BK_A). LM-BK er forhåndsutfyllt til ikke ultramafisk (LM-BK_0) og skal endres ved forekomst (LM-BK_A).
 - c. Lite og klart endret skogsmark deles inn etter kartleggingsenhet i målestokk 1:20 000. Dette omfatter skogsmark både i fastmark- og våtmarkssystemer (jf. vedlegg 2 og Tabell 2).
3. Sterkt endret skogsmark og tresatt mark som ikke er skogsmark (jf. Tabell 1), deles inn på hovedtypenivå og ikke etter kartleggingsenhet. Dette gir endelige utfigureringer hvor det ikke registreres ytterligere variabler.
4. Øvrig skogsmark (jf. punkt 2.c og Tabell 2) deles videre inn etter:
 - a. Naturgitt treslagsdominans (SA-AA) (KB-Bartredominans, KE-Edellauvtredominans, KL-Dominans av boreale lauvtrær, KV-Dominans av pil og vier²)
 - b. Suksesjonstrinn (AD-ST i trinnkategoriene 0abcd, d og efy). Suksesjonstrinn AD-ST_d på kalkrik mark ++ (se Tabell 3) skal utfigureres som egne polygoner og ikke inngå i øvrig skog med suksesjonstrinn 0abcd.
5. Skog i suksesjonstrinn AD-ST_efy splittes på bakgrunn av dødvedandel (KM-DA $\leq$ 2 og KM-DA $\geq$ 3).
6. I yngre skog (AD-ST_0abcd) registreres kun variabelen KM-DA, i kalkrik skog (jf. Tabell 3) med suksesjonstrinn d og i all eldre skog registreres alle variabler jf. Tabell 5

² Pil og vier er i rødliste for naturtyper NA på all fastmarkskog og benyttes kun på våtmark/flomskog. Selje inngår ikke under pil og vier, men inngår i boreale lauvtrær.

Kartleggingsapplikasjon vil styre tilgang til variabler, men det er viktig at alle variabler registreres fortløpende slik at variabelliste blir oppdatert.



Figur 1 Prinsippkisse for utfigurering av arealer. Grønne bokser viser splittende variabler/kartleggingsenheter/hovedtyper. Gule bokser viser endelige kartfigurene som ikke skal splittes videre. Bokser med prikket kantlinje viser variabler som skal registreres innenfor de ulike kartfigurene.



Figur 2 Eksempel: Bioklimatisk sone mellom nordboreal og mellomboreal sone krysser over en klart kalkrik myr- og sumpskogsmark. En splitting av sumpskogen medfører at areal i mellomboreal sone blir under minsteareal for utfigurering (dvs. under 2,5 daa). I ett slikt tilfelle skal sumpskogsmarka ikke splittes på den bioklimatiske sonen. Bioklimatisk sone skal da oppgis for hovedparten av arealet som i dette tilfellet er nordboreal sone. Rundt sumpskogsmarka har vi "frisk kalkskog og kalk-bærlyngskog". Arealene både i nordboreal sone og i mellomboreal sone er over 2,5 daa og skal derfor splittes på bioklimatisk sone. Kartleggingsapplikasjonen har en splittefunksjon, denne funksjonen innebærer at arealer som er minst 2,5 daa på begge sider av en bioklimatisk sone/seksjon splittes. Dvs. det opprettes to kartfigurer. Kartfiguren bør først utfigureres etter ultramafisk berggrunn og kartleggingsenhet, deretter benyttes kartleggingsapplikasjonen sin splittefunksjon for bioklimatisk sone/seksjon. Dersom kartfiguren utfigureres ved å tegne langs grense for sone/seksjon kan det oppstå mindre avvik mellom kart for bioklimatiske soner/seksjoner og inntegnet kartfigur, da arealer under 2,5 daa ikke vil splittes.

Figur 1 viser en prinsippskisse/nøkkel for hvordan arealer skal utfigureres. Det er mulig å gå stegene fra øverst til nederst i figuren for å få delt inn prosjektområdet, eller å utfigurere arealer direkte basert på splittevariablene/kartleggingsenhetene. I tråd med Figur 1 vil splittingen medføre fem ulike kategorier (vist med gule bokser i Figur 1). Disse er som følger:

1. **Sterkt endret skogsmark og tresatt ikke skogsmark.**

Innenfor denne kategorien splittes kartfigurer opp med bakgrunn i bioklimatisk sone/seksjon, ultramafisk berggrunn og hovedtype. Areal splittes på hovedtypenivå

og ikke på kartleggingsenhet. For hovedtyper markert med * er det kun tresatte arealer som skal utfigureres. Dvs. områder med trær der arealandelen innenfor kroneperiferien er større enn 10%.

*Tabell 1 Sterkt endret skogsmark og hovedtyper som er aktuelle for registrering av tresatt ikke skogsmark. For hovedtyper markert med * er det kun tresatte arealer som skal utfigureres.*

Hovedtype	Hovedtypekode
Ny løs fastmark på drenert våtmark	NA-TM05)*
Sterkt endret skogsmark	(NA-TM06)
Semi-naturlig eng	(NA-TK01)*
Kystlynghei	(NA-TK03)*
Avskoget hei og eng	(NA-TH01)*
Sterkt endret torvmark	(NA-VM01)*
Sterkt endret, ikke torvproduserende torvmark	(NA-VM04)*

2. AD-ST 0abcd

Innenfor denne kategorien splittes polygoner opp med bakgrunn i bioklimatisk sone/seksjon, ultramafisk berggrunn, kartleggingsenhet, naturgitt treslagsdominans og suksesjonstrinn 0abcd. Kartfiguren skal ikke splittes opp på de ulike suksesjonstrinnene 0abcd. Kartleggingsenheter angitt i Tabell 3 inngår ikke i denne kategori når de har suksesjonstrinn AD-ST_d.

*Tabell 2 Følgende kartleggingsenheter inngår i kategorien AD-ST_0abcd, med unntak av kartleggingsenheter markert med * som i suksesjonstrinn AD-ST_d skal registreres innenfor neste kategori (AD-ST trinn d (kalkskog ++))*

Hovedtypenavn	Kode	Kartleggingsenheter
Fastmarksskogsmark	NA-TB01	Blåbær-bærlyngskog
		Lågurt-bærlyng-lågurtskog
		Frisk kalkskog og kalk-bærlyngskog*
		Lyng- og lavskog
		Lyng- og lav-lågurtskog
		Kalklyng- og kalklavskog *
Sand- og dyneskogsmark	NA-TF01	Sandskogsmark *
		Dyneskogsmark *
Flomskogsmark	NA-TF02	Ferskvanns-flomskogsmark*
		Brakkvanns-flomskogsmark *
Klart endret skogsmark	NA-TI01	Grøftet eller markforstyrret klart endret ikke-kalkrik skog
		Grøftet eller markforstyrret klart endret kalkskog*
		Hugd eller treslagstypeskiftet klart endret ikke-kalkrik skog
		Hugd eller treslagstypeskiftet klart endret kalkskog*
Myr- og sumpskogsmark	NA-VB01	Svært kalkfattig til svakt intermediær myr- og sumpskogsmark
		Sterkt intermediær til litt kalkrik myr- og sumpskogsmark
		Klart kalkrik myr- og sumpskogsmark *
Nedbørsmyr-skogsmark	NA-VF01	Nedbørsmyr-skogsmark
Strandsumpskogsmark	NA-VF02	Intermediær til litt kalkrik innsjø-strandsumpskogsmark

Hovedtypenavn	Kode	Kartleggingsenheter
		Kalkrik innsjø-strandsumpskogsmark*
		Kalkrik saltpåvirket havstrandsumpskogsmark*
Klart endret våtmarksskogsmark	NA-VI01	Ikke-kalkrik grøftet våtmarksskogsmark
		Ikke-kalkrik våtmarksskogsmark med treslagsskifte eller tilplanting
		Grøftet våtmarks-kalkskogsmark*
		Våtmarks-kalkskogsmark med treslagsskifte eller tilplanting*

I disse kartfigurene skal variabelen dødvedandel (KM-DA) registreres.

