

Rapport  
fra Skog og landskap

08/2015



skog +  
landskap

Norsk institutt for  
skog og landskap

---

## STYRKING AV SYSTEMER OG RUTINER FOR JORDSMONN- KARTLEGGING

---

Siri Svendgård-Stokke



---

## STYRKING AV SYSTEMER OG RUTINER FOR JORDSMONNKARTLEGGING

---

Siri Svendgård-Stokke

ISBN: 978-82-311-1009-5

ISSN: 1891-7933

Omslagsfoto: Fra jordsmonnkartlegging i Ørland.

Foto: Åge Nyborg, Skog og landskap.

---

Norsk institutt for skog og landskap, Pb. 115, NO-1431 Ås

---

## FORORD

Denne rapporten gir en oppsummering av hva som er gjort i prosjektet Styrking av systemer og rutiner for jordsmonnkartlegging ved Norsk institutt for skog og landskap.

Styringsgruppe for prosjektet ble etablert med følgende medlemmer: avdelingsdirektørene Hildegunn Norheim og Geir-Harald Strand, og seksjonsleder Arnold Arnoldussen. Frauke Hofmeister var prosjektleder fra oppstart og fram til våren 2013. Etter dette overtok Siri Svendgård-Stokke. Prosjektet var opprinnelig tenkt å være toårig (2012 – 2013), men grunnet endring i personell, ble det forlenget til våren 2014.

Ås, 27.03.2015

Siri Svendgård-Stokke



## SAMMENDRAG

Prosjektet Styrking av systemer og rutiner for jordsmonnkartlegging ble besluttet igangsatt av lederteamet ved Norsk institutt for skog og landskap i desember 2011. Etter en tid med en nedgang i antall kvadratkilometer jordsmonnkartlagt areal per år og en produksjonsløype som bar preg av mange manuelle og tidkrevende arbeidsoperasjoner, delvis med uklare ansvarsforhold, var det behov for en gjennomgang av arbeidsoppgaver i jordsmonnkartleggingsprogrammet.

Styrking av systemer og rutiner for jordsmonnkartlegging har gitt en mer effektiv og robust jordsmonnkartlegging. Programmet har nå etterrettelige rutiner, det er målrettet mot definerte brukerbehov, drives kostnadseffektivt og er godt integrert med instituttets informasjonsproduksjon.

Alle trinn i prosessen fra planlegging av feltarbeid til resultatene er klare for publisering er gjennomgått og forbedret. Effektiviseringstiltak er gjennomført i mange deler av prosessen, og oppgaver, roller og hierarki er formalisert. Kartleggingsarealet per år er mer enn doblet fra 2011 til 2014, uten at ekstra ressurser har blitt tilført. En formalisert produksjonsløype med tilhørende skjema for signering etter utført arbeid i hvert trinn gjør det enklere å ha oversikt over framdrift i produksjonen. I tillegg er det innført ulike kontrollfunksjoner på utvalgte trinn som gjør det lettere å oppdage feil.

**Nøkkelord:** jordsmonnkartlegging, produksjonsløype, effektivisering



# INNHold

Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
1. Innledning .....	1
2. Resultater .....	2
2.1. Hierarki og roller .....	2
2.2. Etablering av produksjonsløype .....	2
2.3. Kartleggingsmetodikk .....	3
2.3.1 Differensiert metodikk .....	3
2.3.2 Utelate registrering av helling i felt .....	3
2.3.3 Minste figurstørrelse .....	4
2.3.4 Bruk av arealressurskartet AR5 .....	4
2.3.5 Kartleggingsareal .....	4
2.3.6 Sammenslåing av jordtyper .....	4
2.4. Profilbeskrivelser .....	5
3. Konklusjon .....	5
VEDLEGG: .....	6
Vedlegg 1. Jordsmonnsskartleggingens roller .....	
Vedlegg 2. Produksjonsløype for utvalgt område i 2014 .....	
Vedlegg 3. Ansvar og beskrivelse av trinn i produksjonsløypa .....	
Vedlegg 4. Felthåndbok forenklet metodikk 2014 .....	
Vedlegg 5. Felthåndbok detaljert metodikk 2014 .....	

# 1. INNLEDNING

I desember 2011 besluttet lederteamet ved Norsk institutt for skog og landskap å iverksette en intern gjennomgang av systemer og rutiner for jordsmonnkartleggingen ved instituttet. Fra 2006 og fram til og med 2011 økte kostnadene ved jordsmonnkartleggingen. Dette resulterte i en nedgang i antall kvadratkilometer jordsmonnkartlagt areal per år. Deler av produksjonsløypa bar preg av mange manuelle og tidkrevende arbeidsoperasjoner, med rester fra gammel teknologi, og delvis med uklare ansvarsforhold.

Skog og landskap har et nasjonalt ansvar for jordsmonnkartlegging. Programmet skal ha robuste og etterrettelige rutiner, være målrettet mot definerte brukerbehov, drives kostnadseffektivt og være godt integrert med instituttets informasjonsproduksjon. Prosjektet Styrking av systemer og rutiner for jordsmonnkartlegging hadde som formål å gjennomgå eksisterende systemer og rutiner for jordsmonnkartlegging, identifisere behov for tiltak, samt utforme og iverksette disse tiltakene.

## Oppgaver

Prosjektets virkeområde er jordsmonnkartlegging fra feltplanlegging via feltarbeid og databearbeiding inntil jordsmonndata foreligger i instituttets database. Prosjektskissen identifiserer følgende oppgaver for gjennomføring:

- Gjennomgang og beskrivelse av jordsmonnkartleggingens brukere og anvendelser
- Gjennomgang og revisjon av rutiner for feltforberedelser
- Gjennomgang og revisjon av rutiner for feltarbeid
- Gjennomgang og revisjon av kartleggingsinstruks
- Gjennomgang, kvalitetssikring og revisjon av produksjonsløype for jordsmonndata
- Gjennomgang, kvalitetssikring og revisjon av arbeidet med profilbeskrivelser
- Gjennomgang og revisjon av datamodell og jordsmonndatabase

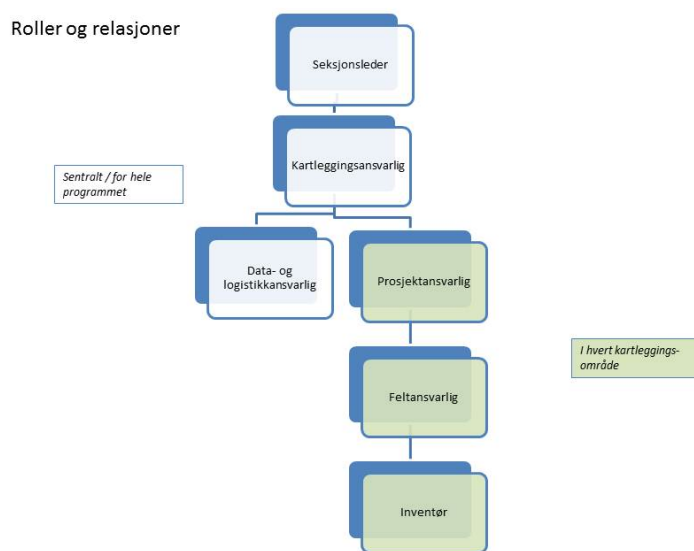
I første møte med styringsgruppa ble prosjektskissen gjennomgått og prosjektets rammer og innhold diskutert. Prosjektskissen ble presisert på følgende punkter:

- Viktig formål med prosjektet er standardisering, dvs. rutiner og systemer som fører til standardiserte metoder, konsistens og kvalitet.
- Prosjektets virkeområde strekker seg til og med dataene foreligger i SDE/ Oracle. Feil og mangler i den videre produksjonslinjen (temakartmodeller, internettdatabase) omfattes ikke av prosjektet og betraktes som geomatikkseksjonens ansvarsområde.
- En statusdatabase oppfattes som viktig. Den skal gi en oversikt over hvor i produksjonslinjen et areal befinner seg i, og skal inneholde metadata på de ulike kartleggingsprosjekter.
- Med effektivisering forståes både kartlegging av flere km<sup>2</sup> og en forbedret kvalitet innenfor samme budsjett.

## 2. RESULTATER

### 2.1 Hierarki og roller

For å tydeliggjøre ansvar og beslutningsmyndighet er det innført en struktur med et tydelig hierarki for ulike roller i kartleggingsprogrammet. Avgjørelser tas på øverste nivå av hierarkiet og disse skal gjennomføres i hver rolle lenger ned i hierarkiet. Oppgaver for hver rolle er definert i dokumentet Jordsmonnkartleggingens roller (vedlegg 1). I tillegg er rollebeskrivelsene inkludert i håndbøkene som brukes under feltarbeidet. Det er opprettet en rolle som Kartleggingsansvarlig som har det overordnede ansvaret for hele jordsmonnkartleggingsprogrammet. Sammen med rollen som Logistikk- og dataansvarlig er denne rollen tildelt en fast person. De andre rollene tildeles ulike personer til hvert kartleggingsområde i forkant av hver feltsesong. Roller og relasjoner i jordsmonnkartleggingen er vist i figur 1.



Figur 1 Roller og relasjoner i jordsmonnkartleggingen

### 2.2 Etablering av produksjonsløype

I prosessen fra planlegging av en ny feltsesong og fram til resultatene fra kartleggingen er klare for publisering på kartportalen, er det mange ulike arbeidsoppgaver som skal planlegges og gjennomføres. Det er nødvendig at oppgavene gjennomføres på en enhetlig måte av alle som er involvert i ulike deler av prosessen. For å klargjøre hvem som har ansvar for hva og til hvilken tid, er det satt opp en produksjonsløype med ulike trinn og ansvarshavende for hvert trinn. Produksjonsløypa er beskrevet i en arbeidsbok, med definerte arbeidsoppgaver for hvert trinn. Hvert år har ett ark med de 18 definerte trinnene i prosessen, og hvert kartleggingsområde har én kolonne. For ethvert utført trinn i løypa signerer ansvarshavende (på noen trinn også med dato). Ved overgang fra et trinn med én ansvarshavende, til et annet trinn med en annen ansvarshavende varsles det med epost både til den neste ansvarlige og til kartleggingsansvarlig. På denne måten sikres en enhetlig utføring av arbeidsoppgaver på hvert trinn i prosessen. Samtidig er det lett å holde oversikt med hvor i prosessen et kartleggingsprosjekt befinner seg. Dette er et viktig redskap for å følge med på arbeidsgangen og tidsbruk, og dermed identifisere eventuelle flaskehalser. Når flaskehalser identifiseres er det mulig for kartleggingsansvarlig å sette inn tiltak.



Produksjonsløypa for et utvalgt område i 2014 er vist i vedlegg 2, og ansvar og beskrivelse av trinn i produksjonsløypa er vist i vedlegg 3.

## **2.3 Kartleggingsmetodikk**

Kartlegging av arealressurser dreier seg om å gjøre en forenkling av virkeligheten, slik at resultatene kan brukes på en formålstjenlig måte for ulike bruksområder og ulike brukergrupper. I feltarbeid er det spesielt viktig med standardiserte fremgangsmåter, og en kontinuerlig bevisstgjøring på disse er essensielt. Metodikk for feltarbeid er beskrevet i to dokumenter: Felthåndbok forenklet metodikk 2014 (vedlegg 4) og Felthåndbok detaljert metodikk 2014 (vedlegg 5).

### **2.3.1. DIFFERENSIERT METODIKK**

Ulike produksjonssystemer i landbruket gir behov for ulike typer kart. I områder med ensidig korndyrking er behovet for erosjonsrisikokart stort. I områder hvor produksjonen domineres av grasproduksjon eller i områder som av andre årsaker ikke har erosjonsutsatte arealer, vil behovet for andre kart være større. For å målrette kartleggingsarbeidet, ble det innført en ny metodikk. Denne ble tatt i bruk for første gang i 2012. Dermed har jordsmonnkartleggingen fra 2012 blitt utført med to ulike metodikker, en detaljert (gammel) og en forenklet (nye). I hovedsak dreier forenklet metodikk seg om en grovere inndeling av jorda og økt krav til arealstørrelse for å skille ut jordtyper. Våren 2015 er den forenklede metodikken videreutviklet med et verktøy som gjør at man raskere finner fram til riktig jordtype ute i felt. Resultatene fra den forenklede metodikken kan ikke benyttes til å modellere for eksempel erosjonsrisiko, men har tilstrekkelig med informasjon til å lage de fleste andre karttema. Metodikken har vist seg å være effektiv. Mål for framdrift i denne metodikken ble satt til < 3 dagsverk per km<sup>2</sup>. Dette målet er nå oppfylt.

I forkant av hver feltsesong vurderes behov for sluttprodukt i alle potensielle kartleggingsområder, det vil si hvilke karttema brukerne har behov for. Ut i fra denne vurderingen velges deretter kartleggingsmetodikk. Den detaljerte metodikken velges for områder som har behov for erosjonsrisikokart, den forenklede metodikken for andre områder.

Nedenfor beskrives deler av jordsmonnkartleggingen som har blitt behandlet i prosjektet. Underkapittel 2.3.6, Sammenslåing av jordtyper, gjelder kun for den detaljerte metodikken, de andre underkapitlene gjelder for både detaljert og forenklet metodikk.

### **2.3.2. UTELATE REGISTRERING AV HELLING I FELT**

Under feltarbeidet har den dominerende hellingsgraden på arealet blitt registrert ved hjelp av en stigningsmåler. Hellingsgraden inngår som en viktig egenskap ved flere av de modellerte temakartene med opphav i jordsmonnkartleggingen (erosjonsrisikokart, dyringsklassekart med flere). Fra og med 2013 ble det besluttet å utelate registrering av helling under feltarbeidet, og heller tilordne hellingsinformasjon i etterkant ved bruk av en terrengmodell. Dette har gitt en stor effektivitetsgevinst ute i felt, med større kartleggingsareal per dagsverk. Endringen medførte imidlertid et betydelig merarbeid etter feltarbeidet. Det har vist seg at teknologien ikke er moden for en full automatisering av å tilordne helling. Det er komplisert å sikre et godt resultat uavhengig av topografi samtidig som tildeling av helling integreres sømløst inn i resten av produksjonslinja for jordsmonn. Spesielt har det vist seg vanskelig å splitte polygoner automatisk etter helling. Per i dag er det ingen godt fungerende løype som med trygghet gir et godt resultat. Det er derfor besluttet at tildeling av helling og eventuelt oppsplitting av polygoner gjøres manuelt i Fysak/SOSI, basert på tilrettelagt hellingsinformasjon fra laserdata. Dette er en midlertidig løsning som gir noe mindre effektiviseringsgevinst enn en helautomatisert produksjonsmetode. Det er imidlertid grunn til å tro at med bedre teknologi på databasesiden (PostGIS-topologi) og bedre og enklere tilgang til høydemodeller generert fra laserdata, vil en full automatisering kunne bli implementert om noe tid.

### 2.3.3. MINSTE FIGURSTØRRELSE

Detaljeringsnivået i jordsmonnkartleggingen har stor innvirkning på framdriften. Krav til minste figurstørrelse er innskjerpet. I den forenklete metodikken må et areal overstige 10 daa for at egne jordtyper skal kunne skilles ut, i den detaljerte er kravet til minste figurstørrelse 4 daa (noen definerte unntak er tillatt for begge).

### 2.3.4. BRUK AV AREALRESSURSKART- AR5

For å redusere behov for manuelt arbeid i felt er det gjort ulike tekniske grep, med blant annet mer bruk av tilrettelagt bakgrunnsinformasjon. I alle kartleggingsprosjekter benyttes yttergrenser fra siste versjon av Arealressurskart (AR5) direkte. Dette har forenklet og effektivisert den tekniske gjennomføringen av registreringene ute i felt. I tillegg har dette ført til at de to datasettene jordsmonn og arealressurser nå presenteres i større samsvar med hverandre.

### 2.3.5. KARTLEGGINGSAREAL

Fram til og med 2011 ble alle arealer innenfor et valgt kartleggingsområde som i AR5 er definert som jordbruksareal, det vil si fulldyrka areal, overflatedyrka areal og innmarksbeite, kartlagt. Begrensninger for agronomisk utnyttelse av innmarksbeiter er i de fleste tilfeller knyttet til andre faktorer enn jordegenskaper, for eksempel helling, innhold av blokk og stein på overflata og tilstedeværelse av fjellblotninger. For å kanalisere ressursbruken i retning av de arealene hvor jordegenskapene har størst betydning for bruken av arealene, ble det bestemt å utelate jordsmonnkartlegging av arealer som er definert som innmarksbeiter.

Jordsmonnkartlegging av små arealer krever større innsats per arealenhet enn kartlegging av store arealer. På samme måte er kartlegging av arealer som ligger langt unna vei tidkrevende. Det er besluttet at arealer som av ulike grunner ikke skal kartlegges (enten ut i fra arealtype, arealstørrelse eller beliggenhet) identifiseres i hvert kartleggingsområde i forkant av feltarbeidet. Kriterier som brukes for identifisering av slike arealer er ulike for de to metodikkene, detaljert og forenklet.

### 2.3.6. SAMMENSLÅING AV JORDTYPER

I dokumentet Felthåndbok for detaljert jordsmonnkartlegging 2014 (vedlegg 5) beskrives både selve metodikken for feltarbeidet og de jordtypene som er tillatt brukt. Som ledd i å øke effektiviteten ble det bestemt at antall tillatte jordtyper skulle reduseres. Før reduksjonen/sammenslåingen, besto håndboken av ca 1900 jordtyper (sist brukt under kartleggingen i 2011). Håndboken som ble brukt under kartleggingen i 2012 hadde i overkant av 800 jordtyper. Dette har gjort det enklere å finne fram til riktig jordtype for et areal. I tillegg har størrelsen på kartenhetene økt som følge av at mindre variasjoner i jordegenskaper nå ikke gir grunnlag for egne kartenheter.

En jordtype er definert av et stort samspill av ulike egenskaper. Jordas innhold av sand, silt og leir i de ulike sjiktene, innhold av organisk materiale og innhold av grovt materiale (> 2 mm) er noen av vurderingene som gjøres for hvert sjikt fra overflata og nedover. Nedre grense er 1 meters dybde eller grunnere hvis fast fjell opptrer innen 1 meter. I tillegg vurderes jordas naturlige dreneringsegenskaper, samt jordsmonnutvikling. Den geologiske avsetningstypen og egenskaper ved berggrunnen, jordas opphavsmateriale, er også hensyntatt ved kartleggingen. I dette arbeidet ble det foretatt en vurdering av hvilke jordtyper som kunne slås sammen, uten at for mye informasjon gikk tapt. Definisjonsområdet for hver jordtype har i de fleste tilfeller økt ved at større variasjon i jordegenskaper er tillatt. Oppsummert ble følgende valg gjort:

- Egenskaper ved jorda i dybden 50 – 100 cm er tillagt mindre vekt ved inndeling i jordtype enn tidligere. Dette gjelder både med hensyn til dreneringsegenskaper, tekstur (fordeling av sand, silt og leir) og grovt materiale. Mange jordtyper som tidligere var adskilt ved én eller flere slike egenskaper, har dermed blitt sammenslått.

- Avsetningstypene elv og breelv er slått sammen og betegnes som én avsetningstype: fluvialt.
- Jordtyper med svært liten geografisk utbredelse er tatt bort fra håndboken.

## 2.4 Profilbeskrivelser

I forbindelse med jordsmonnkartleggingen gjøres det profilbeskrivelser med uttak av jordprøver for analyser for å dokumentere de viktigste jordtypene. Disse beskrivelsene har blitt gjort ved bruk av papirskjema ute i felt. Deretter ble informasjonen punsjet inn i en applikasjon og til slutt lagt inn i en database. Arbeidet med å overføre informasjon fra papirskjema til database var tidkrevende. Nå har det blitt laget en ny applikasjon for profilbeskrivelser og denne brukes også direkte ute i felt fra og med feltsesongen 2015. Dette vil gi en mer effektiv tidsbruk.

## 3. KONKLUSJON

Prosjektet Styrking av systemer og rutiner for jordsmonnkartlegging har gitt en mer effektiv og robust jordsmonnkartlegging. Alle trinn i prosessen fra planlegging av feltarbeid til resultatene er klare for publisering er gjennomgått og forbedret. Effektiviseringstiltak er gjennomført i mange deler av prosessen, og oppgaver, roller og hierarki er formalisert. Et større areal har blitt jordsmonnkartlagt per år, uten at ekstra ressurser har blitt tilført. Tabell 1 viser framdrift under selve feltarbeidet i jordsmonnkartleggingen i 2011 og 2014. Som tabellen viser, så er kartleggingsarealet per år mer enn doblet fra 2011 til 2014, til tross for at antall dagsverk er noe redusert. Målsetningen om en framdrift på 3 dagsverk per km<sup>2</sup> for forenklet metodikk er oppnådd, og framdriften for detaljert metodikk er også økt. Formalisert produksjonsløype med tilhørende skjema for signering etter utført arbeid i hvert trinn gjør det enklere å ha oversikt over framdrift i produksjonen. I tillegg er det innført ulike kontrollfunksjoner på utvalgte trinn som gjør det lettere å oppdage feil.

Tabell 1 Framdrift i jordsmonnkartleggingen i årene 2011 og 2014

	2011	2014
Antall dagsverk	537	513
Dagsverk per km <sup>2</sup>	11,8	4,8
Kartlagt km <sup>2</sup>	45,3	106,4

Alle tiltak og endringer har blitt kommunisert fortløpende til alle involverte i prosessen, både til faste ansatte og ekstrahjelp som benyttes til feltarbeid. Rutiner og systemer for jordsmonnkartleggingen er forbedret gjennom prosjektet. For å unngå å falle tilbake til tilstanden før prosjektet ble iverksatt, må bevisstheten på de endringer som er innført på alle nivå opprettholdes.

Det er viktig å produsere i henhold til den nye produksjonsløypa en tid framover, men etter hvert vil det trolig kunne bli behov for eventuelle justeringer.



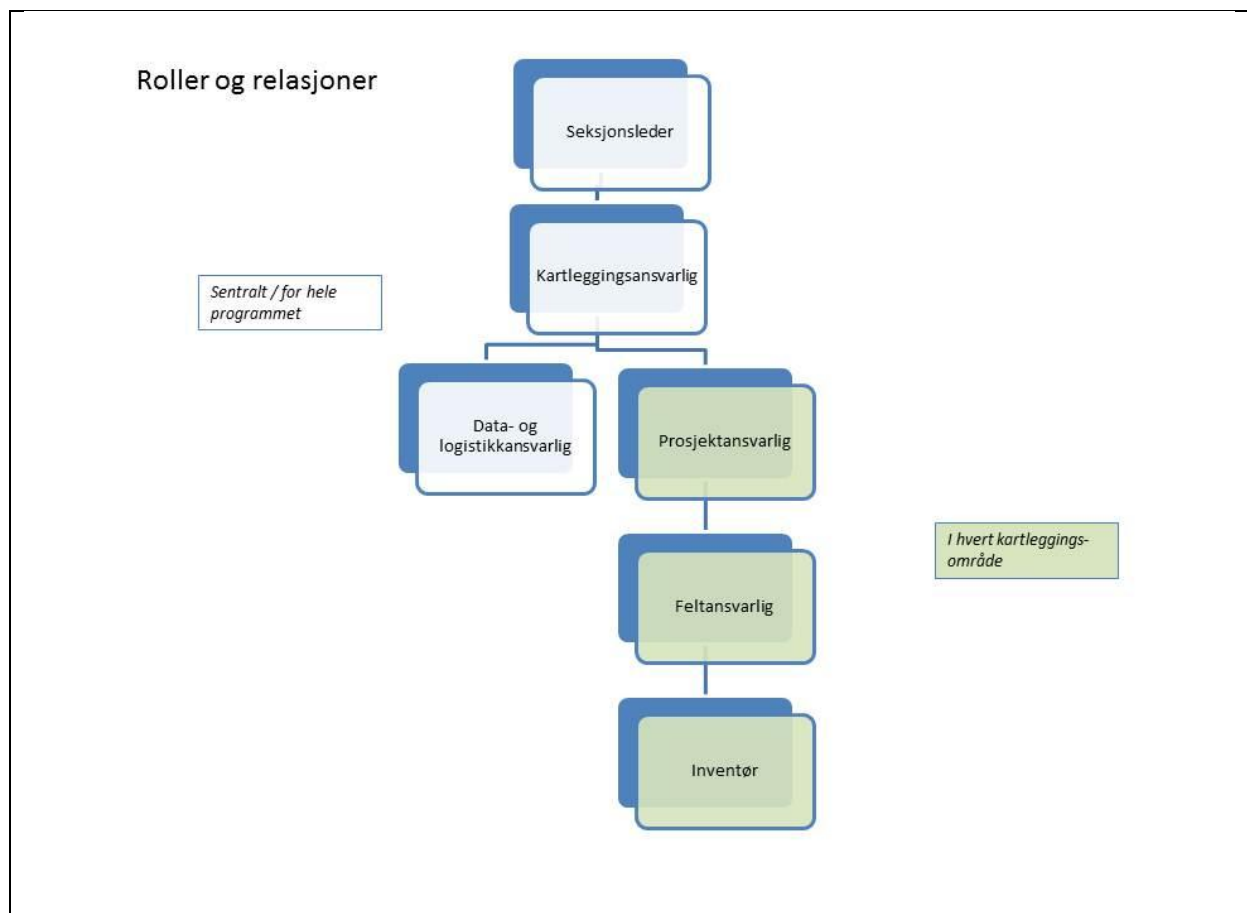
## VEDLEGG:

- 1 Jordsmonnkartleggingens roller
- 2 Produksjonsløype for utvalgt område i 2014
- 3 Ansvar og beskrivelse av trinn i produksjonsløypa
- 4 Felthåndbok forenklet metodikk 2014
- 5 Felthåndbok detaljert metodikk 2014

# Jordsmonnkartleggingens roller

Dette dokumentet definerer roller for jordsmonnkartleggingen og deres struktur i form av et hierarki. Hvilke oppgaver de enkelte rollene er ansvarlige for og hvordan disse skal utføres skisseres nokså grovt i dette dokumentet, mens dette gjøres mer spesifikt i instruksene som lages for jordsmonnkartleggingens produksjonslinje.

