

4

NiN natursystemnivået – oversettelse fra NiN versjon 1.0 og Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0

Rune Halvorsen (red.)

NiN natursystemnivået – oversettelse fra NiN versjon 1.0 og Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0

Rune Halvorsen

Foreslått referanse:

Halvorsen, R., 2015. NiN natursystem-nivået – oversettelse fra NiN versjon 1.0 og Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0. – Natur i Norge, Artikkel 4 (versjon 2.0.4):: 1–106 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.)

Sammendrag

Denne artikkelen inneholder oversettelser av sentrale begreper i Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0, publisert i 2009, til begreper benyttet i NiN (nå omdøpt til Natur i Norge) versjon 2.0, publisert i 2015. Hovedfokus i artikkelen er på natursystem-nivået. Grunnlaget for oversettelsen mellom systemversjonene er en nøkkel for oversettelse fra 'lokale basisøkokliner' (LBØ) som ble benyttet til typeinndeling og naturbeskrivelse på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0 til 'lokale komplekse miljøvariabler' (LKM) som benyttes til typeinndeling og naturbeskrivelse på natursystem-nivået i NiN versjon 2.0. Oversettelsen fra LBØ til LKM er grunnlaget for en oversettelsesnøkkel fra natursystem-hovedtyper og grunntyper i NiN versjon 1.0 til tilsvarende typer i NiN versjon 2.0. Artikkelen inneholder også som vedlegg fullstendige oversikter over typeinndelingen på natursystem-nivået i de to NiN-versjonene, inkludert definisjonsmessige kriterier for alle hoved- og grunntyper i NiN versjon 2.0.

Norsk rødliste for naturtyper 2011 inneholder rødlistevurdering av naturtypeenheter ('vurderingsenheter') entydig definert på grunnlag av begrepsapparatet – det vil si type- og beskrivelsessystemet – i NiN versjon 1.0. De aller fleste av de rødlistede naturtypene er natursystem-typer eller deler av natursystem-typer, der beskrivelsessystemet er brukt til å avgrense vurderingsenheten mer snevert. Denne artikkelen inkluderer derfor også oversettelser av alle de begrepene fra NiN versjon 1.0 som kan bidra til en mer presis karakterisering av enheter som er vurdert i forbindelse med Norsk rødliste for naturtyper 2011.

Innhold

Innledning

A Materiale og metoder

4

A1 Systemene det oversettes mellom

A1a Grunnprinsipper for NiN

A1b NiN versjon 1.0

A1c Norsk rødliste for naturtyper 2011

A1d NiN versjon 2.0

A2 Metode for 'oversettelsesnøkling'

20

A2a Begrepsapparat og generelle retningslinjer

A2b Oversettelse fra trinn langs lokale basisøkokliner i NiN versjon 1.0 til klasser og trinn langs lokale komplekse miljøvariabler i NiN versjon 2.0

A2c Oversettelse fra hovedtyper og grunntyper i NiN versjon 1.0 til NiN versjon 2.0

A2d Oversettelse fra Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0

B Oversettelsesnøkler

B1 Oversettelse fra trinn langs lokale basisøkokliner NiN versjon 1.0 til klasser og trinn langs lokale komplekse miljøvariabler i NiN versjon 2.0

30

B2 Oversettelse fra hovedtyper og grunntyper i NiN versjon 1.0 til NiN versjon 2.0

40

B3 Oversettelse fra rødlistede naturtyper i Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0

59

Referanser

67

Vedlegg 1. Lokale basisøkokliner benyttet ved typeinndeling og/eller beskrivelse av variasjon på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0, med trinnkoder og trinnbetegnelser.

69

Vedlegg 2. Lokale komplekse miljøvariabler benyttet ved typeinndeling og/eller beskrivelse av variasjon på natursystem-nivået i NiN versjon 2.0. med basisklasse- og basistrinninndeling og klasse- og trinnbetegnelser.

74

Vedlegg 3. Oversikt over hovedtyper og grunntyper i NiN versjon 2.0, med navn og gradientkodedefinisjoner.

81

Innledning

Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0 ble lansert høsten 2009 ved at Naturtypebasen, nettstedet for NiN (<http://www.artsdatabanken.no/NaturiNorge>), ble åpnet for alment innsyn. NiN er Artsdatabankens system for typeinndeling av natur og detaljert beskrivelse av naturvariasjon. NiN, som dekker hele Norge inkludert de arktiske øyene og havområdene under norsk suverenitet, er basert på en ny naturtypedefinisjon og nye inndelingsprinsipper. Prinsippene som ligger til grunn for NiN versjon 1.0 og det teoretiske grunnlaget systemet er basert på, er inngående beskrevet i NiN versjon 1, Artikkel 1 (NiN-artiklene vil bli referert til som NiN[#1]AR#2, der #1 er versjonsnummer og #2 er artikkelnummer; Artikkel 1 i dokumentasjonen for NiN versjon 1.0 vil således bli referert til som NiN[1]AR1 og er én av de 29 bakgrunnsartiklene i dokumentasjonen for NiN). Alle NiN-artikler og all annen dokumentasjon for NiN er nedlastbar fra <http://www.artsdatabanken.no/NaturiNorge>.

Artsdatabankens hovedformål med NiN-systemet er ‘å utvikle et vitenskapelig basert grunnlag for norsk offentlig og privat arealforvaltning ... basert på en oppdatert kunnskapsstatus’ (NiN[1]AR1: kapittel A). NiN skal bygge på eksisterende kunnskap om naturvariasjon i Norge og eksisterende naturinndelingssystemer slik at det skal være mulig å oversette fra systemer som er i bruk i Norge i dag til NiN. Utarbeidelse av slike **oversettelsesnøkler** fra relevante systemer var derfor en viktig del av mandatet for ekspertgruppa som utarbeidet NiN versjon 1.0. To slike oversettelsesnøkler fra andre naturtype- og naturbeskrivelsessystemer til NiN versjon 1.0 er blitt utarbeidet; fra Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) sin Håndbok 13 for naturkartlegging (Anonym 2007) og fra Landsskogtakseringens feltinstruks 2011 (Anonym 2011). Disse oversettelsesnøklerne er publisert av Artsdatabanken i en egen serie av oversettelsesnøkler, som henholdsvis NiN[1]OVN1 i 2010 (Halvorsen 2010) og NiN[1]OVN2 i 2013 (Halvorsen 2013).

NiN versjon 1.0 har blitt tatt i bruk til flere viktige formål, blant annet som grunnlag for å utarbeide Norges første rødliste for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011). Bruken av NiN versjon 1.0 til kartlegging av natur har imidlertid, med unntak av Miljødirektoratets naturtypekartlegging i verneområder, vært nokså begrenset. En viktig grunn til dette kan være at systemet ikke var tilrettelagt for kartlegging; det finnes ingen metodikk for kartlegging basert på NiN versjon 1.0. Et prøveprosjekt med parallell naturtypekartlegging i 2010 viste da også til dels store forskjeller mellom kartleggerne som kunne forklares ved mangelfull dokumentasjon av typer og mangel på en gjennomarbeidet kartleggingsmetodikk (Halvorsen et al. 2011).

De første årene etter lanseringen av NiN versjon 1.0 dukket det opp mange temaer som ga grobunn for ønske om revisjon av NiN-systemet. I 2012, i den tidlige fasen av arbeidet med NiN-revisjonen, ble det mer og mer klart at NiNs systemkjerne, det vil si den kjernen av teori, prinsipper og inndelingskriterier systemet bygger på og som er beskrevet i NiN[1]AR1, var for svak til at det var mulig å oppfylle et økende krav om en etterprøvbar typeinndeling. Resultatet ble følgende erkjennelse:

Et system så stabilt at framtidige revisjoner hovedsakelig vil bestå i implementering av ny kunnskap og påfyll av ny dokumentasjon, forutsetter en kjerne av teori, prinsipper og inndelingskriterier som er generelle, velfunderte og klart formulert samtidig som de er spesifikke nok til å dekke alle realistiske tilfeller. Ideelle mål må være at alle som benytter denne systemkjernen til naturtypeinndeling skal komme til

samme resultat, og at systemkjernen er universell i den forstand at den danne grunnlag for typeinndeling av natur hvor som helst i verden.

Som følge av denne erkjennelsen ble målsettingen for arbeidet med NiN-revisjonen endret som følger: 'å utarbeide et system av prinsipper og kriterier som er så dypt forankret i en teoretisk forståelse av naturvariasjon, at det teoretiske grunnlaget for NiN sikrer at subjektive oppfatninger, personlige preferanser, ubevisste eller bevisste verdivalg og skjulte agendaer ikke styrer eller påvirker innholdet i NiN'. Sistnevnte var nok tilfellet i betydelig grad, i hvert fall på detaljnivå, i NiN versjon 1. Behovet for et sterkere teoretisk fundament munnet ut i en målsetting for NiN-revisjonsprosessen om å bygge en systemkjerne for et allmenngyldig **geo-økologisk typeinndelings- og beskrivelsessystem for naturvariasjon basert på gradientanalytiske prinsipper**, et '*geo-ecological typification system for natural variation*', som skulle operasjonaliseres for Norge i NiN versjon 2.0.

NiN versjon 2.0 skiller seg altså vesentlig fra versjon 1.0, både med hensyn til metodikk for å identifisere typer og variabler (NiN[2]AR1) og med hensyn til innhold i typesystem og beskrivelsessystemet (se NiN[2]AR3). En forutsetning for at resultatene fra kartlegging og annen bruk av NiN versjon 1.0 skal kunne tas med videre når NiN versjon 2.0 nå tas i bruk i stort omfang, er at det lages en oversettelsenøkkel mellom de to systemene. Ettersom Norsk rødliste for naturtyper 2011 direkte bruker NiN versjon 1.0 til å definere vurderingsenheter, er det hensiktsmessig å inkludere oversettelsen av de rødlistede naturtypene i et dokument, det foreliggende, som inneholder oversettelser mellom de to NiN-versjonene.

A Materiale og metoder

A1 Systemene det oversettes mellom

A1a Grunnprinsipper for NiN

Naturtyper i Norge (NiN; Halvorsen et al. 2009) er en fullstendig, arealdekkende naturtypeinndeling for Norge som bygger på definisjonen av naturtype i Naturmangfoldloven som trådte i kraft 1. juli 2009: '*En naturtype er en ensartet type natur som omfatter alt plante- og dyreliv og de miljøfaktorene som virker der ...*'. Det teoretiske fundamentet for NiN, uansett versjon, er det såkalte gradientanalyseperspektivet på naturvariasjon, som er oppsummert i NiN[2]AR1, kapittel A1e. Gradientanalyseperspektivet er resultatet av snart hundre år lang utvikling av økologisk teori med røtter i *the individualistic concept of the plant association* (Gleason 1926, 1939), *the continuum concept of vegetation* (McIntosh 1967, Austin 1985, 1999, Austin & Smith 1989) og *gradient analysis of vegetation* (Whittaker 1967). Begrepet **gradientanalyse** ble definert av ter Braak & Prentice (1988) som 'metoder for å beskrive og forstå variasjon i artssammensetning med utgangspunkt i arters respons på miljøgradienter'. Metoder for gradientanalyse har vært viktige verktøy for beskrivende økologisk forskning i snart hundre år, og har åpnet for betydelig ny innsikt i hvilke miljøgradienter som er viktige i ulike økosystemer og hvordan artssammensetningen varierer langs disse miljøgradientene. Halvorsen (2012) definerer **gradientanalyseperspektivet** som 'en teori som forklarer naturvariasjonen på grunnlag av kunnskap om miljøgradienter (i vid forstand) og artenes respons på disse gradientene'. Gradientanalyseperspektivet kan sammenfattes i tre punkter som følger:

1. Artssammensetningen responderer samlet på hele miljøet, ikke på en og en miljøvariabel.
2. Et fåtall hovedkompleksmiljøvariabler 'forklarer' størsteparten av den variasjonen i artssammensetning innenfor et økosystem eller et begrenset område som lar seg forklare av miljøvariabler (merk at begrepet 'forklare' her blir brukt i en statistisk, ikke en kausal betydning, om en uavhengig variabel som forklarer varians i en responsvariabel; 'forklaringen' er altså uavhengig av om det er en årsak-virkningsrelasjon mellom variablene eller ikke).
3. Artene forekommer innenfor et begrenset intervall langs hver hovedkompleksmiljøvariabel, med artsspesifikk bredde.

Nøkkelbegrepet 'hovedkompleksvariabel' er definert som 'en blant få, vanligvis en, to eller tre, lokale komplekse miljøvariabler som gir et vesentlig bidrag til å forklare variasjon i artssammensetning innenfor en hovedtype på økosystem-nivået' (NiN[2]AR1, kapittel A1e). Med 'lokal' menes her 'variasjon i miljøforhold som gir opphav til mønstre på relativt fin romlig skala (karakteristisk skala for variasjon typisk < 1 km) og som er stabile over relativt lang tid [typisk mer enn 100(–200) år]' (NiN[2]AR1, kapittel A1c), med 'miljøvariasjon' menes 'variasjon i egenskaper som i større eller mindre grad omgir og/eller på annen måte påvirker organismenes forekomst og mengde'. Begrepet inkluderer (komplekse) miljøgradienter og (komplekse) miljøfaktorer og egenskaper som verken viser klart gradvis eller klart klassesdelt variasjonsmønster. Med 'kompleks' menes at man ikke ser på en og en

miljøvariabel for seg, men på 'miljøvariabler som samvarierer i mer eller mindre sterk grad' (NiN[2]AR1, kapittel A1d).

En logisk konsekvens av gradientanalyseperspektivet på naturvariasjon, er at naturvariasjonen ses på som overveiende kontinuerlig – det vil si at det vanligvis ikke finnes gjenkjennbare typer av natur som forekommer som klart avgrensede puslespillbrikker, og at naturen endrer seg fra sted til sted og ingen steder har helt like miljøforhold eller inneholder akkurat de samme artene i akkurat samme mengder. Derfor blir 'naturtype', slik begrepet blir brukt i NiN, *ikke* å oppfatte som konkrete og naturlig veldefinerte enheter som kan gjenfinnes i naturen på samme måte som en hvitveis, en bergfrue, en kongeørn eller en isbjørn. Naturtyper er abstraksjoner, idealer som setter standarden for hvordan vi skal oppfatte naturtypebegreper som 'blåbærskog', 'dynetrau' og 'korallskogshardbunn'. En annen konsekvens av gradientanalyseperspektivet er at det ikke finnes noen fasit for hvordan naturtypevariasjonen skal beskrives. Hensikten med NiN, både versjon 1.0 og versjon 2.0, er å gi grunnlag for en beskrivelse av natur som er så fullstendig som mulig; enhvert sted på hele det norske fastlandet, de arktiske øyene og i havområdene under norsk suverenitet skal kunne plasseres i en NiN-type. Samtidig skal systemet fylle behovene til flest mulig brukere og, ikke minst, gjenspeile hvordan variasjonsmønstrene i naturen er, innenfor ei ramme gitt av de prinsippene NiN bygger på. NiN skal egne seg som pedagogisk verktøy i undervisning om natur fra grunnskole- til doktorgradsnivå, og som utgangspunkt for forskning om naturtypevariasjon. Det er mange måter å nå dette ambisiøse målet. Til tross for at NiN-versjonene 1.0 og 2.0 baserer seg på den samme naturforståelsen, skiller de seg ganske mye med hensyn til hvilke prinsipper som ligger til grunn for typeinndeling og regler for naturbeskrivelse for øvrig.

A1b NiN versjon 1.0

Oppbygningen av NiN versjon 1.0 kan oppsummeres i én figur, *naturtypefiguren* (NiN[1]AR1: Fig. 68), som er gjengitt som Fig. A1–1 i dette dokumentet. De av hovedpunktene i det teoretiske grunnlaget for NiN som anses nødvendige for å forstå naturtypefiguren, kan oppsummeres som følger:

- *Naturtypenivåene*. En av de viktigste formene for kompleksitet i naturen er variasjon på ulike romlige skalaer. Variasjonen på et gitt romlig skalanivå innbefatter variasjonen på alle finere skalaer. Naturmangfold ('biomangfold') kan derfor ses på som et kompleksitets- og skalahierarki med mange nivåer ('organisasjonsnivåer'). Rekka gen – (protoplasma – celle – vev – organ) – individ – populasjon – (art) – samfunn – økosystem – landskap – region inneholder navn som ofte blir benyttet for disse nivåene. Enhver enhet på ethvert nivå i dette hierarkiet kan inneholde mange enheter på nivået under og kan, sammen med andre enheter på samme nivå utgjøre én enhet på nivået over. Et hierarki som er bygd opp på denne måten, sier vi at består av nøstete nivåer. Et eksempel på nøstete nivåer i dette naturmangfoldhierarkiet (Noss 1990) er *samfunnet* (artssammensetningen) i en blåbærskog, som består av *populasjonene* av blåbær, tyttebær, etasjemose og alle de andre artene som finnes der. I NiN versjon 1.0 blir variasjonen over hele dette spekteret av skalaer og naturkompleksitet håndtert ved å la NiN-inndelingen inneholde fem parallelle naturtypeinndelinger, én for hvert av fem nivåer i naturmangfoldhierarkiet. Disse fem nivåene – livsmedium, natursystem, landskapsdel, landskap og region – kalles i NiN versjon 1,0 for **naturtypenivåer**. Naturtypenivå er en av tre 'dimensjoner' i NiN-systemet.

Natursystem-nivået er på mange måter ‘hovednivået’ i typesystemet; det er på dette nivået variasjonen mellom økosystemer på en relativt fin romlig skala blir beskrevet, og det er på dette nivået vi finner parallellene til ‘vegetasjonstyper’ (jf. Fremstad 1997) eller *habitats* (Davies et al. 2004). Mange ulike kriteriesett kan benyttes til å definere typer av økosystemer på grunnlag av variasjon i artssammensetning og miljøforhold. I NiN versjon 1.0 ble det tatt en beslutning om at det først og fremst skulle være egenskaper ved *marka* i landsystemer og *bunnen* i vannsystemer som skulle legges til grunn for typeinndeling.

- **Økoklinbegrepet.** Naturtypedefinisjonen blir tolket slik at naturtyper skal defineres på grunnlag av *både* miljøforholdene og artssammensetningen, *på en gang*. Et av de mest sentrale begrepene i NiN versjon 1.0 er derfor begrepet **økoklin**, definert som ‘den gradvise endringen i artssammensetning langs en kompleks miljøgradient’. I NiN versjon 1.0 ble 38 lokale basisøkokliner benyttet for å beskrive naturvariasjonen. Begrepet ‘økoklinuttrykk’ ble benyttet for nærstående økokliner som av ulike grunner måtte trinndes ved hjelp av ulike kriterier. Økoklinbegrepet i NiN versjon 1.0 ble benyttet i en veldig vid betydning, som også omfattet klassesdelt variasjon. Hver økoklin ble gitt en kode bestående av to bokstaver og økoklinuttrykk innenfor én og samme økoklin ble betegnet ‘-A’, ‘-B’ etc. Økoklintrinn ble nummerert fortløpende innenfor hver økoklin eller hvert økoklinuttrykk (1, 2, ...; eventuelt Y1, Y2, ... for naturlig klassesdelt økokliner). Noen økokliner har ‘spesialtrinn’, f.eks. ‘skjellsand’ som et spesialtrinn av økoklinen ‘kornstørrelse’ (KO). Spesialtrinnene ble betegnet X1, X2
- **Generaliseringsnivåene.** Også innenfor hvert og ett av naturtypenivåene finnes variasjon fra finere til grovere kategorier som kan systematiseres i et hierarki. Det klassiske eksemplet på et slikt **generaliseringshierarki** (et hierarki der nivåene representerer ulike grader av likhet eller slektenskap, med breie, generelle, enheter på høyere nivåer, som er delt i smalere, mer spesielle, enheter på lavere nivåer), er klassifikasjonen av organismer med art som grunnenhet. Artene er ordnet i slekter (hovednivået over art), som igjen er ordnet i familier (hovednivået over slekt). Et liknende generaliseringshierarki for naturtyper kan for eksempel bestå av ‘blåbærskog’ og ‘høgstaudeskog’, som begge tilhører ‘skogsmark’. Enheter på samme nivå i et generaliseringshierarki behøver ikke forekomme sammen i naturen, men hører sammen fordi de har mange viktige felles egenskaper.

Et generaliseringshierarki kan inneholde få eller mange nivåer, og oftest finnes ingen klare retningslinjer for hvor mange nivåer et slikt hierarki bør inneholde. I NiN versjon 1.0 ble det brukt et generaliseringshierarki med tre nivåer som *i utgangspunktet* er de samme i alle inndelingene, uansett naturtypenivå (se Fig. A2–1). Hovedenheten på hvert naturtypenivå kalles **hovedtype**. I NiN versjon 1.0 finnes imidlertid ingen presis definisjon av hovedtype som kan gi grunnlag for en etterprøvable typeinndeling (jf. NiN[1]AR1, kapittel E5a), men som viktigste kriterium ble følgende benyttet: ‘De samme økoklinene skal være viktige gjennom hele hovedtypen, slik at natur som hører til samme hovedtype kan deles videre opp ved hjelp av det samme settet av viktigste økokliner.’

NiN versjon 1.0 inneholder 68 natursystem-hovedtyper. Generaliseringsnivået hovedtypegruppe sørger for en praktisk ordning av disse i fem grove og lett gjenkjennelige grupper, saltvannssystemer, fjæresonesystemer, ferskvannssystemer, våtmarkssystemer og fastmarkssystemer.

Det tredje nivået i generaliseringshierarkiet (under hovedtype) kunne vært ‘type’, det fjerde kunne vært ‘undertype’, og så videre. Men uansett hvor mange nivåer som tillates i et generaliseringshierarki for naturvariasjon, og uansett hvor mange

naturtyper som blir beskrevet, vil det alltid finnes restvariasjon som *ikke* fanges opp av systemet. Egentlig er hver flekk i naturen unik. Fordi det i naturen finnes så utrolig mange ulike og usammenliknbare **kilder til variasjon**, vil *ett* stort hierarki av typer, undertyper, under-undertyper etc., som skal fange opp all variasjon, heller *tilsløre* årsakene til naturtypevariasjonen og motvirke oversikt, enn å bidra til økt innsikt. I NiN versjon 1.0 er derfor det tredje nivået i generaliseringshierarkiet (innenfor hovedtypene på hvert naturtypenivå) et ikke-hierarkisk beskrivelsessystem.

- **Beskrivelsessystemet.** Beskrivelsessystemet (se NiN[1]AR1: kapittel E5c) tar som utgangspunkt at variasjonen i naturen kan fordeles på seks kvalitativt prinsipielt forskjellige kategorier av variasjon, som kan samles i to hovedkategorier av **kilder til variasjon**:
 - variasjon langs økokliner (for det meste gradvis variasjon i miljøforhold og artssammensetning; 3 kategorier: lokale basisøkokliner, regionale økokliner og tilstandsokokliner)
 - andre kilder til naturvariasjon (3 kategorier: dominans, objektinnhold og landformvariasjon)

De viktigste **lokale basisøkoklinene** står i en særstilling blant de seks kildene til variasjon. Begrepet lokal basisøkoklin blir i NiN versjon 1.0 definert som ‘den parallelle, mer eller mindre gradvise variasjonen i artssammensetning og miljøfaktorer (komplekse miljøgradienter) som kommer til uttrykk på en relativt fin romlig skala (for eksempel markfuktighet, jordas kalkinnhold og snødekkets varighet i fjellet)’. I NiN brukes de viktigste lokale basisøkoklinene innenfor hver hovedtype til å dele hovedtypene inn i **grunntyper**. Grunntypene kan ses på som firkantete ‘bokser’ i et aksekskjema der trinnene langs hver av de viktigste økoklinene blir ‘krysset’ med hverandre. Grunntypefigurer som viser hvordan hovedtypen deles i grunntyper finnes for alle hovedtyper som er delt inn i mer enn én grunntype. En fullstendig beskrivelse av et område (begrepet ‘arealenhet’ brukes om et område som tilhører én og samme naturtype) etter NiN versjon 1.0 består derfor av hovedtype- og grunntypetilhørighet *samt* en beskrivelse av området med hensyn til alle andre kilder til variasjon som er relevante for den aktuelle naturtypen. Beskrivelsessystemet i NiN gjør det mulig å karakterisere naturområder i svært stor detalj uten at systemet blir uoversiktlig.

- **De tre dimensjonene.** NiN-systemet har altså tre dimensjoner: de fem naturtypenivåene, de (inntil) tre generaliseringsnivåene innenfor hvert naturtypenivå og de seks kildene til variasjon. Hvordan variasjon langs disse dimensjonene kommer til uttrykk i NiN-systemet, er vist i *naturtypefiguren* (Fig. A1–1).

A1c Norsk rødliste for naturtyper 2011

Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindgaard & Henriksen 2011) bruker NiN versjon 1.0, både typeinndelingen og beskrivelsessystemet, til å definere **vurderingsenheter**, det vil si ‘naturtypeenheter som ble gjort gjenstand for rødlistevurdering på grunnlag av et kriteriesett utarbeidet av Framstad et al. (2009)’. Rødlistekategoriene er basert på IUCNs kriteriesett for arter, og omfatter følgende kategorier (jf. Lindgaard & Henriksen 2011: Tabell 1):

- Ikke vurdert
 - **Ikke vurdert (NE):** En naturtype tilhører kategorien ikke vurdert (NE) når det ikke er gjort noen rødlistevurdering for naturtypen. Dette kan for eksempel

skyldes dårlig utredet typeinndeling, svært dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse. Denne kategorien benyttes også for vurderingsenheter der typeenheter overlapper på ulike nivå i NiN-systemet og der det er gjort valg på hvilket nivå som skal rødlistevurderes. Her settes de som ikke blir vurdert til NE.

- **Ikke egnet for vurdering (NA):** En naturtype tilhører kategorien ikke egnet (NA) når den ikke skal bedømmes på nasjonalt nivå. Dette gjelder i hovedsak naturtyper på sterkt endret mark/bunn.
- Vurdert
 - Tilstrekkelig datagrunnlag for rødlistevurdering
 - **Forsvunnet (RE):** Naturtyper som ikke lenger finnes i Norge. Mark/bunntypen eksisterer ikke lenger regionalt og vil ikke kunne gjenoppstå naturlig og/eller nøkkelartene i naturtypen er regionalt utdødd og sannsynlighet for reetablering er liten.
 - Truet
 - **Kritisk truet (CR):** En naturtype er kritisk truet (CR) når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1,2 eller 4 for kritisk truet er oppfylt. Risikoen for at naturtype forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er ekstremt høy.
 - **Sterkt truet (EN):** En naturtype er sterkt truet (EN) når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1, 2 eller 4 for sterkt truet er oppfylt. Risikoen for at naturtypen forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er svært høy.
 - **Sårbar (VU):** En naturtype er sårbar (VU) når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1–4 for sårbar er oppfylt. Risikoen for at naturtypen forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er høy.
 - **Nær truet (NT):** En naturtype er nær truet (NT) når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1–4 for nær truet er oppfylt. Naturtypen tilfredsstillende ingen av kriteriene 1–4 for CR, EN eller VU, men er nær ved å tilfredsstillende noen av disse kriteriene nå eller i nær framtid.
 - **Økologisk tilfredsstillende (LC):** En naturtype tilhører kategorien økologisk tilfredsstillende (LC) når den ikke oppfyller noen av kriteriene for kategoriene CR, EN, VU eller NT, og ikke er satt til kategoriene DD, NA eller NE
 - **Datamangel (DD):** En naturtype settes til kategorien datamangel (DD) når usikkerhet om naturtypens korrekte kategori plassering er svært stor og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

De fire kriteriene som det vises til i definisjonen av rødlistekategoriene, er:

1. *Arealreduksjon:* Observerte, beregnet, bedømt eller antatt reduksjon i utbredelsesområde og/eller forekomstareal siste 50 år, eller antatt reduksjon kommende 50 år basert på et realistisk scenario
2. *Få lokaliteter og reduksjon*
3. *Svært få lokaliteter*

4. *Tilstandsreduksjon*: Andel av naturtypens areal som siste 50 år har hatt en slik reduksjon i tilstand at den ikke lenger anses å være i 'akseptabel tilstand', eller som på grunnlag av et realistisk scenario antas redusert de kommende 50 årene.

For hvert av kriteriene er det utarbeidet et sett av grenseverdier som avgjør plasseringen til kategoriene CR, EN, VU og NT. Videre er begreper som 'lokalitet', 'utbredelsesområde', 'forekomstområde' etc. definert i Lindgaard & Henriksen (2011).

Naturtype-enhetene som ble gjort gjenstand for rødlistevurdering i 2011 tar utgangspunkt i naturtypenivåene natursystem og landskapsdel i NiN versjon 1.0. Vurderingsprosessen besto av to faser. I første fase ble naturtyper som ikke skulle vurderes (sterk endret mark m.v.) kategorisert som NE (ikke vurdert) og vanlig forekommende naturtyper med tilsynelatende stabil og/eller tilfredsstillende økologisk tilstand identifisert og direkte kategorisert som LC. I andre fase ble den resterende naturvariasjonen detaljvurdert gjennom en prosess som både inneholdt definering av vurderingsenheter og bruk av kriteriesettet. Denne prosessen, som er beskrevet i Halvorsen & Lindgaard (2011) og er vist skjematisk i Fig. A1–2, innebærer identifisering av tre kategorier vurderingsenheter, som i hovedsak kan beskrives som følger [se Halvorsen & Lindgaard (2011) for presiseringer og unntak]:

1. Type 1: Alle hovedtyper på natursystem- og landskapsdelnivået i NiN versjon 1.0 som ikke eksplisitt er unntatt fra vurdering (f.eks. sterkt endret mark).
2. Type 2: Alle grunntyper på natursystem- og landskapsdel-nivåene som etter en forhåndsvurdering av antallet distinkte lokaliteter og/eller total arealutstrekning av arealenheter og/eller antall ruter på 4 km² der grunntypen forekommer i Norge *potensielt* kan være truet eller nær truet på grunnlag av sjeldenhet (kriterium 3).
3. Type 3 omfatter deler av hovedtyper, grunntyper eller hoved- og grunntypekombinasjoner, med et 'vesentlig annerledes påvirkningsregime enn typen(e) for øvrig. Med 'vesentlig annerledes påvirkningsregime' menes kvalitativt andre påvirkningsfaktorer enn øvrige deler av hovedtypen. Alle 'kilder til variasjon' som gir opphav til variasjon i artssammensetning kunne i prinsippet benyttes til å definere vurderingsenheter.

A1d NiN versjon 2.0

Liksom NiN versjon 1.0, tar versjon 2.0 utgangspunkt i gradientanalyseperspektivet på naturvariasjon. Kravet til en etterprøvbar naturtypeinndeling, samt erfaringene med bruken av NiN versjon 1.0, resulterte i viktige endringer i kjernen av teori, prinsipper og inndelingskriterier (systemkjernen) som Natur i Norge – fortsatt NiN – versjon 2.0 bygger på. De viktigste endringene i NiN fra versjon 1.0 til versjon 2.0 (heretter referert til som NiN versjon 2) er (1) endringer i naturmangfoldnivå-inndelingen slik at hovedfokuset i versjon 2 er på de to primære naturmangfold-nivåene natursystem og landskapstype; (2) en sterkt revidert systemkjerne, utviklet med målsetting om at prinsipper og inndelingskriterier på samme tid skal være så generelle og velfunderte at framtidige revisjoner hovedsakelig vil bestå i implementering av ny kunnskap og påfyll av ny dokumentasjon, og samtidig skal dekke de aller fleste spesialtilfeller; og (3) et nytt kriteriesett for typeinndeling på natursystem-nivået og en ny metode som kan brukes til å teste ethvert framlegg til typeinndeling ved bruk av såkalte generaliserte artslistedatasett.

I NiN versjon 2 er natursystem ett av to primære naturmangfold-nivåer; det vil si 'et naturmangfold-nivå som i NiN er gjort gjenstand for fullstendig arealdekkende

naturtypeinndeling (det andre er landskapstypenivået). Per definisjon skal **natursystem** omfatte 'alle organismer innen et mer eller mindre enhetlig og vel avgrenset område, det totale miljøet de lever i og er tilpasset til, og de prosesser som regulerer relasjoner organismene imellom og mellom organismer og miljø (herunder menneskelig aktivitet)' (NiN[2]AR1, Tabell A1–1). Som primært naturmangfold-nivå i NiN 2 inneholder typesystemet på natursystem-nivået de tre hierarkiske nivåene hovedtypegruppe, hovedtype og grunntype. I tillegg er det utarbeidet et fleksibelt beskrivelsessystem. Merk at grunntypeinndelingen i NiN versjon 2 inngår som et nivå i generaliseringshierarkiet, mens det i versjon 1.0 ble betraktet som en del av beskrivelsessystemet.

To begreper står helt sentralt ved beskrivelse av naturvariasjon i NiN versjon 2: **karakteriserende naturegenskap**, det vil si 'observerbar egenskap eller observerbare egenskaper ved naturens sammensetning (eller struktur) som i særlig grad karakteriserer natur på et gitt naturmangfold-nivå' og **karakteriserende kilde til variasjon**, det vil si 'basal naturegenskap som er særlig viktig for å forklare variasjon i sammensetning av (eventuelt også struktur i) karakteriserende naturegenskaper på et gitt naturmangfold-nivå' (se NiN[2] AR1: kapittel A2). Karakteriserende naturegenskap på natursystemnivået er **artssammensetningen**, det vil si 'de artene som lever sammen innenfor et gitt område', og karakteriserende kilde til variasjon er **lokal miljøvariasjon**, det vil si 'variasjon i miljøforhold som gir opphav til mønstre på relativt fin romlig skala (typisk < 1 km) og som er stabile over relativt lang tid [typisk mer enn 100(–200) år]' (se NiN[2] Artikkel 1: kapittel B1). Den lokale miljøvariasjonen beskrives ved hjelp av **lokale komplekse miljøvariabler** (= LKM), 'variabler som hver består av flere enkeltmiljøvariabler som samvarierer i mer eller mindre sterk grad, og som gir opphav til variasjon i artssammensetning på relativt fin romlig skala og som har en virkning som vedvarer over relativt lang tid [typisk mer enn 100(–200) år]'. Disse variablene er av to prinsipielt ulike typer, **miljøfaktor** ('mer eller mindre naturlig klassesdelt variasjon i en miljøegenskap') og **miljøgradient** ('mer eller mindre gradvis endring i en miljøegenskap').

Typeinndelingen på natursystemnivået i NiN skal adressere lokal miljøvariasjon *i den grad denne gir seg utslag i variasjon i artssammensetning*; altså er det variasjonen i artssammensetning langs lokale komplekse miljøvariabler (miljøfaktorer, LKMf, og miljøvariabler, LKMg) som er grunnlaget for å definere typer på dette naturmangfold-nivået. Her skiller NiN versjon 2.0 seg fra versjon 1.0 på et vesentlig punkt: I NiN versjon 1.0 ble ett og samme økoklinbegrep, og derfor én og samme trinndeling av hver økoklin (eller, mer presist, hvert økoklinuttrykk), benyttet i alle natursystemer der økoklinen ble ansett for viktig. Skillet mellom lokale komplekse miljøvariabler som karakteriserende kilde til variasjon og artssammensetningen som karakteriserende naturegenskap i NiN versjon 2.0 åpner i stedet for en hovedtypetilpasset trinndeling av LKM'ene, på grunnlag av omfanget av artssammensetningsvariasjon.

Inndelingen på natursystemnivået i NiN versjon 2.0 adresserer variasjon i artssammensetning, miljøforhold og prosesser *separat* for økosystemer dominert av hver av fem hovedkategorier av **dominerende økosystemkomponenter** (mot to i NiN versjon 1.0); mark, bunn, frie vannmasser, snø og is, og luft'. På grunn av sterk tvil hvorvidt det er grunnlag for å betrakte organismesamfunn i luft som egne, selvstendige økosystemer, er det ikke lagt noen egen typeinndeling av luft i NiN versjon 2.

Vegen til en kriteriebasert og etterprøvbar typeinndeling for natursystemnivået går gjennom standardisert klasse- og trinndeling av alle viktige lokale komplekse miljøvariabler som brukes i typeinndelingen. Begrepene klasse- og trinninndeling brukes henholdsvis om miljøfaktorer og miljøgradienter og reflekterer at miljøfaktorer er naturlig klassesdelte mens inndeling av kontinuerlige gradienter i trinn må være pragmatisk/skjematisk. Denne standardiseringen har to hensikter. For det første skal den legge grunnlaget for et

begrepsapparat for naturvariasjon som i størst mulig grad er ens på tvers av naturtypegrupper og samfunnssektorer. For det andre skal den sikre at naturtypene (først og fremst grunntypene) blir mest mulig sammenliknbare med hensyn til den variasjonen i artssammensetning de 'utspenner' langs hver av de viktige LKM som definerer dem. Prosedyren fram til standardisert klasse- og trinnndeling av alle LKM er i NiN[2]AR1, kapittel B2, beskrevet som en fire-stegsprosess der såkalte generaliserte artslistedata for naturtypekandidater benyttes til beregning av forskjeller i artssammensetning, målt som **økologisk avstand** (ØA; 'grad av forskjell i artssammensetning som uttrykk for forskjeller i miljøforhold og økologiske prosesser'). Økologiske avstand måles i **økologiske avstandsenheter** (ØAE); 1 ØAE er definert som 'den økologiske avstanden som svarer til en forskjell i artssammensetningen mellom to systemer som sammenliknes, hver representert med en generalisert artsliste, på 0,25 PD-enheter, det vil si at nær en fjerdedel av artssammensetningen skiftes ut'.

Firestegsprosessen starter med analyse av et generalisert artslistedatasett, som omfatter grunntypekandidater, f.eks. innenfor en hovedtype eller noen få nærstående hovedtyper. Denne analysen og resulterer i framlegg til en *datasettspesifikk* klasse- og trinninndeling (se eksempler på slike analyser i NiN[2]AR2). Analyser av flere datasett fra samme utvalg naturtyper, f.eks. fra ulike deler av landet, generaliseres til én *hovedtypespesifikk* konsensusklasse- og -trinninndeling for hver LKM på tvers av organismegrupper og geografiske områder. Trinn 3, som kanskje er det viktigste trinnet, er å generalisere hovedtypespesifikke klasse- og trinninndelinger til én felles *basisklasse- og basistrinninndeling*. Et **basistrinn** (bT) defineres som 'minste trinn (intervall), med utstrekning 0,5 –1,0 ØAE langs en kompleks miljøgradient, målt i den hovedtypen og i den geografiske og økologiske konteksten der det antas at variasjonen i artssammensetning innenfor det aktuelle intervallet langs miljøgradienten er størst, og som er utgangspunktet for hovedtypetilpasset trinnndeling av komplekse miljøvariabler'; definisjonen av **basisklasse** (bK) er tilsvarende. Basisklasser og basistrinn er de minste, udelelige enhetene som skal utgjøre utgangspunktet for å definere hovedtypetilpassete klasser og trinn i steg 4. Den hovedtypetilpassete inndelingen innebærer aggregering av basisklasser og basistrinn til enheter, standardklasser og standardtrinn, som er tilpasset variasjonen innenfor hovedtypen slik den framgår av den hovedtypespesifikke klasse- og trinninndelingen (steg 2) og som samtidig er i samsvar med definisjonene av standardklasser og standardtrinn. I praksis gjøres dette ved å 'oversette' begrepene for hovedtypespesifikke basisklasser og basistrinn til (standard) basisklasser og basistrinn, definert som følger: **standardklasse** (sK): 'variasjon i artssammensetning langs en kompleks miljøfaktor innenfor en hovedtype, som utgjør mellom 1 og 1,5 ØAE, og som er definert på grunnlag av basisklasseinndelingen av miljøfaktoren'; **standardtrinn** (sT): 'variasjon i artssammensetning langs en kompleks miljøgradient innenfor en hovedtype, som utgjør mellom 0,75 og 1,5 ØAE, og som er definert på grunnlag av basistrinninndelingen av miljøgradienten'.

Et opplagt første steg i arbeidet med å oversette typesystemet i NiN versjon 1.0 til NiN versjon 2.0, er å oversette trinnndelingen av de lokale basisøkoklinene i versjon 1.0 til basisklasser og basistrinn i versjon 2.0.

På samme vis som trinnene langs de lokale basisøkoklinene i NiN versjon 1.0, benyttes standardiserte betegnelser for basisklassene innenfor LKMf og basistrinnene innenfor LKMg. Alle komplekse miljøvariabler som representerer en påvirkning som varierer i intensitet (alle miljøvariabler, en del miljøfaktorer) har et **nulltrinn** (ingen påvirkning), det vil si 'referansesituasjonen for beskrivelse av variasjon langs en kompleks miljøgradient som uttrykker en påvirkning som varierer i intensitet; omfatter intervallet av intensiteter der påvirkningen ikke har observerbar effekt på artssammensetningen i noe natursystem'. For LKMg uten en 'naturlig nullpunkt' brukes betegnelsen nedre endetrinn. I den motsatte enden

av en kompleks miljøgradient finnes et øvre endetrinn, som i noen tilfeller representerer et absolutt, naturlig endepunkt for variasjon langs miljøgradienten. Det typiske eksemplet er en disrupsjonssituasjon, det vil si en situasjon der miljøstress og/eller forstyrrelse forekommer med høy nok intensitet til å forhindre etablering og opprettholdelse av permanente populasjoner av stedstilknyttede organismer. Utenfor et slikt endetrinn er det ikke økologisk relevant å definere ytterligere trinn. I andre tilfeller representerer øvre endetrinn en situasjon som ikke er ekstrem i den forstand at den har stor, negativ effekt på artstettheten, men hvor påvirkningen på artssammensetningen skifter fra én mekanisme til en annen, grunnleggende forskjellig mekanisme. For at variasjonen i slike situasjoner skal bli beskrevet på en fyllestgjørende måte, må det gjøres et skifte til en annen kompleks miljøvariabel. Et eksempel på dette er saltanriking av mark i fjærebeltet (SF), som overtar for marin salinitet (SA) når variasjonen fra normalsalt mark til saltpanner i fjærebeltet skal beskrives. Normalsalt mark fungerer da som overgangstrinn mellom de to komplekse miljøvariablene; som endetrinn for SA og nulltrinn for SF.

Basisklasse- og basistrinn som representerer nulltrinn er betegnet 0, øvre naturlige endetrinn er betegnet ∞ , endetrinn av overgangstypen er betegnet +, mens alle mellomtrinn og ikke-naturlige endetrinn er betegnet fortløpende med små bokstaver; a, b, c etc. Hver LKM er gitt en tobokstav-kode. Når LKM'er blir omtalt med fulle navn, blir disse streket under. Basisklasser/trinn blir angitt med '.' mellom LKM-koden og klasse- eller trinnbetegnelsen, f.eks. VT·a og KA·c. Ved hovedtypetilpasning av klasse- og trinninndelingene 'oversettes' begrepene for basisklasser og basistrinn til (standard) hovedtypetilpassete klasser og trinn som blir betegnet henholdsvis A, B, C etc. og 1, 2, 3 etc. Hovedtypetilpassete klasser/trinn blir angitt f.eks. VT·A og KA·2.

Lokale komplekse miljøvariabler som er delt inn i standard basisklasser og basistrinn er grunnlaget for typeinndeling på natursystemnivået i NiN versjon 2. Tre begreper for omfanget av variasjon i artssammensetning langs en LKM er helt sentrale i kriteriene for å definere enhetene i typehierarkiet:

- **vesentlig forskjell i artssammensetning:** 'en forskjell på minst 2 ØAE, det vil si utskifting av nær halve artssammensetningen eller mer, mellom to systemer som sammenliknes' (= minstekrav til LKM som skal skille hovedtyper)
- **betydelig forskjell i artssammensetning:** 'en forskjell på minst 1 ØAE, det vil si utskifting av nær en fjerdedel av artssammensetningen eller mer, mellom to systemer som sammenliknes' (= minstekrav til LKM som skal skille grunntyper)
- **observerbar forskjell i artssammensetning:** 'forskjell på minst 0,5 ØAE, det vil si utskifting av nær en åttendedel av artssammensetningen eller mer, mellom to systemer som sammenliknes' (LKM som gir opphav til variasjon innen grunntyper)

Naturtypeinndelingen gjøres etterprøvbart ved å operasjonalisere disse definisjonene i kriterier for å avgrense hovedtypegrupper, hovedtyper og grunntyper som er drøftet og beskrevet i NiN[2] Artikkel 1, kapitlene B4a–c og som bare kort oppsummeres her.