3. AD-ST trinn d (kalkskog ++)

Innenfor denne kategorien splittes kartfigurer opp med bakgrunn i bioklimatisk sone/seksjon, ultramafisk berggrunn, kartleggingsenhet, naturgitt treslagsdominans og suksesjonstrinn **d**. Kategorien omfatter kartleggingsenheter jf. Tabell 3 med suksesjonstrinn AD-ST_d. I disse kartfigurene skal det registreres variabler jf. Tabell 5.

Tabell 3 Følgende kartleggingsenheter inngår i kategorien (AD-ST trinn d (kalkskog ++)):

Hovedtype	Hovedtype-kode	Kartleggingsenhet	KE-kode	KA
Fastmarksskogsmark	NA-TB01	Frisk kalkskog og kalk-bærlyngskog	TB01-M020-03	ghi
Fastmarksskogsmark	NA-TB01	Kalklyng- og kalklavskog	TB01-M020-06	ghi
Sand- og dyneskogsmark	NA-TF01	Sandskogsmark	TF01-M020-01	
Sand- og dyneskogsmark	NA-TF01	Dyneskogsmark	TF01-M020-02	
Flomskogsmark	NA-TF02	Ferskvanns-flomskogsmark	TF02-M020-01	
Flomskogsmark	NA-TF02	Brakkvanns-flomskogsmark	TF02-M020-02	
Klart endret skogsmark	NA-TI01	Grøftet eller markforstyrret klart endret kalkskog	TI01-M020-02	ghi
Klart endret skogsmark	NA-TI01	Hugd eller treslagstypeskiftet klart endret kalkskog	TI01-M020-04	ghi
Myr- og sumpskogsmark	NA-VB01	Klart kalkrik myr- og sumpskogsmark	VB01-M020-03	ghi
Strandsumpskogsmark	NA-VF02	Kalkrik innsjø-strandsumpskogsmark	VF02-M020-02	gh
Strandsumpskogsmark	NA-VF02	Kalkrik saltpåvirket hav-strandsumpskogsmark	VF02-M020-03	gh
Klart endret våtmarksskogsmark	NA-V01	Grøftet våtmarks-kalkskogsmark	VI01-M020-03	ghi
Klart endret våtmarksskogsmark	NA-V01	Våtmarks-kalkskogsmark med treslagsskifte eller tilplanting	VI01-M020-04	ghi

I kategorien skal det registreres variabler oppgitt i Tabell 5

4. **KM-DA $\leq$ 2 – Lite dødved**

Innenfor denne kategorien splittes kartfigurer opp med bakgrunn i bioklimatisk sone/seksjon, ultramafisk berggrunn, kartleggingsenhet, naturgitt treslagsdominans og suksesjonstrinn AD-ST_efy og KM-DA $\leq$ 2. Kategorien vil dermed bestå av skog i suksesjonstrinn AD-ST_efy med "*svært liten andel død ved, mye mindre enn forventet i skog med naturlig dynamikk*", eller mindre (KM-DA $\leq$ 2). I kategorien skal det registreres variabler jf. Tabell 5

5. **KM-DA $\geq$ 3 – mye dødved**

Innenfor denne kategorien splittes kartfigurer opp med bakgrunn i bioklimatisk sone/seksjon, ultramafisk berggrunn, kartleggingsenhet, naturgitt treslagsdominans og suksesjonstrinn AD-ST_efy og KM-DA $\geq$ 3. Kategorien vil dermed bestå av skog med suksesjonstrinn AD-ST_efy med "*liten andel død ved, mindre enn forventet i skog med naturlig dynamikk*" eller mer. I kategorien skal det registreres variabler jf. Tabell 5

EKSEMPLER PÅ KARTFIGURER:

Sterkt endret skogsmark og tresatt ikke skogsmark.

Innenfor kategorien *Sterkt endret skogsmark og tresatt ikke skogsmark* har vi med bakgrunn i splittevariabler (grønne bokser i Figur 1) fått følgende egenskaper i en kartfigur:

- bioklimatisk sone – RM-SO_c mellomboreal sone
- bioklimatisk seksjon – RM-SE_O1 svakt oseanisk seksjon
- ultramafisk berggrunn – LM-BK_0 ikke ultramafisk
- hovedtype – Sterkt endret skogsmark

Kartfiguren er dermed splittet fra omkringliggende skog på bioklimatiske soner/seksjoner, ultramafisk berggrunn og hvilken hovedtype som er på arealet.

KM-DA $\geq$ 3 – mye dødved

Innenfor kategorien *KM-DA $\geq$ 3 – mye dødved* har vi med bakgrunn i splittevariabler (grønne bokser i Figur 1) fått følgende egenskaper i en kartfigur:

- bioklimatisk sone – RM-SO_c mellomboreal sone
- bioklimatisk seksjon – RM-SE_O1 svakt oseanisk seksjon
- ultramafisk berggrunn – LM-BK_0 ikke ultramafisk
- kartleggingsenhet – TB01-M020-01 Blåbær-bærlyngskog
- naturgitt treslagsdominans – SA-AA_KB. Barskogdominans
- suksesjonstrinn - AD-ST_efy. Gammel skog, fleraldret skog med kohortedynamikk eller skog med småskaladynamikk
- dødvedandel - KM-DA_4. Middels andel død ved, noe mindre enn forventet i skog med naturlig dynamikk.

Kartfiguren er dermed splittet fra omkringliggende skog på ulike bioklimatiske soner/seksjoner, ultramafisk berggrunn, kartleggingsenhet, naturgitt treslagsdominans, suksesjonstrinn og dødvedandel.

3.1.1 Variabler i kartlag 1

Kartleggingsapplikasjonen tilrettelegger de ulike variabler som til enhver tid skal fylles ut. Med unntak av treslag skal alle tilgjengelige variabler registreres. Ultramafisk berggrunn er forhåndsutfyllt "ikke avvikende" og skal endres til ultramafisk berggrunn (LM-BK_a) i de tilfeller det er aktuelt.

Treslagsgruppe (SA-AB, SA-AE, SA-AL, SA-AP) skal alltid registreres. Der aktuell treslagsgruppe er over 0, dvs. at treslagsgruppen forekommer så skal treslag (RA-AE-S) for den aktuelle treslagsgruppe registreres. Eksempel: dersom SA-AE (edellauvtreandel) forekommer med 12,5-25 %, så skal samtlige edellauvtreslag registreres, dette gjelder også der aktuelt treslag ikke forekommer (trinn 0).

Tabell 4 Splittende variabler. RM-SO, RM-SE og LM-BK registreres for all skogsmark/tresatt mark. KM-DA, SA-AA og AD-ST registreres for all annen mark enn sterkt endret skogsmark og tresatt ikke skogsmark.

