



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

NIBIO RAPPORT | NIBIO REPORT

VOL.: 2, NR.: 29, 2016

NATURTYPEREGISTRERING ETTER NIN 2.0 I LANDSSKOGTAKSERINGEN

– Erfaringer og resultater fra pilotprosjekt



AKSEL GRANHUS¹, RUNE ERIKSEN¹, KNUT OLE VIKEN¹, ANDERS K. WOLLAN², ANDERS
BRYN^{1,2}, OG RUNE HALVORSEN²

¹NIBIO, ² Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo

TITTEL/TITLE

NATURTYPEREGISTRERING ETTER NiN 2.0 I LANDSSKOGTAKSERINGEN
– ERFARINGER OG RESULTATER FRA PILOTPROSJEKT

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

AKSEL GRANHUS, RUNE ERIKSEN, KNUT OLE VIKEN, ANDERS K. WOLLAN, ANDERS BRYN, RUNE HALVORSEN

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
16.02.2016	2/29/2016	Åpen/Open	347057	2016/234
ISBN-NR./ISBN-NO:		ISSN-NR./ISSN-NO:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-01589-5		2464-1162	228	2

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Artsdatabanken

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Arild Lindgaard

STIKKORD/KEYWORDS:

Landsskogtakseringen, NiN2.0

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Naturtyperegistrering, skogtaksering

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Denne rapporten sammenstiller erfaringer fra et pilotprosjekt der hovedmålet har vært å gjennomføre en uttesting av metodikk for innhenting av arealrepresentativ statistikk for naturtyper etter NiN-systemet, med utgangspunkt i Landsskogtakseringen. Erfaringene skal danne grunnlag for vurdering av mulighetene for en fullskala landsdekkende NiN-registrering i skog og på tresatte arealer. Delmål har vært å avklare 1) hvilke variabler i Landsskogtakseringen som kan anvendes i sin nåværende form ved registreringer etter NiN 2.0, og 2) hvilke nye registreringsvariabler, eventuelt endringer av eksisterende, som er nødvendig. To alternative registreringsopplegg ble utarbeidet og er testet ut av lagledere i Landsskogtakseringen. Disse har taksert over 350 landsskogflater i ulike landsdeler etter begge opplegg, og et utvalg av flatene (46) er også taksert av en biolog fra Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo, uavhengig av Landsskogtakseringens lagledere.

Resultatene viser at en ved å anvende et opplegg basert på en kombinasjon av eksisterende variabler i Landsskogtakseringen og ved å inkludere noen nye fra NiN i tillegg, vil kunne framskaffe et datagrunnlag for å beregne fordelingen av naturtyper i skogsmark og på andre tresatte arealer etter et femårig omdrev. Erfaringene fra prosjektet viser imidlertid også betydningen av å få på plass et godt opplegg for NiN-opplæring og kalibrering av laglederne.



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

I rapporten gis det et anslag over ressursbehov knyttet til en fullskala implementering av NiN-registreringer inkludert kostnader knyttet til kursing og opplæring av inventørene.

Før en kan sette i gang med registreringer over et femårig omdrev, er det behov for å avklare med oppdragsgiver hvilket omfang registreringene skal ha og hvordan registreringsopplegget for noen av variablene fra beskrivelsessystemet i NiN skal utformes.

LAND/COUNTRY: Norge

FYLKE/COUNTY:

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

STED/LOKALITET:

GODKJENT /APPROVED

Bjørn Håvard Evjen

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Aksel Granhus

NAVN/NAME



FORORD

Dette pilotprosjektet er utført av Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) i samarbeid med Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo (UiO). Prosjektet kom i stand etter en henvendelse høsten 2014 fra Miljødirektoratet og Artsdatabanken, som har ønsket å undersøke mulighetene for å gjennomføre en arealrepresentativ inventering av skog og tresatte arealer med utgangspunkt i Landsskogtakseringens prøveflater. Etter et innledende møte i november samme år ble det besluttet å gjennomføre et pilotprosjekt i 2015, for å teste ut metodikk for anvendelse ved en fullskala implementering av NiN-registreringer i Landsskogtakseringen.

Artsdatabanken har stått som oppdragsgiver for prosjektet. Prosjektleder ved NIBIO har vært Aksel Granhus. Ved NIBIO har i tillegg Rune Eriksen og Knut Ole Viken bidratt til gjennomføringen av prosjektet. Fra UiO har Rune Halvorsen, Anders Bryn og Anders K. Wollan deltatt aktivt både i forbindelse med opplæring og veiledning, utarbeidelse av instruks, diskusjoner og rapportskrivning.

Bildene i rapporten¹ er tatt av Landsskogtakseringens lagledere Stanislav Deryagin, Hasso Hannås, Trygve Opseth og Erik Sørensen, samt Anders K. Wollan (sistnevnte ved UiO).

Ås, 16.02.16

Aksel Granhus

¹ Personene som har tatt bildene som er benyttet i rapporten identifiseres under de enkelte bilder med fotografens initialer (Stanislav deryagin=SD, Hasso Hannås =HH, Trygve Opseth=TO, Erik Sørensen=ES, Anders K. Wollan=AKW).

INNHold

1	INNLEDNING	6
2	LANDSSKOGTAKSERINGENS PERMANENTE PRØVEFLATER	7
2.1	Generell beskrivelse	7
2.2	Arealtype og arealanvendelse	8
2.3	Registreringer på flatene	9
2.4	Metode og instruks for feltarbeidet	12
2.5	Registreringene i felt av Landsskogtakseringens personell	13
2.6	Kontrolltaksering av utvalgte flater	14
2.7	Opplæring i forkant av feltarbeidet	15
2.8	Evaluering av erfaringer fra feltarbeidet	17
3	RESULTATER BASERT PÅ FELTARBEIDET	18
3.1	Fordeling på hovedtyper	18
3.2	Fastmarksskogsmark (T4)	20
3.2.1	Fordeling langs lokale komplekse miljøvariabler kalkinnhold og uttørkingsfare	20
3.2.2	Kalkinnhold og uttørkingsfare sammenholdt mot vegetasjonstype	20
3.3	Tresjiktandel: Sammenligning med bestandstreslag	21
3.4	Sammenligning av registrering etter metode 1 og 2: Hovedtype	23
4	KONTROLLTAKSTEN - OVERSIKT	24
4.1	Antall naturtyper per prøveflate/prøveflatedel	24
4.2	Fordeling på hovedtyper	25
4.3	Grunntyper av Fastmarksskogsmark (T4)	25
4.4	Variabler fra beskrivelsessystemet	26
4.4.1	Kronedekning for tresjikt og busksjikt	26
4.4.2	Hogststubbeandel	28
4.4.3	Øvrige variable fra beskrivelsessystemet	28
4.5	Typebestemmelse og beskrivelse av enkeltflater	29
5	OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER	76
5.1	Registrering av hovedtyper og grunntyper	76
5.2	Mosaikk og sammensatt polygon	76
5.3	Registrering av variabler fra beskrivelsessystemet	77
5.4	Skogbestandsdynamikk	79
5.5	Valg av metodikk – anbefalinger	79
5.6	Anbefalinger om opplæring og kursing	80
5.7	Kostnadsestimat for full implementering	81
5.8	Alternativer for videreføring	81
	LITTERATURREFERANSER	83
	VEDLEGG 1: PROSJEKTBEKRIVELSE	84
	VEDLEGG 2: INSTRUKS FOR FELTARBEIDET	97

1 INNLEDNING

Hovedformålet med prosjektet har vært å gjennomføre en uttesting av metodikk for innhenting av arealrepresentativ statistikk for naturtyper etter NiN-systemet, med utgangspunkt i Landsskogtakseringens nettverk av prøveflater. Erfaringene skal danne grunnlag for vurdering av mulighetene for en fullskala landsdekkende inventering i skog og på tresatte arealer. Delmål har vært å avklare 1) hvilke variabler i Landsskogtakseringen som kan anvendes i sin nåværende form ved registreringer etter NiN 2.0, og 2) hvilke nye registreringsvariabler, eventuelt endringer av eksisterende, som er nødvendige. Hensikten har også vært at erfaringer som høstes med alternative registreringsopplegg, skal tjene som grunnlag for å estimere opplæringsbehov for feltpersonellet og kostnader knyttet til en fullskala implementering. Det vises for øvrig til prosjektbeskrivelsen som er gjengitt i Vedlegg 1 bakerst i rapporten.

De sentrale milepælene har vært:

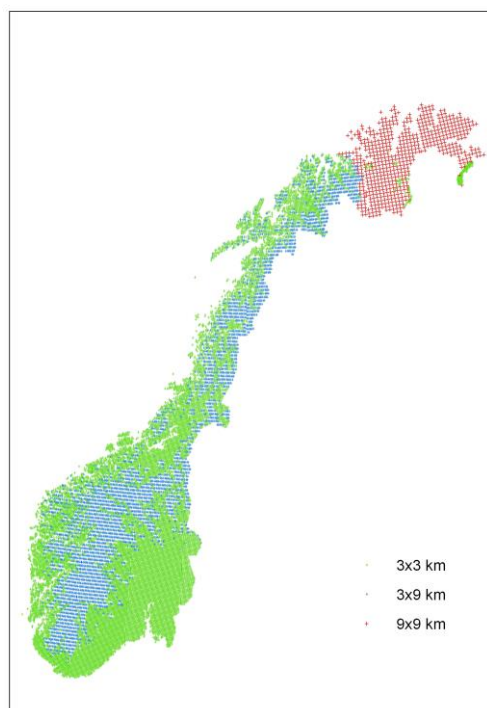
- Gjennomgang av registreringsvariabler i Landsskogtakseringen og identifisering av nødvendige tilleggsregistreringer med tanke på tilpasning til NiN (ulike registreringsmetoder)
- Utarbeide instruks og skjema for feltarbeidet
- Opplæring/kursing (utvalgte lagledere)
- Gjennomføring av feltarbeid (utvalgte lagledere) inkludert kontrolltakst
- Datasammenstilling og evaluering
- Utarbeide rapport med anbefalinger og endelig kostnadsestimat for full implementering.

Denne rapporten sammenstiller resultater og erfaringer fra prosjektet. Basert på disse gis anbefalinger om metodevalg ved en eventuell videreføring av NiN-registreringer i Landsskogtakseringen. Vi tar også opp behov i forhold til opplæring og kalibrering av Landsskogtakseringens personell inkludert et kostnadsoverslag for dette. Rapporten markerer således den siste milepælen i prosjektet.

2 LANDSSKOGTAKSERINGENS PERMANENTE PRØVEFLATER

2.1 Generell beskrivelse

Landsskogtakseringen består av en utvalgskartlegging basert på et nett av permanente prøveflater som dekker hele landet. Prøveflatene er lagt systematisk i et nett på 3x3 km under barskogsgrensen, 3x9 km over barskogsgrensen, og 9x9 km i Finnmark² (Figur 1). Totalt undersøkes ca. 22 000 prøveflater i løpet av en 5-års periode. Hver prøveflate («klaveflate») har et areal på 250 m² (radius 8,92 m), og innenfor flata registreres alle trær med brysthøydiameter >5 cm. Målinger på disse danner grunnlag for bestemmelse av volum og tilvekst. For bestemmelse av enkelte variabler tas det imidlertid utgangspunkt i et større areal. Dette gjelder for eksempel arealtype, arealanvendelse, bonitet, hogstklasse, driftstekniske forhold med videre, som vurderes for et utvidet areal på 1 daa.



Figur 1: Landsskogtakseringens prøveflatenett. Forband 3x3 km under barskogsgrensen, 3x9 km over barskogsgrensen og 9x9 km i Finnmark (utenom barskogen)

² Fra og med 2012 er det gjennomført en fortetting av prøveflatenettet i skogreservater (1,5x1,5 km). Ved å kombinere data fra disse ekstraflatene med flater i skogreservater og nasjonalparker som fanges opp av de permanente flatene, vil en ved fullført omdrev i 2016 få et langt bedre grunnlag for å beskrive skogtilstand og arealfordeling av skog i vernede arealer.

2.2 Arealtype og arealanvendelse

En flate kan deles og hver del registreres som en separat enhet³ dersom minst 20 % av flatas areal ligger i skog med betydelig avvikende alder eller produksjonsevne sammenlignet med sentrum i flata, eller dersom den ene delen av flata tilhører en annen arealtype. Følgende arealtypeinndeling benyttes:

SKOG: Kronedekning på 1 daa skal være over 10 % for trær som er eller kan bli minst 5 m høye på den aktuelle lokaliteten. Hvis arealet er midlertidig uten tresetting defineres det fortsatt som skog. Med midlertidig forstås det at det fortsatt er stubber eller døde trær etter forrige tregenerasjon og at arealet ikke har hatt en annen anvendelse (f. eks. kulturbeite) i mellomtiden.

Skog deles inn i to arealtyper etter produksjonsevne:

- **Produktiv skog** er skog som i årlig gjennomsnitt kan produsere minst 1 m³ trevirke med bark per hektar og år under gunstige bestandsforhold. For trebevokste arealer er det aktuelle treslagets produksjonsevne på arealet avgjørende. Kravet til kronedekning gjelder ikke hvis arealet er tilplantet eller naturlig forynget med en tetthet som holder kravet til hogstklasse 2.
- **Uproduktiv skog** er skog som ikke kan produsere 1 m³ trevirke med bark per hektar i årlig gjennomsnitt under gunstige forhold.

ANNET TRESATT AREAL: Mark (på >1 daa) med en kronedekning mellom 5 og 10 % for trær som er eller kan bli minst 5 m høye på den aktuelle lokaliteten. En takstflate regnes også som «Annet tresatt areal» dersom kronedekningen overstiger 10 % ved å inkludere flerårige busker og trær som er over 0,5 m høye, men ikke kan nå 5 m høyde på den aktuelle lokaliteten. Denne arealtypen vil forekomme permanent på svært lavproduktiv mark (myr og grunnlendt), og i en overgangsfase på arealer som er i ferd med å gro igjen med skog.

SNAUMARK: Myr eller fastmark hvor tresetting og buskvegetasjon mangler eller er så glissen at det ikke holder kravet til «Annet tresatt areal».

KYSTLYNGHEI: Lyngdominerte heier i låglandet langs kysten fra Aust-Agder til Finnmark. Tresjikt mangler. Ikke busksjikt i den typiske formen, men einer, dvergbjørk, ørevier, samt bjørk, rogn, furu og gran kommer inn ved begynnende gjengroing. Røsslyng dominerer, men også annen lyng, gras, urter og bregner kan forekomme. Tresetting og buskvegetasjon mangler eller er så glissen at dekingen ikke holder kravet til «Annet tresatt areal». Det benyttes en øvre høydegrens for arealtypen, og denne grensa avtar fra sør mot nord⁴.

VANN: Ferskvann (minste bredde for bekker 4 meter for utskilling som eget areal).

KULTURBEITE: Innmarksbeite eller overflatedyrka jord.

³ Det tillates å dele en flate i maksimalt to deler.

⁴ Øvre høydegrens for arealtypen kystlynghei er 200 m o.h. i Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland, 150 m o.h. i Hordaland og Sogn og Fjordane, 100 m o.h. i Møre og Romsdal, Sør- og Nord-Trøndelag, og 50 m o.h. i de tre nordligste fylkene.

DYRKET MARK: Fulldyrket jord etter definisjonen i Økonomisk Kartverk.

ANDRE AREAL: Teknisk impediment. Bebyggelse, hager, veier, velteplasser, grustak o.l.

Alle areal typer beskrives også med hensyn på viktigste anvendelse for arealet (Tabell 1):

Tabell 1: Kategorier for arealanvendelse i Landsskogtakseringen.

Arealanvendelse	Beskrivelse
SKOG/UTMARK	Skogbruks- og utmarksarealer uten annen aktiv bruk eller båndlegging
BY/TETTSTED/BEBYGD	By, tettbebyggelse, hus, gårdstun, tomter osv.
HYTTEFELT	Tett hyttefelt
FRILUFTSOMRÅDE ETC.	Normalt skogbruk drives ikke. Tilrettelagt som friluftsområde eller <u>grønn lunge</u>
SKYTEFELT	Militært skytefelt, øvelsesområde
RESERVAT	Naturreservat eller nasjonalpark
VEI/BANE/FLYPLASS	Vei, jernbane, flyplass (<u>ikke</u> skogsbilvei)
KRAFTLINJE	Kraftlinje eller rørledning
ANNET	Annet

Alle prøveflater på arealer som er definert som produktiv skog, uproduktiv skog eller annet tresatt areal oppsøkes hvert femte år, for rutinemessige registreringer i henhold til Landsskogtakseringens feltinstruks (Landsskogtakseringen 2015). Prøveflater utenfor disse arealkategoriene sjekkes på flybilder for å avdekke eventuelle endringer i arealtype som skyldes endret arealbruk (nedbygging, oppdyrking, omdisponering til beite o.l.) eller gjengroing med trær. Dersom det fra flybildene fastslås at det finnes trær på prøveflata, blir den oppsøkt og registrert på vanlig måte. På denne måten blir også gjengroingsarealer inkludert og vil bidra til et økt skogareal så snart de holder definisjonen for skog.

2.3 Registreringer på flatene

På den enkelte prøveflate som oppsøkes blir alle trær med diameter i brysthøyde ≥ 5 cm klavet, og treslag registrert. Det velges også ut prøvetrær for registrering av høyde og ulike vitalitetsvariabler (skader og kronetetthet). Prøvetrærne brukes for å estimere høyder for alle trær som klaves, som grunnlag for volum- og biomasseberegninger. Småtrær (diameter i brysthøyde < 5 cm) registreres i telleruter i alle prøveflatene. Alle trærne er posisjonsbestemt, og har en unik ID i Landsskogtakseringens database. Tilvekst, naturlig avgang og avvirkning kan dermed beregnes med basis i informasjonen om de enkelte trærne.

For alle prøveflater er det i tillegg også registrert en rekke egenskaper knyttet til skogen, voksestedet og lokaliseringen. Dersom flata er delt, registreres disse for hver flatedel. De fleste vurderes da for et utvidet areal på 1 daa (noen unntak, f.eks. vegetasjonstype, MiS, skogkarakter)

Noen av variablene som er særlig relevante i forhold til NiN gis her en kort beskrivelse:

- **VEGETASJONSTYPE (250 m²):** Registreres i henhold til Larsson (2005), med videre inndeling av de vanligste vegetasjonstypene også etter utforming med hensyn til næringstilgang (fattig, intermediær eller rik) og vanntilgang (tørr, middels fuktig, fuktig).
- **KRONEDEKNING (1 daa):** Registreres kun for arealtypene uproduktiv skog, annet tresatt areal, kystlynghei, snaumark og kulturbeite. Arealdekning i prosent for alle trær innen 1 daa flate.
- **BESTANDSALDER (1 daa):** Registreres som grunnflateveid alder⁵ i hogstklasse 3-5, og som gjennomsnittsalderen til trærne etter tenkt avstandsregulering i hogstklasse 2. I to-etasjet skog angis alderen for det hogstklassebestemmende sjiktet.
- **HOGSTKLASSE (1 daa):** Uttrykk for skogbestandets utvikling i 5 trinn fra etablering fram mot hogstmoden skog. Viser bestandets alder i forhold til boniteten. Hogstklasser:
 - hogstklasse 1 - skog under forynging
 - hogstklasse 2 - foryngelse og ungsog
 - hogstklasse 3 - yngre produksjonsskog
 - hogstklasse 4 - eldre produksjonsskog
 - hogstklasse 5 - hogstmoden skog

Hogstklasse registreres kun i produktiv skog. Skillet mellom hogstklasse 4 og 5 er for tresatt areal i NiN i mange tilfeller avgjørende for tilordningen til hovedtype, for eksempel for å skille mellom T4 *Fastmarksskogsmark* og semi-naturlig mark der hevd har opphørt slik at arealet er under gjengroing.

- **BESTANDSTRESLAG (1 daa):** Treslagenes fordeling innen 1 daa angis for ti treslagsgrupper etter de respektive gruppernes andel av volum (hogstklasse 3-5) eller kronedekning (hogstklasse 2). Grupper: 1=gran, 2=introdisert gran, 3=furu, 4=introdisert furu, 5=bjørk, 6=osp, 7=gråor, 8=eik, 9=edellauvtrær unntatt eik, 10=andre lauvtrær.

Merk: Fordelingen mellom ulike treslag kan i prinsippet også hentes ut fra registreringene av enkeltrær innen prøveflata på 250 m².

- **BESTANDSFORM (1 daa):** For produktiv skog gjøres en beskrivelse av sjiktning. Det skilles for hogstklasse 3-5 mellom en-etasjet, to-etasjet og fler-etasjet skog. I ungsog (hogstklasse 1 og 2) registreres hvorvidt det forekommer eldre trær (overstandere).

⁵ Det vil si at store trær vektet høyere enn små trær, proporsjonalt med trærnes grunnflate.

- **HUSDYRBEITE (1 daa):** Grad av husdyrbeiting registreres i 3 klasser (lite/ingen beiting, moderat og sterkt beitet). Registreringen dekker skog, annet tresatt areal, kystlynghei og snaumark.

- **SKOGKARAKTER:** Inndeling i henholdsvis naturskog, plantasjeskog eller normalskog:

Naturskog (minimumsareal 5 daa): Klassifikasjonen gjelder skog eller annet tresatt areal som viser en naturlig dynamikk, slik som treslagssammensetning, forekomst av død ved, aldersstruktur og foryngelsesprosesser. Arealet må være stort nok til å ivareta det naturlige særpreget (> 5 daa). Arealet skal være inngrepsfritt, og i tillegg tilfredsstillende minst to av tre krav til henholdsvis mengden dødt virke, høy alder og sjiktning.

Plantasjeskog (1 daa): Plantet (eller sådd) skog av ett treslag hvor de plantete trærne utgjør over 90 % av treantallet. Det finnes ikke død ved eller overstandere fra tidligere bestand på arealet. Plantingen er gjort systematisk og trærne står på rekke og rad. Plantasjeskog er alltid en-etasjet og tilnærmet ensaldret.

Normalskog: Arealer som ikke er naturskog eller plantasjeskog.

Denne variabelen benyttes først og fremst til internasjonal rapportering.

- **DØDT VIRKE:** I den 7. landstaksten (1994 – 98) ble alt dødt virke, stående og liggende, målt opp på prøveflatene. Det ble registrert treslag, tilstand (stående/liggende, hele trær/deler av trær), dimensjon og nedbrytingsgrad. I de etterfølgende takstene er alle trær som var levende i den 7. taksten fulgt. Det kan dermed beregnes en årlig tilførsel av dødt virke. Fra og med den 10. landstaksten, som ble påbegynt i 2010, gjøres en fullstendig registrering av dødt virke. Trær i prøveflata som dør registreres som stående død ved («gadd») inntil de faller overende. Registreringene av liggende dødt virke («læger») utføres ved en oppmåling av alle trær eller deler av trær (for eksempel avbroke topper) som krysser fire transekter lagt ut i retning N, S, Ø og V ut fra flatesentrum, slik at en kan tilordne til hver flatedel. Hvert av de fire transektene har en lengde på 9 m.
- **”MILJØREGISTRERINGER I SKOG” (MiS):** For alle prøveflater i skog gjøres en registrering av livsmiljøer i skog etter samme system som brukes i skogbruksplanleggingen. Registreringen gjøres for en 2 daa sirkelformet flate. Alle miljøelementer som forekommer innenfor dette arealet registreres. Registreringene ble påbegynt i 2003, og utviklingen følges med gjentakende registreringer på alle flatene.

Noen av disse variablene er spesielt relevante sett opp mot en naturtypebeskrivelse, enten ved at de kan erstattes av tilvarende (overlappende) variabler i NiN, eller ved at de kan anvendes opp mot NiN i sin nåværende form. For eksempel er informasjon om hogstklasser, dødvedmengde og dødvedprofil, sentrale inngangsverdier for å beskrive skogbestandsdynamikk i NiN. Samtidig vil en ved å innføre en beskrivelse av landsskogflatene med hensyn på hoved- og grunntype erstatte dagens registreringer av vegetasjonstype, som da ikke videreføres. Eksempelvis vil også variabelen husdyrbeite kunne erstattes av variabelen hevdintensitet fra beskrivelsessystemet. For å kunne beskrive norsk skognatur fullt ut med alle tilleggsvariablene som er angitt for den valgte kartleggingsskalaen (1:5000) for NiN-registreringene, vil en også måtte innføre noen nye tilleggsvariable. Dette omtales nærmere i kapittel 5.

2.4 Metode og instruks for feltarbeidet

For å høste praktisk erfaring med ulike opplegg for naturtyperegistrering er det testet ut to alternative registreringsopplegg (heretter metode 1 og metode 2), som er nærmere beskrevet i den vedlagte instruksen som ble utarbeidet i forkant av feltarbeidet (Vedlegg 2). Bakerst i denne er også vist de skjema som ble brukt, illustrert med konkrete eksempler på utfylling.

Metode 1 er lagt opp som en «punktbasert» registrering, der en kun skulle beskrive den NiN-naturtypen som forekommer i sentrumspunktet i landsskogflata. I tilfelle delt flate⁶ skulle en foreta en separat naturtypebeskrivelse for henholdsvis sentrumsdelen (delen der flatesentrum ligger) og den andre flatedelen. I så fall skulle en måle seg ut et til imaginært «flatedelpunkt» som skulle være styrende for registrering av naturtype i det tilfellet at flere naturtyper forekom i samme flatedel.

Metode 2 innebærer «flatebasert» registrering av NiN-naturtyper, der en skulle foreta en beskrivelse av hvor stor andel ulike naturtyper utgjør innenfor hver flate/flatedel, begrenset til maksimalt tre ulike naturtyper per flate/flatedel. I tilfeller der det forekommer kun én naturtype innenfor klaveflata på 250 m² og flata ikke er delt, vil registreringene etter metode 1 og 2 være identiske.

For begge metodene gjaldt følgende avgrensinger:

- Registreringene skulle kun omfatte flater/flatedeler der arealtypen er produktiv skog, uproduktiv skog eller annet tresatt areal⁷.
- Minste størrelse på NiN-naturtypepolygon som avgrenses og beskrives er 250 m² (inkludert tilgrensende areal utenfor selve prøveflata), og naturtypepolygonet må være minst 4 m bredt.
- Mindre og/eller smalere polygoner beskrives som del av tilgrensende naturtypepolygon.
- En naturtype skal ikke registreres dersom arealet (polygonet) dekker mindre enn 20 % av prøveflatas (eller flatedelens) areal.
- Naturtypepolygoner kan beskrives som mosaikkutforming eller sammensatt polygon (i henhold til *Veileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN(2.0.2)*. *Veileder versjon 2.0.2a*; Bryn & Halvorsen 2015).

Noen variabler som vi etter en helhetsvurdering konkluderte med at det er mest aktuelt å høste direkte fra de ordinære registreringene i Landsskogtakseringen, ble utelatt, bl.a. variabler som beskriver død ved. Opplegget følger for øvrig mer eller mindre fullt ut anbefalingene i Bryn &

⁶ Ved Landsskogtakseringens registreringer deles en flate i inntil to deler dersom de to flatene har ulik arealtype (f.eks. skog mot snaumark eller skog mot vann). Dersom hele flata er definert som skog deles den også dersom det går et skille med hensyn på skogens alderssammensetning eller produksjonsevne i de to delene. Deling etter alderssammensetning og/eller produksjonsevne forutsetter at forskjellen mellom de to delene overstiger gitte kriterier.

⁷ Denne avgrensingen ble gjort fordi flater i andre naturtyper bare unntaksvis oppsøkes i felt (kun dersom tresetting iht. flybildesjekk)

Halvorsen (2015) for kartleggingsmålestokken 1:5000, samt definisjonene i *Typeinndeling og beskrivelsessystem på natursystemnivået* (Halvorsen m.fl. 2015) for NiN2.0⁸. Dette betyr at også enkelte variabler som det vil kunne være mere hensiktsmessig å eventuelt «oversette» til NiN-systemet fra data som i dag registreres i Landsskogtakseringen, i dette prosjektet er registrert etter retningslinjene gitt for NiN. Dette gjelder konkret for tresjikt-kronedekning, hvor det kan være utfordrende å operere med to parallelle registreringsopplegg. Ved å teste dette ønsket vi å høste erfaringer for å bedre kunne vurdere fordeler og ulemper med alternative registreringsmåter.

2.5 Registreringene i felt av Landsskogtakseringens personell

Fire lagledere ble valgt ut til å gjennomføre feltregistreringer på landsskogflatene. Lagleder A hadde Aust- og Vest-Agder som takstområde, mens lagleder B hovedsakelig har arbeidet i Troms og Finnmark i tillegg til å taksere noen flater i Hordaland og Oppland. Lagleder C har taksert nordre deler av Østlandet (Hedmark), samt et mindre antall flater i samme område som lagleder A (Agder). Lagleder D har taksert i Nord-Trøndelag, samt dels på Nord-Vestlandet (Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane), i tillegg til noen flater i Oppland og Sør-Trøndelag.

Utvalget av de fire ble gjort subjektivt for å oppnå et spenn i forhold til lengden av tidligere erfaring fra feltarbeid som lagleder eller assistent i Landsskogtakseringen. Erfaringsgrunnlaget varierer fra 8 opp til 30 sesonger. I løpet av feltsesongen har de fire taksert til sammen 353 flater der enten hele eller deler av flata er skog eller annet tresatt areal (Tabell 2). Alle landets fylker unntatt Østfold, Oslo, Akershus, Buskerud, Vestfold, Telemark og Rogaland er representert i utvalget.

Registreringene i felt startet i slutten av juni. En sammenstilling av NiN-data fra registreringene er gitt i Kapittel 3.

Tabell 2: Antall flater med NiN-registreringer og kontrollerte flater, fordelt på fylker.

Fylke	Taksert totalt	Kontrollflater	Fylke	Taksert totalt	Kontrollflater
Hedmark	82	12	Møre og Romsdal	11	-
Oppland	19	-	Sør-Trøndelag	25	-
Aust-Agder	35	6	Nord-Trøndelag	44	12
Vest-Agder	22	4	Nordland	4	-
Hordaland	18	-	Troms	38	12
Sogn og Fjordane	8	-	Finnmark	47	-

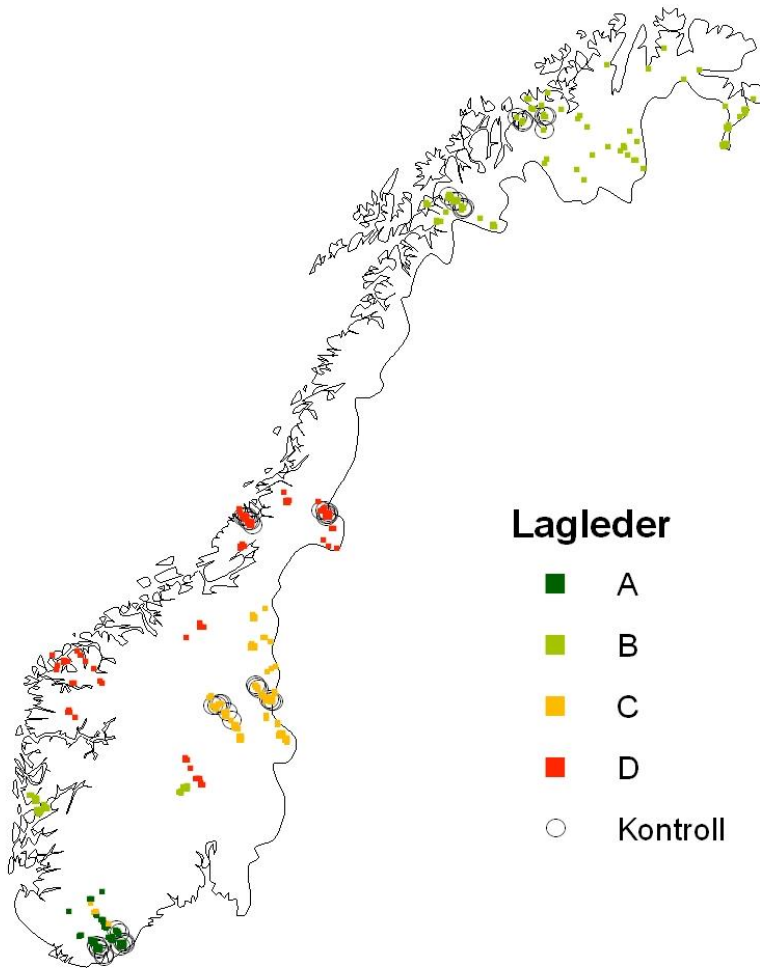
⁸ Vi tok utgangspunkt i versjonen som forelå per 15. februar 2015, samt kartleggingsveilederen. Den endelige versjonen, som ble offentliggjort den 15. april, omfattet kun mindre justeringer og klargjøringer.

2.6 Kontrolltaksering av utvalgte flater

Et utvalg av de NiN-takserte flatene har også blitt registrert etter samme instruks av en biolog med god kjennskap til NiN-systemet (A.K. Wollan (AKW), Naturhistorisk museum, Universitet i Oslo). Tanken var at en sammenligning med registreringene på samme flate utført av laglederne i Landsskogtakseringen (LSK) ville være et nyttig grunnlag for vurdering av opplæringsbehovet for feltpersonellet, ved en senere implementering av NiN i full skala.

Utvelgelsen av kontrollflater ble gjort slik at den geografiske spredningen ble god, samt at flater taksert av alle fire LSK-laglederne ble kontrollert. For å redusere kostnadene ble det satt som mål å gjennomføre dobbelt registrering på ca. 50 flater, og å utelate flater som er særlig tidskrevende å ta seg fram til grunnet lang gangtid, spesielt ulendt terreng eller lignende. Utvalget omfattet 48 flater, likt fordelt med 12 flater i hver av fire «landsdeler»: Sørlandet (Aust- og Vest-Agder), Østlandet (Hedmark), Midt-Norge (Nord-Trøndelag) og Nord-Norge (Troms) (Figur 2). På grunn av nødvendig personellomrokking ble 2 av de 12 flatene i Agder taksert av lagleder som ikke var gitt NiN-opplæring, slik at vi totalt endte opp med 46 flater som er taksert etter NiN av både LSK og AKW. Registreringene til LSK og AKW var uavhengige, ved at samme flate ble oppsøkt på ulike tidspunkt gjennom feltsesongen, og ved at de ikke hadde kjennskap til hverandres resultater (typebestemmelser).

En sammenstilling av registreringene gjort av både LSK og AKW er gitt i Kapittel 4.



Figur 2: Geografisk fordeling av flater taksert med NiN-registreringer av de fire laglederne i Landsskogtakseringen. Flater der det også ble utført kontrolltakst av AKW er innringet.

2.7 Opplæring i forkant av feltarbeidet

Det ble i forkant av feltarbeidet (i juni 2015) gjennomført opplæring av feltinventørene (laglederne) i Landsskogtakseringen, gjennom et kurs av tre dagers varighet⁹. Programmet for den første dagen omfattet en gjennomgang av det teoretiske grunnlaget for inndelingen av natur etter NiN (ved Rune Halvorsen), mens de to siste dagene ble viet befarings av ulike lokaliteter i Buskerud og Østfold med opplegg lagt til rette av Rune Halvorsen og Anders Bryn. Ved befaringsen ble det lagt

⁹ Deltakere fra Landsskogtakseringen var, foruten de fire laglederne som skulle gjennomføre feltarbeidet, henholdsvis Aksel Granhus, Rune Eriksen og Knut Ole Viken. Fra Naturhistorisk museum (UiO) deltok Anders Bryn, Rune Halvorsen, Anders K. Wollan, samt Heidrun Ullerud. I tillegg var Sigrun Aune (Bioforsk Kvithamar, NIBIO f.o.m. 1.7-2015) med på kurset.

vekt på å oppsøke et bredest mulig spekter av ulike naturtyper som kunne være aktuelle å påtreffes på landsskogflatene, innenfor det som var mulig å dekke i løpet av to dager innen kjøreavstand fra Ås. Etter kurset ble instruksjonen bearbeidet videre og modifisert, basert på diskusjoner og avklaringer under feltbefaringen. Den endelige versjonen ble ferdigstilt ca. 1 uke etter kurset og deretter sendt ut til laglederene som da umiddelbart kunne starte opp med feltregistrering etter NiN.

Beskrivelser av kartleggingsenheter som var tilgjengelige da feltarbeidet startet, omfattet kun de 20 grunntypene¹⁰ av T4 *Fastmarksskogsmark*. Utarbeidelsen av typebeskrivelsesark har pågått med ulike aktører involvert gjennom 2015, og instruksjonen ble i løpet av feltsesongen oppdatert en gang, da den ble supplert med beskrivelser av kartleggingsenheter for hovedtypene T2 *Åpen grunnlendt fastmark*, T32 *Semi-naturlig eng*, T33 *Semi-naturlig strandeng*, T34 *Kystlynghei*, V1 *Åpen jordvannsmyr*, V2 *Myr- og sumpskog*, V3 *Nedbørsmyr* og V9 *Semi-naturlig myr*. Den reviderte instruksjonen der alle disse var inkludert, ble sendt ut samlet til laglederene og AKW litt etter at feltarbeidet var kommet i gang (medio juli)¹¹. Av natursystem-hovedtypene som da ble oppdatert med en beskrivelse av alle kartleggingsenhetene, er det kun hovedtypene T2, T3 og V1-V3 som er registrert på de landsskogflatene der NiN-registreringer er foretatt i pilotprosjektet. I noen få tilfeller ble det registrert naturtyper som det enda ikke forelå beskrivelser av (i form av egne typeark), på det tidspunktet da registreringen ble utført. De retningslinjer laglederene hadde å holde seg til for disse typene, var den kortfattede beskrivelsen som framgår av kapittel 5 i instruksjonen, og som er et utdrag av de generelle beskrivelser gitt i den endelige versjonen av NiN[2]AR3 (versjon per 15. april 2015).

Laglederene som har registrert etter NiN har arbeidet selvstendig. Alle har imidlertid blitt besøkt i felt under arbeidets gang av enten Knut Ole Viken (feltansvarlig i Landsskogtakseringen) eller Aksel Granhus (seksjonsleder). Under disse besøkene ble minst 2 flater per lagleder registrert i fellesskap. Erfaringsgrunnlaget til Granhus og Viken med registrering etter NiN var imidlertid også begrenset, i den forstand at de ikke hadde mer omfattende forhåndskunnskap om NiN enn den som var ervervet i forbindelse med utarbeidelse av instruksjonen og forarbeidet til feltarbeidet.

Hjelpemidler som ble benyttet under feltarbeidet omfattet, foruten instruksjonen, en feltflora (Mossberg og Stenberg 2011), som ble innkjøpt spesielt til prosjektet. Videre ble alle laglederene og AKW utstyrt med et digitalt kamera, for å ta bilder på flatene. Bildene ble tatt både for senere anvendelse som eksempler i denne rapporten, og i framtidig opplæringsøyemed. Bildematerialet, som nå er lagret hos NIBIO, omfatter alle flatene som ble kontrolltaksert, og de aller fleste av flatene som kun ble taksert av LSK-personell.

Registreringene i felt ble ført på papirskjema, og alle data ble punchet samlet etter endt feltsesong.

¹⁰ For hovedtypen T4 *Fastmarksskogsmark* er grunntypene (Målestokk 1:500) identiske med kartleggingsenhetene (Målestokk 1:5.000). For de andre hovedtypene er det kun kartleggingsenheter tilpasset målestokkområdet 1:5.000 som det foreløpig er laget beskrivelser for i NiN.

¹¹ Det er denne reviderte instruksjonen som er gjengitt som vedlegg. Tillegg i forhold til den første versjonen omfatter kun typebeskrivelser for de nevnte hovedtypene.

2.8 Evaluering av erfaringer fra feltarbeidet

Etter endt feltesong ble det gjennomført en ½-dags evaluering der de fire laglederne fra LSK samt AKW var til stede. Spørsmål som ble stilt omfattet bl.a.:

- Opplæring i forkant av årets registreringer - hva fungerte bra og hva må forbedres?
- Forslag til hvordan framtidig opplæring bør legges opp?
- Hvordan fungerte instruksen?
- Variabler fra beskrivelsessystemet – utfordringer?
- Fordeler og ulemper med metode 1 og 2 sett fra deres ståsted?
- Andre utfordringer eller forslag til justeringer?

De erfaringer og synspunkter som kom fram under samlingen er tatt med som grunnlag for våre anbefalinger i denne rapporten.

3 RESULTATER BASERT PÅ FELTARBEIDET

Totalt ble NiN-naturtype registrert på 353 prøveflater. For 339 av disse var hele eller en del av prøveflata registrert som skog eller annet tresatt areal og 30 av disse prøveflatene var delt mellom ulike skogbestand eller areal typer. Totalt ble to naturtyper registrert i 48 prøveflater eller prøveflatedeler (12,7 %). Ingen av prøveflatene/prøveflatedelene inneholdt flere enn to naturtyper.

3.1 Fordeling på hovedtyper

Tabell 3 tar utgangspunkt i de 327 flatene der sentrum av flata lå i en av areal typene produktiv skog, uproduktiv skog eller annet tresatt areal, slik disse areal typene er definert i Landsskogtakseringen. Tabellen viser hvilken natursystem-hovedtype etter NiN som er registrert for sentrum av disse flatene (metode 1), og typenes prosentvise fordeling. Dette kan sammenlignes med den fordelingen en får for de samme flatene basert på metode 2 (Tabell 4).

Tabell 3: Metode 1 (kun sentrum). Antall prøveflater i areal typene skog eller tresatt mark etter Landsskogtakseringen fordelt på NiN-hovedtype.

Hovedtype	Produktiv skog	Uproduktiv skog	Annet tresatt areal	Sum	%
T1 Nakent berg	-	2		2	0,6
T2 Åpen grunnlendt fastmark (under skoggrensa)	-	1	2	3	0,9
T3 Fjellhei, leside og tundra		1	4	5	1,5
T4 Fastmarksskogsmark	204	64	9	277	83,4
T13 Rasmark	-	1	-	1	0,3
T16 Rasmarkhei og rasmarkeng	-	-	1	1	0,3
T27 Blokkmark	-	2	-	2	0,6
T31 Boreal hei	-	1	1	2	0,6
T32 Semi-naturlig eng	2	-	-	2	0,6
T35 Løs, sterkt endret fastmark	1	-	-	1	0,3
T36 Tørrlagte våtmarks- og ferskvannsystemer	1	-	-	1	0,3
T38 Treplantasje	2	-	-	2	0,6
T44 Åker	1	-	-	1	0,3
T45 Oppdyrket varig eng	1	-	-	1	0,3
V1 Åpen jordvannsmyr	1	3	3	7	2,1
V2 Myr- og sumpskogsmark	2	10	6	18	5,4
V3 Nedbørsmyr	-	3	3	6	1,8
Sum	215	88	29	332	100,0

En gjennomgang av feltskjemaene tyder på at det har vært en viss uklarhet med hensyn til hvordan en ved bruk av metode 2 skulle angi arealandelen (som tideler) av at polygon som kun dekker deler av flata eller flatedelen. Dette kan i noen grad ha påvirket de beregnede andelene gjengitt for metode 2 (Tabell 4). Forskjellene med hensyn til naturtypenes arealfordeling må imidlertid karakteriseres som beskjedent. Forskjellen skyldes at en viss andel av flatene/flatedelene vil ha innslag av minst to naturtyper, hvorav den ene ikke vil fanges opp ved en «punktbasert» registrering etter metode 1. Dette er imidlertid et tilfeldig avvik som vil ujevnes ved et større utvalg av flater, når en anvender minste bredde 4 meter og areal 250 m² som kriterium for å skille ut et polygon.

Tabell 4: Metode 2. Prøveflater (hel eller del) i arealtype skog eller tresatt mark etter Landsskogtakseringen fordelt på NIN-hovedtype. Andeler er summert til hele flater.

Hovedtype	Produktiv skog	Uproduktiv skog	Annet tresatt areal	Sum	%
T1 Nakent berg	-	1,0		1,0	0,3
T2 Åpen grunnlendt fastmark (under skoggrensa)	-	0,9	2,0	2,9	0,9
T3 Fjellhei, leside og tundra	-	1,0	3,7	4,7	1,4
T4 Fastmarksskogsmark	200	64,2	8,4	272,6	83,0
T13 Rasmark	-	0,7	-	0,7	0,2
T16 Rasmarkhei og rasmarkeng	-	-	1,0	1,0	0,3
T27 Blokkmark	-	2,2	-	2,2	0,7
T31 Boreal hei	-	1,0	1,0	2,0	0,6
T32 Semi-naturlig eng	2,0	-	-	2,0	0,6
T35 Løs, sterkt endret fastmark	1,3	-	-	1,3	0,4
T36 Tørrlagte våtmarks- og ferskvannsystemer	1,0	-	-	1,0	0,3
T38 Treplantasje	2,0	-	-	2,0	0,6
T39 Hard sterkt endret fastmark	0,4	-	-	0,4	0,1
T44 Åker	1,5	-	-	1,5	0,5
T45 Oppdyrket varig eng	0,6	-	-	0,6	0,2
V1 Åpen jordvannsmyr	1,0	3,6	3,2	7,8	2,4
V2 Myr- og sumpskogsmark	3,4	8,3	5,6	17,3	5,3
V3 Nedbørsmyr	-	3,1	4,2	7,3	2,2
Sum	213,3	86,0	29,1	328,4	100,0

3.2 Fastmarksskogsmark (T4)

3.2.1 Fordeling langs lokale komplekse miljøvariabler kalkinnhold og uttørkingsfare

Tabell 5 tar utgangspunkt i flater/flatedeler registrert som T4 *Fastmarksskogsmark* etter metode 1, og viser hvordan disse er gruppert langs trinnene 1-4 for de lokale komplekse miljøvariablene (LKM'ene) kalkinnhold (KA) og uttørkingsfare (UF):

Tabell 5: Metode 1, hovedtype T4 *Fastmarksskogsmark* uten kildevannspåvirkning (n=274) fordelt på trinnene langs LKM'ene kalkinnhold og uttørkingsfare (%).

Uttørkingsfare (UF):	Kalkinnhold (KA):				Totalt
	1	2	3	4	
1	17,9	18,2	1,5	-	37,6
2	32,5	2,6	0,7	0,4	36,1
3	18,6	0,7	-	-	19,3
4	6,6	-	0,4	-	6,9
Totalt	75,5	21,5	2,6	0,4	100,0

3.2.2 Kalkinnhold og uttørkingsfare sammenholdt mot vegetasjonstype

Tabell 6 omfatter samme utvalg som ovenfor, og illustrerer hvordan flatene/flatedelene er fordelt med hensyn på kalkinnhold og uttørkingsfare når en grupperer dem etter vegetasjonstype (slik denne er registrert i Landsskogtakseringen). De ulike vegetasjonstypenes «tyngdepunkt» framgår her. En ser her at for eksempel bærlyngskog (etter Larsson 2005) er den hyppigst forekommende vegetasjonstypen for hele tre kombinasjoner av KA og UF.

Tabell 7 viser på et mer detaljert nivå fordelingen av antall observasjoner.

Tabell 6: Dominerende (flest observasjoner) vegetasjonstype for ulike grunntyper av T4 *Fastmarksskogsmark*. Vegetasjonstyper uthevet med fet skrift har svært få observasjoner (1 – 4 tilfeller).

Uttørkingsfare (UF):	Kalkinnhold (KA):			
	1	2	3	4
1	Blåbærskog	Småbregneskog	Småbregneskog	-
2	Bærlyngskog	Bærlyngskog	Lågurtskog	Kalklågurtskog
3	Bærlyngskog	Bærlyngskog Blokkebærskog	-	-
4	Lavskog	Bærlyngskog	-	-

Tabell 7: Metode 1 - hovedtype T4 *Fastmarksskogsmark* uten kildevannspåvirkning (n=274). Antall observasjoner fordelt på NIN – grunntyper og vegetasjonstype for tilhørende flate og flatedel.

KA:	UF:	Uten vegetasjon	Lavskog	Bløkkebærskog	Bærlingskog	Blåbærskog	Småbregneskog	Storbregneskog	Kalkåurtskog	Låurtskog	Høgstaudeskog	Blåbær-eikeskog	Gran- og bjørkesumpskog	Furumyrskog	Fattig gras- og starrmyr
1	1	1	-	3	6	33	4	-	-	-	-	-	1	1	-
	2	-	1	20	50	12	1	-	-	-	-	2	1	-	2
	3	-	8	15	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	16	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1	-	-	1	4	10	18	1	-	11	5	-	-	-	-
	2	-	-	2	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.3 Tresjiktandel: Sammenligning med bestandstreslag

I Landsskogtakseringen registreres treslagenes fordeling basert på en vurdering innen 1 daa for den aktuelle flata eller flatedelen. Grunnlaget for vurderingen er henholdsvis kronedekning i hogstklasse 2 (ungskog), og volum i hogstklasse 3-5 (produksjonsskog og hogstmoden skog). Det var derfor av interesse å vurdere om de ordinære registreringene av bestandstreslag i Landsskogtakseringen kan «oversettes» til tresjiktandel slik denne variabelen skal anvendes i NiN. I Landsskogtakseringen fordeles flatene på ti treslagsgrupper (1=gran, 2=introdusert gran, 3=furu, 4=introdusert furu, 5=bjørk, 6=osp, 7=gråor, 8=eik, 9=edellauvtrær unntatt eik, 10=andre lauvtrær). Ut fra denne inndelingen kan en skille ut bartrær og edellauvtrær som egne grupper. Kategorien boreale lauvtrær i NiN vil omfatte noen av treslagene i gruppen andre lauvtrær, for eksempel rogn. Pil/vier vil ikke kunne skilles ut, da *Salix*-arter inngår som del av «andre lauvtrær» sammen med noen boreale treslag som bl.a. rogn og hegg. Ved angivelse av tresjiktandel etter NiN skal en også kun inkludere trær med høyde minst 5 meter (unntak: veksthemmede trær), mens mindre trær defineres som busksjikt. Busksjiktets dekning registreres ikke i Landsskogtakseringen.

Tabellene 8-10 viser hvordan tresjiktandel for bartrær, boreale lauvtrær og edellauvtrær fordeler seg i forhold til registreringene av bestandstreslag (1 daa) i Landsskogtakseringen, omregnet til A5-skalaen som benyttes i NiN. Utgangspunktet er flater/flatedeler registrert etter metode 1. Generelt framgår en tydelig sammenheng, men andelen med avvik større enn 1 klasse er likevel ganske høy. For bartrær er andelen med avvik større enn 1 klasse 8 prosent, og for boreale lauvtrær 11 prosent. For «pil/vier» er oversetting ikke mulig, da alle artene i denne gruppen klassifiseres som «andre lauvtrær» i bestandstreslagsregistreringen.

Vi har sjekket noen flater hvor omkodning til A5-skala gir dominans av boreale lauvtre, mens NIN-registreringene gir 0-10 %. Dette ser ut til å være flater med lave trær (< 5 m), men som kan bli over 5 m. En annen forskjell på registreringene er betrakningsarealet, hvor det for bestandstreslaget i Landsskogtakseringen er 1 daa, mens det i NIN-registreringen ble angitt for de nærmeste 250 m².

Tabell 8: Metode 1. Tresjiktandel for bartrær i naturtypefigur og tilhørende bestandstreslag for LSK-flate(del), omkodet til klasser i måleskala A5.

Tresjiktandel bartre	Bestandstreslag (1 daa), omkodet til A5				
	0-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
0-10%	81	4	4	1	1
10-25%	2	3	5	3	1
25-50%	-	3	8	6	5
50-75%	1	1	3	10	16
75-100%	1	1	4	7	115

Tabell 9: Metode 1. Tresjiktandel for boreale lauvtrær i naturtypefigur og tilhørende bestandstreslag for LSK-flate(del), omkodet til klasser i måleskala A5. Eventuell forekomst av selje inngår i bestandstreslaget.

Tresjiktandel boreale lauvtre	Bestandstreslag (1 daa), omkodet til A5				
	0-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
0-10%	82	7	4	4	4
10-25%	25	8	3	1	1
25-50%	6	11	10	3	3
50-75%	1	2	5	9	-
75-100%	-	1	3	10	83

Tabell 10: Metode 1. Tresjiktandel for edellauvtrær i naturtypefigur og tilhørende bestandstreslag for LSK-flate(del), omkodet til klasser i måleskala A5.

Tresjiktandel edellauvtrær	Bestandstreslag (1 daa), omkodet til A5				
	0-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
0-10%	280	-	-	-	-
10-25%	1	2	-	-	-
25-50%	-	-	-	-	-
50-75%	-	-	-	-	-
75-100%	-	-	-	1	2

3.4 Sammenligning av registrering etter metode 1 og 2: Hovedtype

De to registreringsmetodene som er testet ut gir også mulighet for å vurdere en tilnærming der naturtypen registreres som den dominerende typen innenfor flata/flatedelen. Dette vil i betydelig grad redusere kompleksitet og arbeidsomfang på de flatene der en har innslag av flere naturtyper, ved at en slipper å registrere de ulike variable fra beskrivelsessystemet for mer enn én naturtype (polygon) per flate/flatedel. Tabell 11 viser en sammenligning av hovedtype registrert etter metode 1, med den naturtypen som ut fra registreringene etter metode 2 har størst dekning innenfor flata eller flatedelen (metode 2).

Om lag 20 flater/flatedeler som inngikk i registreringene etter NIN ble delt, slik at det for disse er utskilt to polygoner med ulike grunntyper innenfor T4 på samme flate(del). Alle disse hadde samsvar mellom registreringene av grunntype i punkt (metode 1) og etter størst areal (metode 2).

Tabell 11: Sammenlikning av hovedtype registrert i punkt (metode 1) med den naturtypen som har størst dekning innenfor flata eller flatedelen (metode 2).

Hovedtype metode 1	Hovedtype metode 2 (naturtype med størst arealmessig dekning i flata)																		
	T1	T2	T3	T4	T13	T16	T27	T31	T32	T35	T36	T38	T39	T44	T45	V1	V2	V3	
T1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T3	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T4	-	-	-	273	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	2	1	-	-
T13	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T16	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T27	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T31	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T32	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
T38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
T39	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T44	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
T45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
V1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-
V2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-
V3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8

4 KONTROLLTAKSTEN - OVERSIKT

I dette kapittelet presenteres de viktigste resultater fra kontrolltaksten. Innledningsvis gis en oppsummering av vurderingene til henholdsvis lagleder i Landsskogtakseringen (de fire benevnes i tabeller og øvrig tekst som LSK) og Anders K. Wollan fra Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo (forkortet til AKW). I siste del av kapittelet gjengis også vurderingene for hver enkelt av de 46 flatene, i form av en kortfattet tekst og en tabell med resultater fra typebestemmelsene og vurderingene i henhold til beskrivelsessystemet i NiN.

Typebestemmelsene som AKW gjorde i felt er senere av ham sammenlignet med LSK-vurderingene, med støtte i notater fra feltarbeidet. Her er det for eksempel sett på om artssammensetning og andre forhold kan «kaste lys» over vurderingene. En oppsummering av det som kan trekkes ut av en slik etteranalyse er oppført i de flatevise tabellene. I tabellen som hører til hver flate gjengis også relevante bestandsvariabler o.a. fra den ordinære takseringen til Landsskogtakseringen (arealtype, vegetasjonstype, bonitet, bestandsalder, hogstklasse, treslagsfordeling).

I forhold til det registreringsarbeidet som skulle gjøres, kan en si at alle i utgangspunktet stilte med ulike forutsetninger med hensyn på botanisk kunnskap. Graden av skogfaglig kompetanse og kjennskap til Landsskogtakseringens ordinære registreringsopplegg vil også i noen grad kunne påvirke de vurderinger som er gjort. Dette medfører at hverken LSK eller AKW sine vurderinger nødvendigvis vil være noen «fasit» for den enkelte flata. En sammenligning er likevel nyttig for å vurdere hvilke typer- og variabler som vil være mest krevende i forhold til kalibrering og opplæring, og for å fastsette et utgangspunkt for forventet presisjon på NiN-registreringene.

4.1 Antall naturtyper per prøveflate/prøveflatedel

Om lag tre fjerdedeler av flatene/flatedelene ble vurdert av både LSK og AKW til å kun omfatte én naturtype (polygon). Kun AKW har registrert mer enn to polygon per flate/flatedel, og da kun i ett tilfelle (Tabell 12). LSK og AKW har registrert mer enn en hovedtype om lag like ofte (Tabell 13).

Tabell 12: Metode 2. Antall naturtyper pr. prøveflate eller prøveflatedel for lagledere i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

		AKW			
	Antall:	1	2	3	Sum
LSK	1	30	8	1	39
	2	8	3	-	11
	3	-	-	-	-
	Sum	38	11	1	50

Tabell 13: Metode 2. Antall hovedtyper pr. prøveflate eller prøveflatedel for lagledere i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

		AKW		
	Antall:	1	2	Sum
LSK	1	39	6	45
	2	3	2	5
	Sum	42	8	50

4.2 Fordeling på hovedtyper

Hovedtyper som er registrert på kontrollflatene (enten av både LSK og AKW, eller av minst en av disse), omfatter foruten T4 *Fastmarksskogsmark* følgende: T1 *Nakent berg*, T27 *Blokkmark*, T32 *Semi-naturlig eng*, T35 *Løs, sterkt endret fastmark*, T37 *Løse, nye fastmarkssubstrater*, T39 *Hard, sterkt endret fastmark*, T44 *Åker* samt tre av hovedtypene fra våtmarkssystemer - V1 *Åpen jordvannsmyr*, V2 *Myr- og sumpskog*, og V3 *Nedbørsmyr*. Registreringene av T37 og T39 gjelder samme flatedel (ulik vurdering av LSK og AKW), hvor NiN-naturtypen etter instruksen ikke skulle vært registrert. Arealtypen (Landsskogtakseringens definisjon) var her «andre areal» (skogsbilvei).

Dersom en ser på registrert hovedtype i sentrum av flata (metode 1), er det samsvar mellom registreringene til LSK og AKW for 83 % av flatene. Avvikene kan i alle tilfeller knyttes til en forveksling mot «nærstående» hovedtyper (Tabell 14).

Tabell 14: Metode 1. Hovedtype i sentrum av flata (n=46). Antall observasjoner fordelt på lagledere i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

Hovedtype	AKW										
	T4	T27	T32	T35	T37	T39	T44	V1	V2	V3	
LSK	T4	35	-	3	-	-	-	-	-	-	-
	T27	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	T32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T35	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	T37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T39	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	T44	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	V1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	V2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
	V3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

4.3 Grunntyper av Fastmarksskogsmark (T4)

Både LSK-laglederne og AKW peker i sine tilbakemeldinger på at det innen T4 *Fastmarksskogsmark* kan være vanskelig å avgjøre riktig plassering langs gradientene for kalkinnhold (Tabell 15) og uttørkingsfare (Tabell 16). Med unntak av fire flater der sentrum er typebestemt til T4 av både LSK og AKW, er imidlertid avviket maksimalt ett trinn langs hver av de to komplekse miljøgradientene. Variasjonen langs gradientene er gradvis, og det finnes ingen kriterier, verken basert på arter eller andre egenskaper, som i *ethvert tilfelle entydig* plasserer et areal på den ene eller den andre siden av trinnrensene. Fordi det ikke finnes noen absolutt sannhet om hvilket trinn ethvert areal skal plasseres til, er en forskjell på ett trinn langs disse gradientene ikke noe stort avvik.

Resultatene viser også seks tilfeller av avvik i vurderingen av kildevannspåvirkning (Tabell 17). En del av avviket her skyldes i følge AKW (basert på hans gjennomgang av data i etterkant av

feltseongen) en feilvurdering av sesongfuktige blåtoppdominerte prøveflater i Agder. Plasseringen kan også i noen tilfeller kan være påvirket av vurderingen av uttørkingsfare.

For å redusere slike avvik vil det være viktig å tydeliggjøre beskrivelsene i instruksene, og fokusere på opplæring og kalibrering. I sammenheng med dette må en både rette fokuset på kriterier for å skille mellom hovedtyper, og på nyanser i artssammensetning og mengde av arter for å skille mellom ulike grunntyper. Tilbakemeldinger fra LSK-laglederne og AKW som kom fram under evalueringen, understreket behovet for øvinger med vurdering av konkrete prøveflater, som det ikke var tid til å gjennomføre før feltarbeidet i pilotprosjektet. Det ble samtidig påpekt at øvinger og kursing bør legges opp slik at en får dekket opp regionale ulikheter i artssammensetning.

Tabell 15: Metode 1. Vurdering av kalkinnhold (KA) på flater der hovedtypen i flatesentrum er satt til T4 *Fastmarksskogsmark* av både lagleder i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

		AKW			
KA:		1	2	3	4
LSK	1	16	8	4	-
	2	1	2	2	-
	3	-	-	2	-
	4	-	-	-	-

Tabell 16: Metode 1. Vurdering av uttørkingsfare (UF) på flater der hovedtypen i flatesentrum er satt til T4 *Fastmarksskogsmark* av både lagleder i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

		AKW			
UF:		1	2	3	4
LSK	1	9	4	-	-
	2	3	6	1	-
	3	-	7	2	-
	4	-	-	3	-

Tabell 17: Metode 1. Vurdering av kildevannspåvirkning (KI) på flater der hovedtypen i flatesentrum er satt til T4 *Fastmarksskogsmark* av både lagleder i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

		AKW	
KI:		Ja	Nei
LSK	Ja	2	-
	Nei	6	27

4.4 Variabler fra beskrivelsessystemet

4.4.1 Kronedekning for tresjikt og busksjikt

Resultatene viser et godt samsvar mellom LSK og AKW for registrering av tresjikt-kronedekning, med kun to tilfeller der avviket er større enn ett trinn på A9-skalaen (Tabell 18). Vi fant imidlertid

at det oftere var avvik for busksjikt-kronedekning (Tabell 19). I utgangspunktet kan en anta at dette vil være en vanskeligere variabel å vurdere enn kronedekning for tresjiktet. AKW har i etterkant vurdert at hans registreringer antakelig inneholder en systematisk overvurdering, fordi han har inkludert busker med vokselengde 80 cm målt langs stammen, også om de ikke nådde 80 cm høyde over marken. I skog hvor høyden til mange av trærne ligger nær grensa som er definert for skillet mellom tresjiktet og busksjiktet (5 meter), kan det også være krevende å fordele den totale kronedekningen på rett kategori. Sett i lys av den manglende kalibreringen i forkant av feltsesongen kan det også tenkes at busksjiktets dekningsprosent kan være vurdert for lavt av LSK-laglederne, som vanligvis forholder seg til en annen definisjon av busksjikt og kronedekning i de ordinære registreringene i Landsskogtakseringen. Den betydelige spredningen illustrerer at kursing, der en også øver med utgangspunkt i konkrete takseringsflater, vil være nødvendig for å kalibrere inventørene.

Tabell 18: Metode 1. Vurdering av tresjikt-kronedekning (A9-skala) for naturtypen i sentrum av flata/flatedelen av lagleder i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

Tresjikt-dekning (%)	AKW								
	0	0-2,5	2,5-5	5-10	10-25	25-50	50-75	75-90	>90
0	-	-	-	-	1	-	-	-	-
0-2,5	-	1	-	-	-	-	-	-	-
2,5-5	-	-	1	-	-	-	-	-	-
5-10	-	-	-	1	-	1	-	-	-
LSK 10-25	-	-	-	-	1	2	-	-	-
25-50	-	-	-	-	4	6	2	-	-
50-75	-	-	-	-	-	-	2	7	-
75-90	-	-	-	-	-	-	-	3	-
>90	-	-	-	-	-	-	-	1	2

Tabell 19: Metode 1. Vurdering av busksjikt-kronedekning (A9-skala) for naturtypen i sentrum av flata/flatedelen av lagleder i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

Busksjikt-dekning (%)	AKW								
	0	0-2,5	2,5-5	5-10	10-25	25-50	50-75	75-90	>90
0	2	1	-	-	-	-	-	-	-
0-2,5	-	8	3	2	2	1	1	-	-
2,5-5	-	1	2	2	1	-	1	-	-
5-10	-	-	-	-	4	2	-	-	-
LSK 10-25	-	-	-	-	1	1	-	-	-
25-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75-90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
>90	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.4.2 Hogststubbeandel

Hogststubbeandel var, sammen med styvingstrær, de eneste variablene fra beskrivelsessystemet der vurderingsarealet skulle være 1 daa, og ikke 250 m². AKW framhever at han hadde misforstått instruksjonen og derfor har registrert hogststubber innen takstflata (250 m²) og ikke for 1 daa. En feil i instruksjonen har bidratt til uklarhet om dette, ved at det i tekstbeskrivelsen, under punkt 4.1, står at avvik fra 250 m² som vurderingsområde gjelder kun for styvingstrær, ikke for stubber, mens det i den tilhørende tabellen i instruksjonen og i registreringsskjemaet står 1 daa for begge disse variablene. Det antas at dette har bidratt til den svake sammenhengen for denne variabelen (Tabell 20). LSK-laglederne og AKW var imidlertid samstemt på at det var vanskelig å estimere hogststubbeandel.

Tabell 20: Metode 1. Vurdering av hogststubbeandel (A9-skala) for naturtypen i sentrum av flata/flatedelen av lagleder i Landsskogtakseringen (LSK) og taksator fra UiO (AKW).

Hogststubbeandel (%)	AKW								
	0	0-2,5	2,5-5	5-10	10-25	25-50	50-75	75-90	>90
0	13	2	-	1	1	4	-	-	-
0-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5-5	-	1	1	-	-	-	-	-	-
5-10	-	-	-	-	1	-	-	-	-
LSK 10-25	2	-	-	-	1	-	-	-	-
25-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-75	1	-	1	1	-	1	-	-	-
75-90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
>90	-	-	-	-	-	-	-	1	2

4.4.3 Øvrige variable fra beskrivelsessystemet

De andre variablene fra beskrivelsessystemet som skulle registreres for enkelte av hovedtypene omfatter: rasutsatthet, skredutsatthet, blokkmark, vannmetning, sandstabilisering, olivinskog og påvirkning fra fosserøyk (kun T4 *Fastmarksskogsmark*), hevdintensitet og forekomst av styvingstrær (både T4 og T30 *Flomskogsmark*), samt grøftingsintensitet (T36 *Tørrlagte våtmarks- og ferskvannssystemer* og V12 *Grøftet torvmark*). Av disse forekommer kun T4 blant kontrollflatene.

Blant de øvrige tilleggsvariablene som hører til T4 er de aller fleste registrert uten forekomst av både LSK og AKW, eller klassifisert til laveste nivå langs aktuell skala («ingen påvirkning»). For noen av variablene (blokkmark, rasutsatthet, vannmetning) er det imidlertid tilfeller av ulik vurdering. Konkrete eksempler framgår av de flatevise oversikter i siste del av dette kapittelet.

Som det framgår av disse oversiktene, har AKW vurdert noen flater til T32 *Semi-naturlig eng*, som av LSK er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark*. Det er også et par tilfeller der både LSK og AKW har registrert ulik hevdpåvirkning for T4. Vurdering av denne variabelen er krevende ved at den fordrer spesialisert kunnskap om artssammensetning i forhold til hevdpåvirkning, men også mere «indirekte» indikatorer vil være aktuelle å støtte seg til (f.eks. nærhet til gårder/setre, topografi

o.a.). Vi forventet i utgangspunktet at dette ville være en av de mere utfordrende NiN-variablene å registrere, ikke minst fordi tidligere sterkt hevdpåvirket natur skal typebestemmes som semi-naturlig selv lenge etter at hevdpåvirkningen har opphørt (inntil trebestandet når hogstmoden alder, dvs. hogstklasse 5). Dette skyldes at typetilhørighet i NiN avgjøres av artssammensetningen i felt- og bunnsjiktet (marka), og ikke ut fra tresjiktet.

Tilbakemeldinger fra enkelte lagledere (og AKW) går også på at det var vanskelig å vurdere variabelen rasutsatthet. Eksempel på dette er skog der trærne er bøyd eller helt nedtrykt av snø, uten at dette nødvendigvis gir betydelig utslag på artssammensetningen. Som gjennomgangen og bildene i neste kapittel viser, er det også eksempler på skogflater som har et betydelig innslag av steinblokker i overflata, som klart faller inn under begrepet «blokkmark» slik dette vil forstås av personer med skogfaglig bakgrunn (anvendes for å beskrive terrengforhold i driftsteknisk sammenheng). På dette området var instruks for feltarbeidet mangelfull, noe som også skyldes at det var vanskelig i finne en klar definisjon av variabelen blokkmark i NiN-systemet.

For å oppnå en mest mulig entydig registrering av hevdintensitet kreves antakelig først og fremst solid botanisk kursing og praktiske øvinger, der en også bør dekke opp regionale variasjoner best mulig. For blokkmark og rasutsatthet vil en antakelig komme langt med en instruks som i større grad tydeliggjør «innslagspunktene» for å registrere variabelen.

4.5 Typebestemmelse og beskrivelse av enkeltflater

På de følgende sider gjengis vurderingene gjort av LSK og AKW for de 46 kontrollflatene, eventuelt fordelt på flatedeler i de tilfeller der flata var delt. I tabellen tilhørende hver flate viser vi i den øverste delen (A) relevante variabler fra den ordinære takseringen etter Landsskogtakseringen. Tabellens nedre del (B) gjengir de tilhørende NiN-registreringene for flata eller flatedelene, med AKW sine kommentarer (etterkontroll) nederst.

For å redusere omfanget av tabellene gjengis variablene fra beskrivelsessystemet kun for naturtypen (polygonet) som overlapper med sentrumspunktet eller flatedelpunktet. Dersom det etter metode 2 er registrert mere enn en naturtype per flate eller flatedel, er dette oppført i egen rad i tabellens del B, men da kun med informasjon om registrert hovedtype (og grunntype for de hovedtyper som skulle klassifiseres ned på grunntypenivået).

Dersom det er oppført flere naturtyper per flate/flatedel (metode 2), angis andelen av hver naturtype i tideler av prøveflatas eller prøveflatedelens totale areal. I de tilfeller naturtypen er beskrevet som sammensatt polygon (mosaikktutforming forekommer ikke i registreringene for kontrollflatene), angis de ulike grunntypenes andel av det sammensatte polygonet på tilsvarende måte.