Til grunn for forslaget ligger forutsetningen at det tas utgangspunkt i dagens omfang for jordsmonnkartlegging, dvs. kartlegging i flere områder i løpet av en sesong, med både forenklet og detaljert metode, både heldekkende og AR-kartlegging samt ev. ajourføring.



Dette dokumentet sier ingenting om hvilken person som skal ha en bestemt rolle. Noen roller (seksjonsleder, kartleggingsansvarlig) vil vanligvis utføres av én person, mens det kan være flere personer som har en av de andre rollene. En person kan også fungere i forskjellige roller samtidig, og oppgaver som ligger til en bestemt rolle kan delegeres til andre personer. Noen roller er sentrale funksjoner, mens andre er knyttet til et bestemt kartleggingsområde eller -prosjekt.

Hierarkiet har en klar vertikal struktur, der overordnede roller har ansvar å følge opp at oppgavene som ligger til roller under blir utført.

## Seksjonsleder

Seksjonsleder er toppen av hierarkiet og tar alle viktige avgjørelser. Seksjonsleder tilordner ressurser til kartleggingsaktivitetene, både personer og driftsbudsjett. Seksjonsleder representerer instituttsledelsens føringer og prioriteringer, følger opp *Kartleggingsansvarlig* og rapporterer oppover i systemet. Seksjonsleder fungerer som «eier» for kartleggingsprogrammet.

## Kartleggingsansvarlig

Kartleggingsansvarlig leder programmet Jordsmonnkartlegging og er bindeleddet mellom ledelsen og alle ressursene knyttet til denne aktiviteten. Kartleggingsansvarlig skal til en hver tid ha oversikt over planlagte og pågående aktiviteter, gjeldende rutiner og kostnader. Kartleggingsansvarlig fungerer som «programleder». Følgende oppgaver utføres av kartleggingsansvarlig:

- Planlegging
  - o Velge ut kartleggingsområder og –metode
  - o Godkjenne feltplan etter forslag fra *Logistikk- og dataansvarlig*
  - o Definere *Prosjektansvarlig* og *Feltansvarlig* for hvert kartleggingsprosjekt
- Koordinering og samkjøring
  - o Gjennomføre feltkurs
  - o Løpende kontakt med alle involverte ressurser
  - o Kontakt med andre seksjoner på instituttet som jobber med relaterte oppgaver
  - o Informasjonsflyt
  - o Koordinering av opplæring og supervision
  - o Formidling av rutiner og viktig faglig informasjon til *Prosjekt- og feltansvarlige*
  - o HMS og sikkerhetsinstruksjon til feltansvarlige
- Oppfølging
  - o Oppfølging av framdrift, status og budsjett
  - o Ajourhold av instruksjer
  - o Kontroll at alle rutiner blir fulgt enhetlig
  - o Kvalitetskontroll av produserte data
  - o Evaluering av kartleggingsaktiviteter
- Rapportering
  - o Ajourhold av oversiktene over framdrift og status
  - o Mottar informasjon fra *Feltansvarlige* og *Logistikk- og dataansvarlig*.
  - o Rapporterer til *Seksjonsleder* eller andre brukere
- Jordsmonnfaglig utvikling
  - o Videreutvikling av kartleggingsmetodikken
- Metodeutvikling og faglig bistand:
  - o Utvikling og oppdatering av klassifikasjonssystemet
  - o Jordsmonnfaglig rådgivning
  - o Korreleringer av jordtyper

## Prosjektansvarlig

Prosjektansvarlig har ansvar for gjennomføringen av det enkelte kartleggingsprosjektet innenfor de rammene og den instruksjonen som er bestemt av kartleggingsansvarlig. Prosjektansvarlig er ansvarlig både for framdrift og faglig kvalitet. Ved betydelig reduksjon av kartleggingsomfang vil denne funksjonen kunne slås sammen med *Kartleggingsansvarlig*.



- Formidling av faglige rutiner til *Inventørene*
- Formidling av viktig faglig informasjon
- Sette faglige premisser for kartleggingen
- Varsling av grunneiere
- Opplæring, veiledning, samkjøring, supervision av *Inventører*
- Kontakt med brukere, kommunen
- Profilbeskrivelse og jordprøvetaking
- Levering av jordprøver
- Innlegging av brukte feltnumre og feltkoder
- Utarbeide forslag til Definisjon av nye jordtyper (sendes *Kartleggingsansvarlig*)
- Faglig kvalitetssjekk av sosifiler
- Faglig kontroll av innlagt og modellkjørt jordsmonndata
- Sørge for at profildata blir lagt inn
- Godkjenning av analysedata før innlegging i profilbasen

### Feltansvarlig

Feltansvarlig har logistisk og teknisk ansvar for en gitt kartleggingsetappe og er *Prosjektansvarlig*s forlenga arm ute i felt.

- Ordne bolig i felt
- Ordne reise og leiebil
- Ta med nødvendig utstyr
- Formidling av tekniske og logistiske rutiner
- Koordinering i et kartleggingsområde: inndeling i kartleggingslag, fordeling av arbeidsområder
- Teknisk kvalitetssjekk av registrerte jordsmonndata
- Samkopiering og levering av arbeidsfiler
- Rapportering av fremdrift til *Kartleggingsansvarlig*
- Kontroll at alt kartleggingsareal er kartlagt
- Rapport til *Logistikk- og dataansvarlig* om oppgraderings-, innkjøps- og reparasjonsbehov
- Er ute i kartleggingsområdet hele kartleggingsperioden, ved frafall må *Feltansvarlig* sørge for at feltansvarliges oppgaver blir utført av en annen person.
- Se til at HMS regler/sikkerhetsreglement følges

### Logistikk- og dataansvarlig

Logistikk- og dataansvarlig har overordnet ansvar for kartleggingens logistikk og databehandling.

- Sette opp feltplan (godkjennes av *Kartleggingsansvarlig*)
- Materialforvaltning (pc, bor, kjemikalier, stigningsmåler, kompass m.m.)
- Tilrettelegge data og programvare på felt-pc før feltarbeid
- Teknisk support
- Kvalitetssjekk av arbeidsfiler
- Klargjøring og levering av arbeidsfiler
- Innlegging av data i ulike databaser (profiler, genprofiler, jordsmonndata).

**Inventør**

- Kartlegging etter instruks (feltinstruks og «Kartlegging med felt-pc»)
- Kartlegging fortrinnsvis i 1-manns-lag, hvis 2-manns-lag må disse ikke bli for stabile.
- Ev. jordprøvetaking og profilbeskrivelse
- Flatedanning
- Kontroll av sosifiler (feltsjekk, småpolygonsjekk, konsistenssjekk)
- Sikkerhetskopi av filer (2 ganger per dag)
- Levering av ferdigfiler til *Feltansvarlig*
- Ukentlig rapportering av kartlagt areal og brukte dagsverk til *Feltansvarlig*

# Vedlegg 2 Produksjonsløype for utvalgt område 2014

Trinn	Oppgaver	Våretappe	
		001	Ørland
	Metodikk	f	
	Prosjektansvarlig	AAA	
	Feltansvarlig	BBB	
1	Filer til feltPC	CCC	
2	Ferdigfiler til jordfelt@skogoglandskap.no	BBB	
3	Ferdigfiler til \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\1_originalfiler fra jordfelt@	DDD	
4	Det lages en samlefil og kjøres topologi- og feltsjekk. Resultatfila lagres på \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\2_til gjennomgang	CCC	
5	Lage omrissfil som kopieres til \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\4_til kobling	CCC	
6	Legge samlefila fra \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\2_til gjennomgang på lokal disk (H:) og ta en gjennomgang	AAA	
7	Godkjenne genpider	EEE	
8	Legge inn genpider (ulik framgangsmåte for detaljert og forenklet) og automatisk tildeling av wrbq (forenklet)	AAA	
9	Ta opp fila fra lokal disk (H:) og kjør proetappe. Resultatfila lagres på \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\3_etter gjennomgang og eventuelt proetappe	AAA	
10	Sammenkobling mot tilgrensende tidligere kartlagt areal (hentes fra \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\4_til kobling)	CCC	
11	Kontrollere samsvar mellom genpider på sosifil og genpider i basen. Legg deretter sosifil på \\filsrv\baser\postgis\årstall	CCC	26.11.14
12	Tilordning av hellingsinformasjon	FFF	
13	Import av data til PostGIS-databasen	CCC	
14	MOJO-kjøring	CCC + FFF	
15	Sjekk av resultat etter modellering, samt godkjenning	AAA	
16	Leverer til overkopiering til distribusjonsdatabser	FFF	
17	Overkopiere til distribusjonsdatabaser	FFF	
18	Varsle kommune eller annen "oppdragsgiver"	AAA	

Signeres for hvert utført trinn av ansvarshavende. Varsling per epost ved overgang fra én ansvarshavende til en annen, kopi til Kartleggingsansvarlig



### Vedlegg 3 Ansvar og beskrivelse av trinn i produksjonsløypa

Trinn	Ansvar	Beskrivelse
1	Logistikk - og dataansvarlig	Alle filer som trengs for kartlegging i felt samles og tilrettelegges og legges på feltPCer: arbeidsfiler med AR-grenser, bakgrunnsdata, AR5, grunnlag, N50-kart, ortofoto, kommandofiler.
2	Feltansvarlig	Sørge for at alle ferdigfiler (kartlagte arbeidsfiler sjekket for feltsjekk, småpolygonsjekk, konsistenssjekk av hver inventør) i et prosjekt sendes til jordfelt@skogoglandskap etter hvert som de er klare
3	Mottaker av jordfelt@	Legge alle ferdigfiler som er sendt til jordfelt@skogoglandskap.no på \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\1_originalfiler fra jordfelt@
4	Logistikk - og dataansvarlig	Det lages en samlefil for alle ferdigfilene for hvert område. Det gjøres en topologisjekk, feltsjekk og eventuell oppretting, og den klargjorte fila lagres på \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\2_til gjennomgang
5	Logistikk - og dataansvarlig	Lage omrissfil av det faktisk kartlagte arealet og legge denne på \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\4_til kobling
6	Prosjektansvarlig	Filen hentes fra \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\2_til gjennomgang og lagres som ei arbeidsfil på lokal disk (H:). Kontrollere bruk av kartkoder, figurstørrelser, forslag til korrelering av kartkoder, forslag til oppdatering av genpidskjema. Kan foretas småjusteringer av kartkoder direkte i Fysak.
7	Kartleggingsansvarlig	Godkjenne genpider (skal signeres selv om det ikke er nye genpider)
8	Prosjektansvarlig	Detaljert: Kjør programmet JordsmonnGUI på \\filsrv\datavalt\jordsmonn\nylinje\appl\ og velg boks 5 <i>Gå til genprofilskjema</i> . Ved innleggelse av nye jordtyper og teksturkoder bruker en Legg til nye jmgenprofiler_avansert. Ved innleggelse av «røde» teksturkoder av sammenslåtte jordtyper bruker en følgende framgangsmåte. Velg tekstur fra eksisterende jordtype til aktuell rød tekstur. Eks: GDz3 der data fra sjikt 1 blir henta fra TUz3 og sjikt >1 fra GDz6. Geomatikk v/Astrid har laget sql setninger som henter data fra eksisterende jordtyper for definering av nye teksturkoder. Disse er lagret på L:\postgis\genpid. Vi bruker da kolonna – liste jmGenprofiler_avansert og søker på aktuell jordtype som skal sjekkes. Husk å sjekke humus,sjiktgrense,feltgrus+ faktorer 1-8 i tillegg legg inn ny genklassifikasjon. Forenklet: ta opp regnearket genpid_forenklet på \\filsrv\baser\postgis\genpid, fyll ut t.o.m. kolonne F. Kjør programmet JordsmonnGUI på \\filsrv\datavalt\jordsmonn\nylinje\appl\ . Gå til boks 5, <i>Gå til genprofilskjema</i> , klikk på boks. Velg deretter: <i>Les inn excel fil til jmGenprofilerTmp</i> . Da tildeles wrbq for de nye genpidene. Korrektur og oppretting hvis nødvendig. Ved feil må kravspesifikasjon for automatisk tildeling korrigeres.
9	Prosjektansvarlig	Ta opp filen fra lokal disk (H:) og kjør proetappe. Omkoding av utvalgte kartkoder (proetappe) i henhold til Excel-regneark som ligger på jord (\\filsrv) (J:)\Metodedokumentasjon\Kartlegging. Detaljert beskrevet framgangsmåte i eget ark (navnet proetappe). Legg fila på \\filsrv\prod\feltPC\årstall\område\3_etter gjennomgang og eventuelt proetappe
10	Logistikk - og dataansvarlig	Sammenkobling mot tidligere kartlagt, tilgrensende areal, gjøres i henhold til framgangsmåte beskrevet i eget dokument som ligger på (\\filsrv) (J:)\Metodedokumentasjon\Kartlegging
11	Logistikk - og dataansvarlig	Kontrollere at det er samsvar mellom genpider på sosifil og genpider i basen ved å kjøre programmet JordsmonnGUI på \\filsrv\datavalt\jordsmonn\nylinje\appl\ (boks 2, <i>Korrektur</i> ). Hvis uoverensstemmelse må dette rettes etter dialog med prosjektansvarlig (i sosifila hvis det er feil kartkoder, eller legg til genpid i genpidbasen). Legg deretter ferdig kontrollert og sammenkoblet fil på \\filsrv\baser\postgis\årstall.
13	Logistikk - og dataansvarlig	Importere data fra \\filsrv\baser\postgis\årstall
14	Logistikk - og dataansvarlig + Geomatikk	MOJO-kjøring og varsle Geomatikk om klargjøring av view
15	Prosjektansvarlig	Sjekk av MOJO-kjøring og godkjenning. Data må opp i både ArcGIS og Access. Sjekk at alle kartlag for det aktuelle området (avhengig av metodikk) er beregnet for alle polygoner (ingen = -1). Visuell vurdering. Ta tak i de viktigste kartlagene for området og sjekk opp imot forventet resultat. Hvis feil må det tas opp med Geomatikk. Utvalgskartlegging: sjekk at MOJO er kjørt for alle flater.
16	Geomatikkseksjonen	Levere fil til overkopiering til distribusjonsdatabaser
17	Geomatikkseksjonen	Overkopiere til distribusjonsdatabaser
18	Prosjektansvarlig	Varsle kommune eller annen "oppdragsgiver" om at kartene er tilgjengelige på Kilden. For utvalgskartlegging: ikke aktuelt.

# 2014



**skog +  
landskap**

Norsk institutt for  
skog og landskap

## Felthåndbok for forenklet jordsmonnkartlegging



Åge Nyborg  
Norsk institutt for  
skog og landskap

01.04.2014

## Feltkoder og feltnummer i 2014

NAVN	FELTKODE (f.o.m.-t.o.m.)	INIT.	FELTNUMMER (f.o.m.)
Arnoldussen, Arnold	2100 - 2199	AHA	203/300
Gangstad, Asbjørn	2501 - 2599	GAS	200/302
Germanis, Janis	4000 - 4099	JAG	303
Hammer, Øivind	3715 - 3799	OEH	323
Hofmeister, Frauke	4500 - 4599	FRH	
Klakegg, Ove	2915 - 2999	OVK	220/627
Mickelson, Andreas	3210 - 3299	ANM	200/322
Mjaavatten, Elling	3334 - 3399	ELM	200/378
Moen, Kjell	3410 - 3499	KJM	300
Niyoungabo, Sylvanus	4200 - 4299	SYN	200/300
Nyborg, Åge	4300 - 4399	AGN	509
Olsen, Hilde	4100 - 4199	HIO	300
Rathert, Jenny	3805 - 3899	JER	302
Solbakken, Eivind	3545 - 3599	EIS	208/654
Sperstad, Ragnhild	3673 - 3699	RAS	241/534
Svendgård-Stokke, Siri	2444 - 2499	SIF	219/500
Wilin, Liselott	4400 - 4499	LIW	200/300

Omslagsfoto: Fra Ørland kommune

Fotograf: Hilde Olsen

## Forord

Denne felthåndboka for forenklet jordsmonnskartlegging inneholder retningslinjer for kartleggingen. All informasjon som er nødvendig for å kunne utføre feltarbeidet er samlet i denne boka.

En digital versjon av kapittel 4 og 5 (pdf-format) ligger på felt-PC'n.

Felthåndboka gjelder for kun ett år og blir oppdatert etter hver feltsesong.

Ås, mars 2014

Åge A. Nyborg

## Innhold

1. PRINSIPP FOR FORENKLET KARTLEGGING .....	4
2. REGISTRERING AV POLYGONER MED KARTSIGNATUR .....	4
MINSTE FIGURSTØRRELSE / KARTLEGGINGSMÅLESTOKK .....	4
GRENSER .....	5
STEIN OG BLOKK I OVERFLATA.....	5
ANDRE EGENSKAPER .....	5
3. DEFINISJONER I NORSK REFERANSESYSTEM FOR JORDSMONN .....	7
OVERFLATESJIKTET .....	7
DIAGNOSTISKE B-SJIKT .....	8
DRENERINGSFORHOLD.....	8
QUALIFIERE .....	12
4. KARTKODENØKKE.....	20
5. PREFIKS- OG SUFFIKSTABELLER.....	25
6. KARTLEGGINGSPRAKSIS .....	32
7. LOKALE TILPASNINGER.....	33
8. TABELLER OG FIGURER .....	34
TEKSTURBEDØMMELSE I FELT .....	34
ORGANISK JORD.....	36
DYRKBAR MINERALJORD.....	37
DYRKBAR ORGANISK JORD .....	38
FJELL I DAGEN.....	39
9. GUIDE FOR KARTLEGGING MED FYSAK .....	40
OPPSTART .....	40
DIGITALISERING .....	41
NOEN MÅTER KNYTTE LINJER PÅ.....	41
KONSISTENSJEKK/SMÅPOLYGONSJEKK .....	43
SJEKK AV SIGNATUR I SOSI FILA.....	44
MINSTE FIGURSTØRRELSE/MINSTE ENDRING .....	44
MÅLESTOKK.....	45
KARTLEGGINGSAREAL .....	45
AREALBEREGNING .....	46
10. ROLLER OG OPPGAVER UNDER FELTARBEID .....	47
KARTLEGGINGSANSVARLIG.....	47
LOGISTIKK- OG DATAANSVARLIG.....	47

PROSJEKTANSVARLIG.....	47
FELTANSVARLIG .....	47
INVENTØR .....	48

## **1. Prinsipp for forenklet kartlegging**

Dette er en forenklet versjon av den detaljerte jordsmonnkartleggingen ved Norsk institutt for skog og landskap. Feltarbeidet effektiviseres fordi det kartlegges med en grovere inndeling av jorda. Metodikken er anvendelig for kartlegging både på innmark og i utmark. Det er kun fulldyrka og overflatedyrka jord (etter AR5 definerte areal) som skal kartlegges. Unntak: andre arealer kan kartlegges i godkjente prosjekter (se pkt. 5, Kartleggingspraksis).

Under feltarbeid registreres polygoner med kartsignatur. Kartleggingsenhet er WRB-enhet.

I tillegg gjelder følgende:

- Informasjon om helling tas fra høydemodeller og kobles sammen med jordsmonndata i etterkant. Hellingsklassene sammenfaller med det som er gjort for kartserien Jordressurser.
- Inkluderer noen egenskaper ved terrenget som påvirker den praktiske bruken utover det som framkommer gjennom WRB-enhet (se 2.3).

Denne kartleggingen er mindre detaljert, men gir tilnærmet samme informasjon om de viktigste jordparameterne som den detaljerte kartleggingen. Resultatene kan imidlertid ikke benyttes til å produsere alle karttema som gjøres etter en detaljert kartlegging (erosjonsrisiko, dyrkingsklassekart), men det kan avledes tema som jordkvalitet, hydrologiske forhold (bl.a. bæreevne) og karbonlager.

## **2. Registrering av polygoner med kartsignatur**

I tillegg til WRB-enhet registreres eventuelt høyt innhold av stein og blokk i overflata, samt eventuell tilstedeværelse av andre egenskaper (-r, -g, -t, -v, -z og -m).

### **Minste figurstørrelse / kartleggingsmålestokk**

Digitaliseringen bør skje i målestokk 1:5000 - 1: 10 000 i FYSAK. Unntak er når man lager knutepunkt. Minste tillatte figurstørrelse er 10 daa.



Unntak:

- Frittliggende areal med størrelse 2 - 10 daa kartlegges, og signatursettes, hvis avstanden fra arealet til vei / dyrka mark / eventuelt dyrkbar mark er mindre enn 30 m (se kartleggingspraksis).
- Hvis to arealer med lik kartenhet kun skilles av vei, kan figurer mindre enn 10 daa tas ut.

### Grenser

Nyeste AR5-grenser brukes direkte (lagt inn i FYSAK på forhånd). Hvis to tilgrensende AR-figurer har lik jord, slettes grensen mellom dem. AREndring tas inn hvis endring overstiger 10 daa.

### Stein og blokk i overflata

Stein- og blokkinnhold blir estimert ned til 0,5 m dybde som et gjennomsnitt for figuren. Stein- og blokkmengde er delt inn i klasser (11,12,13) og angis med tall som skal stå etter WRB-enhet og før eventuelle andre egenskaper (se tabell under):

Jordsmonn			Markslog
Klasse	Volum %	Mengde (0,5m i m <sup>3</sup> /daa)	Steinprikker (klasser) dyrkingsjord
	0 - 10	0 - 50	Ingen prikk
11	10 - 20	50 - 100	• en prikk
12	20 - 40	100 - 200	•• to prikker
13	> 40	> 200	≠ dyrkingsjord

### Andre egenskaper

Egenskaper som innvirker på praktisk bruk av arealet utover det som framkommer av kartsignaturen, uttrykkes ved bruk av liten bokstav til slutt i signaturen. Liten bokstav brukes når egenskapen anslås å utgjøre inntil 25 % av arealet, og er fordelt over hele figuren. Hvis egenskapen derimot er konsentrert i én del av figuren tas dette ut som en egen figur, såfremt arealet er større enn 10 daa. Hvis egenskapen dekker 25 % - 50 % av figuren må det brukes kompleks.

- Det er ikke tillatt med en kombinasjon av egenskapene (se prioriteringsrekkefølge)
- Tilleggsegenskaper (liten bokstav) kan brukes i kombinasjon med kompleks

---

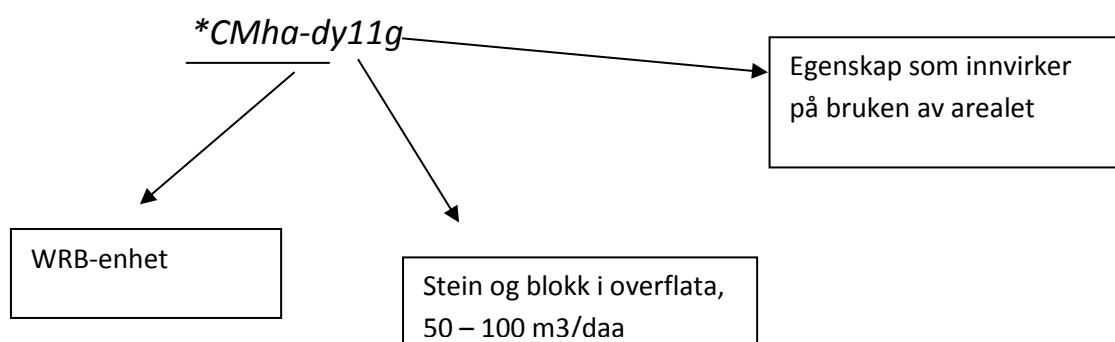
### Andre egenskaper

---

- r** Fjell i dagen, kan også brukes med –lep/-len i signaturen
  - g** Grunnlendt, ikke –lep/-len i signaturen
  - t** Histic, ikke –hi eller HS i signaturen
  - v** Dreneringsproblemer, ikke sammen med en dårlig drenert kartenhet
  - z** Deler av arealet er forstyrret av menneskelig aktivitet utover vanlig jordarbeiding
  - m** Mineraljord i toppen, HS i signaturen
- 

*Prioriteringsrekkefølge:  $r > g > t > v > z > m$*

*Eksempel:*



### 3. Definisjoner i Norsk referansesystem for jordsmonn

Jordsmonnskartleggingen følger klassifikasjonssystemet World Reference Base for Soil Resources (WRB 2007). Øverste nivå er WRB-gruppe, 13 grupper er i bruk i Norge per 1.1.2014.

Definisjonene i dette kapitlet gjenspeiler **vår** tolkning og bruk av sjikt og kvalifiere i forbindelse med jordsmonnkartlegging (både detaljert og forenklet). De kan derfor avvike noe fra den offisielle WRB-versjonen som her står i *kursiv*.

#### Overflatesjiktet

Det kan velges mellom fem forskjellige overflatesjikt på dyrka mark. *Folic* kommer i tillegg hvis kartlegginga inkluderer dyrkbar jord.

**Histic:** Sjiktet består av organisk jord og er minimum 20 cm tykt. Det opptrer i dårlig drenert jord og i enkelte *Umbrisols*. På dyrkbar jord er det viktig å ikke forveksle *Histic horizon* med en godt omdannet *Folic horizon*.

**Umbric:** Sjiktet har mørk farge, er humusrikt og minimum 20 cm tykt. Vi bruker *Umbric* hvis det ikke finnes indikasjoner på høy basemetning (kalk, anna næringsrik berggrunn, leirinnhold).

**Mollic:** Sjiktet har mørk farge, er humusholdig eller humusrikt og minimum 20 cm tykt. Vi bruker *Mollic* når det er klare tegn på høy basemetning.