Inndelingen i hovedtypegrupper starter med all natur innenfor det geografiske området som naturtypeinndelingen skal dekke og deler denne opp i suksessivt mindre deler. Naturtypifiseringsprosedyren er altså divisiv (delende fra toppen). Først skal identifiseres kategorier av grunnleggende forskjellige dominerende økosystemkomponenter. Disse tilordnes per definisjon (aksiomatisk), uten unntak, ulike hovedtypegrupper. Deretter vurderes, for hver dominerende økosystemkomponent, om det er grunnlag for videre oppdeling i separate hovedtypegrupper. Disse må i så fall være tilstrekkelig forskjellige med hensyn til normal og spesiell variasjonsbredde:

- **normal variasjonsbredde innenfor en hovedtypegruppe:** 'arealmessig dominerende variasjonsbredde i artssammensetning og miljøforhold innenfor ei hovedtypegruppe (det vil også si innenfor en dominerende økosystemkomponent), som kan beskrives ved hjelp av et begrenset sett av hovedkompleksvariabler'
- **spesiell variasjon innenfor ei natursystem-hovedtypegruppe:** 'all variasjon innenfor ei hovedtypegruppe (det vil også si innenfor en dominerende økosystemkomponent) som ikke tilfredsstiller definisjonen av normal variasjonsbredde innenfor hovedtypegruppa'

Normal og spesiell variasjon karakteriseres ved hjelp av LKM. Fordi LKM'ene har ulik betydning for typeinndelingen (og en og samme LKM kan ha ulik betydning i ulike hovedtypegrupper og hovedtyper), er det utviklet et begrepsapparat for å beskrive LKM'enes roller. En **normal lokal kompleks miljøvariabel** (nLKM) er en 'lokal kompleks miljøvariabel som forklarer mer variasjon i artssammensetning enn 1 ØAE mellom tyngdepunkter for naturtyper innenfor normal variasjonsbredde innenfor ei natursystem-hovedtypegruppe'. Definisjonen av normal lokal kompleks miljøvariabel innebærer at det, innenfor den aktuelle hovedtypen minst er *betydelig* variasjon i artssammensetning (definert som mer enn 1 ØAE mellom tyngdepunkter for sammenliknbare naturtyper), slik at det er grunnlag for å definere minst to standardtrinn langs denne. Fordi begrepene *betydelig* og *vesentlig* forskjell i artssammensetning står sentralt i kriteriesettet for å definere hovedtyper på natursystemnivået i NiN, er det hensiktsmessig å skille mellom to kategorier av nLKM; **normal lokal kompleks hovedmiljøvariabel** (nhLKM), definert som 'lokal kompleks miljøvariabel som forklarer mer variasjon i artssammensetning enn 2 ØAE mellom tyngdepunkter for naturtyper innenfor normal variasjonsbredde innenfor ei natursystem-hovedtypegruppe', og **normal lokal kompleks tilleggsmiljøvariabel** (ntLKM), definert som 'lokal kompleks miljøvariabel som forklarer variasjon i artssammensetning mellom 1 og 2 ØAE mellom tyngdepunkter for naturtyper innenfor normal variasjonsbredde innenfor ei natursystem-hovedtypegruppe'. Begrepet **spesiell lokal kompleks miljøvariabel** (sLKM) brukes om 'lokal kompleks miljøvariabel som forklarer mer variasjon i artssammensetning enn 2 ØAE mellom tyngdepunkter for en naturtype innenfor normal variasjonsbredde innenfor ei natursystem-hovedtypegruppe og en sammenliknbar naturtype som ikke ligger innenfor normal variasjonsbredde'. Den eller de spesielle lokale komplekse miljøvariablene som er grunnlaget for å opprette ny hovedtype som skilles ut fra hovedtyper(r) for den normale variasjonsbredden, betegnes **definerende lokal kompleks miljøvariabel** (dLKM), 'spesiell lokal kompleks miljøvariabel som er grunnlaget å skille ut en spesiell hovedtype fra normal variasjon innenfor ei hovedtypegruppe'.

På grunnlag av dette begrepsapparatet er det stilt opp 3 operasjonelle kriterier for å definere hovedtypegrupper (se NiN[2]AR1, kapittel B4a og Vedlegg 6A) og 17 kriterier for å definere hovedtyper innenfor hver hovedtypegruppe (se NiN[2]AR1, kapittel B4b og Vedlegg 6B). Den videre inndelingen av hovedtypene i grunntyper tar utgangspunkt i den hovedtypetilpassete klasse- eller trinninndelingen av viktige LKM, og er basert på 7 kriterier (se NiN[2]AR1, kapittel B4c og Vedlegg 6C). Sentralt i arbeidet med grunntypeinndeling av hovedtypene, står hovedtypetilpasset klasse- og trinndeling av LKM som inngår i hovedtypens kompleksvariabelgruppe (steg 4 i standardisert klasse- og trinndeling av LKM); en prosess som i praksis foregår parallelt med inndelingen i hovedtyper fordi gradientlengder og økologiske avstander mellom naturtypekandidater avgjør hvor grensene mellom hovedtypene skal trekkes.

Beskrivelsessystemet skal inneholde alle variabler som er nødvendig for å beskrive all variasjon innenfor alle kilder til variasjon som anses relevante for presis beskrivelse av

naturvariasjonen innenfor alle hovedtyper. Beskrivelsessystemet i NiN versjon 2 er utformet som følger (se NiN[2] Artikkel 1, kapittel B4d for utfyllende beskrivelse):

1. Beskrivelsessystemet inneholder én og bare én fullstandardisert del, for lokale komplekse miljøvariabler (LKM) som *ikke* tilfredsstiller kravet om betydelig variasjon i artssammensetning innenfor en hovedtype (variasjon mellom tyngdepunkter for grunntypekandidater < 1 ØAE), men som i den aktuelle hovedtypen tilfredsstiller definisjonen av **underordnet lokal kompleks miljøvariabel** (uLKM: 'lokal kompleks miljøvariabel som innenfor en og samme hovedtype gir opphav til tyngdepunkter for utforminger av naturtyper med observerbar forskjell i artssammensetning (økologisk avstand 0,5–1,0 ØAE)'. Det fullstandardiserte beskrivelsessystemet for LKM består derfor av de uLKM som omfatter (minst) to (standard) basistrinn innenfor en hovedtype.
2. For alle andre kilder til variasjon som er relevante for beskrivelse av naturvariasjon på natursystemnivået, er i NiN versjon 2 utarbeidet et *semi-standardisert* beskrivelsessystem i form av ei liste med (komplekse) variabler som er beskrevet så presist som mulig og som er gjort gjenstand for en pragmatisk klasse- eller trinndeling.
3. Det semi-standardiserte beskrivelsessystemet på natursystemnivået i NiN versjon 2 er *ikke hovedtypespesifikt*, det vil si at det *ikke, som ledd i utformingen av sjølve NiN-systemet*, er foretatt noen hovedtypevis utvelgelse av variabler fra variabellista for hver enkelt kilde til variasjon.
4. Det semi-standardiserte beskrivelsessystemet skal, så langt som mulig, 'gjenbruke' godt innarbeidete kategoriseringer når slike finnes for den aktuelle kilden til variasjon.

Variablene i beskrivelsessystemet deles i sju kategorier for ulike statistiske variabeltyper (se NiN[1] Artikkel 1, kapittel B4g for detaljer). Ti ulike kilder til variasjon er inkludert i beskrivelsessystemet for natursystemnivået i NiN versjon 2.0. En av disse er LKM, som gjennom uLKM utgjør en fullstandardisert og hovedtypespesifikk del av beskrivelsessystemet. De øvrige ni kildene til variasjon som inngår i beskrivelsessystemet for natursystemnivået er, i den rekkefølgen de blir behandlet i NiN[2]AR3, kapittel D følgende:

1. **Artssammensetning**, som omfatter 'de artene som lever sammen innenfor et gitt område' og beskrives ved å angi hvilke arter som forekommer og eventuelt også deres mengde. Navn på arter (artsvariabler) standardiseres ved nedlasting fra Artsdatabanken <http://www2.artsdatabanken.no/artsnavn/Contentpages/Eksport.aspx>. Artssammensetningen er en flerdimensjonal variabel som består av en enkelt eller en flerdimensjonal variabel for hver enkelt art. Dominans, som er en egen kilde til variasjon i NiN versjon 1, inngår i NiN versjon 2 i artssammensetning som kilde til variasjon, og er artsmengdeegenskapen dekning (eller biomasseandel) angitt for en artsgruppe i stedet for en enkeltart.
2. **Geologisk sammensetning** er parallellen til artssammensetning, og omfatter 'bergarter, mineraler, jordarter, jordsmonn og eventuelle fossiler som finnes innenfor et gitt område'. Begrepene **jordart** og **jordsmonn** defineres henholdsvis som 'kategorisering av sedimenter basert på dannelsesmåte' og 'lag av løsmateriale på marka i landsystemer; dannet og modifisert ved geologiske prosesser'.
3. **Landform** omfatter 'mer eller mindre distinkt terrengform (overflateform på land eller utforming av bunnen i saltvanns- eller ferskvannssystemer) som kan gis en felles karakteristikk på grunnlag av egenskaper som ofte er forårsaket av én enkelt eller en kombinasjon av distinkte landformdannende (geomorfologiske) prosesser'. Kategoriseringen av landformer til 14 landformgrupper med til sammen 100

landformenheter i NiN versjon 1 blir benyttet direkte som begrepsapparat og kategoriinndeling i NiN versjon 2.

4. **Naturgitte objekter** omfatter ‘fysisk observerbare, romlig avgrensede elementer som helt eller for det meste består av umodifiserte livsmedier og som ikke inngår i et natursystems vanlige bunn- eller marksystem’.
5. **Menneskeskapte objekter** er ‘fysisk observerbare gjenstander som helt eller for det meste består av sterkt modifiserte eller syntetiske livsmedier og som er resultatet av menneskers virksomhet’.
6. **Regional naturvariasjon** omfatter ‘variasjon i makroklimatiske og/eller andre miljøforhold som gir opphav til mønstre på grov romlig skala (karakteristisk skala for variasjon typisk > 1 km)’, og svarer direkte til ‘regionale økokliner’ i NiN versjon 1. Med små justeringer er klasse/trinninndelingen av regional miljøvariasjon i NiN versjon 1 videreført i NiN versjon 2.
7. **Tilstandsvariasjon** omfatter ‘variasjon i miljøforhold som gir opphav til mønstre som er observerbare i et relativt kort tidsrom [typisk mindre enn 100(–200) år] og som ikke endrer det aktuelle systemets grunnleggende egenskaper, og den variasjonen i artssammensetning den gir opphav til’. Tilstandsvariasjon som kommer til uttrykk som tydelige forskjeller (endringer) i artssammensetning, som en effekt av en påvirkning, beskrives ved å angi effektens størrelse på en trinndelt skala.
8. **Terrengformvariasjon** omfatter ‘variasjon i terrengets overflateformer som kan beskrives ved kontinuerlige variabler som for eksempel relativt relieff og terrengujevnhet’. NiN versjon 1 inneholder to sammensatte terrengformvariabler; disse er i NiN versjon 2 splittet opp i enkeltvariabler.
9. **Romlig strukturvariasjon** omfatter variabler som beskriver observerbare arealegenskaper (størrelse, omkrets etc.), vertikal samfunnsstruktur (sjiktning, tresjiktdeknning) etc.

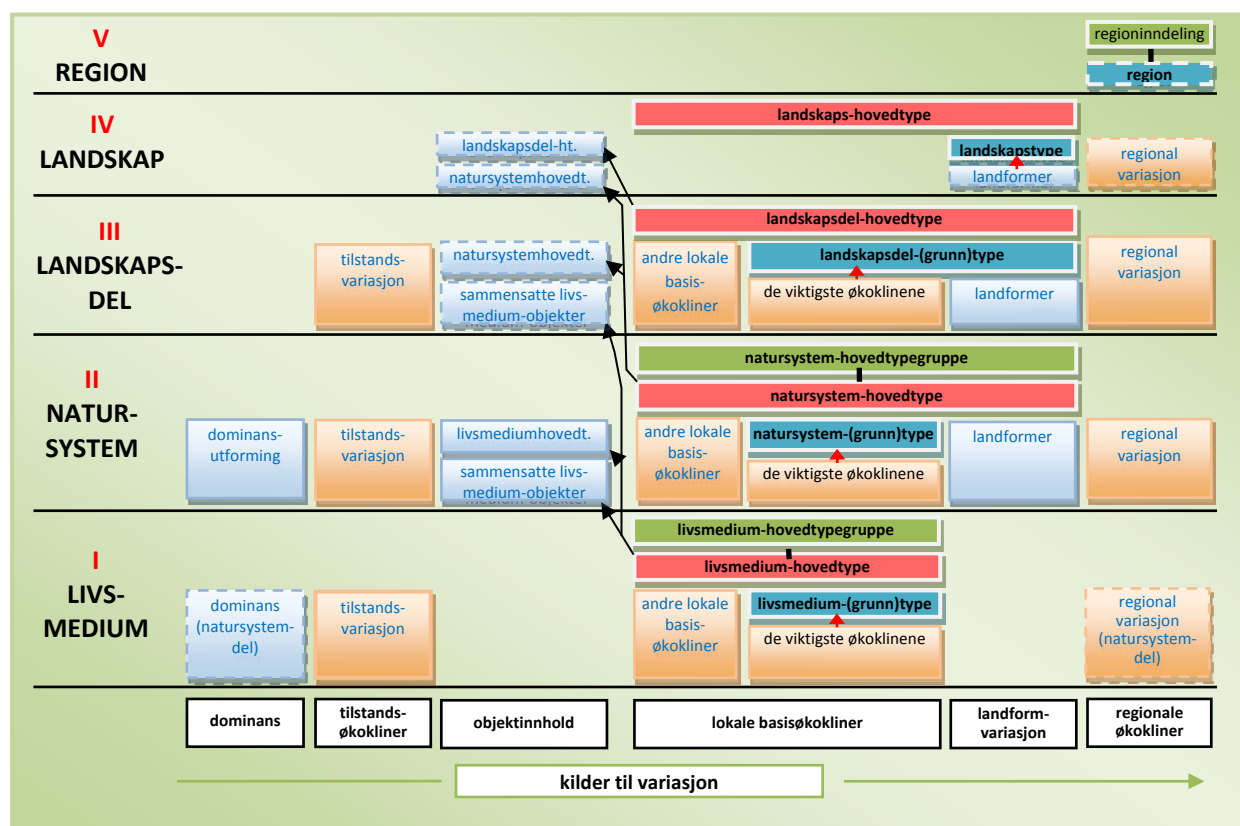


Fig. A1–1. Naturtypeinndeling på fem naturtypenivåer (skilt av horisontale linjer), hvert med inntil tre generaliseringsnivåer (som er plassert over hverandre mellom de horisontale linjene som avgrensar hvert naturtypenivå). Hovedtype-nivået er vist som røde bokser og hovedtypegruppe-nivået som grønne bokser. Variasjon på generaliseringsnivået under hovedtype fanges opp av et beskrivelsessystem som er basert på et standardisert begrepsapparat for seks kilder til variasjon. Dette beskrivelsessystemet har (inntil) tre elementer: (1) inndelingen i grunntyper (mørk blå bokser) basert på trinndeling av de viktigste lokale basisøkoklinene (oransje bokser med svart skrift); (2) variasjon langs andre økoklinene (oransje bokser); og (3) andre kilder til variasjon (lys blå bokser). Kategorien objektinnhold omfatter enheter som er definert ved forekomst av naturtyper på et lavere naturtypenivå (og/eller 'spesielle naturforekomster'), som vist med svarte piler. Bokser omgitt av stiplet linje blir ikke beskrevet eksplisitt i NiN versjon 1, men er i prinsippet relevant for å beskrive variasjon på det aktuelle naturtypenivået.

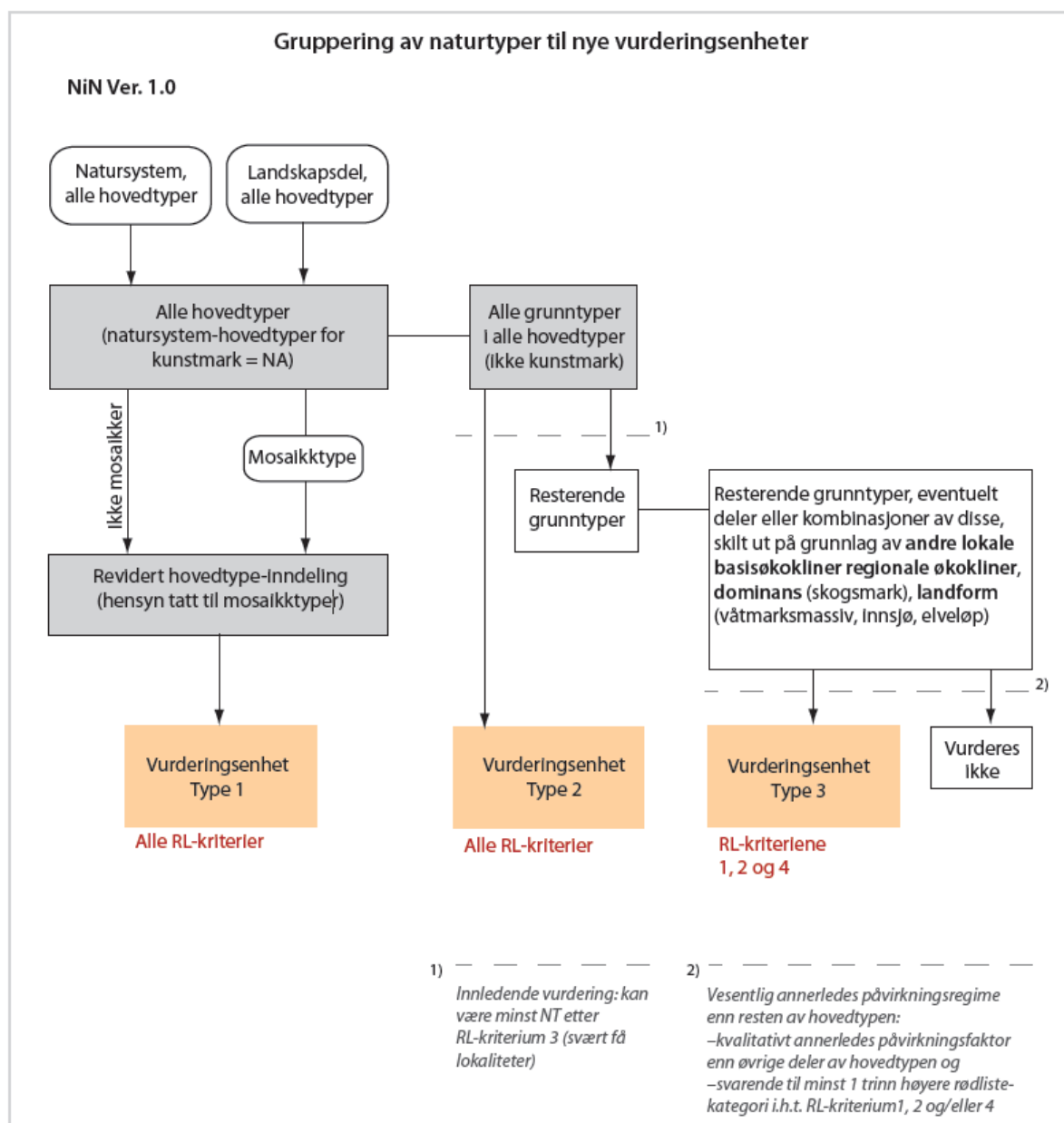


Fig. A1–2. Skjematisk illustrasjon av hvordan vurderingsenheter for rødlisting ble identifisert (fra Halvorsen & Lindgaard 2011: Fig. 5). Merk at begrepet ‘kunstmark’ i NiN versjon 2.0 er erstattet med ‘sterkt endret mark’.

A2 Metode for 'oversettelsesnøkling'

A2a Begrepsapparat og generelle retningslinjer for 'oversettelsesnøkling'

Med en **oversettelsesnøkkel** mellom naturinndelingssystemer menes en tabell av **oversettelser**, det vil si koblinger mellom typenavn (eller andre begreper, f.eks. for miljøvariabler) i én naturinndeling og typenavn i én annen naturinndeling. En oversettelse er én relasjon eller et sett av relasjoner, FRA én enhet eller ett begrep i det typesystemet som utgjør utgangspunktet for oversettelsen, TIL én eller flere enheter i det typesystemet det oversettes TIL (store bokstaver blir brukt konsekvent for FRA- og TIL-sidene av oversettelsen). Fordi ulike naturinndelingssystemer er basert på ulike prinsipper for inndeling (det gjelder også NiN-versjonene 1.0 og 2.0), skiller slike systemer seg blant annet ved at mer eller mindre tilsvarende enheter kan være avgrenset på forskjellige måter. Én enhet i ett system kan derfor måtte oversettes til en gruppe enheter i det andre systemet (én-til-mange-relasjon), eller omvendt (mange-til-én-relasjon). Av den grunn er det ikke hensiktsmessig å oversette *mellom* to systemer (det vil si FRA det første TIL det andre, og FRA det andre TIL det første) i én operasjon. Den foreliggende artikkelen omfatter oversettelse FRA NiN versjon 1.0, og FRA rødlistede naturtyper definert på grunnlag av begrepsapparatet i NiN versjon 1.0, TIL NiN versjon 2.0. Oversettelsesnøkklene bygger på de samme retningslinjene for 'oversettelsesnøkling' som er benyttet ved oversettelse fra Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) sine naturtypekartleggingshåndbøker 13 og 19 til Naturtyper i Norge versjon 1.0 (Halvorsen 2010) og for oversettelse fra Landsskogtakseringens (LSK) feltinstruks 2011 til Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0 (Halvorsen 2013).

En oversettelsesnøkkel (mellom naturtyper) kan ses på som en samling modeller som relaterer arealenheter med ett sett av spesifiserte egenskaper (som gjør at disse blir typifisert som naturtypen *a* i naturinndelingssystemet det oversettes FRA) til arealenheter med ett annet sett av spesifiserte egenskaper (som gjør at disse blir typifisert som naturtypen *b* i naturinndelingssystemet det oversettes TIL). Begrepsapparatet for 'oversettelsesnøkling' FRA eller TIL NiN bygger på prinsipper fra statistisk modellering og mengdelære.

Utgangspunktet er én naturtype *a* i FRA-systemet (her f.eks. natursystem-typer i NiN versjon 1.0 eller vurderingsenheter for rødlistevurdering basert på NiN versjon 1.0) og én naturtype *b* i TIL-systemet (her: natursystem-typer i NiN versjon 2.0). La oss anta at både *a* og *b* finnes innenfor et større kartleggingsområde. De vil da være representert med et antall **arealenheter**, det vil si konkrete områder som kan avgrenses som polygoner på et kart, innenfor kartleggingsområdet. Alle arealenhetene innenfor kartleggingsområdet og som blir typifisert som *a* utgjør til sammen en mengde av arealenheter. Denne mengden kaller vi for *A*. Arealenhetene som inngår i mengden *A* betegner vi a_i , der *i* er et tall som løper fra 1 til n_a , som er det totale antallet arealenheter av type *a* innenfor kartleggingsområdet. La oss som eksempel anta at det er identifisert 4 arealenheter av type *a* i kartleggingsområdet. Disse nummereres da a_1 , a_2 , a_3 og a_4 . Mengden *A* kan beskrives ved hjelp av egenskaper som f.eks. totalt antall arealenheter (n_a , som i eksemplet vårt er lik 4), totalt areal av disse arealenhetene og deres gjennomsnittlige areal.

La oss anta at naturtypesystemet som det oversettes TIL (her: NiN versjon 2.0) ikke inneholder noen naturtypeenhet som fullt ut tilsvarer *a*, men at 'deler av' *a* kan gjenfinnes i flere typer i TIL-systemet. Én av disse er typen *b* i NiN versjon 2.0. Dersom kartleggingsområdet ble kartlagt på grunnlag av definisjonen av *b* i NiN versjon 2.0, ville kanskje noen av areal-enhetene som tidligere var kartlagt som *a* etter NiN versjon 1.0 blitt kartlagt som *b*, i likhet med noen arealenheter som ikke tidligere var kartlagt som *a*. På samme måte som hver av arealenhetene kartlagt som *a* blir betegnet a_i og utgjør mengden *A*,

betegnes arealenheterne av NiN-typen b for b_i . Alle b_i utgjør mengden B . La oss anta at det ble kartlagt tre arealenheter av b . Da kan kartleggingsområdet deles inn i fire kategorier av arealenheter (Fig. A2–1):

$A|B$ [’A gitt B’] = arealenheter som hører til mengden A (det vil si som er typifisert som a_i), men som ikke også hører til mengden B

$B|A$ [’B gitt A’] = arealenheter som hører til mengden B (det vil si som er typifisert som b_i), men som ikke også hører til mengden A

$A \cap B$ [’A snitt B’] = arealenheter som hører til begge mengdene A og B (det vil si som er typifisert både som a og som b)

X = resten av området, det vil si det samlede arealet som verken er typifisert som a eller som b

En oversettelse fra én type i ett naturinndelingssystem til én type eller én gruppe typer i et annet naturinndelingssystem er presis dersom mengden $A \cap B$ er identisk med (hele) A og med (hele) B . Målet med oversettelsesarbeidet er å finne presise oversettelser. Men når kriteriene for inndeling og avgrensning av typer i de sammenliknete naturinndelingssystemene er ulike, er det ofte slik at det ikke finnes én type (eller én samling av typer) b i TIL-systemet som fanger opp hele a . Da vil heller ikke mengden B av arealenheter overlappe fullstendig med mengden A . For å fange opp hele A kan i prinsippet så mange typer måtte inkluderes i TIL-oversettelsen at A bare utgjør en liten del av disse. Dersom vi utvider definisjonene av b og B til å inkludere alle naturtyper som inngår i en én-til-mange type av TIL-oversettelse, vil alltid hele A kunne fanges opp i B . Alternativet til en slik vid TIL-oversettelse er å akseptere at ikke hele A kommer med i B . Ingen av disse alternativene er optimale, men ved valget mellom dem vil noen alternativer framstå som mer gunstige enn andre. Den ideelle oversettelsesnøgkelen skal gi en mest mulig presis oversettelse FRA ett system TIL ett annet. Definisjonen av ’presisjon’ i denne sammenhengen tar utgangspunkt i modellen og eksemplet som er beskrevet ovenfor (se Fig. A2–1).

Størrelsen på mengdene av arealenheter i hver av de fire kategoriene $A|B$, $B|A$, $A \cap B$ og X bestemmer om en oversettelse er hensiktsmessig eller uhensiktsmessig. Tabell A2–1 viser hvordan disse fire kategoriene kan ses i sammenheng på en måte som kan brukes til å definere oversettelsespresisjon.

På grunnlag av mengdebegrepene A , B og X og de fire kategoriene av arealenheter som kartleggingsområdet kan deles inn i, $A|B$, $B|A$, $A \cap B$ og X , defineres to uttrykk for oversettelsespresisjon:

- **følsomhetspresisjon** eller bare **følsomhet** (FP) = $(A \cap B)/A$; det vil si hvor stor andel av arealenheter typifisert som enheten a i systemet det oversettes FRA som blir typifisert som enheten eller enhetene b i systemet det oversettes TIL
- **spesifiseringspresisjon** eller **spesifiseringsevne** (SP) = $(A \cap B)/B$; det vil si hvor stor andel av arealenheter typifisert som enheten eller enhetene b i systemet det oversettes TIL som utgjøres av arealenheter som er typifisert som enheten a i systemet det oversettes FRA

Følsomhet og spesifiseringsevne beregnes på grunnlag av (anslag for) totalarealet av hver av arealkategoriene $A|B$, $B|A$ og $A \cap B$ (antallet arealenheter kunne også vært benyttet).

Presisjonsbegrepene følsomhet og spesifiseringsevne springer ut av teorien for modellevaluering ved bruk av ROC-kurver (’receiver operator curves’); se Hanley & McNeil (1982), Fielding & Bell (1997) og Pearce & Ferrier (2000). Denne kan kort forklares som følger: Vi har en modell som predikerer forekomst av ett gitt fenomen (for eksempel

naturtypen *a*) i et kartleggingsområde på grunnlag av observasjon eller ikke-observasjon av naturtypen *b*. Oversettelsen FRA naturtype *a* i ett naturinndelingssystem TIL naturtype *b* i et annet naturinndelingssystem er ett eksempel på en slik modell. En måte å vurdere hvor god modellen (oversettelsen) er, er å velge ut at stort antall (*n*) tilfeldige observasjonspunkter i kartleggingsområdet, oppsøke disse i felt, og i hvert punkt registrere om naturtypene *a* og/eller *b* forekommer. Disse observasjonene kan grupperes i fire kategorier som vist i Tabell A2–1: (1) Punkter der modellen predikerer forekomst av *a* (det vil si der *b* forekommer) og der *a* virkelig finnes, n_1 ; (2) punkter der modellen predikerer ikke-forekomst av *a* (det vil si der *b* ikke forekommer), men der *a* likevel finnes, n_2 ; (3) punkter der modellen predikerer forekomst av *a* (det vil si at *b* forekommer) og *a* mangler, n_3 ; og (4) punkter der modellen predikerer ikke-forekomst av *a* (det vil si at *b* ikke forekommer) og *a* mangler, n_4 . ROC-kurveanalyse innebærer at antallet observasjoner i de fire kategoriene (n_1 , n_2 , n_3 og n_4) brukes til å tallfeste 'modellgodhet'. Det finnes mange ulike måter å kombinere de fire tallene n_1 , n_2 , n_3 og n_4 til slike 'godhetsmål', men to av disse målene blir særlig ofte brukt. Modellens **sensitivitet** er andelen av punkter der *a* virkelig forekommer ($n_1 + n_2$) og hvor modellen predikerer forekomst (n_1), det vil si $n_1/(n_1 + n_2)$. Modellens **spesifisitet** er andelen av punkter der *a* ikke forekommer ($n_3 + n_4$) og hvor modellen predikerer ikke-forekomst (n_4), det vil si $n_4/(n_3 + n_4)$. Begrepet følsomhet som definert ovenfor svarer eksakt til sensitivitet; andelen av observasjonspunkter der modellen korrekt identifiserer naturtypen *a*. Begrepet spesifisitet slik det er definert i ROC-kurveanalysesammenheng (forholdet mellom X og det totale arealet som ikke hører til *a*) er imidlertid ikke direkte relevant for 'oversettelsesnøkling' fordi mengden X (arealet som ikke er *a* og som heller ikke er *b*) er uinteressant i oversettelsesammenheng. I stedet redefinerte Halvorsen (2010) begrepet spesifiseringsevne som $n_3/(n_1 + n_3)$; andelen av observasjonspunkter der modellen predikerer at naturtypen *a* finnes (det vil si at *b* finnes) og der *a* virkelig finnes.

Dersom totalarealet i et kartleggingsområde av hver av naturtypene *a* og *b*, og størrelsen på arealet som er kartlagt både som *a* og *b*, er kjent, kan følsomheten (FP) og spesifiseringsevnen (SP) til en oversettelse beregnes. Eksakte data for naturtypers arealdekning finnes i Norge bare for ytterst få naturtyper, slik at FP og SP i praksis må anslås på grunnlag av ekspertvurderinger. Det er derfor hensiktsmessig å angi presisjonsmålene på en passelig grov, klassedelt skala. Ved oversettelsesnøkling TIL eller FRA NiN brukes en skala med fem trinn (pluss et ekstratrinn som angir uoversettbarhet) for å angi følsomhetspresisjon (Halvorsen 2010):

- **god følsomhet** (FP4): typen *a* i inndelingssystemet det oversettes FRA fanges mer eller mindre fullstendig opp av typen *b* i systemet det oversettes TIL; det anslås at > 95 % av arealet av *a* også er typifisert som *b*
- **akseptabel følsomhet** (FP3): en stor del av arealet med typen *a* i inndelingssystemet det oversettes FRA fanges opp av typen *b* i systemet det oversettes TIL; det anslås at 80–95 % av arealet av *a* også er typifisert som *b*
- **lav følsomhet** (FP2): størstedelen arealet med typen *a* i inndelingssystemet det oversettes FRA fanges opp av typen *b* i systemet det oversettes TIL; det anslås at 50–80 % av arealet av *a* også er typifisert som *b*
- **dårlig følsomhet** (FP1): under halvdel av arealet med typen *a* i inndelingssystemet det oversettes FRA fanges opp av typen *b* i systemet det oversettes TIL; det anslås at 20–50 % av arealet av *a* også er typifisert som *b*
- **minimal følsomhet** (FP0): typen *a* i inndelingssystemet det oversettes FRA fanges nesten ikke opp av noen type *b* i systemet det oversettes TIL; det anslås at < 20 % av arealet av *a* også er typifisert som *b*

- **uoversettbar** (FP×): det finnes ingen type eller kategori *b* i systemet det oversettes TIL som svarer til typen *a* i inndelingssystemet det oversettes FRA; *a* fanges ikke eller nesten ikke opp av typen *b* i systemet det oversettes TIL og det anslås at < 20 % av arealet av *a* også er typifisert som *b*

Spesifiseringsevnen er angitt på en tilsvarende skala:

- **svært god spesifiseringsevne** (SP4): mer eller mindre hele arealet som er typifisert som enheten *b* i systemet det oversettes TIL utgjøres av arealenheter som er typifisert som enheten *a* i systemet det oversettes FRA; det anslås at > 95 % av arealet av *b* også er typifisert som *a*
- **god spesifiseringsevne** (SP3): størstedelen av arealet som er typifisert som enheten *b* i systemet det oversettes TIL utgjøres av arealenheter som er typifisert som enheten *a* i systemet det oversettes FRA; det anslås at 80–95 % av arealet av *b* også er typifisert som *a*
- **akseptabel spesifiseringsevne** (SP2): en stor del av arealet som er typifisert som enheten *b* i systemet det oversettes TIL utgjøres av arealenheter som er typifisert som enheten *a* i systemet det oversettes FRA; det anslås at 50–80 % av arealet av *b* også er typifisert som *a*
- **lav spesifiseringsevne** (SP1): bare en mindre del av arealet som er typifisert som enheten *b* i systemet det oversettes TIL utgjøres av arealenheter som er typifisert som enheten *a* i systemet det oversettes FRA; det anslås at 20–50 % av arealet av *b* også er typifisert som *a*
- **dårlig spesifiseringsevne** (SP0): en ubetydelig del av arealet som er typifisert som enheten *b* i systemet det oversettes TIL utgjøres av arealenheter som er typifisert som enheten *a* i systemet det oversettes FRA; det anslås at < 20 % av arealet av *b* også er typifisert som *a*

Begrepet **kongruens** (og ulikhets- og likhetstegnene $\neq$, $=$, $<$ og $>$) brukes til å beskrive 'oversettelsens geometri':

- $=$: **kongruent relasjon**; typene *a* og *b* er identiske (FP4 og SP4)
- $<$: **usymmetrisk relasjon med god følsomhet**; type *a* fanges i sin helhet opp av type *b* (FP4 og SP0–SP3)
- $>$: **usymmetrisk relasjon med svært god spesifiseringsevne**; mer eller mindre hele arealet som typifiseres som *b* blir også typifisert som type *a* (SP4 og FP0–FP3)
- $\neq$: **inkongruent relasjon**; type *a* fanges ikke helt opp av type *b* og type *b* innbefatter ikke hele type *a* (FP0–3 og SP0–3)

Ofte hersker usikkerhet om hvordan en naturtypebeskrivelse skal oppfattes, for eksempel fordi begrepene som brukes til å karakterisere og avgrense naturtypen er upresise. Slik usikkerhet påvirker oversettelsens **pålitelighet** (sikkerhet). Det er ikke mulig å tallfeste pålitelighet eksakt. I dette dokumentet er følgende grove klasseinndeling brukt for å angi pålitelighet på grunnlag av ekspertvurdering:

- 4: helt sikker oversettelse
- 3: rimelig sikker oversettelse
- 2: tentativ oversettelse
- 1: usikker oversettelse

Målet for arbeidet med oversettelsesnøkler er å finne et sett kongruente, helt sikre oversettelser mellom de to naturinndelingssystemene som blir sammenliknet. Dersom hver enkelt oversettelse ses på som en modell, kan målet omformuleres til en ambisjon om å finne et sett modeller med maksimal følsomhet og maksimal spesifiseringsevne. Som ved all annen økologisk modellering, representerer denne målsettingen et uoppnåelig ideal dersom ikke inndelingssystemene som blir sammenliknet er basert på samme prinsipper. Oversettelsenes pålitelighet blir hovedsakelig bestemt av hvor presist hver enkelt type (*a*) er karakterisert i naturinndelingssystemet det oversettes FRA. Ambisjonen om presis karakterisering av naturtyper og variabler som inngår i beskrivelsessystemet i NiN gjør at de fleste oversettelser har høy pålitelighet.

A2b Oversettelse fra trinn langs lokale basisøkokliner i NiN versjon 1.0 til klasser og trinn langs lokale komplekse miljøvariabler i NiN versjon 2.0

Det er en prinsipiell forskjell mellom en økoklin og en kompleks miljøvariabel slik disse begrepene er definert i NiN[2]AR1, kapittel A1d; se også kapittel A1d i denne artikkelen):

- **økoklin:** parallell, mer eller mindre gradvis samvariasjon mellom artssammensetning, det vil si en artssammensetningsgradient, og variasjon langs en kompleks miljøgradient
- **kompleks miljøvariabel:** variabel som består av flere enkeltmiljøvariabler som samvarierer i mer eller mindre sterk grad

Økoklinbegrepet ble imidlertid brukt i NiN versjon 1.0 i en mye videre betydning enn dette, i NiN[1]AR1 kapittel D1c omtalt som 'det utvidete økoklinbegrepet', som også inkluderer naturlig trinnvis variasjon. Økoklinbegrepet i NiN versjon 1.0 svarer dermed til begrepet **øko-variabel** i NiN versjon 2.0, 'variabel som uttrykker øko-variasjon' (**øko-variasjon:** 'parallell artssammensetningsvariasjon og miljøvariasjon'). I oversettelsesnøkkelen for lokal miljøvariasjon FRA NiN versjon 1.0 TIL NiN versjon 2.0, blir variablene som blir brukt til typeinndeling på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0 og 2.0 betegnet henholdsvis LBØ (lokal basisøkoklin) og LKM (lokal kompleks miljøvariabel) for å unngå uklarhet.

Det er også viktige prinsipielle forskjeller mellom måten LBØ og LKM er delt inn og hvordan de er benyttet i de to NiN-versjonene. LBØ ble trinndelt på én og bare en måte, som ble benyttet ved grunntypeinndeling av alle hovedtyper der LBØ'en ble ansett for relevant. Ved behov ble flere trinn slått sammen, slik at grunntypeinndelingen i NiN versjon 1.0 i noen grad gjenspeiler grad av variasjon i artssammensetning langs den aktuelle komplekse miljøvariabelen. I NiN versjon 1.0 ble 'nærstående' LBØ'er samlet under en og samme økoklinbetegnelse og beskrevet som 'økoklinuttrykk'. Fordi hvert økoklinuttrykk i praksis fungerte som en egen lokal kompleks miljøvariabel, er de ulike økoklinuttrykkene oversatt separat TIL LKM-basistrinn i NiN versjon 2.0.

Intensjonen med trinndelingen av LBØ i NiN versjon 1.0 var å lage en trinn- eller klasseinndeling som skulle gjenbrukes i hele NiN-systemet, altså i prinsippet den samme som med basistrinn- og basisklasseinndelingen i NiN versjon 2.0. Oversettelsen FRA LBØ (eller, mer presist, trinndelte økoklinuttrykk) i NiN versjon 1.0 TIL LKM i NiN versjon 2.0 er derfor gjort TIL inndelingen i basisklasser eller basistrinn.

Oversettelse mellom LBØ-trinn og LKM-basisklasser/basistrinn er basert på grunnprinsippene for oversettelse mellom naturtyper (se kapittel A2a), det vil si angivelse av følsomhetspresisjon og kongruens på grunnlag av anslag for hvor store arealer som vil

tilordnes gitte trinn/klasser, alle hovedtyper der variabelen er brukt til typeinndeling i NiN versjon 1.0 sett under ett.

Viktige LBØ'er i NiN versjon 1.0 og LKM'er i NiN versjon 2.0 har i mange tilfeller samme kode og samme navn fordi NiN i størst mulig grad skal gjenbruke innarbeidete begreper. I tekst og kommentarer til oversettelsesnøkklene, der det kan være tvil om hvilken av de to alternativene det refereres til, er derfor henholdsvis kursivert og feit skrift brukt til å angi LBØ og LKM. Således betyr KA en generell omtale av kalkinnhold (KA) uten spesifikk referanse til NiN-versjon, KA angir LBØ'en og **KA** angir LKM'en. Når LBØ-eller LKM-kodene følges av klasse- eller trinnbetegnelser, er koden ikke kursivert eller uthevet fordi LBØ-trinn alltid følges av bindestrek ('-') mens basisklasser og basistrinn (og hovedtypetilpassete klasser og trinn) langs LKM alltid er skilt fra koden av en prikk '·'. Kortform-angivelsene er derfor entydige i disse tilfellene.

Også hovedtypenavn og -koder er gjenbrukt fra NiN versjon 1.0 til versjon 2.0. For disse er samme konvensjon, bruk av kursiv for 1.0-koder og feit skrift for 2.0-koder, benyttet.

A2c Oversettelse fra hovedtyper og grunntyper i NiN versjon 1.0 til NiN versjon 2.0

Oversettelsesnøkkelene FRA hoved- og grunntyper på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0 TIL typer i NiN versjon 2.0 er et supplement til referansene til tilsvarende typer i NiN versjon 1.0 som finnes i dokumentasjonen for NiN 2.0 (se NiN[2]AR3: Tabell C1–2 og Vedlegg 2). Oversettelsesnøkkelene skal legge et grunnlag for oversettelse av informasjon (kartleggingsresultater, områdebeskrivelser etc.) samlet inn ved bruk av NiN versjon 1.0 til NiN 2.0-begreper. Dette ensidige fokuset, fra 1.0 TIL 2.0, gjør at oversettelsens spesifiseringsevne (hvorvidt NiN 1.0-typen det oversettes FRA er den eneste typen som inngår i NiN 2.0-typen det oversettes TIL), som framgår av NiN[2]AR3, ikke blir vurdert eksplisitt, mens informasjon om oversettelsens følsomhetspresisjon (hvorvidt hele NiN 1.0-typen det oversettes FRA inngår i NiN 2.0-typen det oversettes TIL) blir angitt på femtrinns skalaen som er beskrevet i kapittel A2a. For fullstendighetens skyld blir imidlertid begrepsapparatet for kongruens (ulikhets- og likhetstegnene $\neq$, $=$, $<$ og $>$) brukt til å beskrive 'geometrien' til hver enkelt oversettelse. Kongruensen sier, indirekte, noe om oversettelsens spesifiseringsevne (se kapittel B2a).

En av hovedambisjonene med NiN-systemet fra starten i 2005 har vært å utarbeide naturinndelingssystemer som i størst mulig grad er kriterie- og prinsippbaserte, slik at typene skal kunne avgrenses mest mulig presist. Denne ambisjonen er i langt sterkere grad oppfylt med natursysteminndelingen i NiN versjon 2.0 enn i versjon 1.0, gjennom innføring av standardisert trinninndeling av lokale komplekse miljøvariabler som grunnlag for inndeling i hovedtyper og grunntyper. Typene i NiN versjon 1.0 er imidlertid også stort sett så presist beskrevet at oversettelse fra NiN versjon 1.0 til NiN versjon 2.0 kan gjøres med stor grad av pålitelighet. Dersom ikke annet er angitt, anses oversettelsene i dette dokumentet som helt sikre (jf, kapittel A2a).

I tilfeller der det er grunn til å anta at det er betydelig forskjell mellom arealandeler av arealenhetene av FRA-typen som skal oversettes TIL hver av de spesifiserte TIL-naturtypene, er dette angitt i oversettelsestabellen som følger:

- (kode for) hoved/grunntype som antas å fange opp en klar overvekt ($> 50\%$) av arealenhetene av FRA-typen er understreket
- (kode for) hoved/grunntype som antas å fange opp mindre enn 10% av arealenhetene av FRA-typen er satt i parentes

- (kode for) hoved/grunntyper som antas å omfatte mindre enn 2 % av arealenhetene av FRA-typen er utelatt

I oversettelsesarbeidet er primært grunntyper i NiN versjon 1.0 forsøkt oversatt TIL 'hele' grunntyper i NiN versjon 2.0. I tilfeller der presis oversettelse TIL 'hele' grunntyper ikke er mulig, er sekundært søkt etter en oversettelse TIL deler av grunntyper, spesifisert fortrinnsvis ved å bruke basistrinndelingen av de aktuelle LKM'ene, men i noen tilfeller ved å bruke andre variabler fra beskrivelsessystemet.

A2d Oversettelse fra Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0

Oversettelsesnøkkelen for rødlistede naturtyper inneholder oversettelser FRA vurderingsenheter av alle tre kategorier (se kapittel A1c) TIL NiN versjon 2.0. Oversettelsesnøkkelen tar utgangspunkt i definisjonene av vurderingsenheter, gitt i de temavise kapitlene hos Lindgaard & Henriksen (2011). Vurderingsenheter som er definert på grunnlag av natursystem-typer og som ikke gjør bruk av andre variabler fra beskrivelsessystemet enn LBØ, er oversatt på grunnlag av oversettelsesnøkklene for LBØ og natursystem-typer, mens andre vurderingsenheter er oversatt ved bruk av hele begrepsapparatet i NiN versjon 2.0 natursystem, inkludert beskrivelsessystemet. For at en oversettelse av en rødlistet naturtype skal være nyttig for miljøforvaltningen og andre, må den både ha høy følsomhetspresisjon (FP) og høy spesifiseringsevne (SP). Et krav til oversettelsene er derfor at $FP = SP = 95 \%$. Når en så presis oversettelse ikke var mulig å finne, er dette kommentert.

Tabell A1–1. Krysstabell som viser sammenhenger mellom fire kategorier av arealenheter ved oversettelse mellom naturinndelingssystemer.