Variablene fra beskrivelsessystemet som er registrert etter A5- eller A9-skalaene er gjengitt med klasseverdien omregnet til prosent. For variablene hevdintensitet og rasutsatthet, er det i tabellen brukt «1» for å indikere ingen påvirkning, mens «2» angir at arealet er moderat hevdpåvirket eller rasutsatt. Variable som i dette datamaterialet alltid var satt i laveste klasse (ikke forekomst eller påvirkning) av både LSK og AKW, er i sin helhet utelatt fra tabellene. Dette gjelder for T4 *Fastmarksskogsmark* variablene skredutsatthet, olivinskog, og fosserøypåvirkning. Variabelen grøftingsintensitet, som kun skulle registreres dersom hovedtypen var T36 *Tørrlagte våtmarks- og fersvannsystemer* eller V12 *Grøftet torvmark*, er også utelatt siden disse to hovedtypene ikke inngår blant de kontrollerte flatene.

Flate B02172 (Vennesla, Vest-Agder, 230 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert som *blåbærskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B11 og bestandsalder 11 år, som gir hogstklasse 2. Bestandet (1 daa) er bjørkedominert (74%) med innblanding av furu (14%), gran (7%), samt noe eik (3%), osp (1%) og andre boreale lauvtrearter (1%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Begge har samme vurdering for kalkinnhold og uttørkingsfare, men kun AKW beskriver flata som kildevannspåvirket. Med hensyn på

kronedeknings-% for tresjikt og busksjikt, samt de ulike treslagsgruppenes andel av samlet kronedekning, er det kun mindre forskjeller (1 klasse etter aktuell skala). Av de andre variablene fra beskrivelsessystemet er det kun hogststubbeandel som er satt ulikt.

Flate B02172. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Blåbærskog (fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	B11				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	11 år/hogstklasse 2A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	-				
Andel bartre (1 daa)	21				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	76				
Andel edellauvtrær (1 daa)	3				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF1 KI1)	T4 (KA1 UF1 KI2)			
Tresjikt-kronedekning (%)	5-10	25-50			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartre/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	50-75/25-50/<10/<10	25-50/50-75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	5-10	10-25			
Hogststubber (%)	10-25	0			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentar AKW:	Vurderte som kildevannspåvirket (KI2) basert på topografi og arter; noen få bjønnekam og mengder av blåtopp i ruta, og hengeving rett nedstrøms for flata. Antok hengeving ville stått i flata også, om det ikke var for utskygging. Mulig systematisk feiltolkning av blåtopp kombinert med topografi som kanaliserer fuktighet ved nedbør og snøsmelting. For undertegnede var blåtoppdominansen et uvant fenomen! Beskrivelser av naturtypene kan med fordel ha mer informasjon om regionale særpreg.				

Flate B02175 (Vennesla, Vest-Agder, 200 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *blåbærskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G20 og bestandsalder 76 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet (1 daa) er dominert av gran (98%), med et beskjedent innslag av furu (2%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, og til samme grunntype. Blant de ulike variablene fra beskrivelsessystemet er det kun hogststubbeandel som er satt ulikt, dog med marginal forskjell (hhv. 0 og 0-2,5%). Den lave stubbeandelen og det ensjiktete og ensaldrede preget tyder på at dette er tidligere innmark/beite som er tilplantet. Bestandet er imidlertid i hogstklasse 5, slik at hovedtypen uansett blir T4 *Fastmarksskogsmark* som angitt av begge.

Flate B02175. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Blåbærskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	G20				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	76 år/hogstklasse 5A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	En-etaset				
Andel bartre (1 daa)	100				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	0				
Andel edellauvtrær (1 daa)	0				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF1 KI1)	T4 (KA1 UF1 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	10-25	10-25			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartre/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0	0			
Hogststubber (%)	0	0-2,5			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			

Flate B02177 (Vennesla, Vest-Agder, 300 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *hagemarkskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B11 og bestandsalder 0 år, som gir hogstklasse 1. I følge Økonomisk Kartverk har dette tidligere vært fulldyrket mark.

Vurdering NiN: Flata er vurdert til henholdsvis T44 *Åker* (LSK) og T32 *Semi-naturlig eng* (AKW). Tresjiktsandel angitt for de fire treslagsgruppene varierer noe mellom inventørene, men forskjellene må karakteriseres som små sett i lys av den lave totale kronedekningen på flata.



Foto: AKW

Flate B02177. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Hagemarkskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	B11				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	0 år/hogstklasse 1A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	-				
Andel bartre (1 daa)	-				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	-				
Andel edellauvtrær (1 daa)	-				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T44 Åker	T32 Semi-naturlig eng			
Tresjikt-kronedekning (%)	0-2,5	0-2,5			
Tresjiktsandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/<10/<10/<10	10-25/>75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5	2,5-5			
Hogststubber (%)	-	-			
Hevdintensitet	-	-			
Skredutsatthet	-	-			
Blokkmark	-	-			
Vannmetning	-	-			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Burde uansett fått dette riktig, men om vi bruker felt-pad/felt-pc med bakgrunnsdata/historikk liggende inne slipper vi slike feil som dette.				

Flate B02179 (Vennesla, Vest-Agder, 250 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, tørr og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F11 og bestandsalder 55 år, som gir hogstklasse 3. Bestandet (1 daa) er dominert av furu (84%), med innslag av gran (10%), bjørk (5%) og eik (1%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er av LSK vurdert som sammensatt polygon av to grunntyper av T4 *Fastmarksskogsmark*, delt etter uttørkingsfare. AKW har delt flata i tre grunntyper av T4, avgrenset etter både kalkinnhold og uttørkingsfare. En kan merke seg store forskjellen for andel hogststubber (men se merknad til AKW). AKW har også angitt en andel hogststubber på 50-75 % for ett av polygonene som er utskilt etter metode 2, og som følgelig ikke framgår av data i tabellen.

Flate B02179. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum	Flatedel utenom sentrum
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (tørr/middels næringsrik)		
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog		
Bonitet H40 (1 daa)	B11		
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	55 år/hogstklasse 3A		
Kronedeknings-% (1 daa)	-		
Sjiktning (1 daa)	Fler-etaset		
Andel bartre (1 daa)	94		
Andel boreale lauvtre (1 daa)	5		
Andel edellauvtrær (1 daa)	1		
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum	Flatedel utenom sentrum
	LSK	AKW	LSK
Hovedtype (grunntype)	Sammens. polygon (8/2): T4 (KA1 UF2 KI1) T4 (KA1 UF3 KI1)	T4 (KA1 UF3 KI1)	
Tresjikt-kronedekning (%)	25-50	50-75	
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/10-25/<10/<10	50-75/25-50/<10/<10	
Busksjikt-kronedekning (%)	10-25	25-50	
Hogststubber (%)	50-75	0	
Hevdintensitet	1	1	
Rasutsatthet	1	1	
Blokkmark	Nei	Nei	
Vannmetning	0	0	
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	T4 (KA2 UF2 KI1)→4/10 T4 (KA1 UF2 KI1)→3/10	

Kommentarer AKW:

Har registrert hogststubber innen takseringsflata (250 m²) og ikke 1 daa (i tekstbeskrivelsen av variablene (Kap. 4.1) står det avvik fra 250 m² kun for styingstrær, ikke for stubber, mens i tabellen står det 1 daa for begge disse variablene). Har observert teiebær (KA3-art, men kun få planter nedenfor brattkanten).

Flate B03211 (Grimstad, Aust-Agder, 175 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i uproduktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, middels fuktig og næringsfattig utforming. Kronedekning 24 % og bestandsalder 92 år. Bestandet (1 daa) er blandingsskog med furu (68%), gran (17%), eik (13%) og bjørk (2%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Polygonet i sentrum av flata er av både LSK og AKW vurdert som sammensatt av to grunntyper av T4 *Fastmarksskogsmark*, delt etter uttørkingsfare. Grunntypenes andel av det sammensatte polygonet er imidlertid vurdert noe ulikt. Begge har også registrert T1 *Nakent berg* som en del av flata (metode 2), med en andel på to til tre tideler av arealet i flata.

Flate B03211. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum	Flatedel utenom sentrum		
Vegetasjonstype (250 m ²)		Bærlyngskog (middels fuktig/næringsfattig)			
Arealtype (1 daa)		Uproduktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		-			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		92 år/-			
Kronedeknings-% (1 daa)		24			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		85			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		2			
Andel edellauvtrær (1 daa)		13			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	Sammens. polygon (7/3): T4 (KA1 UF3 KI1) T4 (KA1 UF2 KI1)	Sammens. polygon (5/5): T4 (KA1 UF3 KI1) T4 (KA1 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)		25-50	25-50		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartre/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		>75/<10/10-25/<10	50-75/<10/25-50/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		2,5-5	25-50		
Hogststubber (%)		0	0		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0	0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T1 Nakent berg→2/10	T1 Nakent berg→3/10			
Kommentarer AKW:	Klart et systematisk høyt busksjiktanslag fra undertegnede, som tolker busksjikt økologisk og har tatt med busker med vokselengde 80 cm, også om de ikke når 80 cm høyde over marken. NiN-kursing som bruker takseringsflater til trening vil gi en kalibreringseffekt for variabler som busksjikt.				

Flate B03216 (Grimstad, Aust-Agder, 65 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F11 og bestandsalder 30 år, som gir hogstklasse 2. Bestandet er blandingskog med furu (69%), gran (15%), eik (8%), bjørk (5%), osp (1%) og andre boreale lauvtrær (2%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Polygonet i sentrum av flata er av både LSK og AKW vurdert som T4 *Fastmarksskogsmark*, og tilhørende samme grunntype. Ved registrering etter metode 2 har LSK skilt ut to tideler av flata som tørrere.

Variablene fra beskrivelsessystemet er stort sett vurdert nokså likt, men for hogststubbeandel er avviket større. Dette må også ses i lys av at vurderingsområdet er ulikt, i og med at LSK har skilt ut to grunntypeenheter på flata.

Flate B03216. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	F11				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	30 år/2A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	-				
Andel bartre (1 daa)	84				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	8				
Andel edellauvtrær (1 daa)	8				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA1 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	75-90	75-90			
Tresjiktandel (%) (Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)	>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	5-10	10-25			
Hogststubber (%)	50-75	5-10			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4 (KA2 UF3 KI1)→2/10	Nei			

Flate B03218 (Grimstad, Aust-Agder, 210 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F8 og bestandsalder 135 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet (1 daa) er blandingskog med furu (43%), osp (28%), gran (16%), bjørk (10%) og eik (3%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men til ulik grunntype da AKW har bedømt uttørkingsfaren noe større (UF2) enn LSK (UF1). Variablene fra beskrivelsessystemet er stort sett vurdert med maksimalt ett trinn i forskjell, men for busksjiktdekning to trinn. Med så lite busksjiktdekning som her (<10 % vurdert av begge) blir den absolutte forskjellen likevel liten selv om det skiller to trinn.

Flate B03218. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	F8				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	135 år/5A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	Fler-etaset				
Andel bartre (1 daa)	59				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	38				
Andel edellauvtrær (1 daa)	3				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF1 KI1)	T4 (KA1 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	>90	75-90			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	25-50/25-50/<10/<10	50-75/25-50/10-25/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5	5-10			
Hogststubber (%)	0	0-2,5			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vanmetning	0-2,5	0-2,5			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			

Flate B03219 (Grimstad, Aust-Agder, 120 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *blåbær-eikeskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B11 og bestandsalder 97 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet (1 daa) er eikedominert (84%) med innslag av furu (16%) og osp (4%).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Typebestemmelse med hensyn på kalkinnhold avviker imidlertid her betydelig mellom inventørene, med to trinn (se for øvrig kommentar om dette fra AKW).



Foto: AKW

Variablene fra beskrivelsessystemet er, som for den forrige flata, stort sett vurdert med maksimalt en klasse i forskjell. For busksjiktdekning er imidlertid forskjellen to klasser (0-2,5 vs. 5-10 %).

Flate B03219. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Blåbær-eikeskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B11			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		97 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		16			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		4			
Andel edellauvtrær (1 daa)		80			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 KI1)		T4 (KA3 UF2 KI1)		
Tresjikt-kronedekning (%)	>90		>90		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	<10/<10/>75/<10		<10/10-25/>75/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5		5-10		
Hogststubber (%)	0		0		
Hevdintensitet	1		1		
Rasutsatthet	1		1		
Blokkmark	Nei		Nei		
Vannmetning	0		0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei		Nei		
Kommentarer AKW:	Vurdering til KA3 var delvis basert på steril mulig fingerstarr, som ved etterarbeid blir vurdert som tvilsom, men flere felt lijkonvall, noe skogfiol og gullris gjør at det uansett er en solid KA2.				

Flate B06106 (Birkenes, Aust-Agder, 205 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B11 og bestandsalder 40 år, som gir hogstklasse 3. Bestandet (1 daa) er furudominert (84%) med innslag av osp (10%), eik (4%) og bjørk (2%).

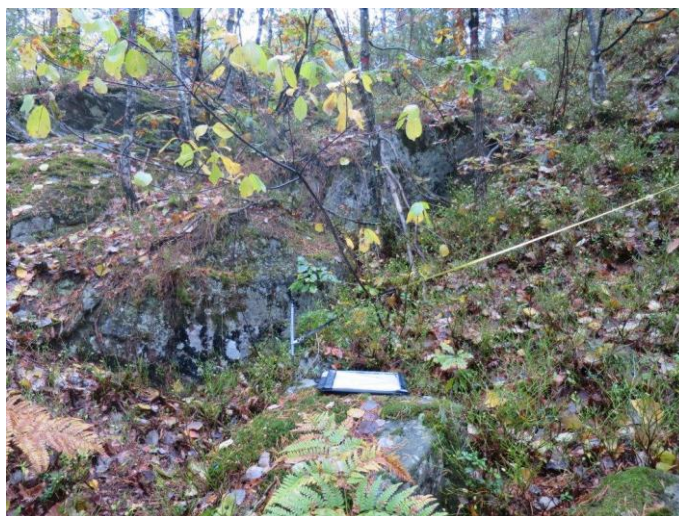


Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW.

Som for flata beskrevet på forrige side avviker også her typebestemmelse med hensyn på kalkinnhold betydelig mellom inventørene. Vurderingen av deknings for busksjiktet avviker også nokså mye. LSK har her angitt at de to grunntypene til sammen utgjør 9/10 av flatearealet. Resten er en traktorvei. Denne utgjør under 20 % av flatearealet, er smalere enn 4 m og skilles ikke ut som eget polygon.

Flate B06106. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B11			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		40 år/3A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		84			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		12			
Andel edellauvtrær (1 daa)		4			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA3 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	50-75	75-90			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	25-50/10-25/10-25/<10	25-50/25-50/25-50/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	5-10	25-50			
Hogststubber (%)	2,5-5	2,5-5			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4 (KA1 UF3 KI1)→2/10	Nei			
Kommentarer AKW:	Vurdert til KA3 basert på flere felt med liljekonvall, noe skogfiol og noen få skogsvever (mulig steril fingerstarr også her). For øvrig også nikkevintergrønn og bjørnebær. Svært sammensatt flate, med mindre felt av T1 mellom T4 med variasjon fra KA1 til Ka 3. Uf primært UF2, men også noe UF3. Alternativt kunne flaten deles med KA3 i søkket og langs veien, KA1 på resten – og se bort fra overgangssonen. Planter definerende for ulike trinn langs Uf og Ka og for kombinasjoner av Uf og Ka er ikke alltid enkelt. Ofte vil man også vurdere mengde av artene, eventuelt også hvordan artene er fordelt. Kursing i felt vil gi bedre grunnlag for samkjørt vurdering.				

Flate B06107 (Froland, Aust-Agder, 210 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Delt flate der sentrumsdelen er teknisk impediment (skogsbilvei).

Dominerende vegetasjonstype i skogdelen er vurdert til *blokkebærskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F11 og bestandsalder 30 år, som gir hogstklasse 2. Bestandet (1 daa) er furudominert med innslag av bjørk (2%).

Vurdering NiN: Arealet i flatedelpunktet i skogdelen er vurdert av LSK til sammensatt polygon av T4 *Fastmarksskogsmark* og kalkfattig V2 *Myr- og sumpskog*.

AKW vurderte dette til middels kalkrik utforming av V2. Begge har ved bruk av metode 2 skilt ut vegkanten, som T40 *Vegkanter, plener, parker o.l. med semi-naturlig engpreg* (LSK) og T37 *Løse nye fastmarkssubstrater* (AKW).

Flatedelen i sentrum skulle i følge instruksen ikke bestemmes til naturtype. Registrert hogststubbeandel avviker mye mens det er godt samsvar for tresjiktregistreringene.



Foto: HH

Flate B06107. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		-		Blokkebærskog (fuktig/middels næringsrik)	
Arealtype (1 daa)		Andre areal (teknisk impediment)→6/10		Produktiv skog→4/10	
Bonitet H40 (1 daa)		-		F11	
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		-		30 år/2A	
Kronedeknings-% (1 daa)		-		-	
Sjiktning (1 daa)		-		-	
Andel bartre (1 daa)		-		98	
Andel boreale lauvtre (1 daa)		-		2	
Andel edellauvtrær (1 daa)		-		0	
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T39 Hard sterkt endret fastmark		T37 Løse nye fastmarkssubstrater	Sammens. polygon (5/5): T4 (KA1 UF2 KI1) V2 Myr- og sumpskog	V2 Myr- og sumpskog
Tresjikt-kronedekning (%)	0	0	0	25-50	25-50
Tresjiktandel (%) <small>(Bartre/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	-	-	-	>75/10-25/<10/<10	>75/10-25/<10/<10
Busksjikt-kronedekning (%)	0	0	0	5-10	10-25
Hogststubber (%)	-	-	-	25-50	0
Hevdintensitet	-	-	-	1	-
Rasutsatthet	-	-	-	1	-
Blokkmark	-	-	-	Nei	-
Vannmetning	-	-	-	5-10	-
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	V2 Myr- og sumpskog →2/10	T40 Vegkanter, plener, parker o.l. med semi-naturlig engpreg→3/10	T37 Løse nye fastmarkssubstrater →2/10	
Kommentarer AKW:	T37 valgt siden koloniseringstid for skog oppgis til «normalt flere hundre år» for T39. Usikkerhet om hvor vei med grusdekke hører hjemme i NiN-systemet kan enkelt unngås ved å legge inn forskjellige typer vei som eksempler i NiN typebeskrivelsene for T37 (og eventuelt T39).				

Flate C27175 (Stor-Elvdal, Hedmark, 380 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F11 og bestandsalder 100 år, som gir hogstklasse 5. Furudominert skog med beskjedent innslag av gran (4%) og boreale lauvtrær (1%).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, og til samme grunntype. Samlet tresjiktsdekning og fordeling av tresjiktet på de ulike treslagsgruppene er også vurdert likt. Hogststubbeandelen er derimot vurdert vesentlig forskjellig.



Foto: AKW

Flate C27175. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Bærlyngskog (middels fuktig/middels næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F11			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		100 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		99			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		1			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA1 UF2 KI1)		
Tresjikt-kronedekning (%)		50-75	50-75		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartre/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		0-2,5	2,5-5		
Hogststubber (%)		0	25-50		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0	0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		
Kommentarer AKW:	I slike kontinentale, næringsfattige furuskoger går nedbrytningen av stubber så sakte, at her er nok forskjellen i anslått andel hogststubber i all hovedsak en konsekvens av at undertegnede vurderte hogststubbeandelen kun ut fra prøveflata (250 m ²).				

Flate C27219 (Stor-Elvdal, Hedmark, 420 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *lavskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F6 og bestandsalder 125 år, som gir hogstklasse 5. Furudominert skog med beskjedent innslag av bjørk (1%).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, og til samme grunntype. Samlet tresjiktetsdekning og fordeling av tresjiktet på de ulike treslagsgruppene er også vurdert likt. Hogststubbeandelen er derimot vurdert forskjellig. LSK har også angitt at flata har preg av blokkmark.



Foto: AKW

Flate C27219. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Lavskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F6			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		125 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		99			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		1			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF4 KI1)	T4 (KA1 UF4 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	25-50	25-50			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0	0			
Hogststubber (%)	0	5-10			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Ja	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Mangelfull informasjon om blokkmark, spesielt slik den opptrer under tregrensa, i NiN typebeskrivelsen gjorde det vanskelig å bruke denne kategorien. Oppfatning/bildet av klassisk blokkmark over skoggrensa har muligens gjort at jeg har kryssset av «nei» for reelle innslag av blokkmark i skog. Uklarhet omkring blokkmark i skog bør enkelt kunne avklares med en bedre beskrivelse og mer billedmateriale.				

Flate C30047 (Stor-Elvdal, Hedmark, 795 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *gran- og bjørkesumpskog*, næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G6 og bestandsalder 160 år, som gir hogstklasse 5. Grandominert skog med innslag av bjørk (6%).

Vurdering NiN: Flata er delt mellom middels kalkrik V2 *Myr- og sumpskogmark* og T4 *Fastmarksskogsmark* (KA 2) av LSK. AKW vurderer at dette er kildevannspåvirket og kalkrik (KA 3) T4 *Fastmarksskogsmark*, som er noe hevdpåvirket. Tresjiktdekning og fordeling på de ulike treslagsgruppene er vurdert nokså likt. Hogststubeandelen er derimot vurdert forskjellig også på denne flata.



Foto: AKW

Flate C30047. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Gran- og bjørkesumpskog (næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F6			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		125 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		96			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		6			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	V2 Myr- og sumpskog (Ka 2)	T4 (KA3 UF1 KI2)			
Tresjikt-kronedekning (%)	50-75	25-50			
Tresjiktandel (%) (Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)	>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	2,5-5	5-10			
Hogststubber (%)	0	25-50			
Hevdintensitet	1	2			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	50-75			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4 (KA2 UF1 KI1)→3/10 (vannmetning 10-25 %)	Nei			

Flate C30049 (Stor-Elvdal, Hedmark, 485 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Flate i produktiv skog som er delt mellom hogstklasse 2 og 5. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *blåbærskog*, middels fuktig og næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G11. Flatedelen i hogstklasse 5 (til høyre på bildet) er beskrevet som et rent granbestand uten andre treslag innblandet. Det har siste fem år vært utført snauhogst i delen som nå er i hogstklasse 2, og tynning i det eldre bestandet.



Foto: AKW

Vurdering NiN: Begge flatedeler er vurdert til å høre til samme grunntype av T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men de to lander på ulik grunntype grunnet forskjellig vurdering av både kalkinnhold og uttørkingsfare (ett trinn for både KA og UF). Total tresjiktdeknning i hogstklasse 2 delen er vurdert ulikt, mens det for de øvrige variablene fra beskrivelsessystemet skiller maksimalt en klasse på A5- eller A9-skalaen.

Flate C30049. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Blåbærskog (middels fuktig/næringsrik)		Blåbærskog (middels fuktig/næringsrik)	
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog		Produktiv skog	
Bonitet H40 (1 daa)		G11		G11	
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		12 år/2B		105 år/5A	
Kronedeknings-% (1 daa)		-		-	
Sjiktning (1 daa)		-		Fler-etaset	
Andel bartre (1 daa)		65		100	
Andel boreale lauvtre (1 daa)		35		0	
Andel edellauvtrær (1 daa)		0		0	
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA2 UF1 KI1)	T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA2 UF1 KI1)
Tresjikt-kronedekning (%)		0	10-25	25-50	25-50
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		-	>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10
Busksjikt-kronedekning (%)		5-10	10-25	10-25	10-25
Hogststubber (%)		90-100	75-90	75-90	50-75
Hevdintensitet		1	1	1	1
Rasutsatthet		1	1	1	1
Blokkmark		Nei	Nei	Nei	Nei
Vannmetning		0	0-2,5	0	0
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei	Nei	Nei

Flate C30101 (Stor-Elvdal, Hedmark, 655 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G11 og bestandsalder 5 år, som gir hogstklasse 2. Det har vært gjennomført frørestillingshogst siste 5 år. Foryngelsen i bestandet er grandominert med innslag av bjørk (5%) og furu (3%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men med ulik vurdering av både kalkinnhold og uttørkingsfare (ett trinn).

LSK har under metode 2 utskilt tre tideler til en tørrere grunntype av T4, mens det ut fra skjema framgår at AKW har vurdert (men forkastet) å beskrive arealet som et sammensatt T4 polygon. Variablene fra beskrivelsessystemet er vurdert likt.

Flate C30101. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	G11				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	5 år/2A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	-				
Andel bartre (1 daa)	95				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	5				
Andel edellauvtrær (1 daa)	0				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF3 KI1)	T4 (KA2 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	2,5-5	2,5-5			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	2,5-5	2,5-5			
Hogststubber (%)	90-100	90-100			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vanmetning	0	0-2,5			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4 (KA1 UF4 KI1)→3/10		Nei		
Kommentarer AKW:	Dominans av KA1-arter, men en del gullris og skogstorkenebb, og noen få/litt nikkevintergrønn (perlevintergrønn rett utenfor flata) gjør at den fikk KA2. Vurderte å beskrive flata som sammensatt polygon av KA2 UF2 og KA1 UF3. Frustrerende flate! Kravet til 20 % gjorde at jeg ga en felles vurdering for hele ruta, selv om den i mine øyne varierte fra UF1 (i kant mot våtmarkssystem) til UF3 og KA1 til KA2.				

Flate C30102 (Stor-Elvdal, Hedmark, 655 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Flata er delt mellom snaumark og produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *lavskog*, i skogdelen til middels fuktig og middels næringsrik utforming. Skogdelen (1 daa) er furudominert med innslag av bjørk (4%) og småvokst gran (1%).



Foto: TO

Vurdering NiN: Skogdelen er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men av AKW som sammensatt polygon p.g.a. tørre (grunnlendte) partier med sparsom vegetasjon. LSK har avkrysset «ja» for blokkmark. Snaumarksarealet (rogenmorene) er nokså smalt slik at noe mark lik skogdelen også finnes i periferien av sentrumsflatedelen. Dette er beskrevet som sammensatt polygon under metode 2 av AKW, mens LSK antakelig har vurdert dette til å utgjøre under 20 % av flatas areal.

Flate C30102. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Lavskog (tørr/næringsfattig)→6/10		Lavskog (middels fuktig/middels næringsrik)→4/10	
Arealtype (1 daa)		Snaumark (fastmark)		Produktiv skog	
Bonitet H40 (1 daa)		-		F8	
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		-		120 år/5A	
Kronedeknings-% (1 daa)		3		-	
Sjiktning (1 daa)		-		En-etaset	
Andel bartre (1 daa)		-		96	
Andel boreale lauvtre (1 daa)		-		4	
Andel edellauvtrær (1 daa)		-		0	
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T27 Blokkmark	T27 Blokkmark→6/10	T4 (KA1 UF3 KI1)	Sammens. polygon (7/3): T4 (KA1 UF3 KI1) T4 (KA1 UF4 KI1)	
Tresjikt-kronedekning (%)	-	-	25-50	25-50	
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	-	-	>75/10-25/<10/<10	>75/<10/<10/<10	
Busksjikt-kronedekning (%)	-	-	0-2,5	2,5-5	
Hogststubber (%)	-	-	0-2,5	0-2,5	
Hevdintensitet	-	-	1	1	
Rasutsatthet	-	-	1	1	
Blokkmark	-	-	Ja	Nei	
Vannmetning	-	-	0	0	
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Sammens. polygon (7/3): T4 (KA1 UF3 KI1) T4 (KA1 UF4 KI1)		Nei	Nei
Kommentarer AKW:	Tynt jorddekke i mellom steinene gjorde at jeg beskrev 3/10 som UF4 i et sammensatt polygon med hoveddel UF3. Kunne alternativt kalles blokkmark (T27), men vanskelig å anvende blokkmark med så begrenset informasjon som det er om naturtypen i NiN-litteraturen.				

Flate C32213 (Engerdal, Hedmark, 760 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *lavskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F6 og bestandsalder 63 år, som gir hogstklasse 3. Furudominert skog med innslag av bjørk (8%).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Inndelingen med hensyn på uttørkingsfare avviker med et trinn. Tresjiktetsdekning er vurdert likt men med noe ulik fordeling av andeler på bartrær og boreale lauvtrær. Hogststubbeandelen er vurdert vesentlig forskjellig. Se forøvrig merknad om mulig årsak til dette fra AKW i tabellen.



Foto: TO

Flate C32213. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Lavskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)			Produktiv skog		
Bonitet H40 (1 daa)			F6		
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)			63 år/3A		
Kronedeknings-% (1 daa)			-		
Sjiktning (1 daa)			To-etaset		
Andel bartre (1 daa)			92		
Andel boreale lauvtre (1 daa)			8		
Andel edellauvtrær (1 daa)			0		
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF3 KI1)	T4 (KA1 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	50-75	50-75			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	50-75/25-50/<10/<10	>75/10-25/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	2,5-5	0-2,5			
Hogststubber (%)	0	25-50			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Når LSK vurderer andel til 0, så er vurderingen av svært nedbrutte stubber antagelig forskjellig – undertegnede har tatt med morkne og overgrodde stubber uten liggende stamme.				

Flate C32215 (Engerdal, Hedmark, 680 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, tørr og næringsfattig utforming. Aktuell bonitet er F8 og bestandsalder 105 år, som gir hogstklasse 4. Bestandet (1 daa) er et treslagsrent furubestand.



Foto: TO

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Inndelingen med hensyn på uttørkingsfare avviker med ett trinn, der LSK har vurdert arealet som noe mere tørkeutsatt. Flata

ligger i overgangssone mot våtmark og

kanten av flata har innslag av myrvegetasjon, og tre tideler er av LSK skilt ut som V2 *Myr- og sumpskogsmark*, kalkinnhold er ikke registrert. AKW har ikke funnet dette arealet til å være stort nok til å skille det ut, men har registrert forekomst av vannmetningsindikatorer. Tresjikt- og busksjiktdeknings-% er vurdert likt og med lik fordeling på treslagsgrupper.

Flate C32215. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Bærlyngskog (tørr/næringsfattig)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		105 år/4A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		100			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		0			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF3 KI1)→7/10	T4 (KA1 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	75-90	50-75			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	50-75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5	0-2,5			
Hogststubber (%)	2,5-5	0-2,5			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0-2,5			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	V2 Myr- og sumpskog (Ka?)	Nei			

Flate C32217 (Engerdal, Hedmark, 770 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *lavskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F6 og bestandsalder 150 år, som gir hogstklasse 5. Bestanden er furudominert med beskjedent innslag av bjørk (1%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Inndelingen med hensyn på uttørkingsfare avviker med ett trinn, der LSK har vurdert arealet som noe mere tørkeutsatt. AKW har angitt en viss grad av vannmetning, noe også bildet antyder er riktig her (torvmoser). Tresjikt- og busksjiktdeknings-% er vurdert likt og med lik fordeling på treslagsgrupper. Andelen hogststubber er derimot vurdert vesentlig forskjellig.

Flate C32217. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Lavskog (middels fuktig/middels næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F6			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		150 år/5B			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		99			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		1			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA1 UF4 KI1)	T4 (KA1 UF3 KI1)		
Tresjikt-kronedekning (%)		10-25	10-25		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		0	0-2,5		
Hogststubber (%)		0	25-50		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0	2,5-5		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		
Kommentar AKW:	Når LSK vurderer andel til 0, så er vurderingen av svært nedbrutte stubber antagelig forskjellig – undertegnede har tatt med morkne og overgrodde stubber uten liggende stamme.				

Flate C55133 (Namdalseid, Nord-Trøndelag, 90 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F6 og bestandsalder 140 år, som gir hogstklasse 5. Furudominert skog med innslag av gran og bjørk.

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntypen er vurdert forskjellig. AKW har beskrevet kildevannspåvirket med KA3 og UF2 i sentrum, og har angitt at 30 % av flata har en grunntype som samsvarer med grunntypen registrert av LSK. Ulik vurdering av om arealet med kildevannspåvirkning er stort nok kan være årsaken til denne uoverensstemmelsen.



Foto: AKW

Flate C55133. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F6			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		140 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		98			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		1			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF3 KI1)	T4 (KA3 UF2 KI2)→7/10			
Tresjikt-kronedekning (%)	25 - 50	10 - 25			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	> 75/< 10/<10/<10	> 75/< 10/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0 - 2,5	0-2,5			
Hogststubber (%)	0	10-25			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	10 - 25	25 - 50			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	T4 (KA1 UF3 KI1) 3/10 Vannmetning 5 - 10			
Kommentarer AKW:	Avblomstret orkidé ble noe usikkert antatt å være nattfiol. Gråor kunne også passe med kildevannspåvirkning og KA3, selv om det ikke var mengder. Usikker KA3, i ettertid vurdert som tvilsom. KA2 formodentlig riktigere. Vurderte også V2, i stedet for T4 og KI2, men holdt på KI2 ut fra topografi og det jeg så på som vannsig. Eventuell kildepåvirkning opplevde undertegnede som vanskelig å vurdere i en del tilfeller i Nord-Trøndelag. Grensen mellom skrånende V2 og T4 med KI2 ikke enkel. Et godt eksempel på at regionale kurs vil gi bedre/tryggere kartlegging – og spare tid (tvil tar tid).				

Flate C55137 (Namdalseid, Nord-Trøndelag, 290 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Småbregneskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G8 og bestandsalder 160 år, som gir hogstklasse 5. Grandominert skog med innslag av bjørk (23 %) og andre boreale lauvtrær (2%).



Foto: STD

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntypen er vurdert likt, med unntak av uttørkingsfare (1 LSK og 2 AKW). AKW har beskrevet to grunntyper ved metode 2, der en kildevannspåvirket type med KA3 og UF1 som utgjør 70 % av flata. LSK har vurdert til å være blokkmark, AKW ikke.

Flate C55137. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Småbregneskog (fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)			Produktiv skog		
Bonitet H40 (1 daa)			G8		
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)			160 år/5A		
Kronedeknings-% (1 daa)			-		
Sjiktning (1 daa)			En-etaset		
Andel bartre (1 daa)			75		
Andel boreale lauvtre (1 daa)			25		
Andel edellauvtrær (1 daa)			0		
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA1 UF1 KI1)→3/10			
Tresjikt-kronedekning (%)	50 - 75	75 - 90			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	> 75/ 10 - 25/<10/<10	> 75/ 10 - 25/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0 - 2,5	2,5 - 5			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Ja	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	T4 (KA3 UF1 KI2)			
Kommentarer AKW:	KA3 med kildevannspåvirkning (KI2) basert på hengeaks, teiebær, hengeving, bjønnekam, fiol (spp), gulaks, fjelltistel, tepperot, kantkonvall, gulveis, mjøddurt.				

Flate C55138 (Namdalseid, Nord-Trøndelag, 230 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Småbregneskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G11 og bestandsalder 150 år, som gir hogstklasse 5. Grandominert skog med innslag av furu (2 %), bjørk (9 %) og andre boreale lauvtrær (1 %).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntypen er vurdert likt med hensyn til kalkinnhold og uttørkingsfare. AKW har beskrevet flata som kildevannspåvirket, det har ikke LSK.



Foto: AKW

Flate C55138. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Småbregneskog (fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	G11				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	150 år/5A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	En-etaset				
Andel bartre (1 daa)	90				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	10				
Andel edellauvtrær (1 daa)	0				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA2 UF1 KI1)	T4 (KA2 UF1 KI2)			
Tresjikt-kronedekning (%)	75 - 90	75 - 90			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	> 75/ <10/<10/<10	> 75/ 10 - 25/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0 - 2,5	0 - 2,5			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	5 - 10	10 - 25			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Vurdert som kildevannspåvirket (KI2) basert på en del hengeving spredt i store deler av ruta (også bjønnekam).				

Flate C55174 (Flatanger, Nord-Trøndelag, 250 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i uproduktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Gran og bjørkesumpskog*, fattig utforming. Bestandsalder 135 år. Grandominert skog i blanding med bjørk (30 %).



Foto: STD

Vurdering NiN: Flata er vurdert til V2 *Myr og sumpskogmark* av både LSK og AKW. LSK hadde ikke notert kalkinnhold. Det er litt ulik vurdering av tresjiktets kronedekning og treslagsblanding.

Flate C55174. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Gran og bjørkesumpskog (fattig)			
Arealtype (1 daa)		Uproduktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		-			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		135 år			
Kronedeknings-% (1 daa)		38			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		70			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		30			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	V2 Myr- og sumpskog (Ka?)	V2 Myr- og sumpskog (KA2)			
Tresjikt-kronedekning (%)	10 - 25	25 - 50			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	50 - 75/ 25 - 50/<10/<10	25 - 50/ 25 - 50/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0 - 2,5	0 - 2,5			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	-	-			
Rasutsatthet	-	-			
Blokkmark	-	-i			
Vannmetning	-	-			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			

Flate C55175 (Flatanger, Nord-Trøndelag, 150 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Blåbærskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G8 og bestandsalder 145 år, som gir hogstklasse 5. Grandominert skog med innslag av bjørk (14 %), osp (3 %) og andre boreale lauvtrær (1 %).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntypen er vurdert likt med hensyn til kildevannspåvirkning og uttørkingsfare. Vurderingen av kalkinnhold er ulik. AKW har kalkinnhold 2, LSK har kalkinnhold 1. Det er stor ulikhet i registrering av hogststubbeandel. Også vannmetning er registrert svært ulikt.

Flate C55175. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Blåbærskog (fuktig/middels næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		G8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		145 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		82			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		18			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA1 UF1 KI1)	T4 (KA2 UF1 KI1)		
Tresjikt-kronedekning (%)		50 - 75	75 - 90		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		> 75/ 10 - 25/<10/<10	> 75/ 10 - 25/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		0 - 2,5	10 - 25		
Hogststubber (%)		0	25 - 50		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0	10 - 25		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		

Flate C55176 (Namdalseid, Nord-Trøndelag, 120 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Småbregneskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G14 og bestandsalder 35 år, som gir hogstklasse 3. Grandominert skog i blanding med bjørk (32 %) og med innslag av andre boreale lauvtrær (1 %).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av LSK, mens AKW har vurdert det til å være T32 *Semi – naturlig eng*. Prøveflata ble etablert i 1987, og det ble da registrert slutthogst som tidligere behandling. Dette var imidlertid en registrering for 1 daa. Naturtypen kan skilles ut ned til 250 m². Det er derfor ikke mulig ut fra dataene å avgjøre hvilken hovedtype som er «riktig». På grunn av ulik hovedtype kan ikke grunntypene sammenliknes. Det er noe ulikhet i registrering av tre- og busksjiktet, men stort sett er det «naboklasser» som er valgt.

Flate C55176. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Småbregneskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)			Produktiv skog		
Bonitet H40 (1 daa)			G14		
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)			35 år/3A		
Kronedeknings-% (1 daa)			-		
Sjiktning (1 daa)			En-etaset		
Andel bartre (1 daa)			67		
Andel boreale lauvtre (1 daa)			33		
Andel edellauvtrær (1 daa)			0		
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA2 UF1 K11)	T32 Semi-naturlig eng			
Tresjikt-kronedekning (%)	75 – 90	> 90			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	50 - 75/ 25 - 50/<10/<10	> 75/ 10 - 25/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0 - 2,5	5 - 10			
Hogststubber (%)	25 - 50	-			
Hevdintensitet	1	-			
Rasutsatthet	1	-			
Blokkmark	Nei	-i			
Vannmetning	0	-			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Generell gressdominans og tråkke/beitestier, grensende til terrasser, en del spredte gamle og grove hogststubber og nå relativt ensaldret gran og «gjengroings-bjørk», samt nærhet til setre, gjorde at jeg vurderte flata til en sannsynlig T32. Alternativet T4 ville fått KA2 og UF1 (samme som LSK).				

Flate D21042 (Engerdal, Hedmark, 700 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *lavskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F8 og bestandsalder 160 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet (1 daa) er furudominert med beskjedent innslag av bjørk (1%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Inndelingen med hensyn på uttørkingsfare avviker med ett trinn, der LSK har vurdert arealet som noe mer tørkeutsatt. De fleste variablene fra beskrivelsessystemet er angitt likt eller med kun ett trinns forskjell mellom inventørene. LSK har i motsetning til AKW angitt «ja» for variabelen «blokkmark» i beskrivelsessystemet.

Flate D21042. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Lavskog (middels fuktig/middels næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		160 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		99			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		1			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA1 UF4 KI1)	T4 (KA1 UF3 KI1)		
Tresjikt-kronedekning (%)		10-25	10-25		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		50-75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		0-2,5	0-2,5		
Hogststubber (%)		50-75	25-50		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Ja	Nei		
Vanmetning		0	0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		
Kommentarer AKW:	Se tidligere kommentar om utfordringer knyttet til blokkmark i skog.				

Flate D21043 (Engerdal, Hedmark, 690 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, tørr og næringsfattig utforming. Aktuell bonitet er F8 og bestandsalder 150 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet er furudominert med noe innslag av bjørk (8%).

Vurdering NiN: Arealet i sentrum av flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* og samme grunntype av både LSK og AKW. LSK har skilt ut tre tideler av flata som mer tørkeutsatt ved bruk av metode 2, mens AKW tilordner hele flata til samme grunntype. Variablene fra beskrivelsessystemet er angitt likt eller med kun ett trinns forskjell mellom inventørene.



Foto: AKW

Flate D21043. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Bærlyngskog (tørr/næringsfattig)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		150 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		To-etaset			
Andel bartre (1 daa)		92			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		8			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF3 KI1)→7/10		T4 (KA1 UF3 KI1)		
Tresjikt-kronedekning (%)	25-50		10-25		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/10-25/<10/<10		>75/10-25/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5		0-2,5		
Hogststubber (%)	5-10		10-25		
Hevdintensitet	1		1		
Rasutsatthet	1		1		
Blokkmark	Nei		Nei		
Vannmetning	5-10		2,5-5		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4 (KA1 UF4 KI1)		Nei		

Flate D21044 (Engerdal, Hedmark, 820 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, tørr og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F8 og bestandsalder 138 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet (1 daa) er furudominert med beskjedent innslag av gran (1%) og bjørk (1%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* og til samme grunntype av både LSK og AKW. Den eneste variabelen som er vurdert ulikt her er hogststubbeandel.

Flate D21044. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Bærlyngskog (tørr/næringsfattig)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		F8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		1380 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-etaset			
Andel bartre (1 daa)		99			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		1			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA1 UF3 KI1)	T4 (KA1 UF3 KI1)		
Tresjikt-kronedekning (%)		25-50	25-50		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		0-2,5	0-2,5		
Hogststubber (%)		10-25	0		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0	0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		
Kommentarer AKW:	Den store forskjellen for hogststubbeandel er antakelig en følge av at undertegnede kun har vurdert arealet innen klaveflata (250 m ²). Se kommentar knytte til tabellen over hogststubbeandel i forrige kapittel.				

Flate D47131 (Lierne, Nord-Trøndelag, 550 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Delt flate mellom uproduktiv skog og vann. Dominerende vegetasjonstype på 250 m² i skogdelen er vurdert til *Blokkebærskog*, middels fuktig og næringsfattig utforming. Bestandsalder 65 år. Bjørkedominert skog med innslag av gran (8 %) og andre boreale lauvtrær (1 %).

Vurdering NiN: Sentrumsdelen er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntypen er også vurdert likt. Det er stort sprik i vurderingen av busksjiktets kronedekning. Det er grunn til å tro at dette kan skyldes ulik oppfatning av hva som skal regnes med i busksjiktet. Flatedelen i vann skulle i følge instruksen ikke bestemmes til naturtype.



Foto: STD

Flate D47131. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Blokkebærskog (middels fuktig/ fattig)			
Arealtype (1 daa)		Uproduktiv skog			Vann
Bonitet H40 (1 daa)		-			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		65 år/-			
Kronedeknings-% (1 daa)		27			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		8			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		92			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 KI1)→7/10		T4 (KA1 UF2 KI1)	Vann	Vann
Tresjikt-kronedekning (%)		10 - 25	25 - 50		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		10 – 25/> 75/<10/<10	10 – 25/> 75/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		0 - 2,5	50 - 75		
Hogststubber (%)		0	0		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0-2,5	0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	V1 Åpen jordvannsmyr	Angitt annen naturtype, men ikke hvilken.			
Kommentarer AKW:	Årsaken til den store forskjellen i busksjikt-kronedekning er vanskelig å vurdere i ettertid, men undertegnede har formodentlig operert med trehøydegrensene på 5 meter, og ikke inkludert veksthemmede trær ned til 2.5 meters høyde i vurderingen av tresjikt-kronedekning. Slike trær kan da eventuelt være medregnet i busksjiktet. Usikker, og ikke mulig å sjekke slike detaljer i feltskjemaet.				

Flate D47134 (Lierne, Nord-Trøndelag, 575 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Blokkebærskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G6 og bestandsalder 156 år, som gir hogstklasse 5. Blandingskog med gran (52 %) i blanding med bjørk (48 %).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntype er vurdert likt, med unntak av kalkinnhold hvor LSK har angitt kode 1, mens AKW har kode 2. For busksjikt-kronedekning er det stor forskjell i registreringene, noe som synes å gå igjen på flere flater.



Foto: STD

Flate D47134. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Blokkebærskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		G6			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		156 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		Fler-etaset			
Andel bartre (1 daa)		52			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		48			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA2 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	25 - 50	25 - 50			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	25-50/ 50-75/<10/<10	25-50/50-75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0 - 2,5	10 - 25			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0-2,5	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Vurderte flata til KA2 basert på noe skogstorkenebb og skogsveve. Ellers en de tepperot, rogn og gullris, men dominert av fattigartene blåbær, krekling, skrubbær, fugletelg, tyttebær og smyle.				

Flate D47135 (Lierne, Nord-Trøndelag, 440 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Høgstaudeskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Bestandet ble sluttavvirket med snauhogst i 2002. Aktuell bonitet er B11 og bestandsalder 10 år, som gir hogstklasse 2. Foryngelsen er lauvtre dominert med gråor (41 %), bjørk (35 %) og andre boreale lauvtrær (3 %). Gran utgjør 21 % av foryngelsen.



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntype er vurdert likt, med unntak av kildevannspåvirkning. Det er en del forskjell i tresjikt-andelene. Det kan virke som det er ulik oppfatning av hvilke trær som skal inngå i vurderingen av tresjiktet.

Flate D47135. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Høgstaudeskog (fuktig/middels næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B11			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		10 år/2A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		21			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		79			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA3 UF1 KI1)	T4 (KA3 UF1 KI2)		
Tresjikt-kronedekning (%)		0 – 2,5	0 – 2,5		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartre/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		25-50/ 25-50/<10/10-25	>75/<10/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		2,5 - 5	10 - 25		
Hogststubber (%)		>90	>90		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0-2,5	0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		
Kommentarer AKW:	Arter som dominerer (mengdearter): sumphaukeskjegg, hestehov, hengeving, kvitbladtistel, mjøddurt, enghumleblom, vendelrot, <i>Salix</i> spp. Mye av: kantkonvall, skogburkne, geitrams, tyrihjel, fjellburkne, sølvbunke, skogsnelle, ballblom, marikåpe spp, ljåblom, engsoleie, øyentrøst spp, teiebær, karse spp, firblad, orkideer.				

Flate D47138 (Lierne, Nord-Trøndelag, 470 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Storbregneskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er G14 og bestandsalder 120 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet er nesten ren granskog med noe bjørk (3 %) og andre boreale lauvtrær (3 %).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntype er vurdert likt med hensyn på kildevannspåvirkning og uttørkingsfare. AKW har kalkinnhold 3, mens LSK har 2.



Foto: STD

Flate D47138. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Storbregneskog (middels fuktig/middels næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		G14			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		120 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En - etasjet			
Andel bartre (1 daa)		94			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		6			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA2 UF1 KI2)	T4 (KA3 UF1 KI2)		
Tresjikt-kronedekning (%)		50 - 75	75 - 90		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		>75/ <10/<10/<10	>75/10-25/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		2,5 - 5	5 - 10		
Hogststubber (%)		0	0		
Hevdintensitet		1	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0-2,5	2,5-5		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		
Kommentarer AKW:	Har vurdert til KA3 basert på: turt, tyrihjelm, skogburkne, sumphauksjegg, hengeving, kantkonvall, mjørdurt, skogstorkenebb, engsyre, enghumbleblom, gullris mm – storvokst, frodig og i mengder. Noen av disse er også KA2-arter, men flere er angitt som rene KA3-arter.				

Flate D47171 (Lierne, Nord-Trøndelag, 590 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i uproduktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Høgstaudeskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Bestandsalder 85 år. Ren bjørkeskog.

Vurdering NiN: Sentrumsdelen er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW. Grunntypen er ulikt vurdert for både kalkinnhold og uttørkingsfare. Det er også ulikt vurdert med hensyn på kildevannspåvirkning. AKW har angitt at naturtypen utgjør 6/10 av flata. LSK 10/10. I bakgrunnen på bildet kan sees et åpent område som AKW har skilt ut som en annen naturtype (vannsystem). Dette er antakelig årsaken til at AKW ligger høyere på kronedekning for trær og busksjikt enn LSK. LSK har registrert hevdintensitet 1 (uten hevdpreg), mens AKW har 2 (tydelig spor etter beiting).



Foto: AKW

Flate D47171. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Høgstaudeskog (fuktig/ middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Uproduktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	-				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	85 år/-				
Kronedeknings-% (1 daa)	44				
Sjiktning (1 daa)	-				
Andel bartre (1 daa)	0				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	100				
Andel edellauvtrær (1 daa)	0				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA2 UF1 KI1)	T4 (KA3 UF2 KI2)			
Tresjikt-kronedekning (%)	5 - 10	25 - 50			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	<10/> 75/<10/<10	<10/> 75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	5 - 10	25 - 50			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	2			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei, men angitt at 4/10 tilhører vannsystem			
Kommentarer AKW:	Har notert følgende arter: Tyrilhjelm, turt, ballblom, engsoleie, enghumleblom, mjørdurt, kvitbladtistel, perlevintergrønn, skogstorkenebb, fjelltistel, teiebær, fugletelg, engsyre, geitrams, gulaks, lundrapp, kranskonvall, vintergrønn sp, sveve spp, blåbær, gullris, smyle, stormarimjelle, setergråurt, krekling, skogsnelle. Konkluderte med hevdpåvirket, men vanskelig å vurdere hevdintensitet i et område man ikke kjenner godt, og ikke har historikk for. Regional opplæring vil i noen grad hjelpe.				

Flate D47173 (Lierne, Nord-Trøndelag, 580 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *Blåbærskog*, middels fuktig og næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B8 og bestandsalder 75 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet er lauvtre dominert med bjørk (68 %) og andre boreale lauvtrær (3 %). Gran utgjør 28 %.



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW.

Grunntype er vurdert likt med hensyn på kildevannspåvirkning og uttørkingsfare.

AKW har kalkinnhold 2, mens LSK har 1.

Det er registrert ulik hevdintensitet

(beitepåvirkning). Ved metode 2 har begge skilt ut 30 % til en annen grunntype av T4. Begge har gått et trinn opp på kalkinnhold for denne. AKW har notert naturtype 2 som kildevannspåvirket.

Flate D47173. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Blåbærskog (middels fuktig/ næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		75 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En - etasjet			
Andel bartre (1 daa)		28			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		72			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF1 KI1)→7/10		T4 (KA2 UF1 KI1)→7/10		
Tresjikt-kronedekning (%)	50 - 75		75 - 90		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	50-75/ 25-20/<10/<10		50-75/ 25-20/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)	2,5 - 5		2,5 - 5		
Hogststubber (%)	0		0		
Hevdintensitet	1		2		
Rasutsatthet	1		1		
Blokkmark	Nei		Nei		
Vannmetning	0-2,5		0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4(KA2 UF1 KI1)		T4(KA3 UF1 KI2)		
Kommentarer AKW:	Vurderte hoveddelen av flata til KA2 basert på blant annet gulaks, skogsveve, vintergrønn spp, kranskonvall, og gullris. Den mindre delen utskilt som KA3 ble vurdert som kildevannspåvirket (KI2) basert på topografi og tydelig fuktig med forekomst av sumphaukeskjegg, ballblom, mjødukt, engsoleie, tyrihjel (mye tepperot). Vurdert til KA3 basert på artene ovenfor samt hengeaks, gulaks, kranskonvall, sveve spp og skogstorkenebb. Flata ble vurdert som svakt hevdpåvirket (Hevdintensitet = 2) pga mye gress, blant annet gulaks og sølvbunke, samt at skogen virket «ryddig» og lå nær gård.				

Flate E28132 (Bardu, Troms, 90 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *høgstaudeskog*, middels fuktig og næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B11 og bestandsalder 95 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet (1 daa) er bjørkedominert med innslag av gråor (7%).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* og til samme grunntype av både LSK og AKW. LSK har i motsetning til AKW vurdert flata som svakt hevdpåvirket, og med noe lavere kronedekning for tresjiktet og busksjiktet.



Foto: ES

Flate E28132. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Høgstaudeskog (middels fuktig/næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B11			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		95 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		To-etaset			
Andel bartre (1 daa)		0			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		100			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		T4 (KA3 UF1 KI2)	T4 (KA3 UF1 KI2)		
Tresjikt-kronedekning (%)		50-75	75-90		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)		2,5-5	5-10		
Hogststubber (%)		0	0		
Hevdintensitet		2	1		
Rasutsatthet		1	1		
Blokkmark		Nei	Nei		
Vannmetning		0	0		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		
Kommentarer AKW:	Fra feltskjemaet: «Usikker på hevd. Høydenivået over denne elvesletta ryddes fortsatt (for beiting?). Variert alder på trærne». Indisier på beiting ut fra vegetasjon/artssammensetning druknet for min del i frodig vegetasjon (KA3-KI2). Jeg antok det var for ugreit terreng for beiting, og at det uansett var mer attraktivt å beite i det mer lettgätte terrenget høyere opp fra elva. Fortsatt usikker.				

Flate E28135 (Bardu, Troms, 90 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, middels fuktig og næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F8 og bestandsalder 95 år, som gir hogstklasse 4. Bestandet (1 daa) er furudominert med innslag av bjørk (12%).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av LSK, mens AKW har typebestemt til T32 *Semi-naturlig eng*. Sistnevnte noterer i skjema at arealet har vært ryddet. Som bildet viser er det også rester av et gammelt gjerde i bestandet.



Foto: AKW

Flate E28135. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum	Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (middels fuktig/næringsrik)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog		
Bonitet H40 (1 daa)		F8		
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		95 år/4A		
Kronedeknings-% (1 daa)		-		
Sjiktning (1 daa)		En-etaset		
Andel bartre (1 daa)		88		
Andel boreale lauvtre (1 daa)		12		
Andel edellauvtrær (1 daa)		0		
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum	Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 K11)	T32 Semi-naturlig eng		
Tresjikt-kronedekning (%)	75-90	75-90		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/10-25/<10/<10	50-75/25-50/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5	0-2,5		
Hogststubber (%)	10-25	-		
Hevdintensitet	1	-		
Rasutsatthet	1	-		
Blokkmark	Nei	-		
Vannmetning	0	-		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei		
Kommentarer AKW:	Vurdert som T32 da det var tydelig ryddet, var gjerder i nærheten av ruta og hogstklassen i snitt ikke hadde nådd mer enn 4. Fra feltskjemaet: I tilfelle T4 så blir dette KA1(+), UF1(+) og K11.			

Flate E28136 (Bardu, Troms, 90 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *lågurtskog*, fuktig og næringsfattig utforming. Aktuell bonitet er B11 og bestandsalder 48 år, som gir hogstklasse 4. Bestandet er bjørkedominert skog med innslag av furu (14%) og en liten andel andre boreale lauvtrær (1%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av LSK, mens AKW har klassifisert som T32 *Semi-naturlig eng*. LSK har for metode 2 skilt ut tre tideler av arealet i flata som kildevannspåvirket og mere kalkrikt enn resten. LSK har her ført feil i skjema ved fordelingen av tresjiktdeknning på treslagsgrupper, i og med at summen blir større enn 100 prosent. Dette vil en unngå når registreringene punches i en feltdatasamler sammen med øvrige takstdata.

Flate E28136. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Lågurtskog (fuktig/næringsfattig)			
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B11			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		48 år/4A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		Fler-etaset			
Andel bartre (1 daa)		14			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		86			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA2 UF1 KI1)→7/10		T32 Semi-naturlig eng		
Tresjikt-kronedekning (%)	75-90		50-75		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	25-50/>75/<10/<10		10-25/>75/<10/<10		
Busksjikt-kronedekning (%)	2,5-5		5-10		
Hogststubber (%)	5-10		-		
Hevdintensitet	1		-		
Rasutsatthet	1		-		
Blokkmark	Nei		-		
Vannmetning	0		-		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4 (KA3 UF1 KI2)		Nei		
Kommentarer AKW:	Var i tvil om denne ruta, som jeg ikke følte at jeg fikk taket på. Har klassifisert som T32 primært ut fra stedvis ensaldret bjørk i ruta, en god del gress (bl.a. sølvbunke), halvveis gjengrodd gammeldags vei/tråkk nær ruta og at området generelt virket å ha vært holdt flekkvis åpent. Vurderte også som LSK å skille på KA2 og KA3 og eventuelt KI2 (hengeving, kvitbladtistel, skogburkne, skogstorkenebb o.a.).				

Flate E28174 (Bardu, Troms, 160 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *blåbærskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B8 og bestandsalder 13 år, som gir hogstklasse 2. Bestandet (1 daa) er bjørkedominert med innslag av furu (3%), osp (2%) og andre boreale lauvtrær (2%). NB: I hkl. 2 inkluderes ikke overstandere i vurderinger av bestandstreslag.



Foto: AKW

Vurdering NiN: Naturtypen i sentrumspunktet er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men til ulik grunntype. AKW har etter metode 2 tilordnet hele flata til en naturtype, mens LSK har skilt ut tre tideler til samme grunntype som AKW. Hogststubbeandelen er vurdert veldig ulikt.

Flate E28174. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Blåbærskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		13 år/2A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		3			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		95			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA2 UF1 KI1)→7/10	T4 (KA1 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	25-50	10-25			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/10-25/<10/<10	>75/10-25/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	10-25	10-25			
Hogststubber (%)	50-75	2,5-5			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	T4 (KA1 UF2 KI1)	Nei			
Kommentarer AKW:	Tvilstifelle både for Uf og Ka, men ser jeg har notert en del gullris. Dette tilsier at jeg gjerne burde skilt ut noe som KA2 UF1, slik som LSK. Fant ikke ryddige grenser å skille ut polygon etter hverken KA eller UF. Fra feltskjemaet: «UF2- KA1+».				
	Angående ulik registrering av hogststubbeandel – se tidligere kommentarer om mulig årsak.				

Flate E28176 (Bardu, Troms, 140 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er F8 og bestandsalder 70 år, som gir hogstklasse 3. Bestandet (1 daa) er furudominert med innslag av bjørk (3%), osp (2%) og andre boreale lauvtrær (1%).

Vurdering NiN: Naturtypen i sentrumspunktet er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men til ulik grunntype (kalkinnhold). Variabler fra beskrivelsessystemet er vurdert likt eller med forskjell inntil ett trinn.



Foto: AKW

Flate E28176. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	F8				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	70 år/3B				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	Fler-sjiktet				
Andel bartre (1 daa)	94				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	6				
Andel edellauvtrær (1 daa)	0				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF2 KI1)	T4 (KA2 UF1 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	25-50	10-25			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	>75/<10/<10/<10	50-75/25-50/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	5-10	10-25			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0-2,5	2,5-5			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Vurdert til KA2 basert på enkelte flekkmariehånd, knerot, skogstorkenebb og gullris.				

Flate E28214 (Salangen, Troms, 165 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i uproduktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *furumyrskog*, næringsfattig utforming. Torvdybde over 40 cm. Tresettingen (1 daa) består av kun furu og kronedekning er 11 %.

Vurdering NiN: Flata er vurdert til V3 *Nedbørsmyr* av LSK og til kalkfattig V2 *Myr- og sumpskogmark* av AKW.



Foto: AKW

Flate E28214. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Furumyrskog (næringsfattig)			
Arealtype (1 daa)		Uproduktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		-			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		90 år/-			
Kronedeknings-% (1 daa)		11			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		100			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		0			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)		V3 Nedbørsmyr	V2 Myr/sumpsk. (KA1)		
Tresjikt-kronedekning (%)		5-10	10-25		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartreær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>		>75/<10/<10/<10	>75/<10/<10/<10		
-kronedekning (%)		0-2,5	2,5-5		
Hogststubber (%)		-	10-25		
Hevdintensitet		-	-		
Rasutsatthet		-	-		
Blokkmark		-	-		
Vannmetning		-	-		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)		Nei	Nei		

Flate F15109 (Kvænangen, Troms, 230 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i uproduktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *fattig gras- og starrmyr*. Torvdybde over 40 cm. Bestandet (1 daa) er bjørkedominert med noe gråor (12%). Kronedekning 15 %.

Vurdering NiN: Sentrum av flata er av LSK vurdert til V1 *Åpen jordvannsmyr*, og med fire tideler utskilt som V2 *Myr- og sumpskogmark* under metode 2

(kalkinnhold mangler i skjema). AKW har tilordnet hele flata til middels kalkrik V2.

Registreringene av tresjiktdeknning på V2-delen er lik, men AKW har fordelt en større andel på gruppen pil/vier.

Det er sannsynlig at dette er medregnet i busksjiktet i registreringene til LSK (LSK: 10-25%, AKW: 0%). Fordelingen hos AKW er her ulogisk ved at summen av treslagsgruppene blir over 100%. Slike feil vil unngås ved registrering med feltdatasamler.



Foto: AKW

Flate F1509. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)		Fattig gras- og starrmyr			
Arealtype (1 daa)		Uproduktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		-			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		95 år/-			
Kronedeknings-% (1 daa)		15			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		0			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		100			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	V1 Åpen jordvannsmyr →6/10	V2 Myr- og sumpskog (KA2)			
Tresjikt-kronedekning (%)	-	10-25			
Tresjiktandel (%) (Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)	-	<10/>75/<10/25-50			
Busksjikt-kronedekning (%)	-	0			
Hogststubber (%)	-	0			
Hevdintensitet	-	-			
Rasutsatthet	-	-			
Blokkmark	-	-			
Vannmetning	-	-			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	V2 Myr- og sumpskog (Ka?)	Nei			

Flate F15174 (Nordreisa, Troms, 225 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i Produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *blåbærskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B8 og bestandsalder 80 år, som gir hogstklasse 5. Bjørkebestand uten andre treslag innblandet (1 daa).

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men av sistnevnte som noe mere tørkeutsatt (UF2). Tre- og busksjiktregistreringene er sammenfallende. AKW har i motsetning til LSK vurdert arealet som svakt hevdpåvirket og rasutsatt (utsatt for snøras).



Foto: ES

Flate F15174. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Blåbærskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Produktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	-				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	80 år/5A				
Kronedeknings-% (1 daa)	-				
Sjiktning (1 daa)	En-sjiktet				
Andel bartre (1 daa)	0				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	100				
Andel edellauvtrær (1 daa)	0				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA2 UF1 KI1)	T4 (KA2 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	50-75	50-75			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	<10/>75/<10/<10	<10/>75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5	0-2,5			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	2			
Rasutsatthet	1	2			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Hevdintensitet: Beites av sau. Mye gress; gulaks og finnskjegg. Rasutsatthet: Mulig feil å klassifisere som rasutsatt ut fra artssammensetning, men om ikke dette er snøsig/skredpåvirket så blir det ekstremt sjeldent med rasutsatthet.				

Flate F15178 (Nordreisa, Troms, 220 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i Produktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *småbregneskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B8 og bestandsalder 115 år, som gir hogstklasse 5. Bestandet (1 daa) er bjørkedominert med innslag av gråor (1%) og andre boreale lauvtrær (2%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men av sistnevnte beskrevet som kildevannspåvirket og sammensatt polygon av ulike T4-grunntyper ut fra variasjon i uttørkingsfare mellom «koller» og «forsenkinger». De øvrige registreringene (beskrivelsessystemet) er sammenfallende.

Flate F15178. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Småbregneskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		115 år/5A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		En-sjiktet			
Andel bartre (1 daa)		0			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		100			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF1 KI1)	Sammens. polygon (6/4): T4 (KA3 UF1 KI2) T4 (KA3 UF2 KI2)			
Tresjikt-kronedekning (%)	50-75	75-90			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	<10/>75/<10/<10	<10/>75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	0-2,5	0-2,5			
Hogststubber (%)	10-25	10-25			
Hevdintensitet	2	2			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Vurdert som KA3 ut fra blant annet hengeving, skogstorkenebb, enghumleblom, teiebær, fjelltistel, sveve spp, hengeaks og fiol spp.				

Flate F15215 (Nordreisa, Troms, 135 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i uproduktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, tørr og næringsfattig utforming. Bestandet (1 daa) er bjørkeskog uten andre treslag innblandet. Kronedekning 12 %.

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, men er av sistnevnte beskrevet som sammensatt polygon av ulike T4-grunntyper med den arealmessig mest omfattende del som mindre tørkeutsatt. Det er oppgitt at det sammensatte polygonet utgjør 9/10 av flata.

Resten er ut fra notater i feltskjema nakent berg som ikke utgjør et stort nok areal til å skilles ut. Registreringene av variable fra beskrivelsessystemet er sammenfallende.



Foto: ES

Flate F15215. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Småbregneskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Uproduktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		-			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		80 år/-			
Kronedeknings-% (1 daa)		12			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		0			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		100			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW		LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF3 KI1)	Sammens. polygon (7/2): T4 (KA1 UF2 KI1) T4 (KA1 UF3 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	25-50	10-25			
Tresjiktandel (%) (Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)	<10/>75/<10/<10	<10/>75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	25-50	25-50			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	1			
Rasutsatthet	1	1			
Skredutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Grøftingsintensitet	-	-			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			

Flate F16211 (Kvænangen, Troms, 100 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i produktiv skog. NB: Del av grustak under gjengroing. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *blåbærskog*, middels fuktig og middels næringsrik utforming. Aktuell bonitet er B8 og bestandsalder 18 år, som gir hogstklasse 2. Bestandet er bjørkedominert (70%) med innslag av furu (1%), gråor (1%) og andre boreale lauvtrær (28%).



Foto: AKW

Vurdering NiN: Sentrumspunktet er vurdert til T35 *Løs, sterkt endret fastmark* av både LSK og AKW, mens sistnevnte under metode 2 også skiller ut halvparten av arealet som T32 *Semi-naturlig eng*. Begge synes her å ha inkludert de mindre trærne i busksjiktet, slik instruksjonen tilsier.

Flate F16211. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Blåbærskog (middels fuktig/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)		Produktiv skog			
Bonitet H40 (1 daa)		B8			
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)		18 år/2A			
Kronedeknings-% (1 daa)		-			
Sjiktning (1 daa)		-			
Andel bartre (1 daa)		1			
Andel boreale lauvtre (1 daa)		99			
Andel edellauvtrær (1 daa)		0			
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
		LSK	AKW	LSK	AKW
Hovedtype (grunntype)	T35 Løs, sterkt endret fastmark	T35 Løs, sterkt endret fastmark	T35 Løs, sterkt endret fastmark→5/10		
Tresjikt-kronedekning (%)	0-2,5	0-2,5	0		
Tresjiktandel (%) <small>(Bartre/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	50-75/25-50/<10/<10		-		
Busksjikt-kronedekning (%)	>90		50-75		
Hogststubber (%)	-		-		
Hevdintensitet	-		-		
Rasutsatthet	-		-		
Blokkmark	-		-		
Vannmetning	-		-		
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei		T32 Semi-naturlig eng		
Kommentarer AKW:	Halvparten av flate vurdert til T35, resten til T32 basert på markert skille i vegetasjon (mer etablert utseende + arter, bla nikkevintergrønn og flekkmariehånd, samt mye gullris og smyle) men uten å grave for å sjekke jordlag (burde vært gjort).				

Flate F16212 (Kvænangen, Troms, 310 m o.h.)

Beskrivelse LSK: Hel flate i uproduktiv skog. Dominerende vegetasjonstype på 250 m²-flata er vurdert til *bærlyngskog*, tørr og middels næringsrik utforming. Bestandet (1 daa) er bjørkeskog uten andre treslag innblandet. Kronedekning 11 %.

Vurdering NiN: Flata er vurdert til T4 *Fastmarksskogsmark* av både LSK og AKW, mens sistnevnte vurderer grunntypen som mere kalkrik og tørkeutsatt. AKW beskriver i merknad på skjema skråningen (se bilde) som en blanding av nakent berg (T1), åpen grunnlendt fastmark (T2) og tørkeutsatt T4 (UF3), men ikke nok sammenhengende areal til å skilles ut som eget sammensatt polygon. AKW vurderer arealet som moderat hevdpåvirket.



Foto: ES

Flate F16212. Skogtilstandsvariable registrert av lagleder i Landsskogtakseringen (A), og NiN-variable registrert av begge inventørene (B).

A) LSK-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
Vegetasjonstype (250 m ²)	Bærlyngskog (tørr/middels næringsrik)				
Arealtype (1 daa)	Uproduktiv skog				
Bonitet H40 (1 daa)	-				
Bestandsalder/hogstkl. (1 daa)	95 år/-				
Kronedeknings-% (1 daa)	11				
Sjiktning (1 daa)	-				
Andel bartre (1 daa)	0				
Andel boreale lauvtre (1 daa)	100				
Andel edellauvtrær (1 daa)	0				
B) NiN-registrering:		Flatedel i sentrum		Flatedel utenom sentrum	
	LSK	AKW	LSK	AKW	
Hovedtype (grunntype)	T4 (KA1 UF3 KI1)	T4 (KA2 UF2 KI1)			
Tresjikt-kronedekning (%)	5-10	5-10			
Tresjiktandel (%) <small>(Bartrær/Bor. lauv/Edellauv/Pil&vier)</small>	<10/>75/<10/<10	<10/>75/<10/<10			
Busksjikt-kronedekning (%)	2,5-5	2,5-5			
Hogststubber (%)	0	0			
Hevdintensitet	1	2			
Rasutsatthet	1	1			
Blokkmark	Nei	Nei			
Vannmetning	0	0			
Annen hoved- eller grunntype i flata/flatedelen (met. 2)	Nei	Nei			
Kommentarer AKW:	Vurderte flata til KA2 basert på nikkevintergrønn, skogstorkenebb, myk kråkefot, småmarimjelle, gullris, kattefot og noen få sveve spp.				

