

# Veileder for kartlegging av MiS-livsmiljøer etter NiN

Veileder versjon 1.0.3

Mai 2020



Foto forside: Landbruksdirektoratet

# Innledning

Formålet med Miljøregistreringer i skog (MiS) er å fremskaffe tilstrekkelig informasjon om viktige miljøkvaliteter i skogen til bruk for skogeier. Metoden er utviklet med utgangspunkt i å registrere og stedfeste livsmiljøer som er viktige levesteder for rødlistede skogsarter. Metoden har stor grad av objektivitet og etterprøvnbarhet.

Kartleggingen foretas i all hovedsak i tilknytning til skogbruksplanleggingen. Informasjonen skal bearbeides sammen med annen relevant informasjon før det foretas en prioritering og utvelgelse av miljøforekomster som skal ivaretas som nøkkelbiotoper på den enkelte eiendom.

MiS-registreringene er basert på feltregistreringer etter egen instruks der kriterier for utforming og innhold er spesifisert. Registreringselementene er standardisert nasjonalt, men inngangsverdier og prioriteringer bør baseres på regionale og lokale tilpasninger.

Stortinget vedtok i februar 2015 at NiN skal utgjøre kjernen i offentlig finansiert naturkartlegging i Norge. Regjeringen stadfestet dette i desember 2015 i handlingsplanen for naturmangfold, 'Natur for livet' (Meld.St.14 (2015–16)). Her heter det at all naturkartlegging i alle økosystemer i Norge skal gjennomføres etter en mest mulig objektiv, verdinøytral og etterprøvnbar metode, og med vekt på å få kartlagt de mest verdifulle naturtypene først, og at Artsdatabankens metodikk Natur i Norge (NiN), skal utgjøre kjernen i dette.

Kartlegging av MiS-livsmiljøer videreføres og beskrives i henhold til NiN sin typeinndeling og beskrivelsessystem. NiN omfatter i prinsippet alle livsmiljøene i MiS, og disse har tilnærmet samme beskrivelse og registreringskriterier som MiS-livsmiljøene. Dermed er det mulig med full konvertering til beskrivelsene i NiN samtidig som MiS-metodikken ivaretas. På noen områder er det imidlertid forskjeller som gjør at det er behov for supplerende kompetanse. Dette gjelder spesielt livsmiljøet «Rik bakkevegetasjon».

NiN sitt beskrivelsessystem er omfattende, og inneholder mange økologiske aspekter som gir nye muligheter for videreutvikling av MiS-livsmiljøene.

Denne veilederen er basert på en teoretisk tilnærming og er kun praktisk utprøvd i et begrenset omfang. Kartlegging av natur må være dynamisk, og ta opp i seg ny kunnskap som følge av både forskning og ny informasjon som følge av kartleggingsprosjekter. Det vil derfor skje revisjoner og forbedringer av veilederen, både som følge av erfaringer med bruk av opplegget, og at det kommer til ny kunnskap fra forskningen.

I samarbeid med Artsdatabanken, NHM-UiO, NIBIO og PEFC Norge har Landbruksdirektoratet utarbeidet denne første versjonen av *Veileder for kartlegging av MiS-livsmiljøer etter NiN*. Hensikten med denne er å vise hvordan MiS-registreringer skal gjøres for prosjekter som planlegges etter 10.6.2017. For mer om bakgrunnen for de ulike livsmiljøene og bakgrunnen for kartleggingen gjelder fortsatt de originale MiS-heftene.

## Spesifikke endringer fra forrige versjon:

Spesifikke endringer fra versjon 1.0.2 av juni 2019.

Antall skal angis som absolutt antall og ikke antall per dekar. Dette for å kunne summere og rangere livsmiljøer med forekomst av ulik dimensjon, treslag, nedbrytingsgrad ol.

Nytt kapittel om leveranse av data.

Presisering: Livsmiljøet eldre lauvsuksesjon kan ikke overlappe med livsmiljøet gamle trær.

# Generelle prinsipper

## Figurtyper

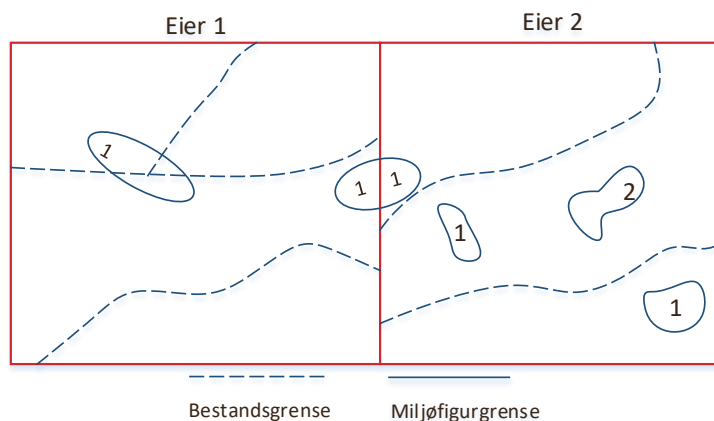
Alle MiS-livsmiljøer, med unntak av 'rik bakkevegetasjon', kartlegges som forekomst av bestemte naturegenskaper, f.eks. trær som tilfredsstillter spesielle kriterier eller konsentrasjoner av død ved med bestemte egenskaper, og er *ikke* definert på grunnlag av typeinndelingen i NiN. Enhver kategori av objekter som er definert ved bruk av NiN-begreper, f.eks. konsentrasjoner av død ved med bestemte egenskaper, kan utfigureres som egenskapsområder. Begrepet egenskapsområdekartlegging basert på NiN blir brukt om kartlegging av objekter som er definert ved bruk av variabler i NiNs beskrivelsessystem uten at disse er koblet til kartlegging av naturtyper. Egenskapsområdekartlegging resulterer i kartfigurer som blir betegnet som egenskapsområder, det vil si 'kartfigur avgrenset på grunnlag av forekomst, mengde eller konsentrasjon av en spesifikk egenskap eller kombinasjon av egenskaper beskrevet som variabler i beskrivelsessystemet i NiN'.

Rik bakkevegetasjon skal kartlegges som målestokktilpassete kartleggingsenheter slik de er definert i NiN (for skogsmark lik grunntyper), og i henhold til veilederen for naturkartlegging etter NiN.

## Utfigurering

Figurering skal kun skje når forekomsten innfrir inngangsverdiene for det aktuelle livsmiljøet. Spesielt verdifulle og sjeldne miljøkvaliteter kan punktfestes dersom kravet til minsteareal ikke tilfredsstilles. Det er kun selve miljøet som skal figureres, ikke en eventuell buffersone.

Utfigurering kan skje på tvers av bestandsgrenser, men avgrenses av eiendomsgrenser. Der et livsmiljø strekker seg på begge sider av en slik grense etableres det en ny figur med egne registreringer på naboeiendommen. Dersom figuren i svært liten grad avviker fra bestandet kan grensene for miljøet av praktiske hensyn tilpasses bestandsgrensen. Figur 1 viser prinsippene for utfigurering innen bestand og på tvers av bestands- og eiendoms-/teigrensene.



Figur 1 Prinsipper for utfigurering av miljøelementer

I utgangspunktet skal alle miljøer figureres for seg, men dersom det er svært lite som skiller to eller flere miljøer fra hverandre kan grensene av praktiske hensyn tilpasses slik at de har felles grense. Det er tre ulike prinsipper som ligger til grunn for figurering: *Figurering av miljøer på grunnlag av tetthet av kvaliteter (konsentrasjon)*, *figurering av miljøer på grunnlag av naturgitt avgrensning og punktfesting av miljøkvaliteter*.