		Arealenheter typifisert som type <i>a</i> i systemet det oversettes FRA	
		+ (mengden A)	– (ikke-A)
Arealenheter typifisert som type <i>b</i> i systemet det oversettes TIL	+ (mengden B)	$A \cap B$	$B A$
	– (ikke-B)	$A B$	X

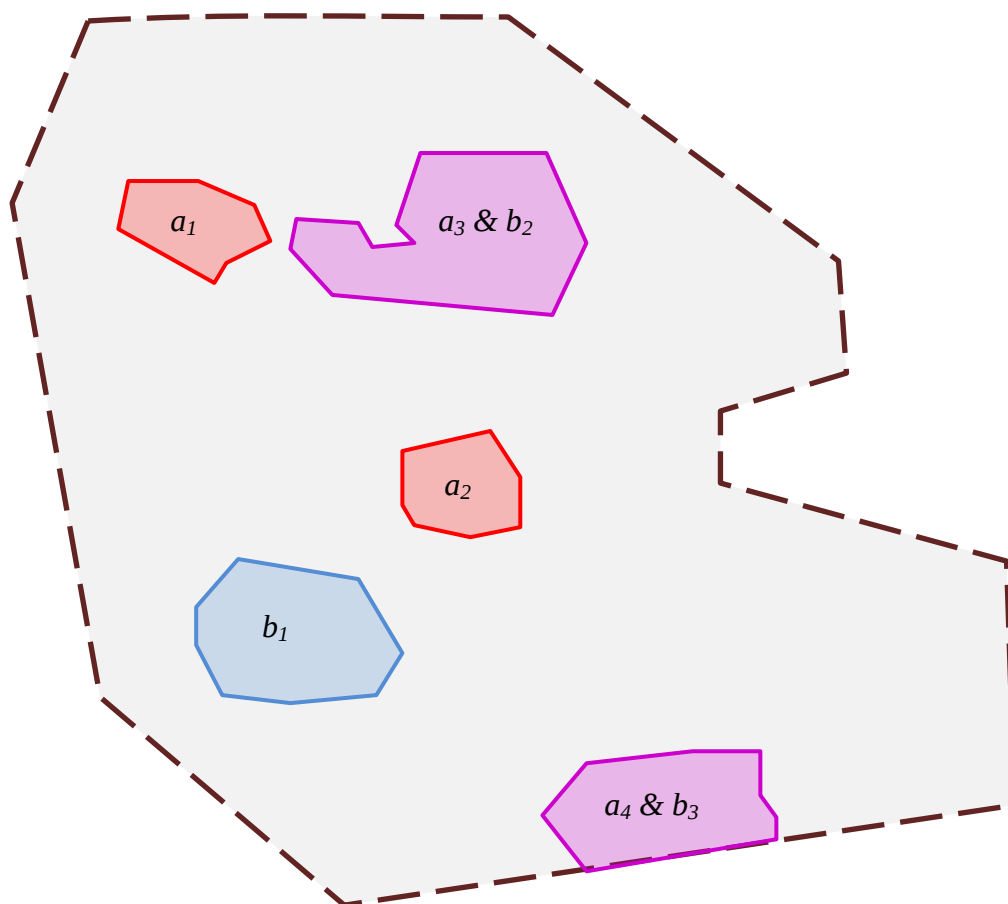


Fig. A1–1. Illustrasjon av begreper knyttet til oversettelse FRA ett naturinndelingssystem TIL et annet naturinndelingssystem (se teksten for utfyllende beskrivelse). Den brutte linja avgrenser kartleggingsområdet. Arealenheter typifisert som naturtypen a i FRA-systemet er nummerert a_1 , a_2 , a_3 og a_4 og utgjør mengden A , mens arealenheter typifisert som naturtypen b i TIL-systemet er nummerert b_1 , b_2 , og b_3 og utgjør mengden B . De fire kategoriene av arealenheter som området kan deles inn i, er markert med ulike farger; $A|B$ rød; $B|A$ blå, $A \cap B$ fiolett og X grå.

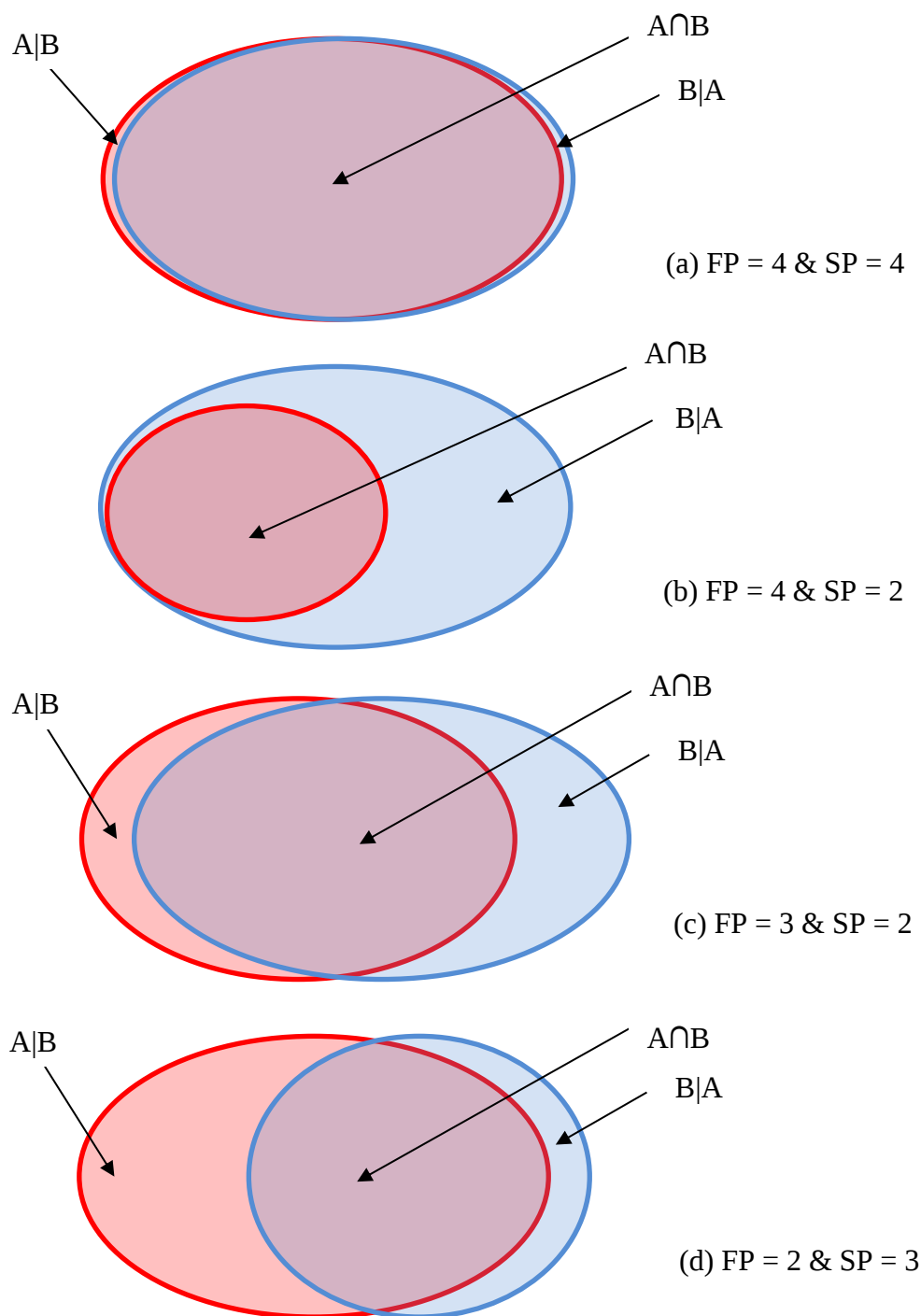


Fig. A1–2. Følsomhet (FP) og spesifiseringsevne (SP), to egenskaper ved oversettelse FRA naturtype *a* i ett naturinndelingssystem til naturtype *b* i et annet naturinndelingssystem, illustrert ved graden av overlapp ($A \cap B$, fiolett farge) i forhold til ikke-overlapp ($A \setminus B$, rød farge, og $B \setminus A$, blå farge) mellom mengdene av arealenheter typifisert som henholdsvis *a* og *b*. Både følsomhet [$= (A \cap B)/A$] og spesifiseringsevne [$= (A \cap B)/B$] er uttrykt på en skala fra 4 (høyest) til 0 (lavest). (a) er et eksempel på en god oversettelse, (b–c) er eksempler på akseptable oversettelser og (d) eksemplifiserer en dårlig oversettelse. Se teksten for utfyllende forklaring.

B Oversettelsesnøkler

B1 Oversettelse fra trinn langs lokale basisøkokliner NiN versjon 1.0 til klasser og trinn langs lokale komplekse miljøvariabler i NiN versjon 2.0

Oversettelsen mellom trinn langs lokale basisøkokliner (LBØ) i NiN versjon 1.0 (se Vedlegg 1 for full oversikt) og begreper, fortrinnsvis basisklasser og basistrinn, langs lokale komplekse miljøvariabler (LKM) i NiN versjon 2.0 (se Vedlegg 2 for full oversikt), er vist i Tabell B1–1.

Fem av de til sammen 46 LBØ (inkludert økoklinuttrykk) som blir benyttet i NiN versjon 1.0 til å beskrive variasjon på natursystem-nivået, lar seg ikke oversette direkte til LKM i NiN versjon 2.0. Dette gjelder engflate-engkant (EE), som i NiN versjon 2.0 til dels, men ikke presist nok til å tilfredsstille kravene til en oversettelse, fanges opp av LKM hevdintensitet (HI); høyderelatert vekstsesongreduksjon i arktisk-alpine områder (HV), som utgår i og med at jordflyt (JF) er ansett som betingende LKM for hovedtypen Fjellgrashei og grastundra (T22) i NiN versjon 2.0; og tre økoklinuttrykk for primær suksesjon (PS), som er overflødiggjort av kriteriesettet for å definere hovedtyper i NiN versjon 2.0 som spesifiserer at jorddekt mark skal skilles fra ikke-jorddekt mark og at natur betinget av strukturerende artsgruppe skal skilles fra natur som ikke er betinget av strukturerende artsgruppe på hovedtypenivå.

Hele 22 av de 59 enkelt-LKM'ene som er beskrevet i NiN versjon 2.0 inngår ikke i noen oversettelse fra en LBØ i NiN versjon 1.0. Det er flere ulike årsaker til disse 'nye' LKM'ene: 12 av dem er reelt sett nye, i den forstand at de representerer miljøvariasjon som ikke var ansett som viktig i NiN versjon 1.0 eller som er oppfattet på en annen måte i NiN versjon 2.0. 6 av de 23 er resultatet av en konsekvent gjennomføring av prinsippet om at spesielle hovedtyper skal ha en dLKM (definerende LKM). Disse LKM'ene beskriver da forskjellene i miljøforhold mellom de aktuelle hovedtypene og normal mark/bunn/vannmasser. Tre nye LKM'er er resultatet av at vannmassene blir typifisert som natursystemer i NiN versjon 2.0, og én [dybderelatert miljøstabilisering (DM)] ble oppfattet som en regional økoklin i NiN versjon 1.0.

Langt de fleste (144 av 188; det vil si 76,6 %) oversettelsene FRA trinn langs LBØ i NiN versjon 1.0 TIL klasser og trinn langs LKM i NiN versjon 2.0 har god følsomhetspresisjon (FP = 4), det vil si at mer enn 95 % av innholdet i kategorien det oversettes FRA gjenfinnes i kategorien det oversettes TIL. Av disse er 128, det vil si 88,9 %, kongruente; det vil si at FRA- og TIL-kategoriene har samme eller tilnærmet samme avgrensning. De øvrige 18 oversettelsene TIL NiN 2.0 med god følsomhetspresisjon er usymmetriske, med redusert spesifiseringsevne. 23 oversettelser (12,2 %) har akseptabel, 3 (1,6 %) har lav følsomhetspresisjon, mens 18 (9,6 %) av kategoriene i NiN versjon 1.0 ikke lot seg oversette til NiN versjon 2.0 på en enkel måte.

Blant de 144 oversettelsene FRA NiN versjon 1.0 med god følsomhetspresisjon, var 60 (41,7 %) TIL to eller flere basisklasser eller basistrinn i NiN versjon 2.0, mens de øvrige 86 var en-til-en-relasjoner mellom LBØ-trinn og LKM-klasser eller trinn.

Tabell B1–1. Oversettelse mellom trinn langs lokale basisøkokliner (LBØ) i NiN versjon 1.0 (i kommentarer er kode eller navn på LBØ angitt i kursiv når koden ikke følges av en trinnbetegnelse, skilt fra koden av en bindestrek ‘-’) til basistrinn og basisklasser langs lokale komplekse miljøvariabler (LKM) i NiN versjon 2.0 (i kommentarer er kode eller navn på LKM angitt med feit skrift når koden ikke følges av en trinnbetegnelse, skilt fra koden av en prikk ‘·’). FP = følsomhetspresisjon (FP4 = god følsomhet; FP3 = akseptabel følsomhet; FP2 = lav følsomhet; FP1 = dårlig følsomhet; FP0 = minimal følsomhet; FP× = uoversettbar); K = kongruens (‘=’ = kongruent (identisk); ‘<’ = usymmetrisk relasjon med god følsomhet; ‘>’ = usymmetrisk relasjon med svært god spesifiseringsevne, ‘≠’ = inkongruent relasjon). Type = kategori av variasjonsmønster som kjennetegner den aktuelle LBØ eller LKM [f = faktor, g = gradient (ga = gradient som ender i et artsutrynningsintervall; gs = suksesjonsgradient; som starter med akkumulering av arter); t = overgangstype (egentlig en gradient, men med tydelig terskelintervall der det skjer en rask utskifting av artssammensetningen slik at det er hensiktsmessig (og ofte naturlig) å behandle den som en faktor, m = flerdimensjonal LKM]. Når TIL-oversettelsen omfatter tre eller flere basisklasser eller basistrinn, er bare første og siste trinn i intervallet angitt.

NiN versjon 1.0				NiN versjon 2.0				Oversettelsens egenskaper		
Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
AO–A	Akkumulering av organisk materiale: torvdannelse	g	A1	–	–	–	–	×	≠	3
AO–A			A2	IO	Innhold av organisk materiale	g	IO·b	4	=	4
AO–B	Akkumulering av organisk materiale: akkumulering av stedegent organisk materiale på fastmark	g	B1	–	–	–	–	×	≠	3
AO–B			B2	IO	Innhold av organisk materiale	g	b [□]	4	=	4
AO–C	Akkumulering av organisk materiale: akkumulering av stedegent organisk materiale i permafrost	g	C1	–	–	–	–	×	≠	3
AO–C			C2	IO	Innhold av organisk materiale	g	b [□]	4	=	4
AO–D	Akkumulering av organisk materiale: akkumulering av tilførte organiske sedimenter på saltvannsbunn	g	D1	–	–	–	–	×	≠	3
AO–D			D2	IO	Innhold av organisk materiale	g	b [□]	4	=	
AO–E	Akkumulering av organisk	g	E1	IO	Innhold av organisk materiale	g	0	3	=	

Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
	materiale: akkumulering av akkumulering av tilførte organiske sedimenter på ferskvannsbunn									
AO-E			E2	IO			a	3	=	
AO-E			E3	IO			b ^a	3	=	
AO-F	Akkumulering av organisk materiale: driftvoll dannelse	f	F1	–	–	–	–	×	≠	3
AO-F			F2	IO	Innhold av organisk materiale	g	a	4	=	
AO-G	Akkumulering av organisk materiale: humusinnhold i ferskvann	g	G1	HU	Humusinnhold		0	4	=	
AO-G			G2	HU			a	4	=	
AO-G			G3	HU			b	4	=	
AO-G			G4	HU			c	4	=	
AO-G			G5	HU			d	4	=	
AS	Arid terrestrisk salinitet	t	1	AS	Arid terrestrisk salinitet	t	0	4	=	
AS			2	AS			a	4	=	
BE	Bevegelsesenergi		1	VF	Vannpåvirkningsintensitet	g	0	4	=	
BE			2	VF			ab	4	=	
BE			3	VF			cd	4	=	
BE			4	VF			e	4	=	
BE			5	VF			f	4	=	
BE			6	VF			g ^a	4	=	
DL	Dybderelatert lyssvekking i vann	g	1	DL	Dybderelatert lyssvekking	g	ab	4	=	
DL			2	DL			c	4	=	
DL			3	DL			d	4	=	
DL			4	DL			e+	4	=	
DS	Dynestabilisering	g	1	SS	Sandstabilisering	g	bcd	4	=	19
DS			2	SS			ef	4	=	19
DS			3	SS			gh	4	=	19
EE	Engflate-engkant	g	1	–	–	–	–	×	≠	23
EE			2	–	–	–	–	×	≠	23
FM	Frostvirkning på marka	f	Y1	JF PF	Jordflyt Permafrost	g f	JF·0 & PF·0	4	=	
FM			Y2	PF	Permafrost	f	a	4	=	

Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
FM			Y3	JF	Jordflyt	g	b	3	=	15
FM			Y4	OF	Oppfrysing	g	b	3	=	15
HE	Helning	g	1	HF	Helningsbetinget forstyrrelsesintensitet	g	0	4	<	
HE			2	HF			0	4	<	
HE			3	HF			0	4	<	
HE			4	HF			0	2	<	
HE			5	HF			a	2	<	
HE			6	HF			a	4	<	
HE			7	HF			a	3	<	
HE			8	HF			b	3	<	
HE			9	HF			b	4	<	
HE			10	HF			b	4	<	
HE			11	HF			+	3	=	
HE			12	GS	Grottebetinget skjerming	g	a	4	=	
HF	Grunnleggende hevdform	f	Y1	SP	Slåttemarkspreg	t	a	4	=	22
HF			Y2	SP			0	4	=	22
HF			Y3	HR	Semi-naturlig hevdregime	f	a	3	>	21
HI	Grunnleggende hevdintensitet		1	HI	Hevdintensitet	g	0	4	=	
HI			2	HI			a	4	=	
HI			3	HI			cd	3	≠	20
HI			4	HI			fg	3	<	20
HI			5	HI			hi	4	=	
HI			6	HI			j	4	=	
HV	Høyderelatert vekstsesongreduksjon i arktisk-alpine områder	g	1	–	–	–	–	×	≠	14
HV			2	–	–	–	–	×	≠	14
JV	Jordvarme	g	1	JV	Jordvarmeinnflytelse	g	0	4	=	
JV			2	JV			ab	4	=	
JV			3	JV			cde	4	=	
JV			4	JV			□	4	=	
KA	Kalkinnhold	g	1	VT	Vanntilførsel	f	c	4	=	1
KA			2	KA	Kalkinnhold (fastmarks- og våtmarkssystemer)	g	a	4	=	
KA			3	KA			bc	4	=	
KA			4	KA			de	4	=	

Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
KA			5	KA			fg	4	=	
KA			6	KA			hi	4	=	
KA	Kalkinnhold	g	2	KA	Kalkinnhold (bunn- og vannmassesystemer)	g	a	4	=	1
KA			3	KA			bcde	4	=	
KA			4	KA			f	4	=	
KA			5	KA			g	4	=	
KA			6	KA			hi	4	=	
KI-A	Kildevannspåvirkning: kildevannstilførsel til marka	g	A1	VT	Vanntilførsel	f	c	4	=	12
KI-A			A2	KI	Kildevannspåvirkning	g	0	4	<	13
KI-A			A3	KI			a	4	=	
KI-A			A4	KI			bc	4	=	24
KI-A			A5	KI			d	4	=	24
KI-A			A6	KI			e	4	=	
KI-A			A7	KI			□	4	=	
KO	Kornstørrelse	g+f	1	S1	Dominerende kornstørrelsesklasse	g	i	4	=	5
KO			2	S1			h	4	=	
KO			3	S1			g	4	<	
KO			4	S1			fg	4	<	
KO			5	S1			e	4	=	
KO			6	S1			d	4	=	
KO			7	S1			c	4	=	
KO			8	S1			b	4	=	
KO			9	S1			a	4	=	
KO			X1	S3S	Spesielle sorterte sedimenter	f	d	4	=	
KO			X2	S3S			b	4	=	
KO			X3	S3S			a	4	=	
KO			X4	–	–	–	–	×	≠	6
KO			X5	–	–	–	–	×	≠	7
KO			X6	S1	Dominerende kornstørrelsesklasse	g	0	4	<	8
LF	Luftfuktighet	g	1	VS	Uttørkingseksposering	g	defg	2	=	
LF			2	VS			bc	3	=	
LF			3	VS			0a	3	=	
LF			4	VS	Vannsprutintensitet	g	abcd	4	=	

Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
MB-A	Massebalanse: turbiditet	g	A1	TU	Turbiditet	g	0	4	=	
MB-A			A2	TU			a	4	=	
MB-B	Massebalanse: massebalanse i og i tilknytning til rennende vann	g	B1	ER	Erosjonsutsatthet	g	0a	4	=	
MB-B			B2	ER			b _a	4	=	
MB-C	Massebalanse: vinddeflasjon	g	C1	VI	Vindutsatthet	g	0c	4	=	
MB-C			C2	VI			a	4	=	
NG	Naturlig gjødsling	g	1	NG	Naturlig gjødsling	g	0a	4	=	
NG			2	NG			b	4	=	
NG			3	NG			cd	4	=	
NG			4	NG			a	4	=	
OV-A	Oversvømmingsvarighet: oversvømming av bunn og mark	g	A1	TV	Tørrleggingsvarighet	g	l	4	=	
OV-A			A2	TV			ijk	4	=	
OV-A			A3	TV			gh	4	=	
OV-A			A4	TV			ef	4	=	
OV-A			A5	TV			cd	4	=	
OV-A			A6	TV			b	4	<	
OV-A			A7	TV			ab	4	<	
OV-A			A8	TV			a	4	<	
OV-A			A9	TV			0	4	=	
OV-B	Oversvømmingsvarighet: havvannstilførsel	g	B1	TV	Tørrleggingsvarighet	g	0	4	=	
OV-B			B2	TV			abcdefgh	4	=	
OV-B			B3	TV			ijk	4	=	
PS-A	Primær suksesjon: primær suksesjon i breforland og på snøavsmeltingsområde	g	A1	LA	Langsom primær suksesjon	gs	0	3	=	
PS-A			A2	LA			ab	3	=	
PS-A			A3	LA			cd	3	=	
PS-A			A4	LA			ef	3	=	
PS-B	Primær suksesjon: primær suksesjon i kystnær grus- og steinmark	g	B1	LA	Langsom primær suksesjon	gs	0ab	4	=	
PS-B			B2	LA			cd	4	=	

Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
PS-B			B3	LA			ef	4	=	
PS-C	Primær suksesjon: primær suksesjon i ur- og skredmark	g	C1	–	–	–	–	×	≠	17
PS-C			C2	–	–	–	–	×	≠	17
PS-D	Primær suksesjon: primær suksesjon på løs eufotisk saltvannsbunn	g	D1	–	–	–	–	×	≠	18
PS-D			D2	–	–	–	–	×	≠	18
PS-E	Primær suksesjon: primær suksesjon i strandsump (fjæresonen) og på eufotisk ferskvanns-bløtbunn	g	E1	–	–	–	–	×	≠	18
PS-E			E2	–	–	–	–	×	≠	18
PS-F	Primær suksesjon: primær suksesjon på korallrev-bunn		F1	LK	Langsom primær suksesjon på korallrev	f	0	4	=	
PS-F			F2	LK			+	4	=	
RS-A	Ras- og skredhyppighet: snørashyppighet	g	A1	RU	Rasutsatthet	g	0	4	=	
RS-A			A2	RU			a	4	=	
RS-A			A3	RU			bc	4	=	
RS-A			A4	RU			de	4	=	
RS-A			A5	RU			□	4	=	
RS-B	Ras- og skredhyppighet: skredhyppighet	g	B1	SU	Skredutsatthet	g	0	4	=	
RS-B			B2	SU			a	4	=	
RS-B			B3	SU			b	4	=	
RS-B			B4	SU			c□	4	=	
SA	Marin salinitet	g	1	SA	Marin salinitet	g	0	4	=	
SA			2	SA			a	4	=	
SA			3	SA			bc	4	=	
SA			4	SA			d	4	=	
SA			5	SA			e+	4	<	2
SA			6	SF	Saltanriking av mark i fjærebeltet	ga	b□	3	>	2
SS	Snødekkestabilitet	g	1	UF	Uttørkingsfare	g	abc	4	=	
SS			2	UF			defg	4	=	
SS			3	UF			h	4	=	16

Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
SV	Snødekkebettinget vekstsesongreduksjon	g	1	SV	Snødekkebettinget vekstsesongreduksjon	g	ab	4	=	
SV			2	SV			cd	4	=	
SV			3	SV			ef	4	=	
TU	Tungmetallinnhold	f	Y1	BK	Berggrunn med avvikende kjemisk sammensetning	f	0	4	=	
TU			Y2	BK			a	4	=	
TU			Y3	BK			bc	4	<	
UF	Uttørkingsfare	g	1	UF	Uttørkingsfare	g	abc	4	=	
UF			2	UF			de	4	=	
UF			3	UF			fgh	4	=	
VF-A	Vannforårsaket forstyrrelse: vannforårsaket forstyrrelse i flomfastmark	g	A1	VF	Vannpåvirkningsintensitet	g	0a	3	=	
VF-A			A2	VF			bc	3	=	
VF-A			A3	VF			de	3	=	
VF-A			A4	VF			f	3	=	
VF-A			A5	VF			g ^a	3	=	
VF-B	Vannforårsaket forstyrrelse: forstyrrelsesintensitet i driftvoll	g	B1	VF	Vannpåvirkningsintensitet	g	cd	4	=	
VF-B			B2	VF			e	4	=	
VF-B			B3	VF			f	4	=	
VF-C	Vannforårsaket forstyrrelse: vanntilførsel til våtmark	f	C1	VT	Vanntilførsel	f	0a	4	=	
VF-C			C2	VT			b	4	=	
VM-A	Vannmetning: vannmetning av marka	g+f	A1	VM	Vannmetning (fastmarkssystemer)	g	0	4	=	
VM-A			A2	VM			ab	4	=	9
VM-A			A3+	VM			+	4	=	
VM-A			A3	TV	Tørreleggingsvarighet (våtmarkssystemer)	g	ijk	4	=	9
VM-A			A4	TV			efgh	4	=	
VM-A			A5	TV			cd	4	=	
VM-A			AX1	TV			cd	4	<	10
VM-A			AX2	–	–	–	–	×	≠	11
VS-A	Vannsirkulasjon: oksygentilgang	f	A1	OM	Oksygenmangel	g	0	4	=	

Kode	Navn	Type	Trinn	Kode	Navn	Type	Basistrinn/ basisklasse	FP	K	Kommentar
VS-A			A2	OM			ab	4	=	
VS-A			A3	OM			□	4	=	

Kommentarer:

- Øvrige 5 trinn langs KA (KA-2-5) svarer til **KA**; som er relevant for **VT** basisklasser VT·a–c. Merk at oversettelsen FRA KA TIL **KA** ikke er sammenfallende mellom fastmarks- og våtmarkssystemer på den ene siden og bunn- og vannmassesystemer på den andre siden (se dokumentasjonen for **KA** i NiN[2]AR3).
- Grenseverdien mellom SA-5 og SA-6 er satt til 35,0 ppt, mens øvre grense for SA·+ er satt ved 35,5 ppt. Saliniteter høyere enn 35,5 ppt blir i NiN versjon 2.0 behandlet som egen LKM, **SF**. En mindre del av SA-5 oversettes TIL SF·a+; tyngden TIL SF·0. Dette reduserer oversettelsens følsomhet.
- AO-A1 omfatter alle andre substrater enn myrtorv; som ikke eksplisitt er karakterisert som egen LKM-klasse i NiN 2.0. Mark som tilhører AO-A1 ikke torvproduserende mark (som kontrast til AO-A2 torvmark) vil nesten eksakt omfatte komplementet til IO·b&S3S·e. Begrepene ‘torv’ og ‘torvmark’ er definert som mark med > 30 % innhold av organisk materiale (se NiN[2]AR20). Tilsvarende gjelder for AO-B1, AO-C1, AO-D1 og AO-F1 som også er negativt karakterisert i forhold til ‘spesialklassene’ B2, C2 etc.; AO-F2 dog med strengere krav til **IO** (IO·□).
- Presis oversettelse til IO·bc gitt hovedgruppe (T eller V)
- KO ble brukt til inndeling i hoved- og grunntyper i NiN 1.0 i mye større grad enn **S1** blir brukt i NiN 2.0
- KO-X4 kalsiumkarbonatutfellinger er ikke erkjent som spesialsubstrat (**S3S**) i NiN versjon 2.0; men ansett som et resultat av høyt kalkinnhold (KA·hi).
- KO-X5 moreneleire er ikke erkjent som spesialsubstrat (**S3S**) i NiN versjon 2.0, men karakterisert som kombinasjonen S3E·e & S3F·□.
- KO-X6 usortert skredmateriale kan oversettes presist til S1·0, gitt SU·b+.
- VM-A3-A5 er skilt ut som egen LKM i NiN versjon 2.0, **TV**, som en ekspansjon av VM·+ våt, mens VM-A1-A2 er en ekspansjon av TV·+ fastmark.
- VM-AX1 permafrostbetinget mykmatte tilsvarer presist kombinasjonen TV·cd & PF·a.
- Våteng karakteriseres i NiN versjon 2 av den definerende LKM-kombinasjonen HI(·bcde) & IO(·0a), gitt hovedtypegruppe V.
- Også karakterisert ved KI·0
- Mens KI-A1-A3 benyttes i begge hovedtypegruppene T og V, brukes **VT** i NiN versjon 2.0 utelukkende om V. Topogen vanntilførsel (KI-2) svarer alltid til KI·0.
- Det finnes ingen parallell i NiN versjon 2.0 til **HV**. Grensa mellom HV-1 og HV-2 svarer i store trekk til grensa mellom bioklimatiske soner 6SO·5 lavalpin (LA) sone og 6SO·6 mellomalpin (MA) sone. Hovedtypen Fjellgrashei og grastundra (T22) (karakterisert ved HV-2) er i NiN 2.0 tentativt karakterisert ved ustabil jord, dvs. ved dLKM JF(·ab).
- Årsaken til redusert følsomhetspresisjon er at NiN versjon 2.0 inneholder et mellomtrinn ‘observerbart preg av’ JF eller OF, og at det ikke er helt opplagt at FM-Y3 flytjordsmark og FM-Y4 oppfrysingsmark bare omfatter henholdsvis JF·b og OF·b.
- UF·h impliserer også VI·a+ (rabbe), mens UF·g anses å implisere VI·0.
- PS-A (eller den generelle primærsuksesjons-LKM’en **LA**, som er NiN 2.0-parallellen til PS-A) blir ikke som sådan benyttet i NiN versjon 2.0, men variasjonen langs en primærsuksesjonsgradient anses komme tilfredsstillende til uttrykk gjennom LKM’ene **RU** og **SU**, som bedre oversettes fra henholdsvis RS-A og RS-B.
- Hovedtypene Marin undervannseng (M7) og Helofytt-saltvannssump (M8) i NiN versjon 2.0 er definert på grunnlag av strukturerende artsgruppe, uten at det var behov for noen LKM parallell til PS-D (jf. kriterier og prosedyrer for typeinndeling; NiN[2]AR1, kapittel B4).
- LBØ DS i NiN versjon 1.0 utgjør de sentrale delene (basistrinn d–h) langs en lengre LKM, **SS**, i NiN versjon 2.0.
- De to variablene **HI** og **HI** har tilsynelatende parallelle trinn (jf. NiN[2]AR1: Tabell B3–1), bare med den forskjellen at **HI**-trinnene er finere oppdelt gjennom basistrinninndelingen av **HI** i NiN versjon 2.0 (se kommentar til beskrivelsen av **HI** i NiN[2]AR3: Vedlegg 1). Det er imidlertid ikke full overensstemmelse mellom de to trinninndelingene. Trinnet HI·b i NiN versjon 2.0 ble i versjon 1.0 hovedsakelig sett på som engkant, plassert til HI-3 og skilt fra ‘engflate’ ved bruk av økoklinen engflate-

engkant (EE). HI-3 omfatter altså noe mer enn HI·cd, men fordi det aller meste av arealet av HI-3 faller inn under HI·cd, er denne oversettelsen benyttet. HI·e fordeler seg på HI-3 og HI-4, sannsynligvis med størsteparten av arealet av i HI-4. Siden arealdekingen av HI·e sannsynligvis er beskjeden, er dette basistrinnet ikke inkludert i oversettelsene FRA HI-3 og HI-4.

21 HR·a lyngbrenning er snevrere definert enn HF-Y3 avsviing, som inkluderer all brenning som element i hevd.

22 Begge klasser karakteriseres av HR·0, det vil si at det som i NiN versjon 1.0 oppfattes som én faktor-type lokal basisøkoklin *HF* med tre klasser i NiN versjon 2.0 oppfattes som to LKM, **HR** og **SP**.

23 LBØ *EE* har ingen direkte parallell i NiN versjon 2.0, men semi-naturlig engkant (EE-2) vil ofte tilhøre HI·b, mens størstedelen av arealet av kant av Åker (**T44**, og Oppdyrket varig eng, **T45**) fordeler seg på basistrinnene HI·efg.

24 I kilder (hovedtypene V4 og V5 i NiN versjon 1; hovedtype **V4** i NiN versjon 2), og bare der, ble i praksis grensa mellom KI-A4 og KI-A5 trukket ved mindre grad av kildevannspåvirkning enn i fastmarkssystemer, sannsynligvis slik at i hvert fall KI·d bør inkluderes i oversettelsen FRA KI-A4 i våtmarkssystemer.

B2 Oversettelse FRA hovedtyper og grunntyper i NiN versjon 1.0 TILNiN versjon 2.0

Oversettelsen FRA hovedtyper og grunntyper på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0 TIL hovedtyper og grunntyper, eventuelt andre kategorier av typer og naturvariasjon, i NiN versjon 2.0 (se vedlegg 3 for systematisk oversikt), er vist i Tabell B2–1.

Av de 385 grunntypene fordelt på 68 hovedtyper på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0, lot 329 (85,7 %) seg oversette TIL typer i NiN versjon 2.0 med god følsomhetspresisjon (FP = 4). 104 av disse lot seg oversette presist (kongruent) til type(r) i NiN versjon 2.0, mens det for et flertall av disse (225) var nødvendig å ta beskrivelsessystemet i NiN versjon i bruk for å presisere TIL-oversettelsen. For noe under halvparten av disse (105 av 225), var det tilstrekkelig å presisere oversettelsen ved bruk av en eller to uLKM fra beskrivelsessystemet i NiN versjon 2.0. For de øvrige var mangelen på kongruens på type-nivået (spesifiseringsevne) forårsaket av at den hovedtypetilpassete trinninndelingen av hLKM og tLKM i NiN versjon 2.0 ikke stemte overens med trinninndelingen av LBØ i NiN versjon 1.0. I disse tilfellene var det imidlertid mulig å presisere TIL-oversettelsen ved bruk av basistrinninndelingen av LKM'ene. 39 av grunntypene (10,1 %) lot seg oversette TIL NiN versjon 1.0 med akseptabel følsomhetspresisjon; for 8 av disse var det mulig å oppnå en rimelig presis oversettelse ved bruk av beskrivelsessystemet og basistrinninndelingen av LKM. Bare 4 oversettelser hadde lav følsomhetspresisjon, mens 13 grunntyper i NiN versjon 1.0 ikke lot seg oversette (direkte) til typer i NiN versjon 2.0. Av disse hørte 11 til hovedtypen Konstruert fastmark (T2), som ble definert på grunnlag av arealbruk uten henblikk på artssammensetningen. Disse 1.0-grunntypene lar seg imidlertid mer eller mindre presist oversette til NiN 2.0 ved bruk av variablene for arealbruk (5AB) i beskrivelsessystemet. Av de 370 'oversettbare' grunntypene, lot 150 seg oversette TIL én og bare en grunntype i NiN versjon 2.0, men for et flertall av disse var det nødvendig å bruke beskrivelsessystemet for presis oversettelse.

Av de 92 hovedtypene på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0, er 11 nye i den forstand at de ikke lar seg oversette FRA noen type i NiN versjon 1.0 (se Vedlegg 3). Ni av disse er imidlertid et resultat av at vannmasser er typifisert på natursystem-nivået i NiN versjon 2.0 (og ikke bare på livsmedium-nivået, som i NiN versjon 1.0). De øvrige to, ferskvannsdriftvoll (T23) og Polar havis (I2), omfatter naturvariasjon som ikke ble fanget opp i NiN versjon 1.0.

Av de 741 grunntypene i NiN versjon 2.0 er 99 nye (dvs. at de ikke lar seg oversette FRA noen type i NiN versjon 1.0). Av disse tilhører over halvparten (55) nye hovedtyper.

Tabell B2–1. Oversettelse FRA grunntyper i NiN versjon 1.0 (eller hovedtyper når disse kun inneholder én grunntype) TIL NiN versjon 2.0. HT, GTgr og GT angir henholdsvis hovedtype, grunntypegruppe (hvis relevant) og grunntype i NiN versjon 1.0. Farger, skrift og symboler er benyttet som følger: Typer er angitt som 'Hovedtype|Grunntype'. Dersom TIL-oversettelsen omfatter flere typer, er typer som antas å omfatte med enn 50 % av arealer av FRA-typen understreket. Typer som antas å omfatte 2–10 % av arealet er satt i parentes. Rød skrift og symboler (*, †, ×) markerer hLKM eller tLKM som er trinndelt på en annen måte i NiN 2.0 enn i NiN 1.0, og/eller at angivelse av basistrinn og basisklasser langs disse LKM bidrar til å øke oversettelsens spesifisitet. Grå skrift og symbolet + angir at angivelse av basistrinn og basisklasser langs en uLKM øker spesifisiteten i oversettelsen. FP = følsomhetspresisjon (FP4 = god følsomhet; FP3 = akseptabel følsomhet; FP2 = lav følsomhet; FP1 = dårlig følsomhet; FP0 = minimal følsomhet; FP× = uoversettbar); K = kongruens ('=' = kongruent (identisk); '<' = usymmetrisk relasjon med god følsomhet; '>' = usymmetrisk relasjon med svært god spesifiseringsevne, '≠' = inkongruent relasjon). Ko = henvisning til kommentar. Forkortelsene i NiN-gradientkodedefinisjonen er forklart i Vedlegg 1, mens navn og gradientkodedefinisjon av alle typer i NiN versjon 2.0 er forklart i Vedlegg 3.

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
M1	Konstruert saltvannsbunn			<u>M15</u> & M14	4	<	1
M2	Kald havkildébunn						
–	1	utstrømmingsgrop- bunn (pockmark)	MB-D1	M11 7	4	=	
	2	muddervulkan-bunn	MB-D2	M11 1-6	4	=	
M3	Varm havkildébunn						
	1	bunn på hvit havbunnsskorstein	JV-3	M12 1-6	4	=	
	2	bunn på svart havbunnsskorstein	JV-4	M12 7	4	=	
M4	Algegytjebunn			M4 9,18,(27) & M5 7,(17)	4	=	
M5	Permanent anoksisk saltvannsbunn						
	1	anoksisk bløtbunn	KO-1-5	M13 3,4	4	=	
	2	anoksisk hardbunn	KO-6-9	M1 16 & M2 13	3	<	2
M6	Korallrev-bunn			M6	4	=	
M7	Korallskogsbunn						
	1	korallskogsbløtbunn	KO-1-5	M5	4	<	3
	2	korallskogshardbunn	KO-6-9	M2 7,8	3	≠	4
M8	Fast afotisk saltvannsbunn						
	1	saltvannsbergvegger og grotter i den afotiske sonen	HE-1-10	M2 13-20 & (M10 3)	4	=	
	2	afotisk normal fast saltvannsbunn	HE-11,12	M2 1-12	4	=	
M9	Ekstremenergi-preget fast saltvannsbunn			M1 7,19	4	=	
M10	Tareskogsbunn						
	1	sukkertareskogsbunn	BE-3	M1 3	4	=	
	2	stortareskogsbunn	BE-4	M1 5	4	=	
M11	Annen fast eufotisk saltvannsbunn						
	1	eufotisk brakkvannsfastbunn	OV-B1&HE-1- 10&DL-1,2&SA-3	M1 8-15,(20-23)	4	=	
	2	eufotisk normal svak energi saltvannsfastbunn	OV-B1&HE-1- ,10&DL-1,2&SA- 4,5&BE-3	M1 1,4	4	=	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
	3	eufotisk normal sterk energi saltvannsfastbunn	OV-B1&HE-1-10&DL-1,2&SA-4,5&BE-4,5	M1 6	4	=	
	4	rødalgefastbunn	OV-B1&HE-1-10&DL-3&SA-4,5&BE-3	M1 2	4	=	
	5	saltvannsbergvegger og grotter i den eufotiske sonen	OV-B1&HE-11,12&DL-1-3	M1 16-18 & (M10 2,5)	4	=	
	6	littoralbassengbunn med periodisk havvannstilførsel	OV-B2&HE-1-10	M9 1,4,8	4	=	
	7	littoralbassengbunn med sporadisk havvannstilførsel	OV-B3&HE-1-10	M9 2,3,5,6,8,9	4	=	
M12 Mellomfast afotisk saltvannsbunn							
	1	afotisk bløt mellomfast bunn	KO-3-5	M5 1,4,(9),11,14,(18),20,23,(26),27,(32),(33),(38)	3	≠	5
	2	afotisk hard mellomfast bunn	KO-6,7	M5 3,13,22,29,(35)	3	≠	5
	3	afotisk korallgrusbunn	KO-X1	M5 10,18	4	=	
	4	afotisk skjellsandbunn	KO-X3	M5 8	4	=	
	5	afotisk moreneleirebunn	KO-X5	M5 6,16,(25),(31),(37)	4	=	
M13 Mellomfast eufotisk saltvannsbunn							
	1	eufotisk bløt mellomfast bunn i brakkvann	KO-3-5&SA-2,3	M4 21,23	3	≠	5
	2	eufotisk bløt mellomfast bunn i saltvann	KO-3-5&SA-4,5	M4 1,3,4,12,15	3	≠	5
	3	eufotisk hard mellomfast bunn i brakkvann	KO-6,7&SA-2,3	M4 25,26	3	≠	5
	4	eufotisk hard mellomfast bunn i saltvann	KO-6,7&SA-4,5	M4 6,7,14	3	≠	5
	5	eufotisk kalkalgegrusbunn	KO-X2&SA-4,5	M4 11,20	4	=	
	6	eufotisk skjellsandbunn	KO-X3&SA-4,5	M4 10,19	4	=	
	7	eufotisk kalsium-karbonatutfellingsbunn	KO-X4&SA-2,3	M4 28	4	=	
	8	eufotisk moreneleirebunn	KO-X5&SA-4,5	M4 8,17	4	=	
M14 Løs afotisk saltvannsbunn							
	1	tidvis oksygenfri løs afotisk saltvannsbunn	VS-A2	M13 2	4	=	6
	2	løs afotisk bunn med kontinuerlig oksygentilgang	VS-A1	M5 2,5,12,15,21,24,28	4	=	7
M15 Løs eufotisk saltvannsbunn							
	1	naken løs eufotisk brakkvannsbunn	PS-D1&SA-2,3	M4 22,24	4	=	
	2	naken løs eufotisk saltvannsbunn	PS-D1&SA-4,5	M4 2,5,13,16	4	=	
	3	ålegraseng	PS-D2&SA-4,5	M7 3,4	4	=	8

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
S1	Konstruert bunn og mark i fjæresonen						
	1	løsbunnskonstruksjoner i fjæresonen	KO-1,2	M15 2 & T35 4	4	<	9
	2	mellomfaste bløtbunnskonstruksjoner i fjæresonen	KO-3,4,5	M15 1 & T35 1,2,3 & (T40),(T43)	4	<	9
	3	hardbunnskonstruksjon er i fjæresonen	KO-6,7,8	M15 3 & T39 1,2	4	<	9
	4	faste konstruksjoner i fjæresonen	KO-9	M14 2,3 (& T39 7,8)	4	<	9
S2	Fjæresone-skogsmark						
	1	veldrenert fjæresone-skogsmark	VM-A1	T30	4	<	10
	2	fjæresone-fuktskogsmark	VM-A2	V8 3	4	=	10
S3	Driftvoll						
	1	høgurt-driftvoll	VF-B1&VM-A1	T24 1 + VM·0	4	<	
	2	høgurt-fuktdriftvoll	VF-B1&VM-A2	T24 1 + VM·ab	4	<	
	3	lågurt-driftvoll	VF-B2&VM-A1	T24 2 + VM·0	4	<	
	4	lågurt-fuktdriftvoll	VF-B2&VM-A2	T24 2 + VM·ab	4	<	
	5	ettårs-driftvoll	VF-B3&VM-A1	T24 3	4	=	
S4	Fjæresone-vannstrand på fast bunn						
	1	svak–middels energi fjæresone-vannstrand på fast bunn i brakt vann	SA-2,3&BE-3,4	M3 11,(13),(14),(16-19)	4	=	
	2	svak energi fjæresone-vannstrand på fast bunn i salt vann	SA-4&BE-3	M3 1,4	4	=	
	3	middels energi fjæresone-vannstrand på fast bunn i salt vann	SA-4&BE-4	M3 7	4	=	
	4	sterk–meget sterk energi fjæresone-vannstrand på fast bunn i salt vann	SA-4&BE-5,6	M3 7,(10),(15)	4	=	
S5	Strandberg						
	1	øvre strandberg	OV-A2,A3&KA-2-5	T6 1-3,5-7	4	=	
	2	øvre kalkstrandberg	OV-A2,A3&KA-6	T6 4	4	=	
	3	nedre strandberg	OV-A4,A5&KA-2-6	M3 2,3,5,6,8,9,(10),11,(12),(13),(16-19)	4	=	
S6	Stein-, grus- og sandstrand						
	1	brakkvannssand-forstrand	KO-4,5&SA-2,3	M4 38,40 & (T29 8+S1·e) & T21 1	4	<	11
	2	sand-forstrand	KO-4,5&SA-4,5	M4 29,31,33 & (T29 8+S1·e) & T21 1	4	<	11
	3	brakkvannsstein-forstrand	KO-6,7&SA-2,3	-	×		12
	4	stein-forstrand	KO-6,7&SA-4,5	M4 34 & T29 7,8+S1·d	4	<	
	5	brakkvannsskjell-forstrand	KO-X3&SA-2,3	-	×		12
	6	skjell-forstrand	KO-X3&SA-4,5	M4 37 & T29 9	4	=	
S7	Strandeng og strandsump						
	1	øvre brakkvasseng	OV-A2,A3&SA-2,3 & PS-E1&VM-A1	T12 3,4 & T33 1,2 + !SA·abc + !VM·0	4	<	13