5 OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER

5.1 Registrering av hovedtyper og grunntyper

Generelt viser resultatene fra kontrolltaksten rimelig god overensstemmelse når det gjelder bestemmelse til naturtype (polygonet) i et definert punkt (metode 1). Som regel kan avvikene knyttes til en «forveksling» mellom nærstående naturtyper (for eksempel T4 *Fastmarksskogsmark* mot T32 *Semi-naturlig eng* under gjengroing, mellom T4 og V2 *Myr og sumpskog*, eller mellom ulike typer av våtmarkssystem. For vurderingene av grunntype (innen T4) ser vi imidlertid at det noe oftere er et avvik. De fleste avvikene er imidlertid svært små – kun ett trinn langs gradientene kalkinnhold og uttørkingsfare. Dette er knapt å regne som feil – trinnene langs gradientene representerer en oppdeling i et kontinuum og forskjellen mellom to polygoner som ligger nær hverandre, men på hver side av ei trinngrense, kan være mye mindre enn variasjonen innenfor hvert trinn. Det er for eksempel ikke store forskjellen mellom et polygon KA1 som grenser til KA2 og et svakt KA2-polygon.

Det er sannsynlig at en ved bedre kursing og kalibrering av inventørene i stor grad ville ha kunnet luke ut mange av de uoverensstemmelser vi ser i dataene. I opplærings- og kalibreringskurs må ikke bare artskunnskap stå sentralt – en må etter de tilbakemeldinger vi har fått også fokusere på kunnskap om mengdeforholdene av indikatorarter. Det vil si: hvor mye av en art skal til før det kvalifiserer til å justere opp eller ned ett trinn for KA eller UF?

En annen klar utfordring er typebestemming av arealer som har tidligere har vært åker eventuelt slåtte- eller beitemark og som nå kan være i en gjengroingsfase eller tilplantet med skog. Slike arealer skal typebestemmes til den opprinnelige naturtypen (for eksempel åker) inntil trebestandet kan henføres til hogstklasse 5 (hogstmoden skog). Slike arealer vil naturlig nok ha et klart «skogpreg» lenge før dette, slik at det ofte vil være vanskelig å skille typen fra «naturlig» mark (normalt T4 *Fastmarksskogsmark*). Resultatene fra kontrolltaksten viser her en del tilfeller der LSK har satt naturtypen til *Fastmarksskogsmark* (T4), mens AKW har vurdert arealet som *Semi-naturlig eng* (T32). Både våre lagledere og AKW gir uttrykk for at grensedragningen her ofte er vanskelig, noe vi også forventet.

Det kan også være et behov for å klargjøre grensedragningen mellom T38 *Treplantasje* og annen natur som denne typen kan forveksles med. På dette området trengs en klargjøring av NiN-manualen for å forenkle registreringene i felt.

5.2 Mosaikk og sammensatt polygon

Kun en begrenset andel av de takserte flatene er beskrevet som mosaikk eller sammensatt polygon av LSK laglederne, og da i de fleste tilfellene som sammensatt polygon. Ved å følge definisjonen i NiN, skal den arealmessige «underordnede» delen av det sammensatte polygonet utgjøre minst 20 % av arealet for at det skal være aktuelt å benytte dette alternativet for å beskrive polygonet som sammensatt. I og med at minste polygonstørrelse er 250 m² ved bruk av kartleggingsmålestokk 1:5000, ville vi forvente en svært lav frekvens av sammensatte polygoner i registreringene. Dette skyldes antakelig at enkelte av laglederne i starten tolket instruksjonen slik at vurderingsområdet skal avgrenses til selve prøveflata isolert. Skogsmark med innslag av flekker (<250 m²) med natur som

det ved tilpasning til kartlegging i målestokken 1:5000 ville vært riktig å «overse» kan da ha blitt slått sammen med resten av arealet i prøveflata som sammensatt polygon¹².

5.3 Registrering av variabler fra beskrivelsessystemet

Skogdefinisjonene i NiN og Landsskogtakseringen er tilnærmet identiske, men det er noe avvik når det gjelder veksthemmede trær og avgrensning mellom tresjikt og busksjikt. Definisjonen av tresjiktet er ulik ved at en i Landsskogtakseringen også regner med små trær som kan nå en høyde på 5 m¹³, mens trær under 5 m inngår i busksjiktet i NiN. Et unntak er veksthemmede trær, som etter NiN skal inkluderes i tresjiktet¹⁴. I Landsskogtakseringen skal dekningsprosent for tresjiktet tas stilling til i felt for å velge aktuell arealtype, men kun registreres eksplisitt i uproduktiv skog og areal typer utenom skog som kan ha noe tresetting (annet tresatt areal, kystlynghei, snaumark, kulturbeite), ikke i produktiv skog. Kronedekningsprosent er uansett en variabel som det er vanskelig å endre ved at de kriterier som er etablert anvendes for å skille mellom skog og andre arealer i henhold til den internasjonale skogdefinisjonen (FAO).

Vår tilnærming til registrering av kronedekningsprosent for tresjiktet i dette pilotprosjektet har vært å følge NiN-definisjonen fullt ut, for å høste erfaring med begge disse variablene. En registrering av kronedekningsprosent i tråd med NiN-definisjonen betyr imidlertid at en må operere med to parallelle definisjoner, samtidig som vurderingene etter NiN må utvides til å gjelde all produktiv skog. Det er spesielt det første av disse to forholdene som vil gjøre det krevende å implementere NiN-definisjonen for tresjiktdekning i feltregistreringene. Det er derfor grunn til å vurdere en alternativ tilnærming.

For å unngå definisjonsforvirring i felt bør det vurderes å avlede kronedekning for trær > 5m høyde fra tremålingene, ut fra forklaringsvariable som for eksempel treslag, treantall, diameter og høyde. I ungsbogen (hogstklasse 1 og 2) kan kronedekning av trær over 5 m høyde avledes fra opptelling av treantall og middelhøyder fra ungsbogregistreringene på flatene. Dette kan også føre til betydelige innsparinger på feltinnsatsen. Det må i såfall utvikles funksjoner for dette.

Vi har også vurdert å innføre registrering av total kronedekning etter NiN og anvende de ordinære registreringene av bestandstreslag¹⁵ (1 daa) for å fordele kronedekningen på treslagsgrupper. Dette vil i tillegg kreve at en skiller ut enkelte treslag fra treslagsgruppen «andre lauvtrær» i en ny klasse («pil/vier»). Vi vil da kunne gruppere konsistent på bartrær, boreale lauvtrær, edellauvtrær og pil/vier. Dette løser imidlertid ikke utfordringen med mulig begrepsforvirring.

¹² Ved en presisering av instruksjonen forventer vi at sammensatt polygon veldig sjelden vil være aktuelt å registrere i Landsskogsflater ved bruk av målestokk 1:5000. Det kan vurderes å ta både sammensatt polygon og mosaikkutforming ut av et endelig registreringsopplegg i Landsskogtakseringen.

¹³ Potensiell trehøyde som utgangspunkt for den internasjonale skogdefinisjonen er definert i FAO-manualen.

¹⁴ Dermed vil arealer hvor trærne er over 2.5 m høye og dekker > 10 %, samtidig som de vurderes til ikke å kunne bli 5 m høye, være skog i NiN, men bli klassifisert til «annet tresatt areal» i Landsskogtakseringen. Vi antar at dette vil gjelde små arealer. Det kan estimeres et areal for disse tilfellene ved å estimere kronedekning fra tremålingene der Landsskogtakseringens kronedekningsprosent = 0. Omfanget i det 10. takstomdrev (2010-2014) var på 5 flater (<0.5 promille av skog og annet tresatt areal)

¹⁵ Se forklaring av variabelen bestandstreslag i kapittel 2.

Busksjiktet skal en i Landsskogtakseringen ta stilling til for å skille mellom snaumark og annet tresatt areal, ved at busksjiktet kan være avgjørende for arealtype dersom kronedekningen til trærne er under innslagspunktet (jamfør Tabell 1). For busksjiktet brukes også inngangsverdier (f.o.m. 0,5 m, kun busker) som avviker fra NiN (f.o.m. 0,8 m inntil 5 m, både busker og trær). Registrering av busksjikt vil derfor kreve en ny variabel i Landsskogtakseringen der en må angi dekning av busker + trær i høydeintervallet 0,8-5 m. Det vil også her være en utfordring å unngå å skape definisjonsforvirring. Det bør vurderes av oppdragsgiver hvor viktig det er å få en presis angivelse av busksjikt-kronedekning i henhold til NiN-manualen.

Utprøvingen i felt viser at registreringene av hogststubbeandel også er utfordrende, fordi stubbene ofte vil være mer eller mindre overgrodd og vanskelige å observere. Presisjonen vil også påvirkes av at en skal angi stubbeandel (A9-skala) som grunnflaten av stubber i prosent av den totale grunnflaten av levende og døde trær inkludert stubber. En slik andelsbeskrivelse vil være en «flytende» størrelse som endres over tid, og avhengig av bonitet og bestandsalder. Etter vår vurdering vil dette begrense variabelens anvendbarhet. «Ingen spor etter hogststubber» er imidlertid et av flere kriterier for å definere naturskog etter NiN (Halvorsen m.fl. 2015). For dette formålet vil det slik vi ser det være tilstrekkelig med en noe forenklet registrering (for eksempel forekomst – ikke forekomst). Vi vil derfor forslå en slik tilnærming, der en også kontrollerer mot registrert avvirkning på prøveflatene, som vil fange opp all hogst etter ca. 1990¹⁶.

Vi vurderer at de fleste av de andre variablene fra beskrivelsessystemet tilhørende «skogtypene» (T4, T30, V2, V8), det vil si rasutsatthet, skredutsatthet, blokkmark, vannmetning, sandstabilisering, styvingstrær, olivinskog og fosserøypåvirkning, samt grøftingsintensitet for T36 og V12, kan implementeres slik at en direkte følger en klassifisering som beskrevet i NiN. Variablene rasutsatthet og blokkmark har vi imidlertid opplevd som mangelfullt beskrevet, noe som også klart gjenspeiles i stor spredning for disse i kontrolltaksten. Dette kan antakelig bli håndtert ved å utarbeide en mere detaljert feltinstruks med konkrete eksempler, og ved øvinger og kalibrering på feltkurs. Dette forutsetter at en får på plass en operasjonell beskrivelse og definisjon for disse variablene, tilpasset behovene i felt.

Hvilke utfordringer en vil kunne møte på ved registrering av variablene sandstabilisering, fosserøypåvirkning og olivinskog er det vanskelig å vurdere, da flater i overgangssone mot ikke stabilisert sandstrand, med fosserøypåvirkning eller i olivinskog, ikke omfattes av datamaterialet. Selv om disse miljøene er «sjeldne», må en likevel ha grep om kriteriene for presist å kunne skille for eksempel T4 *Fastmarksskogsmark* fra T21 *Sanddynemark* langs en gradient av sandstabilisering. Vi forutsetter at dette først og fremst vil måtte håndteres ved hjelp av en utvidet instruks med eksempler.

Tilstander og typer av natur som i utgangspunktet er sjeldne, slik som fosserøypåvirkning, forekomst av styvingstrær og sandstabilisering, vil det i stor grad være tilfeldig om en kommer over ved en stikkprøvebasert registrering slik som Landsskogtakseringen. Usikkerheten for et

¹⁶ De permanente prøveflatene ble etablert i perioden 1986-1993 (forskjellig årstall i ulike fylker).

arealestimat for slike sjeldne kategorier blir også stor (se for eksempel Astrup m.fl. (2011) for en nærmere gjennomgang av usikkerheten for arealestimater basert på Landsskogningsringen).

Uansett om de fleste variablene fra beskrivelsessystemet lar seg relativt enkelt implementere i Landsskogningsringen, vil det være en kostnad knyttet til dette både gjennom økt behov for kursing og økt tidsforbruk i felt. Oppdragsgiver bør derfor vurdere nytteverdien av å inkludere samtlige av variablene fra beskrivelsessystemet i en bestilling til et registreringsopplegg.

5.4 Skogbestandsdynamikk

Feltinstruksen for pilotprosjektet inkluderte ikke alle variabler som må registreres for å kunne vurdere om kravene til inngangsverdier (hovedkriterier) for å definere naturskog etter NiN er oppfylt (et unntak er hogststubbeandel, som ble omtalt i forrige avsnitt). De andre hoved- og tilleggskriteriene, som omfatter dødvedmengde og dødvedprofil, sjiktning og antall store trær, vil etter de vurderinger vi har gjort kunne beskrives for hver flate med utgangspunkt i data som per i dag registreres i Landsskogningsringen. Dette gjelder også normalskogens utviklingsfaser, som dekkes opp av de ordinære registreringene av hogstklasser.

5.5 Valg av metodikk – anbefalinger

En punktbasert registrering etter metode 1 gir et tilfeldig utvalg som ved oppskalering til arealrepresentativ statistikk vil gi et forventningsrett estimat. Vår sammenligning av de ulike registreringsmetodene viser også at en ved å registrere kun den naturtypen som dominerer arealmessig i prøveflata/prøveflatedelen, i de aller fleste tilfeller får samsvar med naturtypen i punkt (jamfør Tabell 11). I noen få tilfeller vil det ikke være samsvar for enkeltflater, men vi forventer at med et tilstrekkelig antall prøveflater vil slike tilfeldige utslag jevnes ut. Dermed vil dette være en fullgod og effektiv tilnærming for å framskaffe arealstatistikk for naturtyper.

Vi anbefaler med støtte i dette et registreringsopplegg der en angir naturtypen og tilhørende tilleggsvariabler med utgangspunkt i den dominerende naturtypen i prøveflata. Egne registreringer for hver prøveflatedel vil være nødvendig i tilfellet delt flate. Den klart største fordel er at dette vil være en tilnærming som gjør det enkelt å avlede arealstatistikk for NiN naturtyper, der en også kan knytte dette til øvrig skoglig informasjon som genereres gjennom Landsskogningsringen (for eksempel stående volum og tilvekst, bonitet, karbonbinding o.a.). Dette kan ikke gjøres på enkelt vis og vil være langt mer utfordrende dersom registreringen gjøres på en finere romlig skala (dvs. flere naturtyper per prøveflate/flatedel, som ved metode 2). Et opplegg slik vi skisserer bryter også lite med dagens samplingdesign, og vil således være det enkleste (og mest kostnadseffektive) å implementere.

En slik forenkling er i tråd med dagens registrering av vegetasjonstyper i Landsskogningsringen, der en registrerer typen som dominerer i klaveflata (på delte flater registreres vegetasjonstypen for hver flatedel, med et utvidet areal på 250 m² som vurderingsområde).

Vi ser for oss at det vil være mest hensiktsmessig å begrense registreringene til følgende arealtyper: produktiv skog, uproduktiv skog og annet tresatt areal¹⁷. Med dette vil en dekke opp alt areal som rapporteres som skog eller tresatt areal til internasjonale fora. Dette er i utgangspunktet arealtyper der alle flater oppsøkes i felt, med unntak av flater som ligger slik til at det er forbundet med fare å ta seg fram dit, eller (for annet tresatt areal) dersom en ved flybildevurdering finner at flata ikke har «klavbare» trær¹⁸. I slike tilfeller takseres på avstand eller ut fra flybilde og økonomisk kartverk, slik at en med det får registrert visse variable som arealtype, produksjonsevne, terrengforhold o.a. Slike flater vil imidlertid mangle treregistreringer.

Som nevnt i forrige avsnitt mener vi det vil være relativt kurant å implementere en registrering av de aktuelle tilleggsvareblene fra beskrivelsessystemet. Det vil imidlertid være behov for en avklaring og dialog om hvordan en skal håndtere registrering av enkelte av variablene, bl.a. tresjiktsdekningsprosent og buskjiktsdekningsprosent. Videre ser vi et behov for å avklare og presisere nærmere retningslinjer for å beskrive et areal som sammensatt polygon eller mosaikk. Dette fordi dataene fra registreringene viser at inventørene nok har tolket forutsetningene for å anvende en slik beskrivelse ulikt (jamfør beskrivelsen av enkeltflater i Kapittel 5).

5.6 Anbefalinger om opplæring og kursing

I dette prosjektet måtte vi på mange måter starte fra «scratch». Feltarbeidet måtte gjennomføres med støtte i en instruks som ble ferdigstilt først på forsommeren, og med kun en kort teoretisk gjennomgang og en feltbefaring av to dagers varighet som praktisk «ballast». Sett i lys av dette er det ikke overraskende at man i dataene finner eksempler på misforståelser av instruksene, og ulikheter mellom inventører som kunne vært unngått med mer øving og kalibrering i forkant. Dette viser imidlertid at en, ved et fullskala opplegg hvor ca. 25 lagledere skal gis en innføring i NiN, må planlegge med betydelige ressurser til kursing og opplæring. Dette behovet vil selvfølgelig være størst i en oppstartfase.

Landsskogtakseringen gjennomfører i forkant av hver feltsesong (vanligvis etter 17. mai) et feltkurs av fire dagers varighet, der både nye og eksisterende variabler gjennomgås med konkrete eksempler og øvinger i felt. Med dette sikres en ens forståelse av instruksene og kalibrering for de variablene som registreres ved bruk av skjønn. En NiN-opplæring av laglederne vil kunne bygges opp etter samme mal, der en også trekker inn instruktør(er) med botanisk kompetanse og god kjennskap til NiN, fra relevante miljøer. I et opplæringsopplegg for laglederne i Landsskogtakseringen anser vi et kurs av fire dagers varighet som et minimum.

Både egne lagledere og AKW har under evalueringen fremhevet at det er ønskelig at en i opplæringsøyemed får dekket opp regionale variasjoner av naturtyper. For eksempel vil artssammensetning og karakteristika for semi-naturlig natur være annerledes i innlandet og opp mot fjellet, sammenlignet med gjengroingsområder langs kysten og i Nord-Norge. Et opplærings-

¹⁷ I utgangspunktet er det mulig å anvende flatenettet til Landsskogtakseringen til naturtyperegistrering i alle typer natur, men dette vil utvide kompleksiteten og kostnadene i vesentlig grad.

¹⁸ Diameter i brysthøyde minst 5 cm.

opplegg kan derfor med fordel inkludere regionale komponenter, som gjennomføres umiddelbart etter en felles samling i tilknytning til feltkurset.

5.7 Kostnadsestimat for full implementering

De antatte kostnadene ved å implementere NiN i Landsskogtakseringen vil avhenge av omfang av antall tilleggsvariabler, fordi dette både påvirker hvor mye tid som vil gå med til opplæring i form av kursing og oppfølging i felt, samt til programmering av felddatasamler og tilrettelegging av datamottak og databaser ved NIBIO. I tabelloppsettet på neste side skisseres to ulike alternativ (alternativ 1 og 2), der en fellesnevner er at det gjennomføres bestemmning av naturtypen til grunntypenivå for «skogtypene» og til hovedtypenivå for øvrige hovedtyper av natur, men med ulikt ambisjonsnivå for antall tilleggsvariabler som inkluderes. Det er også forutsatt at metoden som velges er en registrering av én naturtype pr. flatedel.

Hva gjelder opplæring, vil et kurs av samme omfang som dagens feltkurs (2 hele dager + 2 halve) være en minimumsløsning, med gjennomføring i løpet av mai. Vi vil i tillegg sterkt anbefale at det tas høyde for en regional opplæring¹⁹, og utover dette minst en dag oppfølging i felt av den enkelte lagleder i løpet av sesongen, som skissert for alternativ 2. De kostnader som er anslått vil gjelde for et oppstartsår, der en skal lære opp ca. 25 lagledere samtidig. Senere år vil kostnadene være vesentlig lavere, ved at en da kan inkludere den fortløpende kalibreringen i det ordinære feltkurset og bruke mindre ressurser på oppfølging i felt. Vi anslår at den årlige kostnaden etter et oppstartsår vil være på om lag kr 500 000 for alternativ 1 og 700 000 for alternativ 2. Dermed vil den totale kostnaden for å dekke opp hele landet gjennom et femårig omdrev ligge i størrelsesorden 3,5 (alt. 1) til 5,0 (alt 2.) mill. kr.²⁰

5.8 Alternativer for videreføring

En kan se for seg en innfasing av NiN-registreringer i Landsskogtakseringen enten ved å 1) sette i gang for fullt allerede i 2016, 2) gjennomføre en gradvis innfasing med oppstart i 2016 med opplæring av deler av feltstaben, eller 3) at en avventer til et opplegg for å tilpasse NiN i skogbruksplanleggingen (MiS) er nærmere avklart. Det er fordeler og ulemper ved alle de tre alternativene. For at eventuell oppstart allerede i 2016 skal kunne gjennomføres, er vi uansett avhengige av at en avgjørelse fattes innen ca. 1. februar. Dette med tanke på forberedelser som bl.a. programmering av felddatasamler og utarbeidelse av endelig instruks. I tillegg vil vi være avhengig av å engasjere eksterne krefter til opplæring og utarbeidelse av det endelige kursopplegget.

¹⁹ F.eks. kurs i felt av 1 ukes dagers varighet inkludert reisetid, fordelt på to eller tre regioner («landsdeler»).

²⁰ Dette inkluderer ikke kostnader til innleie av eksterne krefter til opplæring/kursing, og rapport etter fullført omdrev.

Tabell 21: Antatte kostnader i et oppstartsår, ved ulike ambisjonsnivå med hensyn på omfang og opplæring.

Hva	Mengde	Alt. 1	Alt. 2
Programmering av datasamler, datamottak, databaser	Anslag på hhv. 150/200 timer for Alt 1/Alt2. Kostnaden vil avhenge av hvor mange tilleggsvariabler (variabler for ulike hovedtyper) som blir med.	150.000 kr	200 000 kr
Møter, diskusjoner og arbeid med å fastsette endelig opplegg	Anslag på 150 timer	150.000 kr	150.000 kr
Kursing av feltpersonell	Alt 1: Et 4 dagers kurs som holdes hver vår (2 hele og 2 halve dager) i Landsskogtakseringen koster ca. 800.000 kr. Opplæring i NiN av samme omfang vil være et minimumsanslag på opplæring av feltstaben. Timene til eventuelle eksterne som skal være med på feltkurset er ikke tatt med her. Alt 2: Som ovenfor. I tillegg kurs i forskjellige landsdeler som krever forarbeid og planlegging.	800.000 kr	1 000 000 kr
Oppfølging gjennom feltsesongen	Kostnader her vil avhenge veldig av hvilken oppfølging vi mener må eller bør gjennomføres. Alt 1: Oppfølging og veiledning over telefon, evt. e-poster med bilder og beskrivelser, kan trolig utføres med en relativ lav kostnad. Alt 2: Dersom alle lagledere skal få veiledningsbesøk minst 1 dag i løpet av feltsesongen med fokus på NiN, vil det trolig koste minst 300.000. Denne kostnaden kan reduseres noe dersom veiledningen tas sammen med ordinær feltveiledning (feltbesøk av feltansvarlig, seksjonsleder eller andre på kontoret). Per i dag har ingen ved landsskogseksjonen høy botanisk kompetanse. Personell må derfor engasjeres på timebasis.	50.000 kr	300 000 kr
Feltarbeid	Alt 1: Bestemmelse av hoved- og grunntyper, men med få tilleggsvariabler: Tidsforbruk pr flate, anslag 10 min. 2500 flater gir ca 420 timer. Timekostnad = 420 * 500 = 210.000 kr. Andel av reisekostnader = 80.000 kr. Alt 2: Flere tilleggsvariabler: Tidsforbruk pr flate, anslag 20 min. 2500 flater gir ca 830 timer. Timekostnad = 830 * 500 = 415.000 kr. Andel av reisekostnader = 155.000 kr.	290.000 kr	570 000 kr
SUM		1 440 000 kr	2 220 000 kr

LITTERATURREFERANSER

- Astrup, R., Eriksen, R., Anton Fernandez, C. & Granhus, A. 2011. Skogtilstanden i verneområder og vurderinger av mulighetene for intensivt overvåking gjennom Landsskogtakseringen. Oppdragsrapport fra Skog og landskap 19/2011. 20 s.
- Bryn, A. & Halvorsen, R. 2015. Veileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN(2.0.2). Veileder versjon 2.0.2a. – Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no/nin>).
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L. & Lindgaard, A. 2015. Natur i Norge - NiN. Versjon 2.0.0. Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no/nin>).
- Landsskogtakseringen 2015. Landsskogtakseringens feltinstruks 2015. Håndbok fra Skog og landskap 02/2015. 203 s.
- Larsson, J.Y. 2005. Veiledning i bestemmelse av vegetasjonstyper i skog. NIJOS håndbok nr. 1/2005. 120 s. ISBN 82-7464-346-1.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2010. Gyldendals nordiske feltflora. 318 s. Gyldendal Norsk Forlag AS. ISBN 978-82-05-40558-5.

VEDLEGG 1: PROSJEKTBEKRIVELSE

Registrering av naturtyper etter NiN-systemet gjennom Landsskogtakseringen

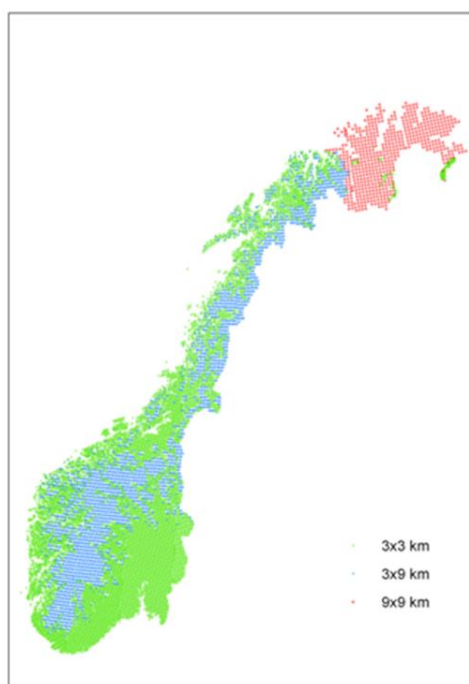
Nettverket av faste prøveflater

I **del 1** av prosjektbeskrivelsen gis en generell beskrivelse av registreringsopplegget i Landsskogtakseringen, mens vi i **del 2** skisserer ulike registreringsopplegg for fremskaffing av representativ arealstatistikk for naturtyper i skog basert på NiN-metodikken (Halvorsen mfl. 2009). **Del 3** beskriver hvordan vi ser for oss å gjennomføre selve pilotprosjektet. I denne delen gir vi også, etter ønske fra Miljødirektoratet (ref: referat fra møte 7. november), en foreløpig vurdering av kostnader knyttet til en fullskala implementering av naturtyperegistrering i Landsskogtakseringen over et fullt femårig omdrev.

DEL 1: GENERELL BESKRIVELSE AV LANDSSKOGTAKSERINGEN

NETTVERKET AV FASTE PRØVEFLATER

Landsskogtakseringen er en stikkprøvebasert utvalgskartlegging som baserer seg på et permanent nettverk av prøveflater som takseres hvert 5. år. Nettverket omfatter om lag 22 000 permanente flater, hvorav nær 12 000 i skog²¹. De permanente flatene i skog under barskoggrensa ble etablert i perioden 1986–1993. Skog over barskoggrensa og i Finnmark ble først inkludert i feltregistreringene fra og med 2005. Flateforbandet er 3 x 3 km under barskoggrensa, 3 x 9 km over barskoggrensa og 9 x 9 km i bjørkeskogen i Finnmark (figur 1). Hver prøveflate representerer et bestemt areal som for hver flate i 3 x 3 km nettverket blir tilnærmet lik 900 hektar, og tilsvarende større for flatene som ligger i videre forband.



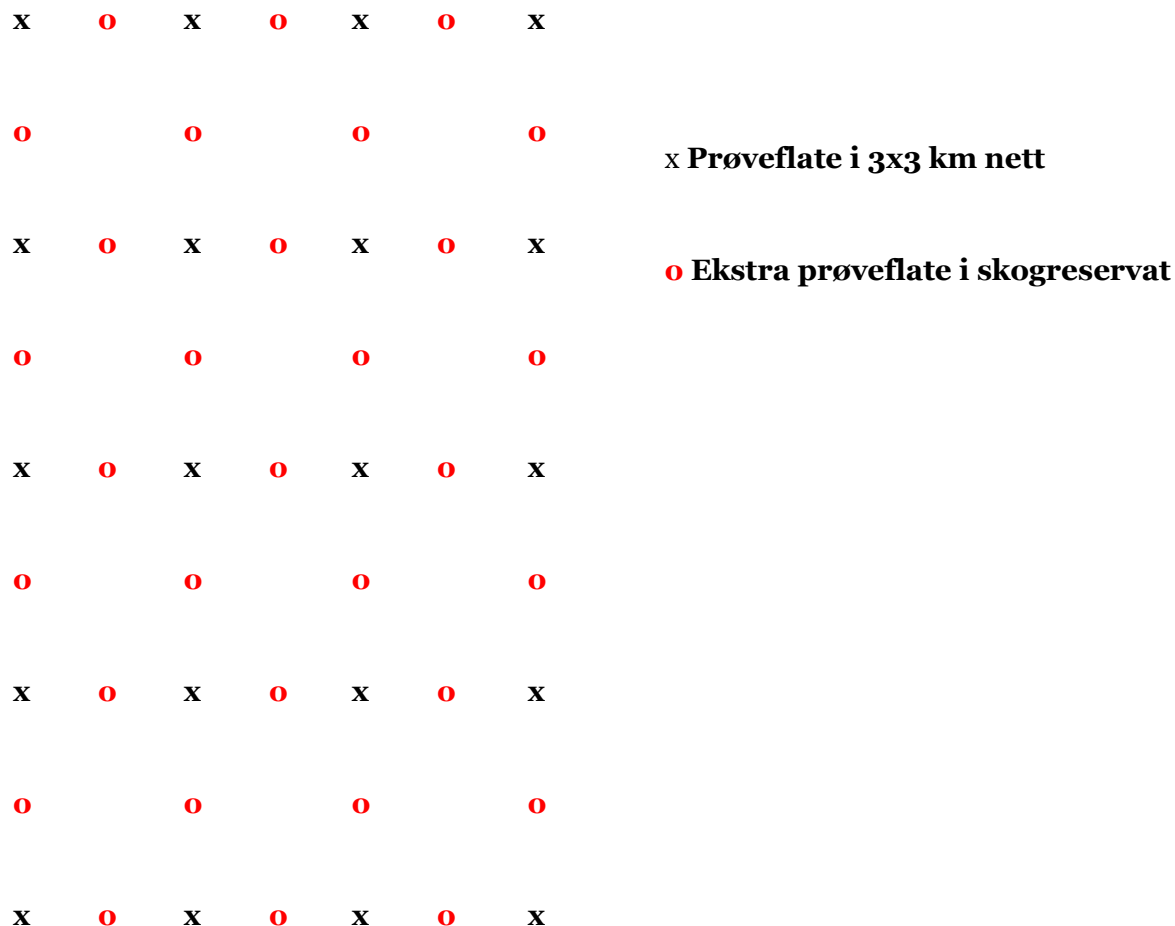
Figur 1. Landsskogtakseringens prøveflatenett. Forband 3x3 km under barskoggrensa (grønt), 3x9 km over barskoggrensa (blått) og 9x9 km i Finnmark utenom barskog (rødt).

Prinsippet for utlegging av ekstraflater i reservater er illustrert i figur 2.

I tillegg er det i de senere år etablert et systematisk nett r innenfor naturreservater med skog som vernetema (Astrup mfl. 2011). Dette nettet består, i tillegg til det eksisterende 3x3-nettet, av ekstraflater som etableres midt mellom 3x3 flatene i retning nord-syd og øst-vest (figur 2). Utleggingen av slike ekstraflater ble påbegynt i 2012 og det første femårige omdrevet som inkluderer ekstraflatene vil være fullført i løpet av 2016. Det utvidete

²¹ Landsskogtakseringen følger FAO-skogdefinisjonen (10 % kronedekning). Minstestarealet for å skille ut skog eller andre arealtyper som egen enhet er imidlertid 1 dekar (1000 m²) og bredde 4 meter.

nettverket oppdateres på årlig basis mot naturbase, slik at antallet flater i skogreservater vil øke i takt med tilgangen på nye reservater i skog.



Figur 2. Utvidet nett av prøveflater i verneområder.

REGISTRERINGER I FELT

Alle prøveflater som faller i skog oppsøkes normalt i felt, dersom det ikke er forbundet med fare å ta seg fram til flata. Prøveflater på andre arealtyper oppsøkes dersom det ut fra flybildetolkning må forventes å finnes trær med diameter i brysthøyde over 5 cm på arealet. Dette forekommer for eksempel på mark som etter Landsskogtakseringens arealtype-definisjon (se Granhus mfl. 2012) klassifiseres som «snaumark», «innmarksbeite», «kystlynghei» eller «annet tresatt areal».

Unntakene omfatter bebyggelse/tettsteder og skytefelt, samt tresatte åkerholmer som ikke er store nok til å skilles ut som eget areal (< 1 daa). Prøveflater som er aktuelle for å etableres i felt, sjekkes mot flybilder ("Norge i bilder"). Dersom prøveflata faller helt eller delvis innenfor skog skal den innmåles og etableres i felt. Hvis prøveflata i sin helhet faller på andre markslag (for eksempel snau myr) blir den beskrevet ut fra bildetolkningen, og inngår i arealstatistikken, men etableres ikke i felt.

De parametere som registreres i produktiv skog kan sorteres i 7. kategorier:

1. Geografiske parametere
2. Voksestedparametere
3. Volum- og tilvekstparametere
4. Bestandsparametere
5. Driftstekniske parametere
6. Skogbehandlingsparametere
7. Miljøparametere (MiS, blåbærdekning m.fl.)

De geografiske parametere er knyttet til flatas lokalisering. Variable knyttet til voksested, volum- og tilvekst gjøres på grunnlag av data registrert innenfor en sirkulær «klaveflate» med radius 8,92 m (250 m²). For flater som oppsøkes i felt innebærer dette at det foretas detaljerte registreringer på enkeltrærne som grunnlag for beregning av stående volum og tilvekst og for ulike treslag. Ved at alle stående trær posisjonsbestemmes, har en også muligheter for å gjøre objektive analyser av skogstrukturen og dynamikken i skogen over tid. Vegetasjonstypen bestemmes også med grunnlag i tilstanden innenfor klaveflata. Vegetasjonsbeskrivelsen følger Larsson (2005), som i det alt vesentlige er i tråd med Fremstad (1997) med visse tilpasninger, bl.a. med en angivelse av fuktighets- og næringsgradient i tre klasser for de vanligste vegetasjonstypene i skog.

Registreringen av de fleste bestandsparametere, slik som for eksempel produksjonsevne (bonitet), skogtype (basert på hovedgrupper av treslag), bestandsalder og sjiktning (ensjiktet, tosjiktet eller flersjiktet) er knyttet til et utvidet areal på ett dekar (1000 m²). Dette gjelder også registrering av hvorvidt arealet er torvmark eller fastmark (torvdybde over eller under 40 cm), utførte inngrep og skogskjøtseltiltak siden forrige gang flata ble oppsøkt, samt driftsforhold (helling, driftsveilengde, topografiske variable relatert til terrengform). Livsmiljø etter MiS-metodikken (Gjerde og Baumann 2002) blir registrert på en utvidet flate på to dekar. Liggende dødved, som også inngår i MiS-registreringene, registreres i tillegg ved linjesampling, som grunnlag for volumberegninger for dødt virke.

I uproduktiv skog er antallet parametere noe mindre. Blant annet faller beskrivelsen av driftstekniske forhold samt sjiktning ut. Registreringer av død ved og vegetasjonstype utføres imidlertid også her.

For en detaljert beskrivelse av registreringsmetoder vises det til Landsskogtakseringens feltinstruks (Landsskogtakseringen 2014).

DEL 2: ALTERNATIVE REGISTRERINGSOPPLEGG

TILPASSET NIN

Vi vurderer i utgangspunktet to hovedprinsipper som aktuelle for å framskaffe representativ arealstatistikk for NiN-naturtyper i skog med utgangspunkt i nettverket av prøveflater i Landsskogtakseringen:

A. Punktbasert registrering - der en beskriver den aktuelle naturtypen i enten:

1. Flatesentrum
2. Faste punkter langs transekter eller tilsvarende (f.eks. sider i et cluster)

B. Angivelse av prosentvis dekning i en prøveflate med gitt størrelse. Alternativer:

1. 250 m²
2. 1000 m²

Det første alternativet (A1) tar utgangspunkt i sentrum av den permanente prøveflata, og avgrensers beskrivelsen til naturtypen der sentrum faller, gitt at denne har et areal som overstiger kriterier for «kartleggbar» enhet (100 m² eller større). Generelt gjelder at en ved en punktbasert tilnærming vil redusere den tilfeldige feilen på et arealestimat ved å øke antall punkter, gitt at disse legges ut med tilstrekkelig avstand som slik at tilstanden (naturtypen) i de enkelte punktene er uavhengige av hverandre. Dersom det er behov for oppdeling av resultater på mindre skala (for eksempel fylkesnivå) og med samme krav til middelfeil som på nasjonalt nivå, vil en kunne øke samplestørrelsen ved registrering i flere punkter langs transekt- eller sider i cluster (A2). En registrering basert på relativ dekning (B1-B2), eventuelt kombinert med utfigurering (krokering) av spesielle miljøelementer/objekter vil kunne være bedre egnet enn A1 til å fange opp småskala variasjon (graden av mosaikk), men uten at arealestimatet blir mere forventningsrett. Den ekstra nytten dette kan gi må også vurderes ut fra forventet presisjon, anvendelsesområdet for de registrerte data og tidsforbruk/kostnad.

Hvilke tilpasninger som er nødvendig for å kunne utnytte den informasjon som ligger i parametere som per i dag registreres i Landsskogtakseringen må også tas med i betraktningen. Dette gjelder informasjon som er knyttet til tilstandskokliner som skogstruktur og dominans, slik som grov treslagsfordeling, skogens alder og siktning, som i Landsskogtakseringen relateres til 1 dekar (1000 m²) nivå, mens for eksempel vegetasjonstypen registreres med klaveflata (250 m²) som avgrensende enhet. Det vil også i denne sammenheng være både fordeler og ulemper knyttet til de ulike alternativene. En metodikk etter A1 og B1 vil enklest kunne linkes opp mot de faste parametere som blir registrert, men en med B2 vil stå igjen med færre tilstandsvariable der direkte kobling kan gjøres. En registrering i transekter eller langs sider i et cluster (A2), der punktene av hensyn til statistisk uavhengighet bør ligge med en viss avstand, umuliggjør direkte kobling til parametere registrert på de permanente flatene. Unntaket er eventuelt om ett punktene i transektet

legges til flatesentrum, på samme måte som A1. For de andre punktene i transektet kreves registrering av en god del tilleggsinformasjon for å beskrive relevante tilstandsparametere. Registrering i tråd med A2 vil imidlertid kunne være relevant dersom en senere skulle ønske å etablere en samplingmetode som også gir en god sikkerhet for mindre geografiske enheter, som for eksempel fylker. En fremtidig mulighet som tar høyde for at de enkelte registreringspunktene må være uavhengige av hverandre vil da kunne være å koble NiN-registreringen til de temporære flatene (tilleggsflater) som legges ut i forbindelse med Landsskognakseringens fylkestakster²². Den relative reduksjon av middelfeil en vil kunne oppnå ved dette er i første rekke avhengig av antall registreringspunkter som legges ut og kan estimeres med bakgrunn i kjent statistisk teori. Vi vil i pilotprosjektet først og fremst teste ut et opplegg som skissert i henhold til A1 samt B1 og/eller B2.

²² Landsskognakseringen gjennomfører med jevne mellomrom (per i dag med 15 års intervall) fylkestakster der et antall temporære flater takseres i tillegg til de permanente. Parameterutvalget for de temporære flatene er mindre enn for de permanente, ved at en i fylkestakstene primært skal framskaffe tradisjonell «skogbruksrelatert» informasjon om ressurstilgangen (volum, tilvekst, treslag, alders- og hogstklassefordeling o.a.). Antallet tilleggsflater varierer mellom de ulike fylkene, tilpasset skogarealet i det enkelte fylke.

DEL 3: PILOTPROSJEKTET

MÅL FOR PROSJEKTET

I pilotprosjektet vil vi i løpet av 2015 gjennomføre en uttesting av alternative opplegg for innhenting av representativ arealstatistikk etter NiN-systemet for naturtyper knyttet til skog, med grunnlag i Landsskogtakseringens nettverk av prøveflater. Erfaringene skal danne grunnlag for vurdering av mulighetene for en fullskala landsdekkende inventering, med eventuell oppstart i 2016.

Delmål:

1. Avklare hvilke eksisterende parametere i Landsskogtakseringen som kan anvendes i sin nåværende form som «basisøkoklin» og «tilstandsøkoklin» i tråd med NiN-systemet.
2. Avklare hvilke nye registreringsparametere, eventuelt mindre endringer eller utvidelser av eksisterende, som er nødvendige gitt alternative opplegg.
3. Med basis i punktene 1 og 2 samt de erfaringer som høstes med alternative registreringsopplegg i felt – skal det innhentes et grunnlag for å estimere opplæringsbehov for feltpersonellet og øvrige kostnader knyttet til en fullskala implementering gjennom et femårig omdrev.

De sentrale oppgavene (milepælene) vil være:

- Gjennomgang av parametere i Landsskogtakseringen med tanke på tilpasning til NiN.
- Identifisere nødvendige tilleggsregistreringer (ulike registreringsmetoder)
- Utarbeide instruks og skjema for feltarbeidet
- Opplæring/kursing (3-4 utvalgte lagledere)
- Feltarbeid (3-4 utvalgte lagledere)
- Kontrolltakst
- Sammenligne lagledernes registreringer med kontrolltaksten
- Evaluering
- Rapport med anbefalinger og endelig kostnadsestimert for full implementering.

For å høste praktisk erfaring med ulike opplegg for naturtyperegistrering (A1, B1 og B2) vil 3-4 lagledere bli plukket ut til opplæring og feltarbeid gjennom feltsesongen 2015. For å fange opp et størst mulig spenn i variasjon av ulike skogtyper vil vi så langt det er mulig fordele de utvalgte laglederne på ulike landsdeler.

Et utvalg av de takserte flatene vil i etterkant bli oppsøkt og klassifisert etter tilsvarende opplegg av personell med biologisk kompetanse og god kjennskap til NiN-systemet. Dette for å kunne vurdere nøyaktigheten av registreringene, som i en startfase må utføres av personell som i utgangspunktet ikke har erfaring med registrering etter NiN-systemet. Dette vil også tjene som grunnlag for vurdering av opplæringsbehovet ved en eventuell full implementering. Aktuell kompetanse til å utføre en slik kontroll finnes ved Naturhistorisk museum, som er kontaktet med tanke på en slik rolle.

Vi ser i tillegg for oss at det i løpet av prosjektet vil bli behov for avklaringer som vil kreve konsultasjon med oppdragsgiver. Eksempler på dette er hvordan vi skal forholde oss til arealer som i Landsskogtakseringen oppfyller skogdefinisjonen men som i NiN tilhører våtmarkssystem. Dersom disse arealene inkluderes i registreringene vil opplæringsbehovet bli mere omfattende, mens fordelene er at en får en mest mulig fullstendig klassifisering av hvordan det norske skogarealet fordeler seg på ulike NiN-typer. En annen utfordring er klassifisering av arealer som tidligere har vært slåtte- eller beitemark og som nå kan være i en gjengroingsfase eller tilplantet med skog (primært Vestlandet, Nord-Norge), og hvor det kan være vanskelig å skille typen fra «naturlig» mark.

Vi anser derfor at det er hensiktsmessig å etablere en referansegruppe (Artsdatabanken, Miljødirektoratet, Skog og landskap) som et forum for avklaring av praktiske og metodiske problemstillinger underveis i prosjektet.

KVALITETSSIKRING

I forbindelse med pilotprosjektet vil 3-4 erfarne lagledere bli plukket ut for opplæring etter NiN, og gjennomføre registrering i løpet av feltsesongen. Det er for tiden totalt ca. 25 personer som utfører feltarbeidet i perioden mai – oktober. Det har vært en stabil situasjon med få utskiftninger av feltpersonell, og gjennomsnittlig har feltarbeiderne mer enn 10 års erfaring. Krav til kompetanse er skogbruks- eller naturforvaltningsutdanning på høyskolenivå eller høyere. Før en nyansatt kan arbeide selvstendig gjennomføres en opplæringsperiode på minimum 3 uker. Alle feltarbeidere gjennomgår en ukes kurs/kalibrering i forkant av hver feltsesong.

I forbindelse med dette prosjektet må påregnes et betydelig forarbeid med opplæring av de utvalgte feltarbeiderne. Det er budsjettert med ressurser til dette svarende til totalt 20 dagsverk, noe som anses som et minimum. Det er derfor antakelig en forutsetning for prosjektets kostnadsramme at oppdragsgiver i noen grad bidrar med ytterligere ressurser (personell, kompetanse) i denne sammenheng, ved deltakelse i kursing eller på annen hensiktsmessig måte. Behovet for dette må avklares nærmere i oppstarten av prosjektet.

All «ordinær» datainnsamling i Landsskogtakseringen forgår med håndholdte datasamlere med egenutviklet programvare for formålet, med daglig backup ved nedlasting til bærbar-PC. Da inkludering av NiN-parametere i feltdatasamleren vil kreve en del programmeringsjobb, vil det være hensiktsmessig at registreringene i pilotprosjektet føres på papirskjema. Ved en eventuell implementering fra og med 2016 må det imidlertid gjennomføres en tilpasning for registrering i feltdatasamleren. Innsamlete data vil da i prinsippet kunne behandles på samme måte og etter samme rutiner som øvrige felldata i Landsskogtakseringen, slik at rådataene lagres i

Landsskogningsdatabasen (Oracle) etter ukentlig innsending til datamottaket på Ås på ordinær måte. Felddatasamleren og databasen må imidlertid tilrettelegges for data fra NiN-registreringer.

Kontroll av NiN-metodikken gjennomføres i pilotprosjektet ved at en erfaren inventør gjør etterregistrering på et utvalg av prøveflatene. Kontrolldataene må deretter analyseres med tanke på dels å dokumentere kvaliteten på feltregistreringene og eventuelle forskjeller i nøyaktighet mellom de oppleggene som pilotprosjektet tester ut, dels også for å identifisere misforståelser og kilder til systematiske feil.

RAPPORTERING FRA PROSJEKTET

Det lages en sluttrapport som skal gi en detaljert beskrivelse av registreringsoppleggene som testes, med henblikk på: metode, opplegg for konvertering av relevante parametere i Landsskogningsdatabasen til NiN evt. behov for nye/justerte parametere, samt et endelig kostnadsestimat for full implementering. I rapporten gis også en presentasjon av nøkkeltall basert på kontrollen som er planlagt gjennomført.

Rapporten utgis som en oppdragsrapport og leveres elektronisk i pdf-format.

FREMDRIFSTPLAN

Prosjektets fremdriftsplan er beskrevet i Tabell 1.

Tabell 1. Fremdriftsplan

Tidrom	Aktivitet
Januar - februar	Møte med oppdragsgiver for endelige avklaringer rundt avgrensning
Januar-mars	Utarbeide foreløpig registreringsinstruks.
1. april - 15. mai	Foreløpig uttesting av registreringsinstruks, opplæring av lagledere
1. mai – 20. mai	Ferdigstille registreringsmetodikk
20. mai – 1. sept.	Feltarbeid, utvalgte lagledere
1. sept. – 1. nov.	Evaluering, dataanalyse, rapportskrivning

KOSTNADSBEREGNING - PILOTPROSJEKT

Kostnad for de ulike deler av prosjektet er spesifisert i tabell 2. Den totale prisen blir kr. 1 130 000 (eks. mva.).

Tabell 2. Kostnad.

Aktivitet	Spesifisering	Pris (eks. mva.)
Etablering av registreringsopplegg	Inkludert utarbeidelse av instruks	200 000,-
Opplæring – eget personell	20 dagsverk	150 000,-
Opplæring – kostnad eksternt personell	Naturhistorisk museum	50 000,-
Forberedelse feltarbeid		100 000,-
Feltarbeid	Ca. 400 flater à 250,-	100 000,-
Kontrolltakst	Ca. 50 flater à 6 000,-*	300 000,-
Databearbeiding		30 000,-
Utarbeide rapport		150 000,-
Diverse	Adm./møter/reiser	50 000,-
Sum		1 130 000,-

*) Det meste av beløpet gjelder dekning av innleid ekspertise (Naturhistorisk museum).

KOSTNADER VED FULL IMPLEMENTERING FRA OG MED 2016

Oppdragsgiver har i referat fra møte 7. november 2014 mellom Miljødirektoratet, Artsdatabanken og Skog og landskap bedt Skog og landskap om vurdere kostnad for en fullskala implementering med oppstart i 2016. Grunnlaget for et bindende tilbud vil imidlertid i vesentlig grad avhenge av de erfaringer pilotprosjektet gir, og hvilket registreringsopplegg som velges. Vi kan derfor ikke nå gjøre annet enn å gi et foreløpig anslag, der vi anslår årlig gjennomsnittlig kostnad over et femårig omdrev til å ligge mellom 1 og 1,75 millioner kroner (eks. mva.), med lavest pris for et opplegg i tråd med alternativ A1. Kostnadene vil imidlertid fordele seg noe ujevnt over en femårsperiode. Utgifter knyttet til opplæring, tilrettelegging av databasestruktur og programmering av feltdatasamler, medfører at en det første året må forvente en kostnad som ligger en del høyere enn det angitte gjennomsnittet

Vi vil i sluttrapporten fra pilotprosjektet komme med et endelig tilbud for en fullskala implementering.

LITTERATUR

- Astrup, R. Eriksen, R. Anton Fernandez, C. og Granhus, A. (2011) Skogtilstanden i verneområder og vurderinger av muligheter for intensiv overvåkning gjennom landsskogtakseringen. Oppdragsrapport fra skog og landskap 19/2011.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12.
- Gjerde, I. og Baumann, C. 2002. Miljøregistreringer i skog – biologisk mangfold. Hovedrapport. Skogforsk, Ås.
- Granhus, A., Hysten, G. og Nilsen, J-E. 2012. Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2005-2009. Ressursoversikt fra Skog og landskap 03.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. og Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge – Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. Naturtyper i Norge versjon 1.0 Artikkel 1: 1-210.
- Landsskogtakseringen. (2014). Landsskogtakseringens feltinstruks 2014. Håndbok fra Skog og landskap 02.
- Larsson, J-Y. 2005. Veiledning i bestemmelse av vegetasjonstyper i skog. NIJOS håndbok 01.

VEDLEGG 2: INSTRUKS FOR FELTARBEIDET

INNHold

1	INNLEDNING	102
2	INNDELING I HOVEDTYPER OG GRUNNTYPER	103
2.1	Hovedtyper	103
2.2	Grunntyper	104
2.3	Definisjon av kronedekningsprosent i NiN	105
2.4	Typifiseringsnivå for ulike hovedtyper – retningslinjer	105
3	REGISTRERINGSMETODIKK	108
3.1	Metode 1 – Punktbasert registrering	108
3.2	Metode 2 – Andelsbasert registrering	109
3.3	Eksempler	110
3.4	Mosaikkutforming og sammensatte polygoner	113
4	VARIABLER FRA BESKRIVELSESSYSTEMET	115
4.1	Beskrivelsessystemet - variabler for ulike hovedtyper	115
4.2	Måleskala	118
4.3	Vurderingsområdets areal og avgrensing	118
5	HOVEDTYPER I FASTMARKSYSTEMER	119
5.1	Hovedtype T1 – Nakent berg	119
5.2	Hovedtype T2 – Åpen grunlendt mark (under skoggrensa)	119
5.3	Hovedtype T3 – Fjellhei, leside og tundra	120
5.4	Hovedtype T4 – Fasmarksskogsmark	120
5.5	Hovedtype T5 – Grotte og overheng	122
5.6	Hovedtype T6 – Strandberg	122
5.7	Hovedtype T7 – Snøleie	122
5.8	Hovedtype T8 – Fuglefjell-eng og fugletopp	122
5.9	Hovedtype T9 – Moseundra	123
5.10	Hovedtype T10 – Arktisk steppe	123
5.11	Hovedtype T11 – Saltanrikingsmark i fjærebeltet	123
5.12	Hovedtype T12 – Strandeng	123
5.13	Hovedtype T13 – Rasmak (ikke jorddekt)	124
5.14	Hovedtype T14 – Rabbe	124
5.15	Hovedtype T15 – Fosse-eng	124
5.16	Hovedtype T16 – Rasmakhei og rasmakeng	124
5.17	Hovedtype T17 – Aktiv skredmark	125
5.18	Hovedtype T18 – Åpen flomfastmark	125
5.19	Hovedtype T19 – Oppfrysingsmark	125
5.20	Hovedtype T20 – Isinnfrysingsmark	125
5.21	Hovedtype T21 – Sandynemark	125

5.22	Hovedtype T22 – Fjellgrashei og grastundra	126
5.23	Hovedtype T23 – Ferskvannsdriftvoll	126
5.24	Hovedtype T24 – Driftvoll	126
5.25	Hovedtype T25 – Historisk skredmark	126
5.26	Hovedtype T26 – Breforland og snøavsmeltingsområde.....	127
5.27	Hovedtype T27 – Blokkmark	127
5.28	Hovedtype T28 – Polarørken	127
5.29	Hovedtype T29 – Grus- og steindominert strand og strandlinje	127
5.30	Hovedtype T30 – Flomskogsmark	127
5.31	Hovedtype T31 – Boreal hei.....	129
5.32	Hovedtype T32 – Semi-naturlig eng.....	129
5.33	Hovedtype T33 – Semi-naturlig strandeng	130
5.34	Hovedtype T34 – Kystlynghei.....	130
5.35	Hovedtype T35 – Løs, sterkt endret fastmark («skrotemark»).....	131
5.36	Hovedtype T36 – Tørrlagte våtmarks- og ferskvannssystemer	131
5.37	Hovedtype T37 – Løse nye fastmarkssubstrater.....	132
5.38	Hovedtype T38 – Treplantasje	132
5.39	Hovedtype T39 – Hard sterkt endret fastmark	133
5.40	Hovedtype T40 – Vegkanter, plener, parker o.l. med semi-naturlig engpreg	133
5.41	Hovedtype T41 – Oppdyrket mark med semi-naturlig engpreg	134
5.42	Hovedtype T42 – Blomsterbed og annen hyppig bearbeidet mark.....	134
5.43	Hovedtype T43 – Plener, parker og liknende uten semi-naturlig engpreg.....	134
5.44	Hovedtype T44 – Åker.....	135
5.45	Hovedtype T45 – Oppdyrket varig eng	135
6	HOVEDTYPER I VÅTMARKSYSTEMER.....	136
6.1	Hovedtype V1 – Åpen jordvannsmyr	136
6.2	Hovedtype V2 – Myr og sumpskogsmark	136
6.3	Hovedtype V3 – Nedbørsmyr.....	136
6.4	Hovedtype V4 – Kald kilde	137
6.5	Hovedtype V5 – Varm kilde.....	137
6.6	Hovedtype V6 – Våtsnøleie og snøleiekilde.....	137
6.7	Hovedtype V7 – Aktiv permafrostvåtmark	137
6.8	Hovedtype V8 – Strandsumpskogsmark	138
6.9	Hovedtype V9 – Semi-naturlig myr	138
6.10	Hovedtype V10 – Semi-naturlig våteng	139
6.11	Hovedtype V11 – Torvtak.....	139
6.12	Hovedtype V12 – Grøftet torvmark	139
6.13	Hovedtype V13 – Ny våtmark	140
7	TYPEBESKRIVELSER – T4 FASTMARKSSKOG	141
7.1	Blåbærskog (T4, C1)	141
7.2	Svak lågurtskog (T4, C2)	142

7.3	Lågurtskog (T4, C3).....	143
7.4	Kalk-lågurtskog (T4, C4).....	144
7.5	Bærlyngskog (T4, C5).....	145
7.6	Svak bærlyng-lågurtskog (T4, C6).....	146
7.7	Bærlyng-lågurtskog (T4, C7).....	147
7.8	Bærlyng-kalklågurtskog (T4, C8)	148
7.9	Lyngskog (T4, C9)	149
7.10	Svak lyng-lågurtskog (T4, C10)	150
7.11	Lyng-lågurtskog (T4, C11).....	151
7.12	Lyng-kalklågurtskog (T4, C12)	152
7.13	Lavskog (T4, C13)	153
7.14	Svak lav-lågurtskog (T4, C14)	154
7.15	Lav-lågurtskog (T4, C15).....	155
7.16	Lav-kalklågurtskog (T4, C16)	156
7.17	Storbregneskog (T4, C17).....	157
7.18	Høgstaudeskog (T4, C18)	158
7.19	Litt tørkeutsatt høgstaudeskog (T4, C19).....	159
7.20	Tørkeutsatt høgstaudeskog (T4, C20)	160
8	TYPEBESKRIVELSER – T2 ÅPEN GRUNNLENDT FASTMARK (UNDER SKOGGRENSA)	161
8.1	Åpen kalkfattig grunnlendt lyngmark (T2, C1)	161
8.2	Åpen kalkfattig grunnlendt lavmark (T2, C2)	162
8.3	Åpen intermediær grunnlendt lyngmark (T2, C3).....	163
8.4	Åpen intermediær grunnlendt lavmark (T2, C4).....	164
8.5	Åpen svakt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2, C5)	165
8.6	Åpen svakt kalkrik grunnlendt lavmark (T2, C6)	166
8.7	Åpen sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2, C7)	167
8.8	Åpen sterkt kalkrik grunnlendt lavmark (T2, C8)	168
9	TYPEBESKRIVELSER – T32 SEMI-NATURLIG ENG	169
9.1	Kalkfattig eng med mindre hevdpreg (T32, C1)	169
9.2	Kalkfattig eng med klart hevdpreg (T32, C2)	170
9.3	Intermediær eng med mindre hevdpreg (T3, C3)	171
9.4	Intermediær eng med klart hevdpreg (T32, C4)	172
9.5	Svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T3, C5)	173
9.6	Intermediær eng med svakt preg av gjødsling (T32, C6)	174
9.7	Sterkt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32, C7)	175
9.8	Sterkt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32, C8).....	176
9.9	Kalkrik fukteng med mindre hevdpreg (T32, C9)	177
9.10	Kalkrik fukteng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling (T32, C10).....	178
9.11	Kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg (T3, C11).....	179
9.12	Kalkfattig tørreng med klart hevdpreg (T32, C12)	180
9.13	Intermediær tørreng med mindre hevdpreg (T32, C13).....	181

9.14	Intermediær tørreng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling (T32, C14)	182
9.15	Svakt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T32, C15)	183
9.16	Svakt kalkrik tørreng med klart hevdpreg med svakt preg av gjødsling (T3, C16)	184
9.17	Sterkt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T3, C17)	185
9.18	Sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32, C18)	186
9.19	Sanddyne-eng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling (T32, C19)	187
9.20	Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32, C20)	188
9.21	Svakt kalkrik eng med svakt preg av gjødsling (T32, C21)	189
10	TYPEBESKRIVELSER – T33 SEMI-NATURLIG STRANDENG	190
10.1	Semi-naturlig strandeng i øvre geolitoral (T33, C1)	190
10.2	Semi-naturlig strandeng i supralitoral (T33, C2)	191
11	TYPEBESKRIVELSER – T34 KYSTLYNGHEI	192
11.1	Kalkfattig baklihei (T34, C1)	192
11.2	Kalkfattige kystlyngheier (T34, C2)	193
11.3	Intermediær baklihei (T34, C3)	194
11.4	Intermediære kystlyngheier (T34, C4)	195
11.5	Svakt kalkrike kystlyngheier (T34, C5)	196
11.6	Sterkt kalkrike kystlyngheier (T34, C6)	197
12	TYPEBESKRIVELSER – V1 ÅPEN JORDVANNSMYR	198
12.1	Svært kalkfattig myrflate (V1, C1)	198
12.2	Litt kalkfattig myrflate (V1, C2)	199
12.3	Intermediær myrflate (V1, C3)	200
12.4	Kalkrik myrflate (V1, C4)	201
12.5	Svært kalkfattig myrkant (V1, C5)	202
12.6	Litt kalkfattig myrkant (V1, C6)	203
12.7	Intermediær myrkant og kildemyr (V1, C7)	204
12.8	Kalkrik myrkant og kildemyr (V1, C8)	205
13	TYPEBESKRIVELSER – V2 MYR- OG SUMPSKOG	206
13.1	Kalkfattig myr- og sumpskog (V2, C1)	206
13.2	Intermediær myr- og sumpskog (V2, C2)	207
13.3	Kalkrik myr- og sumpskog (V2, C3)	208
14	TYPEBESKRIVELSER – V3 NEDBØRSMYR	209
14.1	Nedbørsmyrflate (V3, C1)	209
14.2	Nedbørsmyrkant (V3, C2)	210
15	TYPEBESKRIVELSER – V9 SEMI-NATURLIG MYR	211
15.1	Kalkfattig semi-naturlig myr (V9, C1)	211
15.2	Intermediær semi-naturlig myr (V9, C2)	212
15.3	Kalkrik semi-naturlig myr (V9, C3)	213

1 INNLEDNING

Landsskogtakseringen gjennomfører i 2015 i samarbeid med Naturhistorisk Museum ved Universitetet i Oslo et pilotprosjekt for registrering etter Natur i Norge (NiN versjon 2.0). Gjennom uttestingen er det meningen å høste erfaringer med to alternative opplegg for registrering på de permanente prøveflatene på skog og annet tresatt areal og som oppsøkes i felt, som grunnlag for en eventuell igangsetting av fullskala registrering etter NiN-systemet i Landsskogtakseringen. Formålet med dette dokumentet er først og fremst å gi en veiledning til feltinventørene for hvordan registreringene i pilotprosjektet skal gjennomføres.

2 INNDELING I HOVEDTYPER OG GRUNNTYPER

Etter Natur i Norge (versjon 2.0) typifiseres naturtyper i henhold til et hierarki der hovedtypegruppe er det øverste nivået og grunntypen det laveste nivået:

1. Hovedtypegruppe
2. Hovedtype
3. Grunntype

Totalt har vi syv hovedtypegrupper:

- Saltvannsbunn-systemer - hovedtypegruppe M
- Ferskvannsbunn-systemer - hovedtypegruppe L
- Fastmarkssystemer - hovedtypegruppe T
- Våtmarkssystemer - hovedtypegruppe V
- Hav-vannmassesystemer - hovedtypegruppe H
- Ferskvannsvannmassesystemer - hovedtypegruppe F
- Snø- og issystemer - hovedtypegruppe S

Skog og annet tresatt areal, som definert i Landsskogtakseringen, finner vi i innen de to hovedtypegruppene *fastmarkssystemer* og *våtmarkssystemer*.

2.1 Hovedtyper

Hovedtyper av natur innen en og samme hovedtypegruppe angis med en bokstav som er felles for alle typene innen en hovedtypegruppe, og et etterfølgende tall som er unikt for den aktuelle hovedtypen. Eksempelvis kodes de 45 hovedtypene innen hovedtypegruppa *fastmarkssystemer* med bokstaven «T» (Terrestrisk) og med nummerering fra 1-45, mens de 13 hovedtypene innen *våtmarkssystemer* angis med en «V» foran det unike tallet for hovedtypen. Hver hovedtype er også gitt et ordinært (populært) navn. En liste over de ulike hovedtypene av natur innen henholdsvis *fastmarkssystemer* og *våtmarkssystemer* er gjengitt i kapitlene 4 og 5, sammen med en nærmere beskrivelse av de ulike typene.

Innenfor *fastmarkssystemer* er to av hovedtypene typifisert som skogsmark. Dette er:

- T4 *Fastmarkskogsmark*
- T30 *Flommarkskog*

Skogsmark skal kjennetegnes ved å være helhetlige økosystem dominert av trær. Hovedtypen T38 *Treplantasje* er derfor skilt ut som en egen hovedtype av natur.

I tillegg vil flere av de andre hovedtypene av fastmarkssystemer kunne oppfylle kravet til skog eller annet tresatt areal ut fra kravet til kronedekningsprosent i Landsskogtakseringen. Et spesielt moment å være oppmerksom på, er at semi-naturlige og sterkt endrete naturtyper som ikke lenger holdes i hevd («gjengroingsarealer») eller holdes åpne skal henføres til den hevdbetingede/sterkt endrede hovedtypen inntil arealet har kommet så langt i en naturlig suksesjonsutvikling at artssammensetningen ligger nærmere opptil den naturlige hovedtypen. Dette gjelder for eksempel de semi-naturlige fastmarkssystemene *Boreal hei* (T31), *Semi-naturlig eng* (T32), *Semi-naturlig strandeng* (T33), og *Kystlynghei* (T34), som alle kjennetegnes ved at de har vært opprettholdt gjennom lang tids menneskeskapt påvirkning (brenning, beiting, avskoging m.v.). Som en pragmatisk tilnærming til utfordringen med å typifisere en gjengroingstilstand av slik natur som enten til den semi-naturlige eller sterkt endrete eller naturlige (som oftest fastmarkskogsmark), har en valgt å bruke skillet mellom hogstklasse IV og V som kriterium. Det gjelder også den lange rekke av hovedtyper på sterkt endret mark (T35–T45), som omfatter jordbruksmark og andre sterkt endrete fastmarksarealer. De arealmessig viktigste av disse er jordbruksmarkstypene *Åker* (T44) og *Oppdyrket varig eng* (T45), men også 'skrotemarka' i *Løs sterkt endret fastmark* (T35), søppelfyllinger og gamle asfalterte veger som ikke er i bruk, i *Ny løs fastmark* (T37), vegkanter, parker og plener med (T40) eller uten (T43) semi-naturlig preg, og *Blomsterbed og annen hyppig bearbeidet mark* (T42) bør nevnes.

I tillegg vil *Tørrlagte våtmarks og ferskvannssystemer* (T36) ofte være skogbevokst ved at denne gruppa også omfatter etablert skog på tidligere grøftet mark, hvor det opprinnelige våtmarkssystemet er sterkt endret samtidig som den naturlige artssammensetningen som kjennetegner T4 *Fastmarkskogsmark* mangler eller bare er delvis etablert.

Innenfor hovedtypegruppa våtmarkssystemer, er det to hovedtyper som er typifisert som skogsmark:

- V2 Myr- og sumpskogsmark
- V8 Strandsumpskogsmark

Som for *fastmarkssystemer* gjelder også her at noen av de andre hovedtypene innen våtmarkssystemer vil kunne ha ulik grad av tresetting. Her vil det, foruten de to ovenfor nevnte typene, være i hovedtypene V3 *Nedbørsmyr* og V12 *Grøftet torvmark* at vi vil kunne finne tresatte arealer der også kravet til skog er oppfylt (kronedekning).

2.2 Grunntyper

De ulike hovedtypene blir i NiN 2.0 delt inn i et varierende (ulikt) antall grunntyper. Styrende for å definere en hovedtype, og for antallet grunntyper som blir skilt ut innen en hovedtype, er graden av artsutskifting langs gradienter eller trinn av de påvirkningsfaktorer som i vesentlig grad påvirker sammensetningen av arter (karplanter, moser og sopp). I NiN blir disse påvirkningsfaktorene kalt *Lokale Komplekse Miljøvariabler* (LKM). For vanlig skogsmark på fastmark (hovedtypen T4 *Fastmarkskogsmark*) styres inndelingen i grunntyper ut fra plasseringen langs tre LKM: Uttørkingsfare (UF), Kalkinnhold (KA) og Kildevannspåvirkning (KI). Kombinasjoner av trinn langs disse gir grunnlag for å dele inn i 20 grunntyper.

For «naturlig» mark gjelder at det først og fremst er miljøfaktorer som kan betraktes som «konstante» (i et tidsperspektiv på >100–200 år), eventuelt naturlige forstyrrende faktorer (f.eks. intensitet eller hyppighet av ras/skred/flo) som danner grunnlaget for inndelingen i hovedtyper og grunntyper. Preget av arter knyttet til våtmark vs. fastmark blir avgjørende for å tilordne et areal til enten en grunntype av våtmarks- eller fastmarkssystemer.

Tresjiktets kronedekning (over eller under 10 %) er imidlertid også i noen tilfeller avgjørende for om et areal blir å tilordne en av hovedtypene av skogsmark nevnt i kapittel 2.2., f.eks. for å skille mellom T4 *Fastmarksskogsmark* og T2 *Åpen grunnlendt mark*, eller mellom f.eks. V1 *Jordvannsmyr* og V2 *Myr- og sumpskogsmark*. Samme kriterium anvendes for å skille mellom grunntypene *myrkant* (tresatt) og *myrflate* (ikke tresatt) innen hovedtypen V3 *Nebørsmyr*.

Sandstabilisering (variabel fra beskrivelsessystemet, se kapittel 4) beskriver overgangen langs en gradient fra åpen sanddynemark til stabil fastmarksskog, og anvendes for å skille mellom hovedtypene T4 *Fastmarksskog* og T21 *Sanddynemark*.

2.3 Definisjon av kronedekningsprosent i NiN

Tresjikt-kronedekningsprosent: Definisjonen i NiN tilsvarer, som i Landsskogtakseringen, den arealmessige projeksjonen av trekronene, og hvor en ser bort fra kronenes tetthet. En viktig forskjell er imidlertid at det i **skog** (arealtype 1 og 12) skal ses bort fra trær med høyde under 5 meter. En ung hogstklasse 2 kan derfor ha kronedekning på 0 % etter NiN-definisjonen.