**Hortic:** Sjiktet har mørk farge, er humusholdig eller humusrikt og minimum 50 cm tykt. *Hortic* brukes kun når en har med *Anthrosols* å gjøre. D.v.s. et tykt A-sjikt som er bygd opp gjennom lang tids tilførsel av naturgjødsel og andre humusholdige jordmaterialer (kompost, strø, etc).

**Ochric:** Sjiktet oppfyller ingen av definisjonene over.

I tillegg kommer **Folic** som er et middels eller godt omdannet råhumussjikt som er minimum 10 cm tykt.

## Diagnostiske B-sjikt

<b>Spodic horizon:</b>	B-sjikt med rødbrun til svart farge og opphavsmateriale som er næringsfattig og har lavt leirinnhold. Kan være sementert (aurhelle).
<b>Cambic horizon:</b>	B-sjikt med brun-gulbrun farge og struktur. Teksturen skal ikke være <i>Arenic</i> og minimumstykkelsen er 15 cm. Grusinnholdet bør være lavere enn <i>Skeletalic</i> .
<b>Argic horizon:</b>	B-sjikt som har økt leirinnholdet gjennom leirnedvasking. Vi kan identifisere det gjennom økning i leirinnhold med dybden og leirfilmer i sprekker og porer.

## Dreneringsforhold

### Gleymønster under Ap:

Velges når sjiktet under Ap har reduserte farger, med eller uten fargeflekker, eller har mineralfarger og at en i tillegg kan anta dårlig drenering. Indikasjoner kan være underliggende tette sjikt, terrengposisjon, nærhet til vann etc. Husk at kalkholdig jord ikke har fargeflekker.

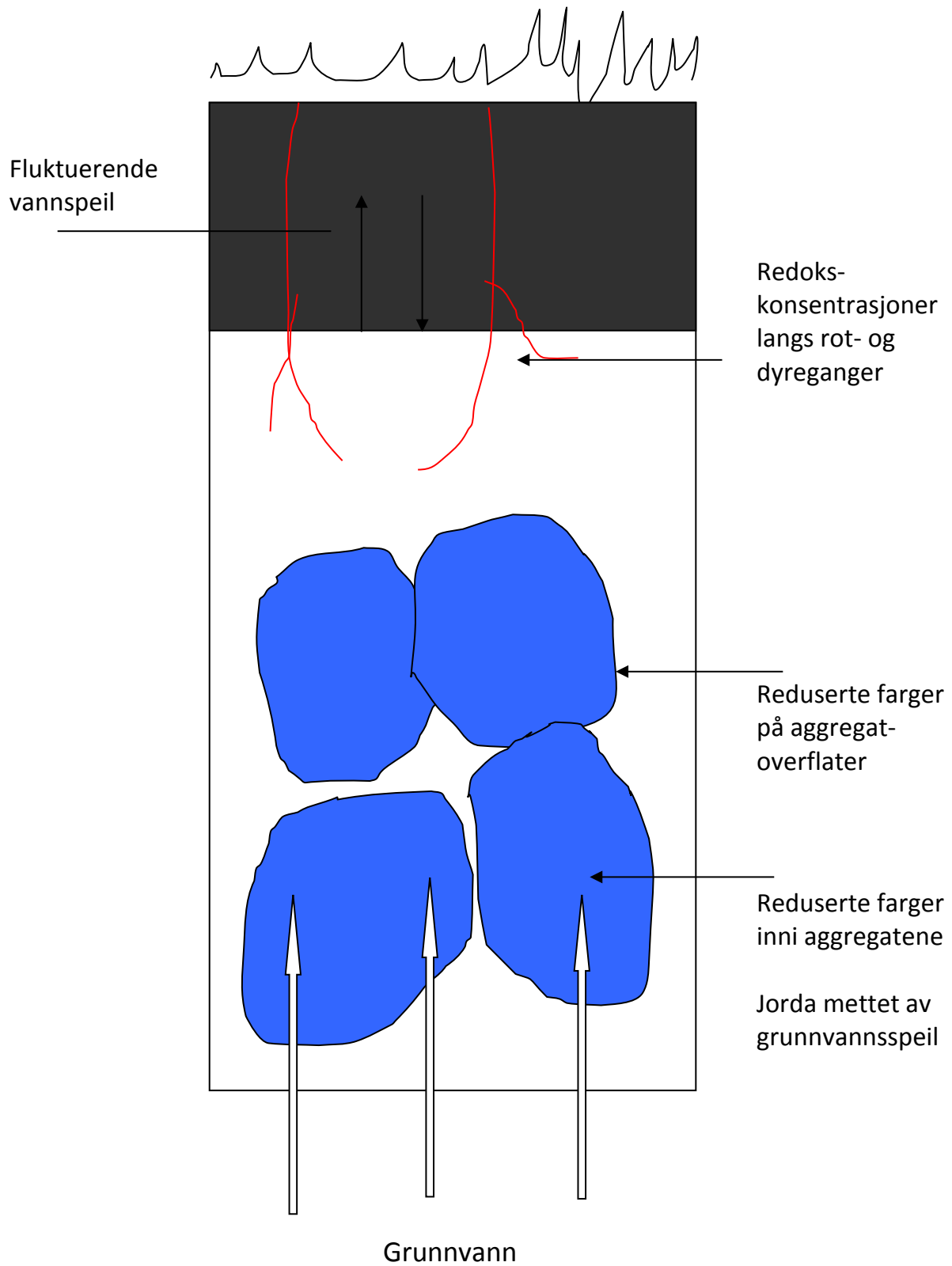
### Stagnic mønster under Ap:

Velges når sjiktet under Ap ser sjattert ut, med både reduserte farger, fargeflekker og andre farger. Er mest vanlig i leire og annen jord med dårlig vannledningsevne.

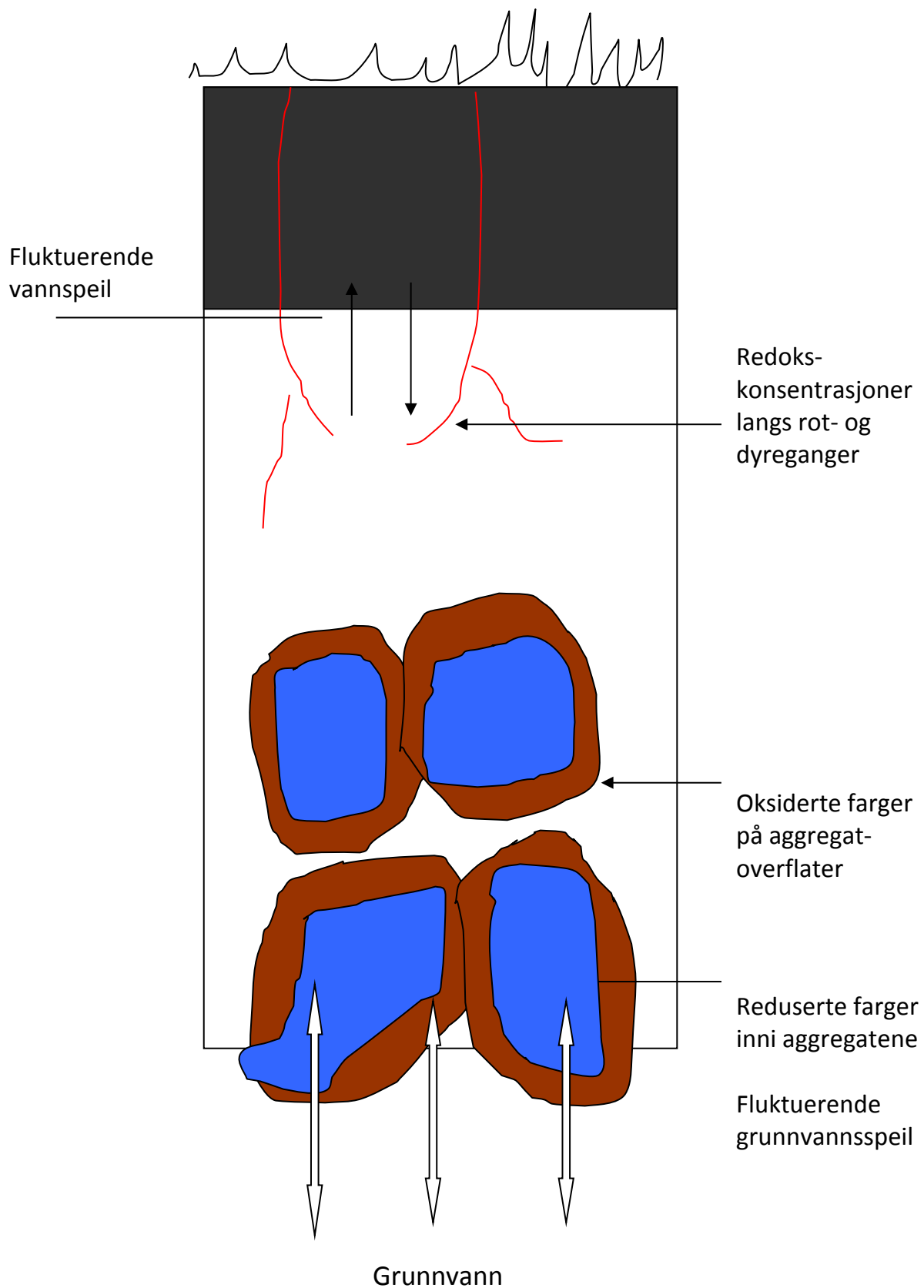
### Selvdrenert:

Velges når sjiktet under Ap er dominert av B-sjikt farger, uten eller med få fargeflekker, eller når det ellers ikke er indikasjon på dårlig drenering.

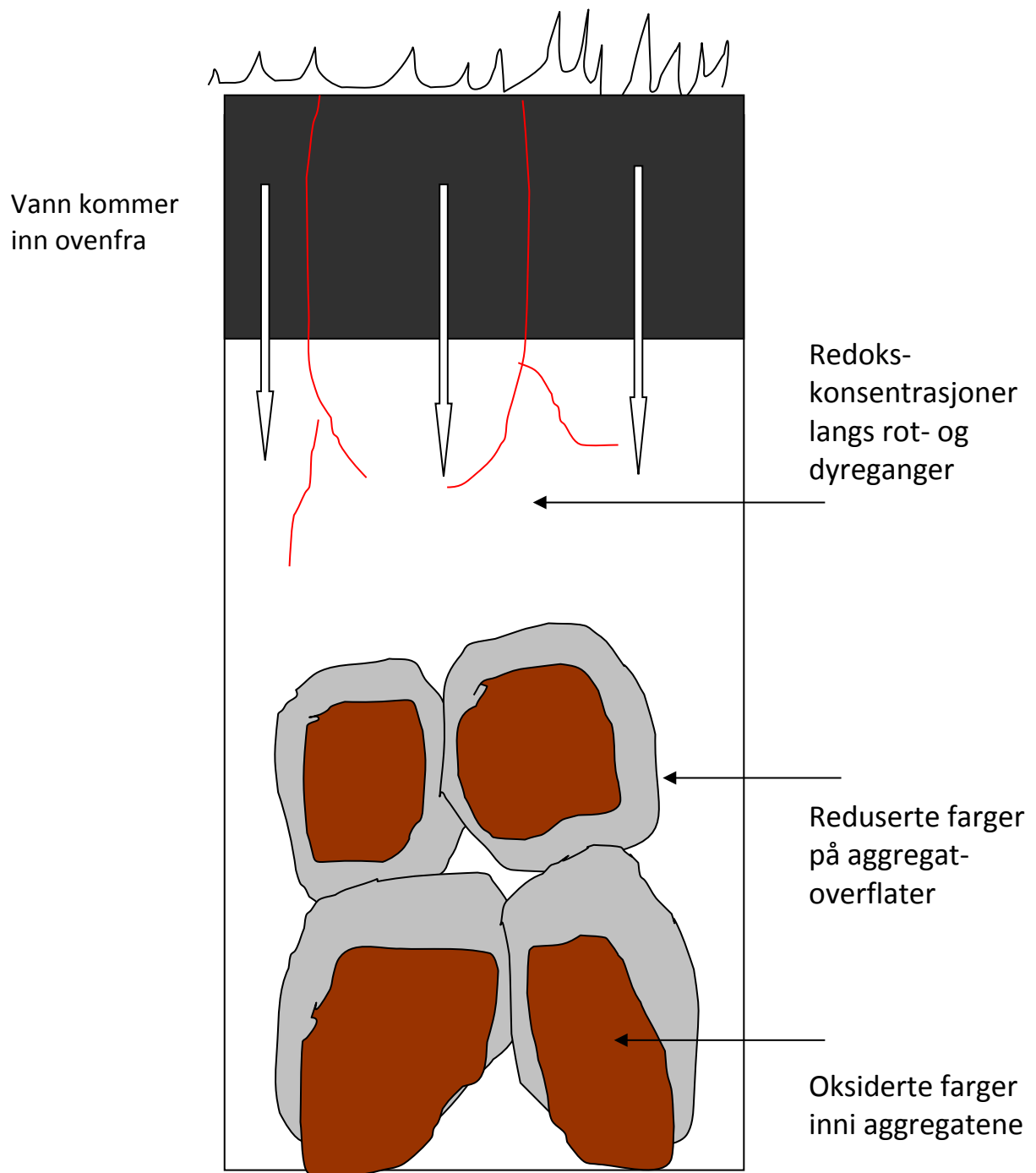
## Gleymønstre (med permanent grunnvannsspeil):



## Gleymønstre med fluktuerende grunnvannsspeil:



## Stagnic-mønster:





## Qualifiere

### **Abruptic (ap)**

*Har abrupt økning i leirinnhold innen 1 m dybde*

For vår del betyr dette sand, siltig sand, sandig silt, silt eller leittleire over leire/siltig leire med minst dobbelt så høyt innhold av leir.

### **Arenic (ar)**

*Har sandig tekstur (loamy sand og sand) i et minst 30 cm tykt sjikt innen 100 cm dybde. Sandig tekstur kan beregnes på følgende måte (begge punktene må være oppfylt):*

- *Mer enn 70 % sand*
- *% silt pluss 2 ganger % leir må være mindre enn 30*

Vi bruker Arenic enhet hvis teksturen er sand eller loamy sand mellom Ap-sjiktet og 100 cm dybde og Epiarenic hvis samme teksturen kun finnes mellom Ap og 50 cm dybde.

### **Aric (ai)**

Jordsmonnet er forstyrret gjennom omgraving eller dyppløying.

**Forenklet kartlegging:** Hvis Aric brukes i Histosol og Ap holder kravene til Umbric, skal Umbric også settes som prefiks!!

### **Calcaric (ca)**

*Er kalkholdig (se calcaric jordmateriale) mellom 20 og 50 cm dybde.*

Vi bruker Calcaric enhet hvis det er tydelig reaksjon med saltsyre mellom Ap-sjiktet og 50cm dybde.

### **Chromic (cr)**

*Har et sjikt under Ap som hovedsakelig har en sjiktfarge med hue 7.5YR og en chroma på mer enn 4, eller en hue rødere enn 7.5YR.*

Vi bruker Chromic enhet når jordsmonnet har rødlig farge som ikke skyldes podsolisering eller redox-prosesser, f.eks. ved rødfarget opphavsmateriale.

### **Clayic (ce)**

*Har et 30 cm eller tykkere lag innen 1 m dybde med teksturen "clay". D.v.s. 60 % eller mer leir, eller 40 % eller mer leir hvis % silt er mindre enn 50.*

Clayic brukes hvis en serie er definert med et > 30 cm tykt lag direkte under Ap som har tekstur stiv leire eller svært stiv leire.

### **Colluvic (co)**

*Har Colluvic jordmateriale som er minst 20 cm tykt og som er dannet ved lateral massetransport grunnet menneskelige aktiviteter (oppopping av erosjonsmateriale).*

I dagens feltguide (detaljert) er Colluvic ikke brukt.

### **Dystric (dy)**

*Dominerende basemetning mellom 20 og 100 cm dybde er lavere enn 50 %.*

Vi bruker Dystric enhet i enkelte tilfeller når opphavsmaterialet er surt (næringsfattig) og vi kan forvente at jordsmonnet har lav basemetning.

### **Eutric (eu)**

*Dominerende basemetning mellom 20 og 100 cm dybde er 50 % eller høyere.*

Vi bruker Eutric enhet i enkelte tilfeller når opphavsmaterialet er næringsrikt eller når jordsmonnet har høy basemetning grunnet klimafaktorer (liten grad av utvasking av basekationer). Endoeutric (ne) er brukt når kun sjiktene mellom 50 og 100 cm har høy basemetning.

### **Ferric (fr)**

*Har ferric horizon innen 100 cm dybde.*

Brukes når jorda er sterkt rødfarget av ansamlinger av oksidert jern, for eksempel ved grunnvannsutslag.

### **Fibric (fi)**

*Organisk jord hvor mer enn 2/3 av volumet består av gjenkjennelige plantefibre.*

Fibric enhet brukes i Histosolgruppa når den organiske jorda har dominerende omdanningsgrad 1 til 4 (von Post).

### **Fluvic (fv)**

*Har fluvic jordmateriale innen 100 cm dybde.*

Er ikke lenger brukt i detaljert kartlegging. Kan være aktuell i forenklet kartlegging.

### **Folic (fo)**

*Har en Folic horizon som starter innen 40 cm dybde.*

Brukes i prosjekter der dyrkingsjord er inkludert. Vår definisjon er et godt omdannet råhumuslag som er minst 10 cm tykt. Må ikke forveksles med Histic horizon!

### **Fragic (fg)**

*Har en fragic horizon innen 100 cm dybde.*

Vi har brukt Fragic enhet i serier hvor en fragic horizon er blitt påvist ved profilbeskrivelse. Den er brukt i noen få serier i Albeluvisol og Cambisol gruppene, i morenemateriale. Ved bruk av jordbor vil dette sjiktet være ugjennomtrengelig.

### **Gleyic (gl)**

*Har innen 100 cm dybde et lag som er minst 25 cm tykt med reduserende forhold og gleyic mønster.*

**Detaljert kartlegging** bruker Epigleyic (glp), **forenklet kartlegging** bruker kun Gleyic. Endogleyic skal ikke brukes.

### **Haplic (ha)**

*Den typiske utformingen i WRB-gruppa.*

I de fleste gruppene fungerer Haplic enhet som en oppsamlingssekk hvor alle seriene som faller igjennom ender opp (bare nei-svar).

### **Hemic (hm)**

*Organisk jord hvor mellom 2/3 og 1/6 av volumet består av gjenkjennelige plantefibre.*

Brukes i Histosolgruppa når omdanningsgraden er middels (5-6 på Von Posts skala).

### **Histic (hi)**

*Har en histic horizon innen 40 cm dybde.*

- Thaptohistic (hib): har en begravd histic horizon mellom 40 og 100 cm dybde.

Histic og Thaptohistic er brukt som definisjonen sier. Må ikke forveksles med Folic!

### **Hortic (ht)**

*Har en Hortic horizon*

Brukes kun i Anthrosols. Ligner på Mollic, men er dannet ved lang tids tilførsel av naturgjødsel, kompost og annet organisk avfall.

### **Humic (hu)**

*Har mer enn 1 % organisk karbon ned til 50 cm dybde.*

Vi bruker Humic enhet hvis jordsmonnet har tydelig mørkere farge grunnet unormalt høyt innhold av organisk C ned til minst 50 cm dybde. Det unormalt høye innholdet av organisk C skal ikke skyldes lang tids dyrking eller podsolisering.

### **Hyperskeletic (hk)**

*Har, i øvre 75 cm av jordsmonnet, mer enn 80 % (volum) grus eller grovere fragmenter.*

Hyperskeletic enhet bruker vi i Leptosol og Podzol gruppene når sjiktene mellom Ap-sjiktet og 75cm dybde inneholder mer enn 80 % grus og grovere fragmenter.

### **Leptic (le)**

*Har **fast** fjell innen 100 cm dybde*

- Epileptic (lep): har fast fjell innen 50 cm dybde.
- Endoleptic (len): har fast fjell mellom 50 og 100 cm dybde.

Epileptic og Endoleptic enheter brukes slik som definisjonen sier. Husk fjellet skal være hardt, ikke oppsprukket eller «rottent».

### **Lignic (lg)**

*Minst en fjerdedel av jordvolumet innen 50 cm dybde består av trefibre.*

Er brukt i dyrka fyllinger som består av bark/flis.

### **Limnic (lm)**

*Har lag med Limnic jordmateriale som utgjør mer enn 10 cm tykkelse innen 50 cm dybde.*

Vi beholder den gamle definisjonen og bruker 100 cm som dybdegrense. Brukes i Histosols som har lag med gyttje, dy eller mergel.

### **Luvic (lv)**

*Har Argic horizon med samme CEC kriterier som for Luvisols.*

Betegner forekomst av leirnedvaskingssjikt i andre grupper enn Albeluvisols og Luvisols.

### **Mollic (mo)**

*Har mollic horizon.*

Mollic enhet brukes når opphavsmaterialet er næringsrikt eller når klimaet favoriserer høy basemetning (lite utvasking av basekationer).

### **Novic (nv)**

*Jordsmonnet er begravd av et relativt ferskt sedimentlag som er mellom 5 og 50 cm tykt.*

Vi bruker Novic i Histosols som har mineraljordlag i overflata. Husk i dette tilfellet må mineraljordlaget være mindre enn 40 cm tykt. **Forenklet kartlegging:** holder laget kravene til Umbric, må Umbric også brukes som prefiks!!

### **Ortsteinic (os)**

*Har sementert Spodic horizon (aurhelle).*

Brukes i Podzols. Aurhella skal være så hard at det er vanskelig å borre igjennom. Den skal heller ikke ligge dypere enn 50-60 cm.

### **Oxyaquic (oa)**

*Mettet med oksygenrikt (friskt) vann i mer enn 20 dager (påfølgende) og mangler gleyic og stagnic mønster innen 100 cm dybde.*

Brukes etter definisjonen.

### **Pachic (ph)**

*Har en mollic eller umbric horizon som er mer enn 50 cm tykk.*

Brukes bl.a. om tykke A-sjikt i bunnen av skrån timer (pløye-erosjon eller rasmateriale). Må ikke forveksles med Anthrosols eller Humic materiale.

### **Placic (pi)**

*Har et 1-25 mm tykt ugjennomtrengelig lag med sementerte jernutfellinger (iron pan) innen 1 m dybde.*

Vanskelig å se i borret, kan lett forveksles med aurhelle.

### **Planeric (pp)**

Ikke offisiell kvalifier. Vi bruker den som suffiks på planert jord.

### **Profilic (zp)**

Ikke offisiell kvalifier. Vi bruker den som suffiks når jorda er profilert.

### **Rendzic (rz)**

*Har mollic horizon som:*

- *inneholder calcaric jordmateriale med mer enn 40 % kalsium karbonat (kalk), eller*
- *det underliggende sjiktet inneholder calcaric jordmateriale med mer enn 40 % kalsium karbonat.*

Vi bruker Rendzic enhet i Phaeozem og Leptosol gruppene i de tilfellene vi har skjellsand eller kalkfjell direkte under en Mollic Ap.

### **Ruptic (rp)**

*Har en litologisk diskontinuitet innen 100 cm dybde.*

Vi bruker Ruptic enhet når vi har flere enn en avsetningstype innen 1m dybde og en i tillegg har en forskjell i egenskaper mellom avsetningstypene (tekstur, mineralogi etc.)

### **Sapric (sa)**

*Organisk jord som hvor mindre enn 1/6 av volumet består av gjenkjennelige plantefibre.*

Sapric enhet brukes i Histosol gruppa når det organiske materiale er godt omdannet (7-10 på von Post skala).

### **Siltic (sl)**

*Har, innen 100 cm dybde, et over 30 cm tykt sjikt med tekstur (etter WRB/ST trekanten): silt, silt loam, silty clay loam eller silty clay. Dette betyr:*

- *minst 50 % silt når leirinnholdet er under 27 %.*
- *mindre enn 20 % sand når leirinnholdet er fra 27 til 40 %.*
- *minst 40 % når leirinnholdet er 40 % eller mer*

Vi forenkler denne definisjonen og bruker Siltic når siltinnholdet er over 50 %, d.v.s. teksturene **silt, sandig silt, siltig leittleire og siltig mellomleire** i et lag som er minst 30 cm tykt og som starter like under Ap. Siltic brukes ikke hvis disse teksturgruppene står sammen med siltig sand, leittleire eller mellomleire (eks. siltig finsand-sandig silt).

### **Skeletal (sk)**

*Har mellom 40 og 80 % (volum) grus eller grovere fragmenter ned til 100 cm dybde.*

- *Episkeletic (skp): har 40 til 80 % grus eller grovere fragmenter mellom 20 og 50 cm dybde.*
- *Endoskeletal (skn): har 40 til 80 % grus eller grovere fragmenter mellom 50 og 100 cm dybde.*

**Detaljert kartlegging:** Skeletic og Episkeletic brukes etter definisjonen. Endoskeletal brukes ikke.

**Forenklet kartlegging:** Hvis jorda er Endoskeletal og lagdelt med relativt grus og steinfri øvre lag, skal Endoskeletal droppes. Hvis overgangen er mer gradvis og det er noe grus eller stein også i øvre del av jorda, skal Skeletic brukes.

### **Stagnic (st)**

*Har i deler av jordsmonnet innen 100 cm dybde reduserende forhold samt stagnic mønster eller en Albic horizon i minst 25 % av volumet.*

- *Epistagnic (stp): Stagnic mellom 20 og 50 cm dybde.*
- *Endostagnic (stn): Stagnic mellom 50 og 100 cm dybde.*



**Detaljert kartlegging:** Epistagnic brukes etter definisjonen. I de tilfellene Endostagnic er brukt, skal det oppfattes som selvdrenert (enten stn eller dx).

**Forenklet kartlegging:** Kun Stagnic brukes, og det betyr da stagnic mønster innen 50 cm dybde.

### **Spolic (sp)**

*Har et minst 20 cm tykt lag innen 1 m dybde hvor minst 20 vol % er materiale fra industrivirksomhet. Kun i Technosols.*

Vi bruker Spolic når jorda består av fyllmasser fra industri eller anleggsvirksomhet, f.eks. steinmasser og løsmasser fra utbyggingsprosjekter (en del av Z-seriene).