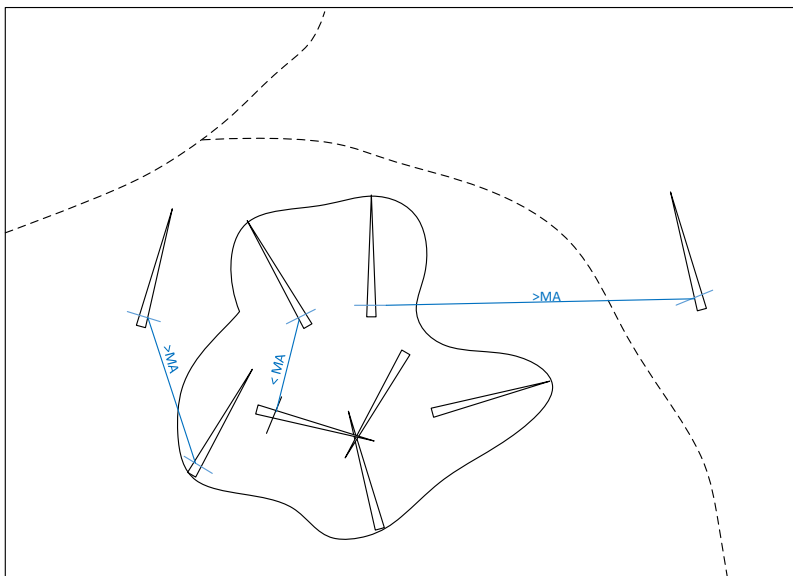
### A: Figurering av miljøer på grunnlag av tetthet av kvaliteter (konsentrasjoner)

Dette omfatter miljøene

- Stående død ved
- Liggende død ved
- Rikbarkstrær
- Trær med hengelav
- Eldre lausuksesjoner
- Gamle trær

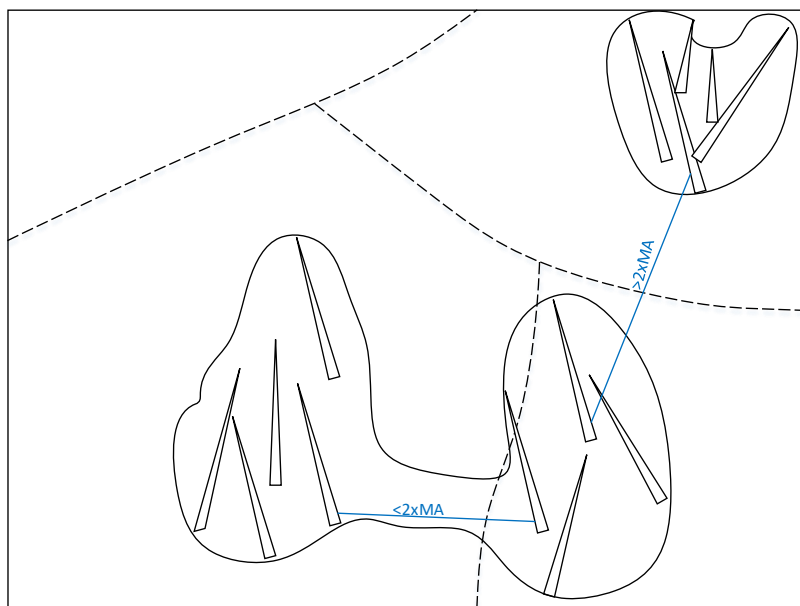
Avstanden mellom trærne måles mellom rotpunktene for stående trær, og ved brysthøyde (1,3 meter fra normalt stubbeavskjær) for liggende død ved. Når miljøet tilfredsstillter både arealkrav og inngangsnivå skal figurering foretas

med utgangspunkt i at figuren skal omfatte alle trær som tilfredsstill en innbyrdes maksimumsavstand (se instruksjonen for det enkelte element). Prinsippet for figurering er vist i figur 2.



Figur 2 Figurering av død ved. For liggende død ved måles avstanden ved brysthøyde, mens det for stående døde trær benyttes rotpunkt.

Miljøfigurer som klumper seg og ligger inntil hverandre, men ikke berører hverandre, kan knyttes sammen til én figur dersom avstanden mellom trærne er mindre enn det dobbelte av den avstanden som er oppgitt som inngangsverdi for miljøet. For miljøer der det er oppgitt ulike avstander skal den største avstanden benyttes som grenseverdi som vist i figur 3.



Figur 3 Sammenslåing av figurer

## **B: Figurering av miljøer på grunnlag av naturgitte avgrensninger**

Dette omfatter miljøene

- Brannflater
- Rik bakkevegetasjon
- Leirraviner
- Bekkekløfter

Brannflater, leirraviner og bekkekløfter kan være store figurer som er eiendoms- og bestandsovergrepene. Disse kan med fordel figureres i forkant av taksten som en del av fototolkningen.

Figurering av rik bakkevegetasjon innebærer en vurdering av de enkelte grunntypenes utforming i landskapet, og figureres dersom arealet er større enn minstearealet og andre inngangsverdier er oppfylt for den aktuelle grunntypen.

## **C: Punktfesting**

Dette gjelder hule lauvtrær, og eventuelt forekomster av rikbarkstær og trær med hengelav som ikke tilfredsstillende inngangsverdien.

## **Inngangsverdier**

Inngangsverdier er definerende for når man skal begynne å registrere et livsmiljø. Standard inngangsverdi på areal for alle MiS-livsmiljøer er 2 daa, unntatt for 'Rik bakkevegetasjon', hvor minsteareal for utfigurering varierer fra 0,5 daa til 5 daa. Inngangsverdier knyttet til alder, dimensjoner og konsentrasjoner varierer mellom de ulike livsmiljøene, og er oppgitt i omtalen av hvert enkelt livsmiljø.

De angitte inngangsverdiene er veiledende og kan tilpasses regionale og lokale forhold, men samme inngangsverdi skal brukes for samme livsmiljø innen ett og samme kartleggingsområde. Inngangsverdiene skal dokumenteres for det enkelte kartleggingsprosjekt og følge leveransen for prosjektet.

## **Gjeldende kodeverk**

Det er gjeldende prinsipper, kodeverk og veiledere for kartlegging i målestokk 1:5000 i NiN som ligger til grunn for oversettelsen av MiS-livsmiljøer til NiN, og som skal brukes som supplerende informasjon til denne veilederen ved MiS-kartlegging. Disse finnes på Artsdatabankens hjemmesider - <http://artsdatabanken.no/KartleggingNiN>.

De viktigste koder etc. er listet opp på slutten av denne veilederen.

## **Leveranse av data**

Data skal leveres på standardisert leveranseformat for miljøregistreringer og tar utgangspunkt i at kartleggingsfirmaene benytter en kartdatabase der de nødvendige egenskaper er lagt inn som grunnlag for kartproduksjonen. Eksport til SBASE2 (sentral database) hos NIBIO skjer i form av kartfiler. Alle kartfigurer skal kun ha relevant innhold (jf. spesifikasjon om verdi er påkrevd eller ikke) for objekttypen. Det skal også leveres egen fil med kartleggingsområde og det skal angis hvilken versjon av MiS som er benyttet. Per dagsdato er versjon 1.0.2 gjeldene versjon. Det er utarbeidet kodelister og tomme shapefiler som kan benyttes ved leveranse av data. Disse er tilgjengelige på <https://www.nibio.no/tjenester/opplasting-av-mis-data?>

# Oversikt over livsmiljøer og plassering i NiN-systemet

Livsmiljønavn	NiN-gruppenummer	NiN-kode beskrivelse og plassering i NiN-systemet	
1. Stående død ved	1. Stående død ved	Naturgitt objekt	4DG Stående død ved (gadd)
2. Liggende død ved	2. Liggende død ved	Naturgitt objekt	4DL Liggende død ved (læger)
3. Rikbarkstrær	13. Tre med spesielt livsmedium	Naturgitt objekt og artssammensetning	4TS Trær med rikbark og 1AE Trær med neverlav
4. Trær med hengelav	13. Tre med spesielt livsmedium	Naturgitt objekt	4TL-HE Trær med hengelav
5. Eldre lauksuksesjon	5. Eldre lauksuksesjon	Tilstandsvariasjon	7SD Skogsbestandsdynamikk og 7RA Raskuksesjon
6. Gamle trær	6. Gamle trær	Naturgitt objekt	4TG Gammelt tre
7. Hule lauvtrær	13. Tre med spesielt livsmedium	Naturgitt objekt	4TL-HL Hule lauvtrær
8. Brannflater	8. Brannflater	Tilstandsvariasjon	7DN-BR Naturlig bestandsreduksjon på tresatt areal
9. Rik bakkevegetasjon	9. Rik bakkevegetasjon	Typeinndeling	T4-V8 Utvalg av grunntyper
10. Bergvegg	14. Landform	Typeinndeling og tLKM	T1 + HF-+ Nakent berg med bergvegg
11. Leirravine	14. Landform	Landform	3ER-RL Erosjonsform - Ravine
12. Bekkekløft	14. Landform	Landform	3ER-BK Elveløpsformer - Bekkekløft

Tabellen gir oversikt over hvor i typesystemet og beskrivelsessystemet til NiN livsmiljøene befinner seg. Livsmiljøene i MiS er knyttet til ulike deler av beskrivelsessystemet, noe som innebærer at enkelte livsmiljøer kartlegges som egenskapsobjekter og andre i henhold til NiN sin typeinndeling.

## Generelle registreringsvariabler

Variabler	NiN-kode	Enhet	Merknad
Sjiktning	9TS-(1-3)	Sjikt (1-3)	En-, to- eller flersjiktet
Uttørkingseksponering	UE-(0, a-g)	Trinn	Erstatter «topografisk posisjon» i MiS
Naturskogsdynamikk	7SD-0 (0-1)	Binær	Normalskog (0) eller naturskog (1)
Skogsbestandsdynamikk i normalskog	7SD-NS-(1-5),	HKL 1-5	Bare relevant dersom 7SD-0 har verdien 0 (normalskog)
Vannmetning	VM-(0,a,b,+)	Trinn	
Kalkinnhold	KA (a-i)	Trinn	
Grunntype 1	T4 – V8	Arealandel (10%-klasser)	3 mulige forekomster av grunntyper på hver egenskapsfigur. Sum skal være 100%
Grunntype 2	T4 – V8	Arealandel (10%-klasser)	
Grunntype 3	T4 – V8	Arealandel (10%-klasser)	

Tabellen viser variabler som skal oppgis for samtlige livsmiljøer definert som NiN egenskapsområder og Rik bakkevegetasjon (livsmiljø 1-6 og 9). I tillegg kommer spesifikke registreringsvariabler for hvert enkelt livsmiljø. Disse er oppgitt i beskrivelsen av hvert miljø. For miljøene brannflate, leirravine, bekkekløft og bergvegger benyttes kun de spesifikke registreringsvariablene.