For **annet tresatt areal** (arealtype 13), skal også veksthemmede trær, dvs. trær over 2,5 meter men som ikke kan forventes å bli 5 meter høye, inkluderes i tresjiktet. I NiN brukes begrepet 'lavt tre' om slike trær.

Busksjikt-dekningsprosent Busksjiktet omfatter i NiN trær som er under 5 meter (evt. under 2,5 meter for veksthemmede trær på annet tresatt areal), og busker høyere enn 80 cm.

Et areal skal som en generell regel ha en tresjikt-kronedekning på minst 10 % for å klassifiseres til en av skogsmarktypene. Unntaket er arealer som i nær fortid har vært skog men som midlertidig er uten tresetting (hogstflater). For å avgrense skogsmark fra åpne naturtyper brukes kroneperiferi som kriterium.

2.4 Typifiseringsnivå for ulike hovedtyper – retningslinjer

Hovedtyper som finnes på prøveflatene skal, dersom de oppfyller gitte kriterier for utfigurering (minsteareal) som beskrevet i kapittel 3) enten:

- 1) Deles inn i grunntyper og beskrives videre med et sett av hovedtypespesifikke parametre. Dette gjelder fire hovedtyper innen både fastmarks- og våtmarkssystemer (Tabell 1).
- 2) Beskrives kun på hovedtypenivå, med tilleggsregistrering av tresjiktets og busksjiktets kronedekning, samt tresjiktets fordeling på fire treslagsgruppe (bartrær, boreale lauvtrær, edellauvtrær og pil/vier) (Tabell 2).
- 3) Beskrives kun på hovedtypenivå (Tabell 3). NB: Flere av disse typene er knyttet til natur som ikke vil finnes på prøveflatene.

For de åtte hovedtypene som skal klassifiseres ned til grunntypenivå (Tabell 1), vises til grunntypebeskrivelsene i kapitlene 4 og 5 som gir videre retningslinjer for inndeling.

Tabell 1. Hovedtyper innen fastmarkssystemer og våtmarkssystemer som skal deles inn i grunntyper og beskrives videre med sett av hovedtypespesifikke tilleggsvariable.

FASTMARKSYSTEMER		VÅTMARKSYSTEMER	
Kode	Navn	Kode	Navn
T4	Fastmarkskogsmark	V2	Myr- og sumpskogsmark
T30	Flommarkskog	V3	Nedbørsmyr
T36	Tørrlagte våtmarks- og ferskvannsystemer	V8	Strandsumpskogsmark
T38	Treplantasje ¹⁾	V12	Grøftet torvmark

T38 er ikke delt inn i grunntyper, men skal likevel beskrives med et sett av hovedtypespesifikke tilleggsvariable.

Tabell 2. Hovedtyper innen semi-naturlige og sterkt endrede fastmarkssystemer som skal registreres til hovedtypenivå, med tilleggsregistrering av kronedekning for tresjiktet og busksjiktet, og med angivelse av tresjiktets fordeling på fire treslagsgrupper. Merk at disse naturtypene skal typifiseres som den semi-naturlige eller sterkt endrede naturtypen i en «tidlig» fase av gjengroing med skog, og normalt som T4 Fastmarksskog når trebestandet har nådd hogstklasse V (forutsatt at tresjiktets kronedekning er større enn 10 %).

Kode	Navn
T31	Boreal hei
T32	Semi-naturlig eng
T33	Semi-naturlig strandeng
T34	Kystlynghei
T35	Løs, sterkt endret fastmark ('skrotemark')
T37	Løse nye fastmarkssubstrater
T39	Hard sterkt endret fastmark
T40	Vegkanter, plener, parker og liknende med semi-naturlig engpreg
T41	Oppdyrket mark med semi-naturlig engpreg
T42	Blomsterbed og annen hyppig bearbeidet mark
T43	Plener, parker og liknende uten semi-naturlig engpreg
T44	Åker
T45	Oppdyrket varig eng

Tabell 3. Hovedtyper innen fastmarkssystemer og våtmarkssystemer som kun skal klassifiseres på hovedtypenivå dersom de forefinnes på prøveflatene. Lista gir en total oversikt for alle hovetyperne av natur innen fastmark- og våtmarkssystemer og som ikke er med i de foregående to tabellene. Flere av typene er knyttet til alpine og arktiske områder eller spesielle naturutforminger som ikke vil forekomme på de av Landsskogtakseringens flater som oppsøkes i felt.

FASTMARKSYSTEMER		VÅTMARKSYSTEMER	
Kode	Navn	Kode	Navn
T1	Nakent berg	V1	Åpen jordvannsmyr
T2	Åpen grunnlendt mark (under skoggrensa)	V4	Kaldkilde
T5	Grotte og overheng	V5	Varm kilde
T6	Strandberg	V6	Våtsnøleie og snøleiekilde
T7	Snøleie	V7	Arktisk permafrost-våtmark
T8	Fuglefjell-eng og fugletopp	V9	Semi-naturlig myr
T9	Mosetundra	V10	Semi-naturlig våteng
T10	Arktisk steppe	V11	Torvtak
T11	Saltanrikingsmark i fjæresonen	V13	Ny våtmark
T12	Strandeng		
T13	Rasmark		
T14	Rabbe		
T15	Fosse-eng		
T16	Rasmarkhei og rasmarkeng		
T17	Aktiv skredmark		
T18	Åpen flomfastmark		
T19	Oppfrysingsmark		
T20	Innfrysingsmark		
T21	Sandynemark		
T22	Fjellgrashei og grastundra		
T23	Ferskvannsdriftvoll		
T24	Driftvoll		
T25	Historisk skredmark		
T26	Breforland og snøavsmeltingsområde		
T27	Blokkmark		
T28	Polarørken		
T29	Grus- og steindominert strand og strandlinje		

3 REGISTRERINGSMETODIKK

Registreringsopplegget som skisseres i dette kapitlet har til hensikt å teste ut to ulike metoder for registrering etter NiN i Landsskogtakseringen. Erfaringene som høstes skal danne grunnlag for tilrådninger om metodevalg ved en eventuell fullskala implementering.

Begge metodene som er beskrevet skal anvendes på alle flater/flatedeler der arealtypen er produktiv skog, uproduktiv skog eller annet tresatt areal.

NiN er i utgangspunktet et generelt verktøy for å beskrive natur. Det er også tilrettelagt for kartlegging av natur. Brukeren må da, ved anvendelse av systemet, ta stilling til hvilken kartleggingsmålestokk som er hensiktsmessig. Målestokken kan varieres fra 1:500 til 1:20000 avhengig av formålet med registreringene. I veilederen for kartlegging etter NiN er det utarbeidet generelle retningslinjer for minstestørrelse av «kartleggbare» enheter i de ulike målestokkene, hvordan grunntypene skal aggregeres (slås sammen) til hensiktsmessige kartleggingsenheter og hvilke variable fra beskrivelsessystemet som bør være med ved en valgt målestokktilpasning.

For registreringene gjennom Landsskogtakseringen er det valgt en tilpasning av opplegget til målestokk 1:5000. Dette medfører at minstestørrelsen for å avgrense et areal som en egen kartfigur, heretter kalt polygon, er at den skal ha et minsteareal på 250 m², medregnet areal som tilhører samme enhet som ligger utenfor klaveflata. Merk at ingen grunntyper innen T4 *Fastmarksskogsmark* blir aggregert for kartlegging i 1:5000, slik at den målestokktilpassede kartleggingsenhet her tilsvarer grunntypen i NiN.

Generelt gjelder for begge beskrevne metoder at vurderingene og beskrivelsene, om ikke annet er angitt i skjema, skal ta utgangspunkt i et avgrenset areal som tilsvarer 250 m² og gjennomføres for begge flatedeler dersom det er en delt flate. Dersom det forekommer flere naturtyper (kartleggingsenheter tilpasset målestokken 1:5000) innenfor samme flate, eller dersom flata er delt, betyr dette at vurderingsområdet må omfatte areal av samme naturtype og flatedel utenfor selve klaveflata, slik at en vurderer et areal som tilsvarer minstearealet for å definere polygoner (250 m²).

Minste bredde på potensielle polygoner for kartleggingsenheter som forekommer som lange, smale striper i terrenget (fuktige bekkestrøm, myrstrenger, veier o.l.) er 4 meter. Dersom de er smalere enn 4 m, skal de ikke skilles ut.

3.1 Metode 1 – Punktbasert registrering

Ved punktbasert registrering (metode 1) er det kun naturtypen (kartleggingsenheten) der flatesentrum faller som skal beskrives, dersom flata ikke er delt. Dersom flata er delt, legges det ut et ekstra «fastpunkt» for den flatedelen hvor sentrum ikke faller, ved å måle ut horisontalt 8,92 m fra sentrum i den retning som faller mest mulig vinkelrett på delelinja mellom flatedelene. En vil da havne ved klaveflatas ytterkant, og dette fastpunktet blir utgangspunktet for å avgrense den naturtypen som registreres i tillegg til typen i flatesentrum. I mange tilfeller vil det være snakk om samme naturtype som i prøveflatesentrum, men en vil for noen av tilstandsvariablene (f.eks.kronedekning) uansett måtte foreta en egen vurdering for begge flatedelene. . I de tilfeller

der flata er delt slik at en må legge ut et ekstra målepunkt, skal den valgte retningen fra flatesentrum ut til dette målepunktet noteres i skjemaet.

Dersom naturtypen der målepunktet faller ikke har et arealmessig omfang på minst 250 m² (inkludert sammenhengende areal utenfor prøveflata), vil en alternativt kunne beskrive det aktuelle polygonet som en *mosaikktforming* eller *sammensatt polygon* (se nærmere beskrivelse i kapittel 3.4). Dersom punktet heller ikke oppfyller betingelsene for å kunne skilles ut som en mosaikk eller sammensatt polygon, beskrives den typen av natur som ligger nærmest målepunktet og som oppfyller arealkravet

3.2 Metode 2 – Andelsbasert registrering

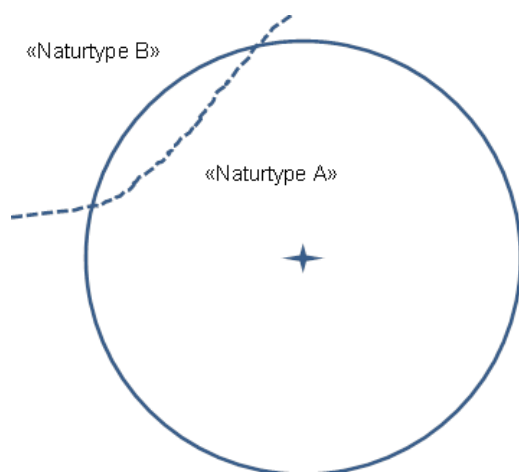
Ved andelsbasert registrering (metode 2) beskrives inntil tre ulike naturtyper (kartleggingsenheter), forutsatt at hver type oppfyller følgende kriterier:

- Enheten dekker minst 20 % av klaveflata (dvs. at minst 50 m² må ligge innenfor denne).
- Enheten, som evt. også kan beskrives som et mosaikkpolygon eller sammensatt polygon (kapittel 3.4), må være minst 250 m², inkludert areal utenfor selve klaveflata og som henger sammen med enheten som beskrives.
- Minste bredde for lange smale polygoner er 4 meter.

Dersom flata er delt i to flatedeler og én av disse har tre naturtyper som oppfyller betingelsene ovenfor, og alle disse dekker begge flatedelene, skal en altså notere i skjemaet aktuell naturtype med tilhørende variabler fra beskrivelsessystemet for maksimalt seks enheter/polygon (tre naturtyper x to flatedeler). I tillegg angis andelen av flata (hele flater) eller flatedelen (delte flater) som dekkes av hver naturtype.

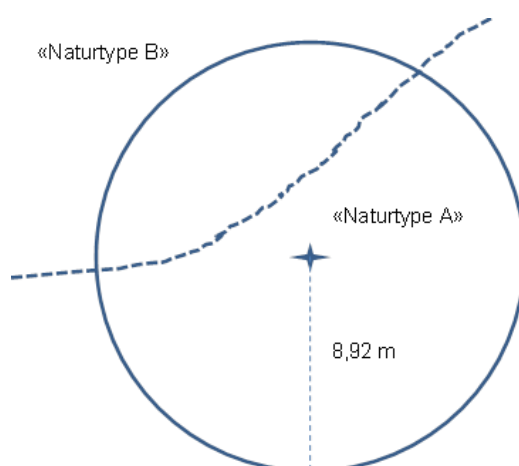
3.3 Eksempler

Eksempel 1 (Figur 1). Hel flate hvor senterpunktet ligger i f.eks. fastmarksskog (A), men hvor en mindre del av flata dekker en annen hovedtype av natur, eller en annen grunntype innen fastmarksskog (B). Dersom naturtype B dekker mindre enn 20 % av 250 m² flata (slik som i dette eksempelet), skal B ikke registreres. Typen som føres i skjema blir da naturtype A, for både metode 1 (punktregistrering) og 2 (andelsregistrering). NB: Ved metode 1 skal en se bort fra kravet til at naturtypen skal utgjøre minst 20 % av 250 m² flata, dersom målepunktet faller i naturtypen og naturtypen dekker et areal på minst 250 m².



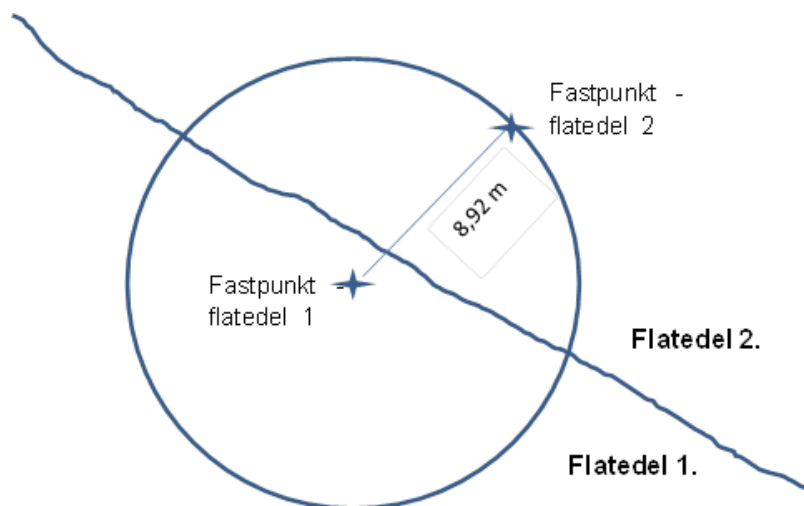
Figur 1.

Eksempel 2 (Figur 2). Hel flate. Som foregående eksempel, men i dette tilfellet dekker naturtype B mere enn 20 % av 250 m² flata. Naturtype A registreres for metode 1 (punktregistrering), mens begge naturtypene skal registreres for metode 2 (andelsregistrering) sammen med tilhørende arealandel av 250 m² flata for hver av typene.



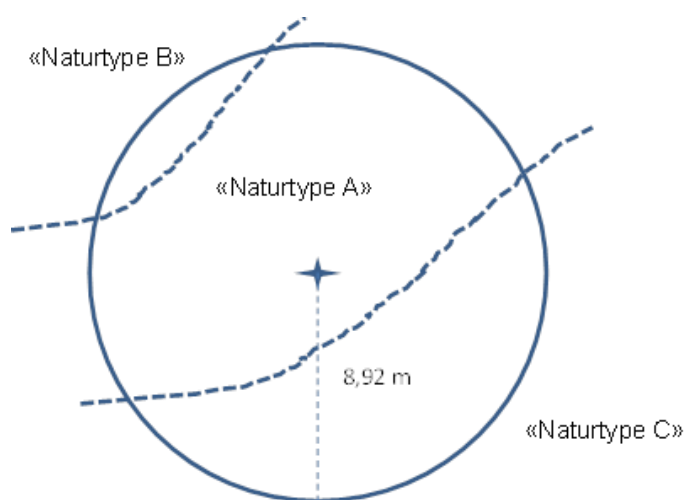
Figur 2.

Eksempel 3 (Figur 3). Ved delt flate benyttes flatesentrum som fastpunkt for flatedel 1, mens det måles ut et eget fastpunkt for flatedel 2. En velger da den av åtte retninger (0, 50, 100, ...eller 350 grader) som faller mest vinkelrett på delelinja mellom flatedelene, og måler 8,92 m ut fra sentrum. Måleretningen noteres i skjema (her: 50°).



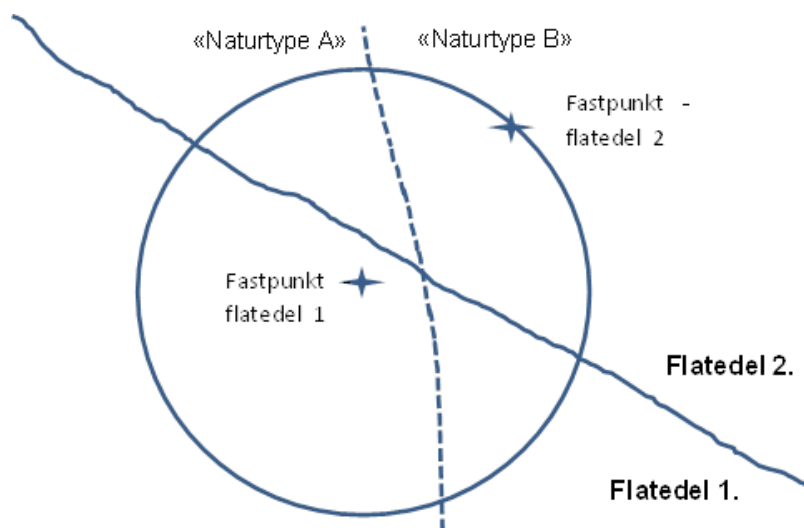
Figur 3.

Eksempel 4 (Figur 4). Hel flate med forekomst av tre naturtyper (A, B og C). Her registreres som i de foregående eksemplene kun naturtype A for metode 1 (punktregistrering). Både naturtype A og C dekker mere enn 20 % av klaveflata og har et totalt areal på minst 250 m² inkludert tilgrensende areal utenfor klaveflata, og begge registreres derfor for metode 2 (andelsregistrering), og andelen naturtypene utgjør av klaveflata noteres. Naturtype B dekker mindre enn 20 % av 250 m² flata og skal derfor ikke registreres. Her vil vi få Naturtype A 5/10 og naturtype B 4/10.



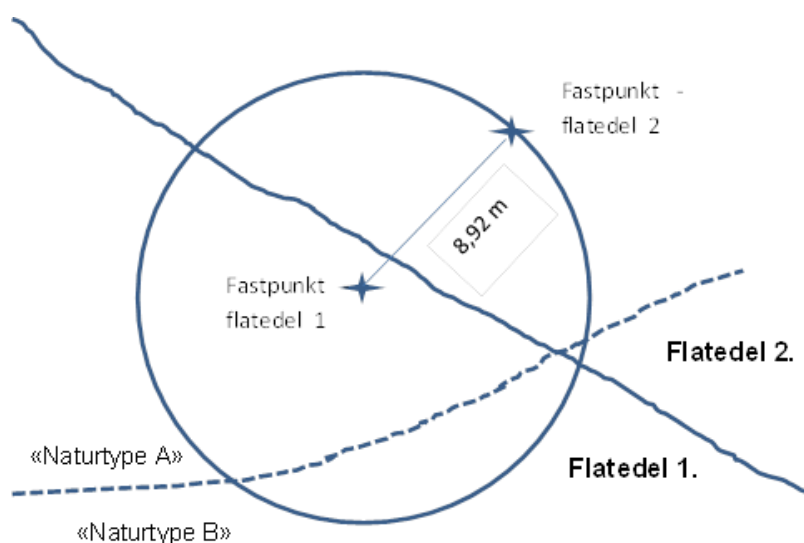
Figur 4.

Eksempel 5 (Figur 5). Delt flate som overlapper med to naturtyper (A og B). Her dekker både A og B mere enn to tiendedeler av hele 250 m² flatas samlede areal, og skal registreres etter begge metodene i hver flatedel. For flatedel 1 blir andelen av naturtype A og B i dette eksempelet 80 og 20 %, og andelen for A og B føres da som hhv. 8 og 2 (nærmeste tidel). For flatedel 2 utgjør naturtypene A og B ca. 40 og 60 % av flatedelens areal, og andelen for A og B settes her til hhv. 4 og 6. For metode 1 (punktregistrering) skal naturtype A registreres for flatedel 1 og naturtype B for flatedel 2.



Figur 5.

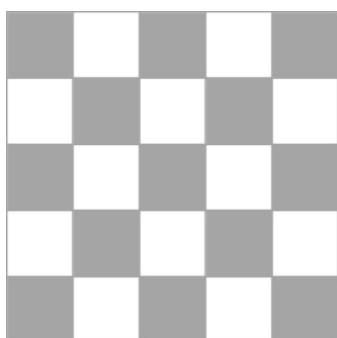
Eksempel 6 (Figur 6). Delt flate som overlapper med to naturtyper (A og B). Her skal naturtype A registreres etter både metode 1 (punktregistrering) og 2 (andelsregistrering) i begge flatedelene. Naturtype B utgår fra registreringene etter begge metoder, i og med at fastpunktene ligger i naturtype A, og arealet innen 250 m² flata er for lite (<20 %) til å oppfylle betingelsene for å registreres etter metode 2.



Figur 6.

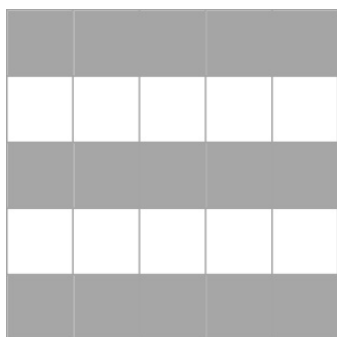
3.4 Mosaikkutforming og sammensatte polygoner

I noen tilfeller vil en innen et areal ha en finskala veksling av naturtyper i et systematisk eller mere eller mindre tilfeldig mønster som typisk er styrt av topografi, vannbaner el.l., og der arealet av en eller begge typene hver for seg er for lite til å bli avgrenset som eget polygon. Et typisk eksempel på slik mosaikk er vekslingen mellom oppstikkende nakent berg og jorddekt mark i tørkeutsatt skogsmark. Figurene under og på neste side illustrerer begrepene *mosaikkpolygon* og *sammensatt polygon*:



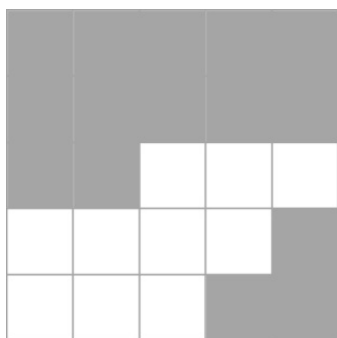
A. Polygontype=mosaikk

Polygonet består av to naturtyper (grå og hvit), som opptrer vekselvis innen det avgrensede mosaikk-polygonet. Minst en av naturtypene har ikke et sammenhengende areal som er nok til å skilles ut som et eget polygon. Dersom hver naturtype (grå og hvit) utgjør minst 20 % av arealet innen vurderingsområdet, registreres grunntypen som en mosaikk, og en må da angi i skjemaet andelen av mosaikkfiguren som utgjøres av hver av de to typene. Variabler fra beskrivelsessystemet vurderes samlet for mosaikkfigurer.



B. Polygontype=mosaikk

Polygonet består av to naturtyper (grå og hvit), som opptrer vekselvis som gjentatte strenger. Ingen av de enkelte delene har et areal som er større en minstearealet for å skille ut som et eget polygon. Dersom hver naturtype (grå og hvit) utgjør minst to tideler 20 % av arealet innen vurderingsområdet, registreres grunntypen som en mosaikk, og en må da angi i skjemaet andelen av mosaikkfiguren som utgjøres av hver av de to typene. Variabler fra beskrivelsessystemet vurderes samlet for mosaikkfigurer.



C. Polygontype=sammensatt

Fordeling av to naturtyper (grå og hvit), som opptrer innen hver sin del av et polygon som er større enn minstearealet på 250 m² og som er avgrenset mot andre naturtyper. Hvit figur dekker et areal som er mindre enn minstearealet, men større enn 20% av polygonets samlede areal. Polygonet er da et sammensatt polygon, og en må angi i skjemaet andelen av de to naturtypene som til sammen utgjør polygonet. Variabler fra beskrivelsessystemet vurderes samlet også for sammensatte polygoner.

Dersom en av naturtypene i en mosaikkutforming eller sammensatt polygon består av skogmark i mosaikk med åpen mark ('ikke-skogmark') velges skogmarktypen som hovedtype 1, og beskrives nærmere til grunntype.

Dersom begge naturtypene i en mosaikkutforming eller sammensatt polygon består av skogmark (ulike hovedtyper evt. ulike grunntyper), beskrives begge delene nærmere til grunntype.

Fra beskrivelsessystemet (kapittel 4) registreres alle variable som hører til de respektive naturtypene i polygonet.

Dersom et polygon består av f.eks. glissen tresatt mark som veksler med nakent berg, er det den totale kronedekningen av tresjiktet i polygonet, som avgjør om det skal beskrives som en mosaikk (eventuelt som sammensatt polygon) av enten T4 Fastmarksskog og T1 Nakent berg (hvis dekning minst 10 %) eventuelt av T2 Åpen grunnlendt mark og T1 Nakent berg (hvis dekning under 10 %).

4 VARIABLER FRA BESKRIVELSESSYSTEMET

4.1 Beskrivelsessystemet - variabler for ulike hovedtyper

Beskrivelsessystemet i NiN skal gi presis tilleggsinformasjon om variasjonen i naturtilstand innen alle naturtypefigurer. Flere av variablene fra beskrivelsessystemet som er relevant for skog og tresatte arealer kan «oversettes» direkte fra de ordinære registreringene i Landsskogtakseringen. Tilleggsvariabler som må registreres for de ulike hovedtypene, er listet opp i tabellen under. For forklaring av måleskala vises til kapittel 4.2.

Tabell 4. Tilleggsvariabler fra beskrivelsessystemet som skal registreres for ulike hovedtyper av natur.

Variabel fra beskrivelsessystemet:	Registreres for: (hovedtype)	Måleskala / antall trinn	Vurderingsareal
Tresjikt-kronedekningsprosent	T4,T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9 skala	250 m ²
Tresjiktandel bartre	T4,T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5 skala	250 m ²
Tresjiktandel boreale lauvtrær			
Tresjiktandel edellauvtrær			
Tresjiktandel pil/vier			
Busksjikt-kronedekningsprosent	T4,T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9 skala	250 m ²
Hogststubbeandel	T4, T30, V2, V8	A9 skala	1 daa
Hevdintensitet	T4, T30	1-2	250 m ²
Styvingstrær (forekomst)	T4, T30	J/N	1 daa
Grøftingsintensitet	T36, V12	1-3	250 m ²
Rasutsatthet	T4	1-2	250 m ²
Skredutsatthet	T4	1-2	250 m ²
Dominerende kornstørrelse	T4 (kun hvis rasutsatt/skredutsatt)	1-2	250 m ²
Vannmetning	T4	A9 skala	250 m ²
Sandstabilisering	T4	1-2	250 m ²
Olivinskog	T4	J/N	250 m ²
Vannsprut (fosserøyk)	T4	J/N	250 m ²

Tresjikt-kronedekningsprosent: Definisjonen i NiN tilsvarer, som i Landsskogtakseringen, den arealmessige projeksjonen av trekronene, og hvor en ser bort fra kronenes tetthet. En viktig forskjell er imidlertid at det i skog skal ses bort fra trær med høyde under 5 meter. Et unntak fra dette er annet tresatt areal, hvor også veksthemmede trær (dvs. trær over 2,5 meter men som ikke kan forventes å bli 5 meter høye) skal inkluderes i tresjiktet. Angis etter A9 skalaen (kapittel 4.2).

Tresjikt-andel (treslag): Innbyrdes fordeling av arealets tresjikt-dekning på hhv. bartrær, boreale lauvtrær, edellauvtrær og pil/vier etter A5 skalaen.

Busksjikt-kronedekningsprosent: Busksjiktet omfatter i NiN trær som er under 5 meter (evt. under 2,5 meter for veksthemmede trær på annet tresatt areal), og busker høyere enn 80 cm. Angis etter A9 skalaen (kapittel 4.2).

Hogststubbeandel: Kvantitativ angivelse av observerbare spor av stubber etter tidligere hogster. Tallfesting skal gjøres etter måleskala A9, basert på estimering av andelen av den totale grunnflatesummen for levende trær, stående og liggende død ved og stubber, som utgjøres av stubber. Liggende død ved som er saget ned, teller som stubbe.

Hevdintensitet: Beskrives i NiN på en skala fra 1 til 8:

1. Naturlig mark uten hevdpreg.
2. Naturlig mark med tydelig spor etter beiting, men som normalt ikke ryddes (beiteskog i skogsmark).
3. Semi-naturlig mark som relativt regelmessig ryddes, i hvert fall delvis, og som bærer preg av lang tids beiting av husdyr, slått og/eller brenning, men med moderat intensitet.
4. Semi-naturlig mark uten spor etter gjødsling, som bærer preg av lang tids beiting av husdyr, slått og/eller brenning.
5. Semi-naturlig mark med spor etter gjødsling, men som likevel har et sterkt innslag av arter med liten eller moderat toleranse ovenfor gjødsling.
6. Sterkt endret mark som kan ha spor etter pløying, som oftest blir regelmessig gjødslet, som kan være tilsådd med jordbruksvekster, og som kan ha blitt sprøytet.
7. Sterkt endret mark som er ryddet, pløyd og tilrettelagt for maskinell høsting.
8. Sterkt endret, fulldyrket mark.

Skillet mellom 2 og 3 er avgjørende for om et areal skal tilordnes en hovedtype av semi-naturlig mark eller naturlig mark. For eksempel vil såkalt «hagemarksskog» havne i det tredje trinnet, og skal dermed ikke typifiseres som *T4 Fastmarksskogsmark*. Merk at i skjemaet skal hevdintensitet kun fylles ut for *T4 Fastmarksskog* og *T30 Flomskogsmark*, dvs. at hevdintensitet for disse hovedtypene angis som (1) eller (2). Likevel må en altså ta stilling til hevdintensitet for å henføre tresatt areal til riktig hovedtype.

Styvingstrær: Forekomst innen et observasjonsareal på 1 daa angis som «Ja» eller «Nei».

Grøftingsintensitet: Påvirkning angis etter en skala fra 1- 3:

1. Uten grøfteinngrep eller inngrep som ikke har gitt observerbar effekt på artssammensetning.
2. Grøfting som har eller vil forårsake observerbar endring i artssammensetning, eventuelt så betydelig at arealet vil kunne typifiseres som *V12 grøftet skogsmark*.
3. Gjennomgripende grøfting som har forårsaket eller forventes å forårsake en så vesentlig endring i artssammensetning at en på sikt vil få utviklet et fastmarkssystem.

Rasutsatthet: Med ras menes forstyrrelse ved at store snø-, is- eller vannmasser passerer over marka. Ras medfører normalt ikke, som skred, nedadrettet transport av stedege masser.

Påvirkning angis som:

1. Ikke/lite rasutsatt: Stabil mark som aldri eller sjelden påvirkes av ras (ingen eller kun svak effekt på artssammensetningen).
2. Rasutsatt: Klar til meget klar effekt av ras på artssammensetningen.

Skredutsatthet: Med skred menes spontan utrasing og nedadrettet transport av stedeagne masser i en skråning, forårsaket av erosjon nedenfra eller fra sidene, eller av prosesser i massene. Påvirkning angis som:

1. Stabil mark som aldri utsettes for skred.
2. Mark der skred går ofte nok til å medføre observerbart til betydelig artsuttyning.

Dominerende kornstørrelse: For *Fastmarkskogsmark* (T4) som anses rasutsatt eller skredutsatt skal det skilles mellom finkornete og grovkornete substrater. Trinn:

1. Finkornet.
2. Grovkornet.

For rasutsatt skogsmark, er stein- og blokkdominert mark (>64 mm) å regne som grovkornet.

For skredutsatt skogsmark er sanddominert (>1/16 mm) eller grøvre å regne som grovkornet.

Vannmetning: Beskriver for jorddekt fastmark, sammen med uttørkingsfare (UF), variasjonen relatert til jordfuktighet. Variabelen adresserer fuktighetsforholdene slik de stort sett er, mens UF adresserer faren for ekstrem uttørking.

Innfor fastmark skilles mellom mark som mangler fuktmarksindikatorer som f.eks. torvmoser (*Sphagnum spp.*), og vekselfuktig til fuktig mark (spredt til rikelig med fuktmarksindikatorer).

Andel fuktmarksindikatorer (dekning) angis etter A9 skalaen (kapittel 4.2) for vurderingsområdet på 250 m².

Sandstabilisering: Sandstabilisering er en kompleks miljøvariabel som skal gi uttrykk for den økende stabiliseringen av skog på sandgrunn med økende avstand fra strandlinja. Angis som:

1. Skogsmark på sandgrunn ovenfor og innenfor åpen sanddynemark med innslag av arter typisk for sanddynemark (uten eller med flekker av naken sand).
2. Fastmarksskogsmark med så tjukt og stabilt humuslag at sanddominert løsmassedekke ikke gir seg synlig utslag i artssammensetningen.

Olivinskog: Angis som «Ja» eller «Nei».

Vannsprut ('Fosserøyk'): Uten eller med tydelig preg av sprut fra fosser eller svært hurtigstrømmende, større elver (fossestryk) som gir opphav til relativt konstant høy luftfuktighet. Registreres som en binær variabel; forekomst av vannsprut (J=ja, N=nei).

4.2 Måleskala

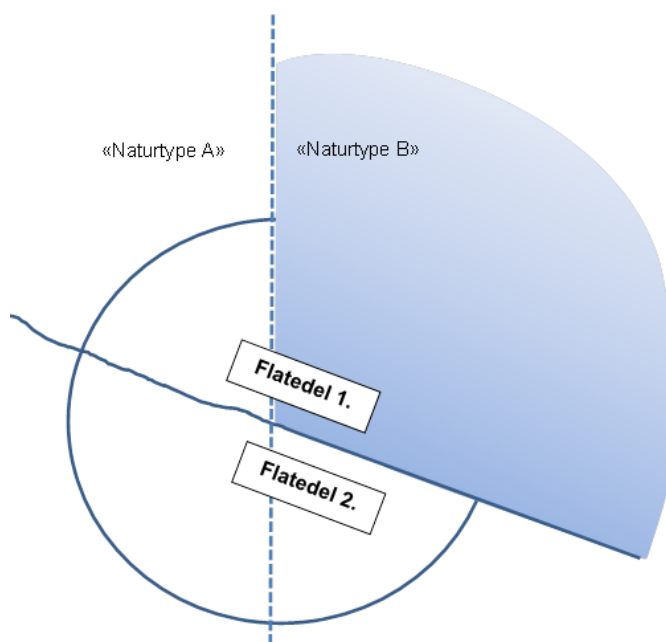
For koding av andelsvariable benyttes to ulike måleskalaer (A5 og A9). Skalaene i tabellen under brukes for variable med hhv. A5 og A9 angitt som måleskala i skjema:

Tabell 5. Koding til bruk i skjema for måleskala A5 og A9.

Andel	0	0 – 1/32	1/32 – 1/16	1/16 – 1/8	1/8 – 1/4	1/4 – 1/2	1/2 – 3/4	3/4 – 9/10	>9/10
%	0	0-2,5	2,5-5	5-10	10-25	25-50	50-75	75-90	>90
A5 kode				0	1	2	3		4
A9 kode	0	1	2	3	4	5	6	7	8

4.3 Vurderingsområdets areal og avgrensing

Ved deling av flater, og/eller når flata dekkes av mer enn en naturtype, skal de fleste variablene fra beskrivelsessystemet vurderes med utgangspunkt i en «utvidelse» av observasjonsområdet slik at et areal på 250 m² inngår i vurderingene (Figur 7).



Figur 7. Eksempel på utvidelse av observasjonsområdet når en flate er delt (to flatedeler og/eller minst to naturtyper på flata). I skissa er den teoretiske utvidelsen kun vist for kombinasjonen av flatedel 1 + naturtype B. En tilsvarende arealmessig utvidelse må i dette tilfellet også foretas for de tre andre enhetene som skal beskrives.

5 HOVEDTYPER I FASTMARKSYSTEMER

I de følgende to kapitler gis en kort beskrivelse av alle hovedtypene av natur innenn *fastmarkssystemer* (kapittel 5) og *våtmarkssystemer* (kapittel 4). Mange av hovedtypene er i knyttet til f.eks arktis og eller høyfjellet og vil ikke finnes på de permanente flatene som oppsøkes, mens andre er treløse arealer. For skogsmarktypene og andre naturtyper som kan være tresatt gis i tabellene en oversikt over inndelingen som skal benyttes ved typifiseringen, og hvilke variabler fra beskrivelsessystemet som skal registreres i skjema.

Dersom ingen spesielle føringer er gitt for den enkelte hovdtypen, gjelder at en registrerer arealet til hovedtypenivå, uten tilleggsvariable fra beskrivelsessystemet.

5.1 Hovedtype T1 – Nakent berg

Nakent berg er normal hovedtype på fast fjell i dagen, det vil si uten jorddekke. Nakent berg kan være vegetasjonsfritt (i svært langsom eller retardert suksesjon på grunn av disruptivt miljøstress eller forstyrrelse) eller, oftere, er nakent berg mer eller mindre dekket av vegetasjon dominert av moser og lav. Spredte karplanter som knapt krever jorddekke, som f.eks. bergknapp-arter (*Sedum spp.*), kan forekomme sparsomt. Nakent berg omfatter variasjon fra flatberg (fast fjell i dagen tilnærmet uten helning) via sva eller bergknaus (fast fjell i dagen med mindre helning enn bergvegg, men større helning enn flatberg) til bergvegg (loddrette eller nesten loddrette eller overhengende bergflater). Nakent berg forekommer ofte i mosaikk med naturtyper på mark med grunt jorddekke, først og fremst hovedtype T2.

5.2 Hovedtype T2 – Åpen grunnlendt mark (under skoggrensa)

Omfatter jorddekt naturlig fastmark som ikke tilfredsstillter skogsmarksdefinisjonen og som heller ikke hører inn under noen av de andre natursystem-hovedtypene på åpen naturlig mark i lavlandet (åpen flomfastmark, breforland og snøavsmeltingsområde, fuglefjell-eng, grus- og steindominert strand og strandlinje, sanddynemark, rasmak, rasmakhei og -eng, aktiv skredmark, nakent berg, isinnfrysingsmark) og som heller ikke er semi-naturlig mark.

Åpen grunnlendt mark omfatter primært borden med åpen og grunnlendt, men jorddekt fastmark som under skoggrensa skiller T1 *Nakent berg* fra T4 *Fastmarksskogsmark*. Dette er oftest bare en smal overgang som ikke engang tilfredsstillter minstekravet til bredde på 4 m og derfor ikke skal utgjøre et eget naturtypepolygon, men som iblant kan dekke noe større sammenhengende arealer. Særlig er dette tilfellet langs kysten og langs større sjøer, der skogsmarka av ulike grunner ikke strekker seg helt ned til flommarka eller strandlinja. Dette kan dels skyldes at miljøforholdene ikke er gunstige for vekst av trær (vind, saltsprut etc.), men det kan også komme av at den primære suksesjonen (inkludert jordsmonndannelsen) på bergknauser går langsommere på grunn av sterk vær- og vindeksponering.

5.3 Hovedtype T3 – Fjellhei, leside og tundra

Omfatter jorddekt fastmark på fastlandet over eller nær skoggrensa og i Arktis, som ikke er sterkt påvirket av frostprosesser (oppfrysing) eller jordflyt. Podsolprofiler forekommer ofte i kalkfattig og intermediær lavalpin fjellhei og leside. Hovedtypen dekker store arealer i lavalpin og til dels også mellomalpin bioklimatisk sone. Kjentetegnes ved å ha etablert flerårig vegetasjon, oftest med et karakteristisk innslag av busker og/eller dvergbusker. Hovedtypen grenser oppover mot avblåst T14 *Rabbe* som mangler stabilt snødekke og derfor er sterkt vindutsatt, nedover mot snøleie der redusert vekstsesonglengde setter grenser for artenes forekomst. Snødekkets varighet er ikke en viktig begrensende faktor i T3 *Fjellhei, leside og tundra*. Hovedtypen har samme «nisje» over skoggrensa som T4 *Fastmarksskogsmark* har under skoggrensa.

5.4 Hovedtype T4 – Fasmarksskogsmark

Hovedtypen omfatter alle fastmarksarealer som tilfredsstillere skogmarksdefinisjonen og som ikke påvirkes av flom. Skogsmark er naturlig mark som er sterkt preget av langvarig innflytelse fra trær og som ved et gitt tidspunkt er tresatt eller som i nær fortid har vært og i nær framtid forventes igjen å være tresatt. Mark der gjentatte forstyrrelser, inngrep eller liknende over lengre tid har forhindret utvikling av ny tresatt mark er ikke skogsmark.

Typeinndeling:	Hovedtype + grunntype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kapittel 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning, Hogststubbeandel, Hevdintensitet, Styvingstrær, Rasutsatthet, Skredutsatthet, Dominerende kornstørrelse, Vannmetning, Sandstabilisering, Olivinskog, Vannsprut (fosserøyk).

Inndeling i grunntyper: For T4 *Fastmarksskogsmark* er det med bakgrunn i et sett av generelle kriterier utskilt 20 grunntyper, som kan tilordnes kombinasjoner av viktige påvirkningsfaktorer (LKM):

- Kalkinnhold (KA)
- Uttørkingsfare (UF)
- Kildevannspåvirkning (KI)

Tabellen under og på neste side viser inndelingen, med eksempel på koding til bruk i skjema.

Tabell 6. Inndeling av hovedtypen T4 *Fastmarkskog* i grunntyper, med utgangspunkt i de tre viktigste konstante påvirkningsfaktorene (LKM) for artssammensetning (Kalkinnhold KA, Uttøringsfare UF og Kildevannspåvirkning KI)

Kildevannspåvirkning = 1 (NEI)				
Uttøringsfare (UF)	Kalkinnhold (KA)			
	1	2	3	4
1	UF1-KA1-KI1 (Blåbærskog)	UF1-KA2-KI1 (Svak lågurtskog)	UF1-KA3-KI1 (Lågurtskog)	UF1-KA4-KI1 (Kalklågurtskog)
2	UF2-KA1-KI1 (Bærlyngskog)	UF2-KA2-KI1 (Svak bærlyng- lågurtskog)	UF2-KA3-KI1 (Bærlyng- lågurtskog)	UF2-KA4-KI1 (Bærlyng- kalklågurtskog)
3	UF3-KA1-KI1 (Lyngskog)	UF3-KA2-KI1 (Svak lyng- lågurtskog)	UF3-KA3-KI1 (Lyng-lågurtskog)	UF3-KA4-KI1 (Lyng- kalklågurtskog)
4	UF4-KA1-KI1 (Lavskog)	UF4-KA2-KI1 (Svak lav- lågurtskog)	UF4-KA3-KI1 (Lav-lågurtskog)	UF4-KA4-KI1 (Lav-kalklågurtskog)

Tabell 6 (forts.). Inndeling av hovedtypen T4 *Fastmarkskog* i grunntyper, med utgangspunkt i de tre viktigste konstante påvirkningsfaktorene (LKM) for artssammensetning (Kalkinnhold KA, Uttøringsfare UF og Kildevannspåvirkning KI)

Kildevannspåvirkning = 2 (JA)				
Uttøringsfare (UF)	Kalkinnhold (KA)			
	1	2	3	4
1		UF1-KA2-KI2 (Storbregneskog)	UF1-KA3-KI2 (Høgstaudeskog)	
2			UF2-KA3-KI2 (Litt tørkeutsatt høgstaudeskog)	
3			UF3-KA3-KI2 (Tørkeutsatt høgstaudeskog)	
4				

5.5 Hovedtype T5 – Grotte og overheng

Grotter utmerker seg blant natursystemer på ikke jorddekt mark med svært spesielle leveforhold for organismer. De fleste forekomster av dype grotter er knyttet til kalksteinsforekomster (kalkgrotter).

5.6 Hovedtype T6 – Strandberg

Strandberg omfatter fast bunn (bunn som er stabil også ved sterkt bølgeslag og sterk strøm, det vil si blokkdominert bunn og fast fjell) ovenfor grensa mellom saltvannssystemer og fastmarkssystemer, som på fast mark/bunn trekkes ved øvre grense for dominans av fjærerur (*Semibalanus balanoides*) og vanlig strandsnegl (*Littorina littorea*) på den siden og nedre grense for den svarte laven marebek (*Verrucaria maura*) på den andre siden. Denne biologiske grensa mellom saltvannstilknyttete arter og landtilknyttete arter ligger nær øvre flomål. Oppover strekker strandberg seg så langt som det er distinkt innslag av salttolerante eller saltpreferende arter. Strandberg kan flekkvis huse karplanter, men berg uten sprekker eller andre steder hvor planter kan få fotfeste, kan mangle karplantevegetasjon over større områder. Strandberg dekker oftest små arealer, men kan på svært værutsatte steder ha betydelig horisontal og vertikal utstrekning, og strekke seg flere titalls meter innover land.

5.7 Hovedtype T7 – Snøleie

Snøleie omfatter jorddekt fastmark med etablert vegetasjon, på fastlandet over eller nær skoggrensa og i Arktis. Snøleie kjennetegnes først og fremst ved at langvarig snødekke begrenser vekstsesongens lengde. Solifluksjon (jordflyt) er vanlig og øker i intensitet med økende snødekkevarighet. Med unntak for dvergvier-artene spiller vedaktige planter en underordnet rolle mens urter, grasvekster og moser kan dominere. Snøleiene favner stor variasjon i artssammensetning, fra artsrike, grashei- eller engpregete moderate snøleier til vegetasjonsfrie grussnøleier som ikke smelter fram i alle år. Snøleier dekker store arealer i lavalpin og mellomalpin sone og på Svalbard, og forekommer også i høg-alpin sone og det nordarktiske tundrabeltet. Arealandelen øker fra kontinentale mot oseaniske områder.

5.8 Hovedtype T8 – Fuglefjell-eng og fugletopp

Inkluderer åpne engpregete områder (det vil si områder med jordsmonn) med en artssammensetning som er preget av regelmessig fuglegjødsling. Floraen er vanligvis fattig både på karplante- og mosearter. Dette skyldes at mange engarter ikke tåler de høye nitrogen- og/eller fosforkonsentrasjonene som fuglegjødslingen medfører. Fuglefjell-engene er likevel ofte særdeles frodige fordi de få artene som tåler dette spesielle miljøet evner å utnytte den høye tilgangen på nitrogennæring til høy produksjon. Normalt akkumuleres ikke organisk materiale i fuglefjell-eng fordi nedbrytningen er rask. Mest typisk finnes fuglefjell-eng i skråninger mellom, under eller i mosaikk med fugleberg. Fuglefjelleng-liknende natur forekommer også som større eller mindre

flekker (fra noen hundre m² ned til under 1 m²) utenfor fuglefjell, i tilknytning til andre natursystem-hovedtyper, f.eks. i T34 *Kystlynghei* i nærheten av fuglefjell. Ofte forekommer sånne flekker på toppunkter i terrenget (fugletopper) der fugler ofte slår seg ned. Mens fuglefjell-engene er engpregete systemer i skråninger, er fugletoppene ofte omgitt av hei.

5.9 Hovedtype T9 – Mosetundra

Mosetundra omfatter arktisk natur som er betinget av kombinasjonen av permafrost og naturlig gjødsling. Kjennetegnes ved sammenhengende matter av store, relativt hurtigvoksende moser som ligger direkte på et permafrostlag 20–40 cm under moseoverflata, og som i motsetning til våtmarkssystemer mangler et fritt grunnvannsspeil i det aktive laget. Den mest typiske mosetundraen finnes i skråninger med 5–30° helning under (større) fuglefjell på Svalbard.

5.10 Hovedtype T10 – Arktisk steppe

Jorddekt fastmark i klart kontinentale områder på Svalbard, med jordsmonn preget av oppadgående vanntransport, saltanriking og pH vanligvis i intervallet 8,5–10,5.

5.11 Hovedtype T11 – Saltanrikingsmark i fjærebeltet

Omfatter arealenheter i fjærebeltet, først og fremst i svake forsenkninger, der det tidvis finner sted saltanriking i eller nær markoverflata på grunn av fordampning av stagnerende vann.

5.12 Hovedtype T12 – Strandeng

Strandeng omfatter mark med sluttet, eng-preget vegetasjon (dominert av gras og urter) i fjærebeltet, som ikke er preget av saltanriking. Strandenger finnes først og fremst på steder der substratet ikke er altfor grovt (dominert av grus og/eller små stein) eller finmateriale (silt eller leire), og der bølgeeksponeringen ikke er sterkere enn at finmateriale over tid har kunnet akkumuleres mellom de grovere partiklene eller fine løsmasser har blitt forhindret fra å bli vasket bort. Det er åpenbart at forekomsten av strandenger langs store deler av norskekysten helt eller delvis er betinget av varig menneskepåvirkning (først og fremst beiting). Det betyr likevel ikke at strandengene oppsto som resultat av menneskepåvirkning. Sannsynligvis har strandenger oppstått naturlig etter hvert som nytt land blottlegges gjennom landheving. Mot nord, i hvert fall fra og med Nordland, synes strandengene å kunne være stabile over lang tid, mens de lengre sør [der tidevannsamplituden er lav og konkurransesterke arter som takrør (*Phragmites communis*) raskt vandrer inn] gjennomgår en (rask) suksesjon videre til andre fastmarkssystemer eller forsumpes.

NB: Strandenger som opprettholdes som eng-pregete systemer gjennom beiting skal typifiseres som T33 *Semi-naturlig strandeng*.

5.13 Hovedtype T13 – Rasmark (ikke jorddekt)

Hovedtypen rasmark omfatter ikke jorddekte deler av talusskråninger, oppstått som resultat av massebevegelse. Karakteriseres av materiale som har samlet seg opp gjennom årtuseners tilførsel av forvittringsmateriale fra ovenforliggende berg gjennom fjellskred, steinskred, steinsprang og jordskred, samt flomskred og snøskred som fører med seg mineralmateriale. Forvittringsmaterialet består for det meste av blokker og steiner, men kan stedvis også domineres av finere materiale, oftest grus eller sand (grus- eller sanddominert rasmark). Forekomster av renner med dominans av finere materiale er vanlig. I øvre deler av talus, på steder med god tilførsel av finmateriale som er skjermet mot sterk forstyrrelse, kan det utvikle seg en rasmark-hei eller rasmark-eng (hovedtype T16 *Rasmarkhei og -eng*).

5.14 Hovedtype T14 – Rabbe

Rabber er mark i fjellet og i Arktis som er preget av vindpåvirkning, forårsaket først og fremst av mangelen på stabilt snødekke. Rabber finnes på konvekse terrengformer der vinden får godt tak. Overgangen mellom lavdominert fjellhei (T3 - *Fjellhei, leside og tundra*) og T14 *Rabbe* er ofte relativt skarp, markert ved skifte fra dominans av vedplanter [dvergbjørk (*Betula nana*), vier (*Salix spp.*), lyngarter] og reinlav-arter (*Cladonia spp.*) til dominans av vindherdige lavarter som rabbeskjegg (*Alectoria ochroleuca*), gulskinn (*Flavocetraria nivalis*) og gulskjerpe (*F. cucullata*). Mange arter danner tette tuer eller matter. Rabber dekker vanligvis små arealer, men kan i kontinentale fjellstrøk med små snømengder dekke store, sammenhengende arealer. Ekstra sterk vindvirkning kan medføre flekker av naken grus (finmaterialet er erodert bort) som resultat. Rabber kan stedvis være påvirket av reinbeiting.

5.15 Hovedtype T15 – Fosse-eng

Fosse-eng omfatter naturlig åpne, grunnlendte, men jorddekte, engpregete fastmarksarealer i fossesprutsonen langs elveløp med fosser og fossestryk.

5.16 Hovedtype T16 – Rasmarkhei og rasmarkeng

Omfatter deler av talusskråninger med stabilisert, jorddekt mark og sluttet vegetasjon med hei- eller engpreg, som oftest har betydelige likhetstrekk med T2 *Åpen grunnlendt mark* og T3 *Fjellhei, leside og tundra*. Forskjeller i artssammensetning mellom rasmarkheier og -enger og annen natur på åpen fastmark er først og fremst et resultat av regulerende forstyrrelse i form av gjentatte snøras om vinteren og utrasing av forvittringsmateriale. Forekomst av typen innenfor en talusskråning forutsetter både stabilisert finmateriale og aktive prosesser som hindrer utvikling av fastmarkssystemene som dominerer på 'normal' stabil mark; det vil under skoggrensa si T4 *Fastmarksskogsmark* og over skoggrensa T3 *Fjellhei, leside og tundra*.

5.17 Hovedtype T17 – Aktiv skredmark

Åpen skredmark omfatter mark på ustabil substrat, dominert av jord eller oftere fint mineralmateriale (grus, sand, silt eller leire). Åpen skredmark finnes i bratte skrånninger med aktive massebevegelsesprosesser som fører til hyppig skredaktivitet, men der skredene ikke er større enn at arealene opprettholder en mosaikk mellom nakne vegetasjonsdekte partier. Åpen skredmark finnes hyppigst langs elver og bekker som renner gjennom tjukke løsmasselag (f.eks. i ravinedaler).

5.18 Hovedtype T18 – Åpen flomfastmark

Åpen flomfastmark omfatter åpne fastmarksarealer i flomsonen, først og fremst langs større elver, men også på innsjø-landstrand, på sorterte sedimenter med dominerende kornstørrelse fra stein til leire. Åpen flomfastmark langs elver er vanligvis utsatt for vekslende mellom erosjon (i perioder med stor vannføring) og sedimentasjon i perioder med lavere vannføring. Åpen flommark, det vil si ikke tresatt flommark, forutsetter sterk eksponering overfor vannforstyrrelse. For at flommarka skal forbli åpen, må vannets forstyrrelseseffekt være så sterk at vedvekster ikke klarer å etablere seg og/eller opprettholde stabile bestander over tid. De største sammenhengende arealene av åpen flomfastmark finnes på elvesletter (innlandsdeltaer) og langs større elver i flate dalbunner, særlig der elver møtes.

5.19 Hovedtype T19 – Oppfrysingsmark

Oppfrysingsmark er knyttet til arktiske og alpine områder med permafrost og sterk frostvirkning (oppfrysing) som gir opphav til karakteristiske mikro-landformer (regelmessige ring-, polygon- eller stripestrukturer av grovt mineralmateriale som alternerer med fint, overveiende siltdominert materiale i et mer eller mindre regelmessig mønster. Oppfrysingsmark mangler sammenhengende dekke med vedplanter.

5.20 Hovedtype T20 – Isinnfrysingsmark

Åpen fastmark med hei- eller engpreg i eller nær bunnen av forsengkninger i terrenget (fortrinnsvis dødisgroper), som i perioder kan dekkes av stagnerende vann og i blant fryse inn i is om vinteren.

5.21 Hovedtype T21 – Sanddynemark

Sanddynemark omfatter åpne områder, fortrinnsvis, men ikke nødvendigvis nær kysten, med mer eller mindre ustabil og sanddominert substrat. Sanddynemarka er et helt særpreget, dynamisk økosystem hvis funksjon er betinget av stadig tilførsel av ny sand (oftest fra havet) med sterke

vinder. Større områder med sanddynemark som forekommer i tilknytning til havet framviser oftest variasjon langs en dynestabiliseringsgradient fra stranda innover land. Langs denne gradienten avtar sandtilførselen mens jordsmonnstykkelsen gradvis øker. Et stykke inne på land er sanda så stabil at sanddynemarka går over i T4 *Fastmarksskogsmark*.

NB: Skala for sandstabilisering (kapittel 4.1) anvendes for å avgrense mot T4 *Fastmarksskog*.

5.22 Hovedtype T22 – Fjellgrashei og grastundra

Omfatter mark i fjellet og i Arktis dominert eller med spredt forekomst av 'tørrgras' som f.eks. rabbesiv (*Juncus trifidus*), sauesvingel (*Festuca ovina*) og stivstarr (*Carex bigelowii*), typisk med et dekkende lavsjikt dominert av islandslav (*Cetraria islandica*) og saltlav (*Stereocaulon spp.*). Fjellgrashei og grastundra erstatter T3 *Fjellhei, leside og tundra* i øvre del av lavalpin og overgangen mellom lavalpin og mellomalpin bioklimatisk sone.

5.23 Hovedtype T23 – Ferskvannsdriftvoll

Ferskvannsdriftvoll forekommer spredt i strandsonen langs innsjøer som tilføres betydelige mengder mer eller mindre grovt organisk materiale, f.eks. kvister, lauv, rakler, pollen mv.

5.24 Hovedtype T24 – Driftvoll

Driftvoller (tangvoller) er natursystemer som finnes i øvre del av fjærebeltet (øvre geolitoral- og supralitoralbeltet). Driftvoller opprettholdes permanent eller tilstrekkelig lenge til at de tilfredstiller kravet til et natursystem (varighet i minst 6 år) på steder der tilførselen av organisk materiale (først og fremst tang og tare) fra havet er stor og relativt forutsigbar. Mengden tilført materiale må være stor nok til at materiale samler seg opp, det vil si at det må tilføres mer enn det som brytes ned, vaskes vekk igjen (av brenningene) eller blåser bort.

5.25 Hovedtype T25 – Historisk skredmark

Omfatter mark dominert av jord eller fint mineralmateriale (grus, sand, silt eller leire), som er blottlagt i relativt ny tid (< ca. 100 år siden). Historisk skredmark er resultatet av en enkeltstående forstyrrelsesbegivenhet, som ikke etterfølges av gjentatte, liknende forstyrrelsesbegivenheter og hvor og den blottlagte (mineral)jorda derfor gjennomgår rask suksesjon mot en ettersuksesjonstilstand som typisk er T4 *Fastmarksskogsmark*. Historisk skredmark er en sjelden naturtype som finnes hyppigst på marine leirsedimenter og steder der det har gått jordras. Skred som resulterer i historisk skredmark kan imidlertid også forekomme i sand- eller grusdominerte morener. Vil over tid kunne utvikle seg til en skogsmark. Skal da typifiseres som T4 *Fastmarksskog* når trebestandet har nådd hogstklasse V.

5.26 Hovedtype T26 – Breforland og snøavsmeltingsområde

Løsmassedekkete fastmarksarealer som har smeltet fram etter lille istids maksimum, det vil si etter ca. 1750. Mangler jordsmonn helt eller jordsmonnet er tynt og uten tydelige sjikt. Forekommer også under skoggrensa, og vil da over tid kunne utvikle seg til en skogsmark. Skal da typifiseres som T4 *Fastmarksskog* når trebestandet har nådd hogstklasse V.

5.27 Hovedtype T27 – Blokkmark

Sammenhengende områder dominert av blokker eller steiner og som sporadisk kan ha innslag av finere mineralmateriale, men som stort sett mangler jordsmonn mellom blokkene. Bortsett fra steinboende lav- og mosearter er vegetasjonen svært sparsom eller mangler helt. Blokkmark kan oppstå ved forvitring på stedet (forvittringsblokkmark) eller den kan bestå av grove bresedimenter (rogenmorene), eventuelt som resultat av at finmaterialet har blitt vasket ut og/eller at blokkene har kommet opp til overflata ved oppfrysing. Moreneblokkmark finnes spredt i kontinentale innlandsområder med langsom jordsmonnsdannelse, der den kan utgjøre flekker i skogsmark.

5.28 Hovedtype T28 – Polarørken

Stein- og grusdominerte områder nord for eller høydemessig over sonen med arktisk tundra, der vegetasjonsdekket er fragmentarisk og der vedaktige planter samt starrarter mangler.

5.29 Hovedtype T29 – Grus- og steindominert strand og strandlinje

Grus- og steindominert strand og strandlinje omfatter åpne områder, fortrinnsvis nær kysten, med mark dominert av grus, stein eller skjellsand.

5.30 Hovedtype T30 – Flomskogsmark

Omfatter skogsmarksarealer i flomsonen, først og fremst langs større elver, der bredden er utsatt for erosjon og/eller sedimentasjon forårsaket av vann i bevegelse, eventuelt med kildevannstilførsel fra fastmarkssiden i tillegg. Flomskogsmark finnes oftest som en sone mellom åpen flomfastmark og annen fastmark. Flomskogsmarka kan være et (langvarig) stadium langs en suksesjonsgradient på steder med aktiv elvesedimentasjon og/eller representere en relativt stabil situasjon der det er balanse mellom sedimentasjon og erosjon. Hovedtypen har mange arter felles med storbregne- og høgstaudedominerte (kildevannspåvirkete) fastmarkssystemer.

Registreres til:	Hovedtype og grunntype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kapittel 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning, Hogststubbeandel, Hevdintensitet, Styvingstrær

Inndeling i grunntyper: For T30 *Flomkogsmark* er det utskilt 7 grunntyper, som kan tilordnes kombinasjoner av fire viktige lokale komplekse miljøvariabler (LKM):

- Dominerende kornstørrelsesklasse (S)
- Vannpåvirkningsintensitet (VF)
- Kildevannspåvirkning (KI)
- Erosjonsutsatt (ER)

Tabellen under og på neste side viser inndelingen, med eksempel på koding til bruk i skjema.

Tabell 7. Inndeling av hovedtypen T30 *Flomkogsmark* i grunntyper, med utgangspunkt i de tre viktigste konstante påvirkningsfaktorene (LKM) for artssammensetning (Dominerende kornstørrelsesklasse S, Vannpåvirkningsintensitet VF og Kildevannspåvirkning KI)

Kildevannspåvirkning = 1 (NEI)		
Vannpåvirkningsintensitet (VF)	Dominerende kornstørrelsesklasse (S)	
	1 Leir → sand	2 Fin grus → stein
1. Beskyttet-moderat eksponert	S1-VF2-KI1 (Mandelpilkratt)	S2-VF1-KI1 (Klåved-vier elveørkratt)
2. Svært beskyttet-beskyttet	S1-VF2-KI1 (Veldrenert gråor-heggeskog)	S2-VF2-KI1 (Gråor-bjørkeskog)

Kildevannspåvirkning = 2 (JA)		
Vannpåvirkningsintensitet (VF)	Dominerende kornstørrelsesklasse (S)	
	1 Leir → sand	2 Fin grus → stein
1. Beskyttet-moderat eksponert	S1-VF1-KI2 (Fuktkratt)	
2. Svært beskyttet-beskyttet	S1-VF2-KI2 (Høgstausedominert gråor heggeskog)	

Tabell 7 (forts.). Inndeling av hovedtypen T30 *Flomkogsmark* i grunntyper, med utgangspunkt i de tre viktigste konstante påvirkningsfaktorene (LKM) for artssammensetning (Dominerende kornstørrelsesklasse S, Vannpåvirkningsintensitet VF og Kildevannspåvirkning KI)

Erosjonsutsatt= 2 (JA), Kildevannspåvirkning = 1 (NEI)		
Vannpåvirkningsintensitet (VF)	Dominerende kornstørrelsesklasse (S)	
	1 Leir → sand	2 Fin grus → stein
1. Beskyttet-moderat eksponert	S2-VF1-KI1-ER2 (Doggpilkratt)	
2. Svært beskyttet-beskyttet		

5.31 Hovedtype T31 – Boreal hei

Omfatter åpne hei- og på kalkrik grunn svakt engpregete, først og fremst dvergbuskdominerte natursystemer uten et dominerende tresjikt. Boreal hei er formet gjennom avskoging og opprettholdelse av åpen mark gjennom rydding av kratt og trær og sommerbeite med moderat beitetrykk. Forekommer over hele landet, med arealmessig tyngdepunkt i mellomboreal og nordboreal bioklimatisk sone i indre deler av Sør-Norge.

Boreal hei i betydningen åpen, dvergbuskdominert mark forekommer over store deler av landet, men dekker særlig store arealer langs kysten og øverst i dalene på Østlandet. Utstrekningen øker oppover mot skoggrensa, og boreal hei når sin største relative arealutstrekning (andel av fastmarksarealet) i nordboreal sone.

Boreal hei kan, liksom T34 *Kystlynghei*, være dominert av røsslyng (*Calluna vulgaris*), men også andre arter, som for eksempel dvergbjørk (*Betula nana*), krekling (*Empetrum nigrum*) og lavvokst einer (*Juniperus communis*), kan stedvis være minst like viktige. På kalkrik grunn får boreal hei sterkere innslag av gras og urter, og sterkere engpreg (liksom sammenliknbar fastmarksskogsmark).

Generelt gjelder at semi-naturlig fastmark under gjengroing først skal klassifiseres som skogsmark når en artssammensetning og økologiske prosesser typisk for skogsmark er etablert. Som en pragmatisk tilnærming medfører dette at boreal hei skal tilordnes T4 *Fastmarksskogsmark* når tresbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.32 Hovedtype T32 – Semi-naturlig eng

Omfatter engpregete, åpne eller tresatte økosystemer som er formet gjennom ekstensiv hevd (beite og slått, eller oftest en kombinasjon) og bruk til jordbruksproduksjon gjennom lang tid. Marka kan, men behøver ikke, være ryddet for stein. Semi-naturlig eng omfatter arealenheter som ikke har synlige fysiske spor etter pløying eller tilsåing med for- og matvekster og som mangler eller bare har svake spor etter gjødsling og/eller sprøyting. Semi-naturlig eng kan huse et stort mangfold av arter fra mange organismegrupper, særlig karplanter, sopp og insekter.

Generelt gjelder at semi-naturlig fastmark under gjengroing først skal klassifiseres som skogsmark når en artssammensetning og økologiske prosesser typisk for skogsmark er etablert. Som en pragmatisk tilnærming medfører dette at semi-naturlig eng skal tilordnes T4 *Fastmarksskogsmark* når tresbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.33 Hovedtype T33 – Semi-naturlig strandeng

Omfatter åpne, engpregete økosystemer i øvre del av fjærebeltet, som er formet gjennom ekstensiv hevd (oftest beite, men også enkelte steder slått) og bruk til jordbruksproduksjon gjennom lang tid. Semi-naturlig strandeng omfatter arealenheter som ikke har synlige fysiske spor etter pløying eller tilsåing med for- og matvekster og som mangler eller bare har svake spor etter gjødsling og/eller sprøyting. Semi-naturlig strandeng skiller seg fra T32 *Semi-naturlig eng* ved markant innslag av salttolerante arter og fra T12 *Strandeng* ved sterkt innslag av arter typisk for semi-naturlig mark. Semi-naturlige strandenger gjennomgår i Sør-Norge mange steder suksisjon til en reinbestand av takrør som kan mangle spor etter tidligere hevd. Ettersuksjonstilstanden kan i noen tilfeller gå mot V8 *Strandsumpskog*.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.34 Hovedtype T34 – Kystlynghei

Åpne heipregete økosystemer som er betinget av lyngbrenning, gjerne i kombinasjon med beiting store deler av året og/eller slått. Dominans av dvergbusker, først og fremst røsslyng (*Calluna vulgaris*), er typisk. Kystlyngheier kan imidlertid ha sterkt innslag også av andre lyngarter, som f.eks. krekling (*Empetrum nigrum*), klokkeling (*Erica tetralix*) og bløkkebær (*Vaccinium uliginosum*) og/eller av lite kalkkrevende graminider, som blåtopp (*Molinia caerulea*) og bjørneskjegg (*Trichophorum cespitosum*). Kystlyngheier i bruk mangler eller har svært sparsom forekomst av moser og lav.

Kystlynghei er først og fremst knyttet til kystnære lavlandsområder, og finnes i et bredt belte langs kysten fra Kragerø i Telemark til Lofoten i Nordland, sannsynligvis også på Hvaler i Østfold som en nordlig utløper av det vestsvenske lyngheiområdet. Heier betinget av lyngbrenning, som skal tilordnes kystlyngheiene, forekommer imidlertid også i høyereliggende områder litt innenfor kysten, i Dalane (Rogaland) opp til ca. 400 m o.h. Størstedelen av kystlynghei-arealet gror nå igjen som følge av at bruken har opphørt.

Det generelle hovedskillet mellom T32 *Semi-naturlig eng* og T34 *Kystlynghei* går mellom områder dominert av gras og urter og områder dominert av lyng, først og fremst røsslyng (*Calluna vulgaris*). Dominansforholdene i feltsjiktet er imidlertid ikke i seg sjøl tilstrekkelig for å skille de to hovedtypene. Med økende vannmetning avtar lyngdominansen i T34 og, særlig på kalkfattig grunn, overtar blåtopp (*Molinia caerulea*) og andre lyngarter [f.eks. klokkeling (*Erica tetralix*)] som dominerer. Blåtoppdominerte heier på kalkfattig grunn oppstår som resultat av mer eller mindre det samme hevdregimet som karakteriserer røsslyngdominerte heier langs kysten, og inneholder et artsutvalg som i sterk grad overlapper med artsutvalget som karakteriserer de lyngdominerte kystlyngheiene. Derfor skal brenningsbetingete 'fattiggrasheier' også tilordnes T34.