NiN-kode	Variabelnavn	Måle-skala	Merknad
RM-SO	Bioklimatiske soner	SO	
RM-SE	Bioklimatiske seksjoner	SO	
LM-BK	Berggrunn med avvikende kjemisk sammensetning	SI/P1 1	Satt som LM-BK_0 ikke avvikende. Endres ved forekomst av ultramafisk grunn. Det er kun LM-BK_a som skal splittes ut i egne figurer.
SA-AA	Naturgitt dominerende treslagsgruppe	SI	Kan avvike fra observert treslag. For nærmere informasjon se Artsdatabanken sin forklaring av variabelen.
AD-ST	Suksesjon på tresatt mark	SO	
KM-DA	Dødvedandel	SO	Inngår også som registreringsvariabel

Tabell 5 Variabler som skal registreres for skog i suksesjonstrinn AD-ST_efy og kalkrik skog ++ med suksesjonstrinn d (jf. Tabell 3).

NiN-kode	Variabelnavn	Måle-skala	Merknad
KM-DA	Dødvedandel		Inngår både som splittevariabel og som registreringsvariabel
KM-DV	Dødvedvariasjon	SO	
SA-AB	Bartreandel	P5	Variablene er den treslagsgruppeandel som faktisk forekommer på arealet.
SA-AE	Edellauvtreandel	P5	
SA-AL	Boreal lauvtreandel	P5	
SA-AP	Pil- og vierandel	P5	

RA-AE-S	Relativ andel av enkelttreslag	P9a	For treslagsgrupper med trinn over 0, skal enkelttreslag innenfor aktuell treslagsgruppe registreres.
NO-GT	All stående død ved - gadd	T1c	
NO-L8	Alle læger med stor dimensjon	T1c	
NO-AA	Alle gamle trær	T1c	
NO-S5	Svært store trær (40-60 cm dbh)	T1c	
NO-S6	Kjempetrær (>60 cm dbh)	T1c	
NO-XB	Trær med brannspor	T1c	
NO-XK	Kelo-vedobjekt	T1c	
NO-XL	Hengelavstre	T1c	

3.2 Kartlag 2 - utvalgskartlag

Kartlag 2 er ett utvalgskartlag. Kartlaget kan inneholde kartfigurer basert på NiN kartfigurer basert på andre kriterier, eller en kombinasjon av slike kriterier. Kartfigurer i kartlag 2 kan være overlappende. Minsteareal for utfigurering er 1 daa. Dette innebærer en forventning om at arealer over 1 daa er utfigurert.. For hule eiker gjelder særskilte regler. For kartfigurer i kartlag 2 skal det gis beskrivelser jf. Kap 5.2

3.2.1 Skog med kohort- og småskaladynamikk (AD-ST_fy)

Skog med kohort- og småskaladynamikk skal utfigureres. Arealer med AD-ST_f og AD-ST_y skal ikke splittes, men kan inngå i samme polygon. Skog med kohort- og småskaladynamikk er nærmere beskrevet i rapporten Skogens dynamikk, (Skarpaas, O og Halvorsen, R, 2022). I rapporten er trinn f og y beskrevet på følgende måte:

Fleraldret skog med kohortdynamikk (AD-ST_f):

"fleraldret skog med to eller flere sjikt eller uten tydelig sjiktning, enten (a) med kohorter i ulike aldersklasser og en dominerende kohort som er eldre enn en minstegrense gitt av tabell for ulike treslag og boniteter (hogstklasse V); eller (b) en mer spredt aldersfordeling og som gjør at aldersfordelingen, eventuelt også treslagssammensetningen, ikke er stabil i et lengre tidsrom etter at en forstyrrelse som medførte etablering av en ung/ny kohort fant sted"

Skog med småskaladynamikk (AD-ST_y):

"fleraldret og flersjiktet skog med gamle trær (som gammelt tre regnes gran > 150 år og furu > 200 år; for lauvtrær artsspesifikke grenseverdier; [se Halvorsen et al. 2019]), stabil treslagssammensetning og stabil aldersfordeling"

Treslagsgruppe³	Treslag	Nedre grense for gammelt tre (total husholdningsalder)
Bartrær	Furu	200
	Gran	150
	Barlind	100
	Einer	100
	Alle andre bartreslag	100
Edellauvtrær	Eik	200
	Hengebjørk	125
	Svartor	75
	Alle andre edellauvtrær	150
Boreale lauvtrær	Bjørk	125
	Osp	100
	Alle andre boreale lauvtreslag (inkl. rogn, gråor og selje)	75
Pil og vier	Alle	75

3.2.2 Uttørkingseksposering (LM-UE)

Miljøer med særlig lav uttørkingseksposering, også kalt ekstrahumide miljøer, skal kartlegges ved forekomst som egenskapsområder av variabelen LM-UE. Inngangsverdier for utfigurerer differensieres for bioklimatiske seksjoner:

- I sterkt oseanisk seksjon (RM-SE_a) og klart oseanisk seksjon (RM-SE_b) utfigureres arealer med uttørkingseksposering LM-UE_0a (ikke uttørkingseksposert)
- I øvrige seksjoner utfigureres arealer med uttørkingseksposering LM-UE_0ab (ikke uttørkingseksposert eller minimalt uttørkingseksposert).

LM-UE Uttørkingseksposering ([Uttørkingseksposering | Artsdatabanken](#)) uttrykker variasjon i luftas fuktighet nær marka mot slutten av langvarige tørkeepisoder. LM-UE Uttørkingseksposering er uttrykk for samvariasjon mellom enkeltmiljøvariabler som for eksempel forekomst av tresjikt (fra skyggefull, tett tresatt areal til åpen mark), topografisk plassering (fra dyp dal eller kløft uten direkte solinnstråling til kolle eller dalside som konstant er eksponert for sollys og uttørkende vinder) og eksponeringsretning (fra nordøstvendt til sørvestvendt). Miljøet er mest stabilt nær det lite uttørkingseksposerte gradientendepunktet, f.eks. i små hulrom i nordøstvendte bergvegger i skyggefull skogsmark i en bekkekløft, mest variabelt nær midten av gradienten der mikroklimaet veksler mellom fuktig og tørt.

³ Tabell over alderskrav til ulike treslag/treslagsgrupper og AD-ST_y følger Halvorsen et al 2019. For tilordning til av treslag til klasse i SA-AA se vedlegg 4 for mer informasjon.

Arealer med LM-UE_0a med habitatspesifikke arter for boreal og boreonemoral regnskog skal ikke registreres som miljø med lav uttørkingseksposering, men i stedet som en av typene "boreal regnskog" eller "boreonemoral regnskog". Se kap. 3.2.6 og kap. 0

Variabeltrinn	Beskrivelse
0 – Ikke uttørkingsekspontert	Svært skyggefulle steder som med konstant fuktig mikroklima (f.eks. svært trange kløfter)
a – Minimalt uttørkingsekspontert	Skyggefulle steder som svært sjelden eksponeres for tørt mikroklima (f.eks. trange bekekløfter)
b – Svært lite uttørkingsekspontert	Steder som unntaksvis eksponeres for direkte sollys og tørt mikroklima (f.eks. skyggefulle nordvendte bergvegger i skogsmark, bratte nordvendte skogslir)

3.2.3 Vannsprutintensitet (LM-VS)

Hele området som er fossesprutpåvirket skal utfigureres dvs. LM-VS_a og høyere.

Kartfiguren splittes ikke på de ulike trinn.

Verdi	Beskrivelse
LM-VS_a	Fosserøykpreg
LM-VS_b	Fossestøvpreg
LM-VS_c	Fossetåkepreg
LM-VS_d	Fossespraypreg
LM-VS_e	Fosseregnpreg

3.2.4 Hule eiker

Med hule eiker menes levende og døde eiketrær (både sommereik og vintereik) som har en diameter på minst 63 cm, tilsvarende omkrets på 200 cm, samt eiketrær som er synlig hule og med en diameter på minst 30 cm, tilsvarende omkrets på minst 95 cm. Diameter og omkrets måles i brysthøyde (1,3 m) over bakken. Der treet deler seg under brysthøyde, måles største stamme i dbh. Synlig hule defineres til å være eiketrær med et indre hulrom som er større enn åpningen og der åpningen er større enn 5 cm.