### **Technic (te)**

*Minst 10 vol % av jorda ned til 1 m dybde består av artifakter (materiale som er menneskelagd eller som er flyttet av mennesker).*

Er ennå ikke i bruk.

### **Transportic (tn)**

*Har et lag som er minst 30 cm tykt som består av påkjørt jordmateriale.*

Berører en del Z-serier og noen vanlige serier hvor Ap består av påkjørt jord.

**Forenklet kartlegging:** Hvis en Histosol er Transportic og Ap holder kravene til Umbric, skal Umbric brukes som prefiks!!

### **Turbic (tu)**

*Karakterisert av kryoturbasjon.*

Brukes i en serie hvor opphavsmaterialet er sigejord (solifluksjon).

### **Umbric (um)**

*Har umbric horizon.*

Bruken av Umbric enhet følger definisjonen med unntak av innhold av organisk material (skal være humusrik-svært humusrik)

### **Urbic (ub)**

*Har et minst 20 cm tykt lag innen 1 m dybde hvor minst 20 vol % er søppel. Kun i Technosols.*

## 4. Kartkodenøkkel

### Framgangsmåte

- Den første delen av nøkkelen hjelper deg å finne WRB-gruppen. Den andre delen består av tabeller med prefiksenheter og suffiksalternativer, en tabell pr WRB-gruppe.
- Velg kun de suffikskodene som er markert med et kryss. Rødt kryss betyr obligatorisk suffiks.
- Hvis det er mer enn ett suffiks pr kryss (adskilt med skråstrek) skal bare en av dem velges.
- Kartkoden settes sammen med prefikskoden og eventuelle suffikskoder. Prefikskodene er listet opp under *kode*. Suffikskodene kommer sist og i samme rekkefølgen som de står i tabellen (fra venstre mot høyre).  
Eksempel: *Umbric Endoleptic Podzol (Skeletal, Arenic)* blir **PZlen-um-sk-ar**

### Bestemmelse av overflatesjikt

**1 Histic** (organisk jord, > 20 cm tykk)

**2 Umbric** (mørk og humusrik mineraljord, næringsfattig)

**3 Mollic** (mørk og naturlig næringsrik)

**4 Hortic** (som Mollic men dannet ved lang tids dyrking)

**5 Ochric** (ox)

Folic horizon (middels og godt omdannet råhumuslag minst 10 cm tykt) kan opptre sammen med Umbric (2) eller alene (5).

### Histic horizon

1.1 Organisk jord til minst 40 cm dybde (60 cm for Fibric):

**Histosol (HS)**

1.2 Andre jordsmonn med tynt Bs- eller Bhs-sjikt over jord med redoksmønster:

**Podzol (PZ)**

1.3 Andre jordsmonn som består hovedsakelig av grove fragmenter:

**Leptosol (LP)**

1.4 Andre jordsmonn med redoksmønster under Op og brå overgang til leire innen 80 cm:

**Planosol (PL)**

1.5 Andre jordsmonn med stagnic mønster under Op:

**Stagnosol (ST)**

1.6 Andre jordsmonn med Gleymønster under Op:

**Gleysol (GL)**

1.7 Andre jordsmonn (som ikke har redoksmønster under Op):

**Umbrisol (UM)**

### Umbric horizon

2.1 Jordsmonn med Gleymønster under Ap eller høyt grunnvannsnivå:

2.1.1 Organisk jord med minst 40 cm tykkelse (60 hvis Fibric) under Ap:

**Histosol (HS)**

2.1.2 Jordsmonn som hovedsakelig består av grove fragmenter:

**Leptosol (LP)**

2.1.3 Andre jordmonn uten B-sjikt som er utviklet i elveavsetning og er flomutsatt:

**Fluvisol (FL)**

2.1.4 Andre jordsmonn med tynt Bs- eller Bhs-sjikt:

**Podzol (PZ)**

2.1.5 Andre jordsmonn med brå overgang til leire innen 80 cm:

**Planosol (PL)**

2.1.6 Andre jordsmonn:

**Gleysol (GL)**

2.2 Andre jordsmonn med Stagnic mønster under Ap:

2.2.1 Jordsmonn som består av fyllmasser:

**Technosol (TC)**

2.2.2 Andre jordsmonn med Bs- eller Bhs-sjikt:

**Podzol (PZ)**

2.2.3 Andre jordsmonn med brå overgang til leire innen 80 cm:

**Planosol (PL)**

2.2.4 Andre jordsmonn med Bt-sjikt og E-sjikt-tunger:

**Albeluvisol (AB)**

2.2.5 Andre jordsmonn:

**Stagnosol (ST)**

2.3 Andre jordsmonn som er selvdrenert og som har et diagnostisk B-sjikt:

2.3.1 Jordsmonn med Bs- eller Bhs-sjikt under Ap eller E:

**Podzol (PZ)**

2.3.2 Andre jordsmonn med Bt-sjikt og E-sjikt-tunger:

**Albeluvisol (AB)**

2.3.3 Andre jordsmonn (med Cambic horizon):

**Umbrisol (UM)**

2.4 Andre jordsmonn som er selvdrenert og som ikke har et diagnostisk B-sjikt (bx):

2.4.1 Jordsmonn som består av fyllmasser:

**Technosol (TC)**

2.4.2 Andre jordsmonn som er svært grov eller svært grunn (< 25 cm til fjell):

**Leptosol (LP)**

2.4.3 Andre jordsmonn som er utviklet i elveavsetninger og er flomutsatt:

**Fluvisol (FL)**

2.4.4 Andre jordsmonn: **Umbrisol (UM)**

### **Mollic horizon**

3.1 Jordsmonn med Gley-mønster under Ap eller høyt grunnvannsnivå:

3.1.1 Jordsmonn med brå overgang til leire innen 80 cm:

**Planosol (PL)**

3.1.2 Andre jordsmonn:

**Gleysol (GL)**

3.2 Andre jordsmonn med Stagnic mønster under Ap:

3.2.1 Jordsmonn med brå overgang til leire innen 80 cm:

**Planosol (PL)**

3.2.2 Andre jordsmonn:

**Stagnosol (ST)**

3.3 Jordsmonn som er selvdrenert:

**Phaeozem (PH)**

## Hortic horizon

4.1 Jordsmonn med Hortic horizon som er minst 50 cm tykk:

### **Anthrosol (AT)**

4.2 Andre jordsmonn - gå til Mollic horizon.

## Ochric horizon (ox)

5.1 Jordsmonn med Gleymønster under Ap eller høyt grunnvannsnivå:

5.1.1 Organisk jord med minst 40 cm tykkelse (60 cm for Fibric) under Ap:

### **Histosol (HS)**

5.1.2 Andre jordsmonn som hovedsakelig består av grove fragmenter:

### **Leptosol (LP)**

5.1.3 Andre jordsmonn uten B-sjikt som er utviklet i elveavsetninger og er flomutsatt:

### **Fluvisol (FL)**

5.1.4 Andre jordsmonn som har brå overgang til leire innen 80 cm:

### **Planosol (PL)**

5.1.5 Andre jordsmonn:

### **Gleysol (GL)**

5.2 Andre jordsmonn med Stagnic mønster under Ap:

5.2.1 Jordsmonn som består av fyllmasser:

### **Technosol (TC)**

5.2.2 Andre jordsmonn som har brå overgang til leire innen 80 cm:

### **Planosol (PL)**

5.2.3 Andre jordsmonn med Bt-sjikt og E-sjikt-tunger:

### **Albeluvisol (AB)**

5.2.4 Andre jordsmonn:

### **Stagnosol (ST)**

5.3 Andre jordsmonn som er selvdrenert og som har et diagnostisk B-sjikt:

5.3.1 Jordsmonn med Bs- eller Bhs-sjikt under Ap eller E:

### **Podzol (PZ)**

5.3.2 Andre jordsmonn med Bt-sjikt og E-sjikt-tunger:

**Albeluvisol (AB)**

5.3.3 Andre jordsmonn med Bt-sjikt uten E-sjikt-tunger:

**Luvisol (LV)**

5.3.4 Andre jordsmonn (med Cambic horizon):

**Cambisol (CM)**

5.4 Andre jordsmonn som er selvdrenert og som ikke har et diagnostisk B-sjikt (bx):

5.4.1 Jordsmonn som består av fyllmasser:

**Technosol (TC)**

5.4.2 Andre jordsmonn som er svært grov eller svært grunn:

**Leptosol (LP)**

5.4.3 Andre jordsmonn som er utviklet i elvemateriale og er flomutsatt:

**Fluvisol (FL)**

5.4.4 Andre jordsmonn som består av sand og mindre enn 40 % grove fragmenter:

**Arenosol (AR)**

5.4.5 Andre jordsmonn:

**Regosol (RG)**

## 5. Prefiks- og suffikstabeller

ALBELUVISOL (AB)		Suffiks-alternativer			
Prefiks-enhet	Kode	ap/rp	dy/eu	ar/sl/ce	tn
Umbric Stagnic Fragic Albeluvisol	ABfg-st-um	x		x	x
Stagnic Fragic Albeluvisol	ABfg-st	x	x	x	x
Stagnic Folic Albeluvisol	ABfo-st	x	x	x	
Folic Albeluvisol	ABfo	x	x	x	
Stagnic Endoleptic Albeluvisol	ABlen-st		x	x	
Endoleptic Albeluvisol	ABlen		x	x	
Umbric Stagnic Albeluvisol	ABst-um	x		x	x
Stagnic Albeluvisol	ABst	x	x	x	x
Umbric Albeluvisol	ABum	x		x	x
Haplic Albeluvisol	ABha	x	x	x	x

ARENOSOL (AR)		Suffiks-alternativer	
Prefiks-enhet	Kode	dy/eu/ca	tn/pp
Folic Arenosol	ARfo	x	
Haplic Arenosol	ARha	x	x

ANTHROSOL (AT)		Suffiks-alternativer	
Prefiks-enhet	Kode	ap	ar/sl
Hortic Anthrosol	ATht	x	x
Endoleptic Hortic Anthrosol	ATht-len		x

CAMBISOL (CM)		Suffiks-alternativer			
Prefiks-enhet	Kode	ap/rp	dy/eu/ca	sk	sl/ce
Endoleptic Folic Cambisol	CMfo-len		x	x	x
Folic Cambisol	CMfo	x	x	x	x
Endoleptic Cambisol	CMlen		x	x	x
Haplic Cambisol	CMha	x	x	x	x

FLUVISOL (FL)		Suffiks-alternativer				
Prefiks-enhet	Kode	rp	hu/hib	dy/eu	ar/sl/ce	pp
Umbric Gleyic Fluvisol	FLgl-um	x	x		x	x
Gleyic Fluvisol	FLgl	x	x	x	x	x
Umbric Fluvisol	FLum	x	x		x	x
Haplic Fluvisol	FLha	x	x	x	x	x

**Merk:** Ruptic brukes ikke sammen med Thaptohistic

GLEYSOL (GL)		Suffiks-alternativer						
Prefiks-enhet	Kode	rp	hu/hib	dy/eu /ca	sk/s kp	ar/sl /ce	ai	tn /p p
Histic Gleysol	GLhi	x	x	x	x	x	x	
Endoleptic Histic Gleysol	GLhi-len		x	x	x	x	x	
Mollic Endoleptic Gleysol	GLlen-mo		x	x(ca)	x	x	x	
Umbric Endoleptic Gleysol	GLlen-um		x		x	x	x	
Mollic Gleysol	GLmo	x	x	x(ca)	x	x	x	x
Umbric Gleysol	GLum	x	x		x	x	x	x
Haplic Gleysol	GLha	x	x	x	x	x	x	x

**Merk:** Ruptic brukes ikke sammen med Thaptohistic



HISTOSOL (HS)		Suffiks-alternativer				
Prefiks-enhet	Kode	rp	dy/eu/ ca	sk	ai	tn/nv/zp
Limnic Histosol	HSIm	x	x		x	x
Fibric Histosol	HSfi	x	x		x	x
Umbric Fibric Histosol	HSfi-um				x	x
Hemic Histosol	HShm	x	x	x	x	x
Endoleptic Hemic Histosol	HShm-len		x			x
Umbric Hemic Histosol	HShm-um	x			x	x
Sapric Histosol	HSsa	x	x	x	x	x
Endoleptic Sapric Histosol	HSsa-len		x			x
Umbric Sapric Histosol	HSsa-um	x			x	x

**Merk:** Umbric kan kun brukes sammen med suffiksene **tn** eller **nv** eller **ai**

LEPTOSOLS (LP)		Suffiks-alternativer
Prefiks-enhet	Kode	dy/eu/ca
Hyperskeletal Leptosol	LPhk	
Gleyic Histic Hyperskeletal Leptosol	LPhk-hi-gl	
Umbric Gleyic Hyperskeletal Leptosol	LPhk-gl-um	
Gleyic Hyperskeletal Leptosol	LPhk-gl	
Mollic Hyperskeletal Leptosol	LPhk-mo	
Umbric Hyperskeletal Leptosol	LPhk-um	
Rendzic Leptosol	LPhk	
Mollic Leptosol	LPrz	x(ca)
Umbric Leptosol	LPum	
Haplic Leptosol	LPha	x

<b>LUVISOL (LV)</b>		<b>Suffiks-alternativer</b>	
<b>Prefiks-enhet</b>	<b>Kode</b>	<b>ap/rp</b>	<b>sl/ce</b>
Endoleptic Luvisol	LVlen	x	x
Haplic Luvisol	LVha	x	x

<b>PHAEZEM</b>		<b>Suffiks-alternativer</b>					
<b>Prefiks-enhet</b>	<b>Kode</b>	<b>rp</b>	<b>ca</b>	<b>ph</b>	<b>sk/skp</b>	<b>ar/arp/sl/ce</b>	<b>tn/pp</b>
Endoleptic Rendzic Phaeozem	PHrz-len						
Rendzic Phaeozem	PHrz	x					
Epileptic Phaeozem	PHlep		x				
Endoleptic Phaeozem	PHlen		x	x	x	x	
Luvic Phaeozem	PHlv	x				x(sl/ce)	
Haplic Phaeozem	PHha	x	x	x	x	x	x

<b>PLANOSOL (PL)</b>		<b>Suffiks-alternativer</b>			
<b>Prefiks-enhet</b>	<b>Kode</b>	<b>dy/eu/ca</b>	<b>skp</b>	<b>arp/sl</b>	<b>tn</b>
Histic Planosol	PLhi	x	x	x	
Mollic Planosol	PLmo	x(ca)	x	x	
Umbric Planosol	PLum		x	x	x
Haplic Planosol	PLha	x	x	x	x

PODZOL (PZ)		Suffiks-alternativer			
Prefiks-enhet	Kode	ap/rp	sk/skp	ar/sl	tn
Folic Ortsteinic Podzol	PZos-fo				
Gleyic Histic Ortsteinic Podzol	PZos-hi-gl				
Umbric Ortsteinic Podzol	PZos-um				
Ortsteinic Podzol	PZos				
Folic Podzol	PZfo	x	x	x	
Endoleptic Folic Podzol	PZfo-len		x	x	
Gleyic Endoleptic Histic Podzol	PZhi-len-gl		x	x	
Gleyic Histic Podzol	PZhi-gl	x	x	x	
Stagnic Histic Podzol	PZhi-st	x	x	x	
Umbric Hyperskeletal Podzol	PZhk-um				x
Hyperskeletal Podzol	PZhk				
Umbric Epileptic Podzol	PZlep-um				
Epileptic Podzol	PZlep				
Umbric Endoleptic Podzol	PZlen-um		x	x	x
Endoleptic Podzol	PZlen		x	x	
Umbric Gleyic Podzol	PZgl-um	x	x	x	x
Gleyic Podzol	PZgl	x	x	x	
Umbric Stagnic Podzol	PZst-um	x	x	x	x
Umbric Podzol	PZum	x	x	x	x
Haplic Podzol	PZha	x	x	x	x

REGOSOL (RG)		Suffiks-alternativer						
Prefiks-enhet	Kode	ap/rp	hu	dy/eu/ca	sk/skp	ar/arp/sl	ai	tn/pp
Epileptic Regosol	RGlep			x				
Folic Endoleptic Regosol	RGlen-fo		x	x	x	x		
Endoleptic Regosol	RGlen		x	x	x	x		x
Folic Regosol	RGfo	x	x	x	x	x		
Haplic Regosol	RGha	x	x	x	x	x	x	x

STAGNOSOLS (ST)		Suffiks-alternativer				
Prefiks-enhet	Kode	rp	dy/eu/ca	sk	sl/ce	tn/pp
Endoleptic Folic Stagnosol	STfo-len		x			
Folic Stagnosol	STfo	x	x	x	x	
Endoleptic Histic Stagnosol	SThi-len		x			
Histic Stagnosol	SThi	x	x	x	x	
Mollic Epileptic Stagnosol	STlep-mo		x(ca)			
Umbric Epileptic Stagnosol	STlep-um					
Epileptic Stagnosol	STlep		x			
Mollic Endoleptic Stagnosol	STlen-mo		x(ca)	x	x	
Umbric Endoleptic Stagnosol	STlen-um			x	x	x
Endoleptic Stagnosol	STlen		x	x	x	x
Mollic Luvic Stagnosol	STlv-mo				x	
Luvic Stagnosol	STlv		x		x	
Mollic Stagnosol	STmo	x	x(ca)	x	x	
Umbric Stagnosol	STum	x		x	x	x
Haplic Stagnosol	STha	x	x	x	x	x

TECHNOSOL (TC)		Suffiks-alternativer			
Prefiks-enhet	Kode	rp	hu	sk	ar/sl/ce
Umbric Urbic Technosol	TCub-um				
Urbic Technosol	TCub				
Histic Spolic Technosol	TCsp-hi	x	x	x	x
Umbric Hyperskeletal Spolic Technosol	TCsp-hk-um	x			
Hyperskeletal Spolic Technosol	TCsp-hk	x			
Umbric Stagnic Spolic Technosol	TCsp-st-um	x	x	x	x
Stagnic Spolic Technosol	TCsp-st	x	x	x	x
Umbric Spolic Technosol	TCsp-um	x	x	x	x
Spolic Technosol	TCsp	x	x	x	x

UMBRISOLS (UM)		Suffiks-alternativer					
Prefiks-enhet	Kode	ap/ rp	hu/ ph	sk/ skp	ar/ arp/ sl	ai	tn/ zp/ pp
Endoleptic Folic Umbrisol	UMfo-len		x (hu)	x	x		
Folic Umbrisol	UMfo	x	x (hu)	x	x		
Histic Umbrisol	UMhi	x	x (hu)	x	x	x	x
Epileptic Umbrisol	UMlep				x		
Cambic Endoleptic Umbrisol	UMlen-cm				x (sl)		
Endoleptic Umbrisol	UMlen		x	x	x		x
Cambic Umbrisol	UMcm	x			x (sl)		
Haplic Umbrisol	UMha	x	x	x	x	x	x

## 6. Kartleggingspraksis

- Areal som skal kartlegges er det som er klargjort for kartlegging i hvert område i FYSAK
  - Ut i fra vurderinger i felt kan man velge ikke å kartlegge noen av disse områdene: identifiseres ved IK
  - Hvis et areal er nydyrket og lik / større enn 10 daa, skal arealet kartlegges
- Hovedvekt legges på jordas egenskaper (WRB kvalifiere) i dybden 0 – 50 cm.
- Ikke tillatt med tre komplekser, bør unngå bruk av to komplekser. Komplekser kan brukes hvis egenskapene er av stor betydning for driften (f.eks. os), og i tilfeller med to ulike jordsmonn med ulike begrensninger, men samme jordkvalitetsklasse.
- Fjell eller ikke fjell innen 1 m? Hvis forvittringsjord og fargen på B-sjikt er god → fx (såfremt det ikke er mange **fjellblotninger i figuren**)
- For å skille teksturene sandig silt og silt fra siltig leire: sandig silt og silt skal kartlegges som dystic, og siltig leire som eutric/calcaric.

## 7. Lokale tilpasninger

<b>VESTVÅGØY (2012 + 2013 + 2014), SORTLAND (2012)</b>	
<p>I tillegg til 21 + 22 kartlegges:</p> <p>Dyrkbar jord (for 23 eller utmark) på jord = 31-54 kartlegges, og signatursettes, hvis avstanden fra arealet til vei / dyrka mark / eventuelt dyrkbar mark er mindre enn 30 m. Jord = 61 – 84 kartlegges hvis figuren ligger inntil jordbruksareal 21/22. For begge tilfeller gjelder at figurene kartlegges uavhengig av størrelsen</p>	
Omdanningsgrad Histosol	Skiller ikke mellom hemic og sapric i Histosol, bruker hemic
Drenering	Skiller ikke på -gl, -st, GL, ST → slås sammen til -gl, GL
Dyrkbar jord på myr	Dybde på myr og omdanningsgrad i øvre sjikt og dybde til mineraljord tas direkte fra DMK. Se kap. 8
Bratte hellinger	Helling > 20 % er interessante dersom: 1) de er i drift, 2) arealene er store, 3) oppdyrking gir store arronderingsmessige fordeler

<b>ØRLAND (2013 + 2014)</b>	
<p>I tillegg til 21 + 22 kartlegges:</p> <p>Dyrkbar jord (for 23 eller utmark) på jord = 31-54 kartlegges, og signatursettes, hvis avstanden fra arealet til vei / dyrka mark / eventuelt dyrkbar mark er mindre enn 30 m. Jord = 61 – 84 kartlegges hvis figuren ligger inntil jordbruksareal 21/22. For begge tilfeller gjelder at figurene kartlegges uavhengig av størrelsen</p>	
Dyrkbar jord på myr	Dybde på myr og omdanningsgrad i øvre sjikt og dybde til mineraljord tas direkte fra DMK. Se kap. 8

## 8. Tabeller og figurer

### Teksturbedømmelse i felt

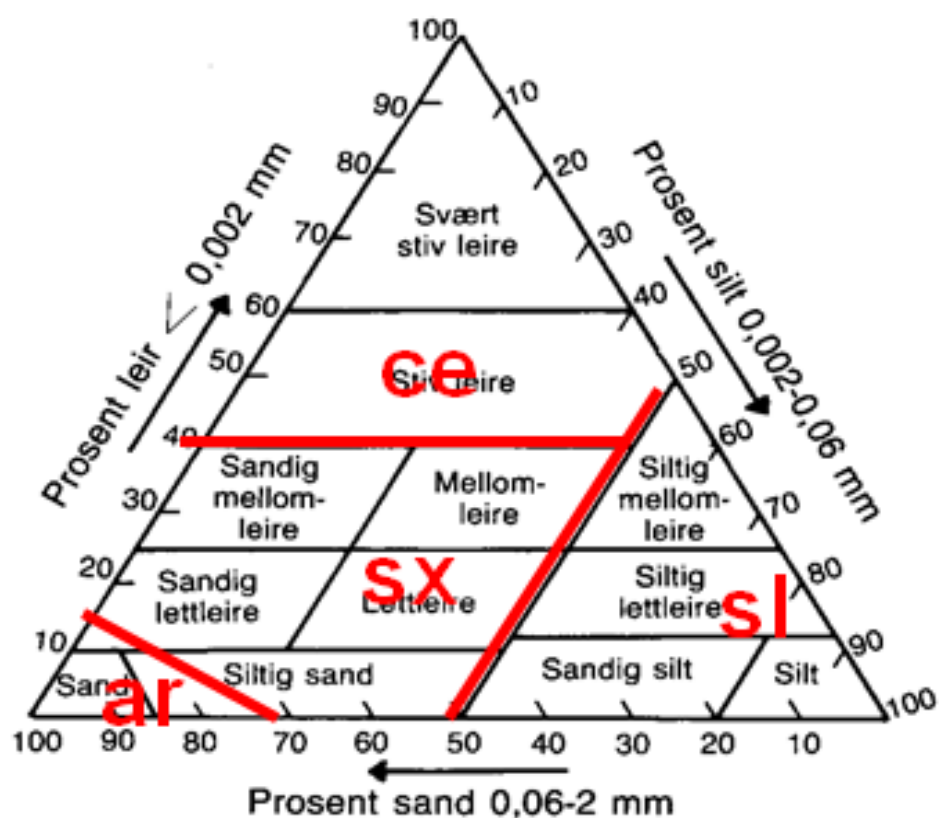
Mineraljord har svært forskjellige egenskaper etter størrelsen på partiklene den består av. En viktig måte å beskrive slik jord på er derfor å gi den navn etter størrelsen på partiklene som jorda er bygd opp av. I mineraljord deles kornstørrelsen inn i fraksjonene blokk, stein, grus, sand, silt og leir (under).

Ved navnsettingen legges hovedvekten på partiklene av mineraljord med diameter inntil 2 mm. De blir delt inn i teksturklasser etter innbyrdes mengde og gitt navn i samsvar med teksturtrekanten (neste side).

Vær oppmerksom på at grensen mellom grus og stein er 60 mm, altså en partikkel som kan komme igjennom en maske på 60 x 60 mm er i henhold til definisjonen grus, og ikke stein.

Betegnelse		Størrelse i mm
Blokk		> 200
Stein		200 - 60
Grus	grov	60 - 20
	middels	20 - 6
	fin	6 - 2
Sand	grov	2 - 0.6
	middels	0.6 - 0.2
	fin	0.2 - 0.06
Silt	grov	0.06 - 0.02
	middels	0.02 - 0.006
	fin	0.006 - 0.002
Leir		< 0.002





Kode	Qualifier	Beskrivelse	Begrens
<b>ar</b>	Arenic	Sand eller svakt siltig sand mellom Ap og 100 cm dybde	Moderat-liten
<b>arp</b>	Epiarenic	Sand eller svakt siltig sand mellom Ap og 50 cm dybde	Moderat-liten
<b>sl</b>	Siltic	> 30 cm tykt sjikt med sandig silt, silt eller siltig leire under Ap	Svært liten
<b>ce</b>	Clayic	> 30 cm tykt sjikt med stiv eller svært stiv leire under Ap	Moderat
<b>sx</b>	-	Andre teksturer under Ap enn de som er nevnt over	Ingen

## Organisk jord

Omdanningsgrad i de organiske lagene bedømmes ved hjelp av **von Post' skala** (under) i øvre (0 - 40 cm) og midtre lag (40 - 120 cm).