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
	2	øvre brakkvassfukteng	OV-A2,A3&SA-2,3 &PS-E1&VM-A2	T12 3,4 & T33 1,2 + !SA·abc + !VM·0	4	<	13
	3	øvre salteng	OV-A2,A3&SA-4,5 &PS-E1&VM-A1	T12 3,4 & T33 1,2 + !SA·def + !VM·0	4	<	13
	4	øvre salt-fukteng	OV-A2,A3&SA-4,5 &PS-E1&VM-A2	T12 3,4 & T33 1,2 + !SA·def + !VM·0	4	<	13
	5	midtre brakkvasseng	OV-A4&SA-2,3&PS- E1&VM-A2	T12 2 + SA·abc	4	<	
	6	midtre salteng	OV-A4&SA-4,5&PS- E1&VM-A2	T12 2 + SA·def	4	<	
	7	nedre brakkvasseng	OV-A5&SA-2,3&PS- E1&VM-A2	T12 1 + SA·abc	4	<	
	8	nedre salteng	OV-A5&SA-4,5&PS- E1&VM-A2	T12 1 + SA·def	4	<	
	9	brakkvassmudderflate	OV-A6-A8&SA-2,3 &PS-E1&VM-A2	M4 39,41-43	4	=	
	10	helofytt-brakkvassump	OV-A6-A8&SA-2,3 &PS-E2	M8 + SA·abc	4	<	
	11	salt-mudderflate	OV-A6-A8&SA-4,5 &PS-E1&VM-A2	M4 30,32,35,36	4	=	
	12	helofytt-saltsump	OV-A6-A8&SA-4,5 &PS-E2	M8 + SA·def	4	<	
	13	saltpanne	OV-A4&SA-6	T11	3	<	14
F1	Konstruert ferskvannsbunn						
	Konstruert bunn i naturlige vannforekomster						
	A	vannforekomster					
	1	masseutfyllingsområder		L8 1,2	4	<	
	2	reguleringssonen langs innsjøer		L7 1,(3) & L8 5,(7),(8)	4	<	
	3	reguleringssonen langs elver		L7 2,(3) & L8 6	4	<	
	B	Konstruerte vannforekomster					
	4	konstruert innsjøbunn		L7 1 & L8 1	4	<	
	5	konstruert elvebunn		L7 2 & L8 2	4	<	
F2	Ferskvannskildebunn			L5	4	=	
F3	Afotisk innsjøbunn under permanent stagnerende vannmasser			L6 2	4	=	
F4	Afotisk normal innsjøbunn			L3 1,2 & L6 1	4	=	
F5	Eufotisk organisk ferskvannsbunn						
	1	høljegjøl-bunn	KA-1	L2 6	4	=	
	2	eufotisk dybunn	KA-2,3	L2 4,5,11,12	4	<	
	3	eufotisk gytjebunn	KA-4,5	L2 18,19	4	<	
F6	Eufotisk ferskvannshardbunn						
	1	kalkfattig fjellbunn i stille vann	BE-1,2&KA-2,3	L1 1,2*,7 *KA·de +!VF·0abcde	4	<	15
	2	intermediær fjellbunn i stille vann	BE-1,2&KA-4,5	L1 2*,3** *KA·f**KA·g +VF·0abcde	4	<	
	3	kalkfjellbunn i stille vann	BE-1,2&KA-6	L1 3* *KA·hi +VF·0abcde	4	<	
	4	steinbunn i vann i bevegelse	BE-3,4&KO-6,7&KA- 2-6	L2 3,10,16 +!VF·0abcde	4	<	
	5	kalkfattig fjellbunn i vann i bevegelse	BE-3,4&KO-8,9 &KA- 2,3	L1 1,2* *KA·de +!VF·0abcde	4	<	
	6	intermediær fjellbunn i vann i bevegelse	BE-3,4&KO-8,9 &KA- 4,5	L1 2*,3** *KA·f**KA·g +VF·0abcde	4	<	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
		7 kalkfjellbunn i vann i bevegelse	BE-3,4&KO-8,9 &KA- 6	L1 3* *KA·hi +VF·0abcde	4	<	
		8 steinbunn i stryk og fusser	BE-5,6&KO-6,7 &KA- 2-6	L2 3,10,16 +!VF·fghi	4	<	
		9 fjellbunn i stryk og fusser	BE-5,6&KO-8,9 &KA- 2-5	L1 4,5,(6*) *KA·f +!VF·fghi	4	=	
		10 kalkfjellbunn i stryk og fusser	BE-5,6&KO-8,9 &KA- 6	L1 6* *KA·hi +VF·fghi	4	<	
F7 Eufotisk ferskvannsbøtunn							
		1 løs ferskvannsbunn	PS-E1&KO-1,2&KA- 5,6	L2 2,8,(14*),15 *KA·g	4	<	
		2 mellomfast sedimentasjons-bunn	PS-E1&KO-3-5 &MB-B1&KA-2-5	L2 17	2	≠	16
		3 mellomfast erosjonsbunn	PS-E1&KO-3-5 &MB-B2&KA-2-5	L2 1,7,9,13	2	≠	16
		4 kalkutfellingsbunn	PS-E1&KO-X4&KA-6	L2 14* *KA·(h)i	4	<	17
		5 helofyttsump	PS-E2&KA-2-4	L4 1,2,(3*) *KA·f	3	<	18
		6 helofytt-kalksump	PS-E2&KA-5,6	L4 3* *KA·ghi	4	<	
V1 Modifisert våtmark							
		1 grøftet åpen myrflate		V12	4	<	19
		2 grøftet flommyr, myrkant og myrskogsmark		V12 1,2	4	<	
		3 torvtak		V11	4	=	
V2 Nykonstruert våtmark							
				V13	4	=	
V3 Svak kilde og kildeskogsmark							
		1 intermediær svak grunnkilde	AO-A1&KA-4	V4 1*,2* *KA·e	4	<	20
		2 kalkrik svak grunnkilde	AO-A1&KA-5	V4 2*,4** *KA·f **KA·g	4	<	20
		3 svak kalkgrunnkilde	AO-A1&KA-6	V4 4* *KA·hi	4	<	20
		4 intermediær kildemyr	AO-A2&KA-4	V1 30* & V2 7* (& V4 6*) *KA·e	4	<	21, 22
		5 kalkrik kildemyr	AO-A2&KA-5	V1 30*,31** & V2 7*,8** (& V4 6*,8**) *KA·f **KA·g	4	<	21, 22
		6 kalkkildemyr	AO-A2&KA-6	V1 31* & V2 8* (& V4 8*) *KA·hi	4	<	21, 22
V4 Sterk kaldkilde							
		1 intermediær sterk grunnkilde	AO-A1&KA-4	V4 3* *KA·e	4	<	20
		2 kalkrik sterk grunnkilde	AO-A1&KA-5	V4 3*,5** *KA·f **KA·g	4	<	20
		3 sterk kalkgrunnkilde	AO-A1&KA-6	V4 5* *KA·hi	4	<	20
		4 intermediær sterk djupkilde	AO-A2&KA-4	V4 7* *KA·e	4	<	20
		5 kalkrik sterk djupkilde	AO-A2&KA-5	V4 7*,9** *KA·f **KA·g	4	<	20
		6 sterk kalkdjupkilde	AO-A2&KA-6	V4 9* *KA·hi	4	<	20
V5 Varm kilde							
				V5	4	=	
V6 Åpen myrflate							
		1 ombrogen myrflate-tue	KA-1&VM-A3	V3 4,5	4	=	
		2 ombrogen myrflate- fastmatte	KA-1&VM-A4	V3 2,3	4	=	
		3 ombrogen myrflate- mykmatte	KA-1&VM-A5	V3 1	4	=	
		4 kalkfattig myrflate-tue	KA-2,3&VM-A3	V1 4,5,9* *KA·c	4	<	20
		5 kalkfattig myrflate- fastmatte	KA-2,3&VM-A4	V1 2,3,7*,8* & (V9 1*) *KA·c	4	<	20, 23

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
	6	kalkfattig myrflate- mykmatte	KA-2,3&VM-A5	V1 1,6* *KA·c	4	<	20
	7	intermediær myrflate- tue	KA-4&VM-A3	V1 9*,13** *KA·d**KA·e	4	<	20
	8	intermediær myrflate- fastmatte	KA-4&VM-A4	V1 7*,8*,11**,12** & (V9 1*,2**) *KA·d**KA·e	4	<	20, 23
	9	intermediær myrflate- mykmatte	KA-4&VM-A5	V1 6*,10** *KA·d**KA·e	4	<	20
	10	kalkrik myrflate-tue	KA-5&VM-A3	V1 13*,20** *KA·f **KA·g	4	<	20
	11	kalkrik myrflate- fastmatte	KA-5&VM-A4	V1 11*,12*,15**,16** & V9 *2,3** *KA·f **KA·g	4	<	20, 23
	12	kalkrik myrflate- mykmatte	KA-5&VM-A5	V1 10*,14** *KA·f **KA·g	4	<	20
	13	myrflate-kalktue	KA-6&VM-A3	V1 20* *KA·hi	4	<	20
	14	myrflate-kalkfastmatte	KA-6&VM-A4	V1 15*,16*,18*,19* & V9 3* *KA·hi	4	<	20, 23
	15	myrflate-kalkmykmatte	KA-6&VM-A5	V1 14*,17* *KA·hi	4	<	20
V7	Flommyr, myrkant og myrskogsmark						
	1	ombrogen myrkant	VF-C1&KA-1	V3 6	4	=	
	2	kalkfattig myrkant	VF-C1&KA-2,3	V1 21,22,23*,24* & V2 1* & (V8 1*) & (V9 1*) *KA·c	4	<	20, 22
	3	intermediær myrkant	VF-C1&KA-4	V1 23*,24*,25**,26** & V2 1*,2*,3**,4** & (V8 1***) & (V9 1*,2**) *KA·d**KA·e ***KA·de	4	<	20, 22
	4	kalkrik myrkant	VF-C1&KA-5	V1 25*,26*,27**,29** & V2 3*,4*,5**,6** & (V8 2***) & (V9 2*,3**) *KA·f**KA·g ***KA·fg	4	<	20, 22
	5	kalkmyrkant	VF-C1&KA-6	V1 27*,28,29* & V2 5*,6* & (V9 3*) *KA·hi	4	<	20, 22
	6	intermediær flommyr	VF-C2&KA-5	V1 23*,25** *KA·d**KA·e +!VT·b	4	<	20
	7	kalkrik flommyr	VF-C2&KA-6	V1 25*,27**,28 *KA·f **KA·g +!VT·b	4	<	20
V8	Arktisk permafrost-våtmark						
	1	intermediær permafrost-våtmark	KA-4	V7 1* **KA·cde	4	<	20
	2	kalkrik permafrost- våtmark	KA-5	V7 1*,2 *KA·f	4	<	20
V9	Arktisk-alpin grunn våtmark						
	1	intermediær arktisk- alpin grunn våtmark	KA-4	V6 1* *KA·cde	4	<	20
	2	kalkrik arktisk-alpin grunn våtmark	KA-5	V6 1*,2* *KA·f	4	<	20
T1	Snø- og isdekt fastmark			I1	4	=	
T2	Konstruert fastmark						
	A	Næringsutbyggingsområder					
	1	energiutbyggings- område		-	×		24
	2	industriutbyggings- område		-	×		24

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
		3 serviceutbyggings- område	-		×		24
B	Boligutbyggingsområder	4 bybebyggelse	-		×		24
		5 forstads- og hagebybebyggelse	-		×		24
		6 uregulert bebyggelse	-		×		24
C	Landbruksbebyggelsesområder	7 gårdstun	-		×		24
		8 setertun	-		×		24
D	Transportutbyggingsområder	9 vegbane med fast dekke	T37 2				
		10 vegkant	T35 & T40	3	>		25
		11 jernbane	T35 2	2	>		26
		12 flyplass	T37 2 & T39 7 & T43	3	>		27
		13 havn	T37 2 & T39 7	3	>		27
E	Masseuttaksområder	14 gruve	-		×		24
		15 steinbrudd	T39 3,4	2	>		28
		16 grustak	T35 2	4	<		
		17 sandtak	T35 3	4	<		
F	Massedeponier	18 sand-, grus- og steintipp	T35 2,3	4	=		29
		19 slagghaug	T37 1	4	<		
		20 deponi for kjemisk avfall	T37 1	4	<		
		21 deponi for organisk avfall	T37 3	4	<		
		22 deponi for restavfall	T37 3	4	<		
		23 tømmerdeponi	T35 1	3	≠		30
G	Grøntområder og idrettsanlegg	24 park	T43	3	>		31
		25 kirkegård	T43	3	>		31
		26 idrettsanlegg	-	×			24, 32
		Land tørrlagt ved regulering av vassdrag					
H		27 tørrlagt innsjøbunn	T36 3	4	=		
		28 tørrlagt elvebunn	T36 2	4	=		
I	Kraft- og ledningsgater	29 kraft- og ledningsgate	-	×			33
J	Skrotemark	30 skrotemark	T35 1	3	≠		30
T3	Åker og kunstmarkseng						
		1 kunstmarkseng med moderat intensiv hevd	EE-1&HI-4	T45 1	3	>	34
		2 overflatedyrket kunstmarkseng	EE-1&HI-5	T45 2	4	=	
		3 fulldyrket åker og kunstmarkseng	EE-1&HI-6	T44 & T45 3	4	=	
		4 kunstmarkseng-kant	EE-2&HI-4-6	T45 1	3	>	35
T4	Kulturmarkseng						
		1 kulturmarksrye	EE-1&VM-A1&KA-3	T32 2,14 +!VM·a	4	=	36, 37
		2 svak lågurt- kulturmarkseng	EE-1&VM-A1&KA-4	T32 4,(5),16 +!VM·a	3	≠	37

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
		3 lågurt- kulturmarkseng	EE-1&VM-A1&KA-5	T32 Z,(8),18 +!VM·a	3	≠	37
		4 kulturmarkskalkeng	EE-1&VM-A1&KA-6	T32 10,20 +!VM·a	3	≠	37
		5 kulturmarks-fuktrye	EE-1&VM-A2&KA-3	T32 2 +VM·bc	4	=	
		6 svak lågurt-kultur- marksfukteng	EE-1&VM-A2&KA-4	T32 4,(5) +!VM·bc	3	≠	37
		7 lågurt- kulturmarksfukteng	EE-1&VM-A2&KA-5	T32 Z+VM·bc, 12	3	≠	37
		8 kulturmarkskalkfukteng	EE-1&VM-A2&KA-6	T32 Z+VM·bc, 12	3	≠	37
		9 kulturmarksvåteng	EE-1&VM-AX2&KA- 4-6	V10	4	=	
		10 fattig kulturmarkskant	EE-2&KA-3	T32 1,13	3	≠	37
		11 svak lågurt- kulturmarkskant	EE-2&KA-4	T32 3,15	3	≠	37
		12 lågurt- kulturmarkskant	EE-2&KA-5	T32 6,(11),17	3	≠	37
		13 kulturmarkskalkkant	EE-2&KA-6	T32 9,19	3	≠	37
T5	Kystlynghei						
		1 kalkfattig kysthei	KA-2,3&VM-A1	T34 2,3	4	=	
		2 kalkfattig kystfukthei	KA-2,3&VM-A2	T34 10	4	=	
		3 intermediaær kysthei	KA-4,5&VM-A1	T34 5-8	4	=	
		4 intermediaær kystfukthei	KA-4,5&VM-A2	T34 12	4	=	
		5 kalkkysthei	KA-6&VM-A1	T34 9-10* *VM·0	4	<	
		6 kalkkystfukthei	KA-6&VM-A2	T34 9-10* *VM·ab	4	<	
T6	Lavamark			T1 +BK·d	4	=	
T7	Flomskogsmark						
		1 øvre leirflomskog	KO-1,2&VF-A2	T30 3*,5* *S1·hi	3	≠	38, 39
		2 nedre leirflomskog	KO-1,2&VF-A3	T30 4*,6* *S1·hi	3	≠	38, 39
		3 øvre sandflomskog	KO-3-5&VF-A2	T30 (1*),3**, (5**) *S1·e **S1·fg	3	≠	38, 39
		4 nedre sandflomskog	KO-3-5&VF-A3	T30 (2*),4**, (6**) *S1·e **S1·fg	3	≠	38, 39
		5 øvre steinflomskog	KO-6,7&VF-A2	T30 1* *S1·cd	3	≠	38, 39
		6 nedre steinflomskog	KO-6,7&VF-A3	T30 2* *S1·cd	3	≠	38, 39
T8	Åpen flomfastmark						
		1 åpen leirflommark	KO-1,2&MB-B1,B2	T18 3,(4*) *S1·c	4	<	
		2 åpen sand- sedimentasjons- flommark	KO-3-5&MB-B1	T18 2	3	≠	38
		3 åpen sand- erosjonsflommark	KO-3-5&MB-B2	T18 6	4	=	
		4 åpen steinflommark	KO-6,7&MB-B1,B2	T18 1,4* *S1·a	3	≠	38
T9	Fosseberg						
		1 intermediaært fosseberg	KA-4,5	T1 71-72*,73,74,75-76** *KA·d **KA·g	4	<	
		2 kalkfosseberg	KA-6	T1 75-76* *KA·hi	4	<	
T10	Fosse-eng						
		1 intermediaær fosse-eng	KA-4,5	T15 1,2* *KA·fg	4	<	
		2 kalkfosse-eng	KA-6	T15 2* *KA·hi	4	<	
T11	Breforland og snøavsmeltingsområde						
	A Naken mark (PS–A trinn A1)						
	1 Naken mark (PS–A trinn A1)			T26 5-7* *LA·0	4	<	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
Koloniseringsfase (PS–A trinn B A2)							
	2	Koloniseringsfase på sand- og finere grusdominerte sedimenter (KO trinn 3–5)		T26 6* *LA·ab	4	<	
	3	Koloniseringsfase på grovere grus- og steindominerte sedimenter (KO trinn 6–7)		T26 5* *LA·ab	4	<	
	4	Koloniseringsfase på blokkdominert underlag eller fast fjell (KO trinn 8–9)		T1 77-80	4	=	
C Etableringsfase (PS–A trinn A3)							
	5	Etableringsfase på veldrenert mark		T26 1*,** *LA·cd **VM·0	4	<	
	6	Etableringsfase på fuktmark og våtmarksinitialer		T26 1*,**,2** *VM·a **LA·cd	4	<	
D Sluttet vegetasjonsfase (PS–A trinn A4)							
	7	Sluttet vegetasjonsfase på veldrenert mark med fjellheiiinitialer		T26 1*,** *LA·ef **VM·0	4	<	40
	8	Sluttet vegetasjonsfase på veldrenert mark med snøleieinitialer		T26 3*,** *LA·ef **VM·0	4	<	
	9	Sluttet vegetasjonsfase på veldrenert mark med skogsmarksinitialer		T26 1*,** *LA·ef **VM·0	4	<	40
	10	Sluttet vegetasjonsfase på fuktmark og våtmarksinitialer		T26 1*,**,2**,3*,**, (4**) *VM·a **LA·ef	4	<	
T12 Kystnær grus- og steinmark							
	1	naken grus- og steinmark	PS-B1	T29 1,(3),(5)	4	=	
	2	åpen grus- og steinmark	PS-B2	T29 2*,4*,(6*) *LA·cd	4	<	
	3	grus- og steinmarkskratt	PS-B3	T29 2*,4*,(6*) *LA·ef	4	<	
T13 Sanddynemark							
	1	hvit dyne	MB-C1&DS-1	T21 2,3	4	=	
	2	grå dyne	MB-C1&DS-2	T21 4	4	=	
	3	brun dyne	MB-C1&DS3	T21 5,6	3	>	41
	4	erodert dyne	MB-C2&VM-A1&DS-1-3	T21 7	4	=	
	5	dynetrau	MB-C2&VM-A2&DS-1-3	T21 8	4	=	
T14 Fugleberg							
	1	moderat gjødslet kalkfattig fugleberg	NG-2&KA-2-4	T1 85*,** *KA·abcde **NG·b	4	<	
	2	moderat gjødslet kalkfugleberg	NG-2&KA-5,6	T1 85*,** *KA·fghi **NG·b	4	<	
	3	sterkt gjødslet kalkfattig fugleberg	NG-3&KA-2-4	T1 85*,** *KA·abcde **NG·cd	4	<	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
	4	sterkt gjødslet kalkfugleberg	NG-3&KA-5,6	T1 85*,** *KA·fghi **NG·cd	4	<	
	5	overgjødslet fugleberg	NG-4&KA-2-6	T1 85*,** *KA·abcde **NG·□	4	<	
T15 Fuglefjell-eng							
	1	kalkfattig fuglefjell-eng	NG-2&VM-A1&KA-3,4	T8 1 +KA·cde	4	<	
	2	lågurt-fuglefjell-eng	NG-2&VM-A1&KA-5,6	T8 1 +KA·fghi	4	<	
	3	kalkfattig fuglefjell-fukteng	NG-2&VM-A2&KA-3,4	T8 1,4 +!KA·cde	4	<	
	4	høgstaude-fuglefjell-eng	NG-2&VM-A2&KA-5,6	T8 4 +KA·fghi	4	<	
	5	sterkt gjødslet kalkfattig fuglefjell-eng	NG-3&VM-A1&KA-3,4	T8 2 +KA·cde	4	<	
	6	sterkt gjødslet lågurt-fuglefjell-eng	NG-3&VM-A1&KA-5,6	T8 2 +KA·fghi	4	<	
	7	sterkt gjødslet kalkfattig fuglefjell-fukteng	NG-3&VM-A2&KA-3,4	T8 2 +KA·cde	4	<	
	8	sterkt gjødslet høgstaude-fuglefjell-eng	NG-3&VM-A2&KA-5,6	-	×		42
	9	overgjødslet fuglefjell-eng	NG-4&VM-A1&KA-3-6	T8 3	4	=	
	10	overgjødslet fuglefjell-fukteng	NG-4&VM-A2&KA-3-6	-	×		42
T16 Mosetundra							
	1	kalkfattig mosetundra	KA-3,4&VM-A1	T9 1 +VM·0	4	<	
	2	kalkfattig fukt-mosetundra	KA-3,4&VM-A2	T9 1 +VM·a	4	<	
	3	kalkkrik mosetundra	KA-5,6&VM-A1	T9 2 +VM·0	4	<	
	4	kalkkrik fukt-mosetundra	KA-5,6&VM-A2	T9 2 +VM·a	4	<	
T17 Åpen ur og snørasmarek							
	1	kalkfattig ur	PS-C1&TU-Y1&KA-2,3	T13 1,2,3,10,11,(16-18*) *KA·abc	4	<	
	2	intermediær ur	PS-C1&TU-Y1&KA-4,5	T13 4,5,6,12,13,(16-18*) *KA·defg	4	<	
	3	kalk-ur	PS-C1&TU-Y1&KA-6	T13 7,8,9,14,15,(16-18*) *KA·hi	4	<	
	4	olivin-ur	PS-C1&TU-Y2	T13 1-6,16-18 +!BK·a	4	<	
	5	rasmarekhei	PS-C2&VM-A1&TU-Y1&KA-3	T16 1 +VM·0	4	<	43
	6	rasmarekfukthei	PS-C2&VM-A2&TU-Y1&KA-3	T16 1 +VM·a	4	<	43
	7	svak lågurt-rasmarekeng	PS-C2&VM-A1&TU-Y1&KA-4	T16 2	4	=	
	8	storbregne-rasmarekfukteng	PS-C2&VM-A2&TU-Y1&KA-4	T16 5	4	=	
	9	lågurt-rasmarekeng	PS-C2&VM-A1&TU-Y1&KA-5	T16 3	4	=	
	10	høgstaude-rasmarekfukteng	PS-C2&VM-A2&TU-Y1&KA-5	T16 6 +KA·fg	4	<	
	11	kalklågurt-rasmarekeng	PS-C2&VM-A1&TU-Y1&KA-6	T16 4	4	=	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
		12 kalkhøgstaude- rasmarkfukteng	PS-C2&VM-A2&TU- Y1&KA-6	T16 6 +KA·hi	4	<	
		13 olivin-rasmarkhei	PS-C2&VM-A1&TU- Y2	T16 1,2 +BK·a+VM·0	4	<	43
		14 olivin-rasmarkfukthei	PS-C2&VM-A2&TU- Y2	T16 1,2 +BK·a+VM·a	4	<	43
T18 Åpen skredmark							
		1 nakent leirskred	PS-C1&KO-1,2	T17 4	4	=	
		2 nakent sandskred	PS-C1&KO-3-5	T17 2,3	4	=	
		3 nakent jordskred	PS-C1&KO-X6	T17 1	4	=	
		4 leirskred-eng	PS-C2&KO-1,2&VM- A2	T25 4	4	=	
		5 sandskred-eng	PS-C2&KO-3-5&VM- A1	T25 2,3	4	=	
		6 jordskred-eng	PS-C2&KO-X6&VM- A1	T25 1 +KI·0a	4	<	
		7 jordskred-fukteng	PS-C2&KO-X6&VM- A2	T25 1 +KI·bc	4	<	
T19 Grotte							
		1 kystgrotte og annen grotte	KA-2-5	T5 4,6	4	=	
		2 kalkgrotte	KA-6	T5 5,7	4	=	
T20 Nakent berg							
		1 kalkfattig knaus	HE-1-10&TU- Y1&KA-2,3	T1 21-23†,24-26*†,33- 34†,35-36*†,41-44,45- 48*,77-78**† *KA·c **KA·abc †HF·0ab	4	<	
		2 intermediær knaus	HE-1-10&TU- Y1&KA-4,5	T1 24-26*†, 27-29†,35- 36*†,37-38†,45-48*,49- 52,53-56**,77-78*†,79- 80**† *KA·d **KA·g †HF·0ab	4	<	
		3 kalkknau	HE-1-10&TU- Y1&KA-6	T1 30-32*†,39-40*†,53- 56*,57-60,79-80* *KA·hi †HF·0ab	4	<	
		4 olivinknau	HE-1-10&TU-Y2	T1† †HF·0ab +BK·a	4	=	44
		5 kalkfattig vegg	HE-11,12&TU- Y1&KA-2	T1 1-4*,21-23*†,33- 34*†,77-78*† & T5 1*,8* *KA·a †HF·+	4	<	
		6 moderat kalkfattig vegg	HE-11,12&TU- Y1&KA-3	T1 1-4*,5-8**,21- 23*†,24-26**†,33- 34*†,35-36**†,77-78† & T5 1***,8*** *KA·b **KA·c ***KA·bc †HF·+	4	<	
		7 intermediærvegg	HE-11,12&TU- Y1&KA-4	T1 5-8*,9-12**, 24- 26*†,27-29**†,35- 36*†,37-38**†,77- 78*†,79-80**† & T5 2***,9*** *KA·d **KA·e ***KA·de †HF·+	4	<	
		8 kalkrik vegg	HE-11,12&TU- Y1&KA-5	T1 9-12*,13-16**,27- 29*†,30-32**†,37- 38**†,39-40**†,79- 80***† & T5 2***,9*** *KA·f **KA·g ***KA·fg †HF·+	4	<	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
	9	kalkvegg	HE-11,12&TU-Y1&KA-6	T1 13-16*,17-20**,30-32***†,39-40***†,79-80***† & T5 3,10 *KA·h **KA·i ***KA·hi †HF·+	4	<	
	10	olivinvegg	HE-11,12&TU-Y2	T1† †HF·+ +BK·a	4	=	44
T21 Polarørken							
	1	kalkfattig polarørken	KA-2,3	T28 1	4	=	
	2	intermediaer polarørken	KA-4,5	T28 2	4	=	
	3	kalkpolarørken	KA-6	T28 3	4	=	
T22 Blokkmark				T27	4	=	
T23 Fastmarksskogsmark							
	1	blåbærskog	UF-1&VM-A1&TU-Y1&KA-2	T4 1*,5*† *KA·a †UF·c +!VM·0	4	<	
	2	småbregneskog	UF-1&VM-A1&TU-Y1&KA-3	T4 1*,5*† *KA·bc †UF·c +!VM·0	4	<	
	3	svak lågurtskog	UF-1&VM-A1&TU-Y1&KA-4	T4 2,6† †UF·c +!VM·0	4	<	
	4	lågurtskog	UF-1&VM-A1&TU-Y1&KA-5	T4 3,7† †UF·c +!VM·0	4	<	
	5	lågurtkalkskog	UF-1&VM-A1&TU-Y1&KA-6	T4 4†,8† †UF·c +!VM·0	4	<	
	6	blåbærfuktskog	UF-1&VM-A2&TU-Y1&KA-2	T4 1*,5*† *KA·a †UF·c +!VM·ab	4	<	
	7	småbregnefuktskog	UF-1&VM-A2&TU-Y1&KA-3	T4 1*,5*† *KA·bc †UF·c +!VM·ab	4	<	
	8	storbregneskog	UF-1&VM-A2&TU-Y1&KA-4	T4 17	4	=	
	9	høgstaudeskog	UF-1&VM-A2&TU-Y1&KA-5	T4 18*,19*† *KA·fg †UF·c	4	<	45
	10	høgstaudekalkskog	UF-1&VM-A2&TU-Y1&KA-6	T4 18*,19*† *KA·hi †UF·c	4	<	45
	11	lyngskog	UF-2&VM-A1&TU-Y1&KA-2,3	T4 5†,9†† †UF·d ††UF·e +!VM·0	4	<	
	12	lågurtlyngskog	UF-2&VM-A1&TU-Y1&KA-4,5	T4 6-7†,10-11†† †UF·d ††UF·e +!VM·0	4	<	
	13	lågurt-lyngkalkskog	UF-2&VM-A1&TU-Y1&KA-6	T4 8†,12†† †UF·d ††UF·e +!VM·0	4	<	
	14	olivinskog	UF-2&VM-A1&TU-Y2&KA-3	T4 5*†,9*†† *KA·bc †UF·d ††UF·e +!VM·0 +!BK·a	4	<	
	15	lågurt-olivinskog	UF-2&VM-A1&TU-Y2&KA-4,5	T4 6-7†,10-11†† †UF·d ††UF·e +!VM·0 +!BK·a	4	<	
	16	lyngfuktskog	UF-2&VM-A2&TU-Y1&KA-2,3	T4 5†,9†† †UF·d ††UF·e +!VM·ab	4	<	
	17	lågurt-lyngfuktskog	UF-2&VM-A2&TU-Y1&KA-4,5	T4 6-7†×,10-11††×,19*†,20*†† *KA·fg †UF·d ††UF·e ×VM·ab	4	<	45, 46
	18	lågurt-lyngkalkfuktskog	UF-2&VM-A2&TU-Y1&KA-6	T4 8†×,12††×,19*†,20*†† *KA·hi †UF·d ††UF·e ×VM·ab	4	<	45, 46
	19	olivinfuktskog	UF-2&VM-A2&TU-Y2&KA-3	T4 5*†,9*†† *KA·bc †UF·d ††UF·e +!VM·ab +!BK·a	4	<	
	20	lågurt-olivinfuktskog	UF-2&VM-A2&TU-Y2&KA-4,5	T4 6-7†,10-11†† †UF·d ††UF·e +!VM·ab +!BK·a	4	<	
	21	lavskog	UF-3&VM-A1&TU-Y1&KA-2,3	T4 9†,13†† †UF·f ††UF·gh +!VM·0	4	<	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
		22 kalkrik lavskog	UF-3&VM-A1&TU-Y1&KA-4,5	T4 10-11†,14-15†† †UF·f ††UF·gh +!VM·0	4	<	
		23 lavkalkskog	UF-3&VM-A1&TU-Y1&KA-6	T4 12†,16†† †UF·f ††UF·gh +!VM·0	4	<	
		24 lavfuktskog	UF-3&VM-A2&TU-Y1&KA-2,3	T4 9†,13†† †UF·f ††UF·gh +!VM·ab	4	<	
		25 kalkrik lavfuktskog	UF-3&VM-A2&TU-Y1&KA-4,5	T4 10-11†,14-15†† †UF·f ††UF·gh +!VM·ab	4	<	
		26 lavkalk-fuktskog	UF-3&VM-A2&TU-Y1&KA-6	T4 12†,16†† †UF·f ††UF·gh +!VM·ab	4	<	
T24 Isinnfrysingsmark							
		1 kalkfattig isinnfrysingsmark	KA-2,3	T20 1	4	=	
		2 kalkrik isinnfrysingsmark	KA-4,5	T20 2	4	=	
T25 Åpen grunnlendt naturmark i lavlandet							
		1 kalkfattig grunnlendt mark	TU-Y1&VM-A1&KA-2,3	T2 1-2 +!VM·0	4	<	
		2 kalkfattig grunnlendt fuktmark	TU-Y1&VM-A2&KA-2,3	T2 1-2 +!VM·ab	4	<	
		3 grunnlendt lågurtmark	TU-Y1&VM-A1&KA-4,5	T2 3-6 +!VM·0	4	<	
		4 grunnlendt lågurt-fuktmark	TU-Y1&VM-A2&KA-4,5	T2 3-6 +!VM·ab	4	<	
		5 grunnlendt kalkmark	TU-Y1&VM-A1&KA-6	T2 7-8 +!VM·0	4	<	
		6 grunnlendt kalkfuktmark	TU-Y1&VM-A2&KA-6	T2 7-8 +!VM·ab	4	<	
		7 grunnlendt olivinmark	TU-Y2&VM-A1	T2 1-6 +!VM·0 +!BK·a	4	<	
		8 grunnlendt olivinfuktmark	TU-Y2&VM-A2	T2 1-6 +!VM·ab +!BK·a	4	<	
T26 Boreal hei							
		1 kalkfattig boreal hei	KA-2,3&VM-A1	T31 1-3 +!VM·0	4	<	
		2 kalkfattig boreal fukthei	KA-2,3&VM-A2	T31 1-3 +!VM·ab	4	<	
		3 intermediær boreal hei	KA-4,5&VM-A1	T31 4-9 +!VM·0	4	<	
		4 intermediær boreal fukthei	KA-4,5&VM-A2	T31 4-9+VM·ab, 13	4	<	
		5 boreal kalkhei	KA-6&VM-A1	T31 10-12 +!VM·0	4	<	
		6 boreal kalkfukthei	KA-6&VM-A2	T31 10-12+VM·ab, 14	4	<	
T27 Arktisk steppe							
		1 avblåst normal arktisk steppe	AS-1&SS-3	T14 2	3	<	47
		2 snøbeskytta saltanriket arktisk steppe	AS-2&SS-2	T10 1	4	=	
		3 avblåst saltanriket arktisk steppe	AS-2&SS-3	T10 2	4	=	
T28 Frostmark og frosttundra							
		1 kalkfattig frostmark	KA-3	T19 1* *KA·bc	4	<	
		2 intermediær frostmark	KA-4,5	T19 1*,2** *KA·de **KA·fg	4	<	
		3 kalkfrostmark	KA-6	T19 2* *KA·h	4	<	
T29 Fjellhei og tundra							
		1 blåbær-lesidehei	SS-1&VM-A1&KA-2	T3 1* *KA·a +VM·0	4	<	
		2 småbregne-lesidehei	SS-1&VM-A1&KA-3	T3 1* *KA·bc +VM·0	4	<	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
		3 svak lågurt-lesideeng	SS-1&VM-A1&KA-4	T3 4 +VM·0	4	<	
		4 lågurt-lesideeng	SS-1&VM-A1&KA-5	T3 7 +VM·0	4	<	
		5 lågurtleside-kalkeng	SS-1&VM-A1&KA-6	T3 10 +VM·0	4	<	
		6 blåbær-lesidefukthei	SS-1&VM-A2&KA-2	T3 1* *KA·a +VM·ab	4	<	
		7 småbregne- lesidefukthei	SS-1&VM-A2&KA-3	T3 1* *KA·bc +VM·ab	4	<	
		8 storbregne-lesideeng	SS-1&VM-A2&KA-4	T3 13	4	=	
		9 høgstaude-lesideeng	SS-1&VM-A2&KA-5	T3 14* *KA·fg	4	<	
		10 høgstaude-leside- kalkeng	SS-1&VM-A2&KA-6	T3 14* *KA·hi	4	<	
		11 kalkfattig fjellhei	SS-2&HV-1&VM- A1&KA-2,3	T3 2-3 +!VM·0	4	<	
		12 reinrosehei	SS-2&HV-1&VM- A1&KA-4,5	T3 5-6,8-9 +!VM·0	4	<	
		13 reinrose-kalkhei	SS-2&HV-1&VM- A1&KA-6	T3 11-12 +!VM·0	4	<	
		14 kalkfattig fjellfukthei	SS-2&HV-1&VM- A2&KA-2,3	T3 2-3 +!VM·ab	4	<	
		15 reinrose-fukthei	SS-2&HV-1&VM- A2&KA-4,5	T3 5-6,8-9 +!VM·ab	4	<	
		16 reinrose-kalkfukthei	SS-2&HV-1&VM- A2&KA-6	T3 11-12 +!VM·ab	4	<	
		17 tørrgrashei	SS-2&HV-2&VM- A1&KA-2,3	T22 1-2,3-4* *KA·abc +!VM·0	4	<	
		18 kalkrik tørrgrashei	SS-2&HV-2&VM- A1&KA-4,5	T22 1-2*,3-4** *KA·de *KA·fg +!VM·0	4	<	
		19 tørrgras-kalkhei	SS-2&HV-2&VM- A1&KA-6	T22 3-4* *KA·hi +!VM·0	4	<	
		20 tørrgras-fukthei	SS-2&HV-2&VM- A2&KA-2,3	T22 1-2,3-4* *KA·abc +!VM·ab	4	<	
		21 kalkrik tørrgras-fukthei	SS-2&HV-2&VM- A2&KA-4,5	T22 1-2*,3-4** *KA·de *KA·fg +!VM·ab	4	<	
		22 tørrgras-kalkfukthei	SS-2&HV-2&VM- A2&KA-6	T22 3-4* *KA·hi +!VM·ab	4	<	
		23 kalkfattig rabbe	SS-3&KA-2,3	T14 1* *KA·abc	4	<	
		24 kalkrik rabbe	SS-3&KA-4,5	T14 1*,2** *KA·de *KA·fg	4	<	
		25 kalkrabbe	SS-3&KA-6	T14 2* *KA·hi	4	<	
T30 Snøleie							
		1 kalkfattig grassnøleie	SV-1&VM-A1&KA-2	T7 1 +VM·0	4	<	
		2 moderat kalkfattig grassnøleie	SV-1&VM-A1&KA-3	T7 2 +VM·0	4	<	
		3 svakt lågurtsnøleie	SV-1&VM-A1&KA-4	T7 3 +VM·0	4	<	
		4 lågurtsnøleie	SV-1&VM-A1&KA-5	T7 6	4	=	49
		5 lågurt-kalksnøleie	SV-1&VM-A1&KA-6	T7 8	4	=	49
		6 kalkfattig gras- fuktsnøleie	SV-1&VM-A2&KA-2	T7 1 +VM·ab	4	<	
		7 moderat kalkfattig gras- fuktsnøleie	SV-1&VM-A2&KA-3	T7 2 +VM·ab	4	<	
		8 svakt lågurt-fuktsnøleie	SV-1&VM-A2&KA-4	T7 3+VM·ab, 12	4	<	49
		9 lågurt-fuktsnøleie	SV-1&VM-A2&KA-5	T7 13	4	=	49
		10 lågurt-kalkfuktsnøleie	SV-1&VM-A2&KA-6	T7 14	4	=	49
		11 seint kalkfattig snøleie	SV-2&VM-A1&KA- 2,3	T7 4* *KA·bc +VM·0	4	<	
		12 seint lågurtsnøleie	SV-2&VM-A1&KA- 4,5	T7 4*,7 *KA·de +VM·0	4	<	
		13 seint kalksnøleie	SV-2&VM-A1&KA-6	T7 9 +VM·0	4	<	

HT	GT gr	NiN 1.0 GT	NiN 1.0 Gradientkode- definisjon	NiN 2.0	FP	K	Ko
	14	seint kalkfattig fuktsnøleie	SV-2&VM-A2&KA- 2,3	T7 4* *KA·bc +VM·ab	4	<	50
	15	seint lågurt-fuktsnøleie	SV-2&VM-A2&KA- 4,5	T7 4*,7 *KA·de +VM·ab	4	<	50
	16	seint kalkfuktsnøleie	SV-2&VM-A2&KA-6	T7 9 +VM·ab	4	<	50
	17	kalkfattig ekstremnsnøleie	SV-3&VM-A1&KA- 2,3	T7 5* *KA·bc +VM·0	4	<	
	18	intermediært ekstremnsnøleie	SV-3&VM-A1&KA- 4,5	T7 5*,10** *KA·de **KA·fg +VM·0	4	<	
	19	ekstremt kalksnøleie	SV-3&VM-A1&KA-6	T7 10* *KA·hi +VM·0	4	<	
	20	kalkfattig ekstremfuktsnøleie	SV-3&VM-A2&KA- 2,3	T7 5* *KA·bc +VM·ab	4	<	50
	21	intermediært ekstremfuktsnøleie	SV-3&VM-A2&KA- 4,5	T7 5*,10** *KA·de **KA·fg +VM·ab	4	<	50
	22	ekstremt kalkfuktsnøleie	SV-3&VM-A2&KA-6	T7 10* *KA·hi +VM·ab	4	<	50

Kommentarer:

- M14** og **M15** inkluderer også vannstrand-delen av **S1**; derfor redusert spesifiseringsevne; indikert med '<').
- Det er ikke inkludert egne typer for anoksisk fast bunn i NiN versjon 2.0, og **OM** er heller ikke inkludert som uLKM på fast saltvannsbunn. Oversettelsen er basert på antakelsen om at anoksisk fast bunn hovedsakelig er knyttet til svært beskyttede bergvegger. Bare en svært liten andel av disse er imidlertid anoksiske. Det er imidlertid en viss mulighet for at anoksisk fast bunn kan forekomme på steder med andre LKM-kombinasjoner av innenfor **M1** og **M2**; derfor er FP satt lik 3.
- Det er uklart hvor mye 'korallskog' som finnes på bløtbunn; men slik natur vil plassere seg i **M5**. Det er p.t. ikke kunnskapsgrunnlag for å foreta en mer presis oversettelse.
- Det aller meste av 'hornkorallskog' finnes i afotisk sone, i atlantisk og intermediært vann (DM·ab), på steder med en viss strøm (VF·bc).
- Oversettelsene FRA typer for marin sedimentbunn (**M11–M15**, **S4** og **S6**) tar utgangspunkt i sammenhengene mellom kornstørrelse (**KO**, **S1**) og **S3**-LKM'ene **S3E** og **S3F** slik de er definert i NiN[2]AR1, Fig. B3–6. Ettersom sammenhengene ikke er absolutt entydige, blir disse oversettelsene generelt vurdert å ha akseptabel følsomhet (FP3), hvilket innebærer en iboende inkongruens (≠).
- NiN versjon 1.0 mangler parallell til **M13|1** Periodisk anoksisk sedimentbunn i eufotisk sone
- Begrepet 'løs bunn' i NiN versjon 1.0 er definert som bunn med kornstørrelse < 1/16 mm, dvs. silt og leire. I tillegg til **S1·hi** er også annen finmaterialdominert bunn (**S3F·□**) med svært liten eller liten erosjonsmotstand (**S3E·0a**) inkludert i oversettelsen FRA 'løs bunn' TIL NiN versjon 2.0.
- I NiN versjon 2.0 er 'brakkvanns-undervannsenger' skilt ut som egne grunntyper innenfor en hovedtype (**M7**) som er definert på grunnlag av strukturerende artsgruppe. I NiN versjon 1.0 er disse 'engene', som er dominert av andre arter enn ålegras, eksplisitt ekskludert fra **M15|3**. De to grunntypene **M7|1,2** dekker så små arealer at de ikke er inkludert i TIL-oversettelsene fra grunntyper definert på grunnlag av substratenes kornstørrelse alene, og som dekker store arealer.
- '<' skyldes at TIL-typene omfatter mye mer enn fjærebeltet. De angitte TIL-typene er et utvalg av mulige typer, begrenset til slike som med rimelighet kan tenkes å utgjøre > 2 % av arealet av sterkt endret mark i fjærebeltet.
- I NiN versjon 2.0 finnes ingen mulighet for presist å beskrive natur som i NiN 1.0 ble typifisert som **S2**. Hovedgrunnen til dette er at beskrivelsen av **S2** i NiN versjon 1.0 er upresis og uklar. De to **S2**-grunntypene er definert på grunnlag av **VM–A**, trinn **A1** (veldrenert mark) og **VM-A2** (fuktmark). Det plasserer **S2** entydig i hovedtypegruppe fastmarkssystemer fordi grensa mellom fastmarkssystemer og våtmarkssystemer trekkes mellom **VM-A2** og **VM-A3** (se Vedlegg 1). I beskrivelsen av hovedtypen står imidlertid at: 'Den typiske fjæresone-skogsmarka hører til 'svartor-strandskog' i vegetasjonstypeinndelingen til Fremstad (1997), se også Kielland-Lund (1981) ...' og 'svartor-strandskogens havstrandutforming (= fjæresone-skogsmark i NiN) har et karakteristisk innslag av salttolererende arter (halofytter).' Dokumentasjonen av **S2** avslører en hovedtype som er basert på uklare og til dels motstridende kriterier, men som sannsynligvis skulle omfatte såvel tørrere som våtere utforminger av skogsmark i og nær havet. De våtere utformingene kan relativt entydig oversettes TIL **V8|3**, mens de tørrere på samme vis hører hjemme i **T30** (flomskogsmark). **S2|1** kan rimelig presist oversettes TIL NiN versjon 2.0 ved å inkludere **SA** som uLKM i **T30**, slik den også er