Hule eiker skal utfigureres som kartfigurer, plassert med utgangspunkt i stammens sentrum som gir en sirkelformet kartfigur med radius 15 m. Utenfor produktiv skog skal alle Hule eiker registreres som separate kartfigurer, og overlappende kartfigurer skal ikke slås sammen. Arealet av kartfiguren skal være 706,5m² (0.7daa). I produktiv skog skal overlappende kartfigurer slås sammen til en kartfigur.

3.2.5 Kalklindeskog

Kalklindeskog omfatter skog dominert av edellauvtrær og mer enn 12,5% relativ dekning av lind. Skogtypen kan forekomme i følgende kartleggingsenheter:

- TB01-M020-06 kalklyng- og kalklavskog (KA-ghi, LM-UF_efgh)
- TB01-M020-03 Frisk kalkskog og kalk-bærlyngskog (LA-ghi, LM-UF_abcd)

Kalklindeskog skal utfigureres ved forekomst av naturtypen. Kartfiguren skal overlappe med kalkskogsmark i det heldekkende kartlaget. Det er ikke minstekrav om tresjiktsdekning, og hogstflater av kalklindeskog inngår derfor i naturtypen.

Kalklindeskog er karakterisert av forekomst av lind (*Tilia cordata*), og ofte hassel i nedre kronesjikt. Typen forekommer primært på grunne kalkrygger, kanter av kalkplatåer og tilhørende, øvre deler av rasmark. Utbredelsesområdet er i det alt vesentligste innenfor Oslofeltet; fra Langesund i Bamble til Biri ved Mjøsa. Kalklindeskogen mangler normalt utpregete kalkplanter, og vegetasjonsmessig er kalklindeskogen vanskelig å skille fra rike rasmarkslindeskoger på middels rike bergarter f.eks. i indre fjordstrøk på Vestlandet. Kalklindeskogene huser imidlertid et helt element av kalksopper (kalklindeskogsopper) som f.eks. papegøyerørsopp, osloslørsopp og lindeslørsopp som bare finnes i denne naturtypen.

3.2.6 Boreal regnskog

Boreal regnskog er kjennetegnet ved et særlig fuktig klima som fremmer et særegent artsrikt mangfold av treboende lavarter. Vanlige treslag er gran og boreale lauvtrær som bjørk, rogn og gråor. Naturtypen har en begrenset utbredelse i Midt-Norge.

Kartfigurer utfigureres med bakgrunn i uttørkingseksposering (UE-0a) og funn av minst to habitatspesifikke arter jf. Tabell 6. Dette innebærer at områder med UE-0a og habitatspesifikke arter jf. Tabell 1 registreres som boreal regnskog, mens arealer med UE-0a uten habitatspesifikke arter registreres som Uttørkingseksposering (LM-UE) i tråd med kap. 3.2.2.

Tabell 6 Habitatspesifikke arter for boreal regnskog

Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Artsgruppe
<i>Arthothelium norvegicum</i>	trønderflekklav	VU	lav
<i>Biatora toensbergii</i>			lav
<i>Byssoloma marginatum</i>	grankranslav	VU	lav
<i>Erioderma pedicellatum</i>	trønderlav	CR	lav
<i>Fuscopannaria ahlneri</i>	granfiltlav	EN	lav
<i>Gyalideopsis piceicola</i>	granpensellav		lav
<i>Lecidea roseotincta</i>	vinlav		lav
<i>Lichinodium ahlneri</i>	trøndertustlav	NT	lav
<i>Lobaria hallii</i>	fossenever	VU	lav
<i>Parmeliella parvula</i>	dvergfiltlav		lav
<i>Pseudocyphellaria citrina</i> / <i>P. crocata</i>	gullprikklav	VU	lav
<i>Ramalina thrausta</i>	trådragg	VU	lav
<i>Ramboldia subcinnabarina</i>	oresinoberlav	EN	lav
<i>Rinodina disjuncta</i>	trønderringlav	EN	lav
<i>Szczawinskia leucopoda</i>	hvitfotlav	NT	lav

3.2.7 Boreonemoral regnskog

Boreonemoral regnskog er skog i oseaniske, vintermilde områder med høy og relativt stabil luftfuktighet. Lokalt er regnskogen avhengig av terrengforhold som gir liten eksponering for faktorer som fører til uttørkingseksponering. Typen inneholder både rik og fattig kystfuruskog slik den er beskrevet i Steinsvåg et al. 2018. Naturtypens utbredelse er fra og med Møre og Romsdal til vestlige deler av Agder.

Kartfigurer utfigureres med bakgrunn i uttørkingseksponering (UE-0a) og funn av minst tre habitatspesifikke arter.

Tabell 7 Habitatspesifikke arter for boreonemoral regnskog

Vitenskapelig navn	Norsk navn	RL	Artsgruppe
Hymenophyllum peltatum	hinnebregne		karplante
Anisomeridium ranunculosporum		NE	lav
Arthonia ilicina	tornflekklav	VU	lav
Arthonia lirellans	fureflekklav	VU	lav
Arthonia orbillifera	ringflekklav	VU	lav
Arthonia stellaris	stjerneflekklav	VU	Lav
Bactrospora homalotropa	kystbendellav	CR	lav
Bunodophoron melanocarpum	kystkorallav	NT	lav
Coniocarpon fallax	praktflekklav	VU	lav
Crutarndina petractoides	stjernerurlav	EN	lav
Graphis elegans	kystskriftlav	VU	lav
Lepra multipuncta	kystvortelav	VU	lav
Leptogium burgessii	kranshinne lav	VU	lav
Leptogium cochleatum	prakthinne lav	VU	lav
Leptogium hibernicum	irsk hinne lav	CR	lav
Nevesia sampaiana	kastanjefiltlav	VU	lav
Micarea alabastrites			lav
Pectenien atlantica	kystblåfiltlav	NT	lav
Pectenien cyanoloma	praktfiltlav	NT	lav
Pseudocyphellaria intricata	randprikk lav	VU	lav
Pseudocyphellaria norvegica	kystprikk lav	VU	lav
Pyrenula macrospora	storsporet pærelav	EN	lav
Pyrenula occidentalis	gul pærelav	NT	lav
Sticta canariensis	skjellporelav	VU	lav
Sticta sylvatica	buktporelav		lav
Thelotrema macrosporum	storsporet rurlav	EN	lav
Usnea cornuta	hornstry	NT	lav

Usnea flammea	ringstry	NT	lav
Usnea fragilesceus	kyststry	VU	lav
Breutelia chrysocoma	gullhårmose		mose
Colura calyptrifolia		DD	mose
Dicranodontium uncinatum	bergljåmose		mose
Frullania jackii	kystblæremose		mose
Harpalejeunea molleri	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	snaugullhette	DD	mose

3.3 Andre registreringer

3.3.1 Usikkerhet

Usikkerhet omfatter kvaliteten på informasjonen som registreres innenfor en kartfigur. Dette inkluderer både de variablene som registreres og eventuelle kommentarer som gis. All kartlegging vil ha en viss iboende usikkerhet som følge av blant annet tidsbruk, kompetanse, metodikk og naturlig variasjon innenfor området.