Generelt gjelder at semi-naturlig fastmark under gjengroing først skal klassifiseres som skogsmark når en artssammensetning og økologiske prosesser typisk for skogsmark er etablert. Som en pragmatisk tilnærming medfører dette at kystlynghei skal tilordnes T4 *Fastmarksskogsmark* når tresbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.35 Hovedtype T35 – Løs, sterkt endret fastmark («skrotemark»)

Omfatter all fastmark som gjennom omfattende inngrep har fått et nytt løsmassedekke som legger til rette for rask suksesjon. Typiske eksempler er masseuttaksområder (sandtak og grustak) og massedeponier (sand- og grustipper) med topplag av overveiende uorganisk, ikke veldig grovt, materiale som koloniseres så raskt at en ettersuksjonstilstand kan forventes nådd i løpet av (100–)150 år. Også deponier av jordmasser og andre relativt fine masser som ikke er tilrettelagt for hevd (planert og tilsådd) hører til denne hovedtypen.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.36 Hovedtype T36 – Tørrlagte våtmarks- og ferskvannssystemer

Omfatter irreversibelt drenerte og gjennomgripende endrete våtmarkssystemer på (tidligere) torvmark (åpne myrer, myrskogsmarker etc.), der torvnedbrytningen og endringene i det hydrologiske systemet er så omfattende at definisjonen av våtmarkssystem ikke lenger er tilfredsstillende slik at arealiteten har blitt et sterkt endret fastmarkssystem, samt tørrlagt elveleie og innsjøbunn på sedimenter slik at det ligger til rette for rask suksesjon. Tydelige spor etter arealitetens historie som tidligere torvmark eller ferskvannssystem finnes fortsatt, f.eks. ved forekomsten av dyp, omdannet torvjord, innsjø- og elvededimenter etc., og, for torvmarkssystemers vedkommende, at en del av våtmarkenes artssammensetning fortsatt finnes som restpopulasjoner. Hovedtypen omfatter svært stor og områdespesifikk variasjon i type inngrep, historie og dermed også artssammensetning.

Registreres til:	Hovedtype og grunntype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning, Grøftingsintensitet

Inndeling i grunntyper: Typifiseres i tre grunntyper etter opprinnelig substrat:

1. Sterkt endret tidligere våtmarkssystem
2. Tørrlagt elvebunn.
3. Tørrlagt innsjøbunn.

Merk at grøftete myrer og sumpskogar som har fått en artssammensetning og økologiske forhold som tilsvarer de vi finner i *Fastmarksskogsmark* (T4), skal typifiseres som T4 og ikke som T36, grunntype (1). Grunntype (1) omfatter først og fremst grøftete myrer som er så sterkt drenert at de ikke lenger kan karakteriseres som våtmarkssystem, men der tresjiktet ennå ikke har nådd hogstklasse V.

5.37 Hovedtype T37 – Løse nye fastmarkssubstrater

Omfatter all fastmark som gjennom omfattende inngrep har fått et nytt dekke av sterkt modifisert eller syntetiske substrater (livsmedier), og som ligger til rette for rask suksessjon. Eksempler omfatter slagghauger, deponier av fast kjemisk avfall, søppelfyllinger, asfalt, løs betong o.l. Gjennom suksessjonen vil ny fastmark på sterkt modifiserte og syntetiske substrater kunne få tresetting og utvikle seg videre mot T4 *Fastmarksskogsmark*.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.38 Hovedtype T38 – Treplantasje

Omfatter tresatte arealer med 'plantasjeskogkarakter', det vil si mark som er tilplantet eller tilsådd med ett og samme treslag, systematisk på rekke og rad, gjerne etter markberedning. De plantete trærne skal utgjøre over 90 % av treantallet, død ved og overstandere fra tidligere (naturlig) trebestand skal mangle. Treplantasjer er alltid ensjiktet og tilnærmet ensaldret og tresjiktet er oftest så tett at undervegetasjon mangler mer eller mindre fullstendig. Tilordning til grunntype etter skjemaet for inndeling av *Fastmarksskogsmark* (T4) er vanligvis ikke mulig på grunnlag av artssammensetningen.

T38 *Treplantasje* omfatter primært mark som er sterkt tilrettelagt for biomasseproduksjon av trær; energiskog-plantasjer og juletreplantasjer. Typen omfatter imidlertid ikke frukttre-plantasjer, som normalt skjottes som jordbruksmark og derfor tilhører T44 eller T45.

Sterkt endret jordbruksmark (T44 *Åker* og T45 *Oppdyrket varig eng*) og semi-naturlig jordbruksmark (T32 *Semi-naturlig eng* og T33 *Semi-naturlig strandeng*) som omdisponeres til produksjon av trevirke (energiskogplantasjer, juletreplantasjer) skal typifiseres som T38 *Treplantasje* fra det tidspunktet skogbestanden tilfredsstillende defineres av tresatt mark (10 % kronedekning, trehøyde > 5 m).

En treplantasje skal tilordnes T38 inntil en artssammensetning og økologiske prosesser typisk for skogsmark er etablert. Som en pragmatisk tilnærming medfører dette at plantasjeskog først skal klassifiseres som T4 *Fastmarksskogsmark* når trebestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.39 Hovedtype T39 – Hard sterkt endret fastmark

Omfatter f.eks. dagbrudd, blokkdeponier, steintipper, vegfyllinger dominert av blokker, og ny mark med sterkt modifiserte eller syntetiske substrater som er så fast og bestandig at den koloniseres omtrent like raskt som (eller seinere enn) nakent berg. Eksempler på materialer som resulterer i overflater som faller i denne kategorien er aluminium, jern og stål, glass, en del kunststoffer og armert betong. Normalt vil det ta flere hundre år med jordsmonnsoppbygging før slike arealer blir skogdekt, men det finnes unntak, f.eks. steinbrudd med god fuktighetstilgang, der koloniseringsprosessen går raskere. Slike områder skal typifiseres som T39 inntil skogbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.40 Hovedtype T40

– Vegkanter, plener, parker o.l. med semi-naturlig engpreg

Mark som kombinerer egenskapene ‘sterkt endret mark’, det vil si som er resultatet av planering, utfylling e.l., og et ekstensivt hevdregime, det vil si at marka gjennom forholdsvis lang tid (i hvert fall noen tiår) er slått eller beitet som og derfor har trekk i artssammensetning og utseende som minner om semi-naturlig eng. Denne hovedtypen omfatter arealer som ikke er tidligere jordbruksmark og som derfor ikke har en historie som ‘tradisjonell’ beite- eller slåttemark. Dette vises oftest tydelig i artssammensetning, plassering i forhold til omgivelsene (ikke del av gard og ikke omgitt av jordbruksmark), og innhold av objekter (mangel på kulturhistoriske referanser som steingjerder, rydningsrøyser etc.). Omfatter utfylte og oppbygde vegkanter og vegskjæringer som slås, men ikke sprøytes, flyplasser, plener som skjøttes som ‘blomsterenger’ etc. Dersom områdene ikke holdes åpne gjennom rydding, slått etc., vil de over tid gro igjen, under skoggrensa med skog. De skal typifiseres som T40 inntil skogbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.41 Hovedtype T41 – Oppdyrket mark med semi-naturlig engpreg

Jordbruksmark som har en historie som åker eller oppdyrket varig eng, men som er omdisponert til beite- eller slåttemark og som over lengre tid verken har blitt gjødslet eller pløyd og derfor har fått preg av semi-naturlig eng. Forekomst av pløyespor, mangel på arter som karakteriserer semi-naturlige enger, ujevn fordeling av populasjoner over arealet (som indikerer at det er relativt få tiår siden rekoloniseringen av arealet startet), etc., samt kunnskap om brukshistorien, kan avsløre arealets identitet. Dersom områdene ikke holdes åpne gjennom rydding, slått etc., vil de over tid gro igjen, under skoggrensa med skog. De skal typifiseres som T41 inntil skogbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.42 Hovedtype T42

– Blomsterbed og annen hyppig bearbeidet mark

Arealer med intensivt hevdpreg og som ikke brukes til jordbruksproduksjon, det vil si blomsterrabatter, blomsterbed og liknende. Typiske eksempler er større buskbeplantninger, f.eks. av syriner eller lignende, i gamle hager. Dersom slike beplantninger ikke holdes åpne gjennom vanlig hagestell vil de over tid gro igjen, under skoggrensa med skog. De skal typifiseres som T42 inntil skogbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.43 Hovedtype T43

– Plener, parker og liknende uten semi-naturlig engpreg

Denne hovedtypen omfatter arealer som likner på varig oppdyrket eng (det vil si som har en fast grasmatte), men som ikke brukes til jordbruksproduksjon. Typiske eksempler er plener og parker, som ofte kan ha en tresetting som tilfredsstillende definisjonen av skog, men som mangler de karakteristiske skogsartene. Dersom slike arealer ikke skjøttes gjennom vanlig plenstell, vil de over tid gro igjen, under skoggrensa med skog. De skal da typifiseres som T43 inntil skogbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.44 Hovedtype T44 – Åker

Fulldyrket mark som er pløyd og tilsådd, oftest også gjødslet og/eller sprøytet, der det dyrkes mat- eller fôrvekster, gjerne i monokultur. Ved gjengroing skal slike arealer typifiseres som T44 inntil skogbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

5.45 Hovedtype T45 – Oppdyrket varig eng

Jordbruksmark preget av intensiv hevd uten hyppig markbearbeiding, det vil si mark som gjødsles, sprøytes, tilsås etc., men ikke jevnlig pløyes opp. Oppdyrket varig eng omfatter dermed innmarksarealer som over lengre tid benyttes til dyrking av grasvekster og som ikke inngår i regelmessig rotasjon med korn eller andre ettårige jordbruksvekster. Ved gjengroing skal slike arealer typifiseres som T45 inntil skogbestandet har nådd hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

6 HOVEDTYPER I VÅTMARKSYSTEMER

6.1 Hovedtype V1 – Åpen jordvannsmyr

Åpen jordvannsmyr omfatter (med noen unntak) all åpen våtmark med jordvannstilførsel. Åpen jordvannsmyr tilfredsstiller myrdefinisjonen (torvmark der torvakkumulering pågår og mark med grunnere torv enn de 30 cm torvmarksdefinisjonen krever, men der artssammensetningen er dominert av 'myrarter'). Unntak er mark som faller inn under definisjonen av kilde (og, på Svalbard, mosetundra). Også flytetorv langs innsjøer inngår i åpen jordvannsmyr. Typen kan dominere større områder eller inngå som deler av våtmarksmassiv, f.eks. langs kanten av høgmyrer (V3).

6.2 Hovedtype V2 – Myr og sumpskogmark

Myr- og sumpskogmark omfatter all skogsmark i våtmark med alminnelig jordvannstilførsel, inkludert kildevannspåvirkete marker (som viser seg i storbregne- og høgstaudeinnslag og spredt forekomst av 'kildearter').

Registreres til:	Hovedtype og grunntype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning, Høgststubbeandel

Inndeling i grunntyper: Fordi kildevannspåvirkning og variasjonen mellom matter og tuer veksler på så fin skala, deles hovedtypen bare inn i tre kartleggingsenheter (hver sammensatt av flere grunntyper):

1. Kalkfattig.
2. Intermediær.
3. Kalkrik.

6.3 Hovedtype V3 – Nedbørsmyr

Nedbørsmyr skiller seg fra V1 *åpen jordvannsmyr* ved at overflatetorva ikke har kontakt med jordvann, slik at artene bare får tilført vann og mineralnæring via nedbøren. Nedbørsmyr dannes ved at torvlagene bygger seg så mektige at vann fra fastmarka hindres i å spre seg utover myra, og så høyt over omgivelsene at grunnvannsspeilet hever seg over omgivelsenes grunnvannsspeil. Innholdet av mineralnæringsstoffer i nedbøren, og dermed mineralnæringsinnhold, pH etc., varierer regionalt med avstand til kysten, framherskende vindretninger og tilførsler av nitrogen m.m. gjennom lufttransporterte forurensninger. Nedbørsmyr-torv er imidlertid alltid fattigere på mineralnæring og nitrogen enn de mest kalkfattige jordvannsmyrer i samme område. Nedbørsmyr skiller seg fra kalkfattige jordvannsmyrer ved mangel på såkalte fastmarksvann-indikatorer, det vil

si arter som bare finnes på steder som tilføres jordvann. Mange tilpasninger til et næringsfattig miljø finnes, eksemplifisert ved de kjøttetende soldogg-artene (*Drosera spp.*).

Merk at nedbørsmyr med så kraftig tresetting (dvs. så stor dekning innenfor kroneperiferien og så høye trær) at definisjonen av tresatt areal (> 10 % dekning og høyde av vekstbegrensete trær > 2,5 m) er oppfylt, også inkluderes i V3.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

6.4 Hovedtype V4 – Kald kilde

Kalkkilder kjennetegnes ved mer eller mindre stabilt framspring av kaldt grunnvann med gjennomsnittstemperatur nær årsmiddeltemperaturen for øvre jordlag.

6.5 Hovedtype V5 – Varm kilde

Varm kilde omfatter åpen mark med sterk kildevannspåvirkning og som tilføres kildevann med en gjennomsnittstemperatur som er tilstrekkelig høyere enn årsmiddeltemperaturen i øvre jordlag til at det gir seg vesentlige utslag i artssammensetningen. I Norge er varme kilder bare kjent fra Svalbard.

6.6 Hovedtype V6 – Våtsnøleie og snøleiekilde

Mer eller mindre langvarig snødekt mark som tilføres smeltevann fra ovenforliggende snøskavler eller breer gjennom store deler av vekstsesongen. Høy markfuktighet og langvarig snødekning gir sterkt innslag både av snøleiearter og arter typisk for myr og kilde. Våtsnøleier er (stort sett) begrenset til lav- og mellomalpin sone, der den lave produksjonen balanseres av relativt høy nedbrytning forårsaket av rikelige tilførsler av friskt smeltevann (og kildevann), som også kan forårsake bortvasking av rganisk materiale. Våtsnøleiene er, i motsetning til myrer, ikke torvmarker og karakteriseres av lavt innhold av organisk materiale.

6.7 Hovedtype V7 – Aktiv permafrostvåtmark

Karakteristiske våtmarkssystemer på Svalbard som er betinget av permafrost.

6.8 Hovedtype V8 – Strandsumpskogsmark

Strandsumpskogsmark er betinget av limno-topogen vanntilførsel (dvs. at dette er mark som normalt oversvømmes av vann fra innsjøer og/eller havvann) og har en artssammensetning som er betydelig forskjellig fra sammenliknbare systemer betinget av tilførsler av jordvann. Typen finnes langs bredden av større innsjøer og på lavereliggende sterkt beskyttede steder langs kysten (innerst i lange, grunne kiler etc.). Også sumpskog med stagnerende vann, f.eks. i sprekkedaler nær kysten, kan ha miljøforhold som gjør at de må typifiseres som V8.

Registreres til:	Hovedtype og grunntype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning, Hogststubbeandel

Inndeling i grunntyper: V8 *Strandsumpskogsmark* inndeles i tre grunntyper etter graden av kalktilgang og saltpåvirkning. Tabellen under viser inndelingen, med eksempel på koding til bruk i skjema.

Tabell 8. Inndeling av hovedtypen V8 *Strandsumpskogsmark* i grunntyper, med utgangspunkt i de to viktigste konstante påvirkningsfaktorene (LKM) for artssammensetning (Kalkinnhold KA, og Saltpåvirkning SA)

Salt-påvirkning (SA)	Kalk (KA)	
	1 Intermediær	2 Kalkrik
1 Ikke eller lite saltpåvirket	KA1-SA1	KA2-SA1
2 Saltpåvirket		KA2-SA2

6.9 Hovedtype V9 – Semi-naturlig myr

Semi-naturlig myr omfatter torvdannende, åpen myr med klart preg av beiting eller slått ('beitemyr' og 'slåttemyr'). Etersom hevdpreget på artssammensetningen er mye svakere i våtmarkssystemer enn i fastmarkssystemer, skiller semi-naturlig myr seg ikke mye fra V1 *Åpen jordvannsmyr*. Det som først og fremst kjennetegner artssammensetningen i V9 *Semi-naturlig myr* er større grasdominans, ofte på bekostning av bunnsjiktutviklingen. Slått fremmer gras og urter, mens beiting fremmer gras og arter som begunstiges av moderat tråkkforstyrrelse og svak nitrogengjødsling.

En forutsetning for å kunne utnytte en myr som slåttemyr var at trær og busker ble ryddet og at myroverflata ble jevnet ut så myra kunne slås med ljå. I Norge opphørte myrslått de aller fleste steder i første halvdel av det 20. århundre. Når slåtten opphører, gror slåttemyrene oftest igjen med kratt og trær, og overflata blir igjen mer ujevn som følge av tuedannende gras- og halvgrasarters dominans, f.eks. blåtopp (*Molinia caerulea*) og taglstarr (*Carex appropinquata*).

Beitedyras tråkking medfører fysisk destruksjon av tuer og av strukturen i matter; men tråkk skaper også ny mikrotopografisk variasjon. Beitemyr inneholder derfor betydelig mer mikrotopografisk variasjon enn slåttemyr i bruk. Flekker med naken torv er vanlig i beitemyr. Etter opphør av bruk gror beitemyr raskere igjen enn slåttemyr fordi tråkksporene fremmer etablering av mange arter. Ved gjengroing typifiseres slike arealer til en av skogtypene når trebestandet er i hogstklasse V.

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning,

6.10 Hovedtype V10 – Semi-naturlig våteng

Omfatter semi-naturlig mark med grunnvannsspeil som det meste av året står høyt nok til at definisjonen av våtmark er tilfredsstillt, og som mangler torvproduksjon. Semi-naturlige våtenger er først og fremst knyttet til flomsone langs bekker og elver (samt innsjøer); mark som kan ha vært T30 *Flomskogsmark*, V2 *Myr- og sumpskogsmark* eller kanskje aller helst, V8 *Strandsumpskogsmark*, for eksempel dominert av svartor (*Alnus glutinosa*) eller vier-arter (*Salix spp.*), før hevden tok til.

Den typiske semi-naturlige våtenga er dominert av soleihov (*Caltha palustris*) og vanlige arter som sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), krypkvein (*Agrostis stolonifera*), slåttestarr (*Carex nigra*) og trådsiv (*Juncus filiformis*).

Registreres til:	Hovedtype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning

6.11 Hovedtype V11 – Torvtak

Torvtak tilsvarende V1 *Åpen jordvannsmyr* eller V3 *Nedbørsmyr* der de øvre torvlagene er høstet, f.eks. til torvstrøproduksjon eller til bruk som brenntorv, slik at naken torv blir eksponert.

6.12 Hovedtype V12 – Grøftet torvmark

Grøftet torvmark omfatter irreversibelt drenerte våtmarkssystemer på torvmark. Et grøftet torvmarkssystem skal typifiseres som V12 *Grøftet torvmark* når grøftingsinngrepet har vist seg (gamle grøfter) eller antas (nye grøfter) å være så gjennomgripende at det er grunn til å anta at artssammensetningen vil bli mer lik artssammensetningen i en annen hovedtype av våtmark- eller fastmarkssystemer, men endringene fortsatt ikke har nådd det stadiet.

Gjennomgripende grøfting av torvmark vil på sikt vanligvis medføre en tilstand der torvnedbrytningen og endringene i det hydrologiske systemet er så omfattende at definisjonen av

våtmarkssystem ikke lenger er tilfredsstillt, slik at arealenheten har blitt et sterkt endret fastmarkssystem hvor det vil finnes restpopulasjoner av den opprinnelige artssammensteningen. Arealet skal da klassifiseres som T36 *Sterkt endret fastmark med løsmassedekke*. Ved videre nedbryting av torvlaget vil en kunne få en utvikling mot en ettersuksessjonstilstand av T4 *Fastmarksskogsmark*.

Registreres til:	Hovedtype og grunntype
Variabler fra beskrivelsessystemet: (kap. 4.1)	Tresjikt-kronedekning, Tresjiktandel bartre, Tresjiktandel boreale lauvtrær, Tresjiktandel edellauv, Tresjiktandel pil/vier, Busksjikt-kronedekning, Grøftingsintensitet

Inndeling i grunntyper: V12 *Grøftet torvmark* inndeles i tre grunntyper etter graden av kalktilgang og vanntilførsel.

Tabellen under viser inndelingen, med eksempel på koding til bruk i skjema:

Tabell 9. Inndeling av hovedtypen V12 *Grøftet torvmark* grunntyper, med utgangspunkt i de to viktigste konstante påvirkningsfaktorene (LKM) for artssammensetning (Kalkinnhold KA, og vanntilførsel SA)

Vann-tilførsel (VT)	Kalk (KA)	
	1 Kalkfattig	2 Kalkrik
1 Nedbørsvann	KA1-VT1	KA2-VT1
2 Jordvann	KA1-VT2	

6.13 Hovedtype V13 – Ny våtmark

Ny våtmark omfatter våtmarkssystemer som har oppstått gjennom irreversibelt inngrep på mark som ikke tidligere var våtmark. Ny våtmark kan oppstå når grunnvannsnivået i et område endres, for eksempel ved permanent oppdemming eller nedtapping av innsjøer, etter tørrlegging av elveleier, ved veibygging, etc. Ny våtmark kan også oppstå ved forsumping når dreneringssystemene på åkerland som er oppdyrket ved drenering av tidligere våtmark ikke lenger holdes i hevd og dreneringssystemet kollapser. Ny våtmark dekker vanligvis små arealer.

7 TYPEBESKRIVELSER – T4 FASTMARKSSKOG

7.1 Blåbærskog (T4, C1)

Grunntype: UF1 & KA1

Fysiognomi: Skyggefulle skoger sterkt preget av blåbærdominans og på litt mer næringsrik grunn samt i mer oseaniske strøk også småbregner. Typisk er et sammenhengende mosedekke i bunnen, på fuktmark helt dominert av torvmoser. Arealmessig viktigst er granskog med sparsomt innslag av boreale lauvtrær. I boreonemoral sone også representert ved eikeskog og bøkeskog, mens bjørkeskog dominerer store arealer i nordboreal sone og landsdeler utenfor granas utbredelsesområde. I sistnevnte kategori kan også furu være dominant.



Blåbærgranskog. Op: Søndre Land.

Økologisk karakteristikk: Artsmangfold sparsomt i feltsjikt med stort sett blåbær, tyttebær, smyle og noen få andre nøysomme arter. Forekommer på næringsfattig berggrunn, ulike eksposisjons- og helningsforhold og et jordsmonn kjennetegnet av et oftest velutviklet podsolprofil og som holder en relativt stabil fuktighet.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i alle terrengposisjoner, men mer frekvent i flatt, jevnt hellende eller konkave terrengposisjoner enn oppendte, ofte grunnlendte parti.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet og utgjør den mest utbredte grunntypen i skog.

Viktigste forvekslingstyper: Bærlyngskog (T4, UF2 & KA1), svak lågurtskog (T4, UF1 & KA2).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Barbilophozia attenuata</i> piskskjeggmoser v	<i>Plagiochila asplenioides</i> prakthinnemose v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Barbilophozia floerkei</i> lyngskjeggmoser v, i	<i>Plagiothecium laetum</i> agg.
<i>Blechnum spicant</i> bjørnkam v O3-O2	O3-O2; m	<i>glansjammemose</i> v*
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbeær m O3-O2	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v*
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg v	<i>gåsefotskjeggmoser</i> v	<i>Polytrichastrum formosum</i>
<i>Linnaea borealis</i> linnea v	<i>Calypogeia muelleriana</i> sumpflak v	<i>kystbinnemose</i> v
<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Lycopodium annotinum</i> stri kråkefot v	<i>Dicranum majus</i> blanksigd m*	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v*
<i>Maianthemum bifolium</i> maiblom v*	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*	<i>Sphagnum girgensohnii</i> grantorvmose m
<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v*	<i>Hylacomiastrum umbratum</i>	<i>Sphagnum quinquefarium</i> lyngtorvmose v
<i>Picea abies</i> gran m	skyggehusmoser v	<i>Tritomaria quinquedentata</i> storhoggtann v
<i>Sorbus aucuparia</i> rogn v	<i>Hylacomium splendens</i> etasjemose m*	
<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v*	<i>Lophocolea heterophylla</i> stubbeblonde v	
<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m*	<i>Lophozia obtusa</i> buttflik v	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Lophozia ventricosa</i> agg. grokornflik v	

7.2 Svak lågurtskog (T4, C2)

Grunntype: UF1 & KA2

Fysiognomi: Skyggefull skog preget av blåbærdominans samt forekomst av småbregner og noen urter, gras og moser som ikke finner nok næring i blåbærskogen. Typisk er et sammenhengende mosedekke i bunnen, på fuktmark dominans av torvmoser. Arealmessig viktigst er granskog med sparsomt innslag av boreale lauvtrær. I boreonemoral sone også representert ved eikeskog og bøkeskog, mens bjørkeskog dominerer store arealer i nordboreal sone og landsdeler utenfor granas utbredelsesområde. I sistnevnte kategori kan også furu være dominant.

Økologisk karakteristikk: Artsmangfold relativt sparsomt i feltsjikt med blåbær og dens følgearter fra blåbærskogen (inkludert småbregneutformingen) samt spredte, mer krevende arter som skogsveve og legeveronika.



Svak lågurt(gran)skog, Oslo.

Forekommer på litt mer næringsrik berggrunn, ulike eksponerings- og helningsforhold og et jordsmonn kjennetegnet av et mindre velutviklet podsolprofil eller svakt brunjordsprofil og som holder en relativt stabil fuktighet.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i alle terrengposisjoner, men mer frekvent i flatt, jevnt hellende eller konkave terrengposisjoner enn opplendte, ofte grunnlendte parti.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet

Viktigste forvekslingstyper: Svak bærlyng-lågurtskog (T4, UF1 & KA2), lågurtskog (T4, UF1 & KA3).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Oxalis acetosella</i> gaukesyre v	<i>Dicranum majus</i> blanksigd m*
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Picea abies</i> gran m	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Pyrola minor</i> perlevintergrønn s(1)	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose m*
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Rubus saxatilis</i> teiebær s(1)	<i>Plagiochila asplenoides</i> prakthinnemose v
<i>snerprørkvein</i> s(1)	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v*
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg v	<i>Sorbus aucuparia</i> rogn v	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Hieracium</i> sp. sveve v s(1)	<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v*	<i>Rhytidadelphus subpinnatus</i>
<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp s+(1)	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m*	<i>fjærkransmose</i> v
<i>Linnaea borealis</i> linnea v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i> storkransmose s(1)
<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v	<i>Viola riviniana</i> skogfiol	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i> sprikelundmose v
<i>Maianthemum bifolium</i> maiblom v*	s(1) Barbilophozia floerkei	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	lyngskjeggmose v	
småmarimjelle v	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	
<i>Orthilia secunda</i> nikkevintergrønn v	gåsefotskjeggmose v	

7.3 Lågurtskog (T4, C3)

Grunntype: UF1 & KA3

Fysiognomi: Skyggefulle skoger preget av urter og gras. Skogbunnen har varierende mosedekning av delvis mer krevende arter, og god bonitet med tett tresjikt og lite lys kan ofte begrense undervegetasjonen, slik at deler av skogbunnen er rent barnålteppe eller dekket av lauvstrø. Arealmessig viktigst er granskog, med sparsomt innslag av boreale lauvtrær. I boreonemoral sone også representert ved edellauskog, mens bjørkeskog dominerer store arealer i nordboreal sone og landsdeler utenfor granas utbredelsesområde. I sistnevnte kategori kan også furu være dominant.

Økologisk karakteristikk: Typen kan være relativt artsrik, og en klassisk skilleart fra fattigere typer er blåveis. Forekommer på næringsrik berggrunn, ulike eksposisjons- og helningsforhold og et jordsmonn kjennetegnet av et brunjordsprofil og som holder en relativt stabil fuktighet.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i alle terrengposisjoner, men mer frekvent i flatt, jevnt hellende eller konkave terrengposisjoner enn opplendte, ofte grunnlendte parti.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet. Utbredt type.

Viktigste forvekslingstyper: Svak lågurtskog (T4, UF1 & KA2), bærlyng-lågurtskog (T4, UF2 & KA3), kalklågurtskog (T4, UF1 & KA4).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.



Lågurt(gran)skog. Oslo.

<i>Aconitum lycoctonum tyrihjelms</i> s*(2)	<i>Lathyrus linifolius knollerteknapp</i> v	<i>Cirriphyllum piliferum</i> v
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis m*	<i>Luzula pilosa hårfrytle</i> v*	<i>Dicranum majus blanksigd</i> v*
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Maianthemum bifolium maiblom</i> v*	<i>Eurynchium angustirete hasselmoldmose</i>
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	s+(2)
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>småmarimjelle</i> v	<i>Hylocomium splendens etasjemose</i> v*
<i>snerprørkvein</i> v	<i>Melica nutans hengeaks</i> v s+(2)	<i>Mnium spinosum strøtornemose</i> s+(2)
<i>Carex digitata fingerstarr</i> v s+(2)	<i>Poa nemoralis lundrapp</i> v	<i>Plagiomnium affine skogfagermose</i> v
<i>Convallaria majalis liljekonvall</i> v	<i>Picea abies gran</i> m*	<i>Ptilium crista-castrensis fjærmose</i> v
<i>Corylus avellana hassel</i> v s+(2)	<i>Pyrola minor perlevintergrønn</i> v	<i>Rhodobryum roseum rosettmose</i> v
<i>Fragaria vesca markjordbær</i> v s+(2)	<i>Rubus saxatilis teiebær</i> v	<i>Rhytidadelphus triquetrus storkransmose</i>
<i>Geranium sylvaticum skogstorkenebb</i> v	<i>Solidago virgaurea gullris</i> v	m*s+(2)
<i>Gymnocarpium dryopteris fugletelg</i> v*	<i>Vaccinium myrtillus blåbær</i> v	<i>Sciuro-hypnum reflexum sprikelundmose</i> v*
<i>Hepatica nobilis blåveis</i> vs*(2)	<i>Veronica officinalis legeveronika</i> v	
<i>Hieracium sp. sveve</i> v	<i>Viola riviniana skogfiol</i> v+(2)	

7.4 Kalk-lågurtskog (T4, C4)

Grunntype: UF1 & KA4

Fysiognomi: Skyggefulle skoger på grunnlendt mark. Ofte lite og trivielt innslag av lågurter, som ikke skiller seg mye fra mer ordinære lågurtskoger; noen få plantearter kan være utslagsgivende. Typen er ofte sterkt mosedominert (gjerne etasjemose). Ofte best karakterisert av en rekke kravfulle kalkbarskogsopper. Kalkgranskog dekker trolig mest areal; i boreonemoral i blanding med edle lauvtrær eller ren edellauvskog på det klimatiske gunstigste. Også bjørkeskog i nordboreal sone og landsdeler utenfor granas utbredelsesområde.



Kalk-lågurtskog, Oslo.

Økologisk karakteristikk: Typen kan være relativt artsfattig, og en klassisk skilleart fra fattigere typer er rødflangre. Forekommer på kalkrik berggrunn, ulike eksposisjons- og helningsforhold og et jordsmonn kjennetegnet av et brunjordsprofil og som holder en relativt stabil fuktighet.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i alle terrengposisjoner, men ofte i opplendte parti.

Utbredelse og regional fordeling: Utbredelse begrenset til de aller mest kalkrike områder, særlig det geologiske Oslofeltet samt Nord-Trøndelag-Nordland. Boreonemoral til nordboreal sone.

Viktigste forvekslingstyper: lågurtskog (T4, UF1 & KA3), bærlyng-kalklågurtskog (T4, UF2 & KA4).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<p><i>Actaea spicata</i> trollbær vs3+ <i>Anemone nemorosa</i> hvitveis m*k <i>Calamagrostis arundinacea</i> snærprørkvein v <i>Campanula trachelium</i> nesleklokke vs3+ <i>Carex digitata</i> fingerstarr v* <i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v <i>Corylus avellana</i> hassel v <i>Galium odoratum</i> myske v s+(3) <i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v <i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg v <i>Hepatica nobilis</i> blåveis v <i>Hieracium</i> sp. sveve v <i>Lathyrus vernus</i> vårerteknapp s+(3) <i>Lonicera xylosteum</i> leddved v s+(3) <i>Maianthemum bifolium</i> maiblom v</p>	<p><i>Melampyrum sylvaticum</i> småmarimjelle v <i>Melica nutans</i> hengeaks v <i>Poa nemoralis</i> lundrapp v <i>Picea abies</i> gran m* <i>Pyrola minor</i> perlevintergrønn v <i>Rubus saxatilis</i> teiebær v* <i>Solidago virgaurea</i> gullris v <i>Veronica officinalis</i> legeberonika v <i>Viola mirabilis</i> krattfiol vs3+ <i>Viola riviniana</i> skogfiol v* <i>Barbilophozia lycopodioides</i> gåsefotskjeggmose v <i>Cirriphyllum piliferum</i> v</p>	<p><i>Dicranum majus</i> blanksigd v <i>Eurynchium angustirete</i> hasselmoldmose v <i>Hylocomium splendens</i> etasjemose m* <i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v <i>Pleurozium schreberi</i> furumose v <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> storkransmose m* <i>Gomphus clavatus</i> fiolgubbe s (3) <i>Cortinarius cupreorufus</i> kopperrød slørsopp s (3) <i>Clitocybe alexandrii</i> pluggtraktsopp s (3)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.5 Bærlyngskog (T4, C5)

Grunntype: UF2 & KA1

Fysiognomi: Skyggefulle til halvåpne skoger med lyng- og dels mosedominans, men økende mengde lav mot mer kontinentale strøk. Barblandingsskog, som varierer fra grandominans med konstant innslag av furu til mer likeverdig blanding av de to og også med eik i boreonemoral sone. Utviklet som bjørkeskog i nordboreal sone og furu-/bjørkeskog utenfor granas utbredelsesområde.



Bærlyng(furu)skog. Op: Lunner.

Økologisk karakteristikk:

Bærlyng- og/el. røsslyngdominans og med få andre arter i feltsjikt, mens furumose og sigdmoser samt reinlavarter er karakteristiske i bunnsjikt. Forekommer på næringsfattig berggrunn. Jordsmonnet danner et podsolprofil og er som regel tynnere og mer tørkeutsatt enn i blåbærskogen.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptre under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet og utgjør en av de mest utbredte grunntypene i skog.

Viktigste forvekslingstyper: Lyngskog (T4, UF3 & KA1), blåbærskog (T4, UF1 & KA1).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Barbilophozia floerkei</i>	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	lyngskjeggmoser v, i O3-O2; m	<i>Polytrichum commune</i> storbjørnemose v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	<i>Polytrichastrum formosum</i> kystbinnemose v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	gåsefotskjemose v	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Linnaea borealis</i> linnea v	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v*	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v*
<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v	<i>Dicranum majus</i> blanksigd m	<i>Sphagnum girgensohnii</i> grantorvmose v
<i>Lycopodium annotinum</i> stri kråkefot v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v	<i>Sphagnum russowii</i> tvaretorvmose v
<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Picea abies</i> gran m*	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose m	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
<i>Pinus sylvestris</i> furu m*		
<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m*		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær m		

7.6 Svak bærlyng-lågurtskog (T4, C6)

Grunntype: UF2 & KA2

Fysiognomi: Skyggefulle til halvåpne skoger med lyng- og dels mosedominans, men økende mengde lav mot mer kontinentale strøk. Barblandingskog, som varierer fra grandominans med konstant innslag av furu til mer likeverdig blanding av de to og også med eik i boreonemoral sone. Utviklet som bjørkeskog i nordboreal sone og furu-/bjørkeskog utenfor granas utbredelsesområde.



Svak bærlyng-lågurt(furu)skog. Oslo.

Økologisk karakteristikk: Bærlyng- og/el. røsslyngdominans og med få andre arter i feltsjikt, mens furumose og sigdmoser samt reinlavarter er karakteristiske i bunnsjikt. Forekommer på næringsfattig berggrunn, men med noe bedre næringstilgang enn bærlyngskog (UF2 & KA1). Dette gir seg utslag i at det sammenliknet med denne kommer inn noen få, spredte, litt mer næringskrevende arter.

Jordsmonnet er som regel tynnere og mer tørkeutsatt enn parallellen svak lågurtskog på frisk mark.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet, men langt mindre hyppig enn lyngskogen (UF3 & KA1).

Viktigste forvekslingstyper: Svak lyng-lågurtskog (T4, UF3 & KA), svak lågurtskog (T4, UF1 & KA2).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart).

<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Orthilia secunda</i> nikkevintergrønn v	<i>Dicranum majus</i> blanksigd m
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Oxalis acetosella</i> gaukesyre v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v s(2)
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Picea abies</i> gran m	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*
<i>Calamagrostis arundinacea</i> snerprørkvein s+(5)	<i>Pinus sylvestris</i> furu m*	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose m
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng vs*(2)	<i>Pyrola minor</i> perlevintergrønn s*(5)	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose mv*
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m	<i>Polytrichum commune</i> storbjørnemose v
<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær m	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Hieracium pilosella</i> hårsveve v s+(5)	<i>Barbilophozia floerkei</i>	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp v	lyngskjeggose v	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> storkransmose v
<i>Linnaea borealis</i> linnea v	<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v	gåsefotskjeggose v	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
<i>Melampyrum sylvaticum</i> småmarimjelle v	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v	

7.7 Bærlyng-lågurtskog (T4, C7)

Grunntype: UF2 & KA3

Fysiognomi: Skyggefulle til halvåpne skoger med lyng- og dels mosedominans, men økende mengde lav mot mer kontinentale strøk. Barblandingsskog, som varierer fra grandominans med konstant innslag av furu til mer likeverdig blanding av de to og også med eik i boreonemoral sone. Utviklet som bjørkeskog i nordboreal sone og furu-/bjørkeskog utenfor granas utbredelsesområde.



Bærlyng-lågurt(furu)skog. Oslo.

Økologisk karakteristikk:

Omfatter den fuktigere delen av det som tradisjonelt kalles lågurtfuruskog; middels kalkrik furuskog med innslag av litt tørketålende lågurter som skogfiol, legeveronika, markjordbær, knollerteknapp, teiebær, liljekonvall m.v. Forekomst av sterke kalkindikatorer, gjerne orkideer, mangler. Ofte på halvrike, gjerne lettforvitrede bergarter som amfibolitt, larvikitt, gabbro, basalt, rombeporfyr, og helst på varme steder. Utenfor kalkområdene er lågurtfuruskogen generelt ofte svakt sigevannspåvirket (sesongfuktig). Kan være vanskelig å skille fra den mest kalkrike bærlyngskogen. Jordsmonnet danner et brunjordsprofil.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og andre konvekse terrengformer.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet, men langt mindre hyppig enn lyngskogen (T4-5). En del av de rike fjordsidefuruskogene i Møre og Romsdal og indre Sogn faller inn her.

Viktigste forvekslingstyper: Bærlyng-kalklågurtskog (T4, UF2 & KA3), lyng-lågurtskog (T4, UF3 & KA3).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v s+(3)
<i>Betula pendula</i> lavlandsbjørk v	småmarimjelle v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*
<i>Calamagrostis arundinacea</i> v	<i>Melica nutans</i> hengeaks v s*(6)	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose
snerprørkvein v	<i>Picea abies</i> gran m*	mv*
<i>Carex digitata</i> fingerstarr v	<i>Pinus sylvestris</i> furu m*	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v*	<i>Pyrola minor</i> perlevintergrønn v	<i>Dicranum majus</i> blanksigd v
<i>Corylus avellana</i> hassel v s+(6)	<i>Rubus saxatilis</i> teiebær v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose mv*
<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Hieracium</i> sp.sveve sp. v* s(6)	<i>Viola riviniana</i> skogfiol v	storkransmose v
<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp v		

7.8 Bærlyng-kalklågurtskog (T4, C8)

Grunntype: UF2 & KA4

Fysiognomi: Typen utgjøres av en engpreget, frodig, urte- og grasrik skog. Oftest ganske åpen skog med tresjikt dominert av furu, inkludert skogkanter mot åpen kalkmark og bergvegger.

Økologisk karakteristik: Omfatter den fuktigere delen av det som tradisjonelt kalles urterik kalkfuruskog; med innslag av litt tørketålende lågurter som skogfiol, legeberonika, markjordbær, knollerteknapp, teiebær, liljekonvall m.v. Her omfattes også typer med kalkeffekt fra sigevann kombinert med periodevis uttørring, typisk i mosaikk med den veldrenerte typen. Forekomst av sterke kalkindikatorer, bl.a. orkideer som mangler i bærlyng-lågurtskog og som skiller den fra denne. I boreonemoral sone kan varmekjære lauvtrær og busker utgjøre en viktig andel av tre- og busksjikt og noen ganger være dominerende (eks. kalklindeskog). Jordsmonnet danner et typisk brunjordsprofil, men er som regel tynnere og mer tørkeutsatt enn parallellen kalklågurtskog på frisk mark.



Bærlyng-kalklågurtskog. Os.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og andre konvekse terrengformer.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone, vidt utbredt og finnes i alle landsdeler, men overalt sjelden. Kjerneområder på kalken i Oslofeltet, Sunnhordland, Steinkjer-Snåsa og Salten.

Viktigste forvekslingstyper: Lyng-kalklågurtskog (T4, UF3 & KA4), bærlyng-lågurtskog (T4, UF2 & KA3).

Diagnostiske arter (m = mengdeart, m* = dominerende mengdeart, v = vanlig art, v* = konstant art, t = tyngdepunktart, s = skilleart, s* = absolutt skilleart, s+ = sterk relativ skilleart.

<i>Acer platanoides</i> spisslønn v	<i>Hepatica nobilis</i> blåveis v	<i>Viola riviniana</i> skogfiol v
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Hieracium</i> sp.sveve sp. v*	
<i>Betula pendula</i> lavlandsbjørk v	<i>Juniperus communis</i> einer v	<i>Abietinella abietina</i> granmose v s*(7)
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp v	<i>Ctenidium molluscum</i> kammose v s*(7)
<i>snerprørkvein</i> v	<i>Melica nutans</i> hengeaks v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v
<i>Carex digitata</i> fingerstarr v	<i>Picea abies</i> gran m	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall mv*	<i>Pinus sylvestris</i> furu m*	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose mv*
<i>Corylus avellana</i> hassel v	<i>Rubus saxatilis</i> teiebær v*	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose mv*
<i>Epipactis atrorubens</i> rødflangre v s*(7)	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Galium boreale</i> hvitmaure v s+(7)		<i>storkransmose</i> mv
<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v		

7.9 Lyngskog (T4, C9)

Grunntype: UF3 & KA1

Fysiognomi: halvåpne skoger hvor særlig røsslyng kan spille en svært viktig rolle. Bunnsjikt er dominert av reinlaver i de mest kontinentale strøk, mose øker andelen mot mer oseaniske strøk. Furu er dominerende treslag i mesteparten av landet. I boreonemoral sone kan også eik være viktig innslag, mens typen i nordboreal sone oftest utgjøres av en fjellbjørkeskog. I granområdet inngår grana som vanlig, men oftest som små og saktevoksende individer.



Lyng(furu)skog, Oslo.

Økologisk karakteristikk: Feltsjikt

typisk dominert av nøysomme arter, i tillegg til røsslyng også bærlyng. Furumose er ofte viktigste moseart og ofte dominerende på veldrenert mark, mens furutorvmose ofte dominerer på fuktmark. Heigråmose spiller stor rolle i oseaniske strøk. Særlig lys og grå reinlav er karakteristiske i bunnsjikt. Typen forekommer på næringsfattig og tørkeutsatt grunn. Jordsmonnet kan danne et podsolprofil men ofte lite velutviklet pga. et ofte svært tynt jordsmonn.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksponerings- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet og utgjør en av de mest utbredte grunntypene i skog.

Viktigste forvekslingstyper: Bærlyngskog (T4, UF2 & KA2), lavskog (T4, UF4 & KA1).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Avenella flexuosa</i> smyle v	<i>Dicranum drummondii</i> kjempesigd t	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v*	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng m	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v*	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose m i O3-O2
<i>Empetrum nigrum</i> krekling m	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*	<i>Sphagnum capillifolium</i> furutorvmose v
<i>Picea abies</i> gran v	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*	<i>Cetraria islandica</i> islandslav m
<i>Pinus sylvestris</i> furu m*	<i>Leucobryum glaucum</i> m	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav m
<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v*	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m*	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav m
<i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær vt	<i>Polytrichum commune</i> storbjørnemose v	<i>Cladonia stellaris</i> kvitkrull m
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær m	<i>Polytrichum juniperinum</i>	
<i>Barbilophozia floerkei</i> lyngskjeggmosse v	<i>einerbjørnemose</i> v	

7.10 Svak lyng-lågurtskog (T4, C10)

Grunntype: UF3 & KA2

Fysiognomi: halvåpne skoger hvor særlig røsslyng kan spille en svært viktig rolle. Bunnsjikt er dominert av reinlaver i de mest kontinentale strøk, mose øker andelen mot mer oseaniske strøk. Furu er dominerende treslag i mesteparten av landet. I boreonemoral sone kan også eik være viktig innslag, mens typen i nordboreal sone oftest utgjøres av en fjellbjørkeskog. Små og saktevoksende gran inngår.



Svak lynglågurt(bjørke)skog (med mogop). Op: Lom.

Økologisk karakteristikk: Feltsjikt typisk dominert av nøysomme arter, i tillegg til røsslyng også bærlyng. Furumose er viktigste moseart og ofte dominerende på veldrenert mark, mens furutorvmose ofte dominerer på fuktmark. Heigråmose spiller stor rolle i oseaniske strøk. Særlig lys og grå reinlav er karakteristiske i bunnsjikt. Typen forekommer på næringsfattig og tørkeutsatt grunn. Jordsmonnet kan danne et podsolprofil men ofte lite velutviklet pga. et ofte tynt jordsmonn. Det er imidlertid noe bedre næringstilgang enn i lyngskog (UF3 & KA1). Dette gir seg utslag i at det sammenliknet med denne kommer inn noen få, spredte, litt mer næringskrevende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet og utgjør en av de mest utbredte grunntypene i skog.

Viktigste forvekslingstyper: Lyngskog (T4, UF3 & KA1), svak bærlyng-lågurtskog (T4, UFUF2 & KA2), svak lav-lågurtskog (T4, UF4 & KA2).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Antennaria dioica</i> kattefot s*(9)	<i>Pulsatilla vernalis</i> mogop s+(9)	<i>Polytrichum juniperinum</i> einerbjørnemose v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Pyrola minor</i> perlevintergrønn s*(9)	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose m i
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng mv*	<i>Solidago virgaurea</i> gullris s+(9)	O3-O2
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke s*(9)	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær mv*	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> storkransmose v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling m	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i> sauesvingel v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Fragaria vesca</i> markjordbær s*(9)	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
<i>Hieracium pilosella</i> hårsveve s+(9)	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*	<i>Cladonia stellaris</i> kvitkrull v
<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp s+(9)	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose mv*	
<i>Picea abies</i> gran v		
<i>Pinus sylvestris</i> furu m*		

7.11 Lyng-lågurtskog (T4, C11)

Grunntype: UF3 & KA3

Fysiognomi: Halvåpne skoger hvor lyngpreget fra fattigere typer i stor grad er skiftet ut med et frodigere preg med urter og gras. Bunnsjikt er dominert av reinlaver i de mest kontinentale strøk, mose øker andelen mot mer oseaniske strøk. Furu er dominerende treslag i mesteparten av landet. Eik kan også være viktig i boreonemoral, mens typen i nordboreal sone oftest utgjøres av en fjellbjørkeskog.

Økologisk karakteristikk: Omfatter den tørrere delen av det som tradisjonelt kalles lågurtskog; middels kalkrik furuskog med innslag av litt tørketålende lågurter. Forekomst av sterke kalkindikatorer, gjerne orkideer, mangler i lyng-lågurtskogen. Ofte på halvrike, gjerne lettforvitrede bergarter som amfibolitt, larvikitt, gabbro, basalt, rombeporfyr, og helst på varme steder. Utenfor kalkområdene er lågurtskogen generelt ofte svakt sigevannspåvirket (sesongfuktig).



Lyng-lågurtskog. Bu: Øvre Eiker.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet, men overalt sjelden. Mest hyppig i de samme regionene som bærlyng-kalklågurtskog (T4-8). En del av de rike fjordsidefuruskogene i Møre og Romsdal og indre Sogn faller inn her.

Viktigste forvekslingstyper: Bærlyng-lågurtskog (T4, UF2 & KA3), lyng-kalklågurtskog (T4, UF3 & KA4), lav-lågurtskog (T4, UF4 & KA3).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

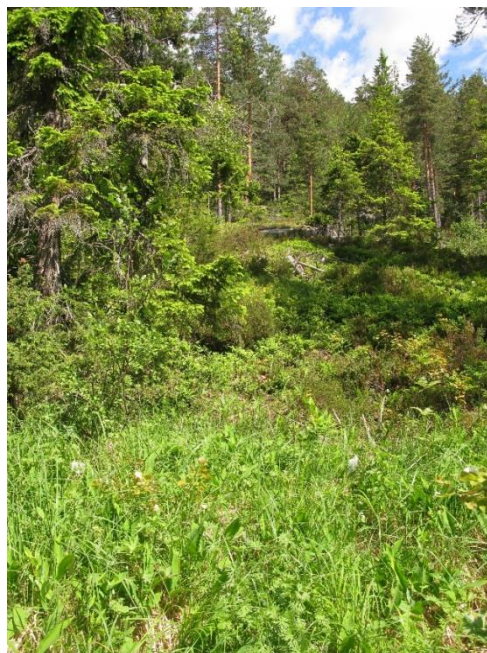
<i>Berberis vulgaris</i> berberis s*(10)	<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Galium boreale</i> hvitmaure s*(10)	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*
<i>Calamagrostis epigejos</i> bergrørkvein s*(10)	<i>Hieracium</i> sp.sveve sp. v s(10)	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose mv*
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Hypericum perforatum</i> prikkperikum s*(10)	<i>Polytrichum juniperinum</i> einerbjørnemose v
<i>Campanula persicifolia</i> fagerklokke s*(10)	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge s*(10)	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> storkransmose v
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v	<i>Pinus sylvestris</i> furu m*	
<i>Corylus avellana</i> hassel s*(10)	<i>Rosa majalis</i> kanelrose s*(10)	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i> sauesvingel v	<i>Sorbus hybrida</i> rognasal s*(10)	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
<i>Filipendula vulgaris</i> knollmjørdurt s*(10)	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær mv*	
	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v	

7.12 Lyng-kalklågurtskog (T4, C12)

Grunntype: UF3 & KA4

Fysiognomi: Typen utgjøres av engpreget, frodig, urte- og grasrik skog. Oftest ganske åpen skog med tresjikt dominert av furu, inkludert skogkanter mot åpen kalkmark og bergvegger.

Økologisk karakteristikk: Omfatter den tørrere delen av det som tradisjonelt kalles urterik kalkfuruskog. Her omfattes også utforminger med kalkeffekt fra sigevann kombinert med periodevis uttørking, typisk i mosaikk med veldrenerte type. Forekomst av sterke kalkindikatorer, bl.a. orkideer som mangler i lyng-lågurtskog og som skiller den fra denne. I boreonemoral sone kan varmekjære lauvtrær og busker utgjøre en viktig andel av tre- og busksjikt og noen ganger være dominerende (eks. kalklindeskog). Jordsmonn tynt/brunjord.



Lyng-kalklågurt(furu)skog. Bu: Øvre Eiker.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet, men overalt sjelden. Mest hyppig i de samme regionene som bærlyng-kalklågurtskog (T4-8).

Viktigste forvekslingstyper: Lyng-lågurtskog (T4, UF3 & KA3), bærlyng-kalklågurtskog (T4, UF2 & KA4), lav-kalklågurtskog (T4, UF4 & KA4).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Acinos arvensis</i> bakkemynte s*(11)	<i>Filipendula vulgaris</i> knollmjørdurt v s+(11)	<i>Abietinella abietina</i> granmose v s*(11)
<i>Antennaria dioica</i> kattedot v	<i>Galium verum</i> gulmaure s*(11)	<i>Ctenidium molluscum</i> kammose v s+(11)
<i>Berberis vulgaris</i> berberis v	<i>Hieracium</i> sp.sveve sp. v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v
<i>Briza media</i> bevregras s*(11)	<i>Melica nutans</i> hengeaks v	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*
<i>Calamagrostis epigejos</i> bergrørkvein v s*(11)	<i>Pinus sylvestris</i> furu m*	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose mv*
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v s+(11)	<i>Plantago media</i> dunkjempe s*(11)	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i> storkransmose v
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v*	<i>Polygala vulgaris</i> blåfjær s*(11)	<i>Rhytidium rugosum</i> labbmose s*(11)
<i>Cotoneaster integerrimus</i> dvergmissel s*(11)	<i>Potentilla crantzii</i> flekkmure s*(11)	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Epipactis atrorubens</i> rødflangre v s*(11)	<i>Rhamnus carthartica</i> geitved v s+(11)	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
	<i>Sedum rupestre</i> broddbergknapp s*(11)	
	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær mv*	

7.13 Lavskog (T4, C13)

Grunntype: UF4 & KA1

Fysiognomi: halvåpne til åpne skoger karakterisert av lyng og lav. Bunnsjikt er ofte helt dominert av reinlaver. Heigråmose spiller stor rolle i oseaniske strøk. Furu er hovedtreslag, men bjørk tar over i fjellskogen.

Økologisk karakteristikk: Feltsjikt utgjøres av få og nøysomme arter, i tillegg til røsslyng også krekling og tyttebær. Furutorvmose er vanlig på fuktmark. Kvitkrull, lys og grå reinlav er karakteristiske i bunnsjikt. Typen forekommer på næringsfattig, tørr og skrinne mark med tynt jordsmonn.



Lav(bjørke)skog. Op: Dovre.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet, men klart mest utbredt i kontinentale strøk.

Viktigste forvekslingstyper: Lyngskog (T4, UF3 & KA1), svak lavlågurtskog (T4, UF4 & KA2).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Betula pubescens</i> bjørk v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose m i O3-O2
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng m	<i>Leucobryum glaucum</i> blåmose m i BN	<i>Sphagnum capillifolium</i> furutorvmose v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v	<i>Cetraria islandica</i> islandslav m
<i>Pinus sylvestris</i> furu m*	<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav m
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær m	<i>einerbjørnemose</i> v	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav m
<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v*	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v	<i>Cladonia stellaris</i> kvitkrull m*
<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v		

7.14 Svak lav-lågurtskog (T4, C14)

Grunntype: UF4 & KA2

Fysiognomi: halvåpne til åpne skoger karakterisert av lyng og lav. Bunnsjikt er ofte helt dominert av reinlaver. Furu er hovedtreslag, men bjørk tar over i fjellskogen.

Økologisk karakteristikk: Feltsjikt utgjøres av få og nøysomme arter, i tillegg til røsslyng også krekling og tyttebær. Furutorvmose er vanlig på fuktmark. Heigråmose spiller stor rolle i oseaniske strøk. Kvitkrull, lys og grå reinlav er karakteristiske i bunnsjikt.

Typen forekommer på tørr og skinn mark med tynt jordsmonn, men med noe bedre næringstilgang enn lavskog (UF4 & KA1). Dette gir seg utslag i at det sammenliknet med denne kommer inn noen få, spredte, litt mer næringskrevende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og toppområder.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet, men klart mest utbredt i kontinentale strøk. Synes klart sjeldnere enn lavskogen.

Viktigste forvekslingstyper: Lavskog (T4, UF4 & KA1), svak lynglågurtskog (T4, UF3 & KA2).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Betula pubescens</i> bjørk v <i>Calluna vulgaris</i> røsslyng m <i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke s+(13) <i>Empetrum nigrum</i> krekling v <i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i> sauesvingel s+(13) <i>Hieracium pilosella</i> hårsveve s+(13) <i>Pinus sylvestris</i> furu m* <i>Pulsatilla vernalis</i> mogop s+(13)	<i>Rumex acetosella</i> småsyre s+(13) <i>Scleranthus perennis</i> flerårsknavel s+(13) <i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v* <i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v <i>Dicranum polysetum</i> krussigd v <i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v <i>Leucobryum glaucum</i> blåmose #	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v <i>Polytrichum juniperinum</i> einerbjørnemose v <i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose m i 03-02 <i>Cetraria islandica</i> islandslav m <i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav m <i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav m <i>Cladonia stellaris</i> kvitkrull m*
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Svak lav-lågurt(furu)skog (småsmelle). Oslo.

7.15 Lav-lågurtskog (T4, C15)

Grunntype: UF4 & KA3

Fysiognomi: Relativt åpen type med småvokste furuer og med mange mer næringskrevende, men tørketålende karplanter. I boreonemoral sone kan også eik inngå, mens i nordboreal sone er dette oftest en grunnlendt, men næringsrik fjellbjørkeskog.

Økologisk karakteristikk: Typen opptrer oftest som mosaikker i veksling med lyng-lågurtskog (UF3 & KA3), lyng-kalklågurtskog (UF3 & KA4) og lav-kalklågurtskog (UF4 & KA4), gjerne som randsoner mot, eller med elementer av helt åpne svaberg. Ofte er

grunnen periodevis overrislet og at det er slik grunnen får næringstilførsel, ofte som følge av mer næringsrike bergarter høyere opp i terrenget. Floristisk er denne typen karakterisert av ekstremt tørketålende "svaberg-arter", som hvitbergknapp, flerårsknave, blåklokke, bitterbergknapp, knegras, hårsveve, smørbukk, sølvmure og arter i tabell. Typen varierer fra å være svært lavdominert til svabergspreget, ofte med mesteparten av vegetasjonen, inkludert trær, i sprekkesoner.

Utbredelse og regional fordeling: Mangelfullt kartlagt type, men trolig omtrent som lav-kalklågurtskog med kjerneområde i kontinentale strøk.

Viktigste forvekslingstyper: Lav-kalklågurtskog (T4, UF4 & KA4), lyng-lågurtskog (T4, UF3 & KA3).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.



Lav-lågurtskog. Op: Vågå.

<i>Antennaria dioica</i> kattedot v	<i>Polygonatum odoratum</i> kantkonvall s*(14)	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær v	<i>Salix starkeana</i> blåvier s*(14)	<i>Polytrichum juniperinum</i>
<i>Artemisia campestris</i> markmalurt s*(14)	<i>Sedum album</i> hvitbergknapp s*(14)	<i>einerbjørnemose</i> v
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Crepis tectorum</i> takhaukeskjegg s*(14)	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i> sauesvingel v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v	<i>Cladonia stellaris</i> kvitkrull v
<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge s*(14)		
<i>Pinus sylvestris</i> furu m*		

7.16 Lav-kalklågurtskog (T4, C16)

Grunntype: UF4 & KA4

Fysiognomi: Relativt åpen type med småvokste furuer og med stort mangfold av næringskrevende, tørketålende karplanter. Skilles fra forrige type at det her også inngår de mest kalkkrevende artene. I boreonemoral sone kan også edle lauvtrær inngå i sprekkesoner i berget, mens i nordboreal sone er dette oftest en grunnlendt, næringsrik fjellbjørkeskog.



Lav-kalklågurt(furu)skog. Oslo

Økologisk karakteristikk: Typen opptrer oftest som mosaikker i veksling med lyng-lågurtskog (UF3 & KA3), lyng-kalklågurtskog (UF3 & KA4) og lav-lågurtskog (UF4 & KA3), gjerne som randsoner mot, eller med elementer av helt åpne svaberg. Ofte er grunnen periodevis overrislet og at det er slik grunnen får næringstilførsel, ofte som følge av mer næringsrike bergarter høyere opp i terrenget. Floristisk er denne typen karakterisert av ekstremt tørketålende "svaberg-arter", som hvitbergknapp, flerårsknapp, blåklokke, bitterbergknapp, knegras, hårsveve, smørbukk, sølvmyre og arter i tabell. Typen varierer fra å være svært lavdominert til svabergspreget, ofte med mesteparten av vegetasjonen, inkludert trær, i sprekkesoner.

Utbredelse og regional fordeling: Sjelden type med klart tyngdepunkt i kontinentale strøk.

Viktigste forvekslingstyper: Lav-lågurtskog (T4, UF4 & KA3), lyng-kalklågurtskog (T4, UF3 & KA4).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Antennaria dioica</i> kattedot v	<i>Epipactis atrorubens</i> s*(15)	<i>Ctenidium molluscum</i> kamnose v s*(7)
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær v	<i>Filipendula vulgaris</i> s*(15)	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i> sauesvingel v*	<i>Ditrichum flexicaule</i> s*(15)	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v
<i>Pinus sylvestris</i> furu m	<i>Acinos vulgare</i> s*(15)	<i>Polytrichum juniperinum</i>
<i>Polygonatum odoratum</i> kantkonvall v	<i>Origanum vulgare</i> s*(15)	<i>einerbjørnemose</i> v
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Galium verum</i> s*(15)	<i>Rhytidium rugosum</i> labbmose v s*(15)
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v	<i>Arabidopsis thaliana</i> s*(15)	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Calamagrostis epigejos</i> berggrørkvein v	<i>Briza media</i> s*(15)	
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v	<i>Sedum rupestre</i> s*(15)	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Anthyllis vulneraria</i> gulbelg v s*(15)	<i>Thymus pulegioides</i> s*(15)	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
<i>Sedum acre</i> bitterbergknapp v		
<i>Geranium sanguineum</i> s*(15)	<i>Abietinella abietina</i> granmose v s*(7)	

7.17 Storbregneskog (T4, C17)

Grunntype: UF1 & KA2 & KI2

Fysiognomi: Skyggefulle skoger preget av frodighet og høy produksjon. Feltsjikt karakterisert av store bregner – de tetteste utformingene nesten bare med et tjukt bregnestrø i bunnen, evt. med noe dekning av særlig pleurokarpe bladmoser. I kontinentale strøk mest som smale soner i søkk, langs bekkesig etc., i oseaniske områder noen ganger arealdekkende over større flater. Utviklet som storbregnegranskog i granas utbredelseområde og ellers storbregnebjørkeskog på Vestlandet, i Nord-Norge og i fjellskogen. Ellers også som mindre arealer i bøke- og eikeskog. Særlig yngre suksesjonsstadier i lavereliggende strøk kan ha rikelig med gråor.

Økologisk karakteristikk: Kjentegnet ved permanent tilførsel av oksygenrikt sigevann og vannbevegelse parallelt med overflaten. Karakterisert av store bregner, noen ganger nesten som renbestander av skogburkne eller fjellburkne (mest nordboreal), videre smørtelg (vestlige kyststrøk), samt andre bregnearter. Ellers inngår blåbærskogens arter samt noen andre, mindre krevende gras og urter. Forekommer på næringsfattig berggrunn. Jorda er en lett bregnestrøhumus.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Utbredt i forsenkninger eller slake partier, særlig i skyggefulle nordhellinger; jo mer oseanisk klima, jo mindre begrenset til tydelige forsenkninger.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet med sterk økning mot oseaniske strøk.

Viktigste forvekslingstyper: Høgstaudeskog(T4, UF1 & KA3 & KI2)

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Alnus incana</i> gråor v <i>Anemone nemoralis</i> hvitveis mv* <i>Athyrium filix-femina</i> skogburkne mv* <i>Avenella flexuosa</i> smyle v* <i>Betula pubescens</i> bjørk m <i>Blechnum spicant</i> bjønnekam v i O3-O2 <i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubber v i O3-O2 <i>Calamagrostis phragmitoides</i> skogrørkvein v <i>Dryopteris carthusiana</i> broddtelg v <i>Equisetum sylvaticum</i> skogsnelle v <i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v <i>Gymnocarium dryopteris</i> fugletelg mv* <i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg m	<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v <i>Maianthemum bifolium</i> maiblom v* <i>Oxalis acetosella</i> gaukesyre v* <i>Phegopteris connectilis</i> hengeving mv* <i>Picea abies</i> gran m <i>Solidago virgaurea</i> gullris v <i>Thelypteris limbosperma</i> smørtelg m i O3-O2 <i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v* <i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m <i>Barbilophozia floerkei</i> lyngskjeggrose v i O3-O2 <i>Barbilophozia lycopodioides</i> gåsefotskjeggrose v	<i>Calypogeia muelleriana</i> sumpflak v <i>Dicranum majus</i> blanksigd v <i>Hylocomiastrum umbratum</i> skyggehusmose v <i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v <i>Plagiochila asplenioides</i> prakthinnemose v* <i>Polytrichum formosum</i> kystbinnemose v <i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v <i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i> fjærkransmose v <i>Sciuro-hypnum reflexum</i> sprikelundmose v <i>Sciuro-hypnum starkei</i> strølundmose v <i>Sphagnum girgensohnii</i> grantorvmose v
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.18 Høgstaudeskog (T4, C18)

Grunntype: UF1 & KA3 & KI2

Fysiognomi: Skog preget av svært stor frodighet og høy produksjon. Feltsjikt karakterisert av ofte mannshøye urter, gras og bregner I kontinentale strøk mest som smale soner i søkk, langs bekkesig etc., i oseaniske områder noen ganger arealdekkende over større flater. Utviklet som høgstaudegranskog i granskogsregionen og ellers høgstaudebjørkeskog på Vestlandet, i Nord-Norge og i fjellskogen. I boreonemoral sone inngår her noen av de rike og fuktige edellauvskogene (bl.a. ask, alm, gråor). Også yngre suksesjonsstadier i sør-/mellomboreal sone kan ha rikelig med gråor.



Høgstaudegranskog, NT: Snåsa.

Økologisk karakteristikk: Kjennetegnet ved permanent tilførsel av oksygen- og næringsrikt sigevann og vannbevegelse parallelt med overflaten. Artsutvalg variabelt og med vekslende dominansforhold uten at det alltid er lett å tolke dette økologisk, men det er også klare gradienter regionalt. Forekommer på næringsrik berggrunn. Jordsmonn: brunjordsprofil.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Utbredt i forsenkninger eller slake partier, særlig i skyggefulle nordhellinger; jo mer oseanisk klima, jo mindre begrenset til tydelige forsenkninger.

Utbredelse og regional fordeling: Boreonemoral til nordboreal sone over hele landet med sterk økning mot oseaniske strøk der det er rik nok berggrunn (særlig Midt- og Nord-Norge).

Viktigste forvekslingstyper: Storbregneskog (UF1 & KA2 & KI2), litt tørkeutsatt høgstudeskog (T4, UF2 & KA3 & KI2).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<p><i>Aconitum lycoctonum</i> tyrihjelm m s*(17)</p> <p><i>Alchemilla</i> spp. marikåper v s+(17)</p> <p><i>Alnus incana</i> gråor v s+(17)</p> <p><i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v</p> <p><i>Angelica sylvestris</i> sløke s+(17)</p> <p><i>Athyrium filix-femina</i> skogburkne v</p> <p><i>Betula pubescens</i> bjørk m</p> <p><i>Campanula latifolia</i> storklokke v I BN s*(17)</p> <p><i>Carex sylvatica</i> skogstarr s*(17)</p> <p><i>Cicerbita alpina</i> turt s+(17)</p> <p><i>Cirsium helenoides</i> kvibladtistel v s+(17)</p> <p><i>Corylus avellana</i> hassel v I BN</p> <p><i>Crepis paludosa</i> sumphaukeskjegg v s+(17)</p> <p><i>Cypripedium calceolus</i> marisko s*(17)</p>	<p><i>Phegopteris connectilis</i> hengeving m</p> <p><i>Elymus caninus</i> hundekveke s*(17)</p> <p><i>Filipendula ulmaria</i> mjødurt v s+(17)</p> <p><i>Fraxinus excelsior</i> ask m i BN</p> <p><i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb m s+(17)</p> <p><i>Geum rivale</i> enghumleblom v s*(17)</p> <p><i>Gymnocarium dryopteris</i> fugletelg v</p> <p><i>Matteuccia struthiopteris</i> strutseving s+(17)</p> <p><i>Milium effusum</i> myskegras v</p> <p><i>Paris quadrifolia</i> firblad v s+(17)</p> <p><i>Picea abies</i> gran m</p> <p><i>Ranunculus acris</i> engsoleie v s*(17)</p> <p><i>Solidago virgaurea</i> gullris v</p> <p><i>Stachys sylvatica</i> skogsvinerot s*(17)</p>	<p><i>Trollius europaeus</i> ballblom m I N</p> <p><i>Valeriana sambucifolia</i> v s*(17)</p> <p><i>Brachythecium salebrosum</i> lilundmose v</p> <p><i>Cirriphyllum piliferum</i> lundveikmose v</p> <p><i>Eurynchium angustirete</i> hasselmoldmose s + (17)</p> <p><i>Kindbergia praelonga</i> sprikemoldmose v s*(17)</p> <p><i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v</p> <p><i>Rhodobryum roseum</i> rosettmose v</p> <p><i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i> fjærkransmose v</p> <p><i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> storkransmose v s+(17)</p> <p><i>Sciuro-hypnum reflexum</i> sprikelundmose v</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.19 Litt tørkeutsatt høgstaudeskog (T4, C19)

Grunntype: UF2 & KA3 & KI2

Fysiognomi: Relativt tett til halvåpen skog med furu i blanding med gran (kan dominere) eller andre treslag, med klart preg av sigevannspåvirkning. Muligens også som rene edellauvskogsutforminger. Karakterisert ved stort artsmangfold av urter og gras og ofte i tydelig finmosaikk med fattige vegetasjonstyper.

Økologisk karakteristikk: Kjentegnet ved tilførsel av oksygen- og næringsrikt sigevann, men sesongfuktig og noe utsatt for periodevis uttørring. Artsutvalg ofte ved en blanding av typiske «kalkfuruskogarter» og arter vanligvis knyttet til fuktige vegetasjonstyper. På rik berggrunn eller også på fattige bergarter med sig fra rikere grunn – og da i tydelig kontrast til lokalt mer konvekse terrengformer der det kalkrike siget går utenom.



Litt tørkeutsatt høgstaudeskog, Oslo.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Utbredt i forsenkninger og relativt slake partier, særlig i sørvendte terrengposisjoner med god omsetning og redusert humusdannelse.

Utbredelse og regional fordeling: Sjelden type; boreonemoral til nordboreal sone i alle landsdeler, men den mest kalkrike utformingen med klart tyngdepunkt på de mest kalkrike bergartene i Oslofeltet og i Midt-Norge der det er rik nok berggrunn (særlig Midt- og Nord-Norge). Mindre kalkrike utforminger med videre utbredelse og frekvens; bl.a. også i grunnfjellsområder.