# Kartleggingsobjekter

## Stående død ved – NiN egenskapsområde (LM1)

Det er mange rødlistede arter som er knyttet til stående død ved. Dette er arter som bryter ned trevirke, som lever av arter som bryter ned trevirke, eller som har død ved som levested. Artene finnes særlig innen gruppene insekter, sopp, skorpelav og fugl. Naturlig avgang hos trær skyldes skader forårsaket av tørke, vind, brann, næringsmangel, insekter og sopp m.m. Trær som dør som følge av høy alder har vanligvis grove dimensjoner, mens trær som dør som følge av konkurranse med andre individer (selvtynning) vanligvis vil ha mindre dimensjoner. En del insekter foretrekker store dimensjoner av stående døde trær, og det skilles derfor mellom små og store dimensjoner. Mange arter er spesialisert til å leve på enten bartrær eller lauvtrær, og det skilles derfor på dette i registreringene.

### Regionale forhold

Stående døde lauvtrær i Sørøst-Norge er særlig viktige for rødlistearter, sammen med osp i den boreale hovedregionen. Død bjørkeskog som følge av målerlarveangrep vil være viktig i Nord-Norge, og på Østlandet og i Midt-Norge vil utbrudd av granbarkbillen skape konsentrasjoner av døde grantrær.

Livsmiljøet stående død ved skal utfigureres som et egenskapsområde.

### Inngangsverdier for utfigurering av stående død ved

Stående død ved (egenskapsområde)								
Egenskapsområde	NiN-Kode	Inngangsverdier						Merknader
		HKL	MA bar < 30cm	MA bar > 30cm	MA lauv < 30cm	MA lauv > 30cm	Minsteareal (da)	
Stående død ved	4DG	4-5	15 m	25 m	15 m	25 m	2	Se hjelpetabell for antall og avstand

Inngangsverdier som går på tetthet/konsentrasjon er knyttet til maksimalavstand (MA) mellom døde trær. Avstanden varierer med treslag og diameter. Minste brysthøydiameter som inngår er 10 cm. Død ved i granskog hkl 4 registreres kun dersom det forekommer annet livsmiljø i tillegg. Unntak for skog som er satt til hkl 4 pga stor aldersvariasjon.

### Registreringsvariabler:

Variabler	NiN-kode	Enhet	Merknad
Antall stående døde trær	4DG-0	Antall trær totalt	Totalantall stående døde trær i figuren per dekar
Bar <30 cm	4DG-M-B	Antall trær	
Bar >30cm	4DG-S-B	Antall trær	
Treslag 1, Bar	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	De to dominerende bartreslag (for døde trær) i avtagende rekkefølge
Treslag 2, Bar	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	
Lauv <30cm,	4DG-M-L	Antall trær	
Lauv >30cm	4DG-S-L	Antall trær	
Treslag 1, Lauv	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	De to dominerende lauvtreslag (for døde trær) i avtagende rekkefølge
Treslag 2, Lauv	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	



## Liggende død ved – NiN egenskapsområde (LM 2)

Når trær blåser overende eller brekker dannes et livsmiljø som er svært viktig for mange sjeldne arter i norsk skog. Nedbrytningen av ved som ligger i kontakt med bakken vil forløpe annerledes enn for stående død ved. Mange moser og lav har også levested på liggende død ved, og noen rødlistede arter finnes utelukkende på råteved.

### Regionale forhold

Elementet «liggende død ved» er et svært viktig levested for rødlistede skogsarter i hele Norge. Flest arter knyttet til lauvtrær finner man i region Sørøst-Norge, og flest arter knyttet til bartrær finnes i boreal hovedregion.

Livsmiljøet liggende død ved skal utfigureres som et egenskapsområde.

### Inngangsverdier for utfigurering av liggende død ved

Liggende død ved (egenskapsområde)						
Egenskapsområde	NiN-Kode	Inngangsverdier				Merknader
		HKL	MA < 30cm	MA > 30cm	Minste-areal (da)	
Liggende død ved	4DL	4-5	15 m	25 m	2	Se hjelpetabell for antall og avstand

Inngangsverdier som går på tetthet/konsentrasjon er knyttet til maksimalavstand (MA) mellom døde trær (brysthøyde). Avstanden varierer med diameter, og måles ved brysthøyde; 1,3 m over normalt stubbeavskjær. Hele stokken skal inngå i egenskapsområdet.

Stokker med brysthøydiameter eller største diameter mindre enn 10 cm regnes ikke med.

Død ved i granskog hkl 4 registreres kun dersom det forekommer annet livsmiljø i tillegg. Unntak for skog som er satt til hkl 4 pga stor aldersvariasjon.

For å unngå omfattende registreringer av vindfall i bestandskanter brukes følgende retningslinjer: Inngangsnivået for liggende død ved i bestandskant skal beregnes på rotpunkter til trestammer som ligger inne i bestandet, og innenfor en 10 meters grense (nordlig eksponert), henholdsvis 25 meters grense (sørlig eksponert) fra kanten. Kravet til inngangsverdi og figurering gjelder kun for de trestammene som ligger innenfor denne sonen.

### Registreringsvariabler:

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Antall liggende død trær	4DL-0	Antall trær totalt	Totalantall liggende døde trær i figuren
Bar <30 cm, lite nedbrutt	4DL-ML-B	Antall trær	
Bar >30 cm, lite nedbrutt	4DL-SL-B	Antall trær	
Bar <30 cm, mye nedbrutt	4DL-MS-B	Antall trær	
Bar >30 cm, mye nedbrutt	4DL-SS-B	Antall trær	
Treslag 1, Bar	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	De to dominerende bartreslag (for døde trær) i avtagende rekkefølge
Treslag 2, Bar	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	
Lauv <30 cm, lite nedbrutt	4DL-ML-L	Antall trær	
Lauv >30 cm, lite nedbrutt	4DL-SL-L	Antall trær	
Lauv <30 cm, mye nedbrutt	4DL-MS-L	Antall trær	
Lauv >30 cm, mye nedbrutt	4DL-SS-L	Antall trær	
Treslag 1, Lauv	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	De to dominerende lauvtreslag (for døde trær) i avtagende rekkefølge
Treslag 2, Lauv	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	

## Tre med spesielt livsmedium (rikbarkstrær, hengelav inkl. arter, hule lauvtrær) – NiN egenskapsområde (LM 3, 4 og 7)

Mange arter moser og lav vokser på næringsrik bark med relativt høy pH (> 5.0). Slike «rikbarkstrær» er som oftest lauvtrær. I samfunnet av arter på riebarkstrær finner vi flere rødlistede arter, med ulike krav til miljø.

*Lungeneversamfunnet* (Lobarion) karakteriseres av en rekke bladlav som de store artene i slekten Neverlav (f.eks. lungenever, skrubbenever og sølvnever), og omfatter mange av de rødlistede lavartene. Lungeneversamfunnet finnes ofte utviklet på gamle trær med ru og oppsprukken bark og har en noe ulik artssammensetning i fuktige og tørre miljøer. Flere sjeldne mosearter kan finnes i lungeneversamfunnet.

En annen riebarksvariant kan kalles *pionérmosesamfunnet*. Her finnes en rekke sjeldne, konkurransesvake mosearter som krever høy pH, relativt god lystilgang og middels høy luftfuktighet. Artene er best representert på middelaldrende trær, mens de ofte blir utkonkurrert på gamle trær. Pionérmosesamfunnet finnes på osp og edellauvtrær. Barken av spisslønn synes å være et særlig gunstig substrat for artene i dette samfunnet.

Trær som har mye tråd- og stryformet lav hengende fra grener og stamme («hengelav») danner et særegent livsmiljø i skog. Store mengder slik hengelav forekommer vanligst i skog med eldre trær. Hengelav kan imidlertid også finnes på fuktige bergvegger, ofte i bekkekløfter. Blant hengelavene er den mest kjente sannsynligvis huldrestry. Hengelav utgjør levesteder for en rekke insekter og edderkoppdyr. I tillegg er hengelav viktig for fuglearter som fanger insekter og edderkoppdyr i hengelav.