**Lite omdanna torv** (*fibrist*): omdanningsgrad 1 - 4

**Middels omdanna torv** (*hemist*): omdanningsgrad 5 - 6

**Godt omdanna torv** (*saprist*): omdanningsgrad 7 - 10

H1	Fullstendig frisk og dyfri torv som ved pressing i hånda avgir klart vann.
H2	Nesten frisk og dyfri torv som ved pressing avgir nesten klart, men gulbrunt vann.
H3	Lite humifisert eller meget svakt dyholdig torv. Ved pressing avgir den tydelig grumset vann, men ikke noe av torvsubstansen passerer mellom fingrene. Torva er ikke grøtaktig etter pressing.
H4	Dårlig humifisert torv eller noe dyholdig torv som ved pressing avgir sterkt grumset vann. Pressingsresten er noe grøtaktig.
H5	Noenlunde humifisert, eller temmelig dyholdig torv. Plantestrukturen er fullt tydelig, men noe utvisket. Ved pressing i hånda passerer noe torvsubstans mellom fingrene sammen med sterkt grumset vann. Pressingsresten er sterkt grøtaktig.
H6	Noenlunde humifisert eller temmelig dyholdig torv med utydelig plantestruktur. Ved pressing passerer mindre enn 1/3 av torvsubstansen mellom fingrene. Pressingsresten er sterkt grøtaktig, men viser tydeligere plantestruktur enn upresset torv.
H7	Ganske godt humifisert eller betydelig dyholdig torv. Ved pressing passerer ca halvparten av torvsubstansen mellom fingrene. Hvis torva avgir vann ved pressing, er dette vellingaktig og sterkt mørkfarget.
H8	Godt humifisert eller sterkt dyholdig torv med svært utydelig plantestruktur. Ved pressing passerer 2/3 av torvsubstansen mellom fingrene. Muligens avgis noe meget grumset vann. Resten består mest av mer motstandsdyktige røtter og andre planterester.
H9	Så godt som fullstendig humifisert eller nesten helt dyaktig torv hvor plantestrukturen er nesten helt utvisket. Nesten hele torvsubstansen passerer mellom fingrene som en homogen grøt ved pressing.
H10	Fullstendig humifisert eller helt dyaktig torv uten synlig plantestruktur. Ved pressing i hånd passerer hele torvmassen mellom fingrene u. å avgi fritt vann.

## Dyrkbar mineraljord

Kode	Symbol	Foreslått WRB-gruppe/qualifier	Ikkje anbefalt WRB-gruppe	Nemning
23	v	HS, GL, ST		Dyrka myr <sup>1)</sup>
31	a	mange	HS	Lettbrukt, fulldyrka jord og dyrkingsjord
32	a t	mange	GL, ST	Lettbrukt, sjølv drenert dyrkingsjord
33	a T	flere	GL, ST, CM, UM	Lettbrukt, tørkesvak dyrkingsjord
34	av	HS, GL, ST	mange	Lettbrukt dyrka myr og dyrkingsmyr <sup>1)</sup>
41	a §	mange	HS	Lettbrukt, blokkrik dyrkingsjord
42	a § t	mange	GL, ST	Lettbrukt, blokkrik, sjølv drenert dyrkingsjord
43	a § T	flere	GL, ST, CM	Lettbrukt, blokkrik, tørkesvak dyrkingsjord
44	a § v	HS, GL, ST	mange	Lettbrukt, blokkrik, dyrkbar myr <sup>1)</sup>
51	a §§	flere, -sk,-hk	HS	Lettbrukt, svært blokkrik dyrkingsjord
52	a §§ t	flere, -sk,-hk	GL, ST	Lettbrukt, svært blokkrik, sjølv drenert dyrkingsjord
53	a §§ T	flere, -sk,-hk	GL, ST, CM, UM	Lettbrukt, svært blokkrik, tørkesvak dyrkingsjord
54	a §§ v	HS, GL, ST, -sk,-hk	mange	Lettbrukt, svært blokkrik, dyrkbar myr <sup>1)</sup>
61	b	flere	HS	Mindre lettbrukt fulldyrka jord og dyrkingsjord
62	b t	flere	GL, ST	Mindre lettbrukt, sjølv drenert dyrkingsjord
63	b T	flere	GL, ST, CM	Mindre lettbrukt, tørkesvak dyrkingsjord
64	b v	HS, GL, ST	mange	Mindre lettbrukt dyrka myr og dyrkingsmyr <sup>1)</sup>
71	b §	flere	HS	Mindre lettbrukt, blokkrik dyrkingsjord
72	b § t	flere	GL, ST	Mindre lettbrukt, blokkrik, sjølv drenert dyrkingsjord
73	b § T	flere	GL,ST,CM	Mindre lettbrukt, blokkrik, tørkesvak dyrkingsjord
74	b § v	HS, GL, ST	mange	Mindre lettbrukt, blokkrik dyrkbar myr <sup>1)</sup>
81	b §§	flere, -sk,-hk	HS	Mindre lettbrukt, svært blokkrik dyrkingsjord
82	b §§ t	flere, -sk,-hk	GL, ST	Mindre lettbrukt, svært blokkrik, sjølv drenert dyrkingsjord
83	b §§ T	flere, -sk,-hk	GL,ST,CM	Mindre lettbrukt, svært blokkrik, tørkesvak, dyrkingsjord
84	b §§ v	HS, GL, ST, -sk,-hk	mange	Mindre lettbrukt, svært blokkrik, dyrkbar myr <sup>1)</sup>

## Dyrkbar organisk jord

Kode	Symbol	WRB-eining	Nemning
			<b>Grunn myr, ikkje nøysam vegetasjon, spesifikasjon av øvre torvlag</b>
11	<b>Q</b>	HSfi-rp-dy	Lite omlaga
12	<b>W</b>	HShm-rp-dy	Middels omlaga
13	<b>E</b>	HSsa-rp-dy	Sterkt omlaga
			<b>Grunn myr, nøysam vegetasjon, spesifikasjon av øvre torvlag</b>
21	<b>R</b>	HSfi-rp-dy	Lite omlaga
22	<b>Y</b>	HShm-rp-dy	Middels omlaga
23	<b>U</b>	HSsa-rp-dy	Sterkt omlaga
			<b>Djup myr, ikkje nøysam vegetasjon, spesifikasjon av øvre/nedre torvlag</b>
31	<b>o</b>	HSfi-dy	Lite omlaga øvre og nedre
32	<b>p</b>	HSfi-dy	Lite øvre, middels nedre
33	<b>å</b>	HSfi-dy	Lite øvre, sterkt nedre
34	<b>ø</b>	HShm-dy	Middels øvre, lite nedre
35	<b>æ</b>	HShm-dy	Middels øvre, middels nedre
36	<b>z</b>	HShm-dy	Middels øvre, sterkt nedre
37	<b>,</b>	HSsa-dy	Sterkt øvre, lite nedre
38	<b>.</b>	HSsa-dy	Sterkt øvre, middels nedre
39	<b>-</b>	HSsa-dy	Sterkt øvre, sterkt nedre
			<b>Djup myr, nøysam vegetasjon, spesifikasjon av øvre/nedre torvlag</b>
41	<b>O</b>	HSfi-dy	Lite omlaga øvre og nedre
42	<b>P</b>	HSfi-dy	Lite øvre, middels nedre
43	<b>Å</b>	HSfi-dy	Lite øvre, sterkt nedre
44	<b>Ø</b>	HShm-dy	Middels øvre, lite nedre
45	<b>Æ</b>	HShm-dy	Middels øvre, middels nedre
46	<b>Z</b>	HShm-dy	Middels øvre, sterkt nedre
47	<b>;</b>	HSsa-dy	Sterkt øvre, lite nedre
48	<b>:</b>	HSsa-dy	Sterkt øvre, middels nedre
49	<b>—</b>	HSsa-dy	Sterkt øvre, sterkt nedre

## Fjell i dagen

Kode for *frekvens av fjellblotninger* skal settes i alle figurer med fjell i dagen, også om det bare er en. Fjellblotninger skal ikke lenger markeres med punktsymbol.

Kode for fjellblotninger angis som gjennomsnitt for jordsmonnfiguren, og skal stå sist i signaturen. Fjellblotninger blir angitt som klasser med små bokstaver a - f, og bedømmes ut i fra avstand i meter. Til hjelp i vurderingen er avstand i meter også regnet om til antall pr daa.

Koden skal gi uttrykk for hvilken begrensning fjellblotningene utgjør for bruken av arealet. I de tilfeller hvor fjellblotningene har en viss utstrekning eller ligger spesielt ugunstig til med tanke på bruk av arealet, bør en vurdere å bruke kode for høyere frekvens av fjellblotninger enn hva tabellen tilsier.

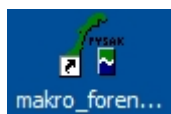
En bør legge figurgrenser slik at arealer med fjellblotninger så langt det lar seg gjøre skilles fra arealer uten fjellblotninger.

Hvis arealet har én eller flere store blokker med størrelse 2 – 3 meter betraktes disse som fjell i dagen med tilhørende betegnelser (a-f).

Kode	Gjennomsnittlig avstand i meter	Antall pr daa
(ingen)	-	0
a	$\infty$ - >> 75	> 0 og < 0,02
b	> 75	0,02 – 0,1
c	75-50	0,1 – 0,4
d	50-25	0,4 – 1,6
e	25-10	1,6 – 10
f	<10	> 10

## 9. Guide for kartlegging med fysak

### Oppstart:



Start opp med makro-ikonet «forenklet». Denne innholder følgende parametre:

- fil oppsett
- tegn oppsett
- valg av riktige kommandofiler
- vis oppsett
- delvis dig oppsett
- kp oppsett ved sjekking av 10 daa areal

Kopier fra grunnlagsmappa «*prosjektnavn\_x\_start.sos*» til mappa arbeid og endrer navnet til «*prosjektnavn\_x\_arbeid.sos*».

Framgrunnfiler:

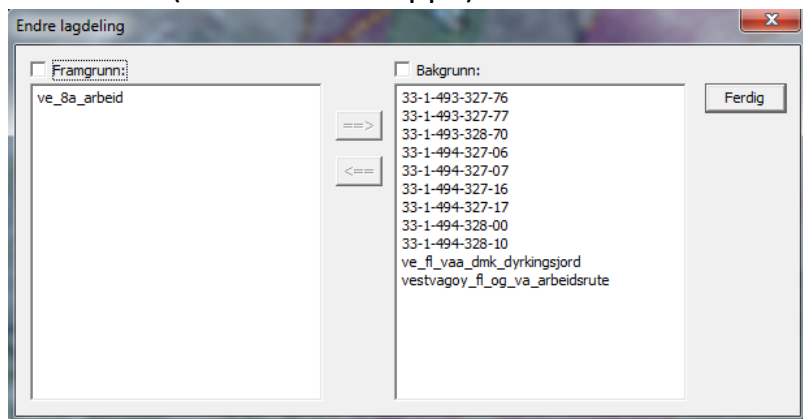
«*prosjektnavn\_x\_arbeid.sos*»

Bakgrunnfiler:

«*prosjekt\_arb\_rute*» (fra grunnlagsmappa)

«*prosjekt\_dmk\_dyrkingsjord*» (fra ar5\_dmk)

Ortofotoer (fra ortofotomappa)



Ved ny dag og ved endring:

Rett opp dato og inventør i Dig –Oppsett

Aktiviser kommandofiler: Fil kommando-fil OK og



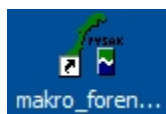
**Husk: å avslutte Fysak når du ha gjort ferdig dette oppsettet.**

Velg Fil – Avslutt

Start opp med makroikonet:

Velg Fil – Forrige

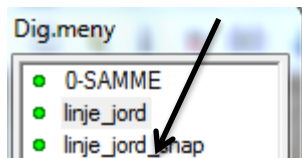
Base og Innstillinger.



## Digitalisering:

### Linjer:

Dig – digitaliser (hurtigtast dd)



Noen måter knytte linjer på:



**Red – 1-skjær** passer å bruke når du har avslutta ”på innsida” av den linja du skal knytte mot, og du vil at den linja du skal knytte mot ikke skal flytte på seg. (eks. yttergrense ).  
– Splitter automatisk.



**Red – 2-skjær** blir brukt for å knytte to linjer som krysser hverandre. – Splitter automatisk.



**Red – Lag KP** passer å bruke når du kan hekte enden av linja til et punkt på eksisterende linje. Denne funksjonen flytter heller ikke på linja du knytter mot.  
– Splitter automatisk.

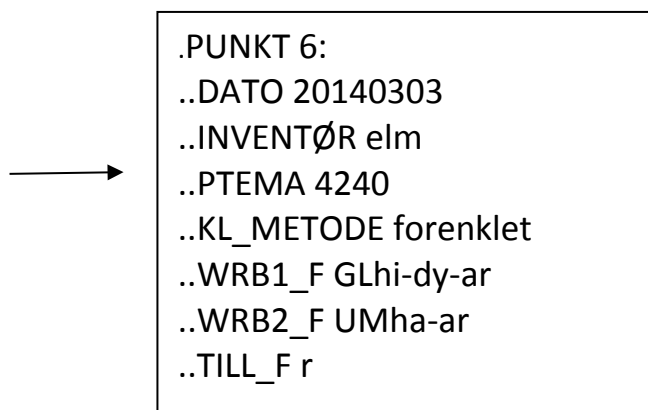
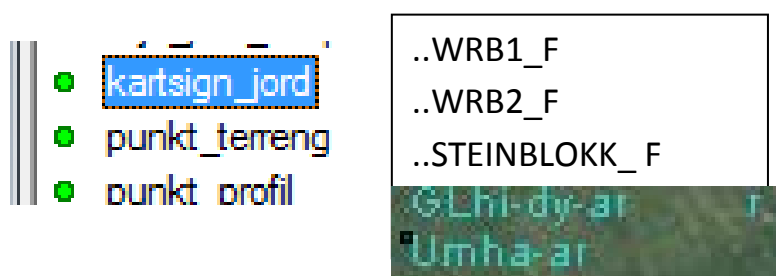
Velg linje **jord** fra Dig-menyen og trykk UTFØR. Digitaliser linje ved å avsette punkter ved å trykke pennen på skjermen. Du kan avslutte med mellomromstast og flytt pennen inn over Fysak-vinduet. Start og slutt litt innpå jordet, slik at du unngår å lage ”løse ender”.

Når du avslutter digitaliseringa står markøren på 1. punkt. Velg Red – 1-skjær eller Red – Lag KP og knytt mot yttergrensa. Denne funksjonen knytter og splitter linja i samme operasjon. Bruk hurtigknapp for å gå til siste punkt på linja, og knytt andre enden.

## Digitalisere med snapping:

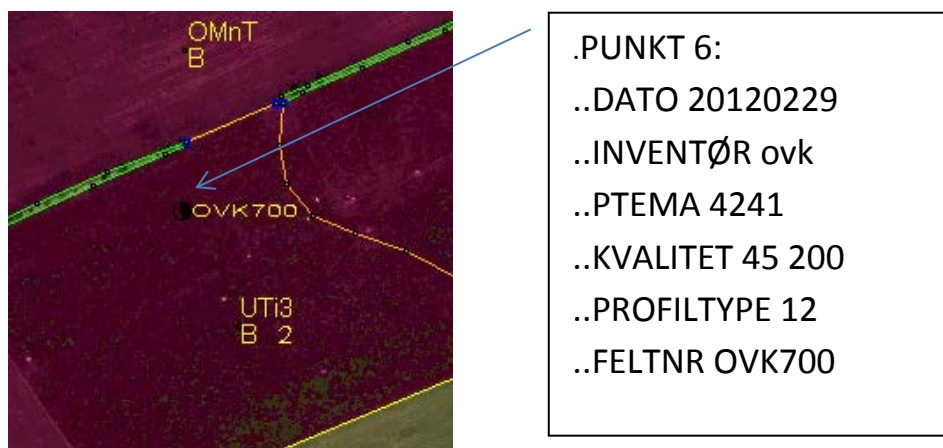
Dersom du ser at det ligg et punkt der linja du vil digitalisere skal starte og slutte, kan du knytte automatisk til dette ved å velge Dig – Digitaliser – linje\_jord\_snap. Denne funksjonen splitter ikke – velg M-Red – Splitt.

### Punkt:



## Registrere profilpunkt:

Velg 'punkt\_profil' fra digitaliseringsmenyen, og legg inn profiltype og feltnummer. Husk å sette dig-modus til GPS.





## Lage polygon:

Polygonisering av figurene kan gjøres fortløpende, midt på dagen eller på kvelden for å få en bedre oversikt. Bruk hurtigknapp for å danne flater fra punkt, og pek på representasjonspunktet for hver enkelt signatur (svart prikk foran signaturen).



Etter at alle figurene er flatedanna, trykk hurtigknapp for Tegn – Nytt:



## Konsistensjekk/småpolygonsjekk:

Sjekk av løse ender, småpolygon, doble punkt og parallelle linjer:

KP – Konsistensjekk. Hak vekk kontroller høydefeil. Nabotoleranse 0.0 Sjekker løse ender. Feilene blir merka som røde firkanter.

KP - Småpolygonsjekk. Sjekker småpolygon, doble punkt og parallelle linjer. Feilene blir merka med rød sirkel.



## Feil ved polygonisering

Melding: Nøsting avbrudd. Det er vanligvis konsistensfeil eller småpolygonfeil.

Melding: Gruppa har bare 1 koordinat. Gruppa må slettes.

FIL- Logfil gå til slutten av fila og noter serienr på feilen.

Vis-Gruppe – skriv inn serienr og du kommer til der feilen ligger.

Søk på ..ptema 4240 for å finne jordsignaturer som en ikke har polygonisert.

Ptema 4240 signaturer har svart prikk. Det kan og være at det er flere jordsignaturer i polygonet.

### Sjekk av signatur i sosi fila:

Husk: utelatt sosifila i Fysak

Feltsjekk



**FELTSJEKK**

**JORDSMONN - FELTSJEKK**

Sosifil: C:\temp\stange6\_ferdig.sos [Velg sosifil]

Kartkodefil: c:\appl\kartkoder.csv [Ny kartkodefil]

Pr. dato: Tue Mar 04 08:08:21 CET 2014

Metode: ☐ Forenkla ☒ Detaljert

[Run] [Avslutt]

Valgt sosifil: C:\temp\stange6\_ferdig.sos

Alle signaturer med feil blir markert med rosa **X**.

..SIGNATURFEIL med feilmelding på tema ligger i punktet.

Rett signaturen ved å bruke Red – Ginfo.

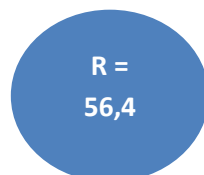
Etter retting i fila:

M-Red – Omkod Ginfo og skriv inn ..STRYK ..SIGNATURFEIL.

Feltsjekk-programmet sjekkar mot liste over lovlege jordtyper. Det er ei excel fil som ligger på C:\appl\kartkoder.xlsx. **Nye koder må godkjennes av kartleggingsansvarlig og legges inn på slutten av denne fila.**

### Minste figurstørrelse/minste endring:

Sjekk av 10 daa:



Makroen forenkla ordner KP – Oppsett ved å sette grunnriss 56,4. Ved bruk av KP – Knytt enkeltpunkt får du en sirkel som du kan sjekke polygonet med.

### Målestokk:

En målestokk mellom 1:5000 - 1:10000 er et høvelig utsnitt.

Merknad: Det er lagt inn en regel i kommando fila slik at den digitaliserte linje forsvinner ved målestokk < 1:4000

Ved sjekk av feil slå av kommandofila:

K

### Kartleggingsareal:

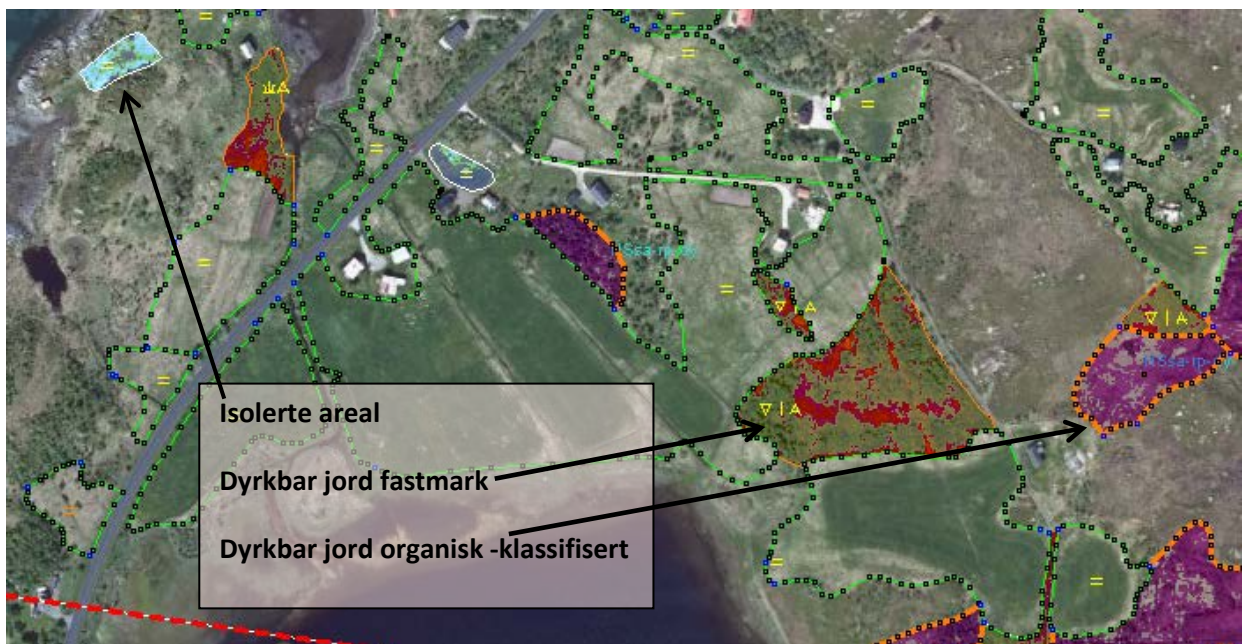
AR5 areal: 21+22 samt DMK dyrkingsjord i enkelte prosjekter (lokale tilpasninger)

isolerte areal < 2 daa eller < 10 daa-avstand fra vei/dyrka mark > 30m:

Skal ikke kartleggest og blir markert blå

Unntak:

Hvis to arealer med lik kartenhet kun skilles av vei, kan figurer mindre enn 10 daa tas ut.



Dyrkbar jord organisk er klassifisert og er kopiert inni start filene.

Dyrkbar jord fastmark er i bakgrunnsfila «prosjekt\_dmk\_dyrkingsjord»

### Arealberegning:

Kartlagt areal pr uke: Tegn-Base

Utvalg – Egenskap, og skriv inn dato (f.o.m. - t.o.m.):

og ..FTEMA = 4240

☐ Tast inn ønsket utvalg

Generer utvalgslinje. Hent verdier fra basens framgrunn.