Viktigste forvekslingstyper: høgstaudeskog (T4, UF1 & KA3 & KI2), tørkeutsatt høgstaudeskog (T4, UF3 & KA3 & KI2), bærlyng-lågurtskog (T4, UF2 & KA3), bærlyng-kalklågurtskog (T4, UF2 & KA4).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Aconitum lycoctonum</i> tyrihjelms v	<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v
<i>Alnus incana</i> gråor v	<i>Galium boreale</i> kvitmaure s*(18)	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v	storkransmose v*
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg v	
snerprørkvein v	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v s+18	<i>Campylium stellatum</i> myrstjernemose
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v s*(18)	<i>Parnassia palustris</i> jåblom t	s*(18)
<i>Cirsium heterophyllum</i> kvibladtistel v	<i>Picea abies</i> gran mv*	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v	<i>Pinus sylvestris</i> mv	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Crepis paludosa</i> sumphaukeskjegg v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	
s+(17)	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v	
<i>Epipactis atrorubens</i> rødflangre s*18	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v	

7.20 Tørkeutsatt høgstaudeskog (T4, C20)

Grunntype: UF3 & KA3 & KI2

Fysiognomi: Halvåpen skog med furudominans med klart preg av sigevannspåvirkning. Karakterisert ved stort artsmangfold av urter og gras og ofte i tydelig finmosaikk med fattige vegetasjonstyper.

Økologisk karakteristikk: Kjennetegnet ved tilførsel av oksygen- og næringsrikt sigevann, men sesongfuktig og utsatt for periodevis uttørring. Artsutvalg ofte en blanding av typiske «kalkfuruskogsarter» og arter vanligvis knyttet til fuktige vegetasjonstyper. På rik berggrunn eller også på fattige bergarter med sig fra rikere grunn – og da i tydelig kontrast til lokalt mer konvekse terrengformer der det kalkrike siget går utenom.



Tørkeutsatt høgstaudeskog, Oslo.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Utbredt i relativt slake partier, særlig i sørvendte terrengposisjoner med god omsetning og redusert humusdannelse.

Utbredelse og regional fordeling: Sjelden type; boreonemoral til nordboreal sone i alle landsdeler, men den mest kalkrike utformingen med klart tyngdepunkt på de mest kalkrike bergartene I Oslofeltet og I Midt-Norge der det er rik nok berggrunn (særlig Midt- og Nord-Norge). Mindre kalkrike utforminger med videre utbredelse og frekvens; bl.a. også I grunnfjellsområder.

Viktigste forvekslingstyper: Litt tørkeutsatt høgstaudeskog (T4, UF2 & KA3 & KI2) lyng-lågurtskog (T4, UF3 & KA3), lyng-kalklågurtskog (T4, UF3 & KA4).

Diagnostiske arter (**m** = mengdeart, **m*** = dominerende mengdeart, **v** = vanlig art, **v*** = konstant art, **t** = tyngdepunktart, **s** = skilleart, **s*** = absolutt skilleart, **s+** = sterk relativ skilleart.

<i>Agrostis canina</i> hundekvein t	<i>s+(19)</i>	<i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp m	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> storkransmose v*
<i>Briza media</i> bevregras t	<i>Polygala vulgaris</i> blåffjær Fs+(19)	
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Succisa pratensis</i> blåknapp v	<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v
<i>Carex flacca</i> blåstarr s+(19)	<i>Picea abies</i> gran v	<i>Campylium stellatum</i> myrstjernemose s*(18)
<i>Carex flava</i> gulstarr s+(19)	<i>Pinus sylvestris</i> m*	<i>Fissidens adianthoides</i> stor lommemose t
<i>Carex panacea</i> kornstarr s+(19)	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i> sauesvingel s+(19)	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v	
<i>Gymnadenia conopsea</i> brudespore		

8 TYPEBESKRIVELSER – T2 ÅPEN GRUNNLENDT FASTMARK (UNDER SKOGGRENSA)

8.1 Åpen kalkfattig grunnlendt lyngmark (T2, C1)

NiN-karakteristikk: Åpen grunnlendt mark (T2), én grunntype (1). Definert av LKM: KA1& UF1. LKM-basistrinn: KA·abc&UF·def.

Fysiognomi: Åpen heipreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av lyng og lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker og små trær. Oftest glissent feltsjikt med en del naken jord og berg i dagen. Bunnsjikt varierende, ofte tørketolerante moser.



Åpen kalkfattig grunnlendt lyngmark.
Ak: Oppegård.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på sure bergarter, i sonen mellom nakent berg og skogsmark, hvor grunt jordsmonn, tørkeutsatthet, sterk vindeksponering etc. forhindrer trevekst. Finnes på hyller og som jorddekte arealer, bl.a. i forsinkinger og sprekker i områder dominert av nakent berg og i overganger mellom nakent berg og skog. Dannes også langs kysten ved primær suksesjon etter landheving der hvor jordsmonnutviklingen på berg foregår langsomt. Artssammensetning med tørketolerante, lyselskende surbunnsarter. Noe mindre tørkeutsatt enn grunnlendt lavmark, som har dominans av tørketålende lav og der moser spiller en underordnet rolle. Skilles fra nakent berg ved forekomst av jordboende arter i motsetning til berg der steinboende lav, moser og enkelte karplanter forekommer.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Typisk små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen. Ofte mosaikk med nakent berg. Ofte langs kyst, eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, O3-C1. Hele landet under skoggrensa, vanligst langs kyst og større innsjøer.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen kalkfattig grunnlendt lavmark (T2-C-2), åpen intermediær grunnlendt lyngmark (T2-C-3), åpen intermediær grunnlendt lavmark (T2-C-4), kalkfattig eng med mindre hevdpreg (T32-C-1), kalkfattig eng med klart hevdpreg (T32-C-2), kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-11), kalkfattig tørreng med klart hevdpreg (T32-C-12).

Diagnostiske arter: m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t α - gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.)

<i>Avenella flexuosa</i> smyle v;s*[UF-f g]	<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle s-[UF-f g]	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v;s*[UF-f g]
<i>Barbarea vulgaris</i> vinterkarse v	<i>Nardus stricta</i> finnskjegg v	<i>Hypnum cupressiforme</i> matteflette v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Polypodium vulgare</i> sisselrot v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Carex panicea</i> kornstarr v[BN]	<i>Rumex acetosella</i> småsyre v	<i>Pohlia nutans</i> vegnikke v
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v;s*[UF-f g]	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse s-[UF-f g]
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose v
<i>Festuca ovina</i> sauesvingel v	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v	<i>Cladonia</i> spp. begerlav v
<i>Huperzia selago</i> lusegras v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Juniperus communis</i> einer v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd s-[UF-f g]	

8.2 Åpen kalkfattig grunnlendt lavmark (T2, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·1&UF·2. LKM-basistrinn: KA·abc&UF·gh.

Fysiognomi: Åpen heipreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av tørketolerante lav, og spredt med tørketolerante urter og gras. Iblant einer og lyngvekster. Oftest glissent feltsjikt med mye naken jord og berg i dagen.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på sure bergarter, i sonen mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørkeutsatthet, sterk vindeksponering etc. forhindrer trevekst. Finnes på hyller og som jorddekte arealer i områder dominert av nakent berg i åpne arealer i skog og langs kysten der primær suksisjon etter landheving gir langsom jordsmonnutvikling på berg. Artssammensetning med tørketolerante, lyselskende surbunnsarter. Mer tørkeutsatt enn grunnlendt lyngmark, og dominert av lav i bunnsjiktet. Tørketålende karplanter, glissen vegetasjon. Skilles fra nakent berg ved forekomst av jordboende arter i motsetning til berg der steinboende lav, moser og enkelte karplanter forekommer.



Åpen kalkfattig grunnlendt lavmark.
Ak: Oppegård.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Typisk små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen. Ofte mosaikk med nakent berg. Ofte langs kyst eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, O3-C1. Hele landet, vanligst langs kyst og større innsjøer.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen kalkfattig grunnlendt lyngmark (T2-C-1), åpen intermediaær grunnlendt lyngmark (T2-3), åpen intermediaær grunnlendt lavmark (T2-C-4), kalkfattig eng med mindre hevdpreg (T32-C-1), kalkfattig eng med klart hevdpreg (T32-C-2), kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-11), kalkfattig tørreng med klart hevdpreg (T32-C-12).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.)

<i>Agrostis vinealis</i> bergkvein v ; s -[KA-c d]	<i>Rumex acetosella</i> småsyre v	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose v
<i>Aira praecox</i> dvergsmyle v [S]	<i>Spergula morisonii</i> vårbendel t ; s -[UF-g ff]	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav s -[UF-g ff]
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær s -[UF-g ff]	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav s -[UF-g ff]
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v	<i>Cladonia stellaris</i> kvitkrull s -[UF-g ff]
<i>Carex panicea</i> kornstarr v [BN-SB]	<i>Dicranum spurium</i> rabbesigd v	<i>Cladonia uncialis</i> pigglav s -[UF-g ff]
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Pohlia nutans</i> vegnikke v	<i>Cetraria ericetorum</i> smal islandslav s -[UF-g ff]
<i>Hylotelephium maximum</i> smørbuk s -[UF-g ff]	<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Juniperus communis</i> einer v	<i>einerbjørnemose</i> v	
<i>Polypodium vulgare</i> sisselrot v	<i>Polytrichum piliferum</i> rabbebjørnemose v	

8.3 Åpen intermediær grunnlendt lyngmark (T2, C3)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2&UF·1.
LKM-basistrinn: KA·de &UF·def

Fysiognomi: Åpen heipreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av lyng og lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker og små trær. Oftest glissent feltsjikt med en del naken jord og berg i dagen. Bunnsjikt varierende, ofte med tørketolerante moser.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på intermediære bergarter, i sonen mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering etc.

forhindrer trevekst. Finnes på hyller og som jorddekte arealer bl.a. i forsenkinger og sprekker i områder dominert av nakent berg og i overganger mellom nakent berg og skog. Dannes også langs kysten ved primær suksesjon etter landheving der hvor jordsmonnutvikling på berg foregår langsomt. Arter fra fattig lyngmark og noe mer kalkkrevende arter inngår. Mindre tørkeutsatt enn grunnlendt lavmark, som har dominans av tørketålende lav og der moser spiller en underordnet rolle. Skilles fra nakent berg ved forekomst av jordboende arter i motsetning til berg der steinboende lav, moser og enkelte karplanter forekommer.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Som regel små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen. Ofte mosaikk med nakent berg. Ofte langs kyst, eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, O3-C1. Hele landet, vanligst langs kyst og større innsjøer.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen kalkfattig grunnlendt lyngmark (T2-C-1), åpen kalkfattig grunnlendt lavmark (T2-2), åpen intermediær grunnlendt lavmark (T2-C-4), åpen nokså kalkrik grunnlendt lyngmark (T2-C-5), åpen nokså kalkrik grunnlendt lavmark (T2-C-6), intermediær tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-13), intermediær eng med mindre hevdpreg (T32-C-3), intermediær eng med klart hevdpreg (T32-C-4).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t_x** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.)



Åpen intermediær grunnlendt lyngmark, til dels tilgrodd med slåpekraut. Øf: Moss

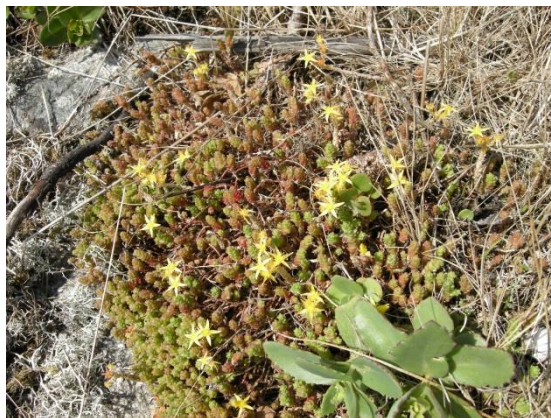
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v;s* [Uf-f g]	<i>Hieracium umbellatum</i> skjermseve v	<i>Trifolium arvense</i> harekløver v;s -[KA-d c]
<i>Barbarea vulgaris</i> vinterkarse v	<i>Huperzia selago</i> lusegras v	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v;s* [Uf-f g]
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Juniperus communis</i> einer v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd s -[UF-f g]
<i>Campanula rotundifolia</i> blåkklokke s -[KA-d c]	<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp s* [KA-d c]	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v;s* [Uf-f g]
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge s* [KA-d c]	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall s -[KA-d c]	<i>Nardus stricta</i> finnskjegg v	<i>Cladonia</i> spp. begerlav v
<i>Epilobium collinum</i> bergmjølke s -[KA-e d]	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve s -[KA-d c]	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Festuca ovina</i> sauesvingel v	<i>Plantago lanceolata</i> smalkjempe s+ [KA-d c]	

8.4 Åpen intermediær grunnlendt lavmark (T2, C4)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2&UF·2

LKM-basistrinn: KA·de &UF·gh

Fysiognomi: Åpen heipreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av tørketolerante lav, og spredt med tørketolerante urter og gras. Iblant einer og lyngvekster. Oftest glissent feltsjikt med en del naken jord og berg i dagen.



Åpen intermediær grunnlendt lavmark. Øf: Hvaler.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på intermediære bergarter, i sonen mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering etc.

forhindrer trevekst. Finnes på hyller og som jorddekte arealer i områder dominert av nakent berg i åpne arealer i skog og langs kysten der primær suksesjon etter landheving gir langsom jordsmonnutvikling på berg. Mer tørkeutsatt enn grunnlendt lyngmark, og dominert av lav i bunnsjiktet. Tørketålende karplanter, ofte glissen vegetasjon. Skilles fra nokså rik lavmark ved mangel på svake lågurtindikatorer. Skilles fra nakent berg ved forekomst av jordboende arter i motsetning til berg der steinboende lav, moser og enkelte karplanter forekommer.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Som regel små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen. Ofte mosaikk med nakent berg. Ofte langs kyst, eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, O3-C1. Hele landet, vanligst langs kysten og større innsjøer.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen kalkfattig, intermediær og svakt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2-C-1, T2-C-3, T2-C-5), åpen kalkfattig og svakt kalkrik grunnlendt lavmark (T2-C-2, T2-C-6), intermediær tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-13), intermediær eng med mindre hevdpreg (T32-C-3), intermediær eng med klart hevdpreg (T32-C-4).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***-gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.)

<i>Antennaria dioica</i> kattedot v ; s -[UF-g ff]	<i>Festuca ovina</i> sauesvingel v	<i>Sedum rupestre</i> broddbergknapp s -[UF-g ff]
<i>Arabidopsis thaliana</i> vårskrinneblom s -[UF-g ff]	<i>Geranium robertianum</i> stankstorkenebb v	<i>Spergula morisonii</i> vårbendel s -[UF-g ff]
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær s -[UF-g ff]	<i>Hieracium umbellatum</i> skjermesveve v	<i>Viola tricolor</i> stemorsblom s -[KA-d c]
<i>Arenaria serpyllifolia</i> sandarve s -[UF-g ff]	<i>Hylotelephium maximum</i> smørbutikk s -[UF-g ff]	<i>Viscaria vulgaris</i> engtjæreblom s -[KA-d c]
<i>Atocion rupestre</i> småsmelle s -[UF-g ff]	<i>Jasione montana</i> blåmunke v	<i>Cladonia</i> spp. begerlav v
<i>Bromus hordeaceus</i> lodnefaks v	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve s -[KA-d c]	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav s -[UF-g ff]
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Rumex acetosella</i> småsyre v	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav s -[UF-g ff]
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Sedum acre</i> bitterbergknapp s+ [UF-g ff]	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Epilobium collinum</i> bergmjølke s -[KA-e d]	<i>Sedum annuum</i> småbergknapp v ; t	

8.5 Åpen svakt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2, C5)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA3&UF·1.
LKM-basistrinn: KA·fg &UF·def

Fysiognomi: Åpen heipreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker og små trær som sannsynligvis ikke vil bli gamle. Oftest glissent feltsjikt med en del naken jord og berg i dagen. Bunnsjikt med tørketolerante moser.



Åpen svakt kalkrik grunnlendt lyngmark. Ak: Oppegård.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på moderat kalkrike bergarter. Omfatter sonen mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering etc. forhindrer trevekst. Finnes på hyller og som jorddekte arealer, bl.a. i forsenkinger og sprekker i områder dominert av nakent berg og i overganger mellom nakent berg og skog. Finnes også i landhevingsområder langs kysten med langsom jordsmonnutvikling og primær suksesjon på berg. Noe mindre tørkeutsatt enn grunnlendt lavmark, som har dominans av tørketålende lav og der moser spiller en underordnet rolle. Skilles fra sterkt kalkrik lyngmark (T2-C-7) ved mangel på kalklågurtindikatorer. T2-C-5 domineres av jordboende arter, mens nakent berg kun inneholder steinboende lav, moser og enkelte karplanter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Oftest små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen og mosaikk med nakent berg. Ofte langs kysten, eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, O3-C1. Hele landet på moderat kalkrike bergarter, vanligst langs kysten og større innsjøer.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen intermediær og sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2-C-3, T2-C-7), åpen intermediær, svakt kalkrik og sterkt kalkrik grunnlendt lavmark (T2-C-4, T2-C-6, T2-C-8), nokså kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-15), nokså kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-5), nokså kalkrik eng med klart hevdpreg (T32-C-20).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.)

<i>Alchemilla glaucescens</i> fløyelsmarikåpe v ; s -[KA·f e]	<i>Festuca ovina</i> sauesvingel v	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v ; s -[UF·f e]
<i>Anthyllis vulneraria</i> rundbelg s -[KA·g ff]	<i>Fragaria vesca</i> markjordbær s -[KA·f e]	<i>Plantago lanceolata</i> smalkjempe v
<i>Astragalus glycyphyllos</i> lakrismjelt v ; s -[KA·g ff]	<i>Galium boreale</i> hvitmaure s -[KA·f e]	<i>Plantago media</i> dunkjempe v ; s* [UF·g ff]
<i>Avenula pubescens</i> dunhavre s -[KA·f e]	<i>Geranium sanguineum</i> blodstorkenebb s* [KA·h ff]	<i>Poa alpina</i> fjellrapp s* [UF·g ff]
<i>Barbarea vulgaris</i> vinterkarse v	<i>Hypericum perforatum</i> prikkperikum s -[KA·f e]	<i>Polygala vulgaris</i> blåffjær v ; s -[KA·f e]
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp s -[UF·f e]	<i>Rubus saxatilis</i> teiebær s -[KA·f e]
<i>Carex digitata</i> fingerstarr s+ [KA·f e]		<i>Trifolium medium</i> skogkløver s -[KA·f e]

8.6 Åpen svakt kalkrik grunnlendt lavmark (T2, C6)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA3&UF·2. LKM-basistrinn: KA·fg &UF·gh.

Fysiognomi: Åpen tørrengpreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker og små trær som forventes å dø i ung alder. Oftest glissent feltsjikt med en del naken jord og berg i dagen. Bunnsjikt med tørketolerante moser og lav.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på moderat kalkrike bergarter. Omfatter sonen mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering etc. forhindrer trevekst. Typisk for landhevingsområder langs kysten med langsom jordsmonnsutvikling og primær suksesjon på berg. Artssammensetning med svært tørketolerante, lyselskende arter. Mer tørkeutsatt enn grunnlendt lyngmark. Skilles fra sterkt kalkrik lavmark ved mangel på kalklågurtindikatorer. Dominans av jordboende arter, mens nakent berg kun inneholder steinboende lav, moser og enkelte karplanter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Oftest små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen og mosaikk med nakent berg. Ofte langs kyst, eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, O3-C1. Hele landet på moderat kalkrike bergarter, vanligst langs kysten og større innsjøer.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen intermediaær, svakt kalkrik og sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2-C-3, T2-C-5, T2-C-7), åpen intermediaær og sterkt kalkrik grunnlendt lavmark (T2-C-4, T2-C-8), nokså kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-15), nokså kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-5), nokså kalkrik eng med klart hevdpreg (T32-C-20).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***-gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.)



Åpen svakt kalkrik grunnlendt lavmark.
Ak: Oppegård.

<i>Allium oleraceum</i> vill-løk v	<i>Hylotelephium maximum</i> smørbutikk v	<i>Veronica arvensis</i> bakkeveronika v;s- [KA-g f]
<i>Antennaria dioica</i> kattedot v;s- [UF-g f]	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve v	<i>Viola tricolor</i> stemorsblom m;s- [UF-g f]
<i>Anthyllis vulneraria</i> rundbelg s -[KA-g f]	<i>Polygonatum odoratum</i> kantkonvall v	<i>Viscaria vulgaris</i> engtjæreblom v;s- [UF-g f]
<i>Arabidopsis thaliana</i> vårskrinneblom v	<i>Potentilla argentea</i> sølvmyre v	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v
<i>Arenaria serpyllifolia</i> sandarve v	<i>Saxifraga granulata</i> nyresildre v	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav s -[UF-g f]
<i>Cerastium semidecandrum</i> vårarve v	<i>Scleranthus perennis</i> flerårsknavel	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav s -[UF-g f]
<i>Draba verna</i> vårrubblom s -[UF-g f];KA-g f]	s+ [UF-g f]	
<i>Festuca ovina</i> sauesvingel v	<i>Sedum acre</i> bitterbergknapp s+ [UF-g f]	
<i>Geranium sanguineum</i> blodstorkenebb v	<i>Sedum album</i> hvitbergknapp s+ [UF-g f]	

8.7 Åpen sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2, C7)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA4&UF·1. LKM-basistrinn: KA·hi &UF·def.

Fysiognomi: Åpen heipreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker og små trær som sannsynligvis ikke vil bli gamle. Varierende feltsjiksdekning, ofte naken jord og berg i dagen.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på svært kalkrike bergarter.

Omfatter sonen mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering og saltsprut forhindrer trevekst. Finnes på hyller og som jorddekte arealer bl.a. i forsenkinger og sprekker i områder dominert av nakent berg og i overganger mellom nakent berg og skog. Dannes også langs kysten ved primær suksesjon etter landheving der hvor jordsmonnutvikling på berg foregår langsomt. Noe mindre tørkeutsatt enn grunnlendt lavmark, som har dominans av tørketålende lav og der moser spiller en underordnet rolle. Artsrik, skilles fra fattigere typer ved forekomst av kalklågurtindikatorer. Dominans av jordboende arter, mens nakent berg har kun steinboende lav, moser og enkelte karplanter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Oftest små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen. Mosaikk med nakent berg vanlig. Ofte langs kyst, eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, 03-C1. Hele landet på svært kalkrike bergarter, vanligst langs kysten i Oslofjordområdet.

Viktigste forvekslingstyper: åpen nokså kalkrik grunnlendt lyngmark (T2-C-5), åpen nokså kalkrik grunnlendt lavmark (T2-C-6), åpen svært kalkrik grunnlendt lavmark (T2-C-8), lyngkalklågurtskog (T4-C-12), svært kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-17), svært kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-7), svært kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **t**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Åpen sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark. Ak: Bærum.

<i>Acinos arvensis</i> bakkemynte v;s+[KA·h g]	<i>Filipendula vulgaris</i> knollmjørdurt s*[KA·h g]	<i>Plantago media</i> dunkjempe v; s-[UF·h g]
<i>Anthyllis vulneraria</i> rundbelg v	<i>Galium verum</i> gulmaure s+[KA·h g]	<i>Poa alpina</i> fjellrapp v
<i>Astragalus glycyphyllos</i> lakrismjelt v	<i>Geranium sanguineum</i> blodstorkenebb v;t	<i>Poa compressa</i> flatrapp t;s+[KA·h g]
<i>Avenula pratensis</i> enghavre t;v;s*[KA·h g]	<i>Hypericum perforatum</i> prikkperikum v	<i>Polygala vulgaris</i> blåfjær v
<i>Avenula pubescens</i> dunhavre v	<i>Hypochaeris maculata</i> flekkgrisøre s-[KA·h g]	<i>Potentilla crantzii</i> flekkmure s+[KA·h g]
<i>Briza media</i> hjertegras v; s+[KA·h g]	<i>Linum catharticum</i> vill-lin s+[KA·h g]	<i>Rubus saxatilis</i> teiebær v
<i>Carex caryophylla</i> vårstarr v;s*[KA·h g]	<i>Melica nutans</i> hengeaks v	<i>Seseli libanotis</i> hjorterot t*
<i>Centaurea scabiosa</i> fagerknoppurt s-[KA·h g]	<i>Origanum vulgare</i> bergmynte v; s-[KA·h g]	<i>Silene nutans</i> nikkesmelle t;s+[KA·h g]
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> dragehode t;s*[KA·h g]	<i>Pimpinella saxifraga</i> gjeldkarve v;s-	<i>Viola rupestris</i> grusfiol v;s+[KA·h g]
		<i>Rhytidium rugosum</i> labbmose v;s+[KA·h g]

8.8 Åpen sterkt kalkrik grunnlendt lavmark (T2, C8)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA4&UF·2. LKM-basistrinn: KA·hi &UF·gh

Fysiognomi: Åpen tørrengpreget vegetasjon på grunnlendt mark. Dominert av lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker og små trær som forventes å dø i ung alder. Oftest glissent feltsjikt med en del naken jord og berg i dagen. Bunnsjikt med tørketolerante moser og lav.



Åpen sterkt kalkrik grunnlendt lavmark. Bu: Hurum.

Økologisk karakteristikk: Jorddekt naturmark under skoggrensa på svært kalkrike bergarter. Omfatter sonen mellom nakent berg og skogsmark, der hvor grunt jordsmonn, tørke, sterk vindeksponering etc. forhindrer trevekst. Finnes på hyller og som jorddekte arealer i områder dominert av nakent berg, i åpninger i skog og langs kysten der primær suksisjon etter landheving gir langsom jordsmonnsutvikling på berg. Arts sammensetning med svært tørketolerante, lyselskende karplantearter; mer tørkeutsatt enn grunnlendt lyngmark. Artsrik, skilles fra typer på mer kalkfattig mark ved forekomst av kalklågurtindikatorer. Dominans av jordboende arter, mens nakent berg kun inneholder steinboende lav, moser og enkelte karplanter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Oftest små arealer, smale soner mellom skog og berg i dagen. Mosaikk med nakent berg vanlig. Ofte langs kysten, eller ved store innsjøer.

Utbredelse og regional fordeling: BN-NB, O3-C1. Hele landet på svært kalkrike bergarter, vanligst langs kysten i Oslofjordområdet.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen nokså kalkrik grunnlendt lyngmark og lavmark (T2-C-5, T2-C-6), åpen svært kalkrik grunnlendt lyngmark (T2-C-7), lav-kalklågurtskog (T4-C-16), sterkt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-17), sterkt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-7), sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **tα** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Acinos arvensis</i> bakkemynte v;t;s+[KA·h g]	<i>Geranium sanguineum</i> blodstorkenebb v;t	<i>Sedum album</i> hvitbergknapp s+[UF·g ff]
<i>Allium oleraceum</i> vill-løk v;t	<i>Hypochaeris maculata</i> flekkgrisøre s-[KA·h g]	<i>Seseli libanotis</i> hjorterot t;s*[KA·h g]
<i>Androsace septentrionalis</i> smånøkkel t;s*[KA·h g]	<i>Myosotis ramosissima</i> bakkeforglemmegei s-[UF·g ff]	<i>Silene nutans</i> nikkesmelle t;s+[KA·h g]
<i>Anthyllis vulneraria</i> rundbelg v	<i>Poa alpina</i> fjellrapp v	<i>Veronica spicata</i> aksveronika t;s*[KA·h g]
<i>Arabis hirsuta</i> bergskrinneblom v;s+[KA·h g]	<i>Poa compressa</i> flattrapp t;s-[KA·h g]	<i>Viola rupestris</i> grusfiol v;s-[KA·h g]
<i>Artemisia campestris</i> markmalurt v;s+[KA·h g]	<i>Polygonatum odoratum</i> kantkonvall m;v	<i>Viola tricolor</i> stemorsblom v
<i>Draba verna</i> vårrublom t;s-[UF·g ff]	<i>Potentilla argentea</i> sølvmore v	<i>Abietinella abietina</i> granmose v;s-[KA·h g]
<i>Festuca ovina</i> sauesvingel v	<i>Potentilla crantzii</i> flekkmore s*[KA·h g]	<i>Rhytidium rugosum</i> labbmose v;s+[KA·h g]
<i>Galium verum</i> gulmaure v	<i>Saxifraga tridactylites</i> trefingersildre s-[KA·h g]	<i>Cladonia</i> spp. begerlav s-[UF·g ff]

9 TYPEBESKRIVELSER – T32 SEMI-NATURLIG ENG

9.1 Kalkfattig eng med mindre hevdpreg (T32, C1)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:

KA·1&HI·1&UF·1. LKM-basistrinn:

KA·abc&HI·b&UF·ab.

Fysiognomi: Artsfattige enger med tett grasdekke, med få urter. Forekommer som kantsoner til enger eller som åpne eller tresatte enger/ hagemarker.

Dominans av enkeltgrasarter og tuet mark er typisk for gjengroingsstadier.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med få og lite kalkkrevende arter på frisk til fuktig, ugjødslet og ofte humusrik mark. Forekommer i utmark på kalkfattig berggrunn i grunnfjellsområder med tynt løsmassedekke. Blåtopp er typisk dominant på Agder og i Rogaland, der typen nå først og fremst forekommer som gjengroingsstadier etter opphør av utmarksslått før midten av 1900-tallet, og sterk reduksjon i utmarksbeitet fram til i dag. Storfrytle-dominerte 'enger' på Vestlandet kan også være gjengroingsstadier av T32-C-1. Finnskjegg og smyle kan dominere i T32-C-1 i andre landsdeler. Typen skilles fra intermediære enger ved fravær av noe mer kalkkrevende arter som f.eks. skogstorkenebb, legeveronika, engfiol og rødsvingel, og fra fastmarksskogsmark (T4) ved mangel på arter som røsslyng og skrubbær. Disse kan imidlertid vandre inn i løpet av gjengroingsforløpet.



Kalkfattig eng med mindre hevdpreg. AA: Bygland.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanlig i hellende terreng, og langs vann og vassdrag og i kantsoner mot myr. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog (oftest blandingsskog gran-bjørk).

Utbredelse og regional fordeling: Finnes i store deler av landet (BN-LA; O3-OC)), men har trolig et tyngdepunkt i lavlandsområder og i et bredt belte langs kysten.

Viktigste forvekslingstyper: Kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-11), kalkfattig boreal hei (T31-C-1,2) og kystlyngheitypene T34-C-1,3.

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **tα** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.)

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v*	<i>Luzula sylvatica</i> storfrytle m;v [O3-O2]	<i>Rumex acetosa</i> engsyre v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v	<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v	<i>Trichophorum cespitosum</i> bjønnskjegg v
<i>Blechnum spicant</i> bjønnekam s* [Hib c]	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp m* ; v* [AA, VA, Ro]	<i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v
<i>Dactylorhiza maculata</i> flekkmariland v	<i>Nardus stricta</i> finnskjegg m;v	<i>Vaccinium vitis-idea</i> tyttebær s+ [Hib c]
<i>Deschampsia cespitosa</i> v	<i>Pedicularis sylvatica</i> kystmyrklegg v [O3-O2]	<i>Viola palustris</i> myrfiol s+ [Hib a]
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
<i>Gentiana pneumonanthe</i> klokkesøte t [S]		<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Juncus filiformis</i> trådsiv v [S]		<i>Polytrichum commune</i> storbjørnemose m;v*

9.2 Kalkfattig eng med klart hevdpreg (T32, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·1&HI·2. LKM-basistrinn: KA·abc&HI·cd&UF·ab.

Fysiognomi: Stor variasjon. Gjennomgående artsfattig, med tett grasdekke (dominert av graminider). Forekommer som åpne enger, typisk i utmark, eksempelvis på setervoller. Får ofte en sterkt tuet struktur når bruken opphører. Einer og boreale trær preger gjengroingsuksesjonen.



Kalkfattig eng med klart hevdpreg. AA: Åmli.

Økologisk karakteristikk: På humusrik, frisk/fuktig jord, på steder som gjennom lang tid har vært brukt som ugjødslet beite- eller kombinert slåtte/beitemark. Artssammensetning med få og lite kalkkrevende arter. Forekommer på fattig berggrunn, typisk i grunnfjellsområder. Dominans av finnskjegg eller sølvbunke kan skyldes tidligere overbeite. Typen skilles fra intermediære enger ved fravær av arter som krever KA·bc slik som f.eks. skogstorkenebb, legeveronika, engfiol og rødsvingel.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanlig i flatt til svakt hellende terreng, i forsenkninger mm. Gjengroingsstadier med høy busk- og tredekning (ofte blandingsskog gran-bjørk-osp) kan være vanskelig å skille fra hei og skogsmark.

Utbredelse og regional fordeling: Finnes i store deler av landet (BN-LA), mest vanlig i kystområder (O3-OC), særlig stor arealdekning i O3-O2. I Østlandsutforminger dominerer ofte bakkesvingel.

Viktigste forvekslingstyper: kalkfattig tørreng med klart hevdpreg (T32-C-12), og øvrige kalkfattige (T32-C-1, 11) og intermediære enger (T32-C-3, 4, 6, 13, 14).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein m;v*	v [Ro,VA,AA,Te]	<i>Rumex acetosa</i> engsyre v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v	<i>Juniperus communis</i> einer v	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjøllblom v
<i>Carex brunnescens</i> ssp. <i>brunnescens</i> seterstarr v	<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v;s+[Hld e]	<i>Succisa pratensis</i> blåknapp v;s+[HI-d e]
<i>Carex nigra</i> småstarr v	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Trichophorum cespitosum</i> bjønnskjegg v
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Nardus stricta</i> finnskjegg m;v*	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
<i>Dactylorhiza maculata</i> flekkmariland v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke m ;v	<i>Pedicularis sylvatica</i> kystmyrklegg v[S,V]	<i>Polytrichum commune</i> storbjørnemose v
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel m[Ø];v	<i>Pteridium aquilinum</i> einstape v	Beitemarkssopp: tα [HI-cd]
<i>Gentiana purpurea</i> søterot		

9.3 Intermediær eng med mindre hevdpreg (T3, C3)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2 & HI·1. LKM-basistrinn: KA-de&HI·b& UF·ab.

Fysiognomi: Middels høyt feltsjikt dominert av grasarter og med varierende innslag av urter og skogsarter(karplanter og moser). Forekommer som kantsoner eller åpne til tresatte enger /hagemarker, vanlig i utmark.

Økologisk karakteristikk: På intermediær til fattig berggrunn og næringsfattig frisk til fuktig mark med noe jorddybde. Økende forekomster av lyng-/skogsarter viser lavere hevdpreg. Typen innehar lite til intermediært basekrevende arter på ugjødslet mark, med arter som ikke er vanlige i T32-C-1 som f.eks. bleikstarr, setergråurt, skogstorkenebb, legeveronika, engfiol, rødsvingel. I gjengroingsutformingene mindre forekomst av moser pga tett grasdekke og mye daugras.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i ulike terrengposisjoner, men vanlig i flate til svakt hellende terreng, forsenkninger mm. Tre- og buskdekte enger er vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Finnes i store deler av landet, 7SO BN-LA, 7SE O3-C1

Viktigste forvekslingstyper: intermediær tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-13) og øvrige inter-mediære (T32-C-4, 6, 14) og kalkfattige enger (T32-C-1, 2,11,12).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Intermediær eng med mindre hevdpreg. Te: Vinje.

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v;s+KAd c	v;s*KAd c	<i>Veronica officinalis</i> legeveronika v;s*KAd c
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v	<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v	<i>Viola canina</i> engfiol v s* KA-d c
<i>Avenella flexuosa</i> smyle m;v*	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Viola palustris</i> myrfiol v;s+Hib a
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	<i>Omalotheca norvegica</i> setergråurt	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
skrubber s+Hla b	v;s+KAd c	<i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v;s*KAd c
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng s+Hla b	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v;s+KAd c	<i>Plagiomnium cuspidatum</i> broddfagermose
<i>Carex pallescens</i> bleikstarr v;s+KAd c	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	v;s*KA-d c
<i>Cerastium fontanum</i> arve v;s*KAd c	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie v;s+KAd c	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke m	<i>Rumex acetosa</i> engsyre v	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i> engkransmose v
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel v	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjøllblom v	
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel v;s+KAd c	<i>Succisa pratensis</i> blåknapp v	
<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb	<i>Vaccinium vitis-idea</i> tyttebær s+ HI·b c	

9.4 Intermediær eng med klart hevdpreg (T32, C4)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2&HI·2.
LKM-basistrinn: KA·de&HI·cd& UF·ab.

Fysiognomi: Middels høyt til lavvokst feltsjikt dominert av grasarter og med et varierende innslag av urter. Forekommer som åpne enger og kantsoner. Slåttemark har artene jevnt fordelt, i beitemark opptrer artene mer klumpvis. Gjengroing med grasdominans, einer og boreale trær.

Økologisk karakteristikk: Typen finnes på næringsfattig til intermediær mark og berggrunn, på fuktig til frisk mark med noe jorddybde. Gjennom lang tid preget av beite eller slått/beite. Lite- til intermediært basekrevende arter på ugjødslet mark, med arter som ikke er vanlige i typene med KA abc som eks. gulaks, bleikstarr, skogstorkenebb, firkantperikum, rødsvingel, rød- og hvitkløver.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanlig i flate til svakt hellende terreng, forsenkninger mm. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog (oftest blandingsskog gran-bjørk).

Utbredelse og regional fordeling: Vanlig engtype, finnes i store deler av landet. 7SO BN-LA, 7SE O3-C1.

Viktigste forvekslingstyper: intermediær eng med gjødselspåvirkning (T32-C-6) og øvrige intermediære (T32-C-3, 13, 14) og kalkfattige enger (T32-C-1, 2,11,12).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Intermediær fukteng, beitet av sau. Ro: Karmøy.

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v;s+KAd c	<i>Hypericum maculatum</i> firkantperikum v;s+KAd c	<i>Trifolium pratense</i> rødkløver v;s+KAd c
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein m;v*	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v;s*KAd c	<i>Veronica officinalis</i> legeveronika v;s*KAd c
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks v;s+KAd c	<i>Luzula multiflora</i> bakkefrytle v	<i>Viola canina</i> engfiol v s* KA·d c
<i>Arnica montana</i> solblom t	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v	<i>Nardus stricta</i> finnskjegg v	<i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v;s*KAd c
<i>Carex pallescens</i> bleikstarr v;s+KAd c	<i>Omalotheca norvegica</i> setergråurt v;s+KAd c	<i>Plagiomnium cuspidatum</i> broddfagermose v;s*KAd c
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v;s+KAd c	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Cerastium fontanum</i> arve v;s*KAd c	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Rhynchospora squarrosa</i> engkransmose m
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke v;m	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie v;s+KA·d c	
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel v;s+KAd c	<i>Rhinanthus minor</i> småengkall v;s+KAd c	
<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v;s*KAd c	<i>Succisa pratensis</i> blåknapp v;s+Hld e	

9.5 Svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T3, C5)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&HI·1.
LKM-basistrinn: KA·fg&HI·b&KI·oa& UF·ab.

Fysiognomi: Ofte tresatte enger (hagemarker) eller åpne kantområder, i aktiv bruk dominert av lavvokste urter og gras, ofte med spredte busker. Bunnsjikt med moser og enkelte lav. Gjengroings-stadier med økende dekning av busker og/eller trær.

Økologisk karakteristikk: På svakt kalkrik berggrunn, oftest på veldrenert jordsmonn.

Artssammen-setning med både indifferente og svakt kalkkrevende urter og gras, og en del skogsarter.

Forekommer mest i utmark, men også kanter mot innmark. Det meste av arealet som tilhører denne naturtypen er nå i gjengroing etter opphør av utmarksslått eller beite for noen tiår tilbake, eller de har et svakere beitetrykk. Gjengroing gir mer strø, lavere mosedekning, ofte mer høyvokst vegetasjon og endring i artsmangfold. Uten preg av gjødsling. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra enger med klar hevd og svak gjødselpåvirkning ved mindre forekomst av mer hevdkrevende eller nitrogenelskende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra skog og hei.

Utbredelse og regional fordeling: Hele landet, vanlig types. 7SO-BN-LA, 7SE-O3-C1.

Viktigste forvekslingstyper: Andre svakt kalkrike og intermediære enger (T32-C-3,4,9,10,13, 14,20), rasmareng og -hei (T16), åpen grunnlendt mark (T2), fjellgrashei og grastundra (T22).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg. ST: Oppdal.

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein m*	<i>Festuca rubra</i> rødsvingel m	<i>Oxalis acetosella</i> gjøkesyre t;s*Hib c
<i>Ajuga pyramidalis</i> jonsokkoll v;t	<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v;t
<i>Alchemilla wichurae</i> skarmarikåpe v	<i>Galium boreale</i> hvitmaure v;t;s+KAf e	<i>Trifolium medium</i> skogkløver t;s-KAf e
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis m;s+Hib c	<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær s+Hib c
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks m	<i>Hieracium murorum</i> agg. skogsvever v;t;s+Hib c	<i>Veronica chamaedrys</i> tveskjeggveronika v;t;s+KAf e
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v	<i>Hieracium vulgatum</i> agg. beitesvever v;t	<i>Vicia sepium</i> gjerdevikke v
<i>Campanula persicifolia</i> fagerklokke t;s+Hib c	<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp v;t	<i>Viola riviniana</i> skogfiol t;s+KAf e
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v	<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v;t;s+Hib c	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>
<i>Carex digitata</i> fingerstarr s+KAf e	<i>Maianthemum bifolium</i> maiblom t;s*Hib c	broddfagermose v
<i>Cerastium fontanum</i> arve v	<i>Melampyrum sylvaticum</i> småmarimjelle t;s-KAf e	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>
<i>Clinopodium vulgare</i> kransmynte t;s*Hib c;s+KAf e		storkransmose v;s+KAf e
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke m		<i>Sanionia uncinata</i> klobleikmose v

9.6 Intermediær eng med svakt preg av gjødsling (T32, C6)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2&HI·3.
LKM-basistrinn: KA·de&HI·e& UF·ab.

Fysiognomi: Middels til høyt feltsjikt dominert av grasarter og urter som tåler litt gjødsling. Åpne- til spredt tresatte enger (lauvenger) og kantsoner. Slåttemark har artene jevnt fordelt, i beitemark mer klumpvis fordeling. Gjengroing med færre urter, grasdominans, busker og trær.

Økologisk karakteristikk: På næringsfattig, fuktig til frisk mark med noe jorddybde. På steder som gjennom lang tid har vært utsatt for beite eller slått/beite. Artssammensetning med lite- til intermediært kalkkrevende arter på svakt gjødselpåvirket mark. Gjødsels-påvirkning vises ved at enkeltarter som hvitkløver, hundegras, engsoleie, krypssoleie, engsyre ofte har høyere dekning enn ved HI cd. Forekommer på intermediær- til fattig berggrunn



Intermediær beiteeng med svak gjødselspåvirkning. AA: Valle.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner. Vanlig i flate til hellende terreng, forsenkninger mm. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Vanlig engtype, finnes i store deler av landet 7SO BN-NB (evt. ved setre i LA), 7SE O3-C1.

Viktigste forvekslingstyper: Kalkfattig eng med klart hevdpreg (T32-C-2), nokså kalkrik eng med klart hevdpreg T32-C-20 og svakt kalkrik eng med svak gjødselpåvirkning (T32-C-21).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t_x** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v	<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v	<i>Scorzoneroide autumnalis</i> v <i>Stellaria</i>
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein s+Hle f	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v	<i>graminea</i> grasstjerneblom v
<i>Campanula rotundifolia</i> blåkklokke s*Hle f	<i>Luzula multiflora</i> bakkefrytle v	<i>Taraxacum officinale</i> agg. ugrasløvetenner v
<i>Carum carvi</i> karve v;s+Hle f	<i>Omalotheca norvegica</i> setergråurt v	<i>Trifolium pratense</i> rødkløver v
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v;s+KAe f	<i>Plantago lanceolata</i> smalkjempe v	<i>Trifolium repens</i> hvitkløver v
<i>Cerastium fontanum</i> arve v	<i>Poa annua</i> tunrapp v	<i>Veronica serpyllifolia</i> bleikveronika v
<i>Dactylis glomerata</i> hundegras m;	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v;s+KAd c	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i> engkransmose v
s+KAd c	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	Beitemarkssopp: t_xHl cd, mindre forekomst i
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie v;s+KA·d c	HI e; s*Hle f .
kvassbunke m	<i>Ranunculus repens</i> krypssoleie v	
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel v	<i>Rhinanthus minor</i> småengkall v	
	<i>Rumex acetosa</i> engsyre v	

9.7 Sterkt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32, C7)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:

KA·4&HI·1&UF·1. LKM-basistrinn:

KA·hi&HI·b&KI·oa&UF·ab.

Fysiognomi: Enger dominert av lavvokste urter og gras. Varierende dekning i bunnsjikt med moser og lav. Forekommer som kantsoner eller glissent busk- eller tresatt eng, oftest i utmark.



Sterkt kalkrik eng med mindre hevdpreg. ST: Røros.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med svært kalkkrevende urter og gras. I bunnsjiktet også kalkkrevende moser, mer sjelden lav. Forekommer på kalkrik berggrunn, ofte sørvendt. Framstikkende kalkknauser er vanlig. Svak grunnleggende hevdpreg skiller typen fra T32-C-8. Oftest utmarksområder som er svakt beitepåvirket, med tydelig innslag av skogsarter eller arter fra andre naturlig åpne naturtyper. Ofte med spredte trær (hagemarker eller lauvenger). Det meste av arealet som tilhører denne naturtypen er nå i gjengroing etter opphør av utmarksslått eller beite for noen tiår tilbake. Uten preg av gjødsling. Stort artsmangfold, særlig av karplanter, sopp og insekter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanligvis i hellende og ujevnt, sørvendt terreng. Tre- og buskdekte enger kan vanskelig å skille fra hei og skog (oftest furuskog).

Utbredelse og regional fordeling: 7SO BN-LA, 7SE O3-C1. Spredt i hele landet på kalkrik grunn.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen svært kalkrik lyngmark og lavmark (T2-C-7, T2-C-8), kalklågurtskog (T4-C-4) med ekstensivt hevdpreg (beiteskog), svært kalkrik rasmærke- og eng (T16-C-4), øvrige kalkrike og svært kalkrike enger (T32-C-5,7,15-18,20,21), engaktig sterkt endret fastmark (T40), engaktig oppdyrket mark (T41).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **t*** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v	<i>Filipendula vulgaris</i> knollmjørdurt t;s+KAh g	<i>Platanthera montana</i> grov nattfiol v
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks v	<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Primula veris</i> marianøkleblom v
<i>Astragalus glycyphyllos</i> lakrismjelt t	<i>Galium boreale</i> hvitmaure v	<i>Primula scandinavica</i> fjellnøkleblom s+KAh g
<i>Avenula pubescens</i> dunhavre v;s-KAh g	<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v	<i>Rubus saxatilis</i> teiebær v;s-Hib c
<i>Bistorta vivipara</i> harerug v	<i>Gymnadenia conopsea</i> brudespore v;t;s+KAh g	<i>Saussurea alpina</i> fjelltistel v
<i>Campanula persicifolia</i> fagerklokke s-Hib c	<i>Juniperus communis</i> einer v*;s-Hib c	<i>Selaginella selaginoides</i> dvergjamne v;s-KAh g
<i>Carex capillaris</i> hårstarr v;t;s+KAh g	<i>Knautia arvensis</i> rødknapp v	<i>Thalictrum alpinum</i> fjellfrøstjerne v
<i>Carex digitata</i> fingerstarr v;s-Hib c	<i>Linum catharticum</i> vill-lin v;t;s+KAh g	<i>Trifolium medium</i> skogkløver v t
<i>Carex flacca</i> blåstarr v;t	<i>Listera ovata</i> stortveblad s*KAh g	<i>Viola canina</i> engfiol v
<i>Carex muricata</i> piggstarr v	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v	<i>Plagiomnium cuspidatum</i> broddfagermose v
<i>Cotoneaster integerrimus</i> dvergmispel v;s+Hib c	<i>Pimpinella saxifraga</i> gjeldkarve v	
<i>Euphrasia stricta</i> kjerteløyentrøst v	<i>Plantago media</i> dunkjempe v;s-KAh g	

9.8 Sterkt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32, C8)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:

KA·4&HI·2&UF·1. LKM-basistrinn:

KA·hi&HI·cd&KI·oa&UF·ab.

Fysiognomi: Åpne enger dominert av lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker, ofte glissent feltsjikt og med en del naken jord. Bunnsjikt med varierende dekning av kalkkrevende moser og lav. Gjengroingsstadier med busker, særlig einer, og/eller trær (LKM: RS-SJ trinn 2-4).



Sterkt kalkrik eng med ekstensivt hevdpreg. Op: Vågå.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med svært kalkkrevende og urter og gras. Forekommer på kalkrik berggrunn, ofte sørvendt. Framstikkende kalkknauser er vanlig. Vanligvis beitet, mens slåtteutforminger forekommer mer sjelden. Forekommer både i kanten av innmark og i utmark. Uten eller med lite preg av gjødsling. Velhevdede beiter med kortvokst vegetasjon og lite dødt gras. Kun spredte busker og trær. Det meste av arealet som tilhører denne naturtypen er nå i gjengroing etter opphør av utmarksslått eller beite for noen tiår tilbake. Stort artsmangfold, særlig av karplanter, sopp og insekter. Skilles fra nokså kalkrike enger ved tilstedeværelse av svært kalkkrevende arter, fra enger med svak hevd ved fravær av skogsarter og fra svakt gjødslede enger ved mer eller mindre fullstendig fravær av nitrogenelskende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanligvis i hellende og ujevnt, sørvendt terreng. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: 7SO BN-LA, 7SE O3-C1. Spredt i hele landet på kalkrik grunn.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen svært kalkrik lyngmark og lavmark (T2-C-7, T2-C-8), kalklågurtskog (T4-C-4) med ekstensivt hevdpreg (beiteskog), svært kalkrik rasmarkhei- og eng (T16-C-4), øvrige svakt kalkrike til svært kalkrike enger (T32-C-5,7,15-18,20,21), engaktig sterkt endret fastmark (T40), engaktig oppdyrket mark (T41).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein m	<i>Gentianella campestris</i> bakkesøte v	<i>Plantago media</i> dunkjempe v;s-KAh g
<i>Alchemilla glaucescens</i> fløyelsmarikåpe v	<i>Gymnadenia conopsea</i> brudespore v;t;s+KAh g	<i>Platanthera montana</i> grov nattfiol v
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks m	<i>Knautia arvensis</i> rødknapp v	<i>Polygala vulgaris</i> blåfjær v;s-KAh g
<i>Avenula pubescens</i> dunhavre v;s-KAh g	<i>Linum catharticum</i> vill-lin v;t;s+KAh g	<i>Primula veris</i> marianøkleblom v
<i>Bistorta vivipara</i> harerug v	<i>Listera ovata</i> stortveblad s*KAh g	<i>Primula scandinavica</i> fjellnøkleblom s+KAh g
<i>Briza media</i> hjertegras v t	<i>Lotus corniculatus</i> tirltunge v	<i>Saussurea alpina</i> fjelltistel v
<i>Carex capillaris</i> hårstarr v;t;s+KAh g	<i>Luzula multiflora</i> bakkefrytle v;s-H1c b	<i>Selaginella selaginoides</i> dvergjamne v;s-KAh f
<i>Carex ericetorum</i> bakkestarr v;t;s-KAh g	<i>Parnassia palustris</i> jåblom v	<i>Thalictrum alpinum</i> fjellfrøstjerne v
<i>Centaurea jacea</i> engknoppurt v	<i>Pimpinella saxifraga</i> gjeldkarve v	
<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v		
<i>Galium boreale</i> hvitmaure v		

9.9 Kalkrik fukteng med mindre hevdpreg (T32, C9)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3,4&HI·1&KI 2. LKM-basistrinn: KA·fghi&HI·b&KI·bc.

Fysiognomi: Ofte tresatte enger (hagemarker) eller kantområder dominert av dels høyvokste urter og gras (høystaudeeng), gjerne med spredte busker (ofte ore- og vier-arter) og trær (bl.a. gran/bjørk). Gjengroingsstadier med særlig ore- og vier-arter, og/eller tettere treskikt.



Kalkrik fukteng med mindre hevdpreg. ST: Oppdal.

Økologisk karakteristikk: Forekommer på kalkrik berggrunn med kildevannspåvirkning, oftest i hellinger. Artssammensetning med noen indifferente og noen kalkkrevende urter og gras, delvis dominert av arter som også er fuktikrevende; flere skogarter inngår. Bunnsjukt med dels fuktikrevende skogmoser som tåler litt hevd. Nitrogentolerante arter kan komme sterkere inn ved gjengroing. Det meste av arealet som tilhører denne naturtypen er nå i gjengroing etter opphør av utmarksslått eller beite for noen tiår tilbake (evt. lavere beitetrykk), noe som gir mer strø og endring i artsmangfold. Forekommer både i kanten av innmark og i utmark. Gjengroing skjer raskt, og typen kan da bli vanskeligere å skille fra f.eks. kildepåvirket skog. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra friske og tørre enger ved fuktikrevende høystauder og fravær av uttørkingstolerante arter, fra enger med klar hevd og svak gjødselpåvirkning ved svakere innslag av hevdikrevende eller nitrogenelskende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanligvis i noe hellende terreng. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei, skogkledd myr og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Hele landet, relativt vanlig (men ofte i gjengroing). 7SO-BN-LA, 7SE-O3-C1.

Viktigste forvekslingstyper: Øvrige friske/fuktige og kalkrike enger (T32-C-5,8,10,20,21), kildepåvirket intermedier og kalkrik rasmareng og -hei, T16-C-5,6).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Alchemilla glabra</i> glattmarikåpe v;s-Klb a	<i>Geum rivale</i> enghumbleblom v;s-KAf e	<i>Kindbergia praelonga</i> sprikemoldmose v;t
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Milium effusum</i> myskegras v;s+Hlb c;s-Klb a	<i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v;t
<i>Chamerion angustifolium</i> geitrams v	<i>Prunella vulgaris</i> blåkoll v	<i>Plagiomnium undulatum</i> krusfagermose v
<i>Dactylorhiza maculata</i> fuchsii skogmarihånd v	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie m	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i> storkransmose v;s+KAf e
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke v	<i>Trollius europaeus</i> ballblom v;s+Klb a	<i>Sanionia uncinata</i> klobleikmose v;t
<i>Equisetum pratense</i> engsnelle v;t	<i>Veratrum album</i> nyserot t	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i> sprikelundmose v;t
<i>Equisetum sylvaticum</i> skogsnelle v;t;s+Klb a	<i>Viola palustris</i> myrfiol v	
<i>Filipendula ulmaria</i> mjøddurt m;s+Klb a	<i>Atrichum undulatum</i> stortaggmose v;t	
	<i>Brachythecium rutabulum</i> storlundmose v	

9.10 Kalkrik fukteng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling (T32, C10)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3,4&HI·2,3&KI 2. LKM-basistrinn: KA·fghi&HI·cde&KI·bc.

Fysiognomi: Oftest åpne enger dominert av dels høyvokste urter og gras (høystaudeeng), iblant med spredte busker (gjerne ore- og vier-arter), evt. også trær (hagemark, lauveng). Gjengroingsstadier med busker, særlig ore- og vier-arter, og/eller høyere treskiktdekning.

Økologisk karakteristikk: Forekommer på kalkrik mark med kildevannspåvirkning, oftest i hellinger. Artssammensetning med noen indifferente og noen kalkkrevende urter og gras, dominert av fuktkrevende arter og noen svakt nitrogentolerante, som kan øke i gjengroingsfaser. Kan ha vært noe gjødslet. Bunnsjikt med fuktkrevende moser. Vanligvis beitet, men slåtteutforminger kan finnes. Forekommer både i kanten av innmark og i utmark. Mye er i gjengroing, noe som gir mer strø og endring i artsmangfold. Typen gror fort igjen, gjengroingsutforminger kan være vanskelige å identifisere til opprinnelig type. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra friske og tørre enger ved fuktkrevende høystauder og fravær av uttørkingstolerante arter, fra enger med svak hevd ved svakt innslag av skog- og hei-arter.



Kalkrik fukteng med klart hevdpreg, dominert av ballblom. Bu: Kongsberg.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanligvis i noe hellende terreng. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei, skogkledd myr og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Hele landet, relativt vanlig (men ofte i gjengroing). 7SO-BN-LA, 7SE-O3-C1, trolig uvanlig i LA (evt. ved setre).

Viktigste forvekslingstyper: Andre friske/fuktige og kalkrike enger (T32-C-5,8,9,20,21), engaktig sterkt endret fastmark (T40), engaktig oppdyrket mark (T41), seminaturlig våteng (V10).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Alchemilla glabra</i> glattmarikåpe v;t;s-Klb a	<i>skogmarihand</i> v;s+Hld e	<i>Ranunculus repens</i> krypsoleie v
<i>Alchemilla glomerulans</i> kildemarikåpe t;s*Hle f;s+Klb a	<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke v	<i>Rumex acetosa</i> engsyre v
<i>Alchemilla subcrenata</i> engmarikåpe v;s-Klb a	<i>Filipendula ulmaria</i> mjødurt m;t;s+Klb a	<i>Trollius europaeus</i> ballblom v;t;s+Hle f;s-Klb a
<i>Briza media</i> hjertegras v;s*Hle f	<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb m	<i>Urtica dioica</i> stornesle v
<i>Cardamine pratensis</i> engkarse v	<i>Geum rivale</i> enghumleblom v;s+Hle f;s-KAf e	<i>Valeriana sambucifolia</i> vendelrot t
<i>Carex hostiana</i> engstarr s*Hld e;s+KAf e	<i>Phalaris arundinacea</i> strandrør t;s+Hlc b;s+Klb a	<i>Veratrum album</i> nyserot t
<i>Cirsium heterophyllum</i> hvitbladistel v	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v	<i>Viola palustris</i> myrfiol v;s+Hle f
<i>Dactylorhiza maculata</i> fuchsii	<i>Poa trivialis</i> markrapp t	<i>Atrichum undulatum</i> stortaggmose v;t
	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie m	<i>Brachythecium rutabulum</i> storlundmose v
	<i>Ranunculus auricomus</i> nyresoleie v	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i> engkransmose m
		<i>Rhytidadelphus triquetrus</i> storkransmose v;s*Hle f;s+KAf e

9.11 Kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg (T3, C11)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·1&HI·1&UF·2. LKM-basistrinn: KA·abc&
HI·b&UF·cde.

Fysiognomi: Ofte tresatte enger, eller åpne enger i kantsoner. Lavvokst vegetasjon med enkelte høyvokste arter. Preget av tørketålende graminider med få urter. Bunnsjikt med varierende dekning av tørketålende moser og lav.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med få og lite basekrevende arter på tørr, ugjødslet og ofte sand- og grusholdig mark på fattig berggrunn. Ofte med innslag av lyng, einer og boreale trær.

Forekommer i beitet skog, hagemark, kanter på tørkeutsatt mark i områder med tørt klima, og på grunnlendte og tørkeutsatte arealer som hevdes sporadisk og ryddes for trær fra tid til annen som kantsoner og åkerholmer. Skilles fra intermediære tørre typer ved fravær av arter som krever KA de, slik som til eksempel gulaks, firkantperikum, hårsveve og tiriltunge.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanlig i hellende terreng, og opplendte/konvekse terrengformasjoner. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Finnes i store deler av landet, 7SO BN-LA, 7SE O3-C1.

Viktigste forvekslingstyper: kalkfattig eng med mindre hevdpreg (T-32-C-1), kalkfattig boreal lynghei T31-C-2, og øvrige tørre kalkfattige (T32-C-4) og intermediære enger (T32-C-3,13,14).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg. AA: Bygland.

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein m	<i>Hieracium umbellatum</i> skjermesveve v ; s + H1b / a	<i>Sedum acre</i> bitterbergknapp v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v	<i>Juniperus communis</i> einer v	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
<i>Calamagrostis epigejos</i> bergørkvein v	<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v	<i>Hypnum cupressiforme</i> matteflette v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng s + H1a / b	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v*
<i>Carex brunnescens</i> ssp. <i>brunnescens</i> seterstarr v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Polytrichum commune</i> storbjørnemose v
<i>Carex leporina</i> harestarr v	<i>Pteridium aquilinum</i> einstape v	<i>Polytrichum juniperinum</i> einerbjørnemose v
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Rumex acetosella</i> småsyre v	<i>Racomitrium canescens</i> sandgråmose v
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke m	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjøllblom v	<i>Cladonia</i> spp beger-og reinlav-arter v
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel v* ; m		<i>Cetraria</i> spp islandslav-arter v

9.12 Kalkfattig tørreng med klart hevdpreg (T32, C12)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·1&HI·2&UF·2. LKM-basistrinn: KA·abc&
HI·cd&UF·cde.

Fysiognomi: Oftest åpne, eventuelt spredt tresatte enger og kantsoner. Gjennomgående artsfattig, lavvokst eng dominert av graminider og med få urter. Bunnsjikt med tørketålende moser og lav. Gjengroing med einerbusker og boreale trær.

Økologisk karakteristikk: Forekommer på fattig berggrunn og løsmasserygger med tørr ofte sandholdig og lett drenerbar jord. På steder som gjennom lang tid har vært utsatt for beite eller slått/beite. Artssammensetning med få og lite basekrevende arter på ugrøddet mark. Finnskjegg og sauesvingel kan dominere. Typen er ofte vanlig i øvre deler av hellende fattig eng. Dominans av finnskjegg kan skyldes overbeite. Skilles fra intermediære tørre typer ved fravær av arter som krever KA de, slik som til eksempel gulaks, firkantperikum, hårsveve og tiriltunge.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer på hellende til oppendte og konvekse terrengformasjoner som lett drenerer vekk fuktighet og tørker ut. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Finnes i store deler av landet, men vanlig i kystområdene, 7SO BN-LA, 7SE O3-C1. I Østlandsutforminger dominerer ofte bakkesvingel.

Viktigste forvekslingstyper kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-11), og øvrige kalkfattige (T32-1, 13) og intermediære enger (T32-3, 4,5,15,16).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Kalkfattig tørreng med klart hevdpreg. AA: Bykle.

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein m	v;s+HId e	<i>Succisa pratensis</i> blåknapp v;s+HId e
<i>Antennaria dioica</i> kattefot s+HI·cd e	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Ceratodon purpureus</i> ugrasveimose v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v	<i>Nardus stricta</i> finnskjegg m;t*HIcd	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
<i>Carex brunnescens</i> ssp. <i>brunnescens</i>	<i>Poa annua</i> tunrapp v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
seterstarr v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Racomitrium canescens</i> sandgråmose v
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Rumex acetosella</i> småsyre v	<i>Cladonia</i> spp beger og reinlav-arter v
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke m	<i>Rumex acetosa</i> engsyre v	<i>Cetraria</i> spp islandslav-arter v
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel m;s+HId e	<i>Silene rupestris</i> småsmelle v	Beitemarkssopp: t*HIcd .
<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle	<i>Scorzoneroides autumnalis</i> fjøllblom v	

9.13 Intermediær tørreng med mindre hevdpreg (T32, C13)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·2&HI·1&UF2 . LKM-basistrinn: KA·de&HI·b&UF·cde.

Fysiognomi: Ofte tresatte enger, eller åpne kantsoner. Ofte relativt lavvokst vegetasjon, men enkelte høyvokste arter forekommer. Preget av tørketålende graminider og urter med innslag av skogsarter. Stedvis velutviklet bunnsjikt med tørketålende moser og lav.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med lite kravfulle arter på ugjødslet, tørkeutsatt, grunnlendt mark, og på sand- og grusholdig mark. Forekommer i hagemark og beita skog , og på arealer som hevdes sporadisk og ryddes for trær fra tid til annen, lik kantsoner og åkerholmer. Spredte forekomster av lyng-, skogsarter (karplanter, moser) viser lavere hevdpreg. Intermediært krevende arter som rød-svingel, bakkerapp, tirilltunge, hårsveve, firkantperikum skiller typen fra kalkfattige typer med KA abc.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i konvekse og opplendte terrengposisjoner. Tre- og buskdekte enger er vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: 7SO BN-LA, 7SE O3-C1, vanlig type i hele landet.

Viktigste forvekslingstyper: kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg (T32-C-11) og øvrige inter-mediære (T32-C-3, 4,14,6) og kalkfattige enger (T32-C-1, 2, 12).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegne t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Intermediær, litt tørkeutsatt, veldrenert hagemark, i gjengroing. Øf: Sarpsborg.

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v;s+KA d c	v;s+KA d c	<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> fjøllblom v
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v	<i>Hypericum maculatum</i> firkantperikum	<i>Vaccinium vitis-idea</i> tyttebær s+H1 b c
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks	v;s+KA d c	<i>Viola canina</i> engfiol v;s*KA d c
v;s+KA d c	<i>Lotus corniculatus</i> tirilltunge	<i>Hylocomium splendens</i> :etasjemose v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle m;v*	v;s*KA-d c;s+H1 b a	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Calamagrostis epigejos</i> berggrørkvein v	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v;s+KA-d c	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> engkransmose v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng s+H1 a b	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Cladonia</i> spp beger- og reinlav-arter v
<i>Cerastium fontanum</i> arve v;s*KA d c	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve v;s+KA d c	<i>Cetraria</i> spp islandslav-arter v
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel m;v*	<i>Pteridium aquilinum</i> einstape v	<i>Racomitrium canescens</i> agg. sandgråmose v
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel v;s+KA d c	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie v;s+KA-d c	
<i>Hieracium vulgatum</i> agg. beitesvever	<i>Rhinanthus minor</i> småengkall v;s+KA-d c	

9.14 Intermediær tørreng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling (T32, C14)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:

KA·2&HI·2,3&UF2. LKM-basistrinn:

KA·de&HI·cde&UF·cde.

Fysiognomi: Oftest åpne, eventuelt spredt tresatte enger (lauvenger) og kantsoner. Middels høyt til lavvokst feltsjikt med tørketålende gras og urter. Slåttemark har artene jevnt fordelt, i beitemark mer klumpvis fordeling. Stedvis velutviklet bunnsjikt med tørketålende moser og lav. Gjengroing med tuet grasdominans, einerbusker og boreale trær.



Intermediær tørreng med svak gjødselspåvirkning. AA: Bygland.

Økologisk karakteristikk: Blandet artssammensetning med både lite basekrevende til mer gjødselstolerante stedegne arter på tørkeutsatt, grunnlendt mark, og på sand- og grusholdig mark. På arealer som har blitt hevdet med beite og evt. slått/beite i lang tid. Intermediært basekrevende arter som f.eks. rødsvingel, bakkerapp, tiriltunge, hårsveve, firkantperikum skiller typen fra kalkfattige typer med KA abc. Større dominans av enkeltarter (ofte gras) skiller mot ikke gjødselsprega.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i konvekse og opplendte terrengposisjoner. Tre- og buskdekte enger er vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: 7SO BN-LA, 7SE O3-C1, vanlig type i hele landet.

Viktigste forvekslingstyper: intermediær eng med gjødselspåvirkning (T32-C-6) og øvrige intermediære (T32-C-3, 4,13) og kalkfattige enger (T32-C-1, 2,11,12).

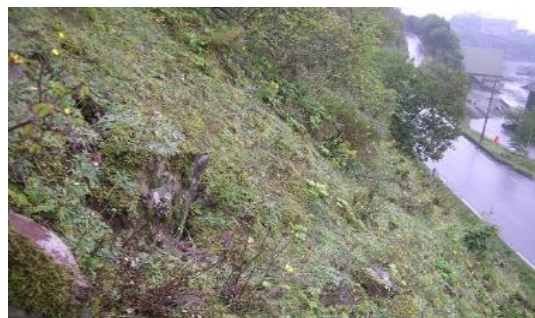
Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v;s+ KAd c; s+Hle f	<i>Festuca rubra</i> rødsvingel v;s+ KAd c	<i>Rhinanthus minor</i> småengkall v;s+KAd c
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v;s+Hle f	<i>Hieracium vulgatum</i> agg. beitesvever v;s+KAd c	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjøllblom v
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks v;s+KAd c;s+Hle f	<i>Hypericum maculatum</i> firkantperikum v;s+KAd c	<i>Taraxacum officinale</i> agg. ugrasløvetenner v
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke s*Hle f	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v;s*KAd c;s+Hle f	<i>Veronica officinalis</i> legeveronika v;s*KAd c;s*Hle f
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v;s+KAe f	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve v;s+KAd c;s+Hld e	<i>Viola tricolor</i> stemorsblom tαHib f
<i>Cerastium fontanum</i> arve v;s* KAd c	<i>Poa annua</i> tunrapp v	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
<i>Dactylis glomerata</i> hundegras v;s+KAd c	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v;s+KAd c	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke v	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie v;s+KAd c	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i> engkransmose v
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel v; s+Hld e		Beitemarkssopp: tαHlCd , mindre forekomst ved HI e, s*Hle f .

9.15 Svakt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T32, C15)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3& HI·1& UF·2. LKM-basistrinn: KA·fg&HI·b&KI·oa& UF·cde.

Fysiognomi: Ofte tresatte enger (hagemarker) eller kantområder, i aktiv bruk dominert av lavvokste urter og gras. Eventuelle busker er særlig einer eller roser. Ofte glissent feltsjikt, gjerne litt naken jord. Varierende dekning i bunnsjikt med moser og lav. Gjengroingsstadier med busker, særlig einer, og/eller trær.



Svakt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg. Ro: Sokndal.

Økologisk karakteristikk: På svakt kalkrik

berggrunn, særlig i områder med lite nedbør; ofte sørvendt og på grunt og veldrenert jordsmonn, også på konvekse/framstikkende partier i friske enger. Indifferente til svakt kalkkrevende arter, noen tørketolerante urter og gras, innslag av skogsarter. Forekommer både i kanten av innmark og i utmark. Mye er i gjengroing, noe som gir mer strø, lavere mosedekning, mer høyvokst vegetasjon og endring i artsmangfold. Uten gjødslingspreg. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra enger med klart hevdpreg og svak gjødselpåvirkning ved svakt innslag av av hevdkrevende eller nitrogenelskende arter, og fra friske og fuktige enger ved fravær av fuktikrevende/uttørkingsfølsomme arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men ofte i hellende og ujevnt, sørvendt terreng. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Mest Østlandet, indre fjordstrøk, kontinentale deler av Nord-Norge, relativt vanlig. 7SO-BN-LA, 7SE-O1-C1, sjeldnere O2-O3.