Hule lauvtrær defineres som trær som er mer eller mindre inhule som følge av råte. Mange insekter er knyttet til elementet «hule lauvtrær». Noen arter er knyttet til råtnende vedmateriale som samler seg opp inne i hulrommene. Enkelte flaggermusarter er også knyttet til hule lauvtrær. Trær med hakkespetthull regnes ikke som hule trær, og viktige lokaliteter for spetter og arter som bruker hullene som spettehakker ut, vil bli fanget opp av andre livsmiljø som «eldre lauvsuksesjoner» (særlig ospeholt) og «gamle trær».

### Regionale forhold

På Østlandet er *osp* og *selje* i barskog og *bjørk* i fjellskog viktige treslag for lungeneversamfunnet. I barskogen her finnes også hovedtyngden av hengelav. Også for hule lauvtrær er Østlandet, da spesielt i Sørøst-Norge (region 2a), den viktigste regionen.

På Sørlandet er *spisslønn* særlig viktig for riebarkstrærne, da spesielt for pionérmoseene.

På Vestlandet er *rogn* og *hassel* viktige for lungeneversamfunnet. I indre fjordstrøk kan også hule lauvtrær ha viktige kvaliteter.

Også i Trøndelag og Nordland er *rogn* viktig for lungeneversamfunnet, sammen med *gran i raviner*. I Trøndelag er også barskog viktig for hengelav.

I Nord-Norge finnes noen av de rikeste utformingene av riebarkstrær på *istervier* og *gråor*.

### Inngangsverdier for utfigurering av trær med spesielt livsmedium

Trær med spesielt livsmedium (egenskapsområde)						
Egenskapsområde	NiN-Kode	Inngangsverdier				Merknader
		HKL	MA	Diam	Minsteareal (da)	
Trær med hengelav	4TL-HE	4-5	10 m	> 20 cm	2	Det må være minst 10 individer/grupper av hengelav som er lengre enn 10 cm innenfor den rikeste m <sup>2</sup> på treet.
Trær med huldrestry	1AE-BV-USNElong	4-5	25 m			
Trær med mjuktjafs	1AE-BV- EVERdiva	4-5	25 m			
Trær med neverlav	1AE-BV-LOsp	4-5	25 m	> 20 cm		
Forekomst av av spisslønn	4TS-ACpl-T3	4-5	25 m	> 20 cm		
Hule lauvtrær	4TL-HL			> 30cm		

Inngangsverdier som går på tetthet/ konsentrasjon er knyttet til maksimalavstand (MA) mellom trær med spesielt livsmedium. Kun lyse (lyse gule og lyse grå) hengelaver i barskog figureres.

## Registreringsvariabler:

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Antall trær med hengelav	4TL-HE	Antall trær	
Antall trær med huldrestry	1AE-BV-USNElong-K	Antall trær	Det er mulig med punktfasting av det enkelte tre dersom inngangsverdien ikke oppfylles. Ved ansamling av flere enn tre trær etableres polygon med angitte inngangsverdier.
Antall trær med mjuktjafs	1AE-BV-EVERdiva-K	Antall trær	
Antall trær med neverlav	1AE-BV-LO	Antall trær	
Antall trær av spisslønn	4TS-ACpl-T3	Antall trær	
Treslag hult lauvtre	4TL-HL-XXyy-0	Treslag	XXyy er treslag. Punktfasting av det enkelte tre.
Diameter hult lauvtre	4TS-XX	Klasser	Landsskog sin feltinstruks dominerende diameterklasse.
Konkurrerende treslag	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	Konkurrerende bartreslag for hult lauvtre



Lungenever. Foto: M. Angeloff/ @NIBIO

## Eldre lauksuksesjon – NiN egenskapsområde (LM 5)

Ved naturlig foryngelse på åpne arealer dannes ofte først et lauvrikt pionérbestand som deretter gradvis utkonkurreres av bartær (suksesjon). Med lauvtrær menes i denne sammenheng nordlige lauvtrær som osp, gråor, bjørk, selje, og rogn. I overgangsfasen mellom lauskog og barskog (eldre lauksuksesjoner) vil det forekomme mange grove lauvtrær, som etter hvert dør. Hvis det er høy konsentrasjon av død ved, vil det også bli registrert under elementene «liggende død ved» og «stående død ved». Livsmiljøet eldre lauksuksesjon kan ikke overlape med livsmiljøet gamle trær.

Eldre lauksuksesjoner er overgangsfaser mellom lauskog og barskog, og et viktig miljø for en rekke insekter i trekronene, og for bakkelevende sopp og insekter.

Eldre osp er viktig for en del moser, og lauksuksesjonene er også viktige levesteder for en rekke fugler. Hvittryggspetten lever av billelarver i døde og døende trær, og i barskogssonen er arten knyttet til eldre lauksuksesjoner.

### Regionale forhold

Det er store regionale forskjeller i forekomst av dette livsmiljøet. På Østlandet og i Trøndelag er det få bestand med eldre lauksuksesjoner, mens store deler av Vestlandet og Nord-Norge er dominert av lauksuksesjoner som følge av gjengroing. Her opptrer imidlertid ospebestand bare flekkvis, og det er kun ospeholt som skal registreres på Vestlandet og i Nord-Norge.

### Inngangsverdier for utfigurering av eldre lauksuksesjon

Skogsmark, seminaturlig mark og sterkt endret mark – Eldre lauksuksesjon (egenskapsområde)							
Egenskapsområde	NiN-Kode	Inngangsverdier					Merknader
		HKL	MA	Diam	Andel av tresjikt, boreale lauvtrær	Minste-areal (da)	
Skogsmark (T4, T30, V2, V8)	7SD-NS≥4	4-5	15 m	> 20 cm	1AR-A-L≥3	2	Nordlige treslag som osp, gråor, bjørk, selje og rogn > 50% av tresjiktet.
Semi-naturlig mark (T31, T32)	7RA-SJ=4	4-5	15 m	> 20 cm	1AR-A-L≥3	2	Skog som er skjøttet med tanke på nyttbare kvaliteter skal ikke kartlegges. I tillegg til skogsmark er det tatt med gjenvekstsuksesjonsfase og sein suksesjonsfase på seminaturlig mark, boreal hei og sterkt endret jordbruksmark.
Sterkt endret mark (T44, T45)	7RA-US=3	4-5	15 m	> 20 cm	1AR-A-L≥3	2	

Inngangsverdier basert på tetthet/konsentrasjon er knyttet til maksimalavstand (MA) mellom trær. Eldre lauksuksesjon registreres ikke dersom livsmiljøet er etablert som resultat av skjøtseltiltak med tanke på skjerm for granforyngelse, kvalitetsproduksjon av lauvtre m.m.

### Registreringsvariabler:

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Treslag 1, nordlig lauv	1AE-MB-XXyy	Treslag	Treslag med flest trær per dekar angis først
Treslag 2, nordlig lauv	1AE-MB-XXyy	Treslag	
Treslag 3, nordlig lauv	1AE-MB-XXyy	Treslag	
Antall av nordlig lauvtreslag 1	4TS-XXyy-T0	Antall	
Antall av nordlig lauvtreslag 2	4TS-XXyy-T0	Antall	
Antall av nordlig lauvtreslag 3	4TS-XXyy-T0	Antall	

## Gamle trær – NiN egenskapsområde (LM 6)

Trærnes egenskaper endrer seg med alderen. Gamle trær utvikler en oppsprukket og porøs barkstruktur som holder godt på fuktighet, og som er mer stabil på grunn av stagnerende vekst. Gamle trær vil ha et større mangfold av småskala-strukturer enn yngre trær, og disse strukturene utgjør levesteder for mange ulike arter. Tre kronene vil med alderen vanligvis få et økende innslag av lav og mose som igjen vil ha betydning for faunaen av virvelløse dyr. Den kjemiske sammensetningen av knopper, blader, bark og ved kan også endre seg med alderen, og dermed miljøet for arter som lever på treet.

Gamle bartrær kan også ha en spesiell insektfauna. I tillegg er det kjent at gamle bartrær kan være voksested for spesielle skorpelav, f.eks. innen gruppen knappenålslav. Ulvelav er en lett identifiserbar rødlisteart som kan finnes på gamle furutrær. Gamle edellauvtrær er et viktig miljø for mange lav, moser, insekter og edderkoppdyr. I tillegg synes en del bakkelevende sopp (mykorrhizasopp) å være avhengig av gamle edellauvtrær. Mange skorpelav er knyttet til barken på gamle edellauvtrær.

Gamle styvete trær (trær hvor lauv er høstet og brukt som fôr) kan ha en viktig funksjon for arter knyttet til gamle edellauvtrær, da de i mange tilfeller representerer de eneste virkelig gamle trærne som finnes. En del insekter, sopp, lav og moser er knyttet til gamle og grove eksemplarer av nordlige lauvtrær. Spesielt viktige er treslagene osp, selje og gråor.

### Regionale forhold

Gamle bartrær forekommer noe hyppigere i nord og i høyereliggende strøk enn i lavlandet, hvor det kan være svært få slike trær. Imidlertid finnes de over hele landet. Gamle edellauvtrær finnes i hovedsak i Sørøst-Norge, Sørlandet og på Vestlandet (region 2 og 3). Styvingstrær er mest vanlig i overgangen mellom kulturmark og skog i kyst- og fjordstrøk.