☒ Ikke pakk ut grupper

Pakk ut gruppe Pakk ut alle grupper Vis gruppe Angre linje Angre alt

Kommando: Sosinavn: Del av Verdi: Operator: Verdi 1: Verdi 2: Typekode:

VELG ..dato [ ] <> 20090914 20090918 [ ] Ny linje

VELG ..dato <> 20090914 20090918  
og ..FTEMA = 4240

List – Areal og Gid

### Sikkerhetskopiering:

Fil – Backup: backup på minnestikke 2 x daglig)

**Sjekk av figurstørrelser hver kveld ved bruk av List – Areal og GID!**

## 10. Roller og oppgaver under feltarbeid

### Kartleggingsansvarlig

- Oppfølging av framdrift, status og budsjett
- Mottar informasjon fra Feltansvarlige og Logistikk- og dataansvarlig
- Rapporterer til Seksjonsleder eller brukere
- Jordsmonnfaglig rådgivning

### Logistikk- og dataansvarlig

- Teknisk support

### Prosjektansvarlig

- Formidling av faglige rutiner til Inventørene
- Formidling av viktig faglig informasjon
- Sette faglige premisser for kartleggingen
- Arrangere felles befaring første dag (og eventuelt andre dag) i felt
- Opplæring, veiledning, samkjøring, supervision av Inventører
- Kontakt med brukere, kommunen
- Godkjenne nye kartkoder i dokumentet som feltsjekken kjøres mot (lovlige kartkoder) og kommunisere dette til alle i kartleggingsprosjektet (forløpende). For detaljert kartlegging legges nye teksturkoder og feltkoder inn i lista
- Kontrollere figurstørrelser i de ulike arbeidsområdene
- Eventuell profilbeskrivelse og jordprøvetaking

### Feltansvarlig

- Formidling av tekniske og logistiske rutiner
- Koordinering i kartleggingsområdet: fordeling av arbeidsområder eventuelt inndeling i kartleggingslag
- Teknisk kvalitetssjekk av registrerte jordsmonndata
- Rapportere framdrift til Kartleggingsansvarlig

Eventuell jordprøvetaking og profilbeskrivelse (etter avtale med Prosjektansvarlig)

Kontrollere at alt kartleggingsareal er kartlagt

Sende ferdigfiler til [jordfelt@skogoglandskap.no](mailto:jordfelt@skogoglandskap.no) fortløpende

Rapport til Logistikk- og dataansvarlig om oppgraderings-, innkjøps- og reparasjonsbehov

Er ute i kartleggingsområdet hele kartleggingsperioden, ved frafall må Feltansvarlig sørge for at feltansvarliges oppgaver blir utført av en annen person

Se til at HMS regler/sikkerhetsreglement følges

### **Inventør**

Kartlegging etter instruks (*Felthåndbok* og *Kartlegging med felt-pc*)

Kartlegging fortrinnsvis i 1-manns-lag, hvis 2-manns-lag må disse ikke bli for stabile

Eventuell jordprøvetaking og profilbeskrivelse (etter avtale med Prosjektansvarlig)

Flatedanning

Kontroll av sosifiler (feltsjekk, småpolygonsjekk, konsistenssjekk, lovlig figurstørrelse)

Oppdatere dokumentet som feltsjekken kjøres mot (lovlige kartkoder) fortløpende i henhold til det som kommunisert i kartleggingsprosjektet

Sikkerhetskopi av filer (2 ganger per dag)

Levering av ferdigfiler til Feltansvarlig

Ukentlig rapportering av kartlagt areal og brukte dagsverk til Feltansvarlig

## Notater

## Notater



# TELEFONLISTE

Navn	Kontor	Mobil	Privat
Arnoldussen, Arnold	9780	9523 9495	6494 3276
Gangstad, Asbjørn	9601	9576 3890	
Germanis, Janis		(+37)129225099	
Hammer, Øyvind		9882 3649	3285 5406
Hofmeister, Frauke			
Klakegg, Ove	9753	4130 5816	6494 1687
Hofmeister, Frauke			
Mickelson, Andreas	8919	9016 6396	
Mjaavatten, Elling	8927	9012 9389	
Moen, Kjell	9606	9362 9025	
Niyongabo, Sylvanus		96816038	
Nyborg, Åge A	9763	9524 9801	
Olsen, Hilde	9734	9269 6567	
Rathert, Jenny		9719 0355	
Solbakken, Eivind	9762	9074 5518	6494 2583
Sperstad, Ragnhild		4790 2700	6128 2031
Svendgård-Stokke, Siri	9686	4781 4011	6925 7814
Wilin, Liselott		9793 4430	(+46) 704158258
Zahlin, Espen		4810 2475	6296 4714

# 2014



**skog +  
landskap**

Norsk institutt for  
skog og landskap

## Felthåndbok for detaljert jordsmonnkartlegging



Åge Nyborg  
Norsk institutt for  
skog og landskap

01.04.2014

## Feltkoder og -nummer

NAVN	FELTKODE (f.o.m.-t.o.m.)	INIT.	FELTNUMMER (f.o.m.)
Arnoldussen, Arnold	2100 - 2199	AHA	203/300
Gangstad, Asbjørn	2501 - 2599	GAS	200/302
Germanis, Janis	4000 - 4099	JAG	303
Hammer, Øivind	3715 - 3799	OEH	323
Klakegg, Ove	2915 - 2999	OVK	220/627
Mickelson, Andreas	3210 - 3299	ANM	200/322
Mjaavatten, Elling	3334 - 3399	ELM	200/378
Moen, Kjell	3410 - 3499	KJM	300
Niyoungabo, Sylvanus	4200 - 4299	SYN	200/300
Olsen, Hilde	4100 - 4199	HIO	300
Nyborg, Åge	4300 - 4399	AGN	509
Rathert, Jenny	3805 - 3899	JER	302
Solbakken, Eivind	3545 - 3599	EIS	208/654
Sperstad, Ragnhild	3673 - 3699	RAS	241/534
Svendgård-Stokke, Siri	2444 - 2499	SIF	219/500
Wilin, Liselott	4400 - 4499	LIW	200/300

Omslagsfoto: Fra Stange kommune

Fotograf: Hilde Olsen

## Forord

Denne felthåndboka for detaljert jordsmonnkartlegging inneholder både kartleggingsinstruks og jordtypenøkkel, og erstatter dermed papirutgavene av feltguiden og feltinstruksen som tidligere var separate feltbøker. Hensikten med felthåndboka er å samle all informasjon som er nødvendig for å kunne utføre feltarbeidet, i én bok.

Fjorårets feltguide (Norsk referansesystem for jordsmonn) er oppdatert med data fra siste feltsesong og utgjør nå kapittel 3 og 4 i felthåndboka. En digital versjon av jordtypenøkkel (pdf-format) ligger på felt-PC'n. Fra feltinstruksen finner man prinsipper for figurering og signatursetting i kapittel 1 og 2, mens de viktigste figurer, tabeller og definisjoner er plassert i kapittel 5, 6 og 7.

Felthåndboka inneholder også rollebeskrivelser (kapittel 9) og en kort-versjon av instruksen for bruk av felt-PC (kapittel 8). En fullstendig manual for bruk av felt-PC'n ligger på hver PC.

Felthåndboka gjelder for kun ett år og blir oppdatert etter hver feltsesong.

Ås, mars 2014

Åge A. Nyborg

## Innhold

1. PRINSIPP FOR DETALJERT JORDSMONNKARTLEGGING .....	4
MINSTE FIGURSTØRRELSE .....	4
GRENSE .....	5
2. REGISTRERING AV POLYGONER MED KARTSIGNATUR .....	5
OPPBYGGING AV SIGNATUREN .....	5
JORDTYPE .....	6
HELLING .....	6
TILLEGGSEGENSKAPER .....	6
3. DEFINISJONER I NORSK REFERANSESYSTEM FOR JORDSMONN .....	8
OVERFLATESJIKTET .....	8
DIAGNOSTISKE B-SJIKT .....	9
DRENERINGSFORHOLD .....	9
QUALIFIERE .....	13
4. NORSK REFERANSESYSTEM FOR JORDSMONN .....	22
PROSEDYRE FOR KLASSIFIKASJON I FELT .....	22
HISTOSOL .....	25
ANTHROSOL .....	29
LEPTOSOL .....	32
FLUVISOL .....	35
GLEYSOL .....	39
PODZOL .....	49
STAGNOSOL .....	57
PHAEZEM .....	67
ALBELUVISOL .....	73
UMBRISOL .....	77
ARENOSOL .....	84
CAMBISOL .....	86
REGOSOL .....	93
MENNESKELAGET JORDSMONN .....	97
DYRKA FYLLING .....	103
PÅKJØRT JORD .....	107
OMGRAVD, DYPPLØYD OG PROFILERT JORD .....	110
5. TEKSTURBESTEMMELSE AV JORDA I FELT .....	112
6. SJIKTBETEGNELSER .....	115
7. TABELLER OG FIGURER .....	119
TEKSTUR .....	119

GRUSINNHOLD .....	120
ORGANISK MATERIALE .....	120
ORGANISK JORD.....	121
HELLING .....	122
STEIN OG BLOKK .....	123
FJELL I DAGEN .....	124
8. GUIDE FOR KARTLEGGING MED FYSAK .....	125
OPPSTART: HELDEKKENDE KARTLEGGING.....	125
OPPSTART: UTVALGSKARTLEGGING .....	126
DIGITALISERING .....	127
NOEN MÅTER KNYTTE LINJER PÅ.....	128
PUNKT .....	129
KONSISTENSJEKK/SMÅPOLYGONSJEKK .....	131
SJEKK AV SIGNATUR I SOSI FILA.....	131
MINSTE FIGURSTØRRELSE/MINSTE ENDRING .....	132
MÅLESTOKK.....	132
KARTLEGGINGSAREAL .....	132
AREALBEREGNING .....	133
SIKKERHETSKOPIERING.....	133
9. ROLLER OG OPPGAVER UNDER FELTARBEID .....	134
KARTLEGGINGSANSVARLIG.....	134
LOGISTIKK- OG DATAANSVARLIG.....	134
PROSJEKTANSVARLIG.....	134
FELTANSVARLIG .....	134
INVENTØR .....	135
SKJEMA FOR NYE SERIEDEFINISJONER.....	136
SKJEMA FOR NYE JORDTYPER.....	142

## 1. Prinsipp for detaljert jordsmonnkartlegging

Dette er den detaljerte jordsmonnkartleggingen ved Norsk institutt for skog og landskap. Metodikken benyttes for heldekkende jordsmonnkartlegging og for utvalgskartleggingen. For den heldekkende kartleggingen skal kun fulldyrka og overflatedyrka jord (etter AR5 definerte areal) kartlegges, men i utvalgskartleggingen skal også innmarksbeite kartlegges (i henhold til AR5-definisjon). I utvalgskartleggingen er det viktig at de arealene som ikke tilfredsstiller krav til hverken fulldyrka, overflatedyrka eller innmarksbeite i henhold til AR5, blir merket med koden IK.

Under feltarbeid registreres polygoner med kartsignatur. Kartleggingsenhet er jordtype.

I tillegg gjelder følgende:

- I heldekkende kartlegging tas informasjon om helling fra høydemodeller og kobles sammen med jordsmonndata i etterkant.
- I utvalgskartlegging kartlegges helling i felt.

Det er viktig at man under kartleggingen ser på de egenskapene ved jorda som dominerer i figuren. Hvis det er andre egenskaper ved arealet/jorda som bør framkomme, bør bruk av tilleggsegenskaper vurderes (se 2.4). Hvis tilleggsegenskaper ikke kan brukes, blir egenskapen en inklusjon (påvirker ikke signaturen).

Komplekser (bruk av to jordtyper/serier) kan brukes i de tilfeller der to forskjellige jordtyper/serier opptrer sammen, og hver enkelt av dem dekker > 25 % av arealet. Jordtypen/serien med størst utbredelse står først i signaturen. Trippelkomplekser skal ikke brukes.

### Minste figurstørrelse

**Minsteareal** til en jordsmonnfigur er 4 dekar. AR5-grensene brukes direkte og justeres ikke hvis endringene utgjør mindre enn 4 dekar. Areal som på registreringstidspunktet har endret arealtilstand (for eksempel bebygd, eller blitt skog) tas ut av kartleggingsarealet hvis de er større enn 4 dekar. Mindre arealer som steingjerder, bekker og veier figureres ikke ut.

Arealer som er gått ut av drift, og hvor det kreves tiltak ut over vanlig jordarbeiding for at arealet skal kunne brukes, eller hvor arealet ligger slik til at det etter all sannsynlighet ikke vil bli tatt i bruk igjen, skal ikke kartlegges, men identifiseres ved bruk av koden IK: Ikke kartlagt, selv om arealet ellers tilfredsstiller kravet til jordbruksareal etter definisjonen for markslag.

**Isolerte areal** <= 2 dekar som ligger adskilt fra annet jordbruksareal er merket med blått i bakgrunnsfilene og skal ikke kartlegges. Det samme gjelder areal <=4 dekar som har større avstand enn 30 m fra veg eller annen dyrka mark.

### Grenser

Nyeste AR5-grenser brukes direkte (lagt inn i FYSAK på forhånd).

## 2. Registrering av polygoner med kartsignatur

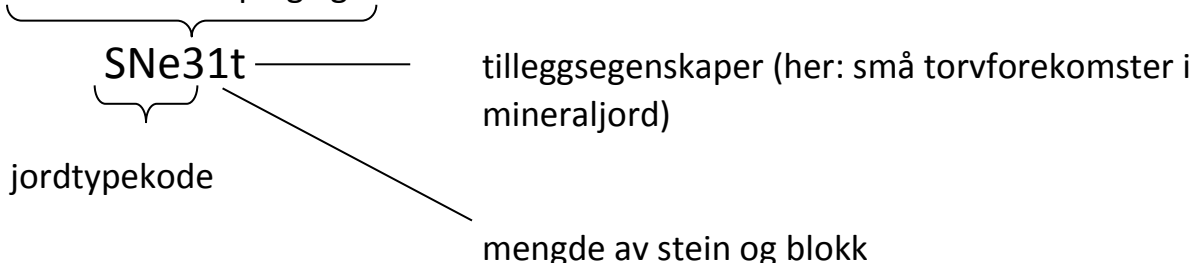
### Oppbygging av signaturen

Den generelle oppbyggingen av signaturen er (i rekkefølge):

- én til to koder for jordtype
- kode for hellingsklasse (bare ved utvalgskartlegging)
- evt. kode for stein- og blokkinnhold i jordsmonnet
- evt. kode for frekvens av fjell i dagen, eller andre viktige egenskaper (se kap. 7)

Heldekkende kartlegging:

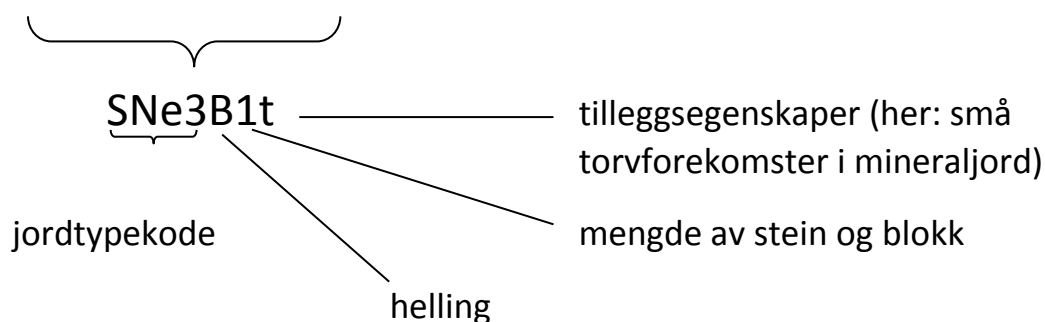
kornstørrelse i ploglaget





Utvalgskartlegging:

kornstørrelse i ploglaget



### Jordtype

En jordtypekode er satt sammen av serie- og teksturkode.

Seriekoden består av to store og en liten bokstav, der den første bokstaven angir hvilken hovedgruppe i WRB serien tilhører. Planert jord, jordtyper med tjukt matjordlag grunnet lang tids dyrking, samt dyrka fyllinger/påfylt jord behandles for seg. Som første bokstav brukes her hhv P, W og Z.

- Teksturkoden angir kornstørrelse i ploglaget
- Inklusjoner - altså avvikende egenskaper ved arealet som utgjør for liten del av figuren til at det hensyntas ved signatursetting - kan dekke opptil 25 % av figurarealet
- Kompleks av to jordtyper kan brukes i de tilfellene hvor jordtyper med ulike egenskaper hver for seg dekker mindre enn 75 % av figurarealet. Den jordtypen med størst utbredelse skal stå først.

### Helling

Det er den dominerende hellingen i en figur som registreres i utvalgskartleggingen (kap. 7).

### Tilleggsegenskaper

Egenskaper som innvirker på praktisk bruk av arealet utover det som framkommer av jordtyper, helling og mengde stein/blokk, uttrykkes ved bruk av liten bokstav til slutt i signaturen. Liten bokstav brukes når egenskapen anslås å utgjøre inntil 25 % av arealet, og er fordelt over hele figuren.

Hvis egenskapen derimot er konsentrert i én del av figuren tas dette ut som en egen figur, såfremt arealet er større enn 4 daa (unntak for fjellblotninger). Hvis egenskapen dekker 25 % - 50 % av figuren må det brukes kompleks.

- Det er ikke tillatt med en kombinasjon av egenskapene (se prioriteringsrekkefølge)
- Tilleggsegenskaper (liten bokstav) kan brukes i kombinasjon med kompleks

**a-f** Kode for *frekvens av fjellblotninger* skal settes i alle figurer med fjell i dagen, også om det bare er én.

**p** Blir brukt på figurer der jordsmonnet har blitt noe planert, som f.eks. litt jevning av kuler. Koden blir og brukt om arealer hvor det har vært planert for så lang tid siden at jordsmonnet begynner å få karakter av ordinære jordtyper igjen. Kan ikke brukes hvis jordtypen i figuren er planert (starter med P)

**t** Blir brukt der det er spredte areal med torv. Skal ikke brukes i Histosol eller histic-utgaver av mineraljord.

**u** Blir brukt på areal med småhauger og ujevn overflate som ikke kommer fram av koden for helling i figuren.

**v** Blir brukt der det er spredte dreneringsproblemer i en figur med ellers godt drenert jord. Skal ikke brukes sammen med en dårlig drenert kartenhet.

**z** Blir brukt på figurer med areal med spredte forekomster av påfylt jord. Opprinnelig jordsmonn skal gjenkjennes. Kan ikke brukes hvis jordtypen i figuren er påfylt (starter med Z)

Prioriteringsrekkefølge av tilleggsegenskaper:

**(f-a)>(z~p~t~v~u)**

### 3. Definisjoner i Norsk referansesystem for jordsmonn

Jordsmonnskartleggingen følger klassifikasjonssystemet World Reference Base for Soil Resources (WRB 2007). Øverste nivå er WRB-gruppe, 13 grupper er i bruk i Norge per 1.1.2014.

Definisjonene i dette kapitlet gjenspeiler **vår** tolkning og bruk av sjikt og kvalifiere i forbindelse med jordsmonnkartlegging (både detaljert og forenklet). De kan derfor avvike noe fra den offisielle WRB-versjonen som her står i *kursiv*.

#### Overflatesjiktet

Det kan velges mellom fem forskjellige overflatesjikt på dyrka mark:

- Histic:** Sjiktet består av organisk jord og er minimum 20 cm tykt. Det opptrer i dårlig drenert jord og i enkelte *Umbrisols*. På dyrkbar jord er det viktig ikke å forveksle *Histic horizon* med en godt omdannet *Folic horizon*.
- Umbric:** Sjiktet har mørk farge, er humusrikt og minimum 20 cm tykt. Vi bruker *Umbric* hvis det ikke finnes indikasjoner på høy basemetning (kalk, anna næringsrik berggrunn, leirinnhold).
- Mollic:** Sjiktet har mørk farge, er humusholdig eller humusrikt og minimum 20 cm tykt. Vi bruker *Mollic* når det er klare tegn på høy basemetning.
- Hortic:** Sjiktet har mørk farge, er humusholdig eller humusrikt og minimum 50 cm tykt. *Hortic* brukes kun når en har med *Anthrosols* å gjøre. D.v.s. et tykt A-sjikt som er bygd opp gjennom lang tids tilførsel av naturgjødsel og andre humusholdige jordmaterialer (kompost, strø, etc).
- Ochric:** Sjiktet oppfyller ingen av definisjonene over.

### Diagnostiske B-sjikt

<b>Spodic horizon:</b>	B-sjikt med rødbrun til svart farge og opphavsmateriale som er næringsfattig og har lavt leirinnhold. Kan være sementert (aurhelle).
<b>Cambic horizon:</b>	B-sjikt med brun-gulbrun farge og struktur. Teksturen skal ikke være <i>Arenic</i> og minimumstykkelsen er 15 cm. Grusinnholdet bør være lavere enn <i>Skeletalic</i> .
<b>Argic horizon:</b>	B-sjikt som har økt leirinnholdet gjennom leirnedvasking. Vi kan identifisere det gjennom økning i leirinnhold med dybden og leirfilmer i sprekker og porer.

### Dreneringsforhold

#### **Gleymønster under Ap:**

Velges når sjiktet under Ap har reduserte farger, med eller uten fargeflekker, eller har mineralfarger og at en i tillegg kan anta dårlig drenering. Indikasjoner kan være underliggende tette sjikt, terrengposisjon, nærhet til vann etc. Husk at kalkholdig jord ikke har fargeflekker.

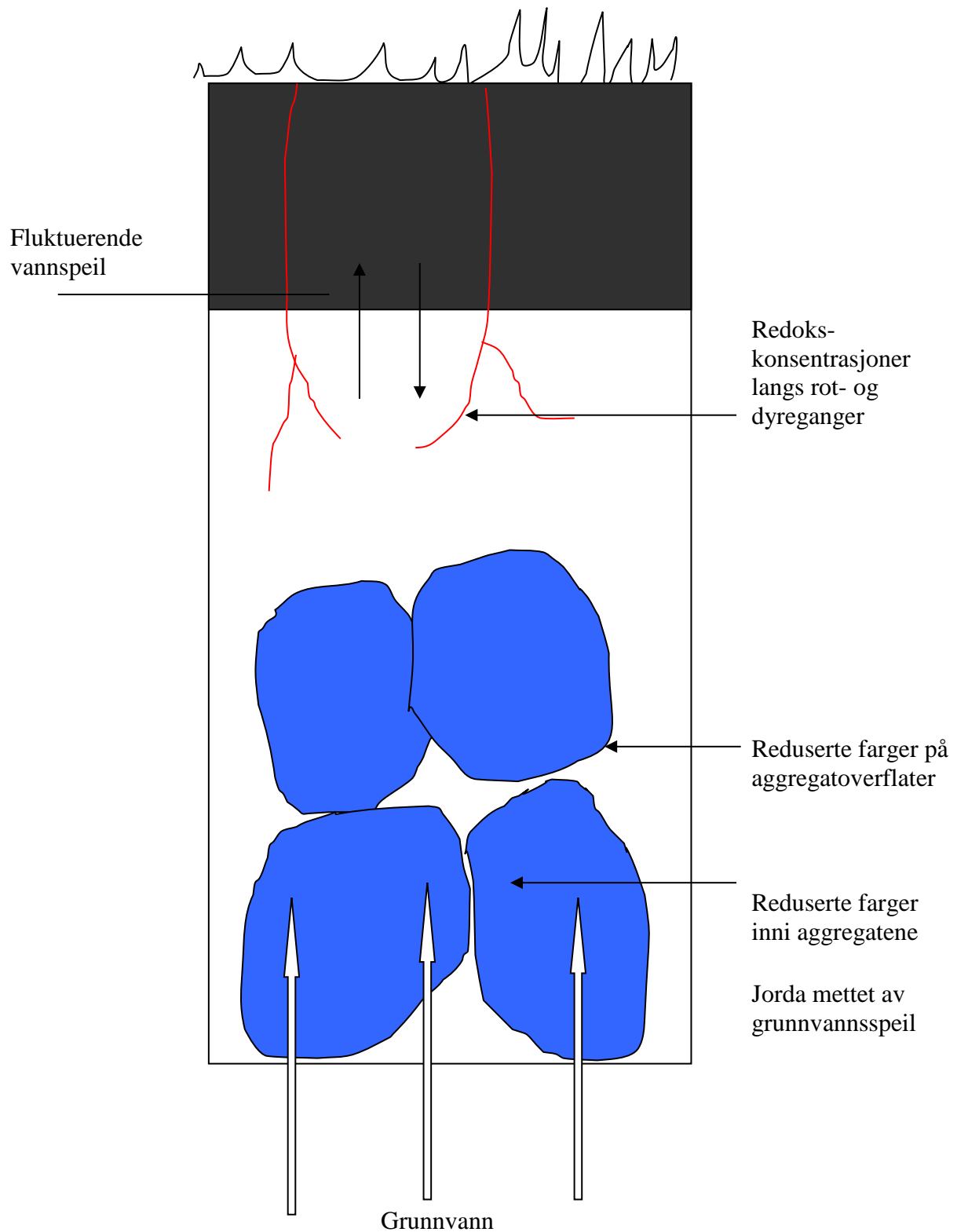
#### **Stagnic mønster under Ap:**

Velges når sjiktet under Ap ser sjattert ut, med både reduserte farger, fargeflekker og andre farger. Er mest vanlig i leire og annen jord med dårlig vannledningsevne.

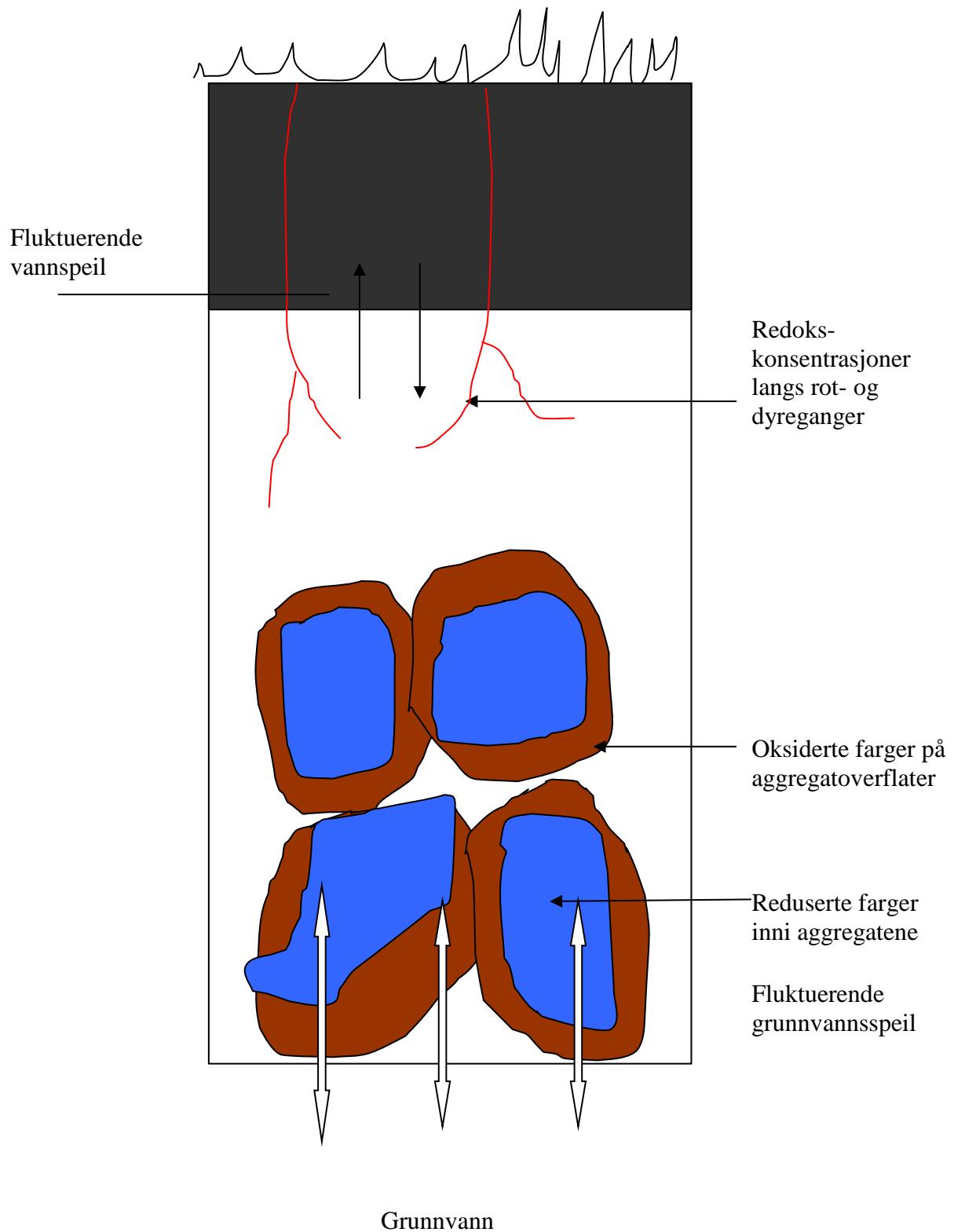
#### **Selvdrenert:**

Velges når sjiktet under Ap er dominert av B-sjikt farger, uten eller med få fargeflekker, eller når det ellers ikke er indikasjon på dårlig drenering.