Det som skal registreres som usikkerhet i denne sammenhengen er avvik utover det som kan anses som normal og forventet variasjon. Dette gjelder særlig når vesentlige deler av et areal ikke har vært mulig å befare, for eksempel på grunn av HMS-hensyn (helse, miljø og sikkerhet), eller andre spesielle forhold som har begrenset framkommeligheten eller observasjonsgrunnlaget. Du registrerer usikkerhet i avkryssingsboks (ja/nei), i tillegg skal usikkerheten beskrives i merknadsfelt til kartfiguren.

3.3.2 Presisjon

Presisjon gjelder kvalitet på avgrensning av kartfiguren.

Kartleggingskvalitet klassifiseres på følgende måte:

- **Mindre god (>50m)** – Det er usikkerhet knyttet til avgrensning av kartfiguren. 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 endre dette. Utgangspunktet er at presisjon skal holde "meget god kvalitet", samtidig presiseres det at kartlegger skal ivareta HMS og ikke utsette seg for fare.

3.3.3 Bilder

Det skal tas minst ett bilde per kartfigur. Dette gjelder både for kartfigurer i kartlag 1 (heldekkende kart) og kartlag 2 (utvalgskart).

Bildene bør gi et representativt inntrykk av området. Bilder skal tas ved bruk av Ipad/kartleggingsapplikasjon dette for å sikre GPS-referanse og geolokalisering.

Oppdragsgiver, Statsforvaltere og Klima- og miljødepartementet har rettighet til fri bruk av foto.

4. Artsregistreringer

Artskartlegging er en sentral del av kartleggingen, sammen med NIN-kartlegging og kartleggers beskrivelser. Artsregistreringen gjelder hele prosjektområdet.

Forventet tidsbruk til kartlegging av arter kan spesifiseres i det enkelte konkurransegrunnlag. Der dette ikke er spesifisert, skal 30 % av medgått tid benyttes til artsregistreringer. Krav om 30 % av medgått tid gjelder samlet for det konkrete oppdrag og ikke for det enkelte prosjektområdet.

Kartleggingsinnsatsen prioriteres mot de deler av arealet hvor potensiale for forekomst av forvaltningsrelevante arter vurderes som størst. Det ønskes også ett særskilt fokus mot kartfigurer jf. kap. 3.2.2 (uttørkingseksponering LM-UE_0ab/LM-UE_0a)

Tid til artskartlegging skal prioriteres mot de arealer hvor kartlegger anser potensialet for funn av forvaltningsrelevante arter å være størst.

Kartleggingstidspunkt bør i størst mulig grad tilpasses det enkelte skogområde og hvilke arter som forventes å forekomme på ulike tider av året. F.eks. bør kalkskoger og sandfuruskoger registreres på høsten med sikte på jordboende sopp. I det enkelte oppdrag kan det være spesifisert når kartlegging skal skje, men generelt oppfordres kartlegger å gjennomføre kartlegging til beste tidspunkt for artskartlegging.

Det skal legges vekt på registrering av forvaltningsrelevante arter, her inngår:

1. truede arter (CR, EN, VU i Norsk Rødliste for arter)

2. prioriterte og fredete arter
3. spesielt hensynskrevende arter
4. spesielle økologiske former
5. arter med rødlistekategori nær truet (NT) og datamangel (DD)
6. fremmede arter (kategori HI og SE)
7. konvensjonsarter (Ospar, Bonnkonvensjonen, Bernkonvensjonen)
8. ansvarsarter (>25% av europeisk bestand i Norge)

Fullstendig oversikt over forvaltningsrelevante arter, med artslister er tilgjengelig her: [Miljødirektoratet - Kartkatalog](#).

Alle funn av forvaltningsrelevante arter skal stedfestes og registreres i Artskart. Det oppfordres til å benytte kartleggingsapplikasjon til artsregistreringer. Kartlegger må selv eksportere ut data og laste det inn i artskart.

Dersom andre løsninger velges er kartlegger ansvarlig for å oppfylle de krav til leveranser som Artsdatabanken setter. Se også: [Dataformat og nedlasting i artskart | Artsdatabanken](#).

Kritiske og vanskelig bestembare arter skal dokumenteres med fotografi og/eller belegg til offentlig samling.

Frist for innlegging av artskartlegging følger samme frist som resten av oppdraget.

5. Kartleggers beskrivelser

Kartleggers beskrivelser er en av metodikkens tre hoveddeler. Beskrivelser skal gis for hele prosjektområdet (totalvurdering) og for den enkelte kartfigur.

5.1 Totalvurdering

Totalvurdering er en helhetlig beskrivelse av naturkvalitetene i hele det kartlagte prosjektområdet. Totalvurderingen skal sammenstille og forklare den kunnskapen som er generert gjennom registreringene, og synliggjøre hvordan ulike naturfaglige forhold henger sammen. Dersom kartlegger vurderer at det er viktig informasjon som ikke er kommet fram gjennom registreringene, så skal dette beskrives..

Tekstlige vurderinger er offentlig informasjon som vil publiseres. Teksten skal derfor være egnet som del av faktaarket. Hovedmålgruppe er fagpersoner i offentlig forvaltning, men teksten bør også være tilpasset andre grupper som har stor interesse og kunnskap om skog og naturmangfold i skog.

Når det benyttes begrepsapparat fra NIN må begrepsbruken 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.

Beskrivelsene skal omtales i følgende avsnitt:

1. Naturgrunnlag
2. Skogstruktur
3. Artsmangfold
4. Påvirkningsfaktorer
5. Oppsummering

NATURGRUNNLAG

Følgende skal omtales under naturgrunnlag:

- **Landskap og topografi.** Landskapet og variasjon i topografi beskrives. I den grad kartlegger observerer rødlistede landskapsformer i området skal dette også omtales.
- **Geologi.** Geologi kan omtales der det vurderes som relevant for naturmangfoldet. Særlig aktuelt er dette i områder med ultramafisk berggrunn og i kalkområder, men det kan også være aktuelt i andre sammenhenger. Det er geologiens betydning for artsamangfold og forhold kartlegger har observert i felt som er relevans.
- **Økologisk variasjon.** Økologisk variasjon beskrives kortfattet, særlig aktuelt er gradienter fra rik-fattig, tørt-fuktig og klimatisk variasjon.

SKOGSTRUKTUR

Skogstruktur i området skal beskrives. Her inngår beskrivelse av:

- **Treslagsdominans** skal omtales. Det registreres NIN-variabler både for naturgitt dominerende treslagsgruppe (SA-AA) og den treslagsgruppe som forekommer på stedet (SA-Ax). I en del tilfeller kan det være avvik mellom disse. Slike avvik må omtales og det ønskes en beskrivelse på bakgrunnen for avvik. Normalt vil slikt avvik kunne deles inn i tidligere skogbruksaktivitet, naturgitte hendelser eller ukjent årsak.
- **Suksesjon på tresatt mark** skal omtales. Her inngår beskrivelse både av menneskebettinget dynamikk (skogbruk mv.) og suksesjoner utløst av naturgitte påvirkninger. Dersom området har vært utsatt for storskala naturlig dynamikk som skogbrann, vindfellinger og insektsangrep så skal det beskrives.
- **Kontinuitet i tresjikt.** Områdets kontinuitet i tresjikt bør beskrives, her inngår en kort beskrivelse av skogens aldersstruktur og forekomster av gamle/store trær.
- **Kontinuitet i dødved.** Dødvedkontinuitet og dødvedvariasjon er viktig for artsamangfoldet og skal omtales. Både positive og negative elementer skal omtales. Dette kan f.eks. være at mye av den døde veden er knyttet til selvtynning i tidligere flatehogd skog og at det er liten dødvedvariasjon, eller at det i området finnes betydelige mengder av død ved knyttet til særskilte kvaliteter, f.eks. kelo, avbarket død ved i rennende vann, skjermet dødvedobjekt eller lignende.