- inkludert i våtmarksparellenen **V8**. Oversettelsen til **T30** (uten presisering verken av grunntype eller uLKM) har spesifiseringsevne SP0.
- 11 Verken i **T21** eller i **T29** skilles mellom brakkvanns- og saltvannsutforminger; **SA** inngår ikke engang i beskrivelsessystemet for disse hovedtypene.
 - 12 Anses ikke å finnes (se NiN[2]AR3v0.3, beskrivelsen av **M4**, tilleggsdiagram IV s. 215)
 - 13 **VM** mangler som uLKM i **S12**. Det er en feil som må rettes opp i neste NiN-versjon
 - 14 Det er litt uklart om intensjonen i NiN versjon 1 var bare å inkludere de supralittorale saltpannene i S7|13, eller om hensikten også var å inkludere saftmelde- og salturt-bestander i geolittoralsonen.
 - 15 KA er delt i tre hovedtypespesifikke trinn i begge NiN versjonene, men trinn grensene er ikke de samme (se Tabell B1–1). Dette reduserer oversettelsens spesifiseringspresisjon med mindre TIL-oversettelsen benytter KA-basistrinn (vist i oversettelsesnøkkelen med rød farge).
 - 16 Begrepene sedimentasjon(sattsatt) og erosjon(sattsatt) er brukt på litt ulike måter i de to NiN-versjonene. I NiN versjon 1 er all ferskvannsbunn ansett for sedimentasjonsattsatt (MB-B1) dersom den er utsatt for avvekslende sedimentasjon og erosjon (eller overveiende sedimentasjonsattsatt), mens den bare er ansett for erosjonsattsatt dersom erosjon er klart dominerende prosess (som i flommarka på Gardermoen). I NiN versjon 2.0 er det omvendt; avvekslende sedimentasjon og erosjon (eller for det meste erosjonsattsatt) er normalsituasjonen, dominans av sedimentasjon (**SE**) er særtiluasjonen. Dette gjør oversettelsen FRA NiN 1 til NiN 2 upresis.
 - 17 Begrepet 'kalkutfellingsbunn' blir ikke brukt om ferskvannsbunn i NiN versjon 2. Kalkutfelling er et vanlig utslag av høye kalkholdigheter [KA·(h)i] og F7|4 utgjør derfor en del (uvisst hvor stor) av L2|14.
 - 18 Ifølge oversettelsen av økoklintrinn til LKM'er, inkluderer F7|5 også basistrinn KA·e, som inngår i definisjonen av KA-4. Dette er årsaken til at typen det oversettes FRA anses å være mer omfattende ('>') enn TIL-oversettelsen. Oversettelsens presisjon kan økes ved bruk av LKM-basistrinn (vist i oversettelsesnøkkelen med rød farge).
 - 19 Inndelingen av **V12** er basert på andre kriterer enn inndelingen av **V1**, derfor får oversettelsene lav spesifisitet (SP2).
 - 20 KA i våtmarkssystemer (unntatt hovedtypene **V8** og **V10**) er trinndelt på ulike vis i NiN versjon 1.0 (KA·a, KA·bc, KA·de, KA·fg, KA·hi) og 2.0 (KA·ab, KA·cd, KA·ef, KA·gh, KA·i). Det er årsak til redusert spesifisitet i oversettelsene, som imidlertid kan gjøres mer presise ved bruk av LKM-basistrinn (vist i oversettelsesnøkkelen med rød farge).
 - 21 Grensa mellom myr og kilde er svakt forskjøvet i NiN versjon 2.0 i forhold til NiN versjon 1.0, slik at mesteparten av variasjonsbredden innenfor 'kildemyr' (grunntyper i V4 Svak kilde og kildeskogsmark) i versjon 1 tilsvarer grunntyper med svak kildevannspåvirkning (KI-bc) som i NiN versjon 2 plasseres i **V1** (åpen mark) og **V2** (skogsmark).
 - 22 Det ble, i motsetning til i NiN versjon 2.0, ikke skilt mellom åpen mark og skogsmark i våtmarkssystemer i NiN versjon 1.0. Det reduserer oversettelsespresisjonen. I oversettelsen er det lagt til grunn at kildevannspåvirkningen i kildevannspåvirket skogsmark ikke er sterkere enn at slik mark skal plasseres i **V2**|7,8.
 - 23 Semi-naturlig myr består i hovedsak av fastmatter og er derfor oversatt TIL grunntyper for fastmatte. I oversettelsen er semi-naturlig myr oversatt TIL grunntyper både for myrflate og for myrkant.
 - 24 Hovedtypen Konstruert fastmark (**T2**) i NiN versjon 1.0 er hovedsakelig delt videre inn på grunnlag av arealbruk, ikke på grunnlag av økologisk funksjon slik som i NiN 2.0. I NiN versjon 2.0 er arealbruken fanget opp i beskrivelsessystemet som variabelen 5AB Arealbruk. Grunntyper av **T2** som er definert på grunnlag av arealbruk og som ikke kan oversettes til én eller en kombinasjon av to TIL-hovedtyper, er angitt som uoversettbare (×).
 - 25 Vegkanter kan også ha andre egenskaper, slik at også andre oversettelser er mulig. Dette gjelder f.eks. for **T39**|3,4 vegskjæringer, som dekker små arealer fordi vertikalprojeksjonen er liten. En vurdering av totalarealet av typer som utgjør alternative oversettelser ligger til grunn for FP = 3.
 - 26 Det aller meste av jernbanelegemet er dekket av grus. En TIL-oversettelse med FP = 2 er sannsynligvis den mest hensiktsmessige FRA **T2**|11.
 - 27 Flyplasser (og havner) inneholder først og fremst rullebaner (**T37**|2) eller veger/lagringsarealer og bygninger (**T39**|7), flyplasser også plener (**T43**), men en rekke andre natutyper finnes også; f.eks. blomsterrabatter (**T42**) og skrotemark (**T35**).
 - 28 Et gammelt steinbrudd inneholder vanligvis en viss naturvariasjon, f.eks. små dammer, bygninger, veger etc. Størsateparten av arealet i steinbrudd vil imidlertid være blottlagt berg.
 - 29 Steindominerte massedeponier mangler et 'hjem' i NiN versjon 2.0 slik grunntypene er definert, men kan inkluderes i **T35**|2 dersom S1·c stein inkluderes i definisjonen av den hovedtypespesifikke klassen S1·C. Oversettelsens FP forutsetter at dette blir gjort.
 - 30 Som opplagsplasser for tømmer brukes oftest ulike skrotemarker (**T35**), fortrinnsvis med dekke av usorterte masser. **T2**|23 oversettes TIL **T35**|1 sjøl om denne oversettelsen ikke dekker hele variasjonsbredden innenfor

- FRA-typen. Også skrotemarksbegrepet i NiN versjon 1.0 er oversatt TIL **T35**|1, sjøl om også andre grunntyper, kanskje særlig **T35**|4, vil kunne fungere som en skrotemark.
- 31 En park inneholder først og fremst plener (**T43**) etc., men kan også inneholde blomsterbed (**T42**), bygninger (**T39**|7), veier (**T37**|2) mm. NiN 1.0-grunntypen T2|24 omfatter alt dette, mens i NiN 2.0 hvert av disse økologisk forskjellige elementene utgjør ulike grunn- eller hovedtyper. Den enkle oversettelsen TIL **T43** har imidlertid akseptabel følsomhet (FP3) og er derfor brukt. Det samme gjelder for kirkegård (T2|25).
 - 32 Idrettsanlegg er svært forskjellige med hensyn til innhold av ulike hovedtyper av sterkt endret mark at det ikke anses meningsfullt å oversette NiN 1.0-grunntypen T2|26 TIL NiN versjon 2.0.
 - 33 Kraft- og ledningsgater (T2|29) typifiseres i NiN versjon 2.0 på grunnlag av egenskapene til marksystemene. I skogsmark skal kraftgater betraktes som hogstflater, det vil si beskrives som tilstand 7SB–HI–ÅP = 5, eventuelt med gjenvekst av busker og/eller lave trær.
 - 34 Grensa mellom HI-trinnene HI-3 og HI-4 i NiN versjon 1.0 går tvers gjennom HI-e (se kommentar 20 til oversettelse FRA LBØ TIL LKM). Andelen av av T3|1-arealet som vil bli typifisert som HI-e anses imidlertid for lite til at det er hensiktsmessig å inkludere **T32**-grunntyper i oversettelsen.
 - 35 Som drøftet i kommentar 23 til oversettelse FRA LBØ TIL LKM, faller størstedelen arealet av hevdpregete kanter langs sterkt endret jordbruksmark (**T44** og **T45**) i grunntype **T45**|1 (HI·fg) på grunn av tilførsel av gjødsel, sprøytemiddel etc. Det finnes imidlertid også åker- og engkanter med svakere hevdpreg (HI·e, til og med HI·cd). Bare **T45**|1 er imidlertid inkludert i TIL-oversettelsen: litt redusert følsomhetspresisjon er akseptert for å unngå en svært kompleks TIL-oversettelse.
 - 36 De aller fleste T4-grunntyper er delt i grunn-undertyper for HF-Y1 slåttepreget og HF-Y2 beitepreget. Disse svarer eksakt til utforminger av tilsvarende **T32**-grunntyper for **SP**, som er oversettelsen FRA **HF**.
 - 37 Presis oversettelse FRA T4-grunntyper for EE-1 engflate TIL NiN versjon 2.0 er ikke mulig; (1) fordi EE ikke lar seg oversette til NiN versjon 1.0 (se kommentar 23 til oversettelse FRA LBØ TIL LKM), og (2) fordi grensa mellom HI-trinnene HI-3 og HI-4 i NiN versjon 1.0 går tvers gjennom HI-e (se kommentar 20 til oversettelse FRA LBØ TIL LKM). I semi-naturlig kan dog EE-2 oversettes til HI·b med akseptabel følsomhetspresisjon (FP = 3), mens EE-1 kan oversettes til HI·cde. Dette er lagt til grunn for oversettelse FRA T4-grunntyper for EE-2 TIL **T32**-grunntyper. Alternativet er en svært kompleks og lite hensiktsmessig TIL-oversettelse. Ved oversettelse FRA NiN versjon 1.0 for T4-grunntyper for EE-1 er grunntyper for HI·e inkludert i oversettelsen, men ansett å dekke vesentlig mindre arealandeler enn grunntyper for HI·cd.
 - 38 T7-grunntypene lar seg ikke oversette presist til NiN 2.0 fordi tilsvarende hovedtype, **T30**, er delt inn på grunnlag av LKM'er som ikke er trinn delt på samme måte som LBØ'ene i NiN 1.0. VF–A oversettes til **VF** med FP = 3.
 - 39 I NiN 1.0-hovedtypene T7, T8 og T11 deles KO i tre trinn med grenser mellom silt og fin sand (KO-2 og KO-3) og mellom middels og grov grus (KO-5 og KO-6), mens S1 deles i to eller tre trinn, med ei eventuell grense mellom silt og fin sand (S1·h og S1·g) og ei grense mellom grov sand og fin grus (S1·f og S1·g). Uoverensstemmelsen mellom grensene i området grus/sand reduserer FP i oversettelsen og er også årsak til redusert spesifisitet i oversettelsene. Det er mulig å øke presisjonen ved bruk av LKM-basistrinn (vist i oversettelsesnøkkelen med rød farge).
 - 40 Det skilles ikke mellom fjellhei- og skogsmarksinitialer på grunntypenivå i NiN versjon 2.0; derfor er TIL-oversettelsene for T11|7 og T11|9 like. NiN 1.0-grunntypene kan imidlertid skilles på grunnlag av tresjiktsdekningen (1AG–A–0).
 - 41 Grensa mellom T12|3 Brune dyner og tilsvarende semi-naturlige enger i indre deler av sanddynelandskapet var uklar i NiN versjon 1. I NiN versjon 2 er denne grensa presisert, og sanddyne-enger med klart hevdpreg er utskilt som egen grunntype (**T32**|21). Det er mulig at noen flekker som skal oppfattes som **T32**, i versjon 1.0 kan være oppfattet som T12.
 - 42 Finnes bare som en 'snipp' (jf. NiN[2]AR1, kapittel B4c) og er derfor ikke inkludert som egne grunntyper i NiN versjon 2.0.
 - 43 **VM** er ikke inkludert, engang som uLKM, for **T16**, mens den er grunnlag for inndeling i grunntyper i T13. VM er overhodet ikke nevnt i beskrivelsen av variasjon innenfor **T16** i NiN[2]AR3 (s. 289 i v0.3), hvilket viser at utelatelsen var en glipp. Oversettelsen forutsetter at denne glippen rettes opp i neste versjon av NiN versjon 2.0 og AR3 (dvs. t **VM** inkluderes som uLKM i **T16**)..
 - 44 Den lange rekke av aktuelle **T1**-grunntyper for oversettelse FRA T1|4 og T1|10 er ikke inkludert, men kan utledes fra oversettelsene FRA T1|1-2 og T1|6-7.
 - 45 De kildevannspåvirkete, kalkrike, noe uttørkingsutsatte skogsmarkene i NiN versjon 2.0 (**T1**|19-20) er definert snevrere enn 'fuktmarkstypene' (VM-2) i NiN versjon 1.0, som også omfatter sesongfuktige utforminger uten noe preg av kildevannspåvirkning. Sammenhengene mellom artssammensetningen og ulike former for vanntilførsel til relativt grunnlendt, kalkrik skogsmark er imidlertid svært komplekse, og det finnes foreløpig heller ikke noen klare kriterier for å avgjøre om et område (en artssammensetning) skal karakteriseres som kildevannspåvirket eller 'bare sesongfuktig', dvs. fuktet av vann uten kildevannsegenskaper (f.eks. overflatevann). I oversettelsen TIL NiN versjon 2.0 er de kildevannspåvirkete

grunntypene inkludert i TIL-oversettelsen FRA UF-1, og også VF·ab er inkludert i TIL-oversettelsen FRA UF-2,3.

- 46 Jeg anser at grunntypen **T4**|20 ikke omfatter UF·f, slik at denne grunntypen ikke skal inkluderes i oversettelsen FRA *T23*|25,26.
- 47 Hovedtypen Arktisk steppe er definert forskjellig i NiN-versjonene 1.0 og 2.0. I NiN versjon 1.0 er Arktisk steppe (*T27*) definert først og fremst på grunnlag av den spesielle artssammensetningen i bioklimatiske soner C2, mens hovedtypen (**T10**) i NiN versjon 2.0 er entydig definert på grunnlag av LKM'en arid terrestrisk salinitet (**AS**). Grunntypen *T27*|1 blir da å betrakte som en utforming av rabbe (**T14**) i et sterkt kontinentalt område. Fordi Wijdefjorden på Svalbard, det eneste C2-området NiN dekker, har kalkrik grunn, oversettes *T27*|1 TIL **T14**|2.
- 48 Frostmarkshovedtypen (*T28*) i NiN versjon 1.0 omfatter kun de sentrale, finjordsdominerte områdene i strukturmark (landformenheten 3FP–SM i NiN versjon 2.0) mens hovedtypen Oppfryingsmark (**T19**) også omfatter det grovere materialet omkring finjordsfleckene.
- 49 Til grunn ved oversettelsen av grunntyper av moderat snøleie har jeg lagt at fuktmarksutforminger (VM-A2) i NiN versjon 1.0 er betinget av vannmetning (VM·ab) i kalkfattige og intermediære heier (KA·abcde), og at det finner sted en gradvis overgang mot markfukting betinget av kildevannspåvirkning (KA·bc) mot mer kalkrike heier/enger (KA·defghi). Storbregne- og høgstaude-enger (**T7**|12-14) er dermed, i likhet med tilsvarende kildevannspåvirkete typer i fastmarksskogsmark (**T23**), inkludert i oversettelsen FRA intermediære og kalkrike fukt-fjellheier. Flere undersøkelser er påkrevd før relasjoner mellom ulike kategorier vanntilførsel til fastmark er endelig klarlagt.
- 50 Oversettelsen FRA seine og ekstreme fuktsnøleier slik disse er definert i NiN versjon 1.0 TIL typer i NiN versjon 2.0 vanskeliggjøres av uklarheter omkring innplasseringen av det som i NiN versjon 2.0 er beskrevet som våtsnøleier (**V6**) i 1.0-systemet. Mens fuktsnøleiene i *T30* er fastmarkssystemer (VM-A1,2), er **V6** definert som en våtmarkssystem-hovedtype, det vil si betinget av mer eller mindre permanent vannmetning (VM-A3+). Det ekskluderer **V6**-typene fra oversettelsene FRA *T30* sjøl om arealer som etter NiN versjon 2.0 typifiseres som **V6** nok er kartlagt etter NiN versjon 1.0 som fuktsnøleier.

B3 Oversettelse fra rødlistede naturtyper i Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0

Oversettelsen mellom vurderingsenheter for rødlisting i Norsk rødliste for naturtyper 2011 og typer og variabler fra beskrivelsessystemet i NiN versjon 2.0, er vist i Tabell B3–1.

Av de totalt 80 vurderingsenheter, lot 13 seg ikke oversette til NiN versjon 2.0. Alle disse var definert på grunnlag av hovedtyper på landskapsdel-nivået i NiN versjon, som foreløpig ikke er operasjonalisert (på naturkompleks-nivået) i NiN versjon 2.0. Av de resterende 67 vurderingsenheter, kunne 65 oversettes til NiN versjon 2.0 med stor følsomhetspresjonen (FP). For 5 av disse hadde oversettelsen bare akseptabel spesifiseringsevne (markert med '<' i Tabell B3–1), mens spesifiseringevnen for de øvrige var god. 13 oversettelser FRA skogsmarkstyper forutsetter at relativ dekning av enkeltarter i tresjiktet inkluderes som enkeltvariabler under 1AR-A i beskrivelsessystemet i neste versjon av NiN.

Tabell B3–1. Oversettelse FRA vurderingsenheter for rødlistevurdering i Norsk rødliste for naturtyper 2011, som er definert ved hjelp av typesystem og beskrivelsessystem for kilder til variasjon i NiN versjon 1.0, TIL tilsvarende begreper (typer og variabler for de 10 kildene til variasjon som inngår i beskrivelsessystemet). Oversettelsene er, om mulig, spesifisert så mye som det er nødvendig for å oppnå en spesifiseringspresisjon på SP4-nivå, det vil si at 95 % av TIL-oversettelsen inneholder vurderingsenheten. Vurderingsenheterne er listet i samme rekkefølge som i rødlista, med angivelse av de 9 ‘eksperttemaene’ de er gruppert i (feit, kursivert skrift). RL-kat = rødlistekategori: CR = kritisk truet; EN = sterkt truet; VU = sårbar; NT = nær truet; LC = økologisk tilfredsstillende; DD = datamangel. NT = naturtypenivå (NiN 1.0); LD = landskapsdel; NA = natursystem. Kolonnene for ‘Type’ angir hovedtype og grunntype i de to NiN-versjonene, på formen ‘Hovedtype|Grunntype’. Kolonnene for ‘Kilder til variasjon’ angir for NiN versjon 1.0 eventuelle variabler fra beskrivelsessystemet som er benyttet til å definere vurderingsenheterne; for NiN versjon 2.0 eventuelle variabler fra beskrivelsessystemet som inngår i oversettelsen. Kilder til variasjon i NiN versjon 1.0 er: LØ = lokale basisøkokliner; RØ = regionale økokliner; DO = dominans; LF = landform (koder er forklart i NiN[1]AR1, Vedlegg 3). Kilder til variasjon i NiN versjon 2.0 er: 1 = Artssammensetning; 2 = Geologisk sammensetning; 3 = Landform; 4 = Naturgitte objekter; 5 = Menneskeskapte objekter; 6 = Regional naturvariasjon; 7 = Tilstandsvariasjon; 8 = Terrengformvariasjon; 9 = Romlig strukturvariasjon. Lokale komplekse miljøvariabler som inngår i beskrivelsessystemet (kategori 0) er angitt med LKM-kode og basistrinn som f.eks. KA·2 i henhold til Vedlegg 2. (I kommentarer er kode eller navn på LBØ angitt i kursiv når koden ikke følges av en trinnbetegnelse, skilt fra koden av en bindestrek ‘-’, mens kode eller navn på LKM angitt med feit skrift når koden ikke følges av en trinnbetegnelse, skilt fra koden av en prikk ‘·’). FP = følsomhetspresisjon (FP4 = god følsomhet; FP3 = akseptabel følsomhet; FP2 = lav følsomhet; FP1 = dårlig følsomhet; FP0 = minimal følsomhet; FP× = uoversettbar); K = kongruens (‘=’ = kongruent (identisk); ‘<’ = usymmetrisk relasjon med god følsomhet; ‘>’ = usymmetrisk relasjon med svært god spesifiseringsevne, ‘≠’ = inkongruent relasjon). Når TIL-oversettelsen omfatter tre eller flere basisklasser eller basistrinn, er bare første og siste trinn i intervallet angitt.

Rødliste for naturtyper 2011		Definisjon, NiN versjon 1.0			NiN versjon 2.0		Oversettelsens egenskaper		
Vurderingsenhet	RL-kat.	NT-nivå	Type	Kilder til variasjon	Type	Kilder til variasjon	FP	K	Ko
Marine dypvannsområder									
Korallrev	VU	LD	6		M6		4	=	1
Kald havkildebunn	DD	NA	M2		M11		4	=	
* Muddervulkan-bunn	VU	NA	M2 2		M11 7		4	=	
Varm havkildebunn	NT	NA	M3		M12		4	=	
Korallskogsbunn	NT	NA	M7		M2 7,8 & M5	1AR-H-H≥1	4	=	
* Grisehalekorallbunn	VU	NA	M7 1	RØ MT-Y4	M5 21	1AR-H-H≥1 & 6KO-4	4	=	
Marine gruntvannsområder									
Fjord	DD	LD	4				×		2
Kil	DD	LD	5				×		2
Tareskogsbunn	NT	NA	M10		M1 3,5		4	=	

* Sukkertareskog, Skagerrak	EN	NA	M10 1	RØ MS-1	M1 3	6KE-2	4	=	
* Sukkertareskog, Nordsjøen	VU	NA	M10 1	RØ MS-2	M1 3	6KE-1 & 6KO-1	4	=	
Kalkalgebunn	DD	NA	M13 5		M4 11,20		4	=	
Fjæresone									
Fjæresonesjø	DD	LD	3				×		3
Aktivt delta	NT	LD	7				×		4
Aktivt marint delta	VU	LD	7 2				×		4
Strandeng	NT	NA	S7 1-8	RØ BS-A2-A7,B1	T12 & T33	6SO-2-4 & 6SX-1	4	=	
* Sørlig strandeng	EN	NA	S7 1-8	RØ BS-A1	T12 & T33	6SO-1	4	=	
Sanddynemark	VU	NA	T13		T21 2-8		4	=	5
* Sørlig etablert sanddynemark	EN	NA	T13 3	RØ BS-A1	T21 5,6	6SO-1	4	=	
Ferskvann									
Elveløp	NT	LD	1				×		6
* Kroksjøer, meandere og flomløp	EN	LD	1	LF EL-2,3		3EL-KR,ME	4	=	7
Innsjø	NT	LD	2				×		8
* Klar kalkfattig innsjø	VU	LD	2 1	LF VU-2 > 0,025 km²		9VA > 0,025 km ²	×		8
* Klar intermediær innsjø	VU	LD	2 3	LF VU-2 > 0,025 km²		9VA > 0,025 km ²	×		8
* Kalksjø	EN	LD	2 4	LF VU-2 > 0,025 km²		9VA > 0,025 km ²	×		8
* Kalkrike dammer og tjern	EN	LD	2 4	LF VU-2 < 0,025 km²		9VA < 0,025 km ²	×		8
Våtmark									
Våtmarksmassiv	NT	LD	12 1, 3-11				×		9
* Sentrisk høgmyr	VU	LD	12 5	LF TM-1,2,3		3TO-HE,HK,HP	4	=	10
* Kystnedbørsmyr	VU	LD	12 5	LF TM-4,5,6		3TO-HA,HN,TE	4	=	10
* Palsmyr	EN	LD	12 7	LF TM-15		3TO-PA	4	=	10
Svak kilde og kildeskogsmark	NT	NA	V3		V4 1,2,4,6,8 & V1 30,31 & V2 7,8		4	=	11
* Åpen låglandskildemyr	VU	NA	V3 1-6	RØ BS-A1,A2	V1 30,31 & V4 6,8	6SO-1,2	4	<	11,12
* Grankildeskog	VU	NA	V3 1-6	DO A1-2	V2 7,8	1AR-A-B≥3	4	=	11,13
* Varmekjær kildelauvskog	VU	NA	V3 1-6	RØ BS-A1 & DO A2-2,9	V4 1,2,4,6,8	6SO-1 & 1AR-A-E≥3	4	=	11
Sterk kaldkilde i låglandet	DD	NA	V4 1-6	RØ BS-A1,A2	V4 3,5,7,9	6SO-1,2	4	=	
Åpen myrflate	NT	NA	V6		V1 1-20 & V3 11-5,7		4	=	14
* Rikere myrflate i låglandet	EN	NA	V6 7-15	[LØ HI-1,2 &] RØ BS-A1,A2	V1 6-9*,10-20 *KA·d	6SO-1,2	4	=	15
* Slåttemyrflate	EN	NA	V6 4-15	LØ HF-Y1 & HI-3	V9	SP·a (& MF·ef)	4	<	16
Flommyr, myrkant og myrskogsmark	NT	NA	V7		V1 21-30, V2, V3 6, V8 1-2, V9		4	=	11
* Slåttemyrkant	CR	NA	V7 2-5	HF-Y1 & HI-3	V9	SP·a (& MF·cd)	4	<	16
* Rikere myrkantmark i låglandet	EN	NA	V7 3-7	RØ BS-A1,A2	V1 23-24*, 25-31 *KA·d	6SO-1,2	4	=	15

Arktisk-alpin grunn våtmark	NT	NA	V9		V6 1-2		4	=	
Kulturmark og boreal hei									
Kulturmarkseng	VU	NA	T4		T32		4	=	17
* Slåtteeng	EN	NA	T4 2-9.1	HF-Y1	T32	SP-a	4	=	
Kystlynghei	EN	NA	T5		T34		4	=	
Boreal hei	DD	NA	T26		T31		4	=	
Skog									
Kontinentale skogsbekkekløfter	NT	LD	11	RØ BH-4,5		3ER-GJ,VD & 6SE-4,5 & 6SO-1-4	×		18
Fjæresone-skogsmark	NT	NA	S2		V8 3 & T30		4	<	19
Mandelpilkratt	NT	NA	T7 2	DO A4-4	T30 4	1AR-A-SALicine≥3	4	=	20,21
Doggpilkratt	NT	NA	T7 2,4	DO A4-1	T30 7	1AR-A-SALIdaph≥3	4	=	20,21
Kystgranskog	EN	NA	T23	LF-3,4 & RØ BH-1,2 & DO A1-2	T4 1-4	6SE-1,2 & 1AR-A-PICEabie≥3	3	<	20,22, 23
Beiteskog	NT	NA	T23	HF-Y2 & HI-2	T4	HI-a	4	=	
Temperert kystfuruskog	EN	NA	T23 1,2,6,7	LF-3 & RØ BS-A1 & BH-1 & DO A1-1	T4 1,5	6SE-1 & 6SO-1,2 & 1AR-A-PINUsylv≥3	4	<	20,22, 24
Rik boreal frisk lauvskog	DD	NA	T23 4,5,9,10	RØ BS-A1-A3 & DO A3-1,3, A4-5	T4 3,4,7*,8*,18,19* *UF·c	6SO-1-3 & 1AR-A-L	4	=	
Kalkrik bøkeskog	VU	NA	T23 4,9	DO A2-3	T4 3,7*,18,19* *UF·c	1AR-A-FAGUsylv≥3	4	=	20
Lågurt-grankalkskog	VU	NA	T23 5	DO A1-2	T4 4	1AR-A-PICEabie≥3	4	=	20
Høgstaudegranskog	NT	NA	T23 9	DO A1-2	T4 18*,19*† *KA·fg UF·c	1AR-A-PICEabie≥3	4	=	20
Høgstaude-grankalkskog	NT	NA	T23 10	DO A1-2	T4 18*,19*† *KA·hi UF·c	1AR-A-PICEabie≥3	4	=	20
Lågurt-eikeskog	NT	NA	T23 12,17	DO A2-4	T4 2,3,6,7,10,11	1AR-A-Querspp≥3	4	<	20,25
Lågurt-lyngfuruskog	NT	NA	T23 12,17	DO A1-1	T4 6-7*,10-11** *UF·d ** UF·e	1AR-A-PINUsylv≥3	4	=	20
Lågurt-lyngfurukalkskog	NT	NA	T23 13,18	DO A1-1	T4 8*,12** *UF·d ** UF·e	1AR-A-PINUsylv≥3	4	=	20
Kalkrik lavfuruskog	NT	NA	T23 22,25	DO A1-1	T4 10-11*,14-15 *UF·f	1AR-A-PINUsylv≥3	4	=	20
Lav-furukalkskog	NT	NA	T23 23,26	DO A1-1	T4 12*,16 * UF·f	1AR-A-PINUsylv≥3	4	=	20
Kalklindeskog	VU	NA	T23 13	DO A2-5,7	T4 4,8,12* UF·f	1AR-A-(CORYavel+TILIcord) ≥3	4	=	20,26
Olivinskog	EN	NA	T23 14,15,19,20		T4 5-7,9-11	BK·a	4	=	20
Fjell, rasmark og annen grunnlendt mark									
Fuglefjell	VU	LD	8	RØ BS-A1-5,B1	T8 & T1 85		4	=	27

Leirskredgrop	NT	LD	9	LF ML-5		3ML-LS	4	=	28
Ravinedal	VU	LD	10			3ER-RA	3	=	29
Åpen flomfastmark	NT	NA	T8		T18		4	=	
Fosseberg og fosse-eng	NT	NA	T9,T10		V1;69-76 & T15		4	=	
Jordpyramide	CR	NA	T18	LF ER-7	T17 3	3ER-JP	4	=	
Grotte	VU	NA	T19		T5 4-7		4	=	
Isinnfrysingsmark	DD	NA	T24		T20		4	=	
Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone	VU	NA	T25 5,6	RØ BS-A1	T2 7-8	6SO-1	4	=	
Høgarktiske terrestriske områder									
Fuglefjell	NT	LD	8	RØ BS-B3-B5	T8 & T1 85	6SX-3-5	4	=	27
Varm kilde	VU	NA	V5		V5		4	=	
Fattigmyr	NT	NA	V6 4-6	RØ BS-B3-B5	V1;1-5,6-9* *KA·c	6SX-3-5	4	=	
Arktisk permafrost-våtmark	NT	NA	V8		V7		4	=	
Polarørken	NT	NA	T21		T28		4	=	
Avblåst normal arktisk steppe	VU	NA	T27 1		T10 2		4	=	

Kommentarer:

- 1 Landskapsdel-hovedtypen (heretter LD) ‘korallrev’ er direkte oversettbar til typer på natursystem-nivået (NA) i NiN versjon 2.0, og omfatter komplekser av natursystem-typene **M6** Korallrev og **M5**|10,19 Korallgrus-bunn (jf. beskrivelsen av LD-hovedtype 6 i dokumentasjonen for NiN versjon 1.0). I beskrivelsen av vurderingsenheten i Rødlista (Buhl-Mortensen 2011) settes imidlertid likhetstegn mellom vurderingsenheten og natursystem-hovedtypen **M6**: ‘Korallrev som beskrevet på landskapsdelnivå og korallrevbunn som beskrevet på natursystemnivå i NiN beskriver de samme arealene.’ Dette viser at oversettelsen TIL NA-hovedtypen **M6** er i tråd med intensjonen i Rødlista.
- 2 LD-hovedtypene Fjord og Kil, som inkluderer bunnen og vannmassene, er ikke oversettbare TIL NA-typer i NiN versjon 2.0. Vannmassene i fjorder kan imidlertid oversettes med stor følsomhetspresisjon TIL **H2**|1 & **H3**.
- 3 LD-hovedtypen Fjæresonesjø er ikke oversettbar TIL NA-typer i NiN versjon 2.0. Grunntypen LD 3|2 Littoralbasseng består av NA-hovedtypene **M9** (bunnen) og **H2**|4-6 (vannmassene). Den andre grunntypen, LD 3|1 Poll kan inneholde et stort spekter av bunntyper, og vannmasser som typifiseres til **H2**|2-3,7-8 (en liten andel også til **H3**).
- 4 Verken LD-hovedtypen Aktivt delta, eller grunntypen LD 7|1 Aktivt marint delta, lar seg oversette til NA-typer i NiN versjon 2.0.
- 5 NA-hovedtypen **T21** er definert breiere enn **T12**, og omfatter også forstranda (deler av **S6**|1,2). I beskrivelsen av vurderingsenheten Sanddynemark i Rødlista (Edvardsen 2011) nevnes at ‘Sandstranda foran dynene er klassifisert under fjæresonesystemer: stein-, grus- og sandstrender [**S6**], sand-forstrand [**2**].’ Det framgår ikke klart av teksten hvorvidt intensjonen var å inkludere forstranda i vurderingsenheten og den er derfor heller ikke inkludert i oversettelsen TIL NiN versjon 2.0.
- 6 LD-hovedtypen Elveløp, som inkluderer bunnen og vannmassene, er ikke direkte oversettbar TIL NA-typer i NiN versjon 2.0. Elvevannmassene kan imidlertid oversettes presist TIL **F1**.
- 7 De spesielle utformingene av vannforekomster som er samlet i vurderingsenheten ‘Kroksjøer, meandere og flomløp’, er i Rødlista (Mjelde 2011) definert på grunnlag av en kombinasjon av LD-1 Elveløp og landformenhetene 3EL-KR,ME. Meandere er knyttet til elveløp, mens kroksjøer typisk er avsnørte innsjøer som heller burde vært knyttet til LD-2 Innsjø. Teksten i Rødlista, som beskriver hvordan vurderingsenheten ‘skilles fra vanlige innsjøer, tjern og dammer’, viser at det er i tråd med intensjonen

også å inkludere innsjøer i vurderingsenheten. Vurderingsenheten oversettes mest presist til de definerende landformenhetene, og kan avgrenses (kartlegges) presist som egenskapsområder for disse.

Denne avgrensningen omfatter imidlertid ikke det svært uklare begrepet 'flomløp', som kanskje betyr områder som periodevis oversvømmes? Basert på en slik definisjon kan begrepet 'flomløp' presiseres som elveløp som periodevis mangler vannføring, eller som synonymt med 'flommark', eller en mellomting mellom disse definisjonene. Uansett hvilken definisjon som velges mellom disse ytterpunktene, må begrepet presiseres før det kan oversettes. Det er verdt å merke seg at definisjonen av vurderingsenheten i NiN 1.0-termer ikke inkluderer flomløp i noen av disse betydningene. Det er også verd å merke seg at Mjelde (2011) skriver at 'det [er] viktig at disse formene [dvs. kroksjøer, meandere og flomløp] ses på som en helhet, da det er mosaikken av ulike former som gir opphav til spesielle biologiske samfunn ...'. Videre skriver hun at 'man [bør] vurdere å innføre elveslette som egen hovedtype [på landskapsdel/naturkompleks-nivået], tilsvarende aktivt delta.' Basert på dette utsagnet burde vurderingsenheten egentlig vært definert som landformenheten 3AR-ES Elveslette, definert som 'flat slette langs elveløp, dannet ved avsetning av sand og grus ved forgreinete elveløp og/eller sideveis erosjon og elveløpsforflytning (meandring)' (se NiN[2]AR, Vedlegg 5).

- 8 LD-hovedtypen Innsjø, som inkluderer bunnen og vannmassene, er ikke direkte oversettbar TIL NA-typer. Innsjøvannmassene kan imidlertid oversettes presist TIL **F2** & **F3**. Dette er direkte overførbart til vurderingsenheter definert som LD-grunntyper eller deler av slike. De fire spesifiserte vurderingsenheter innenfor innsjø, er definert på grunnlag av kombinasjoner av kalkinnhold (**KA**) og størrelse (**VU**), som gjenfinnes i NiN versjon 2.0 som 9VA og mer eller mindre presist også som LKM **SM**). En presis oversettelse FRA de aktuelle kombinasjonene av **KA** og **VU** til **KA** og 9VA eller **SM** vil, både for bunntypene (**L1–L5**) og vannmasse typene, kreve bruk av **KA**-basistrinnene fordi de hovedtypetilpassete trinninndelingene av **KA** i de aktuelle hovedtypene ikke følger definisjonen av kalkfattig (**KA-2**), intermediær (**KA-4**), (moderat) kalkrik (**KA-5**; i en del tilfeller slått sammen med intermediær ved grunntypeavgrensning), og (svært) kalkrik (**KA-6**), som svarer til henholdsvis **KA·a**, **KA·f**, **KA·g** og **KA·hi**.
- 9 LD-hovedtypen Våtmarksmassiv er ikke direkte oversettbar TIL NA-typer. Definisjonen av denne LD-hovedtypen er imidlertid mer eller mindre kongruent med definisjonen av landformgruppa 3TO (Torvmarksformer) i NiN versjon 2.0.
- 10 Oversettes presist til torvmarksformer (3TO) på grunnlag av definisjoner gitt av Moen & Øien (2011).
- 11 **V2|7,8** og **V1|30,31** inngår i oversettelsen FRA **V3** TIL NiN versjon 2.0 (jf. Tabell B2–1) på grunn av justering av kriteriene for grensedragning mellom myr og kilde (se kommentar 21 til Tabell B2–1). Arealdekningen av **V1**- og **V2**-grunntyper innenfor arealet som utgjøres av **V3** er nok relativt lite, men ansett som stort nok til at **V1|30,31** og **V2|7,8** må inkluderes i TIL-oversettelsen for å oppnå en på **FP** = 4 og **SP** = 4. Det er lagt til grunn for oversettelsene at nesten all kildevannspåvirket skogsmark (minst 95 %) har **KI·c** eller høyere.
- 12 Definisjonen av vurderingsenheten hos Moen & Øien (2011: Tabell 9), som omfatter alle de seks grunntypene av **V3**, og navnet den er gitt ('åpen låglandskildemyr') stemmer ikke overens – bare grunntypene **V3|4-6** er kildemyr i den betydningen dette begrepet er brukt i NiN versjon 1.0. Definisjonen av vurderingsenheten inneholder heller ingen presisering av 'åpen', men i oversettelsen er det lagt til grunn at 'åpen' presist kan oversettes til **V4** & **V1|30,31**, mens skogsmark rimelig presist kan oversettes til **V2|7,8**. Forskyvningen av grensa mellom myr- og kilde hovedtypene (se kommentar 11) forhindrer oversettelse FRA NiN versjon 1.0 til NiN versjon 2.0 med høy spesifiseringsevne. Den angitte oversettelsen, som inkluderer **V4|6,8** antas å ha **SP** = 3.
- 13 Bruken av 1AR-A-B til å karakterisere 'grankildeskogen' er basert på en antakelse om at en bartredominert kildeskog har gran som dominerende treslag. Dersom det er ønskelig, kan i tillegg presiseres at det er gran som dominerer ved å legge til 1AE-PICEabie-D ≥ 1AE-PINUsylv.
- 14 **V9** (Semi-naturlig myr) er ikke inkludert i TIL-oversettelsen fordi semi-naturlig myr er utskilt som egne vurderingsenheter, hvilket er tolket som en indikasjon på at det er myr uten hevdpreg (**HI·0a**) som er tenkt å inngå i denne vurderingsenheten.
- 15 I henhold til definisjonen omfatter vurderingsenheten **KA**-basistrinn fra og med **KA·d** (som svarer til **KA-4**). Myr med **KA·d** (svakt intermediær) inngår i NiN versjon 2.0 i en grunntype sammen med **KA·c** (litt kalkfattig). Det bør sjekkes om det er i henhold til intensjonen at de fattigste intermediære myrene også inkluderes i vurderingsenheten.
- 16 Vurderingsenheterne 'slåttemyrkant' og 'slåttemyrflate' kan ikke skilles på grunnlag av de LKM som er lagt til grunn for typeinndeling og beskrivelse av lokal kompleks miljøvariasjon i **V9** fordi **MF** (myrflatepreg) ikke engang er uLKM i denne typen. I dokumentasjonen for **V9** i NiN[2]AR3, står: 'Hevden homogeniserer også variasjonen langs gradienten myrflatepreg (**MF**) slik at semi-naturlig myr typisk står i en mellomstilling mellom **MF·cd** myrkant og **MF·ef** myrflate, med variasjon i

- artssammensetning som ikke er tilstrekkelig til at MF er uLKM.' Mer kunnskap om variasjonen i artssammensetning er nødvendig for å avgjøre om det er grunnlag for å inkludere **MF** som uLKM i **V9** og dermed få en mer presis oversettelse FRA disse vurderingsenhetene TIL NiN versjon 2.0. **MF** er indikert med rød skrift i tabellen.
- 17 Grensa mellom semi-naturlig mark ('kulturmark' i NiN versjon 1.0) og sterkt endret mark ('kunstmark' i NiN versjon 1.0) er i NiN versjon 2.0 justert litt i retning sterkt endret mark i forbindelse med at *HI-3* ble delt i tre referansetrinn **HI-III,IV,V** og fire basistrinn *HI-bcde*. I NiN versjon 2.0 inkluderes hele basistrinn *HI-e* i semi-naturlig eng. Til grunn for vurdering av oversettelsens presisjon er lagt at justeringen verken påvirker oversettelsens følsomhetspresisjon eller spesifiseringsevne.
 - 18 Ikke som sådan oversettbar til NA-typer i NiN versjon 2.0, men de fleste skogsbekkekløfter vil være gjel (3ER-GJ) eller små V-daler (3ER-VD). Det er imidlertid ikke alle gjel som har bekk i bunnen og slett ikke alle V-daler som har en grad av nedskjæring som gjør dem til 'kløfter'. Oversettelsen til de angitte landformene har derfor lav spesifisitet.
 - 19 S2 lar seg ikke oversette presist til NiN versjon 2.0, men kan gjøres presis dersom **SA** inkluderes som uLKM i **T30** (eller dersom analyser viser at denne bør være en sLKM, på samme vis som for saltvannspåvirkete våtmarksskogsmarker (se Tabell B2–1 og kommentar 10 for utfyllende drøfting).
 - 20 Vurderingsenheter som er definert på grunnlag av én kjennetegnende, dominerende art er vanskelig å oversette presist TIL NiN versjon 2.0, dels fordi Rødlista (Bendiksen 2011) ikke angir hvor stor relativ dekning den navngivende arten må ha for at et område skal tilhøre enheten, dels fordi beskrivelsessystemet for artssammensetning i NiN versjon 2.0 ikke har egne kategorier for *relativ dekning av enkeltarter* slik som beskrivelsessystemet for dominans i NiN versjon 1.0 hadde. Sistnevnte er en glipp, som må rettes i neste versjon ved at 1AR-A-XXXXyyyy inkluderes i beskrivelsessystemet for registrering på måleskala A5. I oversettelsesnøkkelen har jeg indikert bruk av denne variabelen med blå farge. I NiN versjon 1.0 er minstekravet til relativ dekning for at en art/artsgruppe skal kunne *registreres som dominerende* satt til at den relative dekningen av arten minst er 25% (se NiN[1]AR1, kapittel G3d). Begrepet dominans reserveres imidlertid der for relativ dekning $\geq 50\%$, mens begrepene med-dominans og samdominans brukes for relativ dekning $\geq 25\%$. Begrepsbruken for dominans er ikke drøftet i dokumentasjonen for NiN versjon 2.0 (inntil versjon 2.0.3). Til grunn for oversettelsene FRA rødlista er lagt at en vurderingsenhet navngitt og definert av dominans av en enkeltart eller en artsgruppe må ha en relativ dekning på $\geq 50\%$ av den aktuelle arten eller artsgruppa (dvs. XXXXyyyy ≥ 3).
 - 21 Vurderingsenheten 'mandelpilkratt' er i rødlista (Bendiksen 2011) definert som mandelpildominerte utforminger av T7|2, det vil si 'nedre leirflomskog', kjennetegnet ved KO-1-2, svarende til S1·hi (leire og silt). Mandelpilkratt forekommer imidlertid også på noe grovere substrater. TIL-typen i NiN versjon 2.0, **T30|4**, favner imidlertid også sand og fin grus (S1·efg). Dette tatt i betraktning blir TIL-oversettelsen presis. 'Doggpilkratt' er derimot i rødlista definert som doggpildominerte utforminger av T7|2,4, mens doggpil først og fremst finnes på eroderte, grovere substrater enn silt. Oversettelsen TIL NiN versjon 2.0 er imidlertid presis i forhold til vurderingsenheten slik den er beskrevet.
 - 22 Vurderingsenheten 'kystgranskog' (og, tilsvarende, 'kystfuruskog') er vanskelig oversettbar til NiN (både versjon 1.0 og 2.0) – først og fremst fordi begrepet 'kystskog' i utgangspunktet ikke er klart definert, verken i Rødlista (Bendiksen 2011) eller ellers. Det er likevel, på grunnlag av karakteristikken som er benyttet i Rødlista (se tabellen), mulig å oversette vurderingsenheten(e) med akseptabel presisjon. *LF* (luftfuktighet), som er benyttet i Rødlista til å karakterisere kystskoger ('regnskoger'), adresserer variasjon i luftfuktighet uansett om årsaken er topografisk betingete klimaforhold alene, vannsprut eller en kombinasjon av disse, f.eks. i bekkekløfter. I NiN versjon 2.0 er luftfuktighet fordelt på to LKM, **UE** (uttørkingseksposering) og **VS** (vannsprutintensitet). LF-3 (høy og relativt stabil luftfuktighet) kan oversettes TIL UE·0a (ikke eller svært lite uttørkingseksposert), mens LF-4 kan oversettes til VS·abcd, det vil si mark som er preget av fosserøyk eller fossestøv (VS·cd, fosseregn eller fossesprut er imidlertid ikke forenlig med et stabilt tresjikt). **UE** er ikke benyttet som uLKM for **T4** i NiN versjon 2.0, og derfor ikke del av beskrivelsessystemet for **T4** i denne NiN-versjonen. Det bør undersøkes om **UE** bør inkluderes som (u)LKM for **T4** ved analyse av generalisterte artslistedata. **UE** vil i så fall kunne fange opp skogsmark på steder med høy luftfuktighet, men som ikke nødvendigvis er betinget av nærhet til rennende vann (dvs. **VS**·a+), svarende til LF-3 og UE·0a kan da være egnet til å karakterisere 'kystskog' (UE·0a anses å dekke både LF-3 og LF-4). Inntil status for **UE** som LKM i skogsmark er avklart, er det lagt til grunn at kystskogsenheter oversettes rimelig presist TIL NiN versjon 2.0 ved å kombinere treslagsdominans med tilhørighet til bioklimatisk seksjon (6SE), eventuelt også bioklimatisk sone (6SO).
 - 23 **T4**-grunntypeutvalget er begrenset til friske grunntyper (UF·ab).
 - 24 Definisjonen av 'temperert kystfuruskog' i Rødlista er begrenset til grunntypene T23|1,2,6,7 (*friske*, kalkfattige skoger). Furuskoger er imidlertid, også i sterkt oseanisk seksjon, vanligst på mer uttørkingsutsatte steder. Kombinasjonen av høy luftfuktighet (LF-3) og bærlyngskog (UF·cd), kanskje også kombinasjonen med deler av

- lyngskog (UF·ef), finnes og er sannsynligvis nokså vanlig. Bærlyngskog (også UF·d, som ikke inngår i oversettelsen FRA T4|1,2,6,7; se Tabell B2–1) er derfor, som en foreløpig og tentativ løsning inntil det foreligger arealstatistikk, inkludert i TIL-oversettelsen.
- 25** Eikeskogene er i Rødlista definert som lyngskoger (UF-2, dvs. svarende til UF·de). Dette er en altfor snever definisjon; på Sørlandet forekommer lågurt-eikeskoger i hvert fall fra UF·b til og med UF·e, kanskje også i UF·f. Teksten i Rødlista gir ingen indikasjoner på at noe av denne variasjonen skulle ekskluderes. Oversettelsen TIL NiN versjon 2.0 inkluderer derfor hele spekteret av grunntyper fra frisk skog (UF·ab) til og med lyngskog (UF·ef).
- 26** Vurderingsenheten ‘kalk-lindeskog’ er definert svært snevert i Rødlista med henvisning til NiN versjon 1, og omfatter bare lyngskog (i NiN versjon 1.0 definert som svarende til UF·de) på kalkgrunn (KA·hi). Dette er en altfor snever avgrensning, hvis hensikten er å favne alle skogsmarker dominert av lind og hassel. Jeg har derfor også inkludert typer på frisk mark (som sannsynligvis dekker større arealer enn på bærlyngmark (UF·cd) i oversettelsen.
- 27** I motsetning til de fleste andre landskapsdel-hovedtypene, kan fuglefjell (på landskapsdel-nivået) oversettes presist til NiN versjon 2.0.
- 28** Vurderingsenheterne er presist definert som landformenheten leirskredgrop; ML-5, i NiN versjon 1.0 og 3ML-LS i NiN versjon 2.0.
- 29** Vurderingsenheten ‘ravinedal’ er definert som omfattende landskapsdel-hovedtypen med samme navn (LD 10), som inneholder alle ravinedaler uavhengig av geografisk plassering og opphav. I beskrivelsen av hovedtypen og i teksten til kapitlet om ‘Fjell, berg, rasmark og annen grunnlendt mark’ i Rødlista (Erikstad & Bakkestuen 2011) nevnes tre ‘typer av miljøer’ som kan inneholde ravinedaler; marine leirområder på Østlandet og i Trøndelag, bresjøsedimenter i innlandet og bratte dalsider med dalfylling av morenemateriale. Verken i dokumentasjonen for NiN versjon 1.0 eller i rødlista er det gjort noen presisering av hvilken variasjon innenfor dette breie variasjonsspekteret som skal inngå i vurderingsenheten, og det er derfor nærliggende å oversette denne vurderingsenheten til 3ER-RA, landformenheten ‘ravine’ (som imidlertid ikke er presist avgrenset i NiN).