### Inngangsverdier for utfigurering av gamle trær

Gamle trær (egenskapsområde)						
Egenskapsområde	NiN-Kode	Inngangsverdier				Merknader
		MA	Alder	Diam	Minste-areal (da)	
Gamle trær, furu	4TG-PU <sub>sy</sub>	20 m	200		2	
Gamle trær, gran	4TG-PI <sub>ab</sub>	20 m	150		2	
Gamle trær, eik	4TG-QU	20 m		50 cm	2	
Gamle trær, edellauvtrær	4TG-E	20 m		40 cm	2	
Gamle trær, osp, selje og lavlandsbjørk	4TG-L	20 m		40 cm	2	
Gamle trær, rogn og gråor	4TG-SO <sub>au</sub> , 4TG-AL <sub>in</sub>	20 m		30 cm	2	

Inngangsverdier basert på tetthet/konsentrasjon er knyttet til maksimalavstand (MA) mellom trær. Alder er husholdningsalder i brysthøyde.

## Registreringsvariabler:

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Gamle bartreslag 1	1AE-MB-XXyy-0	Treslag	Hvert treslag med gamle trær skal angis. For gamle bartrær skal også grunnflateveid diameterklasse angis.
Gamle bartreslag 2	1AE-MB-XXyy-0	Treslag	
Gamle bartreslag 3	1AE-MB-XXyy-0	Treslag	
Antall av bartreslag 1	4TG-XXyy	Antall	
Antall av bartreslag 2	4TG-XXyy	Antall	
Antall av bartreslag 3	4TG-XXyy	Antall	
Diameterklasse bartreslag 1	4TS-XXyy-GD	Trinn	
Diameterklasse bartreslag 2	4TS-XXyy-GD	Trinn	
Diameterklasse bartreslag 3	4TS-XXyy-GD	Trinn	
Gamle lauvtreslag 1	1AE-MB-XXyy-0	Treslag	
Gamle lauvtreslag 2	1AE-MB-XXyy-0	Treslag	
Gamle lauvtreslag 3	1AE-MB-XXyy-0	Treslag	
Antall av lauvtreslag 1	4TG-XXyy	Antall	
Antall av lauvtreslag 2	4TG-XXyy	Antall	
Antall av lauvtreslag 3	4TG-XXyy	Antall	
Forekomst av styvede trær	7JB-HT-ST	Antall	



Gammel skog

## Brannflate – NiN tilstandsvariasjon (LM 7)

Skogbrann er en naturlig del av barskogslandskapets dynamikk. Brannene kan ha ulik intensitet fra overfladiske bakkebranner der bare deler av bakkevegetasjonen brenner, til intense kronebranner der både bakkevegetasjon (inkludert humuslag) og trærne brenner. Det finnes et sett med arter som er tilpasset skog som er nylig brent. Dette omfatter sopp og karplanter på bakken som først danner fruktlegemer eller spirer når skogen har brent, og insektarter som er tilpasset brent ved og sotet bark. På rødlisten er det flere arter som regnes som mer eller mindre avhengig av skogbrann. En av artene er bråtestorkenebb, som er kjent for å ha frø som spirer etter en brann. Branntilpassete arter har vanligvis god spredningsevne og/eller hvilestadier i form av frø eller sporer, men artene er likevel avhengige av at nye brannmiljøer blir tilgjengelige.

### Regionale forhold

Skogbranner forekommer av klimatiske årsaker i hovedsak i relativt tørre, kontinentale områder. I Norge vil det si den boreale hovedregionen (region 1a), Gudbrandsdalen med sidedaler (region 1b) og indre strøk i Nord-Norge (region 4a og b).

### Inngangsverdier for utfigurering av Brannflate – tilstandsvariasjon i NiN

Brannflate (tilstandsvariasjon)				
Egenskapsområde	NiN-Kode	Inngangsverdier		Merknader
		Alder	Minsteareal (da)	
Brannflate	7SN-BR=8	< 10 år	2	Alder refererer til år siden brannen.
Stående død ved	4DG-0			Brent stående død ved må forekomme

### Registreringsvariabler:

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Antall stående døde trær	4DG-0	Antall	Totalt for alle treslag over 10 cm brysthøyde
Forekomst av stående død bjørk	4DG-BEsp	Binær	Forekomst eller ikke

## Rik bakkevegetasjon – NiN kartleggingsenheter (LM 9)

Rik bakkevegetasjon skal utfigureres som kartleggingsenheter slik de er definert i veilederen for kartlegging basert på NiN, tilpasset målestokken 1:5000. For tresatt mark er de relevante kartleggingsenhetene med noen få unntak lik grunntyper på natursystemnivået i NiN. For all 'rik bakke' stilles minimumskrav til skogtilstand for utfigurering av naturtype.

Mineralnæringsrike naturtyper har et stort mangfold av arter som er knyttet til bakken. Eksempelvis er ca. en tredel av de rødlista artene knyttet til skog med edellauvtrær, til tross for at slik skog bare utgjør noen få prosent av skogarealet. Mange av artene er avhengig av kontinuitet i tresjiktet, og andre arter, som mykorrhiza-sopp, er avhengig av et samspill med trærnes røtter. Mange virvelløse dyr er avhengig av strøfall fra trærne. Særlig viktig for artsmangfoldet er naturtyper knyttet til høyt kalkinnhold og dominans av edellauvtrær.

Kartleggingen av rike naturtyper skal fange opp de viktigste livsmiljøene for rødlistede arter i norsk skog, det vil si sjeldne eller trua sopp, karplanter og insekter. I tillegg skal truede naturtyper i skog etter Norsk rødliste for naturtyper 2011 fanges opp.

Enhetene som skal kartlegges prioriteres derfor med utgangspunkt i inngangsverdier som kan sikre god forvaltning av de viktigste arealene.

For å sikre kontinuitet i livsmiljøet skal flere av de rike naturtypene kartlegges fra og med hogstklasse 3. Skogstrukturen gir da ofte mulighet for skjøtsel som bidrar til langsiktig forvaltning av artsmangfoldet.

### Regionale forhold

På Sørlandet opptrer spesielle arter av mykorrhiza-sopp knyttet til rike eikeblandingsskoger eller lågurt-eikeskoger, de såkalte «Sørlandssoppene» (f.eks. grønn fåresopp og pantermusserong). Blåveis synes å være en god indikator for de rikeste utgavene av disse skogene. Flere av de sjeldne vegetasjonstypene har svært begrenset utbredelse: myske-bøkeskog finnes stort sett bare i Vestfold, mens snelle-askeskogen er kjent i kyststrøk fra vestsiden av Oslofjorden sydvest til Telemark. Slakkstarr-svartorskog har en vid utbredelse på Vestlandet i region 3, men forekommer også svært spredt i region 2a.

### Inngangsverdier for utfigurering av Rik bakke – grunntyper i NiN

Grunntyper som inngår i «Rik bakkevegetasjon»							
Grunntyper	NiN-Kode	Inngangsverdier				Merknader	Anslått kartleggingsareal, andel (%) av prod.skog
		HKL	Sjiktning	Treslag	Minsteareal (da)		
Lågurtskog	T4-C-3	3-5	To- eller flersjiktet	Alle	5	For bartrær skal kun HKL 5 inngå	0,5
Kalklågurtskog	T4-C-4	3-5	To- eller flersjiktet	Alle	2	Ved forekomst av lind gjelder ikke sjiktning	< 0,1
Bærlyng-lågurtskog	T4-C-7	4-5	Flersjiktet	Alle	2		< 0,1
Bærlyng-kalklågurtskog	T4-C-8	4-5		Alle	0,5		< 0,05
Lyng-lågurtskog	T4-C-11	4-5	Flersjiktet	Alle	0,5		0,7
Lyng-kalklågurtskog	T4-C-12	3-5	To- eller flersjiktet	Alle	0,5		< 0,05
Lav-lågurtskog	T4-C-15	4-5	To- eller flersjiktet	Alle	0,5		< 0,05
Lav-kalklågurtskog	T4-C-16	3-5		Alle	0,5		< 0,05
Høgstaudeskog	T4-C-18	4-5	Flersjiktet	Alle	5		0,7
Litt tørkeutsatt høgstaudeskog	T4-C-19	4-5		Furu	2		< 0,05
Tørkeutsatt høgstaudeskog	T4-C-20	4-5		Furu	2		< 0,05



T30 – Flommarkskog, NiN – grunntyper som inngår i «Rik bakkevegetasjon»							
Grunntyper	NiN-Kode	Inngangsverdier				Merknader	Anslått kartleggingsareal, andel av prod.skog
		HKL	Sjiktning	Treslag	Minsteareal (da)		
Flomskogsmarker på grus og stein	T30-C-1	3-5	Flersjiktet	Lauvtrær	0,5		< 0,1
Flomskogsmarker på finmateriale	T30-C-2	3-5	Flersjiktet	Lauvtrær	0,5		< 0,1
Kildepåvirket flomskogsmarker på finmateriale	T30-C-3	3-5	Flersjiktet	Alle	0,5		< 0,1
Erosjonspreget flomskogsmarker	T30-C-4	3-5	Flersjiktet	Alle	0,5		< 0,1