ARTSMANGFOLD

Brukerne av kartleggingsdata har tilgang til artsobservasjoner som er registrert i artskart. Data oppdateres automatisk ved nye registreringer og ved eventuelle endringer av

rødlister. Det er dermed ikke nødvendig å navngi samtlige registrerte arter, eller oppgi antall rødlistede arter. Men det skal gis en beskrivelse av områdets betydning for arter. Dette kan f.eks. være at området er viktig for arts mangfold knyttet til kalkskog, regnskog, gammel eikeskog eller lignende. Spesielle funn, eller store forekomster av truede arter er også relevant å beskrive.

Dersom observert arts mangfold fremstår som høyere eller lavere enn miljøforhold og habitatkvaliteter skulle tilsi så ønskes dette beskrevet. I den grad det er mulig så ønskes det også vurdert årsak.

Eksempler:

- *Området er undersøkt for jordboende kalkkrevende sopp, men slike ble ikke observert. Kalkkrevende sopparter forventes å forekomme, men manglende funn skyldes trolig en svak soppsesong.*
- *Området ble undersøkt for vedboende sopp, men få rødlistede arter ble funnet. Dette skyldes trolig brudd i dødvedkontinuitet og at slike arter ikke er reetablert i området, selv om egnet livsmiljø nå forekommer*

Omtale av fremmede arter skal gjøres under påvirkningsfaktorer.

PÅVIRKNINGSFAKTORER

Faktorer som kan påvirke fremtidig bevaring av naturkvalitetene og som ikke vises i kart skal beskrives. Dette kan f.eks. være slitasje fra ferdsel, faste leirplasser, forsøpling o.lign. Videre skal forekomster av fremmede arter omtales.

I tilknytning til regulerte vassdrag, veger, demninger, kraftlinjer og andre anlegg vil det i verneplanprosessen ofte komme innspill om behov for rydding eller andre tiltak. Det er viktig at naturkvaliteter ved slike tekniske inngrep beskrives, dette gjelder også kantsone mot regulerte vassdrag. Under totalvurdering kan slike beskrivelser være svært kortfattet.

OPPSUMMERING

Under oppsummering skal det gis en kort sammenstilling av de viktigste positive og negative faktorene i området. Dersom området har ulike kvaliteter i ulike deler av området så skal det komme frem. Usikkerhet som gjelder hele prosjektområdet, eller større deler skal omtales i oppsummeringen. Usikkerhet knyttet til enkeltpolygoner/mindre arealer gjøres på det enkelte polygon. Med usikkerhet menes her usikkerhet ut over det som normalt forventes.

FORHOLD SOM IKKE TRENGER Å BESKRIVES

En del data tilgjengeliggjøres og analyseres frem med bakgrunn i ulike datasett. Slike opplysninger vil være tilgjengelig og oppdaterte til enhver tid og er ikke nødvendig å beskrive i tekst (men kan gjøres om ønskelig). Dette gjelder følgende opplysninger:

- Hvor området ligger kommune/fylke o.lign.

- Antall daa kartlagt areal og bonitetsfordeling (beregnes automatisk)
- Vegetasjonssone/seksjon
- Oppstilling av antall artsfunn/rødlistearter
- Areal tall for rødlistede naturtyper.

5.2 Beskrivelser for kartfigurer

Det skal i en del tilfeller gis merknader i den enkelte kartfigur. Kartlegger står også fritt til å beskrive ytterligere naturfaglige forhold ut over det som her er nevnt. Beskrivelse av naturområde skal normalt være kortfattet og være egnet for offentlig publisering.

Kartlegger kan omtale alle naturfaglige forhold som vurderes relevant, men følgende tema skal omtales når de er aktuelle:

NATURKVALITETER

- Særskilte naturfaglige kvaliteter.
- Viktige naturkvaliteter langs regulerte vassdrag og ved tekniske inngrep. Her inngår beskrivelse av viktige kantsoner og livsmiljø av særlig betydning for rødlistede arter.
- Storskala naturlig dynamikk som skogbrann, vindfelling og insektangrep. Dersom slike hendelser har skjedd skal det gis en kort beskrivelse av omfang. Det skal også gjøres en vurdering om hendelsen har skjedd i kulturskog eller naturskog.

PÅVIRKNINGSFAKTORER/ENDRINGSGJELD

- Påvirkningsfaktorer/endringsgjeld som kan ha betydning for fremtidig bevaring av naturkvalitetene i området. Dette gjelder særlig tiltak som er gjort så nylig at de negative effektene ikke har gitt utslag i artssammensetningen, f.eks. nylig gjennomført vassdragsregulering som må forventes å påvirke artsmangfoldet på sikt eller fremmede arter som på sikt forventes å gi negativ påvirkning på artsmangfoldet/økosystemet.

USIKKERHET OG PREISJON

- Usikkerhet skal registreres, når det er oppgitt at området har en usikkerhet skal det i beskrivelsen fremkomme hva usikkerheten knytter seg til.
- Presisjon vil være forhåndsinnstilt til "meget god". Dersom presisjon endres bør det gis en kort begrunnelse på årsak til endret presisjon. Dette kan f.eks. være at arealet av HMS-hensyn var vanskelig tilgjengelig.

I FØLGENDE KARTFIGURER SKAL DET I TILLEGG GIS SÆRSKILTE BESKRIVELSER:

Kartlag 1 – Heldekkende kart:

- **Kartfigurer med sterkt endret og tresatt mark.**
I kartfigurer med sterkt endret mark, tresatte arealer som ikke er skogsmark og for skogsmark i suksjonstrinn 0abcd registreres få variabler. Dette er gjort for å sikre effektivitet i kartleggingen. I en del tilfeller kan det i disse arealene være særskilte naturfaglige kvaliteter som bør beskrives. Dette kan f.eks. være en semi-naturlig eng med gamle styvingstrær som er viktig for rødlistede arter. Det bør da gis en beskrivelse av mengde og treslag for styvingstrærne og hvilken betydning de har for naturmangfold. Det kan også være negative elementer som bør beskrives, f.eks.

at ett areal er grøftet eller markberedt, eller at det er omfattende innslag av fremmede treslag.

Kartlag 2 – utvalgskartlag

- **Kartfigurer med skog med kohort- og småskaladynamikk (AD-ST_fy)**
I kartfigurer med kohort- og småskaladynamikk (AD-ST_fy) skal det gis en merknad på suksessjonstilstand, herunder om kartfiguren består av AD-ST_f eller AD-ST_y, eller en kombinasjon.
- **Kartfigurer med uttørkingseksponering (LM-UE).**
I kartfigurer med lav uttørkingseksponering jf. kap 3.2.2 ønskes beskrivelse om det forekommer LM-UE_0a, eller LM-UE_b. I områder med LM-UE_b ønskes det beskrevet hvilke naturfaglige kvaliteter som er knyttet til lav uttørkingseksponering (arter og eventuelt andre forhold)
- **Kartfigurer med hule eiker.**
I kartfigurer med hule eiker skal det gis en kort beskrivelse av antall trær og en beskrivelse av kvaliteten med trærne. Det skal komme frem om dette er relativt små hule eiker, eller gamle "eikekjemper".
- **Kartfigurer med kalklindeskog.**
Kartfigurer med kalklindeskog skal beskrives, herunder om og eventuelt hvilke habitatspesifikke arter som er registrert.
- **Kartfigurer med regnskog.**
Kartfigurer med boreal og boreonemoral regnskog skal beskrives og funn av habitatspesifikke arter omtales.