Referanser

- Anonym, 2007. Kartlegging av Naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 2. utgave 2006, oppdatert 2007. – DN-Håndbok 13. (<http://www.dirnat.no/>)
- Anonym 2011. Landsskogtakseringens feltinstruks 2011. – Håndb. Skog Landsk. 2011: 1: 1-119.
- Austin, M.P. 1985. Continuum concept, ordination methods, and niche theory. – A. Rev. Ecol. Syst. 16: 39-61.
- Austin, M.P. 1999. The potential contribution of vegetation ecology to biodiversity research. – Ecography 22: 465-484.
- Austin, M.P. & Smith, T.M. 1989. A new model for the continuum concept. – Vegetatio 83: 35-47.
- Bendiksen, E. 2011. Naturtyper i Norge (NiN) og vurderingsenheter. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 87-92.
- Buhl-Mortensen, P. 2011. Marine dypvannsområder. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 51-56.
- Davies, C.E., Moss, D. & Hill, M.O. 2004. EUNIS habitat classification revised 2004. – <http://eunis.eea.eu.int/related-reports.jsp>, European Environment Agency, Brussel.
- Edvardsen, H. 2011. Fjæresone. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 63-68.
- Erikstad, L. & Bakkestuen, V. 2011. Naturtyper i Norge (NiN) og vurderingsenheter. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 93-98.
- Fielding, A.H. & Bell, J.E. 1997. A review of methods for the assessment of prediction errors in conservation presence-absence models. – Environm. Conserv. 24: 38-49.
- Framstad, E., Stabbetorp, O.E., Skiftesvik, A.B. & Brandrud, T.E. 2009. Kriterier for vurdering av truede naturtyper. – Norsk Inst. Naturforsk. Rapp. 428: 1-67.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – Norsk Inst. Naturforsk. Temahefte 12: 1-279.
- Gjærevoll, O. 1956. The plant communities of the Scandinavian alpine snow-beds. – K. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1956: 1-405.
- Gleason, H.A. 1926. The individualistic concept of the plant association. – Bull. Torrey bot. Club 53: 7-26.
- Gleason, H.A. 1939. The individualistic concept of the plant association. – Am. Midl. Nat. 21: 92-110.
- Halvorsen, R. 2010. Oversettelse fra Direktoratet for naturforvaltning sine naturtypekartleggingshåndbøker 13 og 19 til Naturtyper i Norge versjon 1.0. – NatTyper Norge Oversettelsesnøkkel 1: 1-116.
- Halvorsen, R. 2012. A gradient analytic perspective on distribution modelling. – Sommerfeltia 35: 1-165.
- Halvorsen, R. 2013. Oversettelse fra Landsskogtakseringens (LSK) feltinstruks 2011 til Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0, og karakterisering av utvalgte NiN-kategorier ved hjelp av variabler som registreres i Landsskogtakseringen. – NatTyper Norge Oversettelsesnøkkel 2: 1-68.
- 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. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – Artsdatabanken, Trondheim. (<http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/>)

- Halvorsen, R. & Lindgaard, A. 2011. Naturtyper i Norge (NiN) og vurderingsenheter. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 25-35.
- Halvorsen, R., Mazzoni, S., Bratli, H., Engan, G., Fjeldstad, H., Gaarder, G., Larsen, B.H. & Nordbakken, J.-F. 2011. Uprøving av NiN versjon 1.0 som naturtypekartleggingssystem. – Univ. Oslo NatHist. Mus. Rapp. 11: 11-98.
- Hanley, J.A. & McNeil, B.J. 1982. The meaning and use of the area under a Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. – Radiology 143: 29–36.
- McIntosh, R.P. 1967. The continuum concept of vegetation. – Bot. Rev. 33: 130-187.
- Mjelde, M. 2011. Ferskvann. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 69-74.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2011. Våtmark. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 75-79.
- Norderhaug, A. & Johansen, L. 2011. Naturtyper i Norge (NiN) og vurderingsenheter. – I: Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.), Norsk rødliste for naturtyper 2011, Artsdatabanken, Trondheim, s. 81-85.
- Noss, R.F. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. – Conserv. Biol. 4: 355-364.
- Pearce, J.L. & Ferrier, S. 2000. Evaluating the predictive performance of habitat models developed using logistic regression. – Ecol. Modelling 133: 225–245.
- ter Braak, C.J.F. & Prentice, I.C. 1988. A theory of gradient analysis. – Adv. ecol. Res. 18: 271-317.
- Whittaker, R.H. 1967. Gradient analysis of vegetation. – Biol. Rev. Camb. phil. Soc. 42: 207-264

Vedlegg 1. Lokale basisøkokliner benyttet ved typeinndeling og/eller beskrivelse av variasjon på natursystem-nivået i NiN versjon 1.0, med trinnkoder og trinnbetegnelser. Trinn = Trinnkode. Type = kategori av variasjonsmønster som kjennetegner den aktuelle LKM [f = faktor, g = gradient med forklaring av trinnkoder. Type = kategori av variasjonsmønster som kjennetegner den aktuelle LKM (f = faktor, g = gradient).

Kode	Navn	Type	Trinn	Betegnelse
AO-A	Akkumulering av organisk materiale: torvdannelse	g	A1	ikke torvproduserende mark
AO-A			A2	torvmark
AO-B	Akkumulering av organisk materiale: akkumulering av stedegeent organisk materiale på fastmark	g	B1	ikke torvproduse-rende fastmark
AO-B			B2	fastmarks-torvmark
AO-C	Akkumulering av organisk materiale: akkumulering av stedegeent organisk materiale i permafrost	g	C1	ikke torvproduse-rende mark på permafrost
AO-C			C2	fastmarks-torvmark på permafrost
AO-D	Akkumulering av organisk materiale: akkumulering av tilførte organiske sedimenter på saltvannsbunn	g	D1	overveiende uorganisk saltvannsbunn
AO-D			D2	organisk saltvannsbunn
AO-E	Akkumulering av organisk materiale: akkumulering av tilførte organiske sedimenter på ferskvannsbunn	g	E1	overveiende uorganisk ferskvannsbunn
AO-E			E2	ferskvannsbunn med intermediært organisk innhold
AO-E			E3	organisk ferskvannsbunn
AO-F	Akkumulering av organisk materiale: driftvoll dannelse	f	F1	annen overveiende uorganisk fjæresone-bunn
AO-F			F2	driftvoll
AO-G	Akkumulering av organisk materiale: humusinnhold i ferskvann	g	G1	oligohumøs
AO-G			G2	meso-oligohumøs
AO-G			G3	meso-polyhumøs
AO-G			G4	polyhumøs
AO-G			G5	svært humøs
AS	Arid terrestrisk salinitet	t	1	normal
AS			2	saltanriket
BE	Bevegelsesenergi		1	stille vann
BE			2	meget svak energi
BE			3	svak energi
BE			4	middels energi
BE			5	sterk energi
BE			6	meget sterk energi
DL	Dybderelatert lyssvekking i vann	g	1	eufotisk langbølge-sone, øvre del
DL			2	eufotisk lang-bølgesone, nedre del
DL			3	eufotisk kortbølge-sone
DL			4	afotisk (mørk) sone
DS	Dynestabilisering	g	1	ustabil dyne
DS			2	stabilisert dyne
DS			3	etablert dyne

Kode	Navn	Type	Trinn	Betegnelse
EE	Engflate-engkant	g	1	åker- og engflate
EE			2	åker- og engkant
FM	Frostvirkning på marka	f	Y1	mark uten eller med ubetydelig frostvirkning
FM			Y2	permafrostmark med tynt aktivt lag
FM			Y3	flytjordsmark
FM			Y4	oppfrysingsmark
HE	Helning	g	1	flat
HE			2	nesten flat
HE			3	svært svak helning
HE			4	svak helning
HE			5	nokså svak helning
HE			6	middels helning
HE			7	nokså sterk helning
HE			8	sterk helning
HE			9	meget sterk helning
HE			10	svært sterk helning
HE			11	vertikal vegg
HE			12	overheng
HF	Grunnleggende hevdform	f	Y1	slått
HF			Y2	beite
HF			Y3	avsviing
HI	Grunnleggende hevdintensitet		1	ingen påviselig hevd
HI			2	svært ekstensiv grunnleggende hevd
HI			3	langvarig ekstensiv grunnleggende hevd
HI			4	moderat intensiv grunnleggende hevd
HI			5	intensiv grunnleggende hevd
HI			6	svært intensiv grunnleggende hevd
HV	Høyderelatert vekstsesongreduksjon i arktisk-alpine områder	g	1	dvergbuskhei
HV			2	tørrgrashei
JV	Jordvarme	g	1	uten jordvarmeinnflytelse
JV			2	svakt jordvarmeinfluert
JV			3	jordvarmeinfluert
JV			4	sterkt jordvarmeinfluert
KA	Kalkinnhold	g	1	ombrogen
KA			2	kalkfattig
KA			3	moderat kalkfattig
KA			4	intermediær
KA			5	kalkrik
KA			6	kalk- (mark, bunn, substrat)
KI-A	Kildevannspåvirkning: kildevannstilførsel til marka	g	A1	ombrogen markfukting
KI-A			A2	topogen markfukting
KI-A			A3	soligen markfukting
KI-A			A4	svakt rheogen markfukting
KI-A			A5	svak kilde
KI-A			A6	astatisk kilde
KI-A			A7	eustatisk kilde
KO	Kornstørrelse	g+f	1	leirdominert
KO			2	siltdominert
KO			3	dominert av fin sand
KO			4	dominert av middels eller grov sand
KO			5	dominert av fin eller middels grus
KO			6	dominert av grov grus
KO			7	steindominert
KO			8	blokkdominert
KO			9	(fast) fjell

Kode	Navn	Type	Trinn	Betegnelse
KO			X1	korallgrus
KO			X2	kalkalgegrus
KO			X3	skjellsand
KO			X4	kalsiumkarbonatutfellinger
KO			X5	moreneleire
KO			X6	usortert skredmateriale
LF	Luftfuktighet	g	1	lav luftfuktighet
LF			2	middels luftfuktighet
LF			3	høy og relativt stabil luftfuktighet
LF			4	fosserøyk-influert
MB-A	Massebalanse: turbiditet	g	A1	ikke turbid
MB-A			A2	turbid
MB-B	Massebalanse: massebalanse i og i tilknytning til rennende vann	g	B1	positiv eller balansert (sedimentasjon)
MB-B			B2	negativ (erosjon)
MB-C	Massebalanse: vinddeflasjon	g	C1	normal mark
MB-C			C2	deflasjonsmark
NG	Naturlig gjødsling	g	1	lite eller ikke påvirket av naturlig gjødsling
NG			2	moderat påvirket av naturlig gjødsling
NG			3	sterkt naturlig gjødslet
NG			4	svært sterkt naturlig gjødslet
OV-A	Oversvømmingsvarighet: oversvømming av bunn og mark	g	A1	epilittoral
OV-A			A2	supralittoral
OV-A			A3	øvre landstrand
OV-A			A4	midtre landstrand
OV-A			A5	nedre landstrand
OV-A			A6	øvre vannstrand
OV-A			A7	midtre vannstrand
OV-A			A8	nedre vannstrand
OV-A			A9	permanent vanndekt bunn
OV-B	Oversvømmingsvarighet: havvannstilførsel	g	B1	sporadisk
OV-B			B2	periodisk
OV-B			B3	permanent
PS-A	Primær suksesjon: primær suksesjon i breforland og på snøavsmeltingsområde	g	A1	naken mark
PS-A			A2	koloniseringsfase
PS-A			A3	etableringsfase
PS-A			A4	sluttet vegetasjonsfase
PS-B	Primær suksesjon: primær suksesjon i kystnær grus- og steinmark	g	B1	koloniseringsfase
PS-B			B2	etableringsfase
PS-B			B3	krattfase
PS-C	Primær suksesjon: primær suksesjon i ur- og skredmark	g	C1	koloniseringsfase
PS-C			C2	sluttet vegetasjonsfase
PS-D	Primær suksesjon: primær suksesjon på løs eufotisk saltvannsbunn	g	D1	uten etablert ålegras-dominert vegetasjon
PS-D			D2	ålegraseng
PS-E	Primær suksesjon: primær suksesjon i strandsump (fjæresonen) og på eufotisk ferskvanns-bløtbunn	g	E1	uten etablert helofytt-dominert vegetasjon
PS-E			E2	helofyttbelte

Kode	Navn	Type	Trinn	Betegnelse
PS-F	Primær suksesjon: primær suksesjon påkorallrev-bunn		F1	levende steinkoraller
PS-F			F2	døde steinkoraller
RS-A	Ras- og skredhyppighet: snørashyppighet	g	A1	ikke snørasutsatt
RS-A			A2	sjelden og uforutsigbar
RS-A			A3	lav og forutsigbar
RS-A			A4	høy og forutsigbar
RS-A			A5	årviss
RS-B	Ras- og skredhyppighet: skredhyppighet	g	B1	ikke skredutsatt
RS-B			B2	uregelmessig
RS-B			B3	regelmessig
RS-B			B4	kontinuerlig
SA	Marin salinitet	g	1	fersk (ikke saltpåvirket)
SA			2	brakt med lavt saltinnhold (svakt saltpåvirket)
SA			3	brakt (betydelig saltpåvirket)
SA			4	salt med redusert saltinnhold (sterkt saltpåvirket)
SA			5	normalsalt (svært sterkt saltpåvirket)
SA			6	saltanrikt
SS	Snødekkestabilitet	g	1	leside
SS			2	snøbeskyttet hei
SS			3	avblåst rabbe
SV	Snødekkebetinget vekstsesongreduksjon	g	1	moderat snøleie
SV			2	seint snøleie
SV			3	ekstremt snøleie
TU	Tungmetallinnhold	f	Y1	normalt
TU			Y2	ultramafisk
TU			Y3	kis-rik
UF	Uttørkingsfare	g	1	frisk
UF			2	moderat tørkeutsatt
UF			3	svært tørkeutsatt
VF-A	Vannforårsaket forstyrrelse: vannforårsaket forstyrrelse i flomfastmark	g	A1	ikke flomutsatt
VF-A			A2	lite flomutsatt
VF-A			A3	moderat flomutsatt
VF-A			A4	sterkt flomutsatt
VF-A			A5	ekstremt flomutsatt
VF-B	Vannforårsaket forstyrrelse: forstyrrelsesintensitet i driftvoll	g	B1	ikke årviss
VF-B			B2	årviss
VF-B			B3	flere ganger årlig
VF-C	Vannforårsaket forstyrrelse: vanntilførsel til våtmark	f	C1	uten limnogen vanntilførsel
VF-C			C2	limnogen vanntilførsel
VM-A	Vannmetning: vannmetning av marka (fastmarkssystemer)	g+f	A1	veldrenert mark
VM-A			A2	fuktmark
VM-A			A3+	våtmark
VM-A	Vannmetning: vannmetning av marka (våtmarkssystemer)		A3	tuenivå
VM-A			A4	fastmatte
VM-A			A5	mykmatte
VM-A			AX1	permafrost-betinget mykmatte

Kode	Navn	Type	Trinn	Betegnelse
VM-A			AX2	våteng
VS-A	Vannsirkulasjon: oksygentilgang	f	A1	kontinuerlig oksygen-tilgang
VS-A			A2	tidvis oksygenfri
VS-A			A3	permanent oksygenfri

Vedlegg 2. Lokale komplekse miljøvariabler benyttet ved typeinndeling og/eller beskrivelse av variasjon på natursystem-nivået i NiN versjon 2.0. med basisklasse- og basistrinninndeling og klasse- og trinnbetegnelser. Type = kategori av variasjonsmønster som kjennetegner den aktuelle LKM [f = faktor, g = gradient (ga = gradient som ender i et artsutrynningsintervall; gs = suksesjonsgradient; som starter med akkumulering av arter); t = overgangstype (egentlig en gradient, men med tydelig terskelintervall der det skjer en rask utskifting av artssammensetningen slik at det er hensiktsmessig (og ofte naturlig) å behandle den som en faktor], m = flerdimensjonal LKM) [S3 er i utgangspunktet en mLKM som består av EM, FI og BS, men som også (forenklet, til bruk i systemer der sedimentegenskaper spiller en underordnet rolle for artssammensetningen) beskrives som en kompleks miljøfaktor, S1.] BKT = basisklasse eller basistrinn.

Kode	LKM	Type	BKT	Klasse/trinnbetegnelse
AS	Arid terrestrisk salinitet	t	0	ikke saltanrikt
AS			a	saltanrikt
BK	Berggrunn med avvikende kjemisk sammensetning	f	0	normal
BK			a	ultramafisk
BK			b	jern-rikt
BK			c	kobber-rikt
BK			d	lava
DD	Dybderelatert variasjon i dype terskelfjorder	g	0	atlantisk vann i nedre sublitoral
DD			a	atlantisk vann i bathypelagial og bathyal
DL	Dybderelatert lyssvekking	g	0	tidevannsbeltet
DL			a	sjøkant-beltet
DL			b	karplante- og tareskogsbeltet
DL			c	tareskogsbeltet
DL			d	rødalgebeltet
DL			e	øvre afotisk belte
DL			+	nedre afotiske belte
DM	Dybderelatert miljøstabilisering	g	0	sublitoral (epipelagial)
DM			a	nedre sublitoral (mesopelagial)
DM			b	intermediær (øvre bathypelagial)
DM			cd	bathyal (nedre bathypelagial)
DM			ef	abyssal (abyssopelagial)
ER	Erosjonsutsatthet	ga	0	uten erosjonspreg
ER			a	litt erosjonspreget
ER			b	klart erosjonspreget
ER			□	preget av disruptiv erosjon
FK	Ferskvannsføremønstre med avvikende kjemisk sammensetning	f	0	normalt sirkulerende vann
FK			a	gammelt havvann
FK			b	saltholdig kildevann
FK			c	jernholdig bunnvann
FK			d	bunnvann med høyt kalkinnhold
FK			e	humusrikt bunnvann
FR	Flomregime	f	0	normalt
FR			a	langvarig oversvømmelse
GS	Grottebetinget skjerming	ga	0	utenfor grotte
GS			a	overheng
GS			b	ytte deler av dyp grotte
GS			cd	midtre deler av dyp grotte
GS			□	indre deler av dyp grotte
HF	Helningsbetinget forstyrrelsesintensitet	g	0	flatberg

Kode	LKM	Type	BKT	Klasse/trinnbetegnelse
HF			ab	bergknaus
HF			+	bergvegg
HI	Hevdintensitet	g	0	uten hevdpreg
HI			a	tydelig beitepreget
HI			b	svært ekstensivt hevdpreg
HI			cd	typisk ekstensivt hevdpreg
HI			e	ekstensivt hevdpreg med svakt preg av gjødsling
HI			fg	litt intensivt hevdpreg
HI			hi	temmelig intensivt hevdpreg
HI			j	svært intensivt hevdpreg
HR	Semi-naturlig hevdregime	f	0	beite og eller slått
HR			a	lyngbrenning
HU	Humusinnhold (vannfarge)	g	0	svært klar
HU			a	klar
HU			b	intermediær
HU			c	humøs
HU			d	svært humøs
IF	Isbetinget forstyrrelse	ga	0	uten isforstyrrelsespreg
IF			a	litt isforstyrrelsespreget
IF			b	klart isforstyrrelsespreget
IF			□	preget av disruptiv isforstyrrelse
IO	Innhold av organisk materiale	g	0	overveiende uorganisk mark/bunn
IO			a	mark/bunn med litt organisk materiale
IO			b	mark/bunn med mye organisk materiale
IO			□	overveiende organisk mark/bunn
JF	Jordflyt	g	0	stabil jord
JF			a	observerbart preg av jordflyt
JF			b	flytjord
JV	Jordvarmeinnflytelse	ga	0	ingen jordvarmeinnflytelse
JV			a	observerbart jordvarmeinfluert
JV			b	litt jordvarmeinfluert
JV			c	temmelig sterkt jordvarmeinfluert
JV			de	svært sterkt jordvarmeinfluert
JV			□	disruptiv jordvarmeinnflytelse
KA	Kalkinnhold	g	a	svært kalkfattig
KA			b	temmelig kalkfattig
KA			c	litt kalkfattig
KA			d	svak intermediær
KA			e	sterk intermediær
KA			f	litt kalkrik
KA			g	temmelig kalkrik
KA			h	svært kalkrik
KA			i	ekstremt kalkrik
KI	Kildevannspåvirkning	g	0	uten kildevannspåvirkning
KI			a	observerbar kildevannspåvirkning
KI			bc	svak kildevannspåvirkning
KI			d	klar kildevannspåvirkning (svak kilde)
KI			e	temmelig sterk kildevannspåvirkning [ustabil (astatisk) kilde]
KI			□	svært sterk kildevannspåvirkning [stabil (eustatisk) kilde]
KO	Konnektivitet	f	0	isolert
KO			□	del av større vannsystem
KT	Kildetype	f	a	grunnkilde
KT			b	torvmarkskilde
KT			c	ferskvannskilde

Kode	LKM	Type	BKT	Klasse/trinnbetegnelse
KT			d	vann- og gassførende kald havkilde
KT			e	mudderførende kald havkilde
KT			f	magmaførende havkilde
KY	Kysttilknytning	t	0	havtilknyttet
KY			a	kysttilknyttet
LA	Langsom primær suksesjon	gs	0	initialfase
LA			ab	koloniseringsfase
LA			cd	etableringsfase
LA			ef	konsolideringsfase
LA			+	ettersuksesjonsfase
LK	Langsom sekundær suksesjon på korallrev	f	0	levende korallrev
LK			+	dødt korallrev
MB	Markbearbeiding	f	0	ikke regelmessig bearbeidet
MB			+	regelmessig bearbeidet
MF	Myrflatepreg	g	0	fastmark
MF			ab	myr- og sumpskogsmark
MF			cd	åpen myrkant
MF			ef	åpen myrflate
MX	Semi-naturlig mark/bunn uten hevdpreg, preget av menneskebetenget forstyrrelse	f	0	naturlig mark/bunn
MX			a	boreal hei
NG	Naturlig gjødsling	ga	0	uten naturlig gjødslingspreg
NG			a	observerbart naturlig gjødslingspreget
NG			b	litt naturlig gjødslingspreget
NG			c	temmelig sterkt naturlig gjødslingspreget
NG			d	svært sterkt naturlig gjødslingspreget
NG			□	overgjødslet
OF	Oppfrysing	g	0	stabil jord
OF			a	svak oppfrysing
OF			b	sterk oppfrysing
OM	Oksygenmangel	g	0	oksisk
OM			a	periodisk hypoksisk
OM			b	periodisk anoksisk
OM			□	anoksisk
OR	Overrisling	g	0	ikke overrislet
OR			ab	sigevannspåvirket
OR			c	overrislet
PF	Permafrost	f	0	uten permafrost
PF			a	permafrost med tynt aktivt lag
RU	Rasutsatthet	ga	0	uten raspreg
RU			a	observerbart raspreget
RU			b	litt raspreget
RU			c	temmelig sterkt raspreget
RU			de	svært sterkt raspreget
RU			□	disruptivt raspreg
SA	Marin salinitet	g	0	fersk (hypohalin) / ikke saltpåvirket
SA			a	svært brakt (oligohalin) / litt saltpåvirket
SA			bc	temmelig brakt (mesohalin) / temmelig saltpåvirket
SA			de	temmelig salt (polyhalin) / svært saltpåvirket
SA			f	normalsalt (euhalin)
SA			+	svakt saltanrikt (svakt metahalin)

Kode	LKM	Type	BKT	Klasse/trinnbetegnelse
SE	Sedimentbasert forstyrrelse	ga	0	uten sedimentasjonspreg
SE			a	litt sedimentasjonspreget
SE			b	klart sedimentasjonspreget
SE			□	preget av disruptiv sedimentasjon
SF	Saltanriking av mark i fjærebeltet	ga	0	normalsalt
SF			a	litt saltanriket
SF			b	klart saltanriket
SF			□	disruptivt saltanriket
SH	Spesiell mark/bunn preget av historisk miljøstress eller forstyrrelse	f	0	normal naken mark/bunn
SH			a	skredmark
SH			b	breforland og snøavsmeltingsområde
SH			c	blokkmark
SH			d	polarørken
SH			e	grus- og steindominert strand og strandlinje
SM	Størrelsesrelatert miljøvariabilitet (i vannsystemer)	ga	0	hav
SM			a	fjord
SM			b	stor og dyp vannforekomst (innsjø eller poll)
SM			c	stor eller dyp vannforekomst
SM			d	liten og temmelig dyp vannforekomst
SM			ef	liten og grunn vannforekomst
SM			g	dam
SM			h	pytt
SM			i	liten pytt
SM			□	temporær pytt
SP	Slåttemarkspreg	t	0	beitepreget
SP			a	slåttepreget
SS	Sandstabilisering	gs	0	sanddominert fjæreltebunn
SS			a	sandforstrand
SS			b	fordyne
SS			c	primærdyne
SS			d	kvit dyne
SS			ef	grå dyne
SS			gh	brun dyne
SS			i	dynehei
SS			j	dyneskogsmark
SS			k	sandskogsmark
SS			+	normal fastmarksskogsmark
SU	Skredutsatthet	ga	0	uten skredpreg
SU			a	litt skredpreget
SU			b	temmelig sterkt skredpreget
SU			c	svært sterkt skredpreget
SU			□	disruptivt skredpreg
SV	Snødekkebettinget vekstsesongreduksjon	ga	0	rabbe, fjellhei og leside
SV			ab	moderat snøleie
SV			cd	seint snøleie
SV			ef	ekstrem-snøleie
SV			□	vegetasjonsfritt snøleie
SX	Sterkt endret mark/bunn uten hevdpreg, preget av menneskebettinget forstyrrelse	f	0	normal mark/bunn
SX			a	sterkt endret eller ny fast saltvannsbunn
SX			b	sterkt endret eller ny marin sedimentbunn
SX			c	sterkt endret eller ny fast ferskvannsbunn
SX			d	sterkt endret eller ny limnisk sedimentbunn
SX			e	sterkt endret fastmark med løsmassedekke
SX			f	ny fastmark på tidligere våtmark eller

Kode	LKM	Type	BKT	Klasse/trinnbetegnelse
				ferskvannsbunn, rask suksesjon
SX			g	ny fastmark på sterkt modifiserte eller syntetiske substrater, rask suksesjon
SX			h	sterkt endret eller ny fastmark i langsom suksesjon
SX			i	sterkt endret fastmark med preg av semi-naturlig eng
SX			j	sterkt endret jordbruksmark med preg av semi-naturlig eng
SX			k	sterkt endret fastmark med intensivt hevdpreg
SX			l	sterkt endret jordbruksmark med intensivt hevdpreg
SX			m	torvtak
SX			n	grøftet myr
SX			o	ny våtmark
SY	Sterk endring av vannmasser	f	0	naturlige vannmasser
SY			a	vannmasser sterkt endret gjennom fysiske inngrep
SY			b	vannmasser sterkt endret gjennom kjemiske inngrep
SY			c	vannmasser sterkt endret gjennom biologiske inngrep
SY			d	nye vannmasser
S3E	Erosjonsmotstand (i sorterte sedimenter)	g	0	ingen erosjonsmotstand
S3E			a	svært liten erosjonsmotstand
S3E			b	temmelig liten erosjonsmotstand
S3E			c	intermediær erosjonsmotstand
S3E			d	temmelig stor erosjonsmotstand
S3E			e	stor erosjonsmotstand
S3E			f	svært stor erosjonsmotstand
S3E			+	fast fjell
S3F	Finmaterialinnhold (i sorterte sedimenter)	g	0	uten finmateriale
S3F			a	finmaterialfattig
S3F			b	litt finmaterialrik
S3F			c	temmelig finmaterialrik
S3F			□	finmaterialdominert
S3S	Spesielle sorterte sedimenter	f	0	usortert sediment
S3S			a	skjellsand
S3S			b	ruglbunn
S3S			c	svampspikelbunn
S3S			d	korallgrus
S3S			e	myrtorv
S1	Dominerende kornstørrelsesklasse	f	0	usortert sediment og/eller uten preg av kornstørrelse
S1			a	fast fjell
S1			b	blokker
S1			c	stein
S1			d	grov grus
S1			e	fin og middels grus
S1			f	grov sand
S1			g	fin og middels sand
S1			h	silt-dominert
S1			i	leir-dominert
S1			j	skjellsand [benyttet som kategori bare i Grus- og steindominert strand og strandlinje (T29)]
TE	Torvproduserende evne	g	0	torvakkumulering

Kode	LKM	Type	BKT	Klasse/trinnbetegnelse
TE			□	torvakkumuleringsstillstand
TU	Turbiditet	g	0	klar
TU			a	turbid
TV	Tørleggingsvarighet	g	0	sublitoral [nedenfor nedre fjæremål] / (ferskvannsbunn)
TV			a	nedre hydrolitoral / (ferskvannsbunn)
TV			b	øvre hydrolitoral / ferskvannsbunn
TV			cd	nedre geolitoral / mykmatte
TV			ef	midtre geolitoral / nedre fastmatte
TV			gh	øvre geolitoral / øvre fastmatte
TV			ij	nedre og midtre supralitoral (nedre og øvre bølgeslagsbelte) / nedre tuenivå
TV			k	øvre supralitoral (bølgesprutbeltet) / øvre tuenivå
TV			l	epilitoralbeltet (saltstøvbeltet) / fastmark
TV			+	fastmark på land / fastmark
UE	Uttørkingseksposering	g	0	ikke uttørkingseksponert
UE			a	svært lite uttørkingseksponert
UE			bc	temmelig lite uttørkingseksponert
UE			de	temmelig uttørkingseksponert
UE			fg	svært uttørkingseksponert
UF	Uttørkingsfare	g	a	frisk
UF			b	temmelig frisk
UF			c	litt frisk
UF			d	intermediær
UF			e	litt tørkeutsatt
UF			f	temmelig tørkeutsatt
UF			g	svært tørkeutsatt
UF			h	ekstremt tørkeutsatt
VF			0	stille vann
VF			a	svært beskyttet / svært svak energi
VF			b	temmelig beskyttet / meget svak energi
VF			cd	litt beskyttet / svak energi
VF			e	litt eksponert / intermediær energi
VF			f	temmelig eksponert / sterk energi
VF			g	svært eksponert / meget sterk energi
VF	Vannpåvirkningsintensitet	ga	h	ekstremt eksponert / svært sterk energi
VF			□	disruptivt eksponert / disruptiv vannforstyrrelse
VI	Vindutsatthet	ga	0	uten vindpreg
VI			a	temmelig sterkt vindpreget
VI			bc	svært sterkt vindpreget
VI			□	disruptiv vinddeflasjon
VM	Vannmetning	g	0	veldrenert
VM			a	vekselfuktig
VM			b	fuktig
VM			+	våt
VR	Vannpåvirkningsregime	f	a	bølgevirkningspreg
VR			b	tidevannsstrømpreg
VS	Vannsprutintensitet	g	0	uten fosserøykpreg
VS			a	fosserøykpreg
VS			b	fossestøvpreg
VS			c	fosseyrpreg
VS			d	fosseregnpreg
VS			+	ferskvannssystem
VT	Vanntilførsel	f	0	jordvann
VT			a	innsjøvann

Kode	LKM	Type	BKT	Klasse/trinnbetegnelse
VT			b	elvevann
VT			c	nedbørvann

Vedlegg 3. Oversikt over hovedtyper (HT) og grunntyper (GT) i NiN versjon 2.0, med navn (langnavn og, dersom slike finnes, populærnavn, i hakeparenteser) og gradientkode-definisjoner. LKM-kodene (AS, KA etc.) i gradientkodedefinisjoner er forklart i Vedlegg 1. Merk at gradientkodedefinisjonene for grunntypene angir den *hovedtypespesifikke* klasse/trinninndelingen. Relasjoner mellom hovedtypespesifikk og basis-klasse- og trinninndeling er vist for hver hovedtype i cella til høyre for hovedtypenavnet. For hver LKM er basisklassene/basistrinnene som utgjør hver(t) hovedtypespesifikk klasse/trinn (a,b,c eller A, B, C etc.) skilt av loddrette streker (|) og listet forløpende. Navn på basistrinn og basisklasser finnes i Vedlegg 1, mens mer presise definisjoner av hver(t) enkel(t) klasse/trinn er gitt i NiN[2]AR3, Vedlegg 1.

For (spesielle) hovedtyper betinget av miljøstress eller forstyrrelse, er i den definerende LKM (dLKM), det vil si den sLKM som skiller hovedtypen fra tilsvarende normale hovedtype angitt med **mørk rød skrift** i parentes rett ut for hovedtypenavnet. Lokale komplekse hovedmiljøvariabler (hLKM) er angitt med **rød skrift**, i rekkefølge etter antatt avtakende variasjon i artssammensetning. Tallet som følger LKM-koden angir antall hovedtypespesifikke klasser/trinn den aktuelle LKM er delt inn i. Lokale komplekse tilleggsmiljøvariabler (tLKM; som alltid er delt i to hovedtypetilpassete trinn) er angitt med **oransje skrift**, mens underordnede lokale komplekse miljøvariabler (uLKM) som inngår i beskrivelsessystemet er angitt med **grå skrift**.

Hovedtyper og/eller grunntyper som ikke inngår i oversettelsen FRA noen type i NiN versjon 1.0, er markert med lys oransje farge av hele den aktuelle raden.

HT GT Grunntypenavn	Gradientkodedefinisjon
M1 Eufotisk fast saltvannsbunn [grunn marin fastbunn]	VF4 – 0ab cd ef gh DL3 – a bc d SA3 – a bc def HF – 0ab +; S1 – A B; IF – 0ab [□] VR – a b; RU – 0ab cde
1 stille til temmelig beskyttet fast algebunn [grønnalgebunn]	SA-3&HF-1&VF-1&DL-1,2
2 litt beskyttet-svakt eksponert sublitoral fastbunn [rødalgebunn]	SA-3&HF-1&VF-2,3&DL-1
3 beskyttet infralitoral fastbunn [sukkertareskog]	SA-3&HF-1&VF-2&DL-2
4 beskyttet øvre circalitoral fastbunn [sagtangbunn]	SA-3&HF-1&VF-2&DL-3
5 nokså eksponert infralitoral fastbunn [stortareskog]	SA-3&HF-1&VF-3&DL-2
6 nokså eksponert øvre circalitoral fastbunn [fingertarebunn]	SA-3&HF-1&VF-3&DL-3
7 svært eksponert eufotisk fastbunn [svært eksponert fastbunn]	SA-3&HF-1&VF-4&DL1-3
8 nokså brakk svært beskyttet fast algebunn	SA-2&HF-1&VF-1&DL-2,3
9 nokså brakk beskyttet-eksponert sublitoral fastbunn	SA-2&HF-1&VF-2,3&DL-1
10 nokså brakk beskyttet infralitoral fastbunn	SA-2&HF-1&VF-2&DL-2
11 nokså brakk beskyttet øvre circalitoral fastbunn	SA-2&HF-1&VF-2&DL-3
12 nokså brakk nokså eksponert infralitoral fastbunn	SA-2&HF-1&VF-3&DL-2
13 nokså brakk nokså eksponert øvre circalitoral fastbunn	SA-2&HF-1&VF-3&DL-3
14 svært brakk svært beskyttet fast algebunn	SA-1&HF-1&VF-1&DL-2,3
15 svært brakk beskyttet-eksponert fast tareskogs-algebunn	SA-1&HF-1&VF-2,3&DL-2,3*
16 svært beskyttet bergvegg under sublitoral	SA-3&HF-2&VF-1&DL-2,3
17 beskyttet-eksponert sublitoral bergvegg	SA-3&HF-2&VF-2,3&DL-1
18 beskyttet-eksponert bergvegg under sublitoral	SA-3&HF-2&VF-2,3&DL-2,3
19 svært eksponert bergvegg [Bergvegg i sterk tidevannsstrøm]	SA-3&HF-2&VF-4&DL-1-3
20 svært beskyttet nokså brakk bergvegg	SA-2&HF-2&VF-1&DL-2,3
21 beskyttet-eksponert nokså brakk bergvegg i sublitoral	SA-2&HF-2&VF-2,3&DL-1
22 beskyttet-eksponert nokså brakk bergvegg under sublitoral	SA-2&HF-2&VF-2,3&DL-2,3
23 svært brakk bergvegg	SA-1&HF-2&VF-1-3&DL-2,3*
24 svært beskyttet blokkdominert bunn under sublitoral	SI-B&SA-3&HF-2&VF-1&DL-2,3
25 beskyttet-eksponert blokkdominert bunn i sublitoral	SI-B&SA-3&HF-2&VF-2,3&DL-1

26	beskyttet-eksponert blokkdominert bunn under sublitoral	SI-B&SA-3&HF-2&VF-2,3&DL-2,3
27	svært eksponert blokkdominert bunn	SI-B&SA-3&HF-2&VF-4&DL-1-3
28	beskyttet-eksponert nokså brakk blokkdominert bunn under sublitoral	SI-B&SA-2&HF-2&VF-2,3&DL-1
29	blokkdominert bunn preget av disruptiv isforstyrrelse	IF-B&VF-1-4&DL-1-3
M2 Afotisk fast saltvannsbunn [dyp marin fastbunn]		DM5 – 0 a b cd ef VF – a bc; HF – 0ab +; BK – 0 a SA – bc def; S1 – a b; RU – 0ab cde; DD – 0 a
1	svært beskyttet afotisk fastbunn i øvre sublitoral [dypere fastbunn i øvre sublitoral med lite strøm]	HF-1&DM-1&VF-1
2	svært beskyttet fastbunn i atlantisk vann [fastbunn i atlantisk vann med lite strøm]	HF-1&DM-2&VF-1
3	svært beskyttet fastbunn i intermediært vann [fastbunn i intermediært vann med lite strøm]	HF-1&DM-3&VF-1
4	svært beskyttet fastbunn i bathyal [fastbunn i bathyal med lite strøm]	HF-1&DM-4&VF-1
5	svært beskyttet fastbunn i abyssal [fastbunn i abyssal med lite strøm]	HF-1&DM-5&VF-1
6	temmelig og litt beskyttet afotisk fastbunn i øvre sublitoral [dypere fastbunn i øvre sublitoral med strømpåvirkning]	HF-1&DM-1&VF-2
7	temmelig og litt beskyttet fastbunn i atlantisk vann [strømpåvirket fastbunn i atlantisk vann]	HF-1&DM-2&VF-2
8	temmelig og litt beskyttet fastbunn i intermediært vann [strømpåvirket fastbunn i intermediært vann]	HF-1&DM-3&VF-2
9	temmelig og litt beskyttet fastbunn i bathyal [strømpåvirket fastbunn i bathyal]	HF-1&DM-4&VF-2
10	temmelig og litt beskyttet fastbunn i abyssal [strømpåvirket fastbunn i abyssal]	HF-1&DM-5&VF-2
11	temmelig og litt beskyttet ultramafisk fastbunn i atlantisk vann [fastbunn dannet av varme kilder i atlantisk vann]	HF-1&DM-2&VF-2&BK-2
12	temmelig og litt beskyttet ultramafisk fastbunn i abyssal [abyssal fastbunn dannet av varme kilder]	HF-1&DM-5&VF-2&BK-2
13	svært beskyttet afotisk bergvegg i øvre sublitoral [dyp bergvegg i øvre sublitoral med lite strøm]	HF-2&DM-1&VF-1
14	temmelig og litt beskyttet eksponert bergvegg i øvre sublitoral [noe strømpåvirket dyp bergvegg i øvre sublitoral]	HF-2&DM-1&VF-2
15	svært beskyttet bergvegg i atlantisk vann [lite strømpåvirket bergvegg i atlantisk vann]	HF-2&DM-2&VF-1
16	temmelig og litt beskyttet bergvegg i nedre sublitoral [noe strømpåvirket bergvegg i atlantisk vann]	HF-2&DM-2&VF-2
17	svært beskyttet bergvegg i intermediært vann [lite strømpåvirket bergvegg i intermediært vann]	HF-2&DM-3&VF-1
18	temmelig og litt beskyttet bergvegg i intermediært vann [noe strømpåvirket bergvegg i intermediært vann]	HF-2&DM-3&VF-2
19	svært beskyttet til nokså eksponert bathyal bergvegg [bathyal bergvegg]	HF-2&DM-4&VF-1,2
20	svært beskyttet til nokså eksponert abyssal bergvegg [abyssal bergvegg]	HF-2&DM-5&VF-1,2
M3 Fast fjærelbeite-bunn		VF4 – 0ab cd efg h TV4 – ab cde fgh SA3 – a bc def HF – 0ab +; IF – 0ab S1 – a b; VR – a b; RU – 0ab cde
1	stille til temmelig beskyttet bergknaus i hydrolitoral [grisetangbunn]	HF-1&SA-3&VF-1&TV-1
2	stille til temmelig beskyttet bergknaus i nedre landstrand [grønnalge-spiraltangbunn]	HF-1&SA-3&VF-1&TV-2

3	stille til temmelig beskyttet bergknaus i øvre landstrand [grønnalge-rurbunn]	HF-1&SA-3&VF-1&TV-3
4	litt beskyttet bergknaus i hydrolitoral [blæretangbunn]	HF-1&SA-3&VF-2&TV-1
5	litt beskyttet bergknaus i nedre landstrand [spiraltangbunn]	HF-1&SA-3&VF-2&TV-2
6	litt beskyttet bergknaus i øvre landstrand [sauetang-blåskjellbunn]	HF-1&SA-3&VF-2&TV-3
7	litt til svært eksponert bergknaus i hydrolitoral [remtangbunn]	HF-1&SA-3&VF-3&TV-1
8	litt til svært eksponert bergknaus i nedre landstrand [strandsnegl-blåskjellbunn]	HF-1&SA-3&VF-3&TV-2
9	litt til svært eksponert bergknaus i øvre landstrand [strandsnegl-blåskjell-rurbunn]	HF-1&SA-3&VF-3&TV-3
10	ekstremt eksponert bergknaus i fjærebeltet [bunn dominert av filamentøse alger]	HF-1&SA-3&VF-4&TV-1-3
11	mesohalin stille til litt beskyttet bergknaus i hydrolitoral [temmelig brakk beskyttet bergknaus i hydrolitoral]	HF-1&SA-2&VF-1,2&TV-1
12	mesohalin stille til litt beskyttet bergknaus i geolitoral [temmelig brakk beskyttet bergknaus i geolitoral]	HF-1&SA-2&VF-1,2&TV-2,3
13	oligohalin stille til litt beskyttet fjæresone-bergknaus [svært brakk fjæresone-bergknaus]	HF-1&SA-1&VF-1,2&TV-1-3
14	stille til temmelig beskyttet bergvegg i hydrolitoral [beskyttet nedre fjæresone-bergvegg]	HF-2&SA-3&VF-1&TV-1
15	stille til temmelig beskyttet bergvegg i geolitoral [beskyttet øvre fjæresone-bergvegg]	HF-2&SA-3&VF-1&TV-1,2
16	litt beskyttet bergvegg i hydrolitoral-geolitoral [litt beskyttet fjæresone-bergvegg]	HF-2&SA-3&VF-2&TV-1-3
17	litt til ekstremt eksponert bergvegg i hydrolitoral-geolitoral [eksponert fjæresone-bergvegg]	HF-2&SA-3&VF-3,4&TV-1-3
18	brakk stille til litt beskyttet bergvegg i hydrolitoral-geolitoral [brakk fjæresone-bergvegg]	HF-2&SA-1,2&VF-1,2&TV-1-3
19	fjæresone-fastbunn preget av disruptiv isforstyrrelse [isskurt fjæresone-fastbunn]	VF-1-3&TV1-3&IF-B
M4 Eufotisk marin sedimentbunn [grunn marin sedimentbunn]		S3 E5 – 0a b c d e; F3 – 0a bc $\square$; S3 – 0 a b DL – abc d; SA – abc de; TV – 0 ab; IO – 0ab $\square$; KA – efg hi; SE – 0ab $\square$
1	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med ingen til temmelig liten erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn sandbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-ab&S3-F-0a
2	finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn løs mudderbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-0a&S3-F- $\square$
3	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med intermediær erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn fin til middels grusbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-c&S3-F-0a
4	litt og temmelig finmaterialrik bunn med temmelig liten til intermediær erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn grovere blandet sandbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-bc&S3-F-bc
5	finmaterialdominert bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn finsedimentbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-bcd&S3-F- $\square$
6	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med temmelig stor til stor erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn grus- og steinbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-de&S3-F-0a
7	litt og temmelig finmaterialrik bunn med temmelig stor erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn grus- og steinbunn med finmateriale]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-d&S3-F-bc
8	finmaterialdominert bunn med stor erosjonsmotstand i sjøkant- og tareskogsbeltet [grunn fastleirebunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-e&S3-F- $\square$