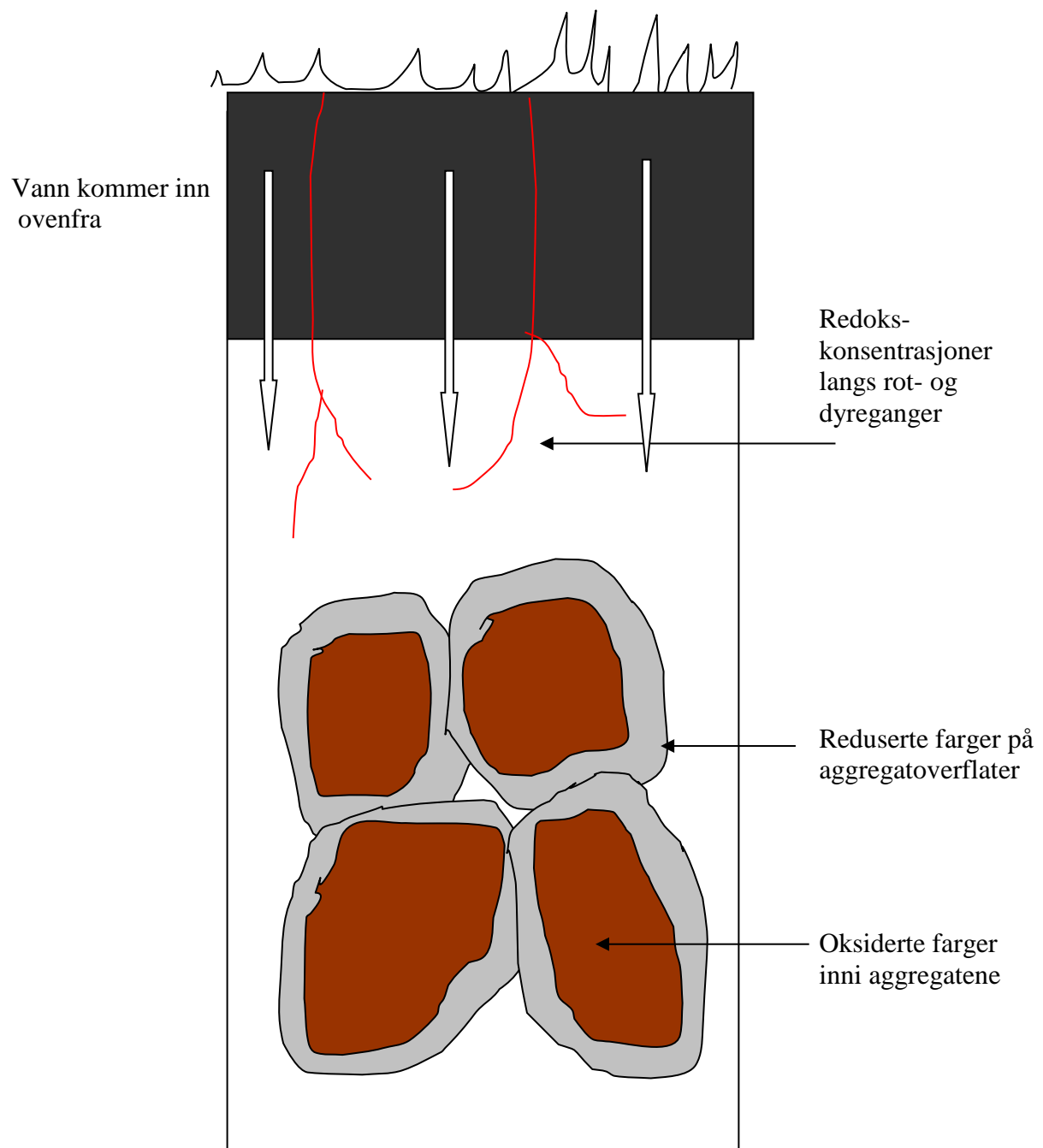
## Gleymønstre (med permanent grunnvannsspeil):



## Gleymønstre med fluktuerende grunnvannsspeil:



## Stagnic-mønster:



## Qualifiere

### **Abruptic (ap)**

*Har abrupt økning i leirinnhold innen 1 m dybde*

For vår del betyr dette sand, siltig sand, sandig silt, silt eller lettleire over leire/siltig leire med minst dobbelt så høyt innhold av leir.

### **Arenic (ar)**

*Har sandig tekstur (loamy sand og sand) i et minst 30 cm tykt sjikt innen 100 cm dybde. Sandig tekstur kan beregnes på følgende måte (begge punktene må være oppfylt):*

- *Mer enn 70 % sand*
- *% silt pluss 2 ganger % leir må være mindre enn 30*

Vi bruker Arenic enhet hvis teksturen er sand eller loamy sand mellom Ap-sjiktet og 100 cm dybde og Epiarenic hvis samme teksturen kun finnes mellom Ap og 50 cm dybde.

### **Aric (ai)**

Jordsmonnet er forstyrret gjennom omgraving eller dyppløying.

**Forenklet kartlegging:** Hvis Aric brukes i Histosol og Ap holder kravene til Umbric, skal Umbric også settes som prefiks!!

### **Calcaric (ca)**

*Er kalkholdig (se calcaric jordmateriale) mellom 20 og 50 cm dybde.*

Vi bruker Calcaric enhet hvis det er tydelig reaksjon med saltsyre mellom Ap-sjiktet og 50 cm dybde.

### **Chromic (cr)**

*Har et sjikt under Ap som hovedsakelig har en sjiktfarge med hue 7.5YR og en chroma på mer enn 4, eller en hue rødere enn 7.5YR.*

Vi bruker Chromic enhet når jordsmonnet har rødlig farge som ikke skyldes podsolisering eller redox-prosesser, f.eks. ved rødfarget opphavsmateriale.



### **Clayic (ce)**

*Har et 30 cm eller tykkere lag innen 1 m dybde med teksturen "clay". D.v.s. 60 % eller mer leir, eller 40 % eller mer leir hvis % silt er mindre enn 50.*

Clayic brukes hvis en serie er definert med et > 30 cm tykt lag direkte under Ap som har tekstur stiv leire eller svært stiv leire.

### **Colluvic (co)**

*Har Colluvic jordmateriale som er minst 20 cm tykt og som er dannet ved lateral massetransport grunnet menneskelige aktiviteter (opphopping av erosjonsmateriale).*

I dagens feltguide (detaljert) er Colluvic ikke brukt.

### **Dystric (dy)**

*Dominerende basemetning mellom 20 og 100 cm dybde er lavere enn 50 %.*

Vi bruker Dystric enhet i enkelte tilfeller når opphavsmaterialet er surt (næringsfattig) og vi kan forvente at jordsmonnet har lav basemetning.

### **Eutric (eu)**

*Dominerende basemetning mellom 20 og 100 cm dybde er 50 % eller høyere.*

Vi bruker Eutric enhet i enkelte tilfeller når opphavsmaterialet er næringsrikt eller når jordsmonnet har høy basemetning grunnet klimafaktorer (liten grad av utvasking av basekationer). Endoeutric (ne) er brukt når kun sjiktene mellom 50 og 100 cm har høy basemetning.

### **Ferric (fr)**

*Har ferric horizon innen 100 cm dybde.*

Brukes når jorda er sterkt rødfarget av ansamlinger av oksidert jern, for eksempel ved grunnvannsutslag.

### **Fibric (fi)**

*Organisk jord hvor mer enn 2/3 av volumet består av gjenkjennelige plantefibre.*

Fibric enhet brukes i Histosolgruppa når den organiske jorda har dominerende omdanningsgrad 1 til 4 (von Post).

### **Fluvic (fv)**

*Har fluvic jordmateriale innen 100 cm dybde.*

Er ikke lenger brukt i detaljert kartlegging. Kan være aktuell i forenklet kartlegging.

### **Folic (fo)**

*Har en Folic horizon som starter innen 40 cm dybde.*

Brukes i prosjekter der dyrkingsjord er inkludert. Vår definisjon er et godt omdannet råhumuslag som er minst 10 cm tykt. Må ikke forveksles med Histic horizon!

### **Fragic (fg)**

*Har en fragic horizon innen 100 cm dybde.*

Vi har brukt Fragic enhet i serier hvor en fragic horizon er blitt påvist ved profilbeskrivelse. Den er brukt i noen få serier i Albeluvisol og Cambisol gruppene, i morenemateriale. Ved bruk av jordbor vil dette sjiktet være ugjennomtrengelig.

### **Gleyic (gl)**

*Har innen 100 cm dybde et lag som er minst 25 cm tykt med reduserende forhold og gleyic mønster.*

**Detaljert kartlegging** bruker Epigleyic (glp), **forenklet kartlegging** bruker kun Gleyic. Endogleyic skal ikke brukes.

### **Haplic (ha)**

*Den typiske utformingen i WRB-gruppa.*

I de fleste gruppene fungerer Haplic enhet som en oppsamlingssekk hvor alle seriene som faller igjennom ender opp (bare nei-svar).

### **Hemic (hm)**

*Organisk jord hvor mellom 2/3 og 1/6 av volumet består av gjenkjennelige plantefibre.*

Brukes i Histosolgruppa når omdanningsgraden er middels (5-6 på Von Posts skala).

### **Histic (hi)**

*Har en histic horizon innen 40 cm dybde.*

- Thaptohistic (hib): har en begravd histic horizon mellom 40 og 100 cm dybde.

Histic og Thaptohistic er brukt som definisjonen sier. Må ikke forveksles med Folic!

### **Hortic (ht)**

*Har en Hortic horizon*

Brukes kun i Anthrosols. Ligner på Mollic, men er dannet ved lang tids tilførsel av naturgjødsel, kompost og annet organisk avfall.

### **Humic (hu)**

*Har mer enn 1 % organisk karbon ned til 50 cm dybde.*

Vi bruker Humic enhet hvis jordsmonnet har tydelig mørkere farge grunnet unormalt høyt innhold av organisk C ned til minst 50 cm dybde. Det unormalt høye innholdet av organisk C skal ikke skyldes lang tids dyrking eller podsolisering.

### **Hyperskeletic (hk)**

*Har, i øvre 75 cm av jordsmonnet, mer enn 80 % (volum) grus eller grovere fragmenter.*

Hyperskeletic enhet bruker vi i Leptosol og Podzol gruppene når sjiktene mellom Ap-sjiktet og 75cm dybde inneholder mer enn 80 % grus og grovere fragmenter.

### **Leptic (le)**

*Har **fast** fjell innen 100 cm dybde*

- Epileptic (lep): har fast fjell innen 50 cm dybde.
- Endoleptic (len): har fast fjell mellom 50 og 100 cm dybde.

Epileptic og Endoleptic enheter brukes slik som definisjonen sier. Husk fjellet skal være hardt, ikke oppsprukket eller «rottent».

### **Lignic (lg)**

*Minst en fjerdedel av jordvolumet innen 50 cm dybde består av trefibre.*

Er brukt i dyrka fyllinger som består av bark/flis.

### **Limnic (lm)**

*Har lag med Limnic jordmateriale som utgjør mer enn 10 cm tykkelse innen 50 cm dybde.*

Vi beholder den gamle definisjonen og bruker 100 cm som dybdegrense.

Brukes i Histosols som har lag med gyttje, dy eller mergel.

### **Luvic (lv)**

*Har Argic horizon med samme CEC kriterier som for Luvisols.*

Betegner forekomst av leirnedvaskingssjikt i andre grupper enn Albeluvisols og Luvisols.

### **Mollic (mo)**

*Har mollic horizon.*

Mollic enhet brukes når opphavsmaterialet er næringsrikt eller når klimaet favoriserer høy basemetning (lite utvasking av basekationer).

### **Novic (nv)**

*Jordsmonnet er begravd av et relativt ferskt sedimentlag som er mellom 5 og 50 cm tykt.*

Vi bruker Novic i Histosols som har mineraljordlag i overflata. Husk i dette tilfellet må mineraljordlaget være mindre enn 40 cm tykt. **Forenklet**

**kartlegging:** holder laget kravene til Umbric, må Umbric også brukes som prefiks!!

### **Ortsteinic (os)**

*Har sementert Spodic horizon (aurhelle).*

Brukes i Podzols. Aurhella skal være så hard at det er vanskelig å borre igjennom. Den skal heller ikke ligge dypere enn 50-60 cm.

### **Oxyaquic (oa)**

*Mettet med oksygenrikt (friskt) vann i mer enn 20 dager (påfølgende) og mangler gleyic og stagnic mønster innen 100 cm dybde.*

Brukes etter definisjonen.

### **Pachic (ph)**

*Har en mollic eller umbric horizon som er mer enn 50 cm tykk.*

Brukes bl.a. om tykke A-sjikt i bunnen av skråninger (pløye-erosjon eller rasmateriale). Må ikke forveksles med Anthrosols eller Humic materiale.

### **Placic (pi)**

*Har et 1-25 mm tykt ugjennomtrengelig lag med sementerte jernutfellinger (iron pan) innen 1 m dybde.*

Vanskelig å se i borret, kan lett forveksles med aurbelle.

### **Planeric (pp)**

Ikke offisiell kvalifiser. Vi bruker den som suffiks på planert jord.

### **Profilic (zp)**

Ikke offisiell kvalifiser. Vi bruker den som suffiks når jorda er profilert.

### **Rendzic (rz)**

*Har mollic horizon som:*

- *inneholder calcaric jordmateriale med mer enn 40 % kalsium karbonat (kalk), eller*
- *det underliggende sjiktet inneholder calcaric jordmateriale med mer enn 40 % kalsium karbonat.*

Vi bruker Rendzic enhet i Phaeozem og Leptosol gruppene i de tilfellene vi har skjellsand eller kalkfjell direkte under en Mollic Ap.

### **Ruptic (rp)**

*Har en litologisk diskontinuitet innen 100 cm dybde.*

Vi bruker Ruptic enhet når vi har flere enn en avsetningstype innen 1m dybde og en i tillegg har en forskjell i egenskaper mellom avsetningstypene (tekstur, mineralogi etc.)

### **Sapric (sa)**

*Organisk jord som hvor mindre enn 1/6 av volumet består av gjenkjennelige plantefibre.*

Sapric enhet brukes i Histosol gruppa når det organiske materiale er godt omdannet (7-10 på von Post skala).

### **Siltic (sl)**

*Har, innen 100 cm dybde, et over 30 cm tykt sjikt med tekstur (etter WRB/ST trekanten): silt, silt loam, silty clay loam eller silty clay. Dette betyr:*

- *minst 50 % silt når leirinnholdet er under 27 %.*
- *mindre enn 20 % sand når leirinnholdet er fra 27 til 40 %.*
- *minst 40 % når leirinnholdet er 40 % eller mer*

Vi forenkler denne definisjonen og bruker Siltic når siltinnholdet er over 50 %, d.v.s. teksturene **silt, sandig silt, siltig lettleire og siltig mellomleire** i et lag som er minst 30 cm tykt og som starter like under Ap. Siltic brukes ikke hvis disse teksturgruppene står sammen med siltig sand, lettleire eller mellomleire (eks. siltig finsand-sandig silt).

### **Skeletal (sk)**

*Har mellom 40 og 80 % (volum) grus eller grovere fragmenter ned til 100 cm dybde.*

- *Episkeletic (skp): har 40 til 80 % grus eller grovere fragmenter mellom 20 og 50 cm dybde.*
- *Endoskeletal (skn): har 40 til 80 % grus eller grovere fragmenter mellom 50 og 100 cm dybde.*

**Detaljert kartlegging:** Skeletic og Episkeletic brukes etter definisjonen. Endoskeletal brukes ikke.

**Forenklet kartlegging:** Hvis jorda er Endoskeletal og lagdelt med relativt grus og steinfri øvre lag, skal Endoskeletal droppes. Hvis overgangen er mer gradvis og det er noe grus eller stein også i øvre del av jorda, skal Skeletic brukes.

### **Stagnic (st)**

*Har i deler av jordsmonnet innen 100 cm dybde reduserende forhold samt stagnic mønster eller en Albic horizon i minst 25 % av volumet.*

- *Epistagnic (stp): Stagnic mellom 20 og 50 cm dybde.*
- *Endostagnic (stn): Stagnic mellom 50 og 100 cm dybde.*

**Detaljert kartlegging:** Epistagnic brukes etter definisjonen. I de tilfellene Endostagnic er brukt, skal det oppfattes som selvdrenert (enten stn eller dx).

**Forenklet kartlegging:** Kun Stagnic brukes, og det betyr da stagnic mønster innen 50 cm dybde.

### **Spolic (sp)**

*Har et minst 20 cm tykt lag innen 1 m dybde hvor minst 20 vol % er materiale fra industrivirksomhet. Kun i Technosols.*

Vi bruker Spolic når jorda består av fyllmasser fra industri eller anleggsvirksomhet, f.eks. steinmasser og løsmasser fra utbyggingsprosjekter (en del av Z-seriene).

### **Technic (te)**

*Minst 10 vol % av jorda ned til 1 m dybde består av artifakter (materiale som er menneskelagd eller som er flyttet av mennesker).*

Er ennå ikke i bruk.

### **Transportic (tn)**

*Har et lag som er minst 30 cm tykt som består av påkjørt jordmateriale.*

Berører en del Z-serier og noen vanlige serier hvor Ap består av påkjørt jord.

**Forenklet kartlegging:** Hvis en Histosol er Transportic og Ap holder kravene til Umbric, skal Umbric brukes som prefiks!!

### **Turbic (tu)**

*Karakterisert av kryoturbasjon.*

Brukes i en serie hvor opphavsmaterialet er sigejord (solifluksjon).

### **Umbric (um)**

*Har umbric horizon.*

Bruken av Umbric enhet følger definisjonen med unntak av innhold av organisk materiale (skal være humusrik-svært humusrik)

### **Urbic (ub)**

*Har et minst 20 cm tykt lag innen 1 m dybde hvor minst 20 vol % er søppel. Kun i Technosols.*



## 4. Norsk referansesystem for jordsmonn

### Prosedyre for klassifikasjon i felt

Start fra toppen og svar på spørsmålene:

- I. Er jordsmonnet planert, omgravd eller består av fyllmasser eller påkjørt jord?
  - a. Nei -> gå til 2
  - b. Ja -> **MENNESKELAGET JORDSMONN** (side 97)
  
- II. Har jordtypen organisk jord (histic horizon) som starter innen 40 cm fra overflata?
  - a. Nei -> gå til 3
  - b. Ja -> Er det organiske sjiktet over 60 cm tykt hvis omdanningsgraden er liten, eller over 40 cm tykt hvis omdanningsgraden er middels eller god?
    - i. Nei -> gå til 3.
    - ii. Ja -> **HISTOSOL** (side 25)
  
- III. Har jordtypen et mørkt menneskelaget Ap-sjikt som er > 50 cm tykt? (dannet ved lang tids dyrkning)
  - a. Nei -> gå til 4.
  - b. Ja -> **ANTHROSOL** (side 29)
  
- IV. Har jordtypen mer enn 80 % (vekt) grove fragmenter (grus og grovere) mellom Ap og 75 cm dybde eller en jorddybde mindre enn 25 cm?
  - a. Nei -> gå til 5.
  - b. Ja -> har jordtypen spodic horizon?
    - i. Nei -> **LEPTOSOL** (side 32)
    - ii. Ja -> gå til 6.
  
- V. Er jordtypen dannet i elvemateriale og mangler B-sjikt, (er i tillegg flomutsatt eller har vært flomutsatt etter oppdyrking)?
  - a. Nei -> gå til 6.
  - b. Ja -> Har jordtypen sandig tekstur (arenic) eller grovere mellom Ap og 100cm dybde?
    - i. nei -> **FLUVISOL** (side 35)
    - ii. ja -> gå til 6.

**VI.** Har jordtypen et minst 25 cm tykt sjikt med gleymønster innen 50 cm dybde? (målt fra toppen av mineraljorda).

- a. Nei -> gå til 7.
- b. Ja -> **GLEYSOL** (side 39)

Har jordtypen spodic horizon (podzol B-sjikt)?

- c. Nei -> gå til 8.
- d. Ja -> **PODZOL** (side 49)

**VII.** Har jordtypen stagnic mønster i minst halvparten av jordvolumet mellom Ap og 50 cm dybde?

- a. Nei -> gå til 9.
- b. Ja -> Har jordtypen lyse sprekkesoner (innfingrende E-sjikt) som trenger ned i et leirnedvaskingssjikt (argic horizon)?
  - i. Nei -> **STAGNOSOL** (side 57)
  - ii. Ja -> **ALBELUVISOL** (side 73)

**VIII.** Har jordtypen mørk Ap med høy basemetning (minst 50 %)?

- a. Nei -> gå til 10.
- b. Ja -> Har jordtypen høy basemetning i alle sjikt innen 100 cm? (vi forutsetter at jordtyper dannet i næringsrikt materiale som kambro-silur morene, kalkholdig materiale etc. har høy basemetning).
  - i. Nei -> gå til 10.
  - ii. Ja -> **PHAEOZEM** (side 67)

**IX.** Har jordtypen argic horizon (leirnedvaskingssjikt)?

- a. Nei -> gå til 11.
- b. Ja -> Har jordtypen lyse sprekkesoner (innfingrende E-sjikt) som trenger ned i leirnedvaskingssjiktet?
  - i. Nei -> **LUVISOL** (se Albeluvisols)
  - ii. Ja -> **ALBELUVISOL** (side 73)

**X.** Har jordtypen mørk Ap med innhold av organisk C > 3 %, dvs. enten Umbric eller Mollic horizon, eller en Histic horizon dannet ved vannmetning fra sigevann eller under teleløsning (ingen redox-mønster)?

- a. Nei -> gå til 12.
- b. Ja -> **UMBRISOL** (side 77)

- XI.** Har jordtypen sandig tekstur mellom Ap og 100 cm dybde?
- a. Nei -> gå til 13.
  - b. Ja -> Har jordtypen < 40 % grove fragmenter i alle sjikt innen 100 cm dybde?
    - i. Nei -> gå til 13.
    - ii. Ja -> **ARENOSOL** (side 84)
- XII.** Har jordtypen cambic horizon eller fragic horizon? (vi forutsetter at alle jordtyper som har Bw eller Bk sjikt som ikke har sandig tekstur, har cambic horizon).
- a. Ja -> **CAMBISOL** (side 86)
  - b. Nei -> **REGOSOL** (side 93).

## Histosol

Jordsmonn som består av **et middels eller godt omdannet organisk jordlag** som er **mer enn 40 cm tykt** eller **et dårlig omdannet organisk jordlag som er mer enn 60 cm tykt**. Det organiske laget kan starte ved overflaten eller være overdekt av et mineraljordlag som er mindre enn 40 cm tykt.

Hvis det organiske jordlaget ligger direkte på fjell må det være tykkere enn 10 cm.

PREFIKS	SUFFIKS
limnic fibric hemic sapric leptic	ruptic dystric eutric novic

### Limnic Histosol

ORg	T	gyttje	-hi-sa-fx-glp-gx-sx-dy-lm-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	O: gyttje med > 20 % organisk C		
	50+	O/Cg: gyttje-sa.silt-si.leire		

### Limnic Histosol (Calcaric)

OHc	T	org. over mergel	-hi-sa-fx-glp-gx-sx-ca-lm-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	O: organisk, kan gå over i mergel innen 50 cm		
	50+	O/Cgk: organisk over mergel eller mergel frå 50		

### Fibric Histosol (Ruptic)

<b>OEm</b>	<b>T</b>	org over min.jord	-hi-fi-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oi: lite omd. organisk jord		
	50+	Cg: min.jord med stein/blokk (fra minst 60 cm)		
<b>OMm</b>	<b>T</b>	org over mi.jord	-hi-fi-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oi: lite omd. organisk jord		
	50+	Cg: min. jord uten stein/blokk (fra minst 60 cm)		

### Fibric Histosol

<b>OAm</b>	<b>T</b>	organisk	-hi-fi-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oi: lite omd. organisk jord fra torvmoser		
	50+	O: organisk jord		
<b>OGc</b>	<b>T</b>	organisk (gress/starr)	-hi-fi-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oi: lite omd. organisk jord fra gress/starr		
	50+	O: organisk jord		

### Hemic Histosol

<b>OEr</b>	<b>T</b>	organisk	-hi-hm-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oe: middels omd. organisk jord dominerer		
	50+	O: organisk jord		

### Sapric Histosol (Ruptic, Eutric)

<b>OAu</b>	<b>T</b>	organisk over min.	-hi-sa-fx-glp-gx-sx-eu-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oe/Oa: middels-godt omd. organisk jord		
	50+	Ckg: skjellsand-skjellh sand-si.sand		

### Sapric Histosol (Ruptic, Novic)

<b>ODj</b>	<b>3,5,6</b>	organisk over min.	-ox-sa-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Oe/Oa: middels-godt omd. organisk jord		
	50+	Cg: si.leire-sa.silt-gyttje		
<b>ORn</b>	<b>5,6,7,8</b>	organisk over min.	-um-sa-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Oe/Oa: middels-godt omd. organisk jord		
	50+	Cg: si.leire-sa.silt-gyttje		

### Sapric Histosol (Ruptic)

<b>OAd</b>	<b>T</b>	organisk over min.	-hi-sa-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oe/Oa: middels-godt omd. organisk jord		
	50+	Cg: si.leire-leirgyttje		
<b>OBm</b>	<b>T</b>	organisk over min.	-hi-sa-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oe/Oa: middels-godt omd. organisk jord		
	50+	Cg: grusfri sand-si.sand-sa.silt		
<b>OAa</b>	<b>T</b>	organisk over min.	-hi-sa-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk		
	25-50	Oe/Oa: middels-godt omd. organisk jord		
	50+	Cg: mineraljord med grus/stein		

### Sapric Histosol (Novic)

<b>OKu</b>	<b>5,6,7,8 9</b>	organisk	-um-sa-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Oe/Oa: middels-godt omd. organisk jord		
	50+	O: organisk jord		

## Sapric Histosol

<b>OMn</b>	<b>T</b>	organisk	-hi-sa-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Oa: godt omd. organisk jord		
	50+	O: organisk jord		

## Anthrosol

Anthrosol er mineraljord som er dannet ved lang tids dyrking, som følge av tilførsel av naturgjødsel og, i mange tilfeller, jordmaterialer som inneholder organisk materiale. De har humusholdig til humusrike A-sjikt som er relativt homogene og som er tykkere enn 50 cm. De er selvdrenerte, har lavt grus og steininnhold og ligger vanligvis i nærheten av tun. Anthrosols må ikke forveksles med jordsmonn som er Pachic, Aric eller Transportic.