6. Rapportering

All rapportering skal skje gjennom kartleggingsapplikasjon og SkogWeb.

Dersom kartleggingsapplikasjonen ikke benyttes til registreringer av arter så er kartlegger ansvarlig for at data registreres i Artskart.

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 artsregistreringer gjennom Artsobservasjoner/Artskart.
- 1. januar. Sluttleveranse, samtlige data skal være innsendt via SkogWeb.

Alle data skal fortløpende legges inn i kartleggingsapplikasjon og synkroniseres med server.

6.1 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 kartfigurene. Det gjennomføres da en kontroll på at alle variabler er fylt ut og at det ikke er overlappende kartfigurer i kartlag 1. 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 tilbakestille 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.

7. Tekniske feil

Tekniske feil kan oppstå ved registreringer i kartleggingsapplikasjonen og ved arbeid i SkogWeb. Dette kan både skyldes feil i kartleggingsapplikasjonen, 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

7.1 Hva gjør du ved feil?

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 for å forbedre systemene.

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 på e-post: ninkartlegging@miljodir.no, og kopi til oppdragsansvarlig. I ferieperioden vil det foreligge vaktliste. Send med skjermbildet av feilmeldingen.

PLANLAGT NEDETID.

Gjennom kartleggingssesongen 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.

8. Referanser

- Bryn, A., Andersen, G. S., Bekkby, T., Bratli, H., Dervo, B., Dolan, M., Halvorsen, R., Haugland, B. T., Horvath, P., Naas, A. E., van Soon, T., Thormar, J., Wollan, A.K., Zink, P. 2023. Hovedveileder for feltbasert kartlegging. Terrestrisk, limnisk og marin naturvariasjon etter NiN (3.0) ([NiN3 Hovedveileder for feltbasert kartlegging.pdf](#))
- Bryn, A. og Naas, A. E., 2023. Feltveileder terrestrisk (NiN 3.0) - Regler, typetabeller og praktiske råd, Versjon 1.1. Artsdatabanken, Trondheim 2025 ([feltveileder-terrestrisk-nin-3-artsdatabanken.pdf](#))
- Framstad, E., Halvorsen, R., Storaunet, K.O. & Sverdrup- Thygeson, A. 2018. Kriterier for naturverdi i skog. NINA Rapport 1447. 56 s.
- Halvorsen, R., medarbeidere & samarbeidspartnere 2019 [2016]. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. Natur i Norge (NiN) Systemdokumentasjon 3 (Versjon 2.1.0): 1-525.
- Halvorsen, R., Storaunet K.O., Asplund U.J., 2026. Dokumentasjon for SA-AA "Naturgitt dominerende treslagsgruppe". (innspillsversjon 5. juni 2026).
- Miljødirektoratet. 2022. Instruks for naturfaglige registreringer i skogvernarbeidet (versjon 1-2022). Miljødirektoratet veileder: 1-32
- Skarpaas, O og Halvorsen, R. (2022). Skogens dynamikk, struktur og arts mangfold - bakgrunnkunnskap for ny beskrivelse av skogbestandsdynamikk i NiN. NHM Rapport 111, 1-148.
- Steinsvåg, K.M.F., Blindheim, T., Gaarder, G., Høitomt, T., Ihlen P.G. & Langhelle, M.L. 2018. Naturfaglige registreringer i kystfuruskog. Sammenstilling av kartleggingsresultater 2012-2017. Miljøfaglig utredning rapport 2018-10, 111s. ISBN978-82-8138-916-8

9. Vedlegg

Vedlegg 1 – Liste over variabler

Kode	Beskrivelse	Måle-skala navn
<i>Bioklimatiske soner (RM-SO)</i>		
RM-SO_a	Boreonemoral sone	SO-SO
RM-SO_b	Sørboreal sone	SO-SO
RM-SO_c	Mellomboreal sone	SO-SO
RM-SO_d	Nordboreal sone	SO-SO
RM-SO_e	Lavalpin sone	SO-SO
RM-SO_f	Mellomalpin/mellomarktisk sone	SO-SO
RM-SO_g	Høyalpin/nordarktisk sone	SO-SO
<i>Bioklimatiske seksjoner (RM-SE)</i>		
RM-SE_a	Sterkt oseanisk seksjon	SE-SO
RM-SE_b	Klart oseanisk seksjon	SE-SO
RM-SE_c	Svakt oseanisk seksjon	SE-SO
RM-SE_d	Overgangsseksjon	SE-SO
RM-SE_e	Svakt kontinental seksjon	SE-SO
<i>Avvikende kjemisk berggrunn (LM-BK)</i>		
LM-BK_0	Ikke-avvikende	BK-SI
LM-BK_A	Ultramafisk	BK-SI
LM-BK_B	Jern-rik	BK-SI
LM-BK_C	Kobber-rik	BK-SI
LM-BK_D	Lava	BK-SI
<i>Suksesjonstrinn (AD-ST)</i>		
AD-ST_0	Tre- og buskløs fase	ST-SO
AD-ST_a	Foryngelsesskog	ST-SO
AD-ST_b	Ungskog	ST-SO
AD-ST_c	Yngre skog	ST-SO
AD-ST_d	Eldre skog	ST-SO
AD-ST_e	Gammel skog	ST-SO
AD-ST_f	Fleraldret skog med kohortdynamikk	ST-SO
AD-ST_y	Skog med småskaladynamikk	ST-SO
<i>Dødvedandel (KM-DA)</i>		
KM-DA_0	Ingen død ved	DA-SO
KM-DA_01	Ubetydelig andel død ved. Død ved utgjør 0 - 1/32 (0 - 3,125 %) av totalt vedvolum (inkludert volumet av trær som er hogd, med stubber som fortsatt er synlige)	DA-SO
KM-DA_02	Svært liten andel død ved, mye mindre enn forventet i skog med naturlig dynamikk. Død ved utgjør 1/32 – 1/16 (3,125 – 6,25 %) av totalt vedvolum (inkludert volumet av trær som er hogd, med stubber som fortsatt er synlige)	DA-SO
KM-DA_03	Liten andel død ved, mindre enn forventet i skog med naturlig dynamikk.	DA-SO

	Død ved utgjør 1/16 – 1/8 (6,25 – 12,5 %) av totalt vedvolum (inkludert volumet av trær som er hogd, med stubber som fortsatt er synlige)	
KM-DA_04	Middels andel død ved, noe mindre enn forventet i skog med naturlig dynamikk. Død ved utgjør 1/8 – 1/4 (12,5 – 25 %) av totalt vedvolum (inkludert volumet av trær som er hogd, med stubber som fortsatt er synlige)	DA-SO
KM-DA_05	Stor andel død ved, omtrent som forventet (1/3) i skog med naturlig dynamikk. Død ved utgjør 1/4 – 1/2 (25 – 50 %) av totalt vedvolum (inkludert volumet av trær som er hogd, med stubber som fortsatt er synlige)	DA-SO
KM-DA_06	Svært stor andel død ved, forventet kun i nylig naturlig forstyrret skog. Død ved utgjør 1/2 – 1 (50 – 100 %) av totalt vedvolum (inkludert volumet av trær som er hogd, med stubber som fortsatt er synlige)	DA-SO
<i>Dødvedvariasjon</i>		
KM-DV_0	Tilnærmet uten død ved og dødvedvariasjon Ingen eller liten forekomst av død ved	DV-SO
KM-DV_01	Liten dødvedvariasjon. Bare én av de tre dødvedkategoriene stående død ved (S), mye nedbrutt ved (N) og død ved med stor dimensjon (> 30 cm; D) inneholder mer enn 1/6 av den totale mengden død ved.	DV-SO
KM-DV_02	Middels dødvedvariasjon. To av de tre dødvedkategoriene stående død ved (S), mye nedbrutt ved (N) og død ved med stor dimensjon (> 30 cm; D) inneholder mer enn 1/6 av den totale mengden død ved.	DV-SO
KM-DV_y	Stor dødvedvariasjon, som forventet i uforstyrret skog. Alle de tre dødvedkategoriene stående død ved (S), mye nedbrutt ved (N) og død ved med stor dimensjon (> 30 cm; D) inneholder mer enn 1/6 av den totale mengden død ved.	DV-SO
<i>Måleskala P5, prosent</i>		
0	0	P5
1	0-12,5	P5
2	12,5-25	P5
3	25-50	P5
4	50-100	P5
<i>Måleskala P9a, prosent</i>		
0	0	P9a
1	0–3,125	P9a
2	3.125–6,25	P9a
3	6,25–12,5	P9a
4	12,5–25	P9a
5	25–50	P9a
6	50–75	P9a
7	75–90	P9a
8	90–100	P9a
<i>Måleskala T1c, antall pr da</i>		
0	0	T1c
1	0–1/32	T1c
2	1/32–1/16	T1c
3	1/16–1/8	T1c
4	1/8–1/4	T1c