T32 – Seminaturlig eng, NiN – grunntyper som inngår i «Rik bakkevegetasjon»							
Grunntyper	NiN-Kode	Inngangsverdier			Merknader	Anslått kartleggingsareal, andel av prod.skog	
		HKL	Treslag	Minsteareal (da)			
Svakt kalkrik tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg	T32-C-15	4-5	Alle	2			
Sterkt kalkrik tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg	T32-C-17	4-5	Alle	2			
Svakt kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg	T32-C-5	4-5	Alle	2			
Sterkt kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg	T32-C-7	4-5	Alle	2			
Kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg og svak kildepåvirkning	T32-C-9	4-5	Alle	2			

V2, V4, V8 – Våtmarkskog, NiN – grunntyper som inngår i «Rik bakkevegetasjon»							
Grunntyper	NiN-Kode	Inngangsverdier			Merknader	Anslått kartleggingsareal, andel av prod.skog	
		HKL	Treslag	Minsteareal (da)			
Temmelig til ekstremt kalkrike myr- og sumpskogsmarker	V2-C-3	3-5	Alle	2		< 0,5	
Temmelig til ekstremt kalkrike kilder	V4-C-3	3-5	Alle	0,5		< 0,05	
Temmelig til ekstremt kalkrike torvmarkskilder	V4-C-5	3-5	Alle	0,5		< 0,05	
Kalkrik strand og sumpskogsmark	V8-C-2	3-5	Alle	2		< 0,1	

Treslag er definert som dominerende treslag, dvs. mer enn 50% av stående volum. Det tillates «hull» i figurene på opptil 20% av figurareal. Det er kun tillatt med en kartleggingsenhet per figur for livsmiljøet Rik bakkevegetasjon. Dersom det er flere lokaliteter med rikbakke som ligger inntil hverandre skal de utfigureres hver for seg.

## Registreringsvariabler for den enkelte grunntype:

Variabler	NiN-kode	Enhet	Merknader
Kartleggingsenhet	T4-V8	Grunntype	Kun grunntyper som angitt i tabell over
Naturskogsdynamikk	7SD-0 (0-1)	Binær	Normalskog (0) eller naturskog (1)
Skogsbestandsdynamikk i normalskog	7SD-NS-(1-5)	HKL 1-5	
Treslag	1AR-A-XXXXyyyy	Treslag	Dominerende treslag (>50% av stående volum)
Sjiking	9TS-(1-3)	Sjikt (1-3)	En-, to- eller flersjiktet



Rik bakkevegetasjon. Foto: L. V. Bøe

# Bergvegger, leirraviner og bekkekløfter – forekomst av Landformer (LM 10, 11 og 12)

## Bergvegger

Bergvegger utgjør det mest artsrike levestedet for moser, og også svært mange lavararter er knyttet til dette miljøet. De fleste rødlistede artene er fuktighetskrevenne, og spesielt viktige miljøer for bergveggsarter finner vi i bekkekløfter og i fuktige nordhellinger (Vestlandet).

### Regionale forhold

Rødlistearter knyttet til fuktige og fattige bergvegger har sin viktigste utbredelse på ytre Vestlandet (region 3), mens rødlistearter knyttet til rike bergvegger i hovedsak finnes på Østlandet (regionene 1a, 1b og 2a) og i Nord-Norge (særlig region 4b).

## Leirravine

En ravine er en langstrakt forsenkning i løsmasser som har oppstått som følge av at vann har gravd ut dreneringsveier i relativt finkornet løsmateriale over tid. Leirraviner er raviner i meget finkornete løsmasser opprinnelig avsatt i havet (under marin grense). Leiren er vanligvis næringsrik og har god evne til å holde på fuktighet. Et karakteristisk trekk ved disse livsmiljøene er høy pH i jorden og dermed også høy pH i barken på trærne, selv på bartrær. En betydelig del av naturtypen kystgranskog med utbredelse i Trøndelag og sydlige deler av Nordland finnes på leirraviner. Slike skoger er særlig rike på sjeldne lavararter, og enkelte arter knyttet til elementene «rikkbarkstrær» og «trær med hengelav» har sine rikeste eller eneste norske forekomster i leirraviner.

### Regionale forhold

I kystgranskogen i Trøndelag har leirravine et eget rikkbarkssamfunn på greiner av gran, hvor granfyllav er en karakterart. Ellers finnes leirraviner særlig i sørlige deler av Østlandet.

## Bekkekløfter

Markerte kløfter i berggrunnen utgjør et særegent livsmiljø. Bekken i bunnen av kløften vil avgi fuktighet til luften omkring, og på grunn av topografien vil luftfuktigheten være permanent høy i bekkekløften. I tillegg vil næringsstoffer samle seg opp mot bunnen av kløften, slik at vegetasjonstypene ofte er rikere her enn i omgivelsene. Bekkekløfter er viktige livsmiljøer for mange arter som krever fuktig miljø, som for eksempel moser på død ved og hengelav på bartrær. Bekkekløftene utviser stor variasjon. Særlig stor variasjon finnes i øst-vest gående bekkekløfter. Her finner vi gjerne både sydvendte og nordvendte bergvegger i samme kløft. Et spesielt miljø som finnes i slike kløfter er kombinasjon av høy varmeinnstråling på sydvendt side sammen med høy luftfuktighet generelt i kløften.

### Regionale forhold

I bekkekløfter i Gudbrandsdalen forekommer arter som ikke er funnet andre steder i Norge, som f.eks. skogsranke og sudetlok. Telemark og Buskerud har også forekomster av særlig viktige bekkekløfter.

## Registreringsvariabler:

### Leirravine

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Leirravine	3ER-RL		Lengde mer enn 25 m

Retning brukes ved utvelgelse og avledes av kart.

### Bekkekløft

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Bekkekløft	3EL-BK		Lengde mer enn 25 m, og høydeforskjell over 5 m fra bunn til topp

Retning brukes ved utvelgelse og avledes av kart.

### Bergvegg

Variabel	NiN-kode	Enhet	Merknad
Bergvegg	T1 + HF++		Over 3 m høy og over 80 grader stigning. Valgfritt som linjeobjekt eller polygon.

Retning brukes ved utvelgelse og avledes av kart.

# Beskrivelse av NiN-koder og måleskalaer for registreringsvariabler

## Måleskala

Kode	Betegnelse	Beskrivelse	Tillatte verdier
Ikke NiN	Grunnflateveid diameter	Diameterklasser for gamle trær	1 = 10-19 2 = 20-29 3 = 30-39 4 = 40-49 5 = 50-59 6 = 60-69 7 = 70-79 8 = 80-89 9 = 90-99 10 >99
Sjikting	Ordnet faktorvariabel	Et veldefinert kronesjikt er et høydeintervall over bakken som inneholder vesentlig flere trær (basert på faktisk trehøyde) enn tilgrensende høydeintervaller	1 = ett sjikt 2 = to sjikt 3 = flersjiktet 4 = skog uten veldefinerte vertikale kronesjikt
HKL	Ordnet faktorvariabel	Hogstklasser	1a=Skog under fornying med tilfredsstillende utført flaterydding  1b=Skog under fornying uten tilfredsstillende utført flaterydding  2a=Ungskog med tilfredsstillende tetthet  2b=Ungskog med mindre tilfredsstillende tetthet  3a=Yngre produksjonsskog med tilfredsstillende tetthet 3b  3b=Yngre produksjonsskog med mindre tilfredsstillende tetthet  4a=Eldre produksjonsskog med tilfredsstillende tetthet  4b=Eldre produksjonsskog med mindre tilfredsstillende tetthet  5a=Gammel normalskog med tilfredsstillende tetthet  5b=Gammel normalskog med mindre tilfredsstillende tetthet
Arealandel		Arealandel i 10% klasser	1 = 10% 2 = 20% 3 = 30% 4 = 40% 5 = 50% 6 = 60% 7 = 70% 8 = 80% 9 = 90% 10 = 100%

## Hjelpetabell – trær per dekar og gjennomsnittsavstand mellom trær

Avstand mellom trærne (meter)	Antall trær pr. dekar
2	250
3	111
4	63
5	40
6	28
7	20
8	16
9	12
10	10
12	7
14	5
15	4
20	3
25	2