Viktigste forvekslingstyper: Andre svakt kalkrike og intermediære enger (T32-C-3,4,13, 14,16,20), åpen grunnlendt mark (T2), rasmarkseng og -hei (T16), fjellgrashei og grastundra (T22).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **t** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein m	<i>Clinopodium vulgare</i> kransmynte v ; s* H1b c ; s+KAf e	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve v
<i>Alchemilla wichurae</i> skarmarikåpe v	<i>Festuca ovina</i> bakkessvingel v ; m	<i>Rosa majalis</i> kanelrose v ; s* KAf e
<i>Antennaria dioica</i> kattedot v ; t ; s-UFc b	<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v	<i>Sedum acre</i> bitterbergknapp v ; s+UFc b
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks m	<i>Hieracium umbellatum</i> skjermesveve v ; t ; s+H1b a	<i>Hypnum cupressiforme</i> matteflette v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v	<i>Juniperus communis</i> einer v ; m	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m
<i>Calamagrostis epigejos</i> bergrørkvein v	<i>Linaria vulgaris</i> lintorskemunn v ; s+H1b a ; s+UFc b	<i>Polytrichum juniperinum</i> einerbjørnemose v ; t ; s+UFc b
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v	<i>Racomitrium canescens</i> sandgråmose v ; t ; s* H1b a ; s+UFc b
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v		<i>Rhytidium rugosum</i> labbmose v ; s+UFc b
<i>Cerastium fontanum</i> arve v		

9.16 Svakt kalkrik tørreng med klart hevdpreg med svakt preg av gjødsling (T3, C16)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&HI·2,3&UF·2. LKM-basistrinn: KA·fg&HI·cde&KI·oa&UF·cde.

Fysiognomi: Oftest åpne enger, i aktiv bruk dominert av lavvokste (og noen høyvokste) urter og gras, iblant med spredte busker (særlig einer og roser) eller trær (hagemark/lauveng). Ofte glissent feltsjikt og litt naken jord. Varierende dekning i bunnsjikt med enkelte moser og lav. Gjengroingsstadier med busker, særlig einer, og/eller trær.



Svakt kalkrik eng med svak gjødselpåvirkning.
MR: Norddal.

Økologisk karakteristikk: På svakt kalkrik berggrunn; ofte på grunt og veldrenert jordsmonn i tørt klima, også på konvekse/framstikkende partier i friske enger. Arter dels indifferente til svakt kalk-krevende og tørketolerante urter og gras. Inkluderer svakt gjødselpåvirkete enger med nitrogen-tolerante arter. Vanligvis beitet, men slåtteutforminger finnes. Mye er i gjengroing, noe som gir mer strø, lavere mosedekning, og mer høyvokst vegetasjon. Både innmark og utmark. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra enger med mindre hevdpreg ved mindre forekomst av skog- og hei-arter, og fra friske og fuktige enger ved fravær av fuktkrevende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men ofte i hellende og ujevnt, sørvendt terreng. Tre/buskede enger kan være vanskelig å skille fra hei/skog.

Utbredelse og regional fordeling: Mest Østlandet, indre fjordstrøk, kontinentale deler av Nord-Norge, relativt vanlig. 7SO-BN-LA, 7SE-O1-C1, sjeldnere i O2-O3.

Viktigste forvekslingstyper: Øvrige nokså kalkrike og intermediære enger (T32-C-3,4, 13,14,20), fjell-grashei og grastundra (T22), engaktig sterkt endret fastmark (T40), engaktig oppdyrket mark (T41).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegende t., **tα** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v;m;s+Hle f	<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v;s*Hle f	v;t;s*Hle f;s+UFc b
<i>Alchemilla glaucescens</i> fløyelsmarikåpe v;t;s*Hle f	<i>Galium verum</i> gulmaure v;s*KAf e	<i>Sedum acre</i> bitterbergknapp v;t;s*Hle f;s*UFc b
<i>Allium oleraceum</i> vill-løk s+UFc b	<i>Hylotelephium maximum</i> smørbukk v;t;s*Hle f;s+UFc b	<i>Viola tricolor</i> stemorsblom v;t;s+Hle f;s+UFc b
<i>Antennaria dioica</i> katterfot v;t;s*Hle f	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v;s+Hle f	<i>Abietinella abietina</i> granmose v;m;s*Hle f;s+UFc b
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks v;s+Hle f	<i>Myosotis arvensis</i> åkerfjerglemmegei v;t s+UFc b	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v;s*Hle f
<i>Arabis hirsuta</i> bergskr.blom v;t;s*Hle f	<i>Noccaea caerulescens</i> vårpengeurt v;t;s+Hle f	<i>Racomitrium canescens</i> sandgråmose v;t;s*Hle f;s+UFc b
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v;s*Hle f	<i>Pilosella lactucella</i> aurikkelsveve v;s+Hlc b;s*Hle f	<i>Rhytidium rugosum</i> labbmose v;t;s*Hle f;s+UFc b
<i>Avenula pratensis</i> enghavre v;s*Hle f	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve v;t;s+Hle f	Beitemarkssopp: tαHlCd;s*Hle f
<i>Bistorta vivipara</i> harerug v;s*Hle f	<i>Pimpinella saxifraga</i> gjeldkarve v;(m);s+Hle f	
<i>Campanula rotundifolia</i> blåkløkke v;t;s*Hle f	<i>Potentilla argentea</i> sølvmure v;s+UFc b	
<i>Erigeron acris</i> bakkestjerne v;t;s+Hlc b	<i>Rosa majalis</i> kanelrose v;t;s*KAf e	
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel m;s*Hle f	<i>Scleranthus perennis</i> flerårsknave	
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel m		

9.17 Sterkt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg (T3, C17)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·4 & HI·1 & UF·2. LKM-basistrinn: KA·hi& HI·b&KI·oa&UF·cde.

Fysiognomi: Enger dominert av lavvokste urter og gras. Bunnsjikt med tørketolerante moser og lav. Forekommer som kantsoner eller glissent busk- eller tresatt eng, oftest i utmark.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med svært kalkkrevende og tørketolerante urter og gras. På kalkrik berggrunn, først og fremst i områder med lite nedbør; ofte sørvendt og på grunt og veldrenert jordsmonn. Ofte som mindre flekker på grunnlendte og konvekse partier i hagemark og friske semi-naturlige enger. Framstikkende kalkknauser vanlig. Svak grunnleggende hevdintensitet skiller typen fra T32-C-18. Oftest utmarksområder som er svakt beitepåvirket, med tydelig innslag av skogsarter eller arter fra andre naturlig åpne naturtyper. Ofte med spredte trær (hagemarker eller lauvenger). Det meste av arealet som tilhører denne naturtypen er nå i gjengroing etter opphør av utmarksslått eller beite for noen tiår tilbake. Uten eller med lite preg av gjødsling. Høyt artsmangfold, særlig av karplanter, sopp og insekter. Tørketilpassede moser og lav.



Sterkt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg. Bu: Hole.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanligvis i hellende og ujevnt, sørvendt terreng. Tre- og buskdekte enger kan vanskelig å skille fra hei og skog (ofte furuskog).

Utbredelse og regional fordeling: 7SO BN-LA, 7SE C1, spredt i OC. Østlandet, indre fjordstrøk, kontinentale deler av Nord-Norge på kalkrik berggrunn. Sjelden type.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen svært kalkrik lyngmark og lavmark (T2-C-7 og T2-C-8), bærlyng-kalklågurtskog (T4-C-8) med ekstensivt hevdpreg (beiteskog), svært kalkrik rasmarkhei- og eng (T16-C-4), øvrige kalkrike og svært kalkrike enger (T32-C-5,7,8,15,16,18,20,21).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Acinos arvensis</i> bakkemynte t;s+KAh g	<i>Avenula pratensis</i> enghavre v;t;s+KAh g	<i>Juniperus communis</i> einer v*;s-Hib c
<i>Agrimonia eupatoria</i> åkermåne s-Hib c	<i>Avenula pubescens</i> dunhavre v;s-KAh g	<i>Origanum vulgare</i> bergmynte t;s-KAh g
<i>Alchemilla glaucescens</i> fløyelsmarikåpe v	<i>Carex pediformis</i> mattestarr t;s-KAh g	<i>Oxytropis lapponica</i> reinmjelt s+KAH g
<i>Allium oleraceum</i> vill-løk t;s+UFc b	<i>Carlina vulgaris</i> stjernetistel t;s+KAH g	<i>Polygala amarella</i> bitterblåfjær s+KAH g
<i>Androsace septentrionalis</i> smånøkkel t;s*KAH g	<i>Dracocephalum ruyschiana</i> dragehode t;s*KAH g	<i>Sedum album</i> hvitbergknapp t;s-UFc b
<i>Antennaria dioica</i> katterfot t;s-UFc b	<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel v	<i>Viola collina</i> bakkefiol t;s-KAH g
<i>Anthyllis vulneraria</i> rundbelg t;s-KAH g	<i>Geranium sanguineum</i> blodstorkenebb t;s-KAH g	<i>Abietinella abietina</i> granmose v;t;s-KAH g
<i>Arabis hirsuta</i> bergskrinneblom t;s-UFc b	<i>Hypochaeris maculata</i> flekkgrisorø t;s-KAH g	

9.18 Sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32, C18)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:

KA·4&HI·2&UF·2. LKM-basistrinn:

KA·hi&HI·cd&KI·oa&UF·cde.

Fysiognomi: Åpne enger dominert av lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker, ofte glissent feltsjikt og med en del naken jord. Bunnsjikt med tørketolerante moser og lav. Gjengroingsstadier med busker, særlig einer, og/eller trær (LKM: RS-SJ trinn 2-4).



Sterkt kalkrik tørkeutsatt eng med ekstensivt hevdpreg.
Op: Vågå.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med svært kalkkrevende og tørketolerante urter og gras. Forekommer på kalkrik berggrunn, først og fremst i områder med lite nedbør; ofte sørvendt og på grunt og veldrenert jordsmonn. Ofte som mindre flekker på grunnlendte og konvekse partier i hagemark og friske semi-naturlige enger. Framstikkende kalkknauser er vanlig. Vanligvis beitet, men slåtteutforminger kan finnes. T32-C-18 forekommer både i kanten av innmark og i utmark. Det meste av arealet som tilhører denne naturtypen er nå i gjengroing etter opphør av utmarksslått eller beite for noen tiår tilbake. Skilles fra nokså kalkrike enger ved tilstedeværelse av svært kalkkrevende arter, fra enger med svak hevd ved fravær av skogsarter og fra svakt gjødslede enger ved mer eller mindre fullstendig fravær av nitrogenelskende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanligvis i hellende og ujevnt, sørvendt terreng. Tre- og buskdekte enger kan vanskelig å skille fra hei og skog (oftest furuskog).

Utbredelse og regional fordeling: 7SO BN-LA, 7SE C1, spredt i OC. Østlandet, indre fjordstrøk, kontinentale deler av Nord-Norge på kalkrik berggrunn. Sjelden type.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen svært kalkrik lyngmark og lavmark (T2-C-7, T2-C-8), bærlyng-kalklågurtskog (T4-C-8) med ekstensivt hevdpreg (beiteskog), svært kalkrik rasmarkhei- og eng (T16-C-4), øvrige kalkrike og svært kalkrike enger (T32-C-5,7,8,15-17,20,21), engaktig sterkt endret fastmark (T40), engaktig oppdyrket mark (T41).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **t***- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Acinos arvensis</i> bakkemynte t;s+KAh/g	KAh/g	<i>Knautia arvensis</i> rødknapp v
<i>Androsace septentrionalis</i> smånøkkel	<i>Dracocephalum ruyschiana</i> dragehode	<i>Plantago media</i> dunkjempe v;t;s-KAh/g
t;s*KAh/g	s*KAh/g	<i>Polygala vulgaris</i> blåfjær v;s-KAh/g
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks m	<i>Festuca ovina</i> bakkessvingel v	<i>Potentilla crantzii</i> flekkmure v;s-KAh/g
<i>Anthyllis vulneraria</i> rundbelg t;s-KAh/g	<i>Filipendula vulgaris</i> knollmjørdurt s+KAh/g	<i>Silene nutans</i> nikkesmelle t;s+KAh/g
<i>Avenula pratensis</i> enghavre v;t;s+KAh/g	<i>Galium boreale</i> hvitmaure v	<i>Thalictrum simplex</i> rankfrøstjerne
<i>Avenula pubescens</i> dunhavre v;t;s-KAh/g	<i>Galium verum</i> gulmaure v	t;s+KAh/g
<i>Carex ericetorum</i> bakkestarr v;t;s-KAh/g	<i>Hypochaeris maculata</i> flekkgrisøre t;s-	<i>Veronica verna</i> vårveronika t;s-KAh/g
<i>Centaurea scabiosa</i> fagerknoppurt vt;s-	KAh/g	<i>Viola rupestris</i> grusfiol t;s+KAh/g
		Beitemarkssopp: t&HIcd.

9.19 Sanddyne-eng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling (T32, C19)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&HI·2,3&UF·2&SS·1. LKM-basistrinn: KA·fg&HI·cde&KI·oa&UF·cde&SS·fghi.

Fysiognomi: Åpne enger dominert av lavvokste urter og gras, iblant med spredte busker, ofte en del naken sand. Bunnsjikt varierende med tørketolerante moser og lav. Gjengroingsstadier med busker og lyng.

Økologisk karakteristikk: Artssammensetning med hovedsakelig intermediære og svakt kalkkrevende og tørketolerante urter og gras. Veldrenert på sandig mark i sanddyneområder langs kysten. Omfatter både ugjødslete og svakt gjødslede enger, vanligvis beitemark.

Svakt gjødslede typer har moderat innslag av nitrogenelskende arter. Veldrenerte forhold reduserer gjødselspåvirkningen. Eroderte partier med naken sand vanlig. Det meste av arealet som tilhører denne naturtypen er nå enten sterkt gjødslet eller oppdyrket eller i gjengroing etter opphør av beite for noen tiår tilbake. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra enger med svak hevd ved fravær av skog- og hei-arter og fra gjødslede enger ved kun moderat innslag av nitrogenelskende arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner, men vanligvis i hellende og ujevnt, sørvendt terreng nær kysten. Jevn struktur i forhold til sanddyner.

Utbredelse og regional fordeling: 7SO BN-NB og ASHTZ, 7SE O3-OC. Flekkvis langs kysten på egnede steder. Regionale utforminger i sør og nord.

Viktigste forvekslingstyper: Åpen svakt kalkrik grunnlendt lyngmark (T2-C-5), svakt kalkrik fjell-lynghei (T3-C-5), brune dyner og dynehei (C21-C-3), svakt kalkrik boreal lynghei (C-31-8), øvrige intermediære, kalkrike og sterkt kalkrike tørrenger (T32-C-4-8, 14-19), engaktig oppdyrket mark (T41).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **t***-gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v	<i>Gentiana aurea</i> bleiksøte v	<i>Plantago lanceolata</i> smalkjempe v
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein c b	<i>Hieracium umbellatum</i> skjermveve v;t	<i>Rumex acetosa</i> engsyre v
<i>Armeria maritima</i> fjærekoll t	<i>Hypericum perforatum</i> prikkperikum v;s-Hlc b	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjøllblom v
<i>Arrhenatherum elatius</i> hestehavre v;s-Hlc b	<i>Knautia arvensis</i> rødknapp v	<i>Stellaria graminea</i> grasstjerneblom v
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v	<i>Jasione montana</i> blåmunke v;t	<i>Thalictrum alpinum</i> fjellfrøstjerne v
<i>Carex arenaria</i> sandstarr v	<i>Linaria vulgaris</i> lintorskemunn v	<i>Thalictrum minus</i> kystfrøstjerne t
<i>Cerastium fontanum</i> arve v	<i>Lotus corniculatus</i> tirltunge v	<i>Trifolium repens</i> hvitkløver v
<i>Dianthus superbus</i> silkenellik t	<i>Luzula campestris</i> markfrytle v	<i>Vicia cracca</i> fuglevikke v
<i>Festuca ovina</i> bakkesvingel v	<i>Pilosella officinarum</i> hårsveve v	<i>Viola canina</i> engfiol v;s-Hlc b
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel v	<i>Pimpinella saxifraga</i> gjeldkarve v	<i>Viola tricolor</i> stemorsblom t;v
		<i>Brachythecium albicans</i> bleiklundmose v



Sanddyne-eng, svakt preget av gjødsling.
VA: Farsund.

9.20 Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32, C20)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&HI·2.
LKM-basistrinn: KA·fg&HI·cd& KI·oa&UF·ab.

Fysiognomi: Ofte åpne enger, i aktiv bruk dominert av lavvokste (og noen høyvokste) urter og gras, dels med spredte busker og evt. trær. Varierende dekning i bunnsjikt med enkelte moser og lav.

Gjengroingsstadier med busker og/eller trær.

Økologisk karakteristikk: Forekommer på svakt kalkrik berggrunn, oftest på veldrenert jordsmonn. Artssammensetning med både indifferente og svakt kalkkrevende urter og gras. Ofte beitet, men slåtteutforminger kan finnes, kan også inkludere lauvenger/hagemarker. Både i innmark og utmark. Mye er i gjengroing, noe som gir mer strø, lavere mosedekning, ofte mer høyvokst vegetasjon og endring i artsmangfold. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra enger med svak hevd ved sparsom forekomst av skog- og hei-arter og fra gjødslede enger ved kun moderat innslag av nitrogenelskende arter.



Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg. Ro: Kvitsøy.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelige å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Hele landet, vanlig type. 7SO-BN-LA, 7SE-O3-C1.

Viktigste forvekslingstyper: Øvrige sterkt/svakt kalkrike og intermediære enger (T32-C-3-5,9,10,13,14,21), åpen grunnlendt mark (T2), rasmarkseng og -hei (T16), fjellgrashei og grastundra (T22), engaktig sterkt endret fastmark (T40).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<p><i>Agrostis capillaris</i> engkvein m* <i>Ajuga pyramidalis</i> jonsokkoll v;t;s+Hld e <i>Alchemilla glaucescens</i> fløyelsmarikåpe v;s+Hld e <i>Alchemilla vulgaris</i> ryllik v <i>Alchemilla wichurae</i> skarmarikåpe v;s+Hld e <i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks m* <i>Avena pubescens</i> dunhavre v <i>Bistorta vivipara</i> harerug v <i>Briza media</i> hjertegras v;s+Hld e <i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v;t <i>Centaurea jacea</i> engknoppurt v;t <i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke v <i>Festuca rubra</i> rødsvingel m <i>Galium boreale</i> hvitmaure v;s+Hld e;s+KAf e</p>	<p><i>Galium verum</i> gulmaure v;s*KAf e <i>Hypericum maculatum</i> firk.perikum v <i>Hypochaeris maculata</i> flekkgrisøre v;t <i>Knautia arvensis</i> rødknapp v;t <i>Leucanthemum vulgare</i> prestekrage v;t;s+Hlc b <i>Linum catharticum</i> vill-lin v <i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v;t <i>Luzula multiflora</i> bakkefrytle v <i>Pimpinella saxifraga</i> gjeldkarve v <i>Plantago lanceolata</i> smalkjempe v;t;s+Hlc b <i>Pilosella lactucella</i> aurikkelsveve v;s+Hlc b <i>Pilosella officinarum</i> hårsveve v;s+Hld e <i>Plantago media</i> dunkjempe v <i>Platanthera bifolia</i> nattfiol v;t</p>	<p><i>Platanthera montana</i> grov nattfiol v <i>Polygala vulgaris</i> storblåfjær v;t <i>Potentilla crantzii</i> flekkmure v <i>Primula veris</i> marianøkbleom v;s+Hld e;s+KAf e <i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie v <i>Rhinanthus minor</i> småengkall v <i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjøllblom v <i>Thalictrum simplex</i> rankfrøstjerne v <i>Viola canina</i> engfiol v;t <i>Viscaria vulgaris</i> engtjæreblom v <i>Plagiomnium cuspidatum</i> broddfagermose v <i>Rhizidiadelphus squarrosus</i> engkransmose m Beitemarkssopp: tαHlcd.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.21 Svakt kalkrik eng med svakt preg av gjødsling (T32, C21)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&HI·3.
LKM-basistrinn: KA·fg&HI·e& KI·oa&UF·ab.

Fysiognomi: Oftest åpne enger, i aktiv bruk dominert av lavvokste (men dels også høyvokste) urter og gras, iblant med spredte busker og trær. Varierende dekning i bunnsjikt med enkelte moser. Gjengroingsstadier med busker og/eller trær.

Økologisk karakteristikk: Forekommer på svakt kalkrik berggrunn; oftest på veldrenert jordsmonn. Artssammensetning med delvis indifferente og delvis svakt kalkkrevende urter og gras. Kan ha vært svakt gjødslet, innslag av nitrogentolerante arter. Ofte beitet, men slåtteutforminger kan finnes, inkluderer også lauvenger/hagemarker. Forekommer mest på/nær innmark eller setre. En del er i gjengroing, noe som gir mer strø, lavere mosedekning, ofte mer høyvokst vegetasjon og endring i artsmangfold. Skilles fra svært kalkrike enger ved fravær av svært kalkkrevende arter, fra enger med svak og klar hevd ved fravær av skog- og hei-arter og ved lavere innslag av nitrogenfølsomme arter.



Svakt kalkrik eng med svak gjødselpåvirkning.
MR: Norddal.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i alle terrengposisjoner. Tre- og buskdekte enger kan være vanskelig å skille fra hei og skog.

Utbredelse og regional fordeling: Hele landet, vanlig type. 7SO-BN-LA (i NB/LA mest ved setre, sjelden i LA), 7SE-O3-C1.

Viktigste forvekslingstyper: Øvrige nokså kalkrike og intermediære enger (T32-C-3-5,9,10,13,14,20), engaktig sterkt endret fastmark (T40), eng-aktig oppdyrket mark (T41).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v;s+Hle f	<i>Rumex longifolius</i> høymol v
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v;s+Hle f	<i>Luzula multiflora</i> bakkefrytle v;s+Hle f	<i>Sagina procumbens</i> tunsmåarve v
<i>Alchemilla micans</i> glansmarikåpe v	<i>Pimpinella saxifraga</i> gjeldkarve v;s+Hle f	<i>Scorzoneroidea autumnalis</i> fjøllblom v;t
<i>Alchemilla monticola</i> beitemarikåpe v;t	<i>Plantago major</i> groblad v;t	<i>Silene dioica</i> rød jonsokblom v
<i>Alchemilla subcrenata</i> engmarikåpe v	<i>Platanthera bifolia</i> nattfiol v	<i>Stellaria graminea</i> grasstjerneblom v;t
<i>Carex leporina</i> harestarr vt	<i>Platanthera montana</i> grov nattfiol v	<i>Stellaria media</i> vassarve v;s+Hle d
<i>Carum carvi</i> karve v;t;s+Hle f	<i>Poa annua</i> tunrapp v	<i>Trifolium pratense</i> rødkløver v
<i>Cerastium fontanum</i> arve v	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie m	<i>Trifolium repens</i> hvitkløver m
<i>Dactylis glomerata</i> hundegras v	<i>Ranunculus auricomus</i> nyresoleie v	<i>Urtica dioica</i> stornesle v
<i>Deschampsia cespitosa</i> kvassbunke m	<i>Ranunculus repens</i> krypssoleie v;s+Hle d	<i>Vicia cracca</i> fuglevikke v;t
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel m	<i>Rhinanthus minor</i> småengkall v	<i>Vicia sepium</i> gjerdevikke v
<i>Ficaria verna</i> vårkål v;t	<i>Rumex acetosa</i> engsyre m	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i> engkransmose m
<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb m		Beitemarkssopp: s*Hle f .
<i>Lathyrus pratensis</i> gulflatbelg vt		

10 TYPEBESKRIVELSER – T33 SEMI-NATURLIG STRANDENG

10.1 Semi-naturlig strandeng i øvre geolitoral (T33, C1)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: TV·1.
LKM-basistrinn: TV·fgh.

Fysiognomi: Lavvokst, sluttet engpreget vegetasjon dom. av salttolerante graminider/urter.

Økologisk karakteristikk: Omfatter semi-naturlig strandeng i øvre geolitoral- og øvre del av midtre geolitoralbelte. Finnes på beskyttede, lite erosjonsutsatte steder, oftest på finmateriale (silt og leire), men iblant på grus. Oversvømmes regelmessig av sjøvann ved flo. Veldrenert, uten saltanriking. Brakkvannspreg på steder med tilførsel av ferskvann. Betinget av beite (eller, tidligere, av slått) og gror igjen med høyvokste graminider, særlig takrør, ved opphør av bruk. Innslag av salttolerante landplanter skiller typen fra semi-naturlig eng, mens sterkere innslag av arter typisk for semi-naturlig eng skiller fra naturlig strandeng (T12). Trolig er de fleste større strandenger i Sør-Norge som er dominert av lavvokste arter på beskyttede steder, betinget av beite. Semi-naturlige strandenger finnes imidlertid også i nord, men gror der saktere igjen ved opphør av bruk. Kunnskap om tidligere og nåværende beitebruk, sammenholdt med tydelig innslag av arter typisk for semi-naturlig eng, er nødvendig for å skille mot naturlig strandeng. Urterik og med flere sjeldne karplanter, især i sør-øst.



Semi-naturlig strandeng i øvre geolitoral. Vf: Tjøme.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Svakt hellende flater i midtre til indre deler av strandeng. Fototidspunkt i forhold til vannstand innvirker på synlighet i flybilder.

Utbredelse og regional fordeling: BN-SB (MB-NB), O3-OC. Finnes kanskje langs hele kysten, men vanligst fra Østfold til Rogaland. Artsrike utforminger med karakteristisk artssammens. i SØ.

Viktigste forvekslingstyper: nedre og midtre strandeng (T12-C-1), øvre og svak strandeng (T12-C-2), semi-naturlig strandeng i supralitoral (T33-C-2).

Diagnostiske arter: m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., tα- gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.).

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v;s-TV·f e	<i>Rhinanthus minor</i> småengkall v;t
<i>Agrostis stolonifera</i> krypkvein v	<i>Lysimachia maritima</i> strandkryp v	<i>Rumex crispus</i> krushøymol v;t
<i>Armeria maritima</i> fjærekoll v	<i>Odontites vernus</i> rødtopp t	<i>Sagina nodosa</i> knappsmårve v
<i>Artemisia vulgaris</i> burot s+TV·f e	<i>Ophioglossum vulgatum</i> ormetunge t	<i>Scorzoneroides autumnalis</i> fjøllblom v;t s-TV·f e
<i>Carex distans</i> glisnestarr v	<i>Parnassia palustris</i> jåblom v;t	<i>Trifolium fragiferum</i> jordbærkløver t
<i>Carex extensa</i> vipestarr t	<i>Phragmites australis</i> takrør v	<i>Trifolium repens</i> hvitkløver v;t
<i>Centaureum littorale</i> tusengyllden t	<i>Plantago major</i> groblad v	<i>Triglochin maritima</i> fjæresauløk v
<i>Centaureum pulchellum</i> dverggylden t	<i>Plantago maritima</i> strandkjempe v	<i>Triglochin palustris</i> myrsauløk v
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel m;v;t	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v	<i>Tripleurospermum maritimum</i> strandbalderbrå v
<i>Filipendula ulmaria</i> mjødurt v;s+TV·f e	<i>Polygonum aviculare</i> tungras v	<i>Vicia cracca</i> fuglevikke v t
<i>Juncus gerardii</i> saltsiv v	<i>Potentilla anserina</i> gåsemure	

10.2 Semi-naturlig strandeng i supralitoral (T33, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: TV·2. LKM-basistrinn: TV·ijk.

Fysiognomi: Lavvokst, sluttet engpreget vegetasjon dominert av salttolerante graminider og urter.

Økologisk karakteristikk: Semi-naturlig strandeng i supralitoralbeltet, på beskyttede, lite erosjonsutsatte steder, oftest på finmateriale (silt og leire), men iblant på grus. Oversvømmes av sjøvann ved høyvann eller springflo. Veldrenert, uten saltanriking. Brakkvannspreg på steder med tilførsel av ferskvann. Betinget av beite (eller slått) og gror igjen med høyvokste graminider, særlig takrør, ved opphør av bruk. Innslag av salttolerante landplanter skiller fra semi-naturlig eng, mens tydelig innslag av arter typisk for semi-naturlig eng skiller typen fra naturlig strandeng (T12). De fleste større strandenger i Sør-Norge som er dominert av lavvokste arter på beskyttede steder, er beitebetinget. Semi-naturlige strandenger finnes imidlertid også i nord, men gror der saktere igjen ved opphør av bruk. Kunnskap om tidligere og nåværende beitebruk, sammenholdt med tydelig innslag av arter typisk for semi-naturlig eng, er nødvendig for å skille mot naturlig strandeng. Færre salttolerante arter og tydeligere innslag av arter fra semi-naturlig eng enn i semi-naturlig strandeng i øvre geolitoral.



Hestebeitet semi-naturlig strandeng i supralitoral. Øf: Råde.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Svakt hellende flater i indre deler av strandeng. Jevn struktur. Fototidspunkt i forhold til vannstand innvirker på synlighet i flybilder.

Utbredelse og regional fordeling: BN-SB (MB-NB), O3-OC. Finnes kanskje langs hele kysten, men vanligst fra Østfold til Rogaland. Artsrike utforminger med karakteristisk artssammensetning i sørøst.

Viktigste forvekslingstyper: Strandeng (T12-C-1, 2), semi-naturlig strandeng i øvre geolitoral (T33-C-1), semi-naturlig eng (T32).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***-gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Achillea millefolium</i> ryllik v;t	<i>Lychnis flos-cuculi</i> hanekam v	<i>Sagina nodosa</i> knoppsmåarve v
<i>Agrostis stolonifera</i> krypkvein v	<i>Ophioglossum vulgatum</i> ormetunge t	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjøllblom v;t;
<i>Artemisia vulgaris</i> burot v;s+TV-h/i	<i>Parnassia palustris</i> jåblom v;t	s+TV-h/i
<i>Campanula rotundifolia</i> blåklokke v	<i>Plantago major</i> groblad v	<i>Selinum carvifolia</i> krusfrø s+TV-h/i
<i>Festuca rubra</i> rødsvingel m;v	<i>Plantago maritima</i> strandkjempe v	<i>Sonchus arvensis</i> åkerdylle t
<i>Filipendula ulmaria</i> mjøddurt v;t;s+TV-h/i	<i>Poa pratensis</i> bakkerapp v	<i>Trifolium repens</i> hvitkløver v;t
<i>Galium palustre</i> myrmaure v	<i>Polygonum aviculare</i> tungras v	<i>Tripleurospermum maritimum</i>
<i>Juncus gerardii</i> saltsiv v	<i>Rhinanthus minor</i> småengkall v;t	strandbalderbrå v
<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v;t;s+TV-h/i	<i>Rumex crispus</i> krushøymol v;t	<i>Vicia cracca</i> fuglevikke v;t

11 TYPEBESKRIVELSER – T34 KYSTLYNGHEI

11.1 Kalkfattig baklihei (T34, C1)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·1&UF·1. LKM-basistrinn: KA·abc&UF·bc.

Fysiognomi: Kystlynghei med feltsjikt av lyngarter og bregner. Velutviklet bunnsjikt. Forekommer i nord- og østvendte, humide skråninger (baklier). Fysiognomi og dominansforhold påvirkes av tid etter lyngsviing (jf. lyngheisyklusen).

Økologisk karakteristikk: Har blitt til gjennom langvarig ekstensiv grunnleggende hevd i form av beiting og sviing (og mulig slått). Bakliheiene er nord- og østvendte, gjerne i humide skråninger, og stedvis i litt ulendt og steinete og noe raspreget terreng. Artssammensetningen er karakterisert av en rekke lyngarter, inkludert røsslyng, men disse har generelt lavere dekning her enn i kalkfattige og intermediære kystlyngheier. Flere av bregnene i bakliheiene (T34-C-1, 3) fremstår som tyngdepunktarter eller skillearter mot andre grunntyper av kystlynghei. Bunnsjiktet har moser tilpasset fattige og humide forhold. Skiller seg fra intermediær baklihei ved at noen av de mer kalkkrevende artene mangler.



Kalkfattig baklihei. NT: Vikna.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i nord- og østvendte terrengposisjoner, gjerne i humide skråninger. Kan være vanskelig å skille fra intermediære bakliheier.

Utbredelse og regional fordeling: 3SO-NS-SB, 2SE-O3-O2. Finnes trolig i hele utbredelsesområdet for kystlynghei, men med hovedvekt på Vestlandet og Midt-Norge.

Viktigste forvekslingstyper: T34-C-2-3; T2-C-1; T32-C-1 (særlig i pionérfase); T16-C-1; T31-C-1-2 (nordpå), ved hevdopphør T4 - blåbærskog (KA1&UF1&KI1).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v;s-UFc/d	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg- UFc/d	<i>Oreopteris limbosperma</i> smørtelg t*;s*UFc/d
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v;s-KAc/d;s-UFc/d	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*;s-UFc/d	<i>Oxalis acetosella</i> gjøkesyre t*;s*UFc/d
<i>Blechnum spicant</i> bjørnekam t*;s*UFc/d	<i>Hypnum jutlandicum</i> heiflette v*;s-UFd/c	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v;s-KAc/d;s+UFc/d
<i>Breutelia chrysocoma</i> gullhårmose v;s*UFc/d	<i>Juniperus communis</i> einer v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v;s-KAd/c
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v*;s+UFd/c	<i>Luzula sylvatica</i> storfrytle t*;s*UFc/d	<i>Rhytidadelphus loreus</i> kystkransmose v;s-UFc/d
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbbær v;s+UFc/d	<i>Lycopodium clavatum</i> myk kråkefots- KAc/d;s-UFc/d	<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v
<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v;s-UFd/c	<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v;s*UFc/d	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v;s-UFc/d
<i>Dryopteris filix-mas</i> ormetelg s-UFc/d	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp s-KAd/c	<i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v*;s+UFc/d
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v;s+UFc/d		

11.2 Kalkfattige kystlyngheier (T34, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·1&UF·2,3& VM·1,2. LKM-basistrinn:
KA·abc&UF·defg.

Fysiognomi: Kystlynghei med feltsjikt av lyngarter, og med røsslyng som vanlig mengdeart. Fysiognomi varierer i forhold til skjøtsel, jf. lyngheisyklusen. Graminider og urter dominerer etter lyngsviing, lyng i bygge- og moden fase, mens kryptogamer er mest fremtredende i degenererende fase.

Økologisk karakteristikk: Har blitt til gjennom langvarig ekstensiv grunnleggende hevd i form av beiting, sviing og eventuelt slått. Artssammensettingen er karakterisert av lyngarter, der røsslyng typisk er vanlig mengdeart. Forkommer på råhumus og torvaktig jord, torvlignende humus over berg, forvittringsjord, morene eller grov utvasket sand. Skiller seg fra intermediære- og kalkrike kystlyngheier ved å være dominert av arter tilpasset kalkfattige forhold, og ved fravær av kalkkrevende arter. Generelt en nokså artsfattig grunntype av hovedtypen, artsmangfoldet, og da spesielt av urter og gress, er høyest etter sviing, i pioner og tidlig byggefase.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i hele utbredelsesområdet for kystlynghei, i områder som geologisk sett karakteriseres som kalkfattige.

Utbredelse og regional fordeling: 3SO-NS-SB, 2SE-O3-O2. Finnes i hele utbredelsesområdet for kystlynghei.

Viktigste forvekslingstyper: T34-C-1, 3, 4; T2-C-1; T32-C-1, 11 (særlig i pionérfase); V1-C-5-6; V3-C1-2; T31-C-1-3 (nordpå); ved hevdopphør T4 bærlyngskog (KA1&UF2&KI1) og T4 lyngskog (KA1&UF3&KI1).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t_x** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Kalkfattige kystlyngheier. ST: Bjugn.

<i>Agrostis canina</i> hundekvein v	<i>Danthonia decumbens</i> knegras s-KAd c	<i>Pseudoscleropodium purum</i> narremose s-KAd c
<i>Agrostis capillaris</i> engkvein v*	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose v;s-KAc d
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks v*	<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> kystkransmose v*
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær v	<i>Erica tetralix</i> klokkeling v	<i>Rubus chamaemorus</i> molte v;s-KAc d
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*;s-KAc d	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose m;v*	<i>Salix repens</i> krypvier v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng m*	<i>Hypnum jutlandicum</i> heiflette m	<i>Trichophorum cespitosum</i> bjørneskjegg v*
<i>Carex nigra</i> slåttestarr v	<i>Lycopodium clavatum</i> myk kråkefot v;s-KAc d	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v*
<i>Carex panicea</i> kornstarr s+KAd c	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m	<i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v*
<i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v*	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbær v		
<i>Dactylorhiza maculata</i> flekkmariland v		

11.3 Intermediær baklihei (T34, C3)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2&UF·1. LKM-basistrinn: KA·de & UF·bc.

Fysiognomi: Kystlynghei med feltsjikt av lyngarter og bregner. Velutviklet bunnsjikt. Forekommer i nord- og østvendte, humide skråninger (baklier).

Økologisk karakteristikk: Har blitt til gjennom langvarig ekstensiv grunnleggende hevd i form av beiting og sviing (og mulig slått). Bakliheiene er nord- og østvendte, gjerne i humide skråninger, og ofte i litt ulendt og steinete og noe raspreget terreng. Artssammensetningen er karakterisert av en rekke lyngarter, inkludert røsslyng, men disse har generelt lavere dekning her enn i kalkfattige og intermediære kystlyngheier. Flere av bregnene i bakliheiene (T34-C-1, 3) fremstår som tyngdepunktarter eller skillearter mot andre grunntyper av kystlynghei. Bunnsjiktet har moser tilpasset fattige forhold og lav uttøringsfare. Skiller seg fra kalkfattig baklihei ved å ha noen flere svakt kalkrevende arter.



Intermediær baklihei. HO: Lindås. Foto: P.A. Aarrestad.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Kan forekomme i nord- og østvendte terrengposisjoner, gjerne i humide skråninger. Kan være vanskelig å skille fra kalkfattig baklihei.

Utbredelse og regional fordeling: 3SO-NS-SB, 2SE-O3-O2. Finnes trolig i hele utbredelsesområdet for kystlynghei, men med hovedvekt på Vestlandet og Midt-Norge.

Viktigste forvekslingstyper: T34-C-1-2, 4; T2-C-3; T32-C-3 (særlig i pionérfase); T16-C-2, 5; T31-C-4, 13 (nordpå); ved hevdopphør T4 svak lågurtskog (KA2&UF1&KI1).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<p><i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v;s+KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Avenella flexuosa</i> smyle v;s-KAc d;s-KAe f</p> <p><i>Blechnum spicant</i> bjørnekam s*KAe f;s*UFc d</p> <p><i>Breutelia chrysocoma</i> gullhårmose v;s*KAe f;s*UFc d</p> <p><i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v*;s-KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Carex panicea</i> kornstarr s*KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbær v*;s*KAe f;s+UFd c</p> <p><i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd s-KAe f;s-UFd c</p> <p><i>Digitalis purpurea</i> revebjelle t*;s*UFc d</p>	<p><i>Dryopteris filix-mas</i> ormetelg s-KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Erica tetralix</i> klokkelyg s*KAe f;s*UFc d</p> <p><i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg s-KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*;s-KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Hypnum jutlandicum</i> heiflettev v*;s-UFd c</p> <p><i>Juniperus communis</i> einer s-KAe f</p> <p><i>Luzula sylvatica</i> storfrytle s*KAe f;s*UFc d</p> <p><i>Lycopodium clavatum</i> myk kråkefots KAc d;s*KAe f</p> <p><i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle s*KAe f;s*UFc d</p>	<p><i>Oreopteris limbosperma</i> smørtelg s*KAe f;s*UFc d</p> <p><i>Pleurozium schreberi</i> furumose v;s-KAc g;s*KAe f;s+UFc d</p> <p><i>Polygala serpyllifolia</i> heiblåfjær s*KAe f</p> <p><i>Potentilla erecta</i> tepperot v</p> <p><i>Pteridium aquilinum</i> einstapes s-KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Rhytidadelphus loreus</i> kystkransmose v;s*KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Vaccinium myrtillus</i> blåbærv s+KAe f;s-UFc d</p> <p><i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v;s+UFc d</p> <p><i>Viola riviniana</i> skogfiol s*KAe f;s*UFc d</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11.4 Intermediære kystlyngheier (T34, C4)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·2&UF·2,3&VM·2. LKM-basistrinn: KA·de&
UF·defg.

Fysiognomi: Kystlynghei med feltsjikt av lyngarter, og med røsslyng som vanlig mengdeart. Fysiognomi varierer i forhold til skjøtsel, jf. lyngheisyklusen. Graminider og urter dominerer etter lyngsviing, lyng i bygge- og moden fase, mens kryptogamer er mest fremtredende i degenererende fase.



Intermediære kystlyngheier. MR: Smøla.

Økologisk karakteristikk: Har blitt til gjennom langvarig ekstensiv grunnleggende hevd i form av beiting, sviing og eventuelt slått. Artssammensettingen er karakterisert av lyngarter, der røsslyng er en typisk mengdeart. Forkommer på svakt mineraljordblandet humus og torvaktig jord, torvlignende humus over berg, svakt mineraljordblandet humus og forvittringsjord, morene eller grov utvasket sand. Skiller seg fra kalkfattige kystlyngheier ved å ha innslag av noen mer kalkkrevende arter, men er klart fattigere enn svakt kalkrike kystlyngheier. Generelt en nokså artsfattig grunntype av hovedtypen, artsmangfoldet, og da spesielt av urter og gress, er høyest etter sviing, i pioner og tidlig byggefase.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i hele utbredelsesområdet for kystlynghei, fortrinnsvis i områder som er fattige, men i noe mer kalkrike områder enn kalkfattige kystlyngheier.

Utbredelse og regional fordeling: 3SO-NS-SB, 2SE-O3-O2. Finnes i hele utbredelsesområdet for kystlynghei.

Viktigste forvekslingstyper: T34-C-2, 3, 5; T2-C-3; T32-C-3, 13 (særlig i pionérfase); V1-C-6; T31-C-5 (nordpå); ved gjengroing T4 svak bærlyng-lågurtskog (KA2&UF1&KI1), T4 svak lyng-lågurtskog (KA2&UF3&KI1) og T4 svak lav-lågurtskog (KA2&UF4&KI1).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **t±** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<p><i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær v <i>Avenella flexuosa</i> smyle v;s-KAe f <i>Calluna vulgaris</i> røsslyng m;v*;s-KAe f <i>Carex pilulifera</i> bråtestarr v;s-KAe f <i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbeær v;s*KAe f <i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v <i>Dryopteris filix-mas</i> ormetelg v;s-KAe f <i>Empetrum nigrum</i> krekling v <i>Erica tetralix</i> klokkelylng v;s*KAe f <i>Eriophorum vaginatum</i> torvmyrull s-KAe f <i>Galium saxatile</i> kystmaure v;s-KAe f <i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugletelg v;s-KAe f</p>	<p><i>Hylocomium splendens</i> etasjemose m;v*;s-KAe f <i>Hypnum jutlandicum</i> heiflettem;v*;s-KAe f <i>Juncus squarrosus</i> heisiv v;s*KAe f <i>Luzula multiflora</i> engfrytle s-KAe f <i>Luzula sylvatica</i> storfrytle v;s*KAe f <i>Myrica gale</i> pors v;s*KAe f <i>Narthecium ossifragum</i> rome v;s*KAe f <i>Pedicularis sylvatica</i> kystmyrklegg v;s*KAe f <i>Pleurozium schreberi</i> furumose</p>	<p>v;s-KAc d;s+KAe f <i>Potentilla erecta</i> tepperot v;s*KAe f <i>Pteridium aquilinum</i> einstape v;s-KAe f <i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose s-KAc d <i>Rhytiadelphus loreus</i> kystkransmose v;s-KAe f <i>Rubus chamaemorus</i> moltes-KAc d;s+KAe f <i>Trichophorum cespitosum</i> bjørneskjegg v;s*KAe f <i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v;s-KAe f <i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11.5 Svakt kalkrike kystlyngheier (T34, C5)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·3&UF·2,3. LKM-basistrinn: KA·fg&UF·defg.

Fysiognomi: Kystlynghei med feltsjikt av lyngarter, og hvor røsslyng er vanlig art, men med økende innslag av graminider og urter. Utseende varierer i forhold til skjøtsel, jf. lyngheisyklusen. Graminider og urter dominerer etter lyngsviing, lyng i bygge- og moden fase, mens kryptogamer mest fremtredende i degenererende fase.



Svakt kalkrike kystlyngheier. NO: Dønna.

Økologisk karakteristikk: Har blitt til gjennom langvarig ekstensiv grunnleggende hevd i form av beiting, sviing og eventuelt slått. Forkommer på mineraljordblandet humus og torvaktig jord, torvlignende humus over svakt baserike berg, forvittringsjord og morene. Artssammensettingen er karakterisert av lyngarter, med røsslyng som vanlig art, men med et betydelig innslag av graminider og urter i feltsjiktet. Skiller seg fra intermediære kystlyngheier ved å ha større innslag av kalkkrevende arter. Svakt kalkrike lyngheier i nord (NT, NO) har innslag av alpine arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i hele utbredelsesområdet for kystlynghei, fortrinnsvis i områder med svakt baserike bergarter eller løsmasser.

Utbredelse og regional fordeling: 3SO-NS-SB, 2SE-O3-O2.

Viktigste forvekslingstyper: T34-C-4, 6; T2-C-5; T32-C-5, 15 (særlig i pionérfase); V1-C-7; T31-C-8 (nordpå); ved gjengroing T4 lågurtskog (KA3&UF1&KI1), T4 bærlyng-lågurtskog (KA3&UF2&KI1) og T4 lyng-lågurtskog (KA3&UF3&KI1).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Agrostis canina</i> hundekvein v	<i>Eriophorum angustifolium</i> stormyrull v	<i>Orchis mascula</i> vårmarihand s*KAf e;s-KAh g
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks v	<i>Galium saxatile</i> kystmaure s-KAe f	<i>Potentilla crantzii</i> flekkmure s*KAf e;s-KAh g
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær v;s-KAg h	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose m;s-KAe f;s+KAg h	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v
<i>Botrychium lunaria</i> marinøkkel s*KAf e;s-KAh g	<i>Hypnum jutlandicum</i> heiflette m	<i>Pteridium aquilinum</i> einstape s-KAe f
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng m;s-KAe f;s-KAg h	<i>Linum catharticum</i> vill-lin s*KAf e;s-KAh g	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose s*KAg h
<i>Carex capillaris</i> hårstarr s*KAf e;s-KAh g	<i>Luzula campestris</i> markfrytle s*KAf e;s-KAh g	<i>Salix repens</i> krypvier s-KAe f;s*KAg h
<i>Carex panicea</i> kornstarr v	<i>Melica nutans</i> hengeaks s*KAf e;s-KAh g	<i>Salix reticulata</i> rynkevier s*KAf e;s-KAh g
<i>Carex pulicaris</i> loppstarr s*KAf e;s-KAh g	<i>Nardus stricta</i> finnskjegg s*KAg h	<i>Saxifraga cotyledon</i> bergfrue s*KAf e
<i>Danthonia decumbens</i> knegras v	<i>Ophioglossum vulgatum</i> ormetunge s*KAf e;s-KAh g	<i>Selaginella selaginoides</i> dvergjamne s*KAf e
<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v;s*KAg h		
<i>Erigeron borealis</i> fjellbakkestjerne s*KAf e;s-KAh g		

11.6 Sterkt kalkrike kystlyngheier (T34, C6)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·4&UF·2,3. LKM-basistrinn: KA·hi& UF·defg.

Fysiognomi: Kystlynghei med feltsjikt av lyngarter, hvor røsslyng er vanlig art, med høyt innslag av graminider og urter. Fysiognomi og dominansforhold varierer i forhold til skjøtsel, jf. lyngheisyklusen. Graminider og urter dominerer etter lyngsviing, men er vanlige og har høy dekningsandel også gjennom resten av lyngheisyklusen. Lyngarter viktigst i bygge- og moden fase. Bunnsjikt varierer fra velutviklet til sparsomt.



Sterkt kalkrike kystlyngheier. NO: Alstadhaug.

Økologisk karakteristikk: Har blitt til gjennom langvarig ekstensiv grunnleggende hevd i form av beiting, sviing og eventuelt slått. Forekommer hvor det er baserike bergarter eller løsmasser. Artssammensetningen er karakterisert av lyngarter, graminider og urter. Røsslyng er en vanlig art, men dominerer i mindre grad enn i de fattigere kystlyngheiene. Skiller seg fra svakt kalkrike kystlyngheier ved å ha større mangfold og dekning av kalkkrevende arter. Sterkt kalkrike lyngheier i nord (NT, NO) har innslag av alpine arter.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i hele utbredelsesområdet for kystlynghei, fortrinnsvis i områder med svakt baserike bergarter eller løsmasser.

Utbredelse og regional fordeling: 3SO-NS-SB, 2SE-O3-O2. Mange av de sterkt kalkrike kystlyngheiene har nordlig utbredelse (NO).

Viktigste forvekslingstyper: T34-C-5; T2-C-7; T32-C-7, 17 (særlig i pionérfase); V1-C-8; T31-C-10, 11 (nordpå); ved gjengoring T4 kalklågurtskog (KA4&UF1&KI1) og T4 lyng-kalklågurtskog (KA4&UF3&KI1).

Diagnostiske arter : **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Alchemilla alpina</i> fjellmarikåpe v	<i>Erigeron borealis</i> fjellbakkestjernes- KAh g	<i>Orchis mascula</i> vårmarihand s-KAh g
<i>Antennaria dioica</i> kattefot v	<i>Eriophorum angustifolium</i> stormyrul v	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v*
<i>Anthoxanthum odoratum</i> gulaks v	<i>Festuca vivipara</i> geitsvingel v	<i>Primula scandinavica</i> fjellnøkleblom t*
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> melbær s-KAg h	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose s*KAg h	<i>Saxifraga oppositifolia</i> rødsildre t*
<i>Bartsia alpina</i> svarttopp s-KAh g	<i>Hypnum jutlandicum</i> heiflette v	<i>Selaginella selaginoides</i> dvergjamnes- KAh g
<i>Botrychium lunaria</i> marinøkkel s-KAh g	<i>Linum catharticum</i> vill-lin s-KAh g	<i>Thalictrum alpinum</i> fjellfrøstjernes- KAh g
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v* ; s-KAg h	<i>Lotus corniculatus</i> tiriltunge v*	<i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebærs- KAg h
<i>Carex capillaris</i> hårstarr v ; s-KAh g	<i>Melica nutans</i> hengeaks s-KAh g	<i>Viola biflora</i> fjellfiol s-KAh g
<i>Carex flacca</i> blåstarr s-KAh g	<i>Ophioglossum vulgatum</i> ormetunges- KAh g	
<i>Carex panicea</i> kornstarr v		
<i>Carex pulicaris</i> loppestarr s-KAh g		
<i>Dryas octopetala</i> reinrose t*		

12 TYPEBESKRIVELSER – V1 ÅPEN JORDVANNSMYR

12.1 Svært kalkfattig myrflate (V1, C1)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·1&TV·1-5.
LKM-basistrinn: KA·ab&TV·cdefghijk.

Fysiognomi: Myr der feltsjiktet er artsfattig og dominert av graminider. Større eller mindre innslag av vedvekster. Spredte forekomster av busker og trær kan forekomme. Botnsjiktet er velutvikla og dominert av torvmoser.

Økologisk karakteristikk: Myr med svak jordvannstilførsel i forhold til regnvannstilførsel eller tilførsel av svært kalkfattig jordvatn.

Artssammensetning med få karplanter, hovedsakelig graminider. Stort arts mangfold av moser, hovedsakelig torvmoser. Forekommer først og fremst i områder med kalkfattige bergarter. Danner overgangstype mot nedbørsmyr (V3-C-1), men skiller seg fra denne med spredte forekomster av jordvannsindikatorer.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer først og fremst i flatt terreng eller i forsenkinger. På flyfoto fremstår typen som åpne områder med jevn struktur, og kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder, spesielt på kysten og opp mot fjellet.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-LA, O3-C1 men det er svært få forekomster igjen i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Nokså kalkfattig myrflate (V1-C-2), Svært kalkfattig myrkant (V1-C-5), Kalkfattig myr- og sumpskog (V2-C-1), Nedbørsmyr (V3).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Kvitmyrak som dominant i svært kalkfattig myrflate-mykmatte. AA: Gjerstad.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v <i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v <i>Carex lasiocarpa</i> trådstarr s*KA·a 0 <i>Carex pauciflora</i> sveltstarr v <i>Eriophorum angustifolium</i> duskull s*KA·a 0 <i>Eriophorum vaginatum</i> torvull mv	<i>Oxycoccus palustris</i> stortranebær v <i>Rubus chamaemorus</i> molte v <i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i> bjønnskjegg v <i>Cladopodiella fluitans</i> myrsnutemose v <i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose v	<i>Sphagnum balticum</i> svelttorvmose v <i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-torvmose v <i>Sphagnum rubellum</i> rød-torvmose v <i>Sphagnum papillosum</i> vortetorvmose v <i>Sphagnum tenellum</i> dvergtorvmose v
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12.2 Litt kalkfattig myrflate (V1, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2&TV·1-4. LKM-basistrinn: KA·cd&TV·cdefghij.

Fysiognomi: Myr der feltsjiktet er dominert av graminider. Større eller mindre innslag av vedvekster. Busksjiktet kan være velutvikla eller mangle. Spredte forekomster av trær av furu, bjørk eller gran kan forekomme. Botnsjiktet er velutvikla og dominert av torvmoser.

Økologisk karakteristikk: Dette er myr med tilførsel av mineraler fra kalkfattig jordvann.

Artssammensetning består av relativt få arter av karplanter, hovedsakelig graminider. Urter spiller liten rolle. Det er stort artsmangfold av moser, hovedsakelig torvmoser. Større forekomst og artsmangfold av jordvannsindikatorer skiller mot V1-C-1. Forekommer først og fremst i områder med kalkfattige bergarter eller kalkfattig mineraljord; i sør og i låglandet fortrinnsvis i flatt terreng, i resten av landet også i hellende terreng (bakkemyr).

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkinger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen som åpne områder med jevn struktur, og kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder, spesielt på kysten og opp mot fjellet.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-LA, O3-C1, men det er svært få forekomster igjen i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Svært kalkfattig myrflate (V1-C-1), Intermediær myrflate (V1-C-3), Litt kalkfattig myrkant (V1-C-6), Kalkfattig semi-naturlig myr (V9-C-1).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Sterkt hellende, fastmattedominert litt kalkfattig bakkemyr. SF: Luster.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	<i>Sphagnum centrale</i> kratt-torvmose
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v	<i>bjønnskjegg v</i>	s*KA·c b
<i>Carex lasiocarpa</i> trådstarr v	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose s*	<i>Sphagnum fallax</i> agg. broddtorvmose vts+
<i>Carex nigra</i> slåttestarr vs+KA·c b	KA·d e	KA·d e
<i>Carex panicea</i> kornstarr s*KA·c b	<i>Oxycoccus microcarpus</i> småtranebær s*	<i>Sphagnum flexuosum</i> bleiktorvmose
<i>Carex rostrata</i> flaskestarr vs+KA·c b	KA·d e	s*KA·c b
<i>Carex pauciflora</i> sveltestarr v	<i>Bazzania trilobata</i> storstylte s* KA·d e	<i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-torvmose v
<i>Drosera rotundifolia</i> rundsoldogg v	<i>Cladopodiella fluitans</i> myrsnutemose vs+	<i>Sphagnum papillosum</i> vortetorvmose v
<i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v	KA·d e	<i>Sphagnum rubellum</i> rød-torvmose vs+
<i>Eriophorum vaginatum</i> torvull vs- KA·d e	<i>Sphagnum annulatum</i> agg. pisktorvmose	KA·d e
<i>Juncus filiformis</i> trådsiv s*KA·c b	s*KA·c b	<i>Sphagnum tenellum</i> dvergtorvmose vs*
<i>Myrica gale</i> pors vs+KA·c b	<i>Sphagnum balticum</i> svelttorvmose vs+	KA·d e
<i>Oxycoccus palustris</i> stortranebær v	KA·d e	<i>Straminergon stramineum</i> grasmose v

12.3 Intermediær myrflate (V1, C3)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&TV·1-4. LKM-basistrinn: KA·ef& TV·cdefghij.

Fysiognomi: Myr med feltsjikt dominert av graminider med innslag av urter. Spredte kratt kan forekomme på tørrere utforminger. Botnsjikt dominert av torvmoser, med innslag av andre bladmoser.

Økologisk karakteristikk: Myr med tilførsel av mineraler fra jordvann med høyere pH enn i V1-C-2. Både arter som er typiske for kalkfattig myr og arter som er typiske for kalkrik myr forekommer, og artsmangfoldet i feltsjiktet er større enn i V1-C-2, spesielt av graminider. Det er også innslag av urter, mens vedvekster spiller en liten rolle. I lavlandet forekommer typen gjerne i tilknytning til intermediære kilder og mer diffuse grunnvannsfremspring og sig fra omkringliggende fastmark eller i lag og drag på høgmyrkompleks.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer på små, oppsplitta arealer i låglandet, hovedsakelig i flatt terreng eller i forsenkinger. Større forekomster i høgereliggende terreng, der også i slake helninger. På kysten og opp mot fjellet kan det være vanskelig å skille typen fra andre åpne områder på flyfoto.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet BN-LA, O3-C1, men med tyngdepunkt i MB-LA og med små forekomster i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Litt kalkfattig myrflate (V1-C-2), Kalkrik myrflate (V1-C-4), Intermediær myrkant og kildemyr (V1-C-7), Intermediær myr- og sumpskog (V2-C-2), Semi-naturlig myr (V9).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **t** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Intermediær, mykmattedominert myr i lavalpin sone.
No: Saltdal.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v <i>Carex chordorrhiza</i> strengstarr vs+KA·e d <i>Carex dioica</i> særbustarr vs*KA·e d <i>Carex echinata</i> stjernerstarr vts+KA·f g <i>Carex lasiocarpa</i> trådstart v <i>Carex livida</i> blystarr s+KA·e d <i>Carex nigra</i> slåtestarr v <i>Carex panicea</i> kornstarr v <i>Carex rostrata</i> flaskestarr v <i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v <i>Euphrasia wettsteinii</i> fjelløyentrøst s+KA·e d <i>Juncus stygius</i> nøkkesiv s+KA·e d <i>Menyanthes trifoliata</i> bukkeblad v <i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Myrica gale</i> pors v <i>Oxycoccus palustris</i> stortranebær v <i>Pedicularis palustris</i> myrklegg s+KA·e d <i>Pinguicula vulgaris</i> tettegras s+KA·e d <i>Potentilla erecta</i> tepperot vs+KA·e d <i>Trichophorum alpinum</i> sveltull s+KA·e d <i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i> bjønnskjegg v <i>Aneura pinguis</i> fettmose s+KA·e d <i>Dicranum bonjeanii</i> pjuksigd s+KA·e d <i>Loeskygnum badium</i> messingmose s-KA·e d <i>Paludella squarrosa</i> piperensermose s+KA·e d	<i>Sarmentypnum sarmentosum</i> blodnøkkemose s+KA·e d <i>Sphagnum compactum</i> stivtorvmose s+KA·f g <i>Sphagnum contortum</i> vritorvmose s+KA·e d <i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-torvmose s+KA·f g <i>Sphagnum platyphyllum</i> skeitorvmose s+KA·e d <i>Sphagnum subfulvum</i> lapptorvmose s+KA·e d <i>Sphagnum subsecundum</i> kroktorvmose vs*KA·e d <i>Sphagnum teres</i> beitetorvmose vs+KA·e d <i>Sphagnum warnstorffii</i> rosetorvmose vs+KA·e d
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12.4 Kalkrik myrflate (V1, C4)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·4,5&TV·1-4.
LKM-basistrinn: KA·ghi&TV·cdefghij.

Fysiognomi: Myr med feltsjikt dominert av graminider og urter. Spredte kratt kan forekomme på tørrere utforminger. Botnsjiktet er dominert av andre bladmoser enn torvmoser, såkalte brunmoser.

Økologisk karakteristikk: Myr med tilførsel av mineraler fra jordvann med pH >6. Forekommer først og fremst i områder med baserik grunn. I lavlandet ofte i tilknytning til rike kilder eller i lag og drag på høgmyrkompleks. Kan utgjøre store deler av myrkomplekser i høgereliggende strøk, gjerne på bakkemyr. Vanligvis stort artsmangfold i feltsjiktet, både av graminider og urter. Brunmoser som myrstjernemose, rødmakkemose og stormakkemose dominerer i bunnsjiktet.



Myrflangre (avblomstret) i ekstremt kalkrik fastmatte-myr. Bu: Ringerike.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: I lavlandet opptrer typen på små, oppsplitta arealer, hovedsakelig i flatt terreng eller i forsenkinger. Større forekomster i høgereliggende strøk, gjerne i hellende terreng. På kysten og opp mot fjellet kan det være vanskelig å skille typen fra andre åpne områder på flyfoto.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet BN-LA, O3-C1, vanligst i MB-LA. Små forekomster i BN. Sjelden på Sørlandet og Sørvestlandet på grunn av små arealer med baserik grunn.

Viktigste forvekslingstyper: Intermediær myrflate (V1-C-3), Kalkrik myrkant og kildemyr (V1-C-8), Kalkrik myr- og sumpskog (V2-C-2), Semi-naturlig myr (V9).

Diagnostiske arter: m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., tα- gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.).

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v <i>Bartsia alpina</i> svarttopp vs*KA·g f <i>Carex atrofusca</i> sotstarr vs*KA·g f <i>Carex dioica</i> særbustarr v <i>Carex flava</i> gulstarr vs+KA·g f <i>Carex hostiana</i> engstarr t* <i>Carex lasiocarpa</i> trådstarr v <i>Carex nigra</i> slåttstarr v <i>Carex panicea</i> kornstarr v <i>Carex rostrata</i> flaskestarr v <i>Dactylorhiza incarnata</i> engmarihand vs*KA·g f <i>Dactylorhiza lapponica</i> lappmarihand t* <i>Eleocharis quinqueflora</i> småsivaks s*KA·g f <i>Equisetum palustre</i> myrsnelle vt <i>Equisetum variegatum</i> fjellsnelle t*	<i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v <i>Eriophorum latifolium</i> breimyrull vs*KA·g f <i>Euphrasia wettsteinii</i> fjelløyentrøst vt <i>Molinia caerulea</i> blåtopp v <i>Parnassia palustris</i> jåblom t <i>Pedicularis oederi</i> gullmyrklegg vs*KA·g f[MB,NB,LA] <i>Pinguicula vulgaris</i> tettegras vt <i>Potentilla erecta</i> tepperot v <i>Selaginella selaginoides</i> dvergjamne v <i>Thalictrum alpinum</i> fjellfrøstjerne vs*KA·g f <i>Tofieldia pusilla</i> bjørnebrodd vs+KA·g f <i>Trichophorum alpinum</i> sveltull vt <i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. cespitosum bjønnskjegg v	<i>Triglochin palustris</i> myrsauløk s*KA·g f <i>Aneura pinguis</i> fettmose v <i>Bryum pseudotriquetrum</i> bekkevrammose vs*KA·g f <i>Campylium stellatum</i> myrstjernemose mvs*KA·g f <i>Fissidens adianthoides</i> saglommemose t* <i>Gymnocolea borealis</i> brundymose vs+KA·g f <i>Plagiomnium elatum</i> kalkfagermose s*KA·g f <i>Pseudocalliergon trifarium</i> navargulmose s*KA·g f <i>Scorpidium revolvens</i> agg. rødmakkemose vt <i>Scorpidium scorpioides</i> stormakkemose vt <i>Sphagnum warnstorffii</i> rosetormose v <i>Tomentypnum nitens</i> gullmose v
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12.5 Svært kalkfattig myrkant (V1, C5)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:

KA·1&TV·1-5&MF·1. LKM-basistrinn:

KA·ab&TV·cdefghijk&MF·cd.

Fysiognomi: Myr der feltsjiktet er dominert av graminider og vedvekster. Spredte trær og busker av furu og bjørk. Botnsjiktet er velutvikla og dominert av torvmoser.

Økologisk karakteristikk: Myr nær fastmark eller på grunn torv med svak jordvannstilførsel i forhold til regnvannstilførsel eller tilførsel av svært kalkfattig jordvatn. Artssammensetning med få karplanter, hovedsakelig graminider og lyngarter. Stort artsmangfold av moser, hovedsakelig torvmoser. Innslag av fastmarksarter (f.eks. fra skog eller hei). Forekommer først og fremst i områder med svært kalkfattige bergarter. Danner overgangstype mot nedbørsmyr (V3-C-2), men skiller seg fra denne med spredte forekomster av jordvannsindikatorer.



Dvergbjørkdominert, svært spredt tresatt, tuedominert svært kalkfattig myrkant. AA: Gjerstad.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer først og fremst i flatt terreng eller i forsenkinger. På flyfoto fremstår typen som åpne områder med mer eller mindre jevn struktur, og kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder, spesielt på kysten og opp mot fjellet.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-LA, O3-C1 men det er svært få forekomster igjen i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Svært kalkfattig myrflate (V1-C-1), Litt kalkfattig myrkant (V1-C-6), Kalkfattig myr- og sumpskog (V2-C-1), Nedbørsmyr (V3), Kalkfattig boreal frisk hei (T31-C-1), Kalkfattig kystlynghei (T34-C-2).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***-gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v	<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle vs+MF·d e	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose vt
<i>Betula pubescens</i> bjørk vs+MF·d e	<i>Oxycoccus palustris</i> agg. stortranebær v	<i>Sphagnum angustifolium</i> klubbetormose mv
<i>Betula nana</i> dvergbjørk v	<i>Pinus sylvestris</i> furu v	<i>Sphagnum balticum</i> svelttormose v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng mv	<i>Rubus chamaemorus</i> molte mv	<i>Sphagnum capillifolium</i> furutormose v
<i>Chamaepericlymenum sueticum</i> skrubbbær vs+MF·d e	<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v	<i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-tormose v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v	<i>Sphagnum papillosum</i> vortetormose v
<i>Eriophorum angustifolium</i> duskull s*KA·a 0	<i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v	<i>Sphagnum russowii</i> tvaretormose v
<i>Eriophorum vaginatum</i> torvmyrull v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v	<i>Sphagnum tenellum</i> dvergtormose v
	<i>Aulacomnium palustre</i> myrfiltmose v	

12.6 Litt kalkfattig myrkant (V1, C6)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2&TV·1-4 &MF·1. LKM-basistrinn: KA·cd&TV·cdefghij&MF·cd.

Fysiognomi: Myr der feltsjiktet er dominert av grami-nider og vedvekster. Busksjiktet kan være velutvikla eller mangle. Spredte trær av furu, bjørk eller gran. Botnsjiktet er velutvikla og dominert av torvmoser.

Økologisk karakteristikk: Myr nær fastmark eller på grunn torv med tilførsel av mineraler fra kalkfattig jordvann. Artssammensetning med relativt få karplanter, hovedsakelig graminider og lyngarter.

Urter spiller liten rolle. Stort arts mangfold av moser, hovedsakelig torvmoser. Innslag av fastmarksarter (f.eks. fra skog eller hei). Større forekomst og arts mangfold av jordvannsindikatorer skiller mot V1-C-5. Forekommer først og fremst i områder med kalkfattige bergarter eller kalkfattig mineraljord; i sør og i låglandet fortrinnsvis i flatt terreng, i resten av landet også i hellende terreng (bakkemyr).

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkinger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen som åpne områder med jevn struktur, og kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder, spesielt på kysten og opp mot fjellet.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-LA, O3-C1 men det er svært få forekomster igjen i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Litt kalkfattig myrflate (V1-C-1), Svært kalkfattig myrkant (V1-C-5), Intermediær myrkant (V1-C-7), Kalkfattig myr- og sumpskog (V2-C-1), Nedbørsmyr (V3), Kalkfattig boreal frisk hei (T31-C-1), Kalkfattig kystlynghei (T34-C-2).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Vierdominerte myrkantfastmatte-bakkemyrglenner mellom kalkfattige lesider. Lavalpin sone. SF: Luster.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v <i>Betula nana</i> dvergbjørk v <i>Betula pubescens</i> bjørk vs+MF-d e <i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v <i>Carex nigra</i> slåttestarr vs+KA-c b <i>Carex rostrata</i> flaskestarr vs+KA-c b <i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbeær vs+MF-d e <i>Empetrum nigrum</i> krekling v <i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v <i>Juncus filiformis</i> trådsiv s*KA-c b <i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle vs+MF-d e	<i>Myrica gale</i> pors vs+KA-c b <i>Oxycoccus palustris</i> stortranebær v <i>Pinus sylvestris</i> furu v <i>Rubus chamaemorus</i> molte v <i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. cespitosum bjønnskjegg v <i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v <i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v <i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v <i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v <i>Aulacomnium palustre</i> myrfiltmose v <i>Pleurozium schreberi</i> furumose v	<i>Sphagnum angustifolium</i> klubbetormose v <i>Sphagnum capillifolium</i> furutormose v <i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-tormose v <i>Sphagnum papillosum</i> vortetormose v <i>Sphagnum russowii</i> tvaretormose v <i>Sphagnum centrale</i> kratt-tormose s*KA-c b <i>Sphagnum strictum</i> heitormose vs+[V] MF-d e <i>Sphagnum flexuosum</i> bleiktormose s*KA-c b
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12.7 Intermediær myrkant og kildemyr (V1, C7)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&TV·1-4&MF·1&KI·1,2. LKM-basistrinn: KA·ef&TV·cdefghij&MF·cd&KI·oabc.