5	1/4–1/2	T1c
6	1/2–1	T1c
7	>1–2	T1c
8	>2–4	T1c
9	>4–8	T1c
10	>8–16	T1c
11	>16–32	T1c
12	>32–64	T1c
13	>64–128	T1c
14	>128–256	T1c
15	>256	T1c

Vedlegg 2. Lite og klart endret skogsmark

Hovedtypenavn	Kode	Kartleggingsenheter
Fastmarksskogsmark	NA-TB01	Blåbær-bærlyngskog
		Lågurt-bærlyng-lågurtskog
		Frisk kalkskog og kalk-bærlyngskog
		Lyng- og lavskog
		Lyng- og lav-lågurtskog
		Kalklyng- og kalklavskog
Sand- og dynesmark	NA-TF01	Sandskogsmark
		Dynesmark
Flomskogsmark	NA-TF02	Ferskvanns-flomskogsmark
		Brakkvanns-flomskogsmark
Klart endret skogsmark	NA-TI01	Grøftet eller markforstyrret klart endret ikke-kalkrik skog
		Grøftet eller markforstyrret klart endret kalkskog
		Hugd eller treslagstypeskiftet klart endret ikke-kalkrik skog
		Hugd eller treslagstypeskiftet klart endret kalkskog
Myr- og sumpskogsmark	NA-VB01	Svært kalkfattig til svakt intermediær myr- og sumpskogsmark
		Sterkt intermediær til litt kalkrik myr- og sumpskogsmark
		Klart kalkrik myr- og sumpskogsmark
Nedbørsmyr-skogsmark	NA-VF01	Nedbørsmyr-skogsmark
Strandsumpskogsmark	NA-VF02	Intermediær til litt kalkrik innsjø-strandsumpskogsmark
		Kalkrik innsjø-strandsumpskogsmark
		Kalkrik saltpåvirket havstrandsumpskogsmark
Klart endret våtmarksskogsmark	NA-VI01	Ikke-kalkrik grøftet våtmarksskogsmark
		Ikke-kalkrik våtmarksskogsmark med treslagsskifte eller tilplanting
		Grøftet våtmarks-kalkskogsmark
		Våtmarks-kalkskogsmark med treslagsskifte eller tilplanting

Vedlegg 3. Hovedtyper og kartleggingsenheter.

Hovedtyper og kartleggingsenheter som skal utfigureres gjennom kartleggingen. For hovedtyper markert med * er det kun tresatt mark som skal registreres. Hovedtyper markert med * og sterkt endret skogsmark registreres på hovedtypenivå, øvrige hovedtyper registreres etter kartleggingsenhet i målestokk 1:20 000.

Hovedtypenavn	Kode	Kartleggingsenheter 1:20 000
Fastmarksskogsmark	NA-TB01	Blåbær-bærlyngskog
		Lågurt-bærlyng-lågurtskog
		Frisk kalkskog og kalk-bærlyngskog
		Lyng- og lavskog
		Lyng- og lav-lågurtskog
		Kalklyng- og kalklavskog
Sand- og dyneskogsmark	NA-TF01	Sandskogsmark
		Dyneskogsmark
Flomskogsmark	NA-TF02	Ferskvanns-flomskogsmark
		Brakkvanns-flomskogsmark
Klart endret skogsmark	NA-TI01	Grøftet eller markforstyrret klart endret ikke-kalkrik skog
		Grøftet eller markforstyrret klart endret kalkskog
		Hugd eller treslagstypeskiftet klart endret ikke-kalkrik skog
		Hugd eller treslagstypeskiftet klart endret kalkskog
Ny løs fastmark på drenert våtmark*	NA-TM05	
Sterkt endret skogsmark	NA-TM06	
Semi-naturlig eng*	NA-TK01*	
Kystlynghei*	NA-TK03*	
Avskoget hei og eng*	NA-TH01*	
Myr- og sumpskogsmark	NA-VB01	Svært kalkfattig til svakt intermediær myr- og sumpskogsmark
		Sterkt intermediær til litt kalkrik myr- og sumpskogsmark
		Klart kalkrik myr- og sumpskogsmark
Nedbørsmyr-skogsmark	NA-VF01	Nedbørsmyr-skogsmark
Strandsumpskogsmark	NA-VF02	Intermediær til litt kalkrik innsjø-strandsumpskogsmark
		Kalkrik innsjø-strandsumpskogsmark
		Kalkrik saltpåvirket havstrandsumpskogsmark
Klart endret våtmarksskogsmark	NA-VI01	Ikke-kalkrik grøftet våtmarksskogsmark
		Ikke-kalkrik våtmarksskogsmark med treslagsskifte eller tilplantning
		Grøftet våtmarks-kalkskogsmark
		Våtmarks-kalkskogsmark med treslagsskifte eller tilplantning
Sterkt endret torvmark*	NA-VM01	
Sterkt endret, ikke torvproduserende torvmark*	NA-VM04	

Vedlegg 4 Fordeling av treslag på klasser av SA-AA Naturgitt dominerende treslagsgruppe

Fordeling av treslag på klasser av SA-AA Naturgitt dominerende treslagsgruppe i NiN versjon 3.

Treslag med egenskaper som av ulike grunner avviker fra resten av gruppa er markert med kursiv (Halvorsen et al. 2026).

KB Bartrær	KE Edellauvtrær	KL Boreale lauvtrær	KL Pil og vier
Einer	Alm	Bjørk	Doggpil
Furu	Ask	Gråor	Grønnvier
Gran	Bøk	Hegg	Gråselje
	Hassel	Laplandsbjørk ¹	Istervier
	<i>Lavlandsbjørk¹</i>	Osp	Mandelpil
	Kristorn	Rogn	Storvier
	Lind	Selje	<i>Tindved</i>
	Sommereik		
	Spisslønn		
	<i>Svartor</i>		
	Vintereik		

¹ Hengebjørk skal ikke tas i betraktning ved tilordning til SA-AA klasse

Tlf.: 73 58 05 00
post@miljodir.no
www.miljodirektoratet.no
Postboks 5672 Sluppen,
7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim:
Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo:
Grensesvingen 7, 0661 Oslo



Miljødirektoratet er et statlig forvaltningsorgan
underlagt Klima- og miljødepartementet.

Vi jobber for et rent og rikt miljø. Hoved-
oppgavene våre er å redusere klimagass-
utslipp, forvalte norsk natur og hindre
forurensning.