## Grunntyper

Natur-system	Hovedtype	1:5000	Navn
	T1 – Nakent berg		Nakent berg
T – Fastmarkssystemer	T4 – skogsmark	T4-C-1	Blåbærskog
		T4-C-2	Svak lågurtskoS
T4-C-3		Lågurtskog	
T4-C-4		Kalklågurtskog	
T4-C-5		Bærlyngskog	
T4-C-6		Svak bærlyng-lågurtskog	
T4-C-7		Bærlyng-lågurtskog	
T4-C-8		Bærlyng-kalklågurtskog	
T4-C-9		Lyngskog	
T4-C-10		Svak lyng-lågurtskog	
T4-C-11		Lyng-lågurtskog	
T4-C-12		Lyng-kalklågurtskog	
T4-C-13		Lavskog	
T4-C-14		Svak lav-lågurtskog	
T4-C-15		Lav-lågurtskog	
T4-C-16		Lav-kalklågurtskog	
T4-C-17		Storbregneskog	
T4-C-18		Høgstaudeskog	
T4-C-19		Litt tørkeutsatt høgstaudeskog	
T4-C-20		Tørkeutsatt høgstaudeskog	
	T30 – Flomskogs mark	T30-C-1	Flomskogsmarker på grus og stein
		T30-C-2	Flomskogsmarker på finmateriale
		T30-C-3	Kildepåvirkede flomskogsmarker på finmateriale
		T30-C-4	Erosjonspreget flomskogsmark

	T31 – Boreal hei	T31–C–1 T31–C–2 T31–C–3 T31–C–4 T31–C–5 T31–C–6 T31–C–7 T31–C–8 T31–C–9 T31–C–10 T31–C–11 T31–C–12 T31–C–13 T31–C–14	Kalkfattig boreal frisk hei Kalkfattig boreal lynghei Kalkfattig boreal lavhei Intermediær boreal frisk hei Intermediær boreal lynghei Intermediær boreal lavhei Svakt kalkrik boreal frisk hei Svakt kalkrik boreal lynghei Svakt kalkrik boreal lavhei Sterkt kalkrik boreal frisk hei Sterkt kalkrik boreal lynghei Sterkt kalkrik boreal lavhei Intermediær kildepåvirket boreal frisk hei Kalkrik kildepåvirket boreal frisk hei
	T32 – Semi–naturlig eng	T32–C–1 T32–C–2 T32–C–3 T32–C–4 T32–C–5 T32–C–6 T32–C–7 T32–C–8 T32–C–9 T32–C–10 T32–C–11 T32–C–12 T32–C–13 T32–C–14 T32–C–15 T32–C–16 T32–C–17 T32–C–18 T32–C–19  T32–C–20 T32–C–21	Kalkfattig eng med svært ekstensivt hevdpreg Kalkfattig eng med ekstensivt hevdpreg Intermediær eng med svært ekstensivt hevdpreg Intermediær eng med ekstensivt hevdpreg Nokså kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg Intermediær eng med svakt intensivt hevdpreg Svært kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg Svært kalkrik eng med ekstensivt hevdpreg Kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg og svak kildepåvirkning Kalkrik eng med ekstensivt–svakt intensivt hevdpreg og svak kildepåvirkning Kalkfattig tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg Kalkfattig tørkeutsatt eng med ekstensivt hevdpreg Intermediær tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg Intermediær tørkeutsatt eng med ekstensivt–svakt intensivt hevdpreg Nokså kalkrik tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg Nokså kalkrik tørkeutsatt eng med ekstensivt–svakt intensivt hevdpreg Svært kalkrik tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg Svært kalkrik tørkeutsatt eng med ekstensivt hevdpreg Nokså kalkrik tørkeutsatt eng på stabilisert sand med ekstensivt–svakt intensivt hevdpreg Nokså kalkrik eng med ekstensivt hevdpreg Nokså kalkrik eng med svakt intensivt hevdpreg
	T44 – Åker	T44–C–1	Åker
	T45 – Oppdyrket varig eng	T45–C–1 T45–C–2 T45–C–3	Oppdyrkede varige enger med lite intensivt hevdpreg Oppdyrket intensiv slåtteeeng Oppdyrket svært intensiv slåtteeeng
V – Våtmarkssystemer	V2 – Myr– og sumpskogsmark	V2–C–1 V2–C–2 V2–C–3	Kalkfattige og svakt intermediære myr– og sumpskogsmarker Sterkt intermediære litt kalkrike myr– og sumpskogsmarker Temmelig til ekstremt kalkrike myr– og sumpskogsmarker
	V4 – Kalkkilde	V4–C–1 V4–C–2 V4–C–3 V4–C–4 V4–C–5	Litt kalkfattig og svakt intermediær svakkilde Sterkt intermediære og litt kalkrike kilder Temmelig til ekstremt kalkrike kilder Sterkt intermediære og litt kalkrike torvmarkskilder Temmelig til ekstremt kalkrike torvmarkskilder
	V8 – Strandsumpskogsmark	V8–C–1 V8–C–2 V8–C–3	Kalkfattig og intermediær strand– og sumpskogsmark Kalkrik strand– og sumpskogsmark Saltpåvirket strand– og sumpskogsmark

## Lokale komplekse miljøvariabler (LKM)

### KA – Kalkinnhold

Variasjonen i markas reaksjon (surhet) og normale innhold av viktige mineralnæringsstoffer er en av de aller viktigste kildene til variasjon i planteartssammensetning og jordfauna, både i fastmarkssystemer og i våtmarkssystemer.

#### **KA–a svært kalkfattig**

I skogsmark karakterisert ved liten artspool med vanlige, nøysomme og vidt utbredte arter og forekomst av typiske podsolprofiler; jord typisk dannet av kvartsitt og sparagmitt (og gneis og granitt; anortositt på Sørvestlandet)

#### **KA–b temmelig kalkfattig og KA–c litt kalkfattig**

I skogsmark karakterisert ved forekomst av typiske podsolprofiler; jord typisk dannet av gneis og granitt (grunnfjellsbergarter).

#### **KA–d svak intermediær og KA–e sterk intermediær**

I skogsmark karakterisert ved forekomst av podsol-liknende jordprofiler; jord typisk dannet av fattigere skiferbergarter, amfibolitt og sandstein

#### **KA–f litt kalkrik og KA–g temmelig kalkrik**

I skogsmark karakterisert ved forekomst av ekte brunjordsprofiler; jord typisk dannet av glimmerskifer og fyllitter.

#### **KA–h svært kalkrik og KA–i ekstremt kalkrik**

Karakterisert ved forekomst svært stor artspool med mange mindre vanlige arter; jord typisk dannet av reine karbonatbergarter som kalkstein, dolomitt og marmor; ekstremtrinnet (i) omfatter steder med direkte innflytelse fra karbonatbergarter, f.eks. nakent kalkberg.

### UF – Uttørkingsfare

Uttørkingsfare (UF) beskriver, sammen med vannmetning (VM), variasjon relatert til jordfuktighet på jorddekt fastmark. Miljøvariabelen uttørkingsfare (UF) adresserer faren for ekstrem uttørking, kanskje 50– eller 100–årstørken, og er korrelert med topografi, jorddybde og jordsmonnutvikling, mens vannmetning (VM) adresserer fuktighetsforholdene slik de stort sett er ('median jordfuktighet'; R. Økland & Eilertsen 1993).

#### **UF–a frisk**

#### **UF–b temmelig frisk**

#### **UF–c litt frisk**

#### **UF–d intermediær**

#### **UF–e litt tørkeutsatt**

#### **UF–f temmelig tørkeutsatt**

#### **UF–g svært tørkeutsatt**

#### **UF–h ekstremt tørkeutsatt**

## **VM – Vannmetning**

Se beskrivelse for UF – uttørkingsfare. Langs vannmetning (VM) finnes variasjon fra veldrenert mark, gjerne på svakt konkave terrengformer, til større eller mindre flekker, gjerne i små forsøkninger, av vegetasjon dominert av torvmoser (Sphagnum spp.) og andre arter som foretrekker fuktige voksesteder, men som også tåler langvarig uttørking). I motsetning til uttørkingsfare (UF), som er identifisert på grunnlag av en fortsatt ubekreftet hypotese («uttørkingsfarehypotesen»), finnes det empiriske data som viser at vannmetning (VM) er sterkt korrelert med median jordfuktighet (f.eks. R. Økland & Eilertsen 1993, T. Økland 1996).

### **VM-0 veldrenert**

Mark som tørker lett opp etter nedbør, mangler fuktmarksindikatorer som f.eks. torvmoser (Sphagnum spp.)

### **VM-a vekselfuktig**

Vekselfuktig mark; mark som holder seg fuktig en periode etter at den er fuktet opp, som inneholder spredte fuktmarksindikatorer, men som tørker opp i løpet av relativt kort tid (sesongfuktig eller vekselfuktig mark)

### **VM-b fuktig**

Fuktmark; mark som holder seg lenge fuktig en periode etter at den er fuktet opp og som inneholder rikelig med fuktmarksindikatorer som f.eks. torvmoser (Sphagnum spp.)