9	organisk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i sjøkant-og tareskogsbeltet [grunn algegytjebunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-E-0a&S3-F-□&IO-2
10	skjellsandbunn i sjøkant-og tareskogsbeltet [grunn skjellsandbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-S-a
11	ruglbunn i sjøkant-og tareskogsbeltet [grunn ruglbunn]	DL-1&SA-2&TV-1&S3-S-b
12	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med ingen til temmelig liten erosjonsmotstand i rødalgebeltet [sandbunn i rødalgebeltet]	DL-2&SA-2&S3-E-ab&S3-F-0a
13	finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i rødalgebeltet [løs mudderbunn i rødalgebeltet]	DL-2&SA-2&S3-E-0a&S3-F-□
14	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med intermediær til stor erosjonsmotstand i rødalgebeltet [grus- og steinbunn i rødalgebeltet]	DL-2&SA-2&S3-E-cde&S3-F-0a
15	litt og temmelig finmaterialrik bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i rødalgebeltet [finmaterialerik sedimentbunn i rødalgebeltet]	DL-2&SA-2&S3-E-bcd&S3-F-bc
16	finmaterialdominert bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i rødalgebeltet [finsedimentbunn i rødalgebeltet]	DL-2&SA-2&S3-E-bcd&S3-F-□
17	finmaterialdominert bunn med stor erosjonsmotstand i rødalgebeltet [fastleirebunn i rødalgebeltet]	DL-2&SA-2&S3-E-e&S3-F-□
18	organisk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i rødalgebeltet [algegytjebunn i rødalgebeltet]	DL-2&SA-2&S3-E-0a&S3-F-□&IO-2
19	skjellsandbunn i rødalgebeltet	DL-2&SA-2&S3-S-a
20	ruglbunn i rødalgebeltet	DL-2&SA-2&S3-S-b
21	brakk eufotisk bunn uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med liten erosjonsmotstand [brakk sandbunn]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-ab&S3-F-0a
22	brakk eufotisk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand [brakk løs mudderbunn]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-0a&S3-F-□
23	brakk eufotisk litt og temmelig finmaterialrik bunn med temmelig liten til intermediær erosjonsmotstand [brakk fin til middels grusbunn]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-bc&S3-F-bc
24	brakk eufotisk finmaterialdominert bunn med temmelig liten til stor erosjonsmotstand [brakk grov silt- til fast leirbunn]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-bcde&S3-F-□
25	brakk eufotisk uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med intermediær til stor erosjonsmotstand [brakk fin grus- til steinbunn]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-cde&S3-F-0a
26	brakk eufotisk litt og temmelig finmaterialrik bunn med temmelig stor erosjonsmotstand [brakk grus- og steinbunn med finmateriale]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-d&S3-F-bc
27	brakk eufotisk organisk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand [brakk algegytjebunn]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-0a&S3-F-□&IO-2
28	brakk eufotisk sterkt kalkrik organisk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand [brakk løs kalkmudderbunn]	DL-1-2&SA-1&TV-1&S3-E-0a&S3-F-□&&KA-2
29	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med liten erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral sandbunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-ab&S3-F-0a
30	finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral løs mudderbunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-0a&S3-F-□
31	litt og temmelig finmaterialrik bunn med temmelig liten til intermediær erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral fin til middels grusbunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-bc&S3-F-bc
32	finmaterialdominert bunn med temmelig liten til intermediær erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral siltbunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-bc&S3-F-□
33	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med intermediær erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral fin til middels grusbunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-c&S3-F-0a
34	uten finmateriale og finmaterialfattig bunn med temmelig stor til stor erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral grov grus- til steinbunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-de&S3-F-0a

35	finmaterialdominert bunn med temmelig stor erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral leirbunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-d&S3-F-□
36	organisk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i hydrolitoral [hydrolitoral algegytjebunn]	DL-1&SA-2&TV-2&S3-E-0a&S3-F-□&IO-2
37	hydrolitoral skjellsandbunn	DL-1&SA-2&TV-2&S3-S-a
38	brakk uten fimateriale og finmaterialfattig bunn med liten erosjonsmotstand i hydrolitoral [brakk hydrolitoral sandbunn]	DL-1&SA-1&TV-2&S3-E-ab&S3-F-0a
39	brakk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i hydrolitoral [brakk hydrolitoral løs mudderbunn]	DL-1&SA-1&TV-2&S3-E-0a&S3-F-□
40	brakk litt og temmelig finmaterialrik bunn med temmelig liten til intermediær erosjonsmotstand i hydrolitoral [brakk hydrolitoral fin til middels grusbunn]	DL-1&SA-1&TV-2&S3-E-bc&S3-F-bc
41	brakk finmaterialdominert bunn med temmelig liten til intermediær erosjonsmotstand i hydrolitoral [brakk hydrolitoral siltbunn]	DL-1&SA-1&TV-2&S3-E-bc&S3-F-□
42	brakk finmaterialdominert bunn med temmelig stor erosjonsmotstand i hydrolitoral [brakk hydrolitoral leirbunn]	DL-1&SA-1&TV-2&S3-E-d&S3-F-□
43	brakk organisk finmaterialdominert bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i hydrolitoral [brakk hydrolitoral algegytjebunn]	DL-1&SA-1&TV-2&S3-E-0a&S3-F-□&IO-2
44	eufotisk sedimentbunn preget av disruptiv sedimentasjon [sedimentbunn preget av stor massetransport]	DL-1-2&SA-1-2&S3-E-abcde&S3-F-0abc&SE-B
M5 Afotisk marin sedimentbunn [dyp marin sedimentbunn]		S3 E4 – 0a b cd e; F3 – 0a bc □; S4 – 0a c d DM5 – 0a b cd ef IO – 0ab □; VF – a bc; DD – 0 a
1	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med liten erosjonsmotstand i øvre sublitoral [sandbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-E-ab&S3-F0a
2	finmaterialdominert afotisk bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i øvre sublitoral [løs mudderbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-E-0a&S3-F-□
3	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med intermediær til stor erosjonsmotstand i øvre sublitoral [fin grus- til steinbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-E-cde&S3-F-0a
4	litt og temmelig finmaterialrik afotisk bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i øvre sublitoral [finmaterialerik sedimentbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-E-bcd&S3-F-bc
5	finmaterialdominert afotisk bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i øvre sublitoral [finsedimentbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-E-bcd&S3-F-□
6	finmaterialdominert afotisk bunn med stor erosjonsmotstand i øvre sublitoral [fastleirebunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-E-e&S3-F-□
7	organisk finmaterialdominert afotisk bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i øvre sublitoral [algegytjebunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-E-0a&S3-F-□&IO-2
8	afotisk skjellsandbunn i øvre sublitoral [skjellsandbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-S-a
9	afotisk svampspikelbunn i øvre sublitoral [svampspikelbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-S-c
10	afotisk korallgrusbunn i øvre sublitoral [korallgrusbunn i øvre sublitoral]	DM-1&S3-S-d
11	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med liten erosjonsmotstand i atlantisk vann [sandbunn i atlantisk vann]	DM-2&S3-E-ab&S3-F0a
12	finmaterialdominert afotisk bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i atlantisk vann [løs mudderbunn i atlantisk vann]	DM-2&S3-E-0a&S3-F-□
13	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med intermediær til stor erosjonsmotstand i atlantisk vann [fin grus- til steinbunn i atlantisk vann]	DM-2&S3-E-cde&S3-F-0a

14	litt og temmelig finmaterialrik afotisk bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i atlantisk vann [finmaterialerik sedimentbunn i atlantisk vann]	DM-2&S3-E-bcd&S3-F-bc
15	finmaterialdominert afotisk bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i atlantisk vann [finsedimentbunn i atlantisk vann]	DM-2&S3-E-bcd&S3-F-α
16	finmaterialdominert afotisk bunn med stor erosjonsmotstand i atlantisk vann [fastleirebunn i atlantisk vann]	DM-2&S3-E-e&S3-F-α
17	organisk finmaterialdominert afotisk bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i atlantisk vann [algegytjebunn i atlantisk vann]	DM-2&S3-E-0a&S3-F-α&IO-2
18	svampspikelbunn i atlantisk vann	DM-2&S3-S-c
19	korallgrusbunn i atlantisk vann	DM-2&S3-S-d
20	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med liten erosjonsmotstand i intermediært vann [sandbunn i intermediært vann]	DM-3&S3-E-ab&S3-F0a
21	finmaterialdominert afotisk bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i intermediært vann [løs mudderbunn i intermediært vann]	DM-3&S3-E-0a&S3-F-α
22	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med intermediær til stor erosjonsmotstand i intermediært vann [fin grus- til steinbunn i intermediært vann]	DM-3&S3-E-cde&S3-F-0a
23	litt og temmelig finmaterialrik afotisk bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i intermediært vann [finmaterialerik sedimentbunn i intermediært vann]	DM-3&S3-E-bcd&S3-F-bc
24	finmaterialdominert afotisk bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i intermediært vann [finsedimentbunn i intermediært vann]	DM-3&S3-E-bcd&S3-F-α
25	finmaterialdominert afotisk bunn med stor erosjonsmotstand i intermediært vann [fast leirbunn i intermediært vann]	DM-3&S3-E-e&S3-F-α
26	svampspikelbunn i intermediært vann	DM-3&S3-S-c
27	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med liten erosjonsmotstand i bathyal [bathyal sandbunn]	DM-4&S3-E-ab&S3-F0a
28	finmaterialdominert afotisk bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i bathyal [bathyal løs mudderbunn]	DM-4&S3-E-0a&S3-F-α
29	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med intermediær til stor erosjonsmotstand i bathyal [bathyal fin grus- til steinbunn]	DM-4&S3-E-cde&S3-F-0a
30	finmaterialdominert bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i bathyal [bathyal finsedimentbunn]	DM-4&S3-E-bcd&S3-F-α
31	finmaterialdominert bunn med stor erosjonsmotstand i bathyal [bathyal fast leirbunn]	DM-4&S3-E-e&S3-F-α
32	svampspikelbunn i bathyal [bathyal svampspikelbunn]	DM-4&S3-S-c
33	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med liten erosjonsmotstand i abyssal [abyssal sandbunn]	DM-5&S3-E-ab&S3-F0a
34	finmaterialdominert afotisk bunn med ingen og svært liten erosjonsmotstand i abyssal [abyssal løs mudderbunn]	DM-5&S3-E-0a&S3-F-α
35	uten finmateriale og finmaterialfattig afotisk bunn med intermediær til stor erosjonsmotstand i abyssal [abyssal fin grus- til steinbunn]	DM-5&S3-E-cde&S3-F-0a
36	finmaterialdominert bunn med temmelig liten til temmelig stor erosjonsmotstand i abyssal [abyssal finsedimentbunn]	DM-5&S3-E-bcd&S3-F-α
37	finmaterialdominert bunn med stor erosjonsmotstand i abyssal [abyssal fast leirbunn]	DM-5&S3-E-e&S3-F-α
38	svampspikelbunn i abyssal [abyssal svampspikelbunn]	DM-5&S3-S-c
M6 Korallrev		KY – 0 a LK – 0 a; DM – 0 a
1	kysttilknyttet korallrev-bunn [kystnær korallrevbunn]	KY-A
2	havtilknyttet korallrev-bunn [hav-korallrevbunn]	KY-B

M7 Marin undervannsseng

SA – abc|def; TV – 0|ab

S3 E 0a|b; F bc|a

1	Brakk undervannsseng i hydrolitoral [Grunn brakkvannsseng]	SA-1&TV-1
2	Brakk undervannsseng i sublitoral [Sublitoral brakkvannsseng]	SA-1&TV-2
3	Salt undervannsseng i hydrolitoral [Grunn saltvannsseng]	SA-2&TV-1
4	Salt undervannsseng i sublitoral [Sublitoral saltvannsseng]	SA-2&TV-2

M8 Helofytt-saltvannssump

0

M9 Litoralbasseng-bunn (SM·g+)

SM3 – gh|i|a

TV3 – cdefgh|ijkl

SE – 0a|b

1	Stort litoralbasseng i geolitoral [Stort litoralbasseng på landstrand]	SM-1&TV-1
2	Stort litoralbasseng i nedre og midtre supralitoral [Stort litoralbasseng i bølgeslagssonen]	SM-1&TV-2
3	Stort litoralbasseng i øvre supralitoral [Stort litoralbasseng i bølgesprutsonen]	SM-1&TV-3
4	Lite litoralbasseng i geolitoral [Lite litoralbasseng på landstrand]	SM-2&TV-1
5	Lite litoralbasseng i nedre og midtre supralitoral [Lite litoralbasseng i bølgeslagssonen]	SM-2&TV-2
6	Lite litoralbasseng i øvre supralitoral [Lite litoralbasseng i bølgesprutsonen]	SM-2&TV-3
7	Temporært litoralbasseng i supralitoral [Temporært litoralbasseng]	SM-3&TV-2,3
8	Stort litoralbasseng i geolitoral med klart sedimentasjonspreg [Stort litoralbasseng med sedimentasjonsbunn]	SM-1&TV-1&SE-2
9	Lite litoralbasseng i geolitoral med klart sedimentasjonspreg [Lite litoralbasseng med sedimentasjonsbunn]	SM-2&TV-1&SE-2

M10 Marin grotte og overheng (GS·a+)

DL3 – 0|abcd|e+

GS – ab|cd|a

1	Overheng og ytre deler av grotte i tidevannsbeltet [ytte brenningsgrotte]	DL-1&GS-1
2	Overheng og ytre deler av grotte i eufotisk sone [ytte marin gruntvannsgrotte]	DL-2&GS-1
3	Grotte i afotisk sone [marin dypgrotte]	DL-3&GS-1,2
4	Midtre og indre deler av grotte i tidevannsbeltet [indre brenningsgrotte]	DL-1&GS-2
5	Midtre og indre deler av grotte i eufotisk sone [indre marin gruntvannsgrotte]	DL-2&GS-2

M11 Kaldt gassoppkomme (KI·e+)

DM3 – 0|a|bcdef

KI – e|a; KT – d|e

1	Ustabil kilde på sublitoral sokkel	DM-1&KI-1
2	Stabil kilde på sublitoral sokkel	DM-1&KI-2
3	Ustabil kilde i nedre sublitoral	DM-2&KI-1
4	Stabil kilde i nedre sublitoral	DM-2&KI-2
5	Ustabil kilde i dyphavet [Ustabil dyphavskilde]	DM-3&KI-1
6	Stabil kilde i dyphavet [Stabil dyphavskilde]	DM-3&KI-2
7	Stabil muddertførende kald havkilde i dyphavet [Muddervulkan]	DM-3&KI-2&KT-B

M12 Varm havkilde (KI·e+ & JV·a+)

JV3 – ab|cd|e|a

DM3 – 0|a|bcdef

1	observerbart og litt jordvarmeinfluert kilde i øvre sublitoral	JV-1&DM-1
2	observerbart og litt jordvarmeinfluert kilde i nedre sublitoral	JV-1&DM-2
3	observerbart og litt jordvarmeinfluert kilde i dyphavet	JV-1&DM-3
4	Sterkt jordvarmeinfluert kilde i øvre sublitoral	JV-2&DM-1
5	temmelig og sterkt jordvarmeinfluert kilde i nedre sublitoral	JV-2&DM-2
6	temmelig og sterkt jordvarmeinfluert kilde i dyphavet	JV-2&DM-3
7	ekstremt sterkt og disruptiv jordvarmeinfluert kilde	JV-3&DM-1-3

M13 Marin sedimentbunn preget av oksygenmangel [oksygenfattig marin sedimentbunn] (OM·b+)

OM – b|a; DL – abcd|e+

1	Periodisk anoksisk sedimentbunn i eufotisk sone [Periodisk anoksisk grunnere sedimentbunn]	OM-1&DL-1
2	Periodisk anoksisk sedimentbunn i afotisk sone [Periodisk anoksisk dypere sedimentbunn]	OM-1&DL-2
3	Anoksisk sedimentbunn i eufotisk sone [Anoksisk grunnere sedimentbunn]	OM-2&DL-1
4	Anoksisk sedimentbunn i afotisk sone [Anoksisk dypere sedimentbunn]	OM-2&DL-2
M14 Sterkt endret eller ny fast saltvannsbunn [sterkt endret marin fastbunn] (SX·a)		DL3 – 0 abcd e+ VF 0abcd efgh□; SA – abc def
1	Sterkt endret eller ny fast saltvannsbunn i tidevannssonen [Sterkt endret marin fastbunn i tidevannssonen]	DL-1
2	Sterkt endret eller ny fast saltvannsbunn i eufotisk sone [Sterkt endret grunn marin fastbunn]	DL-2
3	Sterkt endret eller ny fast saltvannsbunn i afotisk sone [Sterkt endret dyp marin fastbunn]	DL-3
M15 Sterkt endret eller ny marin sedimentbunn [sterkt endret marin sedimentbunn] (SX·b)		S3 E – 0abcd e; F – 0ab c□; HS* – A B DL – 0 abcd e+; SA – abc def
1	Sand- og grusdominert sterkt endret eller ny marin sedimentbunn [Sterkt endret sand- og grusbunn]	S3-E-1&S3-F-1&HS*-A
2	Løst mudder og silt- og leirdominert sterkt endret eller ny marin sedimentbunn [Sterkt endret løsbunn]	S3-E-1&S3-F-2&HS*-A
3	Steindominert sterkt endret eller ny marin sedimentbunn [Sterkt endret steinbunn]	S3-E-3&S3-F-1&HS*-A
4	Løst mudder og silt- og leirdominert sterkt endret eller ny marin sedimentbunn med sterkt avvikende kjemisk sammensetning [Sterkt forurenset løsbunn]	S3-E-1&S3-F-2&HS*-B
L1 Eufotisk fast ferskvannsbunn [grunn limnisk fastbunn]		KA3 – abc def ghi VF – 0abcde fgh□; HU – 0 abcd DL – ab c; IF – 0 ab
1	kalkfattig fast og svært klar innsjø- og elvebunn med stille vann til intermediær strøm [kalkfattig fast og svært klar innsjø- og rolig elvebunn]	HU-1&KA-1&VF-1
2	intermediær til litt kalkrik fast og svært klar innsjø- og elvebunn med stille vann til intermediær strøm [intermediær til litt kalkrik fast og svært klar innsjø- og rolig elvebunn]	HU-1&KA-2&VF-1
3	temmelig til ekstremt kalkrik fast og svært klar innsjø- og elvebunn med stille vann til intermediær strøm [kalkrik fast og svært klar innsjø- og rolig elvebunn]	HU-1&KA-3&VF-1
4	kalkfattig fast elvebunn med sterk til disruptiv strøm [kalkfattig fast elvebunn med sterk strøm]	HU-1&KA-1&VF-2
5	intermediær til litt kalkrik fast elvebunn med sterkt til disruptiv strøm [intermediær til litt kalkrik fast elvebunn med sterk strøm]	HU-1&KA-2&VF-2
6	temmelig til ekstremt kalkrik fast elvebunn med sterk til disruptiv strøm [kalkrik fast elvebunn med sterk strøm]	HU-1&KA-3&VF-2
7	klar til humøs kalkfattig fast innsjø- og elvebunn med stille vann til intermediær strøm [klar til humøs kalkfattig fast innsjø- og rolig elvebunn]	HU-2&KA-1&VF-1
L2 Eufotisk limnisk sedimentbunn [grunn limnisk sedimentbunn]		S3 E3 – 0abc d e; F – 0ab c□; S – 0 e IO – 0a b□; VT – ab c; SE – 0ab □ VF – 0abcde fgh□; HU – 0 abcd; DL – ab c; IF – 0 ab
1	temmelig til svært kalkfattig finmaterialfattig limnisk bunn med ingen til temmelig stor erosjonsmotstand [svært kalkfattig sand- og grusbunn]	KA-1&S3-E-1,2&S3-F-1
2	temmelig til svært kalkfattig og temmelig finmaterialrik til finmaterialdominert limnisk bunn med ingen til temmelig stor erosjonsmotstand [svært kalkfattig løsbunn]	KA-1&S3-E-1&S3-F-2

3	temmelig til svært kalkfattig finmaterialfattig limnisk bunn med stor erosjonsmotstand [svært kalkfattig steinbunn]	KA-1&S3-E-3&S3-F-1
4	temmelig til svært kalkfattig finmaterialrik organisk limnisk bunn med ingen til temmelig stor erosjonsmotstand [svært kalkfattig organisk løsbunn]	KA-1&S3-E-1&S3-F-2&IO-2
5	temmelig til svært kalkfattig myrtorvbunn [svært kalkfattig myrtorvbunn]	KA-1&S3-S-A&S3-F-2
6	svært kalkfattig myrtorvbunn med nedbørvann [høljegjøl bunn]	KA-1&S3-S-A&S3-F-2&VT-B
7	litt kalkfattig til intermediær finmaterialfattig limnisk bunn med ingen til temmelig stor erosjonsmotstand [litt kalkfattig til intermediær sand- og grusbunn]	KA-2&S3-E-1,2&S3-F-1
8	litt kalkfattig til intermediær finmaterialrik limnisk bunn med liten til intermediær erosjonsmotstand [litt kalkfattig til intermediær løsbunn]	KA-2&S3-E-1&S3-F-2
9	litt kalkfattig til intermediær finmaterialrik limnisk bunn med nokså stor erosjonsmotstand [litt kalkfattig til intermediær kalkfattig leirbunn]	KA-2&S3-E-2&S3-F-2
10	litt kalkfattig til intermediær finmaterialfattig limnisk bunn med stor erosjonsmotstand [litt kalkfattig til intermediær steinbunn]	KA-2&S3-E-3&S3-F-1
11	litt kalkfattig til intermediær finmaterialrik organisk limnisk bunn med liten til intermediær erosjonsmotstand [litt kalkfattig til intermediær organisk løsbunn]	KA-2&S3-E-1&S3-F-2&IO-2
12	litt kalkfattig til intermediær myrtorvbunn	KA-2&S3-S-A&S3-F-2
13	kalkrik finmaterialfattig limnisk bunn med liten til nokså stor erosjonsmotstand [kalkrik sand- og grusbunn]	KA-3&S3-E-1,2&S3-F-1
14	kalkrik finmaterialrik limnisk bunn med liten til intermediær erosjonsmotstand [kalkrik løsbunn]	KA-3&S3-E-1&S3-F-2
15	kalkrik finmaterialrik limnisk bunn med nokså stor erosjonsmotstand [kalkrik leirbunn]	KA-3&S3-E-2&S3-F-2
16	kalkrik finmaterialfattig limnisk bunn med stor erosjonsmotstand [kalkrik steinbunn]	KA-3&S3-E-3&S3-F-1
17	kalkrik finmaterialfattig limnisk bunn med liten til nokså stor erosjonsmotstand preget av disruptiv sedimentasjon [disruptiv sedimentasjonsbunn]	KA-3&S3-E-1,2&S3-F-1&SE-B
18	kalkrik finmaterialrik organisk limnisk bunn med liten til intermediær erosjonsmotstand [kalkrik organisk løsbunn]	KA-3&S3-E-1&S3-F-2&IO-2
19	kalkrik myrtorvbunn	KA-3&S3-S-A&S3-F-2
L3 Afotisk limnisk sedimentbunn [dyp limnisk sedimentbunn]		KA – abcdefghi IO – 0a bc KA-1
1	kalkfattig og intermediær afotisk limnisk sedimentbunn [kalkfattig og intermediær dyp sedimentbunn]	KA-1
2	kalkrik afotisk limnisk sedimentbunn [kalkrik dyp sedimentbunn]	KA-2
L4 Helofytt-ferskvannssump		KA3 – ab cdefghi S3 E– 0abc1d; F – 0ab c; S – 0 e IO – 0a b; IF – 0 ab KA-1
1	temmelig til svært kalkfattig helofytt-ferskvannssump [kalkfattig helofyttsump]	KA-1
2	litt kalkfattig til intermediær helofytt-ferskvannssump [litt kalkfattig til intermediær helofyttsump]	KA-2
3	kalkrik helofytt-ferskvannssump [kalkrik helofyttsump]	KA-3
L5 Ferskvannskildebunn (KI·e+)		KT – a b c; KA – cdefghi S3 E– 0abc1d; F – 0ab c; S – 0 e VF – 0abcde fghi KA-1&KT-A KA-1&KT-B KA-1&KT-C KA-2&KT-A
1	litt kalkfattig og intermediær grunnkilde	KA-1&KT-A
2	litt kalkfattig og intermediær torvmarkskilde	KA-1&KT-B
3	litt kalkfattig og intermediær innsjø- og elvekilde	KA-1&KT-C
4	kalkrik grunnkilde	KA-2&KT-A
L6 Afotisk limnisk sedimentbunn preget av oksygenmangel [oksygenfattig limnisk sedimentbunn] (OM·b+)		OM – b KA – abcdefghi

1	afotisk limnisk periodisk anoksisk sedimentbunn [periodisk anoksisk innsjøbunn]	OM-1
2	afotisk limnisk anoksisk sedimentbunn [anoksisk innsjøbunn]	OM-2
L7	Sterkt endret eller ny fast ferskvannsbunn [sterkt endret limnisk fastbunn] (SX-c)	HS* – A B C DL – abc de+
1	sterkt regulert eller ny fast innsjøbunn	SX-c&HS*-A
2	sterkt regulert eller ny fast elvebunn	SX-c&HS*-B
3	neddemt nakent berg	SX-c&HS*-C
L8	Sterkt endret eller ny limnisk sedimentbunn [sterkt endret limnisk sedimentbunn] (SX-d)	HS* – A B C D E F G H DL – abc de+
1	innsjøbunn som er sterkt endret ved deponering eller uttak av lite modifiserte masser [innsjøbunn som er sterkt endret ved deponering eller uttak av masser]	SX-d&HS*-A
2	elvebunn som er sterkt endret ved deponering eller uttak av lite modifiserte masser [elvebunn som er sterkt endret ved deponering eller uttak av masser]	SX-d&HS*-B
3	bunn med sterkt avvikende kjemisk sammensetning (deponi for kjemisk avfall, irreversibelt sterkt forurensset grunn etc.) [bunn med sterkt avvikende kjemisk sammensetning]	SX-d&HS*-C
4	sterkt endret grunnkildebunn (ved deponering eller utgraving av masser) [sterkt endret grunnkildebunn]	SX-d&HS*-D
5	sterkt regulert innsjøbunn	SX-d&HS*-E
6	sterkt regulert elvebunn	SX-d&HS*-F
7	neddemt jorddekt fastmark og andre løsmasser	SX-d&HS*-G
8	neddemt torvmark	SX-d&HS*-H
T1	Nakent berg	KA5 – ab cd ef gh i UE4 – 0a bc de fg OR3 – 0 ab c HF – 0ab +; VF – a bcdef; VS – 0abcd e; LA – 0abcd ef+; NG – 0a bcd; VI – 0a bc; SV – 0 abcd IF – 0a b; BK – 0 a b c d OR-1&HF-2&KA-1&UE-1
1	svært lite uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig bergvegg [svært og temmelig kalkfattig svært lite tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-1&UE-2
2	temmelig lite uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig bergvegg [svært og temmelig kalkfattig temmelig lite tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-1&UE-3
3	temmelig uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig bergvegg [svært og temmelig kalkfattig temmelig tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-1&UE-4
4	svært uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig bergvegg [svært og temmelig kalkfattig svært tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-2&UE-1
5	svært lite uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergvegg [litt kalkfattig og svakt intermediær svært lite tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-2&UE-2
6	temmelig lite uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergvegg [litt kalkfattig og svakt intermediær temmelig lite tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-2&UE-3
7	temmelig uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergvegg [litt kalkfattig og svakt intermediær temmelig tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-2&UE-4
8	svært uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergvegg [litt kalkfattig og svakt intermediær svært tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-3&UE-1
9	svært lite uttørkingsekspontert sterkt intermediær og litt kalkrik bergvegg [sterkt intermediær og litt kalkrik svært lite tørkeutsatt bergvegg]	

10	temmelig lite uttørkingsekspontert sterkt intermediaer og litt kalkrik bergvegg [sterkt intermediaer og litt kalkrik temmelig tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-3&UE-2
11	temmelig uttørkingsekspontert sterkt intermediaer og litt kalkrikt bergvegg [sterkt intermediaer og litt kalkrik temmelig tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-3&UE-3
12	svært uttørkingsekspontert sterkt intermediaer og litt kalkrik bergvegg [sterkt intermediaer og litt kalkrik svært tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-3&UE-4
13	svært lite uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergvegg [temmelig og svært kalkrik svært lite tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-1
14	temmelig lite uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergvegg [temmelig og svært kalkrik temmelig lite tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-2
15	temmelig uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergvegg [temmelig og svært kalkrik temmelig tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-3
16	svært uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergvegg [temmelig og svært kalkrik svært tørkeutsatt bergvegg]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-4
17	svært lite uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergvegg [svært lite tørkeutsatt kalkbergvegg]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-1
18	temmelig lite uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergvegg [temmelig lite tørkeutsatt kalkbergvegg]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-2
19	temmelig uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergvegg [temmelig tørkeutsatt kalkbergvegg]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-3
20	svært uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergvegg [svært tørkeutsatt kalkbergvegg]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-4
21	lite uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig iblant overrislet berg [svært og temmelig kalkfattig lite tørkeutsatt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-1&UE-1,2
22	temmelig uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig iblant overrislet berg [svært og temmelig kalkfattig temmelig tørkeutsatt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-1&UE-3
23	svært uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig iblant overrislet berg [svært og temmelig kalkfattig svært tørkeutsatt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-1&UE-4
24	lite uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediaert iblant overrislet berg [litt kalkfattig og svakt intermediaert lite tørkeutsatt med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-2&UE-1,2
25	temmelig uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediaert iblant overrislet berg [litt kalkfattig og svakt intermediaert temmelig tørkeutsatt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-2&UE-3
26	svært uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediaert iblant overrislet berg [litt kalkfattig og svakt intermediaert svært tørkeutsatt med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-2&UE-4
27	lite uttørkingsekspontert sterkt intermediaert og litt kalkrikt iblant overrislet berg [sterkt intermediaert og litt kalkrikt lite tørkeutsatt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-3&UE-1,2
28	temmelig uttørkingsekspontert sterkt intermediaert og litt kalkrikt iblant overrislet berg [sterkt intermediaert og litt kalkrikt temmelig tørkeutsatt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-3&UE-3
29	svært uttørkingsekspontert sterkt intermediaert og litt kalkrikt iblant overrislet berg [sterkt intermediaert og litt kalkrikt svært tørkeutsatt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-3&UE-4
30	lite uttørkingsekspontert temmelig til ekstremt kalkrikt iblant overrislet berg [lite tørkeutsatt temmelig til ekstremt kalkrikt iblant overrislet berg]	OR-2&HF-1,2&KA-4,5&UE-1,2
31	temmelig uttørkingsekspontert temmelig til ekstremt kalkrikt iblant overrislet berg [temmelig tørkeutsatt temmelig til ekstremt kalkrikt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-4,5&UE-3

32	svært uttørkingsekspontert temmelig til ekstremt kalkrikt iblant overrislet berg [svært tørkeutsatt temmelig til ekstremt kalkrikt berg med periodisk overrisling]	OR-2&HF-1,2&KA-4,5&UE-4
33	lite uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig ofte overrislet berg [svært og temmelig kalkfattig lite tørkeutsatt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-1&UE-1,2
34	uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig ofte overrislet berg [svært og temmelig kalkfattig tørkeutsatt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-1&UE-3,4
35	lite uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediært ofte overrislet berg [litt kalkfattig og svakt intermediært lite tørkeutsatt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-2&UE-1,2
36	uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediært ofte overrislet berg [litt kalkfattig og svakt intermediært tørkeutsatt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-2&UE-3,4
37	lite uttørkingsekspontert sterkt intermediært og litt kalkrikt ofte overrislet berg [sterkt intermediært og litt kalkrikt lite tørkeutsatt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-3&UE-1,2
38	uttørkingsekspontert sterkt intermediært og litt kalkrikt ofte overrislet berg [sterkt intermediært og litt kalkrikt tørkeutsatt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-3&UE-3,4
39	lite uttørkingsekspontert temmelig til ekstremt kalkrikt ofte overrislet berg [lite tørkeutsatt temmelig til ekstremt kalkrikt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-4,5&UE-1,2
40	uttørkingsekspontert temmelig til ekstremt kalkrikt ofte overrislet berg [tørkeutsatt temmelig til ekstremt kalkrikt overrislingsberg]	OR-3&HF-1,2&KA-4,5&UE-3,4
41	svært lite uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig bergknaus [svært og temmelig kalkfattig svært lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-1&UE-1
42	svært og temmelig kalkfattig temmelig lite uttørkingsekspontert kalkfattig bergknaus [svært og temmelig kalkfattig temmelig lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-1&UE-2
43	temmelig uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig bergknaus [svært og temmelig kalkfattig temmelig tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-1&UE-3
44	svært uttørkingsekspontert svært og temmelig kalkfattig bergknaus [svært og temmelig kalkfattig svært tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-1&UE-4
45	svært lite uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergknaus [litt kalkfattig og svakt intermediær svært lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-2&UE-1
46	temmelig lite uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergknaus [litt kalkfattig og svakt intermediær temmelig lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-2&UE-2
47	temmelig uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergknaus [litt kalkfattig og svakt intermediær temmelig tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-2&UE-3
48	svært uttørkingsekspontert litt kalkfattig og svakt intermediær bergknaus [litt kalkfattig og svakt intermediær svært tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-2&UE-4
49	svært lite uttørkingsekspontert sterkt intermediær og litt kalkrik bergknaus [sterkt intermediær og litt kalkrik svært lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-3&UE-1
50	temmelig lite uttørkingsekspontert sterkt intermediær og litt kalkrik bergknaus [sterkt intermediær og litt kalkrikt temmelig lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-3&UE-2
51	temmelig uttørkingsekspontert sterkt intermediær og litt kalkrik bergknaus [sterkt intermediær og litt kalkrik temmelig tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-3&UE-3
52	svært uttørkingsekspontert sterkt intermediær og litt kalkrik bergknaus [sterkt intermediær og litt kalkrik svært tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-1&KA-3&UE-4

53	svært lite uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergknaus [temmelig og svært kalkrik svært lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-1
54	temmelig lite uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergknaus [temmelig og svært kalkrik temmelig lite tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-2
55	temmelig uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergknaus [temmelig og svært kalkrik temmelig tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-3
56	svært uttørkingsekspontert temmelig og svært kalkrik bergknaus [temmelig og svært kalkrik svært tørkeutsatt bergknaus]	OR-1&HF-2&KA-4&UE-4
57	svært lite uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergknaus [svært lite tørkeutsatt kalkbergknaus]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-1
58	temmelig lite uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergknaus [temmelig lite tørkeutsatt kalkbergknaus]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-2
59	temmelig uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergknaus [temmelig tørkeutsatt kalkbergknaus]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-3
60	svært uttørkingsekspontert ekstremt kalkrik bergknaus [svært tørkeutsatt kalkbergknaus]	OR-1&HF-2&KA-5&UE-4
61	svært og temmelig kalkfattig flomsonebergknaus	VF-2&KA-1&HF-1
62	svært og temmelig kalkfattig flomsonebergvegg	VF-2&KA-1&HF-2
63	litt kalkfattig og svakt intermediær flomsonebergknaus	VF-2&KA-2&HF-1
64	litt kalkfattig og svakt intermediær flomsonebergvegg	VF-2&KA-2&HF-2
65	sterkt intermediær og litt kalkrik flomsonebergknaus	VF-2&KA-3&HF-1
66	sterkt intermediær og litt kalkrik flomsonebergvegg	VF-2&KA-3&HF-2
67	temmelig til ekstremt kalkrik flomsonebergknaus	VF-2&KA-4,5&HF-1
68	temmelig til ekstremt kalkrik flomsonebergvegg	VF-2&KA-4,5&HF-2
69	svært og temmelig kalkfattig fossebergknaus	VS-2&KA-1&HF-1
70	svært og temmelig kalkfattig fossebergvegg	VS-2&KA-1&HF-2
71	litt kalkfattig og svakt intermediær fossebergknaus	VS-2&KA-2&HF-1
72	litt kalkfattig og svakt intermediær fossebergvegg	VS-2&KA-2&HF-2
73	sterkt intermediær og litt kalkrik fossebergknaus	VS-2&KA-3&HF-1
74	sterkt intermediær og litt kalkrik fossebergvegg	VS-2&KA-3&HF-2
75	temmelig til ekstremt kalkrik fossebergknaus	VS-2&KA-4,5&HF-1
76	temmelig til ekstremt kalkrik fossebergvegg	VS-2&KA-4,5&HF-2
77	svakt intermediært til svært kalkfattig lite uttørkingsekspontert berg i pionérfase [svakt intermediært og kalkfattig lite tørkeutsatt berg i pionérfase]	KA-1,2&UE-1,2&LA-1
78	svakt intermediært til svært kalkfattig uttørkingsekspontert berg i pionérfase [svakt intermediært og kalkfattig tørkeutsatt berg i pionérfase]	KA-1,2&UE-3,4&LA-1
79	sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt lite uttørkingsekspontert berg i pionérfase [sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt lite tørkeutsatt berg i pionérfase]	KA-3-5&UE-1,2&LA-1
80	sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt uttørkingsekspontert berg i pionérfase [sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt tørkeutsatt berg i pionérfase]	KA-3-5&UE-3,4&LA-1
81	svakt intermediært til ekstremt kalkfattig snøleieberg [svakt intermediært og kalkfattig snøleieberg]	KA-1,2&UE-1-4&SV-2
82	sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt snøleieberg	KA-3-5&UE-1-4&SV-2
83	svakt intermediært til svært kalkfattig sterkt vindutsatt berg [svakt intermediært og kalkfattig forblåst berg]	KA-1,2&UE-1-4&VI-2
84	sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt sterkt vindutsatt berg [sterkt intermediært til ekstremt kalkrikt forblåst berg]	KA-3-5&UE-1-4&VI-2
85	fuglestein og fugleberg	KA-1-5&UE-1-4&NG-2
T2 Åpen grunnlendt mark		KA4 – abc def ghi UF – def gh VM – 0 ab; HI – 0 a; BK – 0 a
1	Åpen kalkfattig grunnlendt lyngmark	KA1&UF1
2	Åpen kalkfattig grunnlendt lavmark	KA1&UF2

3	Åpen intermediær grunnlendt lyngmark	KA2&UF1
4	Åpen intermediær grunnlendt lavmark	KA2&UF2
5	åpen svakt kalkrik grunnlendt lyngmark	KA3&UF1
6	åpen svakt kalkrik grunnlendt lavmark	KA3&UF2
7	åpen sterkt kalkrik grunnlendt lyngmark	KA4&UF1
8	åpen sterkt kalkrik grunnlendt lavmark	KA4&UF2
T3 Fjellhei, leside og tundra		KA4 – abc def g hi
		UF3 – bc def g
		KI – 0a bc
		BK – 0 a; HI – 0 a; RU – 0 a;
		VM – 0 ab
1	kalkfattig leside	KA1&UF1
2	kalkfattig fjell-lynghei	KA1&UF2
3	kalkfattig fjell-lavhei	KA1&UF3
4	intermediær leside	KA2&UF1
5	intermediær fjell-lynghei	KA2&UF2
6	intermediær fjell-lavhei	KA2&UF3
7	svakt kalkrik leside	KA3&UF1
8	svakt kalkrik fjell-lynghei	KA3&UF2
9	svakt kalkrik fjell-lavhei	KA3&UF3
10	sterkt kalkrik leside	KA4&UF1
11	sterkt kalkrik fjell-lynghei	KA4&UF2
12	sterkt kalkrik fjell-lavhei	KA4&UF3
13	intermediær fjell-lavhei med svak kildevannspåvirkning [intermediær kildepåvirket fjellhei]	KA2&UF3&KI-2
14	kalkrik fjell-lavhei med svak kildevannspåvirkning [kalkrik kildepåvirket fjellhei]	KA3,4&UF3&KI-2
T4 Fastmarksskogsmark [skogsmark]		UF4 – ab cd ef gh
		KA4 – abc def g hi
		KI – 0a bc
		BK – 0 a; HI – 0 a; SU – 0 a;
		RU – 0 a; SS – h i +; S1 – 0 bc de;
		VM – 0 ab; VS – 0 a
1	blåbærskog	UF·1&KA·1
2	svak lågurtskog	UF·1&KA·2
3	lågurtskog	UF·1&KA·3
4	kalklågurtskog	UF·1&KA·4
5	bærlyngskog	UF·2&KA·1
6	svak bærlyng-lågurtskog	UF·2&KA·2
7	bærlyng-lågurtskog	UF·2&KA·3
8	bærlyng-kalklågurtskog	UF·2&KA·4
9	lyngskog	UF·3&KA·1
10	svak lyng-lågurtskog	UF·3&KA·2
11	lyng-lågurtskog	UF·3&KA·3
12	lyng-kalklågurtskog	UF·3&KA·4
13	lavskog	UF·4&KA·1
14	svak lav-lågurtskog	UF·4&KA·2
15	lav-lågurtskog	UF·4&KA·3
16	lav-kalklågurtskog	UF·4&KA·4
17	storbregneskog	UF·1&KA·2&KI·2
18	høgstauteskog	UF·1&KA·34&KI·2
19	litt tørkeutsatt høgstauteskog	UF·2&KA·34&KI·2
20	tørkeutsatt høgstauteskog	UF·3&KA·34&KI·2
T5 Grotte og overheng (GS·a+)		GS3 – a bc
		KA3 – abc def g hi
		UE – 0abc defg
		BK – 0 a b c; LA – 0abcd ef+
1	kalkfattig overheng	GS-1&KA-1
2	intermediært og svakt kalkrikt overheng	GS-1&KA-2
3	sterkt kalkrikt overheng	GS-1&KA-3

- | | | |
|----|---|----------------|
| 4 | kalkfattig til svakt kalkrik grotte og overheng [mindre kalkrik grotte] | GS-2&KA-1,2 |
| 5 | sterkt kalkrik grotte og overheng [karstgrotte og overheng] | GS-2&KA-3 |
| 6 | kalkfattig til svakt kalkrik indre del av dyp grotte [mindre kalkrikt grottedyp] | GS-3&KA-1,2 |
| 7 | sterkt kalkrik indre del av dyp grotte [indre del av dyp karstgrotte] | GS-3&KA-3 |
| 8 | uttørkingsekspontert kalkfattig overheng [tørt kalkfattig overheng] | GS-1&KA-1&UE-2 |
| 9 | uttørkingsekspontert intermediært og svakt kalkrikt overheng [tørt intermediært og svakt kalkrikt overheng] | GS-1&KA-2&UE-2 |
| 10 | uttørkingsekspontert sterkt kalkrikt overheng [tørt sterkt kalkrikt overheng] | GS-1&KA-3&UE-2 |

T6 Strandberg (TV·k– & SA·a+)
TV3 – ij|k
KA – bcde|fghi; VF – 0abcde|fghi
HF – 0ab|+; IF – 0ab|

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 1 | kalkfattig og intermediær beskyttet bergknaus i nedre supralitoral [bergknaus i nedre bølgeslagssone] | TV-1&KA-1&VF-1&HF-1&IF-A |
| 2 | kalkfattig og intermediær beskyttet bergknaus i midtre supralitoral [bergknaus i øvre bølgeslagssone] | TV-2&KA-1&VF-1&HF-1&IF-A |
| 3 | kalkfattig og intermediær beskyttet bergknaus i øvre supralitoral [bergknaus i bølgesprutsonen] | TV-3&KA-1&VF-1&HF-1&IF-A |
| 4 | svært kalkrik beskyttet bergknaus i øvre supralitoral [kalkrik bergknaus i bølgesprutsonen] | TV-3&KA-2&VF-1&HF-1&IF-A |
| 5 | kalkfattig og intermediær eksponert bergknaus i nedre supralitoral [eksponert bergknaus i nedre bølgeslagssone] | TV-1&KA-1&VF-2&HF-1&IF-A |
| 6 | kalkfattig og intermediær beskyttet bergvegg i midtre supralitoral [bergvegg i øvre bølgeslagssone] | TV-2&KA-1&VF-1&HF-2&IF-A |
| 7 | kalkfattig og intermediær beskyttet bergknaus i øvre supralitoral preget av disruptiv isforstyrrelse [ispåvirket bergknaus i bølgesprutsonen] | TV-3&KA-1&VF-1&HF-1&IF-B |

T7 Snøleie (SV·a+)
KA5 – a|bc|de|fg|hi
SV4 – ab|cd|ef|
KI – 0a|bc
VM – 0|ab; HI – 0|a; S1 – bc|defg

- | | | |
|----|--|----------------|
| 1 | svært kalkfattig moderat snøleie | KA-1&SV-1 |
| 2 | svakt kalkfattig moderat snøleie | KA-2&SV-1 |
| 3 | intermediært moderat snøleie | KA-3&SV-1 |
| 4 | kalkfattig og intermediært seint snøleie | KA-2,3&SV-2 |
| 5 | kalkfattig og intermediært ekstrem-snøleie | KA-2,3&SV-3 |
| 6 | svakt kalkrikt moderat snøleie | KA-4&SV-1 |
| 7 | svakt kalkrikt seint snøleie | KA-4&SV-2 |
| 8 | sterkt kalkrikt moderat snøleie | KA-5&SV-1 |
| 9 | sterkt kalkrikt seint snøleie | KA-5&SV-2 |
| 10 | kalkrikt ekstrem-snøleie | KA-4,5&SV-3 |
| 11 | vegetasjonsfritt snøleie | KA-2-5&SV-4 |
| 12 | intermediært moderat snøleie med svak kildepåvirkning [kildepåvirket intermediært snøleie] | KA-3&SV-1&KI-2 |
| 13 | nokså kalkrikt moderat snøleie med svak kildepåvirkning [kildepåvirket nokså kalkrikt snøleie] | KA-4&SV-1&KI-2 |
| 14 | sterkt kalkrikt moderat snøleie med svak kildepåvirkning [kildepåvirket kalksnøleie] | KA-5&SV-1&KI-2 |