Fysiognomi: Myr med feltsjikt dominert av graminider med innslag av urter. Spredte trær og kratt av bjørk, gran, gråor eller vierarter. Botnsjikt dominert av torvmoser, med innslag av andre bladmoser.

Økologisk karakteristikk: Dette er myr nær fastmark eller kilder, eller på grunn torv, med tilførsel av mineraler fra jordvann og kildevann med pH 5-6. Det er større artsmangfold i feltsjiktet enn i V1-C-6, spesielt av graminider. Det er også innslag av urter, men vedvekster spiller en liten rolle. Det er stort artsmangfold av moser, hovedsakelig torvmoser, men med innslag av andre bladmoser. I lavlandet forekommer typen gjerne i tilknytning til intermediære kilder og mer diffuse grunnvannsfremspring og sig fra omkringliggende fastmark eller i lagg og drag på høgmyrkompleks.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer på små, oppsplitta arealer i låglandet, hovedsakelig i flatt terreng eller i forsenkinger. Større forekomster i høgereliggende terreng, der også i slake helninger. På kysten og opp mot fjellet kan det være vanskelig å skille typen fra andre åpne områder på flyfoto.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet BN-LA, O3-C1, men med tyngdepunkt i MB-LA og med små forekomster i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Intermediær myrflate (V1-C-3), Litt kalkfattig myrkant (V1-C-6), Kalkrik myrkant og kildemyr (V1-C-8), Intermediær myr- og sumpskog (V2-C-2), Semi-naturlig myr (V9).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Intermediær, vierdominert kildemyr.
Op: Øystre Slidre.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Sphagnum centrale</i> kratt-torvmose s*KA·c b
<i>Betula nana</i> dvergbjørk v	<i>Myrica gale</i> pors v	<i>Sphagnum compactum</i> stivtorvmose s+KA·f g
<i>Betula pubescens</i> bjørk vs+MF·d e	<i>Oxycoccus palustris</i> stortranebær v	<i>Sphagnum contortum</i> vritorvmose s+KA·e d
<i>Carex dioica</i> særbustarr vs*KA·e d	<i>Pinguicula vulgaris</i> tettegras s+KA·e d	<i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-torvmose s+KA·f g
<i>Carex echinata</i> stjernestarr vts+KA·f g	<i>Potentilla erecta</i> tepperot vs+KA·e d	<i>Sphagnum papillosum</i> vortetorvmose v
<i>Carex nigra</i> slåttstarr v	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	<i>Sphagnum platyphyllum</i> skeitorvmose s+KA·e d
<i>Carex panicea</i> kornstarr v	<i>bjønnskjegg</i> v	<i>Sphagnum subsecundum</i> kroktorvmose vs*KA·e d
<i>Carex rostrata</i> flaskestarr v	<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v	<i>Sphagnum strictum</i> heitorvmose vs+[V] MF·d e
<i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v	<i>Aneura pinguis</i> fettmose s+KA·e d	
<i>Euphrasia wettsteinii</i> fjelløyentrøst s+KA·e d	<i>Aulacomnium palustre</i> myrfiltmose vt	
<i>Juncus filiformis</i> trådsiv s*KA·f g	<i>Dicranum bonjeanii</i> pjuksigd s+KA·e d	
<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle s+MF·d e	<i>Sarmentypnum sarmentosum</i>	
<i>Menyanthes trifoliata</i> bukkeblad v	<i>blodnøkkemose</i> s+KA·e d	
	<i>Sphagnum angustifolium</i> klubbetorvmose v	

12.8 Kalkrik myrkant og kildemyr (V1, C8)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·4,5&TV·1-4&MF·1&KI·1,2. LKM-basistrinn: KA·ghi&TV·cdefghij&MF·cd&KI·oabc.

Fysiognomi: Myr med feltsjikt dominert av grami-nider og urter. Spredte trær og kratt hovedsakelig av gran, bjørk eller vierarter. Botnsjiktet er dominert av andre bladmoser enn torvmoser, såkalte brunmoser.

Økologisk karakteristikk: Myr nær fastmark eller kilder, eller på grunn torv, med tilførsel av mineraler fra jordvann og kildevann med pH >6. Vanligvis stort artsmangfold i feltsjiktet, både av graminider og urter. Brunmoser som myrstjernemose, rødmakkemose og stormakkemose dominerer i bunnsjiktet. Stort innslag av fastmarksarter (f.eks. fra skog eller hei). Forekommer først og fremst i områder med baserik grunn. I lavlandet ofte i tilknytning til rike kilder eller i lag og dråg på høgmyr-kompleks. Kan utgjøre store deler av myrkomplekser i høgereliggende strøk, gjerne på bakkemyr.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: I lavlandet opptrer typen på små, oppsplitta arealer, hovedsakelig i flatt terreng eller i forsenkinger. Større forekomster i høgereliggende strøk, gjerne i hellende terreng. På kysten og opp mot fjellet kan det være vanskelig å skille typen fra andre åpne områder på flyfoto.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet BN-LA, O3-C1, vanligst i MB-LA. Små forekomster i BN. Sjelden på Sørlandet og Sørvestlandet på grunn av små arealer med baserik grunn.

Viktigste forvekslingstyper: Intermediær myrkant og kildemyr (V1-C-7), Kalkrik myrflate (V1-C-4), Kalkrik myr- og sumpskog (V2-C-2), Semi-naturlig myr (V9).

Diagnostiske arter: m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t_α- gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.).



Svakt kalkrik flommyr med bjørkegadder som døde etter langvarig flom. Ak: Ullensaker.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v	<i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v	<i>Campyllum stellatum</i> myrstjernemose
<i>Angelica sylvestris</i> sløke vt	<i>Eriophorum latifolium</i> breimyrull vs*KA·g f	mvs*KA·g f
<i>Betula pubescens</i> bjørk vs+MF·d e	<i>Euphrasia wettsteinii</i> fjelløventrøst vt	<i>Cinclidium stygium</i> myrgittermose
<i>Bartsia alpina</i> svarttopp vts*KA·g f	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	s+KI·a b
<i>Bistorta vivipara</i> harerug vs+ MF·d e	<i>Pedicularis oederi</i> gullmyrklegg vs*KA·g f	<i>Dicranum bonjeanii</i> pjuksigd v
<i>Carex dioica</i> særbustarr v	<i>Pinguicula vulgaris</i> tettegras vt	<i>Plagiomnium elatum</i> kalkfagermose
<i>Carex flava</i> gulstarr vs+KA·g f	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	s*KA·g f
<i>Carex hostiana</i> engstarr t*	<i>Thalictrum alpinum</i> fjellfrøstjerne vs*KA·g f	<i>Sphagnum contortum</i> vritorvmose vt
<i>Carex lasiocarpa</i> trådstarr v	<i>Tofieldia pusilla</i> bjønnbrodd vs+KA·g f	<i>Sphagnum platyphyllum</i> skeitorvmose
<i>Carex nigra</i> slåttestarr v	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. cespitosum	vt
<i>Carex panicea</i> kornstarr v	bjønnskjegg v	<i>Sphagnum subsecundum</i>
<i>Carex rostrata</i> flaskestarr v	<i>Aneura pinguis</i> fettmose v	kroktorvmose v
<i>Eleocharis quinqueflora</i> småsivaks s*KA·g f	<i>Bryum pseudotriquetrum</i> bekkevrangmose	<i>Sphagnum warnstorffii</i> rosetorvmose v
<i>Epilobium palustre</i> myrmjølke ts+KI·a b	vs*KA·g f	<i>Tomentypnum nitens</i> gullmose v
<i>Equisetum variegatum</i> fjellsnelle v		

13 TYPEBESKRIVELSER – V2 MYR- OG SUMPSKOG

13.1 Kalkfattig myr- og sumpskog (V2, C1)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:
KA·1&TV·1,2&LKM-basistrinn: KA·bcd& TV·cdefghijk.

Fysiognomi: Tresjikt hovedsakelig av furu, bjørk og/eller gran. Busksjiktet kan være velutvikla eller mangle. Feltsjiktet er ofte høgvokst og dominert av graminider, med større eller mindre innslag av vedvekster. Botnsjiktet er velutvikla og dominert av torvmoser.

Økologisk karakteristikk: Skogkledd myr og annen våt skogsmark på torv med betydelig innslag av humusholdig jord som får tilførsel av mineraler fra kalkfattig jordvann. Typen forekommer først og fremst i områder med kalkfattige bergarter eller kalkfattig mineraljord, i utkanten av myrer og i fuktige flater og forsenkninger i skogsterreng. I høgereliggende strøk også i hellende terreng. Artssammensetning består av relativt få arter av karplanter, hovedsakelig graminider med innslag av lyngarter. Urter spiller liten rolle. Det er stort arts mangfold av moser, hovedsakelig torvmoser. Mange arter felles med (V1-C-6).

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkninger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen ofte som områder med glissen skog i kanten av myrer eller i skogsterreng.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet I BN-NB, O3-C1, men det er få forekomster i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Litt kalkfattig myrkant (V1-C-6), Intermediær myrkant (V1-C-7), Intermediær myr- og sumpskog (V2-C-2).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Kalkfattig myrskog.
Øf: Hvaler.

<i>Betula pubescens</i> bjørk mv*	<i>Pinus sylvestris</i> furu mv*	<i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-torvmose vs*KA·d e
<i>Dactylorhiza maculata</i> flekkmarihand t	<i>Rubus chamaemorus</i> molte v	<i>Sphagnum palustre</i> sumptorvmose v[BN,SB]
<i>Carex canescens</i> gråstarr v	<i>Salix glauca</i> sølvvier v[MB,NB]	<i>Sphagnum quinquefarium</i> lyngtorvmose ts*KA·d e
<i>Carex nigra</i> slåttestarr v	<i>Salix lapponum</i> lappvier v[MB,NB]	<i>Sphagnum russowii</i> tvaretorvmose vs*KA·d e
<i>Equisetum sylvaticum</i> skogsnelle v	<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v	
<i>Juncus filiformis</i> trådsiv v	<i>Viola palustris</i> myrfiol v[BN,SB,MB]	
<i>Myrica gale</i> pors v	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v	
<i>Picea abies</i> gran v	<i>Sphagnum girgensohni</i> grantorvmose vt	

13.2 Intermediær myr- og sumpskog (V2, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM:

KA·2&TV·1,2&KI·1,2. LKM-basistrinn:

KA·ef&TV·cdefghijk&KI·oabc.

Fysiognomi: Tresjikt av gran, bjørk, orearter eller vierarter. Busksjiktet kan være velutvikla eller mangle.

Feltsjiktet er dominert av graminider med innslag av urter. Botsjiktet er dominert av torvmoser, med innslag av andre bladmoser.

Økologisk karakteristikk: Skogkledd myr og annen våt skogsmark på torv med betydelig innslag av humusholdig mineraljord («sumpjord») som får tilførsel av mineraler fra jordvann med høyere pH enn i V2-C-1, eller som påvirkes av flomvann eller kildevann.

Forekommer ofte i kanten av større myrer, i tilknytning til intermediære kilder, ved innsjøer eller andre områder med periodevis høy vannstand. I lavlandet forekommer typen på små arealer, i høgereliggende strøk kan typen dekke betydelige arealer på grunn torv. Artssammensetningen dominert av myrarter med innslag av arter fra ferskvann og fastmark. Det er større artsmangfold i feltsjiktet enn i V2-C-1, spesielt av graminider. Det er også innslag av urter og vedvekster (vier). Det er stort artsmangfold av moser, hovedsakelig torvmoser, men med innslag av andre bladmoser og skogsmoser.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkninger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen ofte som områder med glissen skog i kanten av myrer eller i skogsterreng.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet I BN-NB, O3-C1, men det er få forekomster i BN.

Viktigste forvekslingstyper: Kalkfattig myrkant (V1-C-6), Kalkrik myrkant (V1-C-8), Kalkfattig myr- og sumpskog (V2-C-1), Kalkrik myr- og sumpskog (V2-C-3).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Svakt intermediær, grandominert myrskog.
Ak: Enebakk.

<i>Alnus glutinosa</i> svartor v [BN,SB]	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp vs-KA-e d	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v
<i>Alnus incana</i> gråor v	<i>Myrica gale</i> pors v	<i>Polytrichum commune</i> agg. storbjørnemose v
<i>Betula pubescens</i> bjørk mv*	<i>Phegopteris connectilis</i> hengeving	<i>Sphagnum angustifolium</i> klubbetormose vt
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	vs+KA-e d	<i>Sphagnum centrale</i> kratt-tormose vt
skogrørkvein v	<i>Picea abies</i> gran v	<i>Sphagnum girgensohni</i> grantormose v
<i>Carex canescens</i> gråstarr v	<i>Salix lapponum</i> lappvier v [MB,NB]	<i>Sphagnum squarrosum</i> spriketormose vt
<i>Carex echinata</i> stjernestarr vs+KA-f g	<i>Salix myrsinifolia</i> svartvier v	<i>Sphagnum teres</i> beitetormose vs+KA-e d
<i>Carex nigra</i> slåttestarr v	<i>Salix pentandra</i> istervier v	<i>Sphagnum warnstorffii</i> rosetormose vs+KA-e d
<i>Carex rostrata</i> flaskestarr v	<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v	
<i>Equisetum sylvaticum</i> skogsnelle v	<i>Viola epipsila</i> stor myrfiol vt	
<i>Galium palustre</i> myrmaure v	<i>Viola palustris</i> myrfiol v	

13.3 Kalkrik myr- og sumpskog (V2, C3)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3&TV·1,2&KI·1,2.
LKM-basistrinn: KA·ghi&TV·cdefghijk&KI·oabc.

Fysiognomi: Tresjikt av gran, bjørk, gråor, svartor eller vierarter. Busksjiktet kan være velutvikla eller mangle. Feltsjiktet er høgvokst og dominert av urter. Botnsjiktet er ofte dårlig utviklet og dominert av brunmoser og fagermose-arter.

Økologisk karakteristikk: Skogkledd myr og annen våt skogsmark på arealer med varierende innslag av torv (svak/ingen torvakkumulering), men ofte dominert av humusholdig jord («sumpjord»), og som får tilførsel av mineraler fra kalkrikt jordvann eller kildevann. Stor variasjon i næringstilgang, fuktighetsforhold og torvakkumulering innen typen gir grunnlag for et stort artsmangfold, og stor variasjon i artssammensetning med både myrarter og fastmarksarter. Urter og graminider dominerer. Forekommer først og fremst i områder med baserik grunn. Ofte i tilknytning til rike kilder, i kanten av større myrer, ved innsjøer og i andre områder med periodevis høg vannstand. Forekommer i lavlandet på små arealer, i høgereliggende strøk kan typen dekke betydelige arealer på grunn torv.



Sterkt kalkrik, produktiv gransumpskog.
Bu: Ringerike.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkinger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen ofte som områder med glissen skog i kanten av myrer eller i skogsterreng.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet I BN-NB, O3-C1, men det er få forekomster i BN. Sjelden på Sørlandet og Sørvestlandet på grunn av små arealer med baserik grunn.

Viktigste forvekslingstyper: Intermediær myrkant (V1-C-7), Kalkrik myrkant (V1-C-8), Intermediær myr- og sumpskog (V2-C-2).

Diagnostiske arter: m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t±- gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.).

<i>Alnus glutinosa</i> svartor v[BN,SB]	<i>Filipendula ulmaria</i> mjørdurt vt	<i>Calliergon cordifolium</i> pjustkjernmose v
<i>Alnus incana</i> gråor v*	<i>Galium palustre</i> myrmaure v	<i>Calliergonella cuspidata</i> sumpbroddmose vt
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis t	<i>Geum rivale</i> enghumleblom vt	<i>Campylium stellatum</i> myrstjernemose v
<i>Athyrium filix-femina</i> skogburkne	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Climacium dendroides</i> palmemose v
<i>Betula pubescens</i> bjørk v	<i>Phegopteris connectilis</i> hengeving v	<i>Pellia</i> spp. vårmoser t
<i>Calamagrostis phragmitoides</i> skogrørkvein v	<i>Picea abies</i> gran v*	<i>Plagiomnium</i> spp. fagermoser v*
<i>Caltha palustris</i> bekkeblom v	<i>Salix glauca</i> sølvvier v[MB,NB]	<i>Pseudobryum cinclidioides</i> kjempemose vts+KA·gjf
<i>Carex buxbaumii</i> klubbestarr ts+KA·gjf	<i>Salix lapponum</i> lappvier v[MB,NB]	<i>Rhizomnium punctatum</i> bekkerundmose vts+KA·gjf
<i>Carex elongata</i> langstarr v[BN,SB,MB]	<i>Salix myrsinifolia</i> svartvier v	<i>Sphagnum squarrosum</i> spriketormose vt
<i>Cirsium heterophyllum</i> hvitbladstistel vt	<i>Salix myrsinifolia</i> myrtevier v	<i>Sphagnum teres</i> beitetormose v
<i>Crepis paludosa</i> sumphaukeskjegg vs+KA·gjf	<i>Salix pentandra</i> istervier v	<i>Sphagnum warnstorffii</i> rosetormose v
<i>Equisetum sylvaticum</i> skogsnelle v	<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v	
	<i>Viola palustris</i> myrfiol v	

14 TYPEBESKRIVELSER – V3 NEDBØRSMYR

14.1 Nedbørsmyrflate (V3, C1)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: TV·1-5&MF·2&VI·1,2. LKM-basistrinn: TV·cdefghijk&VI·a.

Fysiognomi: Myr med svært artsfattig feltsjikt og med et betydelig innslag av vedvekster som ofte dominerer på tuene. Botnsjiktet er velutvikla og domineres av torvmoser. Busksjikt mangler, men furu kan danne tresjikt.

Økologisk karakteristikk: På næringsfattig, djup torv der overflatelaget får all sin mineralnæring frå nedbøren. Forekommer vanligvis i flatt eller svakt skrånende terreng på høgmyr, oseaniske nedbørsmyrer og planmyr. Artssammensetning med få karplanter, hovedsakelig graminider, men lyngarter dominerer på tuene. Skiller seg fra jordvannsmyr (V1) ved mangel på arter som indikerer jordvann.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer først og fremst i flatt terreng eller i forsenkinger. På flyfoto fremstår typen med karakteristiske strukturer på høgmyr, men på kysten som åpne områder med jevn struktur som kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-NB, O3-C1, men mest i SB-MB, O3-OC.

Viktigste forvekslingstyper: Svært kalkfattig myrflate (V1-C-2), Svært kalkfattig myrkant (V1-C-5), Nedbørmyrkant (V3-C-2).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t α** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Nedbørsmyrflate med veksling mellom tuer og fastmatter (foran). Bak i bildet spredt tresatt nedbørsmyrkant. Øf: Marker.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v	<i>Rubus chamaemorus</i> molte v*t	<i>Sphagnum fuscum</i> rusttorvmose v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v*t	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. v	<i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-torvmose mt
<i>Carex pauciflora</i> svelstarr vt	<i>cespitosum</i> bjønnskjegg v	<i>Sphagnum papillosum</i> vortetorvmose v
<i>Drosera rotundifolia</i> rundsoldogg v	<i>Cetraria islandica</i> islandslav v	<i>Sphagnum pulchrum</i> fagertorvmose vt
<i>Eriophorum vaginatum</i> torvull v*t*	<i>Cladonia</i> spp. reinlav-arter vt	<i>Sphagnum rubellum</i> rødtorvmose vt
<i>Oxycoccus palustris</i> stortranebær v	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose v	<i>Sphagnum tenellum</i> dvergtorvmose t
<i>Pinus sylvestris</i> furu v	<i>Sphagnum balticum</i> svelttorvmose vt	

14.2 Nedbørsmyrkant (V3, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: TV·5&MF·1. LKM-basistrinn: TV·k&MF·cd.

Fysiognomi: Myr med svært artsfattig feltsjikt som ofte domineres av vedvekster. Botnsjiktet er velutvikla og domineres av torvmoser. Busksjikt er sparsomt eller mangler, men furu kan danne tresjikt.

Økologisk karakteristikk: På næringsfattig torv der overflatelaget får all sin mineralnæring fra nedbøren. Forekommer på grunn torv eller nær fastmark på høgmyr, planmyr og oseaniske nedbørsmyrer, og på palsmyr. Artssammensetning med få karplanter, hovedsakelig lyngarter og graminider. Skiller seg fra jordvannsmyr (V1) ved mangel på arter som indikerer jordvann.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer først og fremst i flatt terreng eller i forsenkinger, men også i brattere terreng på kysten. På flyfoto fremstår typen i kanten av høgmyr med sine karakteristiske strukturer, men på kysten i åpne områder med jevn struktur kan det være vanskelig å skille typen fra andre åpne områder.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-NB, O3-C1, men mest i SB-MB, O3-OC.

Viktigste forvekslingstyper: Svært kalkfattig myrflate (V1-C-2), Svært kalkfattig myrkant (V1-C-5), Nedbørsmyrflate (V3-C-2), Kalkfattig boreal frisk hei (T31-C-1), Kalkfattig kystlynghei (T34-C-2).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t_α**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).



Tresatt nedbørsmyrkant, tuedominert, som tilfredsstillende definerer tresatt areal. Øf: Halden.

<i>Andromeda polifolia</i> kvitlyng v	<i>Rhododendron tomentosum</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i> klubbetormose v*
<i>Betula nana</i> dvergbjørk v	finnmarkspors v [Tr,Fi]	<i>Sphagnum capillifolium</i> furutorvmose vt
<i>Betula pubescens</i> bjørk v	<i>Rubus chamaemorus</i> molte v	<i>Sphagnum magellanicum</i> kjøtt-tormose v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng mv*t	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v*	<i>Sphagnum papillosum</i> vortetormose v
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> blokkebær v*	<i>Sphagnum rubellum</i> rød-tormose v
skrubbe v [V,M]	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*t	<i>Sphagnum russowii</i> tvaretormose v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling mt	<i>Cladonia</i> spp. reinlav vt	<i>Sphagnum tenellum</i> dvergtormose vt
<i>Eriophorum vaginatum</i> torvull v	<i>Cladopodiella fluitans</i> myrsnutemose v	
<i>Oxycoccus palustris</i> stortranebær v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v*t	
<i>Pinus sylvestris</i> furu v*t		

15 TYPEBESKRIVELSER – V9 SEMI-NATURLIG MYR

15.1 Kalkfattig semi-naturlig myr (V9, C1)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·1 . LKM-basistrinn: KA·bcd.

Fysiognomi: Åpen jordvannsmyr med relativt jevn overflate uten, eller med svake, myrstrukturer og dominert av fastmatter. Artene er relativt jevnt fordelt. Feltsjikt dominert av graminider. Vedvekster mangler, men i gjengroing ofte busker og trær mot kantene. Velutvikla botnsjikt med overvekt av teppedannende moser.

Økologisk karakteristikk: Myr med tilførsel av mineraler fra kalkfattig jordvann som gjennom lang tid har vært brukt til slått eller beite, og som først og fremst forekommer i områder med kalkfattige bergarter eller kalkfattig mineraljord. Feltsjiktet består av relativt få arter av karplanter, hovedsakelig graminider. Urter spiller liten rolle. Bruken av fattige myrtyper til slått og beite har vært begrenset på grunn av låg produksjon i feltsjiktet i mange av utformingene. Typen forekommer derfor hovedsakelig i tilknytning til større slåttemyrområder med høyere produksjon eller som en mindre del av et større utmarkslandskap.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkinger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen som åpne områder med jevn struktur, og kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder, spesielt på kysten og opp mot fjellet.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer spredt i hele landet i BN-LA, O3-C1, men med tyngdepunkt i indre og midtre deler av landet.

Viktigste forvekslingstyper: Litt kalkfattig myrflate (V1-C-2), Litt kalkfattig myrkant (V1-C-6), Intermediær semi-naturlig myr (V9-C-2).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **tα**- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Carex echinata</i> stjernestarr vs*KA·c b	<i>Myrica gale</i> pors v	<i>Sphagnum compactum</i> stivtorvmose s+KA·d e
<i>Carex lasiocarpa</i> trådstarr s*KA·c b	<i>Potentilla erecta</i> tepperot vs+KA·e d	<i>Sphagnum papillosum</i> vortetorvmose v
<i>Carex nigra</i> slåttestarr v*	<i>Scheuchzeria palustris</i> sivblom v*	<i>Sphagnum tenellum</i> dvergtorvmose vs*KA·d e
<i>Carex panicea</i> kornstarr s*KA·c b	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. v*	<i>Straminergon stramineum</i> grasmose v
<i>Carex rostrata</i> flaskestarr s*KA·c b	<i>cespitosum</i> bjønnskjegg v*	<i>Warnstorfia fluitans</i> vassnøkkemose v?s+KA·d e
<i>Carex pauciflora</i> sveltstarr v	<i>Aulacomnium palustre</i> myrfiltmose v	
<i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v*	<i>Cladopodiella fluitans</i> myrsnutemose s+KA·d e	
<i>Juncus filiformis</i> trådsiv v?	<i>Dicranum leioneuron</i> akssigd v?	

15.2 Intermediær semi-naturlig myr (V9, C2)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·2. LKM-basistrinn: KA·ef.

Fysiognomi: Åpen jordvannsmyr med relativt jevn overflate uten, eller med svake, myrstrukturer og dominert av fastmatter. Artene er relativt jevnt fordelt. Feltsjikt dominert av graminider. Vedvekster mangler, men i gjengroing ofte busker og trær mot kantene. Velutvikla botnsjikt med overvekt av teppedannende moser.

Økologisk karakteristikk: Myr med tilførsel av mineraler fra jordvann med høyere pH enn i V9-C-1 og som gjennom lang tid har vært brukt til slått eller beite. Typen forekommer gjerne i tilknytning til intermediære kilder og mer diffuse grunnvannsfrensprings og sig fra omkringliggende fastmark, gjerne på bakkemyr og tynn torv. Det er større artsmangfold og produksjon i feltsjiktet enn i V9-C-1, med innslag av urter. Både arter fra kalkfattig myr og fra kalkrik myr forekommer. Bruken av intermediære myrtyper til slått og beite har vært utbredt over store deler av landet, og typen dekker betydelige arealer i høgereliggende strøk.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkinger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen som åpne områder med jevn struktur, og kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder, spesielt på kysten og opp mot fjellet.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-LA, O3-C1, men med tyngdepunkt i indre og midtre deler av landet.

Viktigste forvekslingstyper: Intermediær myrflate (V1-C-3), Intermediær myrkant (V1-C-7), Kalkrik semi-naturlig myr (V9-C-3).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnet t., **tα** - gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Carex demissa</i> grønnstarr vs+KA·e d <i>Carex dioica</i> særbustarr vs*KA·e d <i>Carex echinata</i> stjernestarr v <i>Carex lasiocarpa</i> trådstarr v <i>Carex nigra</i> slåttestarr v* <i>Carex panicea</i> kornstarr v <i>Carex pauciflora</i> sveltstarr vs+KA·f g <i>Carex rostrata</i> flaskestarr v <i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v* <i>Euphrasia wettsteinii</i> fjelløyentrøst s+KA·e d	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v* <i>Myrica gale</i> pors v <i>Pedicularis palustris</i> myrklegg vs+KA·e d <i>Pinguicula vulgaris</i> tettegras s+KA·e d <i>Potentilla erecta</i> tepperot vs-KA·e d <i>Selaginella selaginoides</i> dvergjamne vs+KA·e d <i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i> bjønnskjegg v* <i>Trichophorum alpinum</i> sveltull vs+KA·e d	<i>Aneura pinguis</i> fettmose s+KA·e d <i>Dicranum bonjeanii</i> pjuksigd s+KA·e d <i>Loeskynum badium</i> messingmose s-KA·e d <i>Sphagnum angustifolium</i> klubbetormose v <i>Sphagnum teres</i> beitetormose ts+KA·e d <i>Sphagnum warnstorffii</i> rosetormose vs+KA·e d
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

15.3 Kalkrik semi-naturlig myr (V9, C3)

NiN-karakteristikk: Definert av LKM: KA·3. LKM-basistrinn: KA·ghi.

Fysiognomi: Åpen jordvannsmyr med relativt jevn overflate uten, eller med svake, myrstrukturer og dominert av fastmatter. Artene er relativt jevnt fordelt. Feltsjikt dominert av graminider og urter. Vedvekster mangler, men i gjengroing ofte busker og trær mot kantene. Velutvikla botnsjikt dominert av brunmoser og andre teppedannende moser.

Økologisk karakteristikk: Myr med tilførsel av mineraler fra baserikt jordvann (pH >6) og som gjennom lang tid har vært brukt til slått eller beite. Forekommer i områder med baserik grunn, gjerne i tilknytning til rike kilder. Typen kan dekke store, sammenhengende arealer i høgereliggende strøk, gjerne på bakkemyr og tynn torv. Vanligvis høg produksjon og stort artsmangfold i felt- og botnsjikt. Bruken av slike myrer til slått har vært omfattende over store deler av landet, og typen dekker betydelige arealer i høgereliggende strøk.



Svakt kalkrik slåttemyr, fastmattedominert. Ak: Nittedal.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i flatt terreng, i forsenkinger og i slake helninger. På flyfoto fremstår typen som åpne områder med jevn struktur, og kan være vanskelig å skille fra andre åpne områder, spesielt opp mot fjellet.

Utbredelse og regional fordeling: Forekommer i hele landet i BN-LA, O3-C1, men med tyngdepunkt i indre og midtre deler av landet.

Viktigste forvekslingstyper: Kalkrik myrflate (V1-C-4), Kalkrik myrkant (V1-C-8), Intermediær semi-naturlig myr (V9-C-2).

Diagnostiske arter: **m** = mengdeart (**m*** = dominerende m.); **v** = vanlig art (**v*** = konstant v.); **t** = tyngdepunktart (**t*** = kjennetegnende t., **t***- gradient-t.); **s** = skilleart (**s*** = absolutt s., **s+** = sterk relativ s., **s-** = svak relativ s.).

<i>Bistorta vivipara</i> harerug v	<i>Euphrasia wettsteinii</i> fjelløyentrøst v	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i> bjønnskjegg v*
<i>Carex dioica</i> særbustarr v*t*	<i>Molinia caerulea</i> blåtopp v	<i>Triglochin palustris</i> myrsauløk vs*KA·g f
<i>Carex flava</i> gulstarr vt	<i>Parnassia palustris</i> jåblom v	<i>Aneura pinguis</i> fettmose v
<i>Carex lasiocarpa</i> trådstarr v*	<i>Pedicularis oederi</i> gullmyrklegg vs*KA·g f	<i>Campylium stellatum</i> myrstjernemose m*t*
<i>Carex nigra</i> slåttestarr v	<i>Pedicularis palustris</i> myrklegg v	<i>Bryum pseudotriquetrum</i> bekkevrangmose vs*KA·g f
<i>Carex panicea</i> kornstarr v*	<i>Potentilla erecta</i> tepperot v	<i>Gymnocolea borealis</i> brundymose vt
<i>Carex rostrata</i> flaskestarr v	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i> fjølblom vs+KA·g f	<i>Pseudocalliergon trifarium</i> navargulmose s*KA·g f
<i>Dactylorhiza incarnata</i> engmarihand vs*KA·g f	<i>Selaginella selaginoides</i> dvergjamne v	<i>Scorpidium</i> spp. makkmoser vt
<i>Equisetum palustre</i> myrsnelle v	<i>Thalictrum alpinum</i> fjellfrøstjerne vt*s*KA·g f	<i>Sphagnum warnstorffii</i> rosetormose v
<i>Equisetum variegatum</i> fjellsnelle v	<i>Tofieldia pusilla</i> bjørnebrodd vs+KA·g f	
<i>Eriophorum angustifolium</i> duskull v*	<i>Trichophorum alpinum</i> sveltull v	
<i>Eriophorum latifolium</i> breiull vt*		

VEDLEGG 1: DIAGNOSTISKE ARTER

Begrepet **diagnostiske arter** brukes i NiN versjon 2.0 som et samlebegrep for alle arter som kan være til hjelp for å identifisere en naturtype (se NiN[2]AR1, kapittel B2j). Det skilles mellom fire kategorier; mengdeart, vanlig art, tyngdepunktart og skilleart'. De fleste naturtyper har altfor stort artstilfang til at alle diagnostiske arter kan listes opp i en tabell som skal få plass i en 1-sides beskrivelse. Tabellene over diagnostiske arter inneholder derfor et subjektivt utvalg av arter som antas å være særlig nyttige når typene skal identifiseres og avgrenses i felt. For mer fullstendige artslistes, henvises til generaliserte artslistedatasett (se NiN[2]AR2) og tilrettelagte, mer fullstendige tabeller i Vedlegg 1.

De fire kategoriene av diagnostiske arter, med underkategorier, er definert som følger:

mengdeart (m) = 'art med gjennomsnittlig dekning eller biomasseandel større enn 1/8 i et utvalg av enkeltobservasjonsenheter'. Begrepet 'mengdeart' er innarbeidet i all dokumentasjon for NiN versjon 2 (artikler, teori og praksis knyttet til generaliserte artslistedata). I forbindelse med generaliserte artslistedata presiseres 'utvalget av enkeltobservasjonsenheter' til å være et representativt utvalg 100 m²-ruter i det aktuelle området artslistedatasettet skal dekke (se NiN[2]AR1, kapittel B2c, punktene 6 og 7). I beskrivelsene av kartleggingsenheter, som skal være gyldig for den aktuelle enheten i hele NiN-området (dersom ikke noe annet er sagt vil dette si hele Norge) eller andre geografiske områder, anvendes samme presisering som ved bruk i generaliserte artslistes, men tilpasset det aktuelle geografiske området. Arter som bare finnes innenfor en begrenset del av dette området, anses som en mengdeart når den tilfredsstillende 1/8-kriteriet innenfor et representativt utvalg observasjonsenheter innenfor artens utbredelsesområde. Som en underkategori av mengdeart, defineres:

dominerende mengdeart (m*) = 'art med gjennomsnittlig dekning eller biomasseandel større enn 1/4 i et utvalg av enkeltobservasjonsenheter'. Begrepet 'dominerende mengdeart' er nyttig når arter som i særlig grad karakteriserer typer, f.eks. fysiognomisk, skal angis (f.eks. gran som dominerende treslag i blåbærskog). For å angis som dominerende mengdeart i NiN-dokumentasjonen, må arter ha en forekomstfrekvens på 4/5 i det totale området der naturtypen forekommer (eller det området som adresseres), det vil si at dominerende mengdearter også er konstante arter (se nedenfor).

vanlig art (v) = 'art med frekvens større enn 1/8 i et utvalg enkeltobservasjonsenheter'. Utvalget av observasjonsenheter defineres som over (se 'mengdeart'). Begrepet 'vanlig art' er valgt fordi det er det enkleste og mest intuitive begrepet som kan tenkes for 'frekvent art'. For at en art skal være 'vanlig', må den tilfredsstillende dette kravet om frekvens > 1/8 i hele naturtypens utbredelsesområde, ikke bare innenfor artens utbredelsesområde. Som en underkategori av mengdeart, defineres:

konstant art (v*) = 'art med frekvens større enn 4/5 i et utvalg' enkeltobservasjonsenheter'. Dette er den klassiske definisjonen av 'konstant' som er brukt i vegetasjonsøkologi (se NiN[2]AR1, kapittel B2d, punkt 6), og som er benyttet til å definere topptrinnet på 6-trinnskalaen for standardisert artsmengde (se Tabell B2-1).

tyngdepunktart (t) = 'art med høyere frekvens og dekning i en aktuell naturtype (hovedtype eller grunntype) enn i et sammenliknbart utvalg typer (f.eks. andre hovedtyper som tilhører samme

hovedtypegruppe eller andre grunntyper som tilhører samme hovedtype). Begrepet 'tyngdepunktart' er gjenbrukt fra Fremstad (1997), men med en annen betydning enn hos Fremstad. Begrepet blir benyttet fordi det gir en presis karakteristik av denne artens relasjon til en type – punktet i det økologiske rommet der arten har sitt tyngdepunkt. Begrepet 'tyngdepunktart' er foretrukket framfor det alternative begrepet 'optimalart'. Merk at en tyngdepunktart normalt også forekommer i andre naturtyper eller grupper av naturtyper enn der den har sitt tyngdepunkt. Det er mulig å ordne arter langs en gradient fra indifferente arter via tyngdepunktarter med økende grad av tilknytning til en naturtype eller gruppe av naturtyper, til en kjennetegnende art. Begrepet 'trofasthet' kan om nødvendig benyttes for å beskrive arters grad av tilknytning til en naturtype. Som underkategorier av tyngdepunktart, defineres:

kjennetegnende tyngdepunktart (t^*) = 'tyngdepunktart som utelukkende eller nesten utelukkende forekommer i en naturtype eller gruppe av naturtyper på et eller annet generaliseringsnivå (hovedtypegruppe, hovedtype eller grunntype)'. Begrepet 'karakterart', som er et sentralt begrep i klassisk plantesosiologi etter mellomeuropeisk tradisjon (Braun-Blanquet-skolen), blir ikke benyttet i NiN fordi det har en sterkt innarbeidet, spesifikk betydning.

gradient-tyngdepunktart (t_{\times}) = 'art med høyere frekvens og dekning på et gitt trinn langs en lokal kompleks miljøgradient (LKMg) enn på ethvert annet trinn langs den samme LKMg (gitt at variasjonen langs alle andre lokale komplekse miljøvariabler holdes konstant)'. For gradient-tyngdepunktarter angis i klammeparentes hvilken LKM og hvilket (hvilke) basistrinn arten har sitt tyngdepunkt.

skilleart (s) = 'art med høyere frekvens og/eller dekning i én av to eller flere naturtyper som sammenliknes'. Skillearter kan fordeles på tre ulike kategorier:

absolutt skilleart (s^*) = 'art som normalt bare forekommer i én blant to eller flere naturtyper som sammenliknes'

sterk relativ skilleart (s^+) = 'art med så mye høyere frekvens og/eller dekning i én blant to eller flere naturtyper som sammenliknes (men som forekommer i begge/alle) at forskjellen utgjør 2 eller flere trinn på den standard 6-trinnsskalaen for angivelse av artsmengder i NiN' (se NiN[2]AR1: Tabell B2-1)

svak relativ skilleart (s^-) = 'art med litt høyere frekvens og/eller dekning i én blant to eller flere naturtyper som sammenliknes (men som forekommer i begge/alle); forskjellen utgjør ett trinn på den standard 6-trinnsskalaen for angivelse av artsmengder i NiN' (se NiN[2]AR1: Tabell B2-1).

VEDLEGG 2: SKILLEARTER – LISTE

Skilleart mot mindre hevd = svak grønn Skilleart mot sterkere hevd = oransje Tydelig optimum = grønn Sentrale deler av artens forekomstintervall utenom optimum = gul											
		skogs- mark (T4)		semi-naturlig eng (T32)			oppdyrket varig eng (T45)				
Art	NorskNavn	bt	0	a	b	cd	e	fg	hi	j	
Athyrium filix-femina	skogburkne										
Blechnum spicant	bjørnekam										
Lycopodium annotinum	stri kråkefot										
Actaea spicata	trollbær										
Calluna vulgaris	røsslyng										
Campanula latifolia	storklokke										
Chamaepericlymenum suecicum	skrubbær										
Convallaria majalis	liljekonvall										
Empetrum nigrum	kreking										
Festuca altissima	skogsvingel										
Galium odoratum	myske										
Hepatica nobilis	blåveis										
Lathyrus vernus	vårerteknapp										
Linnaea borealis	linnaea										
Listera cordata	småtveblad										
Orthilia secunda	nikkevintergrønn										
Polygonatum verticillatum	kranskonvall										
Pyrola minor	perlevintergrønn										
Pyrola rotundifolia	stovintergrønn										
Stellaria nemorum	skogstjerneblom										
Trientalis europaea	skogstjerne										
Vaccinium myrtillus	blåbær										
Vaccinium uliginosum	blokkebær										
Barbilophozia lycopodioides	gåsefotskjeggmosé										
Lophocolea heterophylla	stubbleblonde										
Lophozia obtusa	buttflik										
Plagiochila asplenioides	praktinnemose										
Dicranum majus	blanksigd										
Hylocomiastrum umbratum	skyggehusmose										
Plagiothecium laetum agg.	glansjammemose										
Ptilium crista-castrensis	fjærmose										
Rhytidiadelphus loreus	kystkransmose										
Rhytidiadelphus subpinnatus	fjærkransmose										
Circaea alpina	trollurt										
Dryopteris expansa agg.	sauetelg										
Dryopteris filix-mas	ormetelg										
Gymnocarpium dryopteris	fugletelg										
Phegopteris connectilis	hengeving										
Anemone nemorosa	hvitveis										
Bromopsis benekenii	skogfaks										
Calamagrostis phragmitoides	skogrørkvein										
Campanula persicifolia	fagerklokke										
Carex digitata	fingerstarr										
Corydalis intermedia	lerkespore										
Elymus caninus	hundekveke										
Geum urbanum	kratthumleblom										
Hieracium murorum (= H. sect. Hieraci	skogsvever										

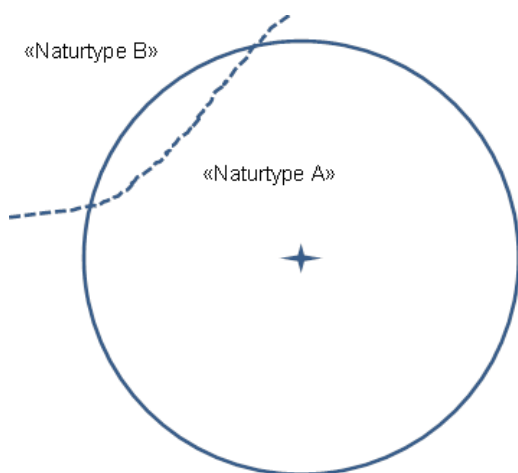
Skilleart mot mindre hevd = svak grønn Skilleart mot sterkere hevd = oransje Tydelig optimum = grønn Sentrale deler av artens forekomstintervall utenom optimum = gul										
		skogs- mark (T4)	semi-naturlig eng (T32)			oppdyrket varig eng (T45)				
Art	NorskNavn	bt	0	a	b	cd	e	fg	hi	j
Lathyrus niger	svarterteknapp									
Luzula pilosa	hårfrytle									
Maianthemum bifolium	maiblom									
Melica nutans	hengeaks									
Milium effusum	myskegras									
Moehringia trinervia	maurarve									
Mycelis muralis	skogsalat									
Oxalis acetosella	gjøkesyre									
Paris quadrifolia	firblad									
Poa nemoralis	lundrapp									
Ranunculus platanifolius	hvitsoleie									
Ribes spicatum	villrips									
Rubus idaeus	bringebær									
Rubus saxatilis	teiebær									
Sanicula europaea	sanikel									
Schedonorus giganteus	kjempesvingel									
Scrophularia nodosa	brunrot									
Vaccinium vitis-idaea	tyttebær									
Vicia sylvatica	skogvikke									
Viola mirabilis	krattfiol									
Dicranum scoparium	ribbesigd									
Mnium spinosum	strøtornemose									
Plagiothecium denticulatum	flakjamnemose									
Lathyrus sylvestris	skogflatbelg									
Primula veris	marianøkleblom									
Agrostis capillaris	engkvein									
Euphrasia stricta	kjerteløyentrøst									
Euphrasia wettsteinii	fjelløyentrøst									
Rhinanthus angustifolius	storengkall									
Avenula pubescens	dunhavre									
Achillea millefolium	ryllik									
Carex leporina	harestarr									
Hieracium vulgatum	beitesvever									
Lathyrus pratensis	gulflatbelg									
Poa annua	tunrapp									
Rhinanthus minor	småengkall									
Sagina procumbens	tunsmåarve									
Saussurea alpina	fjelltistel									
Stellaria graminea	grasstjerneblom									
Trifolium medium	skogkløver									
Trifolium pratense	rødkløver									
Trifolium repens	hvitkløver									
Veronica chamaedrys	tveskjeggveronika									
Brachythecium rutabulum	storlundmose									
Ceratodon purpureus	ugrasvegmose									
Climacium dendroides	palmemose									
Rhytidiadelphus squarrosus	engkransmose									

Skilleart mot mindre hevd = svak grønn Skilleart mot sterkere hevd = oransje Tydelig optimum = grønn Sentrale deler av artens forekomstintervall utenom optimum = gul										
		skogs- mark (T4)	semi-naturlig eng (T32)			oppdyrket varig eng (T45)				
Art	NorskNavn	bt	0	a	b	cd	e	fg	hi	j
Chamerion angustifolium	geitrams									
Anthriscus sylvestris	hundekjeks									
Dactylis glomerata	hundegras									
Deschampsia cespitosa	kvassbunke									
Galeopsis bifida	vrandå									
Prunella vulgaris	blåkoll									
Rumex acetosa	engsyre									
Rumex longifolius	høymol									
Scorzoneroides autumnalis (= Leontodon)	føllblom									
Taraxacum officinale	ugrasløvetenner									
Elytrigia repens	kveke									
Festuca rubra	rødsvingel									
Plantago major	groblad									
Poa pratensis agg.	bakkerapp									
Poa trivialis	markrapp									
Veronica serpyllifolia	bleikveronika									
Clinopodium vulgare	kransmynte									
Alchemilla glaucescens	fløyelsmarikåpe									
Androsace septentrionalis	smånøkkel									
Carex ericetorum	bakkestarr									
Dracocephalum ruyschiana	dragehode									
Hypericum montanum	bergperikum									
Botrychium lunaria	marinøkkel									
Agrimonia eupatoria	åkermåne									
Allium oleraceum	vill-løk									
Astragalus glycyphyllos	lakrismjelt									
Centaurea jacea	engknoppurt									
Crepis tectorum	takhaukeskjegg									
Dianthus deltoides	engnellik									
Epilobium collinum	bergmjølke									
Hierochloë odorata	marigras									
Jasione montana	blåmunke									
Myosotis ramosissima	bakkeforglemmegei									
Myosotis scorpioides	engforglemmegei									
Myosotis stricta	dvergforglemmegei									
Phleum pratense ssp. nodosum	villtimotei									
Polygala amarella	bitterblåfjær									
Pseudorchis albida	hvitkurle									
Sagina nodosa	knoppsmåarve									
Saxifraga granulata	nyresildre									
Scleranthus perennis	flerårsknavel									
Taraxacum hamatum	engløvetenner									
Thalictrum flavum	gul frøstjerne									
Turritis glabra	tårnurt									
Verbascum thapsus	filtkongslys									
Veronica verna	vårveronika									
Viola palustris	myrfiol									

Skilleart mot mindre hevd = svak grønn Skilleart mot sterkere hevd = oransje Tydelig optimum = grønn Sentrale deler av artens forekomstintervall utenom optimum = gul										
		skogs- mark (T4)			semi-naturlig eng (T32)			oppdyrket varig eng (T45)		
Art	NorskNavn	bt	0	a	b	cd	e	fg	hi	j
Racomitrium canescens agg.	sandgråmose									
Calliergonella lindbergii	engbroddmose									
Alchemilla filicaulis (inkl. A. vestita)	bakkemarikåpe									
Cerastium arvense	storarve									
Draba incana	lodnerublom									
Glechoma hederacea	korsknaapp									
Hieracium aurantiacum	rødsveve									
Hieracium umbellatum	skjermesveve									
Lappula deflexa	hengepiggfrø									
Lappula myosotis	sprikepiggfrø									
Linaria vulgaris	lintorskemunn									
Lychnis flos-cuculi	hanekam									
Medicago lupulina	sneglebelg									
Ononis arvensis	bukkebeinurt									
Scleranthus annuus	ettårsknavei									
Senecio viscosus	klistersvineblom									
Tanacetum vulgare	reinfann									
Trifolium arvense	harekløver									
Trifolium aureum	gullkløver									
Verbascum nigrum	mørkkongslis									
Vicia tetrasperma	firfrøvikke									
Solidago canadensis	kanadagullris									
Galium mollugo	stormaure									
Silene vulgaris	engsmelle									
Tragopogon pratensis	geitskjegg									
Myosotis arvensis	åkerforglemmegei									
Viola arvensis	åkerstemorsblom									

VEDLEGG 2: UTFYLLING AV SKJEMA - EKSEMPLER

CASE 1 (eksempel 1 i instruksen): Hel flate hvor senterpunktet ligger i f.eks. fastmarksskog (A), men hvor en mindre del av flata dekker en annen hovedtype av natur, eller en annen grunntype innen fastmarksskog (B). Dersom naturtype B dekker mindre enn 20 % av 250 m² flata (slik som i dette eksempelet), skal B ikke registreres. Typen som føres i skjema blir da naturtype A, for både metode 1 (punktregistrering) og 2 (andelsregistrering). NB: Ved metode 1 skal en se bort fra kravet til at naturtypen skal utgjøre minst 20 % av 250 m² flata, dersom målepunktet faller i naturtypen og naturtypen dekker et areal på minst 250 m².



Forutsetter i eksempelet at følgende vurderinger er gjort for enheten:

- Naturtype: T4 Fastmarksskog
- Grunntypebeskrivelse: Kalktilgang: Ka 2, Uttøringsfare: Uf 1, Kildevannspåvirkning: Ki 1 (=SVAK LÅGURTSKOG)
- Total kronedekning: 70 % → gir kode 6 etter A9 skala)
- Kronesjikt-andel bartrær/boreale lauvtrær: 60/40 → gir hhv kode 3 og 2 etter A5 skala
- Ingen spor etter hogststubber, dvs. grunnflate av hogststubber utgjør 0 % av total grunnflate for stubber, levende og døde trær (inkludert læger) → gir kode 0 etter A9 skala
- Hverken ras- eller skredutsatt mark (dvs. kode 1 for begge)
- Blokkmark → nei (N)
- Olivinskog → nei (N)
- Påvirket av fosserøyk → nei (N)

Metode 1: Den eneste naturtypen som skal registreres i naturtypen i senterpunktet (A).

Naturtyperegistrering i Landsskogtakseringen					Metode 1			
Lagleder: <input type="text" value="XXX"/>		Løpenr: <input type="text" value="XXX"/>			Flateid: <input type="text" value="XXXXXXXX"/>			
					Flatenr: <input type="text" value="XX"/>			
Hovedtype					Grunntype for T4, ++			
Flatesentrum:	Hovedtype 1	Mosaikk	sammensatt polygon		Hovedtype 1	Mosaikk	sammensatt polygon	
	T4	Andel 1	Hovedtype 2	Andel 2	Grunntype 1	Andel 1	Grunntype 2	Andel 2
					Kildevann: 1			
					Ka: 2 Uf: 1			
Flatedelpkt: Retning: <input type="text"/>								
Hovedtype 1		Mosaikk	sammensatt polygon		Hovedtype 1	Mosaikk	sammensatt polygon	
		Andel 1	Hovedtype 2	Andel 2	Grunntype 1	Andel 1	Grunntype 2	Andel 2
					Kildevann:			
					Ka: Uf:			
Ved mosaikk av hovedtyper velges eventuell skogtype som Hovedtype 1					Kildevannpåvirket;J/N			
Ved sammensatte polygoner velges den dominerende hovedtype som type 1								
Standardregistreringer: Ved mosaikkformer vurderes standardregistreringer samlet for naturtypen								
Parameter	Registreres for	Måleskala	Flatesentrum	Flatedelpkt.				
Tresjikt-kronedekning:	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	6					
Tresjiktandel bartre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	3					
Tresjiktandel boreale lauvtre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	2					
Tresjiktandel edellauv	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0					
Tresjiktandel pil/vier	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0					
Busksjikt-kronedekning	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	3					
Hogststubber	T4, T30, V2, V8	A9	0					
Hevdintensitet	T4, T30	Trinn 1 eller 2	1					
Styvingstrær	T4, T30	J/N	N					
Grøftingsintensitet	T36, V12	Trinn 1, 2 eller 3	-					
Rasutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1					
Skredutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1					
Blokkmark	T4	J/N	N					
Vannmetning	T4	A9	0					
Sandstabilisering	T4	Trinn 1 eller 2	1					
Olivinskog	T4	J/N	N					
Fosserøyk	T4	J/N	N					
Flomskogsmark (T30):								
Dom. kornstørrelse	T30	1=leir/sand, 2=grus-stein						
Vannpåvirkningintensitet	T30	1=moderat, 2=ubetydelig						
Kildevannspåvirket?	T30	J/N						
Erosjonsutsatt	T30	J/N						
Myr- og sumpskog (V2)								
Kalk	V2	1=kalkfattig, 2=intermediær, 3=kalkrik						
Strandsumpskog (V8)								
Saltpåvirkning	V8	J/N						
Kalk	V8	1=intermediær, 2=kalkrik						
Grøftet torvmark (V12)								
Vanntilførsel	V12	1=nedbørvann, 2=jordvann						
Kalk	V12	1=kalkfattig, 2=kalkrik						
Merknad:								

Metode 2: Som foregående eksempel. Merk at selv om det bare er en naturtype som skal registreres, dekker denne kun om lag 9/10 av klaveflata (figur). En registrerer da «9» i rubrikken som angir naturtypens andel av prøveflata. Standardregistreringene føres her i kolonnen «flatedel 0/1 – Naturtype 1».

Naturtyperegistrering i Landsskogtakseringen				Metode 2			
Lagleder: <input type="text" value="XXX"/>		Løpenr: <input type="text" value="XXX"/>		Flateid: <input type="text" value="XXXXXXX"/>		Flatenr: <input type="text" value="XX"/>	
Hovedtype				Grunntype for T4, ++			
Mosaikk / sammensatt polygon				Mosaikk / sammensatt polygon			
Hovedtype 1	Andel 1	Hovedtype 2	Andel 2	Grunntype 1	Andel 1	Grunntype 2	Andel 2
Naturtype 1	T4			Kildevann: 1		Kildevann:	
				Ka: 2 Uf: 1		Ka: Uf:	
Naturtype 2				Kildevann:		Kildevann:	
				Ka: Uf:		Ka: Uf:	
Naturtype 3				Kildevann:		Kildevann:	
				Ka: Uf:		Ka: Uf:	

Standardregistreringer:		Flatedel 0/1			Flatedel 2			
Ved mosaikkformer vurderes standardregistreringer samlet for naturtypen		Måle-	Naturtype:			Naturtype:		
Variabel	Registreres for	skala	1	2	3	1	2	3
Naturtypens andel av prøveflata/prøveflatedelen		1/10	9					
Tresjikt-kronedekning:	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	6					
Tresjiktandel bartre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	3					
Tresjiktandel boreale lauvtre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	2					
Tresjiktandel edellauv	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0					
Tresjiktandel pil/vier	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0					
Busksjikt-kronedekning	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	3					
Hogststubber	T4, T30, V2, V8	A9	0					
Hevdintensitet	T4, T30	Trinn 1 eller 2	1					
Styvingstrær	T4, T30	J/N	N					
Grøftingsintensitet	T36, V12	Trinn 1, 2 eller 3	-					
Rasutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1					
Skredutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1					
Blokkmark	T4	J/N	N					
Vannmetning	T4	A9	0					
Sandstabilisering	T4	Trinn 1 eller 2	1					
Olivinskog	T4	J/N	N					
Fosserøyk	T4	J/N	N					
Flomskogsmark (T30):								
Dom. kornstørrelse	T30	1=leir/sand, 2=grus-stein						
Vannpåvirkningintensitet	T30	1=moderat, 2=ubetydelig						
Kildevannspåvirket?	T30	J/N						
Erosjonsutsatt	T30	J/N						
Myr- og sumpskog (V2)								
Kalk	V2	1=kalkfattig, 2=intermediær, 3=kalkrik						
Strandsumpskog (V8)								
Saltpåvirkning	V8	J/N						
Kalk	V8	1=intermediær, 2=kalkrik						
Grøftet torvmark (V12)								
Vanntilførsel	V12	1=nedbørvann, 2=jordvann						
Kalk	V12	1=kalkfattig, 2=kalkrik						

Merknad:

NB: Tegn inn delelinje mellom hhv. flatedeler og naturtyper på skisse i merknadsfeltet!

Metode 2: Enheten som skal beskrives er her et sammensatt polygon som består av lyngskog (ca. 70 % av arealet) og nakent berg (ca. 30%).

- Naturtype: Sammensatt polygon av T4 Fastmarksskog og T2 Nakent berg
- Typebeskrivelse for T4: Kalktilgang: Ka 1, Uttørkingsfare: Uf 3, Kildevannspåvirkning: Ki 1 (=LYNGSKOG).
- NB: Dersom et sammensatt polygon (eller mosaikkutforming) består av skogmark i blanding med åpen mark ('ikke-skogmark'), velges skogmarktypen som hovedtype 1, og beskrives nærmere til grunntype under «Grunntype for T4 ++».
- Andel av hver hovedtype i det sammensatte polygonet/mosaikken (her: 7/3) angis.
- Siden T2 kun skal angis til hovedtypenivå, blir standardregistreringene som i forrige eksempel (kun som for T4).

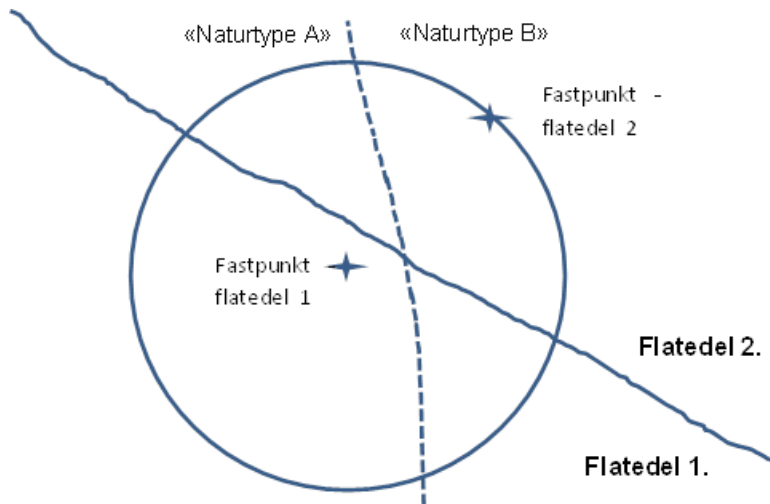
Naturtyperegistrering i Landsskogtakseringen				Metode 2			
Lagleder: <input type="text" value="xxx"/>		Løpenr: <input type="text" value="xxx"/>		Flateid: <input type="text" value="xxxxxxx"/>		Flatenr: <input type="text" value="xx"/>	
Hovedtype				Grunntype for T4, ++			
Naturtype 1	Hovedtype 1	Mosaikk / sammensatt polygon		Hovedtype 1	Mosaikk / sammensatt polygon		Grunntype 1
		Andel 1	Hovedtype 2	Andel 2		Andel 1	Grunntype 2
	T4	7	T2	3		Kildevann: 1	Kildevann:
						Ka: 1	Uf: 3
Naturtype 2						Ka: Uf:	Ka: Uf:
Naturtype 3						Kildevann:	Kildevann:
						Ka: Uf:	Ka: Uf:

Metode 2: Som over, men enheten som skal beskrives er her et sammensatt polygon som består av hhv. lyngskog (ca. 70 % av arealet) og lavskog (ca. 30%).

- Hovedtype: Sammensatt polygon av to ulike grunntyper av T4 Fastmarksskog
- Typebeskrivelse for T4 - del 1: Kalktilgang: 1, Uttøringsfare: 3, Kildevannspåvirkning: 1 (nei) (=LYNGSKOG).
- Typebeskrivelse for T4 - del 2: Kalktilgang: 1, Uttøringsfare: 4, Kildevannspåvirkning: 1 (nei) (=LAVSKOG).
- Dersom begge naturtypene i det sammensatte polygonet/mosaikken er fastmarksskogsmark, beskrives grunntypen nærmere også for den delen som utgjør minst andel.
- Andel av polygonet for hver grunntype (her: 7/3) angis her under «Grunntype for T4++»
- Standardregistreringene for T4 føres i skjema under «Flatedel 0/1-naturtype 1».

Naturtyperegistrering i Landsskogtakseringen				Metode 2				
Lagleder: <input type="text" value="xxx"/>		Løpenr: <input type="text" value="xxx"/>		Flateid: <input type="text" value="xxxxxxx"/>		Flatenr: <input type="text" value="xx"/>		
Hovedtype				Grunntype for T4, ++				
Naturtype 1	Hovedtype 1	Mosaikk / sammensatt polygon		Hovedtype 1	Mosaikk / sammensatt polygon			
		Andel 1	Hovedtype 2	Andel 2	Grunntype 1	Andel 1	Grunntype 2	Andel 2
	T4		T4		Kildevann: 1	Kildevann: 1		
					Ka: 1 Uf: 3	7	Ka: 1 Uf: 4	3
Naturtype 2					Kildevann:	Kildevann:		
					Ka: Uf:	Ka: Uf:		
Naturtype 3					Kildevann:	Kildevann:		
					Ka: Uf:	Ka: Uf:		

CASE 2 (eksempel 5 i instruksen): Delt flate som overlapper med to naturtyper (A og B). Her dekker både A og B mere enn to tiendedeler av hele 250 m² flatas samlede areal, og skal registreres etter begge metodene i hver flatedel. For flatedel 1 blir andelen av naturtype A og B i dette eksempelet 80 og 20 %, og andelene for A og B føres da som hhv. 8 og 2 (nærmeste tidel). For flatedel 2 utgjør naturtypene A og B ca. 40 og 60 % av flatedelens areal, og andelene for A og B settes her til hhv. 4 og 6. For metode 1 (punktregistrering) skal naturtype A registreres for flatedel 1 og naturtype B for flatedel 2.



- Flatedel 1 = hkl 2, Flatedel 2 = eldre hkl 4 (m/spor etter tidligere uttak av enkeltrær)
- Naturtype A: T4 Fastmarksskog → Kalktilgang: Ka 1, Uttøringsfare: Uf 1, Kildevannspåvirkning: Ki 1 (=BLÅBÆRSKOG).
- Naturtype B: V2 Myr – og sumpskog (kalkfattig)
- Hogststubbeandel flatedel 1: Estimeres til hhv 70 og 80 % av grunnflaten for stubber, levende og døde trær i A og B (grunnflaten på registreringstidspunktet estimeres).
- Hogststubbeandel flatedel 2: Estimeres til hhv 12 og 15 % av grunnflaten for stubber, levende og døde trær i A og B (grunnflaten på registreringstidspunktet estimeres).
- Ikke spor etter hevd, ikke ras eller skredutsatt mark, ikke blokkmark eller styvingstrær.
- Vanmetning registreres for T4 – her forutsettes at torvmoseandel ermellom 10 og 15 % i begge flatedeler, dvs kode 4 etter A9 skalaen.

Tabellen oppgir de verdier som er estimert for variable som skal registreres etter A5 og A9 skalaen i det tenkte eksempelet, for begge naturtyper og flatedeler, med tilhørende koder:

Variabel (skala)	Flatedel 1 (hkl 2)				Flatedel 2 (hkl 5)			
	«A»		«B»		«A»		«B»	
	%	Kode	%	Kode	%	Kode	%	Kode
Tresjikt-kronedekning (A9)	7	3	3	2	65	6	35	5
Tresjiktandel bar (A5)	-	0	-	0	92	4	65	3
Tresjiktandel bor. lauv (A5)	100	4	100	4	8	0	31	2
Tresjiktandel edellauv (A5)	-	0	-	0	-	0	-	0
Tresjiktandel pil/vier (A5)	-	0	-	0	-	0	4	0
Buskskikt-kronedekning (A9)	-	0	7	3	4	2	9	3
Hogststubbeandel (A9)	70	6	80	7	12	4	15	4
Vannmetning (A9)	11	4	Registreres ikke		15	4	Registreres ikke	

På de neste to sidene vises hvordan skjema skal føres for metode 1 og 2 i dette tilfellet:

Case 2: Registrering etter metode 1:

Naturtyperegistrering i Landsskogtakseringen					Metode 1			
Lagleder: <input type="text" value="XXX"/>	Løpenr: <input type="text" value="XXX"/>	Flateid: <input type="text" value="XXXXXXXX"/>						
Hovedtype		Grunntype for T4, ++						
Flatesentrum:	Mosaikk:	sammensatt polygon			Hovedtype 1	Mosaikk:	sammensatt polygon	
Hovedtype 1	Andel 1:	Hovedtype 2:	Andel 2:		Grunntype 1	Andel 1:	Grunntype 2:	Andel 2:
T4					Kildevann: 1			
					Ka: 1 Uf: 1			
<hr/>								
Flatedelpkt:	Retning:	<input type="text" value="50"/>						
Hovedtype 1	Mosaikk:	sammensatt polygon			Hovedtype 1	Mosaikk:	sammensatt polygon	
	Andel 1:	Hovedtype 2:	Andel 2:		Grunntype 1	Andel 1:	Grunntype 2:	Andel 2:
V2					Kildevann:			
					Ka: Uf:			
Ved mosaikk av hovedtyper velges eventuell skogtype som Hovedtype 1					Kildevannpåvirket: J/N			
Ved sammensatte polygoner velges den dominerende hovedtype som type 1								
Standardregistreringer:					Ved mosaikkformer vurderes standardregistreringer samlet for naturtypen			
Parameter	Registreres for	Måleskala	Flatesentrum	Flatedelpkt.				
Tresjikt-kronedekning:	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	3	5				
Tresjiktandel bartre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0	3				
Tresjiktandel boreale lauvtre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	4	2				
Tresjiktandel edellauv	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0	0				
Tresjiktandel pil/vier	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0	0				
Busksjikt-kronedekning	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	0	3				
Hogststubber	T4, T30, V2, V8	A9	6	4				
Hevdintensitet	T4, T30	Trinn 1 eller 2	1	-				
Styvingstrær	T4, T30	J/N	N	-				
Grøftingsintensitet	T36, V12	Trinn 1, 2 eller 3	-	-				
Rasutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1	-				
Skredutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1	-				
Blokkmark	T4	J/N	N	-				
Vannmetning	T4	A9	4	-				
Sandstabilisering	T4	Trinn 1 eller 2	1	-				
Olivinskog	T4	J/N	N	-				
Fosserøyk	T4	J/N	N	-				
Flomskogsmark (T30):								
Dom. komstørrelse	T30	1=leir/sand, 2=grus-stein						
Vannpåvirkningintensitet	T30	1=moderat, 2=ubetydelig						
Kildevannspåvirket?	T30	J/N						
Erosjonsutsatt	T30	J/N						
Myr- og sumpskog (V2)								
Kalk	V2	1=kalkfattig, 2=intermediær, 3=kalkrik		1				
Strandsumpskog (V8)								
Saltpåvirkning	V8	J/N						
Kalk	V8	1=intermediær, 2=kalkrik						
Grøftet torvmark (V12)								
Vanntilførsel	V12	1=nedbørvann, 2=jordvann						
Kalk	V12	1=kalkfattig, 2=kalkrik						
Merknad:								

NB: Merk at en i skjemaet også skal føre opp valgt retning for utmåling av nytt flatedelpunkt for flatedelen der sentrum ikke ligger (her: retning fra flatesentrum til nytt punkt = 50).

Case 2: Registrering etter metode 2:

Naturtyperegistrering i Landsskogtakseringen					Metode 2				
Lagleder: <input style="width: 50px;" type="text" value="xxx"/>		Løpenr: <input style="width: 50px;" type="text" value="xxx"/>			Flateid: <input style="width: 100px;" type="text" value="xxxxxxx"/>				
					Flatenr: <input style="width: 50px;" type="text" value="xx"/>				
Hovedtype					Grunntype for T4, ++				
Naturtype 1	Hovedtype 1	Mosaikk / sammensatt polygon			Hovedtype 1	Mosaikk / sammensatt polygon			
		Andel 1	Hovedtype 2	Andel 2	Grunntype 1	Andel 1	Grunntype 2	Andel 2	
	T4				Kildevann: 1	Kildevann:			
					Ka: 1 Uf: 1	Ka: Uf:			
Naturtype 2	V2				Kildevann:	Kildevann:			
					Ka: Uf:	Ka: Uf:			
Naturtype 3					Kildevann:	Kildevann:			
					Ka: Uf:	Ka: Uf:			

Standardregistreringer:		Flatedel 0/1			Flatedel 2			
Variabel		Måle-skala	Naturtype:			Naturtype:		
Registreres for			1	2	3	1	2	3
Naturtypens andel av prøveflata/prøveflatedelen		1/10	8	2		4	6	
Tresjikt-kronedekning:	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	3	2		6	5	
Tresjiktandel bartre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0	0		4	3	
Tresjiktandel boreale lauvtre	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	4	4		0	2	
Tresjiktandel edellauv	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0	0		0	0	
Tresjiktandel pil/vier	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A5	0	0		0	0	
Busksjikt-kronedekning	T4, T30-T45, V2, V3, V8-V10, V12	A9	0	3		2	3	
Hogststubber	T4, T30, V2, V8	A9	6	7		4	4	
Hevdintensitet	T4, T30	Trinn 1 eller 2	1	-		1	-	
Styvingstrær	T4, T30	J/N	N	-		N	-	
Grøftingsintensitet	T36, V12	Trinn 1, 2 eller 3	-	-		-	-	
Rasutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1	-		1	-	
Skredutsatthet	T4	Trinn 1 eller 2	1	-		1	-	
Blokkmark	T4	J/N	N	-		N	-	
Vannmetning	T4	A9	4	-		4	-	
Sandstabilisering	T4	Trinn 1 eller 2	1	-		1	-	
Olivinskog	T4	J/N	N	-		N	-	
Fosserøyk	T4	J/N	N	-		N	-	
Flomskogsmark (T30):								
Dom. korntørrelse	T30	1=leir/sand, 2=grus-stein						
Vannpåvirkningintensitet	T30	1=moderat, 2=ubetydelig						
Kildevannspåvirket?	T30	J/N						
Erosjonsutsatt	T30	J/N						
Myr- og sumpskog (V2)								
Kalk	V2	1=kalkfattig, 2=intermediær, 3=kalkrik		1			1	
Strandsumpskog (V8)								
Saltpåvirkning	V8	J/N						
Kalk	V8	1=intermediær, 2=kalkrik						
Grøftet torvmark (V12)								
Vanntilførsel	V12	1=nedbørvann, 2=jordvann						
Kalk	V12	1=kalkfattig, 2=kalkrik						

Merknad:

NOTATER



NOTATER

NOTATER

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.