### **VM+ våt**

Våtmark; tilfredsstillende definisjonen av våtmarkssystem

## **Underordnet lokale komplekse miljøvariabler (uLKM)**

### **UE – Uttørkingseksposering** (erstattet topografisk posisjon fra MiS)

Uttørkingseksposering (UE) uttrykker variasjon i luftas fuktighet nær marka, nær slutten av mer langvarige tørkeepisoder gitt konstant normal (median) substratfuktighet.

#### **UE-0 ikke uttørkingseksposert**

Steder med et så fuktig mikroklima at de aldri utsettes for uttørking

#### **UE-a svært lite uttørkingseksposert**

Skyggefulle steder som f.eks. i trange kløfter, berg i skogsmark, nordvendte berg etc., som kun tørker ut etter lengre tid uten nedbør, men uten å få et spesielt tørt mikroklima

#### **UE-b og c temmelig lite uttørkingseksposert**

Steder som verken er direkte eksponert for sollys eller på andre måter spesielt utsatt for spesielle forhold som fremmer uttørking, men som heller ikke har et spesielt fuktig mikroklima—c temmelig lite uttørkingseksposert

#### **UE-d og e temmelig uttørkingseksposert**

Steder som tørker ut i perioder uten nedbør og/eller periodevis eksponeres for direkte sollys, men ikke er sterkt uttørkingseksposert

#### **UE-f og g svært uttørkingseksposert**

Sterkt uttørkingseksposerte steder; typisk sør- og sørvestvendte, frittliggende berg med fri sikt i en vid sektor



## Tilleggs lokale komplekse miljøvariabler (tLKM)

### **HF – Helningsbasert forstyrrelsesintensitet**

Helningsbasert forstyrrelsesintensitet beskriver den økende faren for tap av biomasse av fastsittende organismer på nakent berg, på land og i vann, med økende helning.

#### **HF-0 flatberg**

Berg med så liten helning at det fare for at strø og vann samler seg opp og resulterer i «omvendt helningsbetinget forstyrrelse»

#### **HF-a svakt hellende bergknaus**

Berg med liten helningsbetinget forstyrrelse, dvs. liten fare både for oppsamling av strø og vann og for tap av biomasse som følge av nedadrettete krefter som virker på organismene

#### **HF-b sterkt hellende bergknaus**

Berg med liten helningsbetinget forstyrrelse, dvs. liten fare både for oppsamling av strø og vann og for tap av biomasse som følge av nedadrettete krefter som virker på organismene

#### **HF+ bergvegg**

Berg med stor fare for helningsbetinget forstyrrelse

## Beskrivelsessystem

Kilde til variasjon	Nivå 1 kode	Nivå 2 kode	Nivå 3 kode	Nivå 4 kode	Navn og forklaring
Artssammensetning	1AE				<b>Enkeltartssammensetning</b>
		-BV			<b>Bar- og vedboende arter</b>
			-XX(XX)yy(yy)		<b>Art</b> [Artsnavn kan angis på tre ulike formater; (1) i fullt format XXXXyyyy (der XXXX angir det latinske slektsnavnet og yyyy angir det latinske artsnavnet), (2) kollektivt for arter som hører til samme slekt som XXXX, eller (3) i kortformat Xxyy eller XX (for slekt) i henhold til en standardisert kodeliste.
				-K	Konsentrasjon (T3)
	1AR				<b>Relativ del –artsgruppesammensetning</b>
		-A			<b>Relativ sammensetning av tresjiktet</b>
Landform			-XX(XX)yy(yy)		Andel av enkelttreslag
	3EL				<b>Elveløpsformer</b>
		-BK			Bekkekløft
	3ER				<b>Erosjonsformer knyttet til rennende vann</b>
Naturgitte objekter		-RL			Leirravine
	4DG				<b>Stående død ved (gadder)</b>
		-0			Totalantall stående død ved
		-M			Middels dimensjon (10–30 cm)
			-B		Bartrær
			-L		Lauvtrær
		-S			Stor dimensjon (>30 cm)
			-B		Bartrær
			-L		Lauvtrær
	4DL				<b>Liggende død ved (læger)</b>
		-ML			Middels dimensjon (10–30 cm), lite nedbrutt
			-B		Bartrær
			-L		Lauvtrær
		-MS			Middels dimensjon (10–30 cm), sterkt nedbrutt
			-B		Bartrær
			-L		Lauvtrær
		-SL			Stor dimensjon (> 30 cm), lite nedbrutt
			-B		Bartrær
			-L		Lauvtrær
		-SS			Stor dimensjon (> 30 cm), sterkt nedbrutt
			-B		Bartrær
			-L		Lauvtrær
	4TG				<b>Gammelt tre</b>
		-XXyy			Totalantall gamle trær av gitt treslag
	4TL				<b>Tre med spesielt livsmedium</b>
		-HE			Hengelavstre
		-HL			Hult lauvtre
			-XXyy		Konsentrasjon av enkelttreslag
	4TS				<b>Trestørrelse</b>
		-XXyy			Treslag
			-T0		Totalt treantall

			-T3		Totalantall trær som er nokså store eller større enn nokså store (antall trær med dbh > 20 cm)
Tilstandsvariasjon	7JB				<b>Jord-bruk (aktuell bruk av jord)</b>
		HT			Høsting av tresjiktet
			ST		Lauving av styvingstrær
	7SD				<b>Skogbestandsdynamikk</b>
		-0			Naturskogsdynamikk
		-NS			Normalskogbestandets (produksjonsskogens) suksesjonsstadier
Terrengform variasjon	8ER				<b>Eksponeringsretning.</b> Himmelretningen som helningsvektoren gjennom et punkt som er representativt for en arealenhet peker i helningsvektoren er den vektoren gjennom fokuspunktet langs jordoverflata som danner den største vinkelen med horisontalplanet)
Romlig strukturvariasjon	9TS				<b>Tresjiktstruktur.</b> Antall veldefinerte vertikale kronesjikt på et tresatt areal

## Artslister

### Bartreslag

Treslagskode	Standardisert kortformat	Navn
1	Plab	Gran ( <i>Picea abies</i> )
10	PUsy	Furu ( <i>Pinus sylvestris</i> )
11	PUzz	Contortafuru
2	Plzz	Innførte gran-arter ( <i>Picea</i> spp., inkl. sitkagran <i>P. sitchensis</i> )
20	LA	Lerk ( <i>Larix</i> spp.)
21	TAbA	Barlind ( <i>Taxus baccata</i> )
22		Annet bar
29	JUco	Einer ( <i>Juniperus communis</i> )
3	AB	Edelgranslekta ( <i>Abies</i> spp.)
61		Ukjent bar

### Lauvtreslag

Treslagskode	Nordlige lauvtreslag	Standardisert kortformat	Navn
30	X	BEpu	Dunbjerk ( <i>Betula pubescens</i> )
31	X	BEpe	Hengebjerk ( <i>Beetula pendula</i> )
39	X	BE	Bjerk sp.
32	X	POtr	Osp ( <i>Populus tremula</i> )
40		QU	Eik ( <i>Quercus</i> sp.)
41		FAsy	Bøk ( <i>Fagus sylvatica</i> )
42		FRex	Ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
43		ULgl	Alm ( <i>Ulmus glabra</i> )
44		Tico	Lind ( <i>Tilia cordata</i> )
48		ACpl	Spisslønn ( <i>Acer platanoides</i> )
49		ACps	Platanlønn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )
50	X	ALin	Gråor ( <i>Alnus incana</i> )
51		ALgl	Svartor ( <i>Alnus glutinosus</i> )
52	X	SACA	Selje ( <i>Salix caprea</i> )
53	X	SOau	Rogn ( <i>Sorbus aucuparia</i> )
54		PRpa	Hegg ( <i>Prunus padus</i> )
55		COav	Hassel ( <i>Corylus avellana</i> )
56		SOzz	Asal ( <i>Sorbus</i> -arter unntatt rogn)
57		MAsy	Villeple ( <i>Malus sylvestris</i> )
58		PRce	Søtkrisebær ( <i>Prunus</i> subg. <i>Cerasus</i> )
70		ILaq	Kristtorn ( <i>Ilex aquifolia</i> )
59			Annet lauv
62			Ukjent lauv

**Referanser:**

MiS-håndbøkene (Hefter 1–4)

Veileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN 2.0.2a

Natur i Norge, Artikkel 5, oversettelse av MiS-håndbok til NiN.

**LANDBRUKSDIREKTORATET OSLO**

POSTADRESSE:

Postboks 8140 Dep, 0033 Oslo

BESØKSADRESSE:

Stortingsgt. 28, 0161 Oslo

TELEFON: 78 60 60 00

E-POST: [postmottak@landbruksdirektoratet.no](mailto:postmottak@landbruksdirektoratet.no)

**LANDBRUKSDIREKTORATET ALTA**

BESØKSADRESSE:

Løkkeveien 111, 9510 Alta

**LANDBRUKSDIREKTORATET STEINKJER**

BESØKSADRESSE:

Skolegata 22, 7713 Steinkjer

[www.landbruksdirektoratet.no](http://www.landbruksdirektoratet.no)