T8 Fuglefjell-eng og fugletopp (NG·a+)
NG3 – ab|cd|
KI – 0a|bc; UF – abcd|efgh
KA – cde|fghi; HI – 0|a

- | | | |
|---|--|----------------|
| 1 | fuglefjell-eng med klart naturlig gjødslingspreg [moderat gjødslet fuglefjell-eng] | UF-A&NG-1 |
| 2 | fuglefjell-eng med sterkt naturlig gjødslingspreg [sterkt gjødslet fuglefjell-eng] | UF-A&NG-2 |
| 3 | overgjødslet fuglefjell-eng | UF-A&NG-3 |
| 4 | fuglefjell-eng med klart naturlig gjødslingspreg og svak kildevannspåvirkning [kildepåvirket fuglefjell-eng] | UF-A&NG-1&KI-2 |

5	fugletoopp med klart naturlig gjødslingspreg [fugletoopp]	UF-B&NG-1
T9 Mosetundra (NG·ab & PF·a & IO·b ⁺)		KA – cde fghi VM – 0 ab KA-1 (cde)
1	kalkfattig og intermediær mosetundra [fattig-intermediær mosetundra]	
2	kalkrik mosetundra	Ka-2 (fghi)
T10 Arktisk steppe (AS·a)		VI – 0 abc
1	beskyttet grashei i arktisk steppe [beskyttet arktisk steppe]	VI-1
2	rabbe i arktisk steppe [arktisk steppe-rabbe]	VI-2
T11 Saltanrikingsmark i fjæresonen (TV·k– & SF·b ⁺)		TV – cdefgh ijk; S1 – de hi
1	saltanrikingsmark på grus i geolitoral [nedre saltanrikingsmark på grus]	S1-A&TV-1
2	saltanrikingsmark på grus i supralitoral [øvre saltanrikingsmark på grus]	S1-A&TV-2
3	saltanrikingsmark på silt og leire i geolitoral [saltanrikingsmark på bløtbunn]	S1-B&TV-1
T12 Strandeng (TV·k– & SA·a ⁺)		TV4 – cd ef gh ijk SA – abc def; HI – 0 a; S1 – de hi
1	strandeng i nedre geoliitoral [nedre strandeng]	TV-1
2	strandeng i midtre geoliitoral [midtre strandeng]	TV-2
3	strandeng i øvre geoliitoral [øvre strandeng]	TV-3
4	strandeng i supraliitoral [øverste strandeng]	TV-4
T13 Rasmark (RU·b ⁺)		KA3 – abc defg hi S1 – b c def UE – abc defg; RU – bcde a BK – 0 a; VI – 0a bc
1	uttørkingsekspontert kalkfattig blokkdominert rasmark [kalkfattig grov ur]	UE-2&KA-1&S1-A
2	uttørkingsekspontert kalkfattig steindominert rasmark [kalkfattig ur]	UE-2&KA-1&S1-B
3	uttørkingsekspontert kalkfattig grus- og sanddominert rasmark [kalkfattig grus- og sanddominert rasmark]	UE-2&KA-1&S1-C
4	uttørkingsekspontert intermediær og svakt kalkrik blokkdominert rasmark [intermediær og svakt kalkrik grov ur]	UE-2&KA-2&S1-A
5	uttørkingsekspontert intermediær og svakt kalkrik steindominert rasmark [intermediær og svakt kalkrik ur]	UE-2&KA-2&S1-B
6	uttørkingsekspontert intermediær og svakt kalkrik grus- og sanddominert rasmark [intermediær og svakt kalkrik grus- og sanddominert rasmark]	UE-2&KA-2&S1-C
7	uttørkingsekspontert sterkt kalkrik blokkdominert rasmark [sterkt kalkrik grov ur]	UE-2&KA-3&S1-A
8	uttørkingsekspontert sterkt kalkrik steindominert rasmark [sterkt kalkrik ur]	UE-2&KA-3&S1-B
9	uttørkingsekspontert sterkt kalkrik grus- og sanddominert rasmark [sterkt kalkrik grus- og sanddominert rasmark]	UE-2&KA-3&S1-C
10	lite uttørkingsekspontert kalkfattig blokkdominert rasmark [kalkfattig fuktig grov ur]	UE-1&KA-1&S1-A
11	lite uttørkingsekspontert kalkfattig steindominert rasmark [kalkfattig fuktig ur]	UE-1&KA-1&S1-B
12	lite uttørkingsekspontert intermediær og svakt kalkrik blokkdominert rasmark [intermediær og svakt kalkrik fuktig grov ur]	UE-1&KA-2&S1-A
13	intermediær til temmelig uttørkingsekspontert intermediær og svakt kalkrik steindominert rasmark [intermediær og svakt kalkrik fuktig ur]	UE-1&KA-2&S1-B
14	lite uttørkingsekspontert sterkt kalkrik blokkdominert rasmark [sterkt kalkrik fuktig grov ur]	UE-1&KA-3&S1-A
15	lite uttørkingsekspontert sterkt kalkrik steindominert rasmark [sterkt kalkrik fuktig ur]	UE-1&KA-3&S1-B
16	blokkdominert rasmark med disruptivt raspreg [ustabil grov ur]	UE-1&KA-1-3&S1-A&RU-B

17	steindominert rasmark med disruptivt raspreg [ustabil ur]	UE-1&KA-1-3&S1-B&RU-B
18	grus- og sanddominert rasmark med disruptivt raspreg [ustabil grus- og sanddominert rasmark]	UE-1&KA-1-3&S1-C&RU-B
T14 Rabbe (VI·a+)		VI – abc $\varnothing$; KA – abcdefghi
1	kalkfattig og intermediær rabbe	VI-A&KA-1
2	kalkrik rabbe	VI-A&KA-2
3	deflasjonsrabbe	VI-B&KA-1,2
T15 Fosse-eng (VS·bcd)		KA – cde fgh
1	kalkfattig og intermediær fosse-eng	VS – bc d; HI – 0 a; KI – 0a bc
2	kalkrik fosse-eng	KA-1 KA-2
T16 Rasmarkhei og -eng (RU·b+)		KA4 – abc defghi RU – bc de; KI – 0a bc
1	kalkfattig rasmarkeng og -hei	UF – bcd efgh; HI – 0 a; BK – 0 a; VI – 0a bc
2	intermediær rasmarkeng og -hei	KA-1&KI-1
3	svakt kalkrik rasmarkeng og -hei	KA-2&KI-1
4	sterkt kalkrik rasmarkeng og -hei	KA-3&KI-1
5	intermediær rasmarkeng og -hei med svak kildepåvirkning [kildepåvirket intermediær rasmarkeng og -hei]	KA-4&KI-1
6	kalkrik rasmarkeng og -hei med svak kildepåvirkning [kildepåvirket kalkrik rasmarkeng og -hei]	KA-2&KI-2
7	rasmarkeng og -hei med svært sterkt raspreg [sterkt raspreget rasmarkeng og -hei]	KA-3,4&KI-2
T17 Aktiv skredmark (SU·bc)		S14 – 0 defghi SU – b c; KA – bcdefgh; KI – 0a bc
1	jordskred	S1-A
2	grusskred	S1-B
3	sandskred	S1-C
4	silt- og leirskred	S1-D
T18 Åpen flomfastmark (VF·f+)		S13 – cde fghi VF – cdefgh $\varnothing$; KA – bcdefgh; FR – 0 a
1	beskyttet-eksponert åpen flomfastmark på grus og stein [åpen flomfastmark på grus og stein]	IF – 0 ab; KI – 0a bc; HI – 0 a S1-A&VF-1
2	beskyttet-eksponert åpen flomfastmark på sand [åpen flomfastmark på sand]	S1-B&VF-1
3	beskyttet-eksponert åpen flomfastmark på silt og leire [åpen flomfastmark på silt og leire]	S1-C&VF-1
4	svært sterkt eksponert åpen flomfastmark [sterkt eksponert åpen flomfastmark]	S1-A-C&VF-2
5	beskyttet-eksponert åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein [åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein]	S1-A&VF-1&KA-2
6	beskyttet-eksponert åpen flomfastmark på sand, utsatt for langvarig oversvømmelse [åpen flomfastmark på sand med langvarig oversvømmelse]	S1-B&VF-1&FR-2
T19 Oppfrysingsmark (PF·a & OF·a)		S12 – cd h KA – bcde fgh
1	kalkfattige finjordsflekker	S1-A&KA-1
2	kalkrike finjordsflekker	S1-A&KA-2
3	kalkrik oppfrysingsmark	S1-B
T20 Isinnfrysingsmark (IF·b)		KA – cde fgh
1	kalkfattig og intermediær isinnfrysingsmark	KA-1
2	kalkrik isinnfrysingsmark	KA-2
T21 Sanddynemark (SS·i–)		SS6 – a bc d efghi VI – abc $\varnothing$; VM – 0 ab HI – 0 a

1	forstrand	SS-1
2	primærdyne	SS-2
3	kvit dyne	SS-3
4	grå dyne	SS-4
5	brun dyne	SS-5
6	dynehei	SS-6
7	deflasjonsmark [ustabil sanddyne]	SS-4,5&VI-B
8	vekselfuktig eller fuktig sanddynemark [dynetrau]	SS-5,6&VM-2
T22 Fjellgrashei og grastundra (JF·ab)		KA – bcde fgh; SV – 0 ab VM – 0a b
1	kalkfattig og intermediær fjellgrashei	KA-1&SV-1
2	kalkfattig og intermediært grassnøleie	KA-1&SV-2
3	kalkrik fjellgrashei	KA-2&SV-1
4	kalkrikt grassnøleie	KA-2&SV-2
T23 Ferskvannsdriftvoll (TV·k & IO·□)		0
T24 Driftvoll (TV·k & IO·□ & SA·a+)		VF3 – cd ef VM – 0a b
1	beskyttet driftvoll [høgurtdriftvoll]	VF-1
2	moderat eksponert driftvoll [lågurtdriftvoll]	VF-2
3	eksponert driftvoll [ettårsdriftvoll]	VF-3
T25 Historisk skredmark (SH·a)		S14 – 0 de fg hi KA – bcde fgh; KI – 0a bc
1	historisk jordskred	S1-A
2	historisk grusskred	S1-B
3	historisk sandskred	S1-C
4	historisk silt- og leirskred	S1-D
T26 Breforland og snøavsmeltingsområde (SH·b)		SV – 0 abcd; VM – 0a b; LA – 0ab cdef; S1 – cd efg hi KA – cde fghi; KI – 0a bc
1	veldrenerte eller veksselfuktige fjellhei-initialer [veldrenert breforland i etableringsfasen mot fjellhei]	SV-1&VM-1
2	fuktige fjellhei-initialer [fuktig breforland i etableringsfasen mot fjellhei]	SV-1&VM-2
3	veldrenerte eller veksselfuktige snøleie-initialer [veldrenert breforland i etableringsfasen mot snøleie]	SV-2&VM-1
4	fuktige snøleie-initialer [fuktig breforland i etableringsfasen mot snøleie]	SV-2&VM-2
5	breforland og snøavsmeltingsområde i pionerfase dominert av grov grus og stein [grus- og steindominert breforland i pionerfasen]	LA-1&S1-A
6	breforland og snøavsmeltingsområde i pionerfase dominert av sand og fin grus [sanddominert breforland i pionerfasen]	LA-1&S1-B
7	breforland og snøavsmeltingsområde i pionerfase dominert av silt og leire [silt- og leirdominert breforland i pionerfasen]	LA-1&S1-C
T27 Blokkmark (SH·c)		SV3 – 0 abcdef □ KA – abcde fghi; VI – 0a bc; LA – 0abcd ef+ BK – 0 a b; S1 – b c; UE – abc defg
1	kalkfattig og intermediær blokkmark uten snødekkebettinget vekstsesongreduksjon [kalkfattig og intermediær blokkmark]	SV-1&KA-1
2	kalkfattig og intermediær blokkmark i snøleie [kalkfattig og intermediær snøleie-blokkmark]	SV-2&KA-1
3	kalkrik blokkmark uten snødekkebettinget vekstsesongreduksjon [kalkrik blokkmark]	SV-1&KA-2
4	kalkrik blokkmark i snøleie [kalkrik snøleie-blokkmark]	SV-2&KA-2
5	blokkmark i vegetasjonsfritt snøleie	SV-3&KA-1,2
6	kalkfattig og intermediær blokkmark uten snødekkebettinget vekstsesongreduksjon med sterkt vindpreg [kalkfattig og intermediær rabbepreget blokkmark]	SV-1&KA-1&VI-2

7	kalkrik blokkmark uten snødekkebetinget vekstsesongreduksjon med sterkt vindpreg [kalkrik rabbepreget blokkmark]	SV-1&KA-2&VI-2
8	blokkmark i pionerfase [pionérfase-blokkmark]	LA-1
T28 Polarørken (SH·d)		KA3 – abc defg hi
1	kalkfattig polarørken	KA-1
2	intermediær og svakt kalkrik polarørken	KA-2
3	sterkt kalkrik polarørken	KA-3
T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje (SH·e)		S1 – c delj; LA – 0ab cdef; TV – ujk j+; VI – abc a HI – 0 a
1	steinstrand i pionerfase på epilitoral fastmark [øvre steinstrand med pionervegetasjon]	TV-2&S1-A&LA-1
2	steinstrand i etablerings- og konsolideringsfase på epilitoral fastmark [øvre steinstrand uten pionervegetasjon]	TV-2&S1-A&LA-2
3	grusstrand i pionerfase på epilitoral fastmark [øvre grusstrand med pionervegetasjon]	TV-2&S1-B&LA-1
4	grusstrand i etablerings- og konsolideringsfase på epilitoral fastmark [øvre grusstrand uten pionervegetasjon]	TV-2&S1-B&LA-2
5	skjellsandstrand i pionerfase på epilitoral fastmark [øvre sandstrand med pionervegetasjon]	TV-2&S1-C&LA-1
6	skjellsandstrand i etablerings- og konsolideringsfase på epilitoral fastmark [øvre sandstrand uten pionervegetasjon]	TV-2&S1-C&LA-2
7	steinstrand i pionerfase i supralitoral [nedre steinstrand med pionervegetasjon]	TV-1&S1-A&LA-1
8	grusstrand i pionerfase i supralitoral [nedre grusstrand med pionervegetasjon]	TV-1&S1-B&LA-1
9	skjellsandstrand i pionerfase i supralitoral [nedre sandstrand med pionervegetasjon]	TV-1&S1-C&LA-1
10	grusstrand i etablerings- og konsolideringsfase på epilitoral fastmark med vinddeflasjon [øvre grusstrand med vinddeflasjon]	TV-2&S1-B&LA-2&VI-2
T30 Flomskogsmark (VF·bcde)		S1 – cde fghi; VF – bc de; KI – 0a bc; ER – 0a b KA – bcde fgh; HI – 0 a
1	beskyttet flomskogsmark på grus og stein	S1-A&VF-1
2	eksponert flomskogsmark på grus og stein	S1-A&VF-2
3	beskyttet flomskogsmark på finmateriale	S1-B&VF-1
4	eksponert flomskogsmark på finmateriale	S1-B&VF-2
5	beskyttet flomskogsmark på finmateriale med svak kildevannspåvirkning [beskyttet flomskogsmark med storbregner og høgstauder]	S1-B&VF-1&KI-2
6	eksponert flomskogsmark på finmateriale med svak kildevannspåvirkning [eksponert flomskogsmark med storbregner og høgstauder]	S1-B&VF-2&KI-2
7	eksponert flomskogsmark på finmateriale med klart erosjonspreg [erosjonspreget flomskogsmark]	S1-B&VF-2&ER-2
T31 Boreal hei (MX·a)		KA4 – abc del fghi UF3 – bc del fgh KI – 0a bc BK – 0 a; HI – 0 a; VM – 0 ab
1	kalkfattig boreal frisk hei	KA-1&UF-1
2	kalkfattig boreal lynghei	KA-1&UF-2
3	kalkfattig boreal lavhei	KA-1&UF-3
4	intermediær boreal frisk hei	KA-2&UF-1
5	intermediær boreal lynghei	KA-2&UF-2
6	intermediær boreal lavhei	KA-2&UF-3
7	svakt kalkrik boreal frisk hei	KA-3&UF-1
8	svakt kalkrik boreal lynghei	KA-3&UF-2
9	svakt kalkrik boreal lavhei	KA-3&UF-3
10	sterkt kalkrik boreal frisk hei	KA-4&UF-1
11	sterkt kalkrik boreal lynghei	KA-4&UF-2

12	sterkt kalkrik boreal lavhei	KA-4&UF-3
13	intermediær boreal frisk hei med kildepåvirkning [intermediær kildepåvirket boreal frisk hei]	KA-2&UF-1&KI-2
14	kalkrik boreal frisk hei med kildepåvirkning [kalkrik kildepåvirket boreal frisk hei]	KA-3,4&UF-1&KI-2
T32 Semi-naturlig eng (HI·bcde)		KA4 – bc de fg hi HI3 – b cd e KI – 0a bc; UF – ab cde; SS – fgh ijk+ SP – 0 a; VM – 0 ab
1	kalkfattig eng med svært ekstensivt hevdpreg [kalkfattig eng med mindre hevdpreg]	KA-1&HI-1
2	kalkfattig eng med ekstensivt hevdpreg [kalkfattig eng med klart hevdpreg]	KA-1&HI-2
3	intermediær eng med svært ekstensivt hevdpreg [intermediær eng med mindre hevdpreg]	KA-2&HI-1
4	intermediær eng med ekstensivt hevdpreg [intermediær eng med klart hevdpreg]	KA-2&HI-2
5	intermediær eng med svakt intensivt hevdpreg [intermediær eng med gjødselpåvirkning]	KA-2&HI-3
6	svakt kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg [svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg]	KA-3&HI-1
7	svakt kalkrik eng med ekstensivt hevdpreg [svakt kalkrik eng med klart hevdpreg]	KA-3&HI-2
8	svakt kalkrik eng med svakt intensivt hevdpreg [svakt kalkrik eng med gjødselpåvirkning]	KA-3&HI-3
9	sterkt kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg [sterkt kalkrik eng med mindre hevdpreg]	KA-4&HI-1
10	sterkt kalkrik eng med ekstensivt hevdpreg [sterkt kalkrik eng med ekstensivt hevdpreg]	KA-4&HI-2
11	kalkrik eng med svært ekstensivt hevdpreg og svak kildepåvirkning [kalkrik fukteng med mindre hevdpreg]	KA-3,4&HI-1&KI-2
12	kalkrik eng med ekstensivt og svakt intensivt hevdpreg og svak kildepåvirkning [kalkrik fukteng med klart hevdpreg og gjødselpåvirkning]	KA-3,4&HI-2,3&KI-2
13	kalkfattig tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg [kalkfattig tørreng med mindre hevdpreg]	KA-1&HI-1&UF-2
14	kalkfattig tørkeutsatt eng med ekstensivt hevdpreg [kalkfattig tørreng med klart hevdpreg]	KA-1&HI-2&UF-2
15	intermediær tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg [intermediær tørreng med mindre hevdpreg]	KA-2&HI-1&UF-2
16	intermediær tørkeutsatt eng med ekstensivt og svakt intensivt hevdpreg [intermediær tørreng med klart hevdpreg og gjødselpåvirkning]	KA-2&HI-2,3&UF-2
17	svakt kalkrik tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg [svakt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg]	KA-3&HI-1&UF-2
18	svakt kalkrik tørkeutsatt eng med ekstensivt og svakt intensivt hevdpreg [svakt kalkrik tørreng med klart hevdpreg og gjødselpåvirkning]	KA-3&HI-2,3&UF-2
19	sterkt kalkrik tørkeutsatt eng med svært ekstensivt hevdpreg [sterkt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg]	KA-4&HI-1&UF-2
20	sterkt kalkrik tørkeutsatt eng med ekstensivt hevdpreg [sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg]	KA-4&HI-2&UF-2
21	svakt kalkrik tørkeutsatt eng på stabilisert sand med ekstensivt og svakt intensivt hevdpreg [sanddyne-eng med klart hevdpreg og gjødselpåvirkning]	KA-3&HI-2,3&UF-2&SS-1
T33 Semi-naturlig strandeng (HI·bcde & TV·k– & SA·a+)		TV – fgh ijk SA – abc def; SP – 0 a; VM – 0 ab S1 – de hi; HI – bc de

1	semi-naturlig strandeng i øvre geolitoral [nedre semi-naturlig strandeng]	TV-1
2	semi-naturlig strandeng i supralitoral [øvre semi-naturlig strandeng]	TV-2
T34 Kystlynghei (HI·bcde & HR·a)		KA4 – abc de fghi UF3 – bc de fgh VM – 0 ab BK – 0 a
1	kalkfattig bakli-hei	KA-1&UF-1
2	kalkfattig kystlynghei [kalkfattig kystlynghei]	KA-1&UF-2
3	kalkfattig tørkeutsatt kystlynghei [kalkfattig tørr kystlynghei]	KA-1&UF-3
4	intermediær bakli-hei	KA-2&UF-1
5	intermediær kystlynghei	KA-2&UF-2
6	intermediær tørkeutsatt kystlynghei [intermediær tørr kystlynghei]	KA-2&UF-3
7	svakt kalkrik kystlynghei	KA-3&UF-2
8	svakt kalkrik tørkeutsatt kystlynghei [svakt kalkrik tørr kystlynghei]	KA-3&UF-3
9	sterkt kalkrik kystlynghei	KA-4&UF-2
10	sterkt kalkrik tørkeutsatt kystlynghei [sterkt kalkrik tørr kystlynghei]	KA-4&UF-3
11	kalkfattig kystlynghei på vekselfuktig og fuktig mark [kalkfattig fuktig kystlynghei]	KA-1&UF-2&VM-2
12	intermediær kystlynghei på vekselfuktig og fuktig mark [intermediær fuktig kystlynghei]	KA-2&UF-2&VM-2
T35 Sterkt endret fastmark med løsmassedekke [løs sterkt endret fastmark] (SX·e)		S1 – 0 de fghi KA – bcde fgh
1	sterkt endret fastmark med dekke av jord og andre mer eller mindre usorterte masser [sterkt endret fastmark med jorddekke]	S1-A
2	sterkt endret fastmark med grusdekke	S1-B
3	sterkt endret fastmark med sanddekke	S1-C
4	sterkt endret fastmark med dekke av silt og leire	S1-D
T36 Ny fastmark på tidligere våtmarks- og ferskvannsbunn [tørrelagte våtmarks- og ferskvannssystemer] (SX·f)		HS* – A B C KA – abcd efgh
1	sterkt endret tidligere våtmarkssystem [sterkt endret tidligere våtmark]	HS*-A
2	tørrelagt tidligere elvebunn	HS*-B
3	tørrelagt tidligere innsjøbunn	HS*-C
T37 Ny fastmark på sterkt endrete og syntetiske substrater, i rask suksesjon [ny løs fastmark] (SX·g)		HS* – A B C
1	ny fastmark på substrat med avvikende kjemisk sammensetning [slagghauger og deponier for fast kjemisk avfall]	HS*-A
2	ny fastmark på sterkt modifisert eller syntetisk, overveiende uorganisk substrat [asfalt, løs betong o.l.]	HS*-B
3	ny fastmark på sterkt modifisert eller syntetisk, overveiende organisk substrat [avfallsdeponi o.l.]	HS*-C
T38 Treplantasje (SX·e)		UF – ab cde; KA – bcde fgh
T39 Hard sterkt endret og ny fastmark i langsom suksesjon [hard sterkt endret fastmark] (SX·h)		HS* – A B C D; KA – 0ab cdef
1	blokkdeponi i pionerfase [blokkdeponi]	HS*-A&LA-1
2	blokkdeponi i etablerings- og konsolideringsfase [blokkdeponi under gjengroing]	HS*-A&LA-2
3	blottlagt fast fjell i pionerfase [dagbrudd, vegskjæringer i fjell o.l.]	HS*-B&LA-1
4	blottlagt fast fjell i etablerings- og konsolideringsfase [dagbrudd, vegskjæringer i fjell o.l. under gjengroing]	HS*-B&LA-2
5	fast fjell blottlagt ved tørrelagging eller nedtapping av vannforekomster i pionerfase [fast fjell blottlagt ved tørrelagging]	HS*-C&LA-1
6	fast fjell blottlagt ved tørrelagging eller nedtapping av vannforekomster i etablerings- og konsolideringsfase [fast fjell blottlagt ved tørrelagging under gjengroing]	HS*-C&LA-2

7	sterkt modifisert eller syntetisk, overveiende uorganisk fast substrat i pionerfase [metalloverflater, glass, glassfiber o.l.]	HS*-D&LA-1
8	sterkt modifisert eller syntetisk, overveiende uorganisk fast substrat i etablerings- og konsolideringsfase [metalloverflater, glass, glassfiber o.l. under gjengroing]	HS*-D&LA-2
T40	Sterkt endret fastmark med preg av semi-naturlig eng [vegkanter, plener, parker og liknende med semi-naturlig engpreg] (SX·i & MB·0)	KA – cde fgh; UF – ab cde; SP – 0 a; VM – 0 ab; SS – fgh ijk+; SA – 0 abcdef
T41	Oppdyrket mark med preg av semi-naturlig eng [oppdyret mark med semi-naturlig engpreg] (SX·j & MB·+)	KA – cde fgh; HI – d e; SP – 0 a; VM – 0 ab
T42	Sterkt endret, hyppig bearbeidet fastmark med intensivt hevdpreg 0 [blomsterbed og annen hyppig bearbeidet mark] (SX·k & MB·0)	
T43	Sterkt endret, varig fastmark med intensivt hevdpreg [plener, parker og liknende uten semi-naturlig engpreg] (SX·k & MB·+)	KA – cde fgh; HI – gh hij; VM – 0 ab
T44	Åker (SX·l & MB·+)	KA – cde fgh; S1 – 0 efg hi; VM – 0 ab
T45	Oppdyrket varig eng (SX·l & MB·+)	HI3 – gh hij; SP – 0 a KA – cde fgh; S1 – 0 efg hi; VM – 0 ab
1	oppdyrket varig eng med nokså intensivt hevdpreg og beitepreget [oppdyrket lite intensiv beitemark]	HI-1&SP-A
2	oppdyrket varig eng med nokså intensivt hevdpreg og slåttepreget [oppdyrket lite intensiv slåtteeng]	HI-1&SP-B
3	oppdyrket varig eng med intensivt hevdpreg og slåttepreget [oppdyrket intensiv slåtteeng]	HI-2&SP-B
4	oppdyrket varig eng med svært intensivt hevdpreg og slåttepreget [oppdyrket svært intensiv slåtteeng]	HI-3&SP-B
V1	Åpen jordvannsmyr	KA5 – ab cd ef gh ij TV5 – cd ef gh ij k MF – cd ef; KI – 0 bc; SA – 0a bcd VT – 0 b; TE – 0 a
1	svært og temmelig kalkfattig mykmatte	KA-1&TV-1
2	svært og temmelig kalkfattig nedre fastmatte	KA-1&TV-2
3	svært og temmelig kalkfattig øvre fastmatte	KA-1&TV-3
4	svært og temmelig kalkfattig nedre tuenivå	KA-1&TV-4
5	svært og temmelig kalkfattig øvre tuenivå	KA-1&TV-5
6	litt kalkfattig og svakt intermediaer mykmatte	KA-2&TV-1
7	litt kalkfattig og svakt intermediaer nedre fastmatte	KA-2&TV-2
8	litt kalkfattig og svakt intermediaer øvre fastmatte	KA-2&TV-3
9	litt kalkfattig og svakt intermediaert nedre tuenivå	KA-2&TV-4
10	sterkt intermediaer og litt kalkrik mykmatte	KA-3&TV-1
11	sterkt intermediaer og litt kalkrik nedre fastmatte	KA-3&TV-2
12	sterkt intermediaer og litt kalkrik øvre fastmatte	KA-3&TV-3
13	intermediaert og litt kalkrikt nedre tuenivå	KA-3&TV-4
14	temmelig og svært kalkrik mykmatte	KA-4&TV-1
15	temmelig og svært kalkrik nedre fastmatte	KA-4&TV-2
16	temmelig og svært kalkrik øvre fastmatte	KA-4&TV-3
17	ekstremt kalkrik mykmatte	KA-5&TV-1
18	ekstremt kalkrik nedre fastmatte	KA-5&TV-2
19	ekstremt kalkrik øvre fastmatte	KA-5&TV-3
20	temmelig til ekstremt kalkrik nedre tuenivå	KA-4,5&TV-4
21	svært og temmelig kalkfattig mykmatte og nedre fastmatte i myrkant	KA-1&TV-1,2&MF-1
22	svært og temmelig kalkfattig øvre fastmatte og tuer i myrkant	KA-1&TV-3-5&MF-1
23	litt kalkfattig og svakt intermediaer mykmatte og nedre fastmatte i myrkant	KA-2&TV-1,2&MF-1
24	litt kalkfattig og svakt intermediaer øvre fastmatte og nedre tuenivå i myrkant	KA-2&TV-3,4&MF-1

25	sterkt intermediær og litt kalkrik mykmatte og nedre fastmatte i myrkant	KA-3&TV-1,2&MF-1
26	sterkt intermediær og litt kalkrik øvre fastmatte og nedre tuenivå i myrkant	KA-3&TV-3,4&MF-1
27	temmelig og svært kalkrik mykmatte og nedre fastmatte i myrkant	KA-4&TV-1,2&MF-1
28	ekstremt kalkrik mykmatte og nedre fastmatte i myrkant	KA-5&TV-1,2&MF-1
29	temmelig til ekstremt kalkrik øvre fastmatte og nedre tuenivå i myrkant	KA-4,5&TV-3,4&MF-1
30	sterkt intermediær og litt kalkrik mykmatte og nedre fastmatte i myrkant med svak kildepåvirkning [sterkt intermediær og litt kalkrik kildemyr]	KA-3&TV-1,2&MF-1&KI-2
31	temmelig og svært kalkrik mykmatte og nedre fastmatte i myrkant med svak kildepåvirkning [temmelig og svært kalkrik kildemyr]	KA-4&TV-1,2&MF-1&KI-2
32	temmelig og svært kalkrik mykmatte og nedre fastmatte i myrkant med saltpåvirkning [saltpåvirket myrkant]	KA-4&TV-1,2&MF-1&SA-2
V2 Myr- og sumpskogsmark		KA3 – bcd ef ghi TV – cdef ghijk; KI – 0a bc
1	kalkfattig og svakt intermediær myr- og sumpskogsmatte	KA-1&TV-1
2	kalkfattig og svakt intermediær myr- og sumpskogstue	KA-1&TV-2
3	sterkt intermediær og litt kalkrik myr- og sumpskogsmatte	KA-2&TV-1
4	sterkt intermediær og litt kalkrik myr- og sumpskogstue	KA-2&TV-2
5	temmelig til ekstremt kalkrik myr- og sumpskogsmatte	KA-3&TV-1
6	temmelig til ekstremt kalkrik myr- og sumpskogstue	KA-3&TV-2
7	sterkt intermediær og litt kalkrik myr- og sumpskogsmatte med svak kildevannspåvirkning [sterkt intermediær og litt kalkrik kildemyrskogsmark]	KA-2&TV-1&KI-2
8	temmelig til ekstremt kalkrik myr- og sumpskogsmatte med svak kildevannspåvirkning [temmelig til ekstremt kalkrik kildemyrskogsmark]	KA-3&TV-1&KI-2
V3 Nedbørsmyr (VT-c)		TV5 – cd ef gh ij k MF – cd ef; VI – 0 ab; TE – 0 a
1	ombrotrof mykmatte	TV-1
2	ombrotrof nedre fastmatte	TV-2
3	ombrotrof øvre fastmatte	TV-3
4	ombrotroft nedre tuenivå	TV-4
5	ombrotroft øvre tuenivå	TV-5
6	ombrotroft øvre tuenivå i myrkant [ombrotrof myrkant]	TV-5&MF-1
7	ombrotrof rabbeprøget myrtue	TV-5&VI-2
V4 Kaldkilde (KI-d+)		KA3 – cd ef ghi KI – de a; KT – a b HI – 0 a
1	litt kalkfattig og svakt intermediær svak eller ustabil kilde [litt kalkfattig og svakt intermediær svakkilde]	KA-1&KI-1
2	sterkt intermediær og litt kalkrik svak eller ustabil kilde [sterkt intermediær og litt kalkrik svakkilde]	KA-2&KI-1
3	sterkt intermediær og litt kalkrik stabil kilde [sterkt intermediær og litt kalkrik stabil kilde]	KA-2&KI-2
4	temmelig til ekstremt kalkrik svak eller ustabil kilde [temmelig til ekstremt kalkrik svakkilde]	KA-3&KI-1
5	temmelig til ekstremt kalkrik stabil kilde [temmelig til ekstremt kalkrik stabil kilde]	KA-3&KI-2
6	sterkt intermediær og litt kalkrik svak eller ustabil torvmarkskilde [sterkt intermediær og litt kalkrik svak dypkilde]	KA-2&KI-1&KT-2
7	sterkt intermediær og litt kalkrik stabil torvmarkskilde [sterkt intermediær og litt kalkrik stabil dypkilde]	KA-2&KI-2&KT-2
8	temmelig til ekstremt kalkrik svak eller ustabil torvmarkskilde [temmelig til ekstremt kalkrik svak dypkilde]	KA-3&KI-1&KT-2
9	temmelig til ekstremt kalkrik stabil torvmarkskilde [temmelig til ekstremt kalkrik stabil dypkilde]	KA-3&KI-2&KT-2

V5 Varm kilde (KI·d+ & JV·a+)	JV – a b
1 svakt jordvarmeinfluert kilde [svak varmkilde]	JV-1
2 klart jordvarmeinfluert kilde [klar varmkilde]	JV-2
V6 Våtsnøleie og snøleiekilde (SV·a+ & IO·0a)	SV3 – ab cd ef
	KA – cdef ghi; KI – bc de
1 litt kalkfattig til litt kalkrikt moderat våtsnøleie [kalkfattig og intermediaært moderat våtsnøleie]	SV-1&KA-1&KI-1
2 temmelig til ekstremt kalkrikt moderat våtsnøleie [kalkrikt moderat våtsnøleie]	SV-1&KA-2&KI-1
3 litt kalkfattig til litt kalkrikt seint våtsnøleie [kalkfattig og intermediaært seint våtsnøleie]	SV-2&KA-1&KI-1
4 temmelig til ekstremt kalkrikt seint våtsnøleie [kalkrikt seint våtsnøleie]	SV-2&KA-2&KI-1
5 litt kalkfattig til litt kalkrikt ekstrem-våtsnøleie [kalkfattig og intermediaært ekstrem-våtsnøleie]	SV-3&KA-1&KI-1
6 temmelig til ekstremt kalkrikt ekstrem-våtsnøleie [kalkrikt ekstrem-våtsnøleie]	SV-3&KA-2&KI-1
7 litt kalkfattig til litt kalkrikt seint kildesnøleie [kalkfattig og intermediaært seint kildesnøleie]	SV-2&KA-1&KI-2
8 temmelig til ekstremt kalkrikt seint kildesnøleie [kalkrikt seint kildesnøleie]	SV-2&KA-2&KI-2
9 ekstrem-kildesnøleie	SV-3&KA-1,2&KI-2
V7 Arktisk permafrost-våtmark (PF·a)	KA – cdef ghi
	TV – c d
1 litt kalkfattig til litt kalkrikt permafrost-våtmark [kalkfattig og intermediaær permafrost-våtmark]	KA-1
2 temmelig til ekstremt kalkrik permafrost-våtmark [kalkrik permafrost-våtmark]	KA-2
V8 Strandsumpskogsmark (VT·a)	KA – cde fgh; SA – 0a bcd
1 litt kalkfattig og intermediaær strandsumpskogsmark [kalkfattig og intermediaær strand- og sumpskogsmark]	KA-1
2 litt til svært kalkrik strandsumpskogsmark [kalkrik strand- og sumpskogsmark]	KA-2
3 litt til svært kalkrik saltpåvirket strandsumpskogsmark [saltpåvirket strand- og sumpskogsmark]	KA-2&SA-2
V9 Semi-naturlig myr (HI·bcde)	KA3 – bcd ef ghi
	TV – def ghi; KI – 0a bc; SP – 0 a
1 temmelig kalkfattig til svakt intermediaær semi-naturlig myr [kalkfattig semi-naturlig myr]	KA-1
2 sterkt intermediaær og litt kalkrik semi-naturlig myr [intermediaær semi-naturlig myr]	KA-2
3 temmelig til ekstremt kalkrik semi-naturlig myr [kalkrik semi-naturlig myr]	KA-3
V10 Semi-naturlig våteng (HI·bcde & IO·0a)	KA – cde fgh
	KI – 0a bc; SP – 0 a
1 litt kalkfattig til sterkt intermediaær semi-naturlig våteng [intermediaær våteng]	KA-1&KI-1
2 litt til svært kalkrik semi-naturlig våteng [kalkrik våteng]	KA-2&KI-1
3 semi-naturlig våteng med svak kildevannspåvirkning [kildevannspåvirket våteng]	KA-1,2&KI-2
V11 Torvtak (SX·m)	KA – abcd efghi
1 svært kalkfattig til svakt intermediaært torvtak [kalkfattig torvtak]	KA-1
2 sterkt intermediaært til svært kalkrikt torvtak [kalkrikt torvtak]	KA-2
V12 Grøftet torvmark (SX·n)	VT – 0 a; KA – abcd efghi
1 grøftet svært kalkfattig til svakt intermediaær jordvannsmyr [grøftet kalkfattig jordvannsmyr]	VT-A&KA-1
2 grøftet sterkt intermediaær til svært kalkrik jordvannsmyr [grøftet kalkrik jordvannsmyr]	VT-A&KA-2
3 grøftet nedbørsmyr	VT-B&KA-1

V13 Ny våtmark (SX·o)

- | | | |
|---|--|------------|
| 1 | ny våtmark med opprinnelse i sterkt endret fastmarkssystem som ikke er jordbruksmark [ny våtmark på tidligere fastmark] | HS*-A&IO-1 |
| 2 | ny våtmark med opprinnelse i sterkt endret fastmarkssystem som ikke er jordbruksmark med torvdannelse [torvdannende ny våtmark på tidligere fastmark] | HS*-A&IO-2 |
| 3 | ny våtmark med opprinnelse i jordbruksmark på fastmark [ny våtmark på tidligere jordbruks-fastmark] | HS*-B&IO-1 |
| 4 | ny våtmark med opprinnelse i jordbruksmark på fastmark med torvdannelse [torvdannende ny våtmark på tidligere jordbruks-fastmark] | HS*-B&IO-2 |
| 5 | ny våtmark med opprinnelse i neddemt skogsmark [ny våtmark på tidligere neddemt skogsmark] | HS*-C&IO-1 |
| 6 | ny våtmark med opprinnelse i neddemt skogsmark med torvdannelse [torvdannende ny våtmark på tidligere neddemt skogsmark] | HS*-C&IO-2 |
| 7 | ny våtmark med opprinnelse i ferskvannsbunn [ny våtmark på tidligere ferskvannsbunn] | HS*-D&IO-1 |
| 8 | ny våtmark med opprinnelse i ferskvannsbunn med torvdannelse [torvdannende ny våtmark på tidligere ferskvannsbunn] | HS*-D&IO-2 |

HS* – A|B|C|D; **IO** – 0a|b[□]**KA** – abcd|efgh**H1 Havvannmasser**

- 1 epipelagiale havvannmasser
- 2 mesopelagiale havvannmasser
- 3 bathypelagiale havvannmasser
- 4 abyssopelagiale havvannmasser
- 5 epipelagiale kystvannmasser

DM4 – 0|a|bcd|ef**KY** – 0|a**JV** – 0a|bcde[□]

DM-1&KY-1

DM-2&KY-1

DM-3&KY-1

DM-4&KY-1

DM-1&KY-2

H2 Sirkulerende vannmasser i fysisk avgrensete saltvannsføremøsterv [vannmasser i fjorder, poller og litoralbasseng] (SM·a+)

- 1 fjord
- 2 stor poll
- 3 middels stor eller liten poll [mindre poll]
- 4 stort litoralbasseng
- 5 lite litoralbasseng
- 6 temporært litoralbasseng
- 7 stor brakkvannspoll
- 8 middels stor eller liten brakkvannspoll [mindre brakkvannspoll]

SM6 – a|bc|def|gh|i|[□]**DL** – abc|def

SA-2&SM-1

SA-2&SM-2

SA-2&SM-3

SA-2&SM-4

SA-2&SM-5

SA-2&SM-6

SA-1&SM-2

SA-1&SM-3

H3 Ikke-sirkulerende marine vannmasser i fysisk avgrensete saltvannsføremøsterv [ikke-sirkulerende vannmasser i fjorder og poller] (OM·[□])**0****H4 Sterkt endrete marine vannmasser (SY·abcd)**

- 1 vannmasser sterkt endret gjennom fysiske inngrep
- 2 vannmasser sterkt endret gjennom kjemiske inngrep
- 3 vannmasser sterkt endret gjennom biologiske inngrep
- 4 nye marine vannmasser

SY – A|B|C|D**SM** – abcdef|ghi; **SA** – abc|def

SY-A

SY-B

SY-C

SY-D

F1 Elvevannmasser

- 1 kalkfattige og intermediære klare elvevannmasser i meget svak til intermediær strøm [kalkfattige og intermediære elvevannmasser]
- 2 kalkfattige og intermediære humøse elvevannmasser i meget svak til intermediær strøm [kalkfattige og intermediære humøse elvevannmasser]
- 3 kalkfattige og intermediære klare elvevannmasser med sterk til disruptiv energi [vannmasser i stryk og fosser]

VF – bcde|fgh[□]; **HU** – 0a|bcd;**KA** – abcde|fghi**TU** – 0|a

KA-1&VF-1&HU-1

KA-1&VF-1&HU-2

KA-1&VF-2&HU-1

4	kalkfattige og intermediære humøse elvevannmasser med sterk til disruptiv energi [humøse vannmasser i stryk og fosser]	KA-1&VF-2&HU-2
5	kalkrike klare elvevannmasser i meget svak til intermediær strøm [kalkrike elvevannmasser]	KA-2&VF-1&HU-1
6	kalkrike humøse elvevannmasser i meget svak til intermediær strøm [kalkrike humøse elvevannmasser]	KA-2&VF-1&HU-2
F2 Sirkulerende innsjøvannmasser		SM4 – bc def ghi KA3 – ab cde fghi TU – 0 a; HU – 0a bcd KO – 0 +
1	klare kalkfattige innsjømasser i dype innsjøer med sjikting	HU-1&SM-1&KA-1
2	klare intermediære innsjømasser i dype innsjøer med sjikting	HU-1&SM-1&KA-2
3	klare kalkrike innsjømasser i dype innsjøer med sjikting	HU-1&SM-1&KA-3
4	klare kalkfattige innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer	HU-1&SM-2&KA-1
5	klare intermediære innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer	HU-1&SM-2&KA-2
6	klare kalkrike innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer	HU-1&SM-2&KA-3
7	klare kalkfattige innsjømasser i dammer og pytter	HU-1&SM-3&KA-1
8	klare intermediære innsjømasser i dammer og pytter	HU-1&SM-3&KA-2
9	klare kalkrike innsjømasser i dammer og pytter	HU-1&SM-3&KA-3
10	temporære vannforekomster	HU-1&SM-4&KA-1-3
11	klare kalkfattige turbide innsjømasser i dype innsjøer med sjikting [turbide innsjømasser i dype innsjøer med sjikting]	HU-1&SM-1&KA-1&TU-2
12	klare kalkfattige turbide innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer [turbide innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer]	HU-1&SM-2&KA-1&TU-2
13	humøse kalkfattige innsjømasser i dype innsjøer med sjikting	HU-2&SM-1&KA-1
14	humøse intermediære innsjømasser i dype innsjøer med sjikting	HU-2&SM-1&KA-2
15	humøse kalkrike innsjømasser i dype innsjøer med sjikting	HU-2&SM-1&KA-3
16	humøse kalkfattige innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer	HU-2&SM-2&KA-1
17	humøse intermediære innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer	HU-2&SM-2&KA-2
18	humøse kalkrike innsjømasser i små og/eller grunne innsjøer	HU-2&SM-2&KA-3
19	humøse kalkfattige innsjømasser i dammer og pytter	HU-2&SM-3&KA-1
20	humøse intermediære innsjømasser i dammer og pytter	HU-2&SM-3&KA-2
21	humøse kalkrike innsjømasser i dammer og pytter	HU-2&SM-3&KA-3
F3 Ikke-sirkulerende innsjøvannmasser (OM-□)		FK – a b c d e
F4 Sterkt endrete elvevannmasser (SY·abc)		SY – a b c VF – bcde fgh ; HU – 0a bcd; KA – abcde fghi; TU – 0 a
1	elvevannmasser sterkt endret gjennom fysisk inngrep	SY-A
2	elvevannmasser sterkt endret gjennom kjemisk inngrep	SY-B
3	elvevannmasser sterkt endret gjennom biologisk inngrep	SY-C
F5 Sterkt endrete innsjøvannmasser (SY·abcd)		SY – a b c d SM – bc def ghi ; KA – abcde fghi; HU – 0a bcd; TU – 0 a; KO – 0 +
1	innsjøvannmasser sterkt endret gjennom fysisk inngrep	SY-A
2	innsjøvannmasser sterkt endret gjennom kjemisk inngrep	SY-B
3	innsjøvannmasser sterkt endret gjennom biologisk inngrep	SY-C
4	nye innsjøvannmasser	SY-D
I1 Snø- og isdekt fastmark		0
I2 Polar havis		0