PREFIKS	SUFFIKS
hortic endoleptic	abruptic arenic siltic clayic

### Endoleptic Hortic Anthrosol (Siltic)

WFh				
	<b>5,6</b>	antropogen	-at-bx-len-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: sa.silt eller si.letteire, kan ha grus		
	50+	A over R		

### Endoleptic Hortic Anthrosol

WFh				
	<b>3,4,7</b>	antropogen	-at-bx-len-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: si.sand eller letteire, kan ha grus		
	50+	A over R		



### Hortic Anthrosol (Abruptic)

<b>WGh</b>	<b>3,7</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sx-eu-ap-rp-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: si.sand eller lettleire, kan ha grus		
	50+	A over C: markert høyere leirinnhold i C		

### Hortic Anthrosol (Arenic)

<b>WVh</b>	<b>1,2</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-ar-eu-	2s
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: sand, kan ha litt grus		
	50+	A (C): som over		

### Hortic Anthrosol (Siltic)

<b>WBh</b>	<b>5</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A:relativt grusfri silt-sa.silt		
	50+	A (C): som over		
<b>WCh</b>	<b>6</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A:relativt grusfri si.lettleire		
	50+	A (C): som over		
<b>WDh</b>	<b>8</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A:relativt grusfri si.mellomleire		
	50+	A (C): som over		

<b>WMh</b>	<b>5,6</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: sa.silt eller si.lettl, kan være grusholdig		
	50+	A (C): som over		

## Hortic Anthrosol

<b>WAh</b>	<b>3,4</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: si.sand, sortert og med lavt grusinnhold		
	50+	A, (C): som over		
<b>WCh</b>	<b>7</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: lettleire, sortert og med lavt grusinnhold		
	50+	A, (C): som over		
<b>WMh</b>	<b>3,4,7</b>	antropogen	-at-bx-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: usortert si.sand eller lettleire, kan være grusholdig		
	50+	A, (C): som over		

## Leptosol

Leptosol er mineraljord som har en av følgende egenskaper:

- Fast fjell innen 25 cm dybde
- Mindre enn 20 % (vekt) sand + silt + leir innen øverste 75 cm. (Består hovedsakelig av grus, stein og blokk).

I tillegg kan en Leptosol ikke ha *spodic horizon*.

PREFIKS	SUFFIKS
lithic hyperskeletal rendzic histic gleyic stagnic mollic umbric haplic	ruptic calcaric humic dystric eutric oxyaquic skeletic

## Gleyic Hyperskeletal Leptosol

Lr	0,2,3,4, 5,7	fluvial	-ox-bx-fx-glp-hk-sx-dy-	4gd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: sand-si.sand, mye grus og stein		
	50+	Cg: som over		

## Umbric Hyperskeletal Leptosol

<b>LSt</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-bx-fx-dx-hk-sx-dy-	4g
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: grovt materiale (elveør)		
	50+	C: som over		
<b>LFI</b>	<b>0,3,7</b>	strand	-um-bx-fx-dx-hk-sx-dy-	4g
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: grusrik sand-si.sand, mye stein/blokk		
	50+	C: som over		
<b>LSn</b>	<b>3</b>	skred	-um-bx-fx-dx-hk-sx-dy-	4g
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: grusrik si.sand, mye stein/blokk		
	50+	C: som over		

## Hyperskeletal Leptosol

<b>LOr</b>	<b>0,1,3,7</b>	strand	-ox-bx-fx-dx-hk-sx-dy-	4g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	C: sand-si.sand med mye grus og stein		
	50+	C: som over		
<b>LVi</b>	<b>0,1,3,4,5,6,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-hk-sx-dy-	4g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	C: sand-si.sand med mye grus og stein (elveør)		
	50+	C: som over		
<b>Llg</b>	<b>3</b>	skred	-ox-bx-fx-dx-hk-sx-dy-	4g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig, inntil 50 cm tykk		
	25-50	A/C: sand-si.sand med mye grus og stein		
	50+	C: som over		

## Rendzic Leptosol

<b>LSb</b>	<b>3,7,8</b>	tynt løsmassedekke	-mo-bx-lp-dx-gx-sx-rz-	4fc
	0-25	Ap: mørk, humusrik-humusholdig		
	25-50	R: kalkstein		
	50+			

## Umbric Leptosol

<b>LHs</b>	<b>3</b>	tynt løsmassedekke	-um-bx-lp-dx-gx-sx-dy-	4f
	0-25	Ap: mørk, humusrik		
	25-50	R:		
	50+			

## Haplic Leptosol

<b>LMg</b>	<b>3,7</b>	tynt løsmassedekke	-ox-bx-lp-dx-gx-sx-dy-	4f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	R:		
	50+			

## Fluvisol

Andre mineraljordsmonn som har *fluvic materiale* som enten starter innen 25 cm dybde eller like under et plogsjikt, og som fortsetter ned til minst 50 cm dybde.

Fluvisols er vanligvis dannet i elveavsetninger hvor nytt materiale kan bli avsatt under flomperioder. De er karakterisert av stratifisert materiale (fluvic) under Ap (Kan ikke sees med jordbor). Stratifiseringen består av tynne lag med vekslende tekstur og/eller vekslende innhold av organisk materiale. Jordstruktur er fraværende.

I tillegg skal Fluvisols være flomutsatt eller ha vært flomutsatt i senere tid (etter oppdyrking?).

PREFIKS	SUFFIKS
histic gleyic stagnic mollic umbric haplic	colluvic ruptic calcaric oxyaquic humic dystric eutric skeletic arenic siltic clayic

## Umbric Thaptohistic Fluvisol

FKc				
	<b>5,6,7,8</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-hib-fv-	3od
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Cg: si.sand-sa.silt-leire		
	50+	Cg, Ob: som over men med begr. org. lag > 20 cm tykk		

## Thaptohistic Fluvisol

<b>FHn</b>	<b>1,3,4,5,6</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-hib-fv-	4vod
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: sand-si.sand-sa.silt		
	50+	Cg, Ob: som over men med begr. org. lag > 20 cm tykk		

## Umbric Epigleyic Fluvisol

<b>FNe</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-fv-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Cg: si.sand-sand		
	50+	Cg: grovt materiale		
<b>FSp</b>	<b>3,4,5</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-fv-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Cg: si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med eller uten grus		

## Umbric Epigleyic Fluvisol (Humic)

<b>FOs</b>	<b>3,4,5,6</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-hu-fv-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	ACg: sa.silt-si.leire-si.sand, 1-2% orgC		
	50+	Cg: som over, erosjonsmatr. avsatt langs bekk/kanal		

## Epigleyic Fluvisol (Epiarenic)

<b>FEr</b>	<b>4</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-arp-dy-rp-fv-	4vsd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: sand		
	50+	Cg: grovt materiale		

### Epigleyic Fluvisol (kan være stp)

<b>FFv</b>	<b>3,4,5,6</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-fv-	3vd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.sand-sand		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand-sand med el uten grus, ofte lagdelt		
<b>FSc</b>	<b>3,4,5,6,7,8</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-fv-	3vd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: sa.silt-si.f.sand, ofte lagdelt		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand med el uten leirlag		
<b>FSv</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-rp-fv-	3vd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: sa.silt-si.finsand		
	50+	Cg: grush sand-si.sand eller grovere		

### Mollic Epistagnic Fluvisol (kan være glp)

<b>FMr</b>	<b>3,5</b>	fluvial	-mo-bx-fx-glp-gx-sx-eu-fv-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: sa.silt-si.finsand		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand-sand, nedbørsunderskudd		

### Haplic Fluvisol (Humic) (kan være gln/stn)

<b>FFk</b>	<b>5,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-eu-hu-fv-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	A: (grush) si.f.sand-sa.silt-lettl, alunskifer matr.		
	50+	(Cg), C: lettleire-si.sand		
<b>FHr</b>	<b>4,5,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-hu-fv-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	A: h.h-h.f si.sand-sa.silt-lettleire		
	50+	(Cg), C: si.sand-lettleire		



**Haplic Fluvisol (Eutric)** (kan være gln/stn)

<b>FEg</b>	<b>4,5</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-eu-fv-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	C: si.sand-sa.silt		
	50+	(Cg), C: som over, nedbørsunderskudd		

**Haplic Fluvisol (Epiarenic)** (kan være gln/stn)

<b>FBf</b>	<b>3,5</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-arp-dy-fv-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: (grush) sand		
	50+	(Cg), C: si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>FLr</b>	<b>3,4,5</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-arp-dy-rp-fv-	3s-4s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: sand		
	50+	(Cg), C: grovt materiale		

**Haplic Fluvisol** (kan være gln/stn)

<b>FYd</b>	<b>2,3,4,5</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-fv-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	C: sa.silt-si.finsand		
	50+	(Cg), C: sa.silt-si.sand med eller uten grus		
<b>FHj</b>	<b>3,4,5</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-fv-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	C: (grush) si.sand		
	50+	(Cg), C: si.sand-sa.silt med eller uten grus		

## Gleysol

Annen mineraljord med gleymønster innen 50 cm dybde. Gleysols er dårlig drenerte grunnet høyt grunnvannsnivå eller hengende grunnvann. De finnes derfor i forsenkninger eller på sletter med høyt grunnvannsspeil (tidevannssletter og unge innsjøavsetninger).

PREFIKS	SUFFIKS
histic mollic umbric haplic	ruptic calcaric humic dystic eutric skeletal arenic siltic clayic

### Histic Gleysol (Ruptic)

GMt	T	strand over leire	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-ne-ap-rp-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	Cg: (grush) sand-si.sand		
	50+	2Cg: leire		

### Histic Gleysol (Calcaric)

GOz	T	strand	-hi-bx-fx-glp-gx-ar-ca-	3osd
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	Ckg: skjellsand, kan ha sandlag		
	50+	Cg: sand-si.sand-leire med eller uten skjell		
GTz	T	hav	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-ca-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	Ckg: (grush) kalkh/skjellh si.sand-leire		
	50+	Cg: si.sand-leire med eller uten skjell		

### Histic Gleysol (Humic)

<b>GHr</b>	<b>T</b>	bresjø/ innsjø	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-eu-hu-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	Cg: humusrik leire		
	50+	Cg: leire eller grovere		

### Histic Gleysol (Skeletal)

<b>GNn</b>	<b>T</b>	n.f.morene	-hi-bx-fx-glp-sk-sx-dy-	3god
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	Cg: grusrik si.sand		
	50+	Cg: grovt materiale		

### Histic Gleysol (Arenic)

<b>GGk</b>	<b>T</b>	strand	-hi-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	4osd
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: (grush) sand		
	50+	Cg: (grush) sand-si.sand		

### Histic Gleysol (Siltic)

<b>GSn</b>	<b>T</b>	hav	-hi-bx-fx-glp-gx-sl-eu-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: sa.silt-silt-si.letteleire		
	50+	Cg: sa.silt-si.leire		
<b>GVr</b>	<b>T</b>	hav	-hi-bx-fx-glp-gx-sl-eu-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: si.mellomleire eller stivere		
	50+	Cg: som over		

## Histic Gleysol

<b>GPh</b>	<b>T</b>	n.f.morene	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med grus og stein		
<b>GEa</b>	<b>T</b>	n.rik mor	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-eu-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: (grush) lettleire-mellomleire		
	50+	Cg: leire med grus og stein		
<b>GNT</b>	<b>T</b>	strand	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-eu-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>GEd</b>	<b>T</b>	fluvial	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sand-sa.silt		
<b>GLe</b>	<b>T</b>	hav (kalbergleire)	-hi-bx-fx-glp-gx-sx-eu-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	(Bg),Cg: leire, ofte sandig		
	50+	Cg: som over. Over MG, Sandnesinterstadialen		

## Thaptohistic Gleysol

<b>GKm</b>	<b>1</b>	vind	-ox-bx-fx-glp-gx-arp-dy-hib-	4osd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: m.sand-f.sand		
	50+	Ob,Cg: m.sand-f.sand over org.jord eller org.lag		

### Mollic Gleysol (Calcaric)

<b>GDz</b>	<b>3,4,6,8</b>	hav	-mo-bx-fx-glp-gx-sx-ca-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Ckg: skjellh leire		
	50+	Cg: leire med eller uten skjell		
<b>GBz</b>	<b>3,4,7</b>	strand	-mo-bx-fx-glp-gx-sx-ca-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Ckg: skjellh (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med eller uten skjell		

### Mollic Gleysol (Humic)

<b>GTh</b>	<b>6,7,8,9</b>	bresjø/ innsjø	-mo-bx-fx-glp-gx-sx-dy-hu-	2d-3ld
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: humusrik leire		
	50+	Cg: humusrik leire/leirgyttje		

### Mollic Gleysol (Siltic)

<b>GDa</b>	<b>5,6,7,8,9</b>	hav	-mo-bx-fx-glp-gx-sl-eu-	2d-3ld
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: si.leire		
	50+	Cg: si.leire-stiv leire		
<b>GRv</b>	<b>3,4,5,6,7,8</b>	bresjø/ innsjø	-mo-bx-fx-glp-gx-sl-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: si.letteleire-sa.silt-silt		
	50+	Cg: si.leire-sa.silt-si.sand		

### Mollic Gleysol (Clayic)

<b>GOt</b>	<b>7,8,9</b>	hav	-mo-bx-fx-glp-gx-ce-eu-	3ld
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: stiv leire		
	50+	Cg: leire		

## Mollic Gleysol

<b>GVk</b>	<b>3,4,5,6,7,8</b>	strand	-mo-bx-fx-glp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: si.finsand-sa.silt-letteleire		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt-sand, nær dagens havnivå		

## Umbric Gleysol (Skeletal, Arenic)

<b>GKI</b>	<b>0,3,5,7</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-sk-ar-dy-	4gsd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: grusrik m.sand-g.sand		
	50+	Cg: si.sand-sand med grus		

## Umbric Gleysol (Arenic)

<b>GDy</b>	<b>1,2,3,5</b>	strand	-um-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	2sd-3sd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: grush sand		
	50+	Cg: sand-si.sand med grus		
<b>GRh</b>	<b>1,3,4,5</b>	strand	-um-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	2sd-3sd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: sand		
	50+	Cg: sand-si.sand med eller uten grus		
<b>GMn</b>	<b>1,3</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	2sd-3sd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: grush sand		
	50+	Cg: sand-si.sand med grus		
<b>GLo</b>	<b>1,3,4,5</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	2sd-3sd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: sand		
	50+	Cg: sand-si.sand med eller uten grus		
<b>GOu</b>	<b>1,4</b>	vind	-um-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	2sd-3sd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: finsand-mellomsand		
	50+	Cg: sand-si.sand med eller uten grus		

## Umbric Gleysol (Siltic)

<b>GBp</b>	<b>5,6</b>	hav	-um-bx-fx-glp-gx-sl-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: sandig silt-silt		
	50+	Cg: sa.silt-si.leire		
<b>GKa</b>	<b>3,5</b>	fluvial	-um-bx-fx-glp-gx-sl-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: sandig silt		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand med eller uten grus		

## Umbric Gleysol

<b>GSy</b>	<b>3,4,7</b>	strand	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.sand		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med grus		
<b>GRu</b>	<b>3,4,5,7</b>	n.f.morene	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: grush si.m.sand		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		
<b>GKe</b>	<b>3,5</b>	n.f.morene	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: si.m.sand, lavt grusinnh		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		
<b>GNi</b>	<b>3</b>	glimmer morene	-um-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.ms		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		

### Haplic Gleysol (Ruptic)

<b>GXg</b>	<b>5,6,8</b>	leirskred over grovere	-ox-bx-fx-glp-gx-sl-dy-rp-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: sa.silt-leire		
	50+	2Cg: si.sand-sand-sa.silt med eller uten grus		

### Haplic Gleysol (Calcaric, Arenic)

<b>GNz</b>	<b>0,3,6,8</b>	strand	-ox-bx-fx-glp-gx-ar-ca-	2sd-3sd- 4gsd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Ckg: (grush) skjellh sand		
	50+	Cg: si.sand-sand med eller uten grus og skjell		

### Haplic Gleysol (Calcaric)

<b>GJz</b>	<b>6,7,8</b>	hav	-ox-bx-fx-glp-gx-sl-ca-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Ckg: skjellh leire		
	50+	Cg: leire-sa.sand med eller uten grus og skjell		



## Haplic Gleysol (Siltic)

<b>GAv</b>	<b>3,5,6,7,8</b>	bresjø/ innsjø	-ox-bx-fx-glp-gx-sl-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: si.letteire-sa.silt-silt		
	50+	Cg: si.letteire-sa.silt		
<b>GVi</b>	<b>5,6,7,8</b>	hav	-ox-bx-fx-glp-gx-sl-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: si.letteire		
	50+	Cg: si.letteire-sa.silt		
<b>GXf</b>	<b>3,4,5,6,7,8,9</b>	leirskred	-ox-bx-fx-glp-gx-sl-eu-	2d-3ld
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: si.letteire		
	50+	Cg: leire		

## Haplic Gleysol (Clayic)

<b>GFc</b>	<b>6,8,9</b>	bresjø/ innsjø	-ox-bx-fx-glp-gx-ce-eu-	3ld-4ld
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: stiv leire, kan ha tynne org. lag		
	50+	Cg: som over		

## Haplic Gleysol (Arenic)

<b>GHg</b>	<b>1,3,4</b>	strand	-ox-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	3sd-4sd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: m.sand-g.sand		
	50+	Cg: sand-si.sand		
<b>GVI</b>	<b>2,4</b>	strand	-ox-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	3sd-4sd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: f.sand		
	50+	Cg: sand-si.sand		
<b>GNe</b>	<b>1,3</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	4sd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: m.sand-g.sand		
	50+	Cg: sand-si.sand		
<b>GSk</b>	<b>2,3,4</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	3sd-4sd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: f.sand		
	50+	Cg: sand-si.sand		
<b>GOv</b>	<b>1</b>	vind	-ox-bx-fx-glp-gx-ar-dy-	4sd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: m.sand-f.sand		
	50+	Cg: sand-si.sand med eller uten grus og stein		

## Haplic Gleysol

<b>GFa</b>	<b>3,4,6,7</b>	strand	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.m.sand-si.g.sand		
	50+	Cg: si.sand med eller uten grus		
<b>GVm</b>	<b>3,4,5,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.m.sand-si.g.sand		
	50+	Cg: si.sand med eller uten grus		
<b>GXm</b>	<b>1,3,4,6</b>	skred	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cg: (grush) si.sand, ofte med leirlag		
	50+	Cg: som over		

## Podzol

Andre jordsmonn med **spodic horizon**.

PREFIKS	SUFFIKS
ortsteinic carbic histic hyperskeletal leptic gleyic stagnic umbric haplic	ruptic oxyaquic skeletal arenic siltic

### Umbric Ortsteinic Podzol

<b>SBi</b>	<b>3</b>	strand	-um-sd-os-fx-dx-gx-sx-dy-	3k
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bs), Bsm: (grush) sand-si.sand over aurhelle		
	50+	C/Cg: (grus) sand-si.sand-sa.silt-leire		
<b>SHh</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-sd-os-fx-dx-gx-sx-dy-	3k
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bs), Bsm: (grush) sand-si.sand over aurhelle		
	50+	C/Cg: (grus) sand-si.sand-sa.silt		

### Epistagnic Ortsteinic Podzol

<b>Slm</b>	<b>5</b>	fluvial	-ox-sd-os-fx-stp-gx-sl-dy-	4kd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg, Bsm: sa.silt over aurhelle		
	50+	C/Cg: (grus) sand-si.sand-sa.silt		

## Ortsteinic Podzol

<b>SHk</b>	<b>1,3,4</b>	strand	-ox-sd-os-fx-dx-gx-sx-dy-	3k-4k
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(E), Bsm: (grush) sand-si.sand over aurhelle		
	50+	C/Cg: (grus) sand-si.sand-sa.silt-leire		
<b>SFp</b>	<b>3</b>	fluvial	-ox-sd-os-fx-dx-gx-sx-dy-	4k
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bs), Bsm: (grush) sand-si.sand over aurhelle		
	50+	C/Cg: (grus) sand-si.sand-sa.silt		

## Epistagnic Histic Podzol

<b>SKh</b>	<b>T</b>	n.f.morene	-hi-sd-fx-stp-gx-sx-dy-	3od
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	Bs, Cg: (grush) si.m.sand		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		

## Umbric Hyperskeletal Podzol

<b>SNg</b>	<b>0,3,7</b>	strand	-um-sd-fx-dx-hk-ar-dy-	4gs
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bhs, BC: grusrik sand-grus med eller uten stein		
	50+	C, (Cg): som over		

(Epileptic Podzol: se Epileptic Regosol)

## Umbric Endoleptic Podzol (Arenic)

<b>SOa</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-sd-len-dx-gx-ar-dy-	4fs
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: (grush) sand		
	50+	R		

### Umbric Endoleptic Podzol

<b>SBp</b>	<b>4,7</b>	strand	-um-sd-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.sand		
	50+	R		
<b>SHI</b>	<b>3</b>	n.f.morene	-um-sd-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.m.sand-si.g.sand		
	50+	R		

### Umbric Epistagnic Podzol

<b>SMg</b>	<b>3</b>	n.f.morene	-um-sd-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, Cg: (grush) si.m.sand		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		

### Umbric Endostagnic Podzol (Ruptic)

<b>SNk</b>	<b>4,5</b>	strand over leire	-um-sd-fx-stn-gx-sx-ne-ap-rp-	2
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bhs, BC: si.finsand-sa.silt		
	50+	2Cg: leire		

### Umbric Endostagnic Podzol (kan være dx)

<b>SNe</b>	<b>3</b>	n.f.morene	-um-sd-fx-stn-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.m.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand med grus og stein		
<b>SLg</b>	<b>3</b>	glimmer morene	-um-sd-fx-dx-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.m.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand med grus og stein		

<b>SRd</b>	<b>3,4,5</b>	strand	-um-sd-fx-stn-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bhs, BC: si.finsand-sa.silt		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt		

### Endostagnic Podzol (Ruptic)

<b>SGr</b>	<b>1,3,6</b>	strand over leire	-ox-sd-fx-stn-gx-sx-ne-ap-rp-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: (grush) sand-si.sand		
	50+	2Cg: leire		

### Endostagnic Podzol (kan være dx)

<b>SAi</b>	<b>1,3,4,5,7</b>	strand	-ox-sd-fx-stn-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: si.finsand-sa.silt		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt		
<b>SFI</b>	<b>4,5</b>	fluvial	-ox-sd-fx-stn-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: si.finsand-sa.silt		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>SSh</b>	<b>4,5</b>	bresjø/ innsjø	-ox-sd-fx-stn-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: si.finsand-sa.silt		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt		
<b>STa</b>	<b>3,5,7</b>	n.f.morene	-ox-sd-fx-stn-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.m.sand-letteleire		
	50+	C, (Cg): si.sand-letteleire med grus og stein		

### Umbric Podzol (Skeletal, Arenic) (kan være gln)

<b>SBe</b>	<b>3</b>	strand	-um-sd-fx-dx-sk-ar-dy-	3gs
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: grusrik m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): grusrik sand		
<b>SMe</b>	<b>0,3</b>	fluvial	-um-sd-fx-dx-sk-ar-dy-	3gs-4gs
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: grusrik m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): grusrik sand		

### Umbric Podzol (Arenic) (kan være gln)

<b>SFj</b>	<b>1,3,4</b>	strand	-um-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: grush m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		
<b>SBs</b>	<b>1,3,4,7</b>	strand	-um-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		
<b>SOI</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: grush m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		
<b>SVa</b>	<b>1,3,4</b>	fluvial	-um-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		



<b>SMI</b>	<b>4</b>	fluvial	-um-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: finsand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		

### Umbric Podzol (kan være stn)

<b>SBj</b>	<b>3,7</b>	fluvial	-um-sd-fx-dx-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bs, BC: grush si.m.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand med grus		
<b>SSt</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-sd-fx-dx-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A, Bs: grush si.m.sand, A kan gå ned til 50 cm		
	50+	Bs, C, (Cg): si.sand med grus		

### Haplic Podzol (Ruptic) (kan være stn)

<b>SMn</b>	<b>1</b>	vind over grovt	-ox-sd-fx-dx-gx-sx-dy-rp-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: si.m.sand-si.f.sand		
	50+	2C, (Cg): grovt strandmateriale m stein/blokk		
<b>SNs</b>	<b>4,5</b>	bresjø/innsjø over grovere	-ox-sd-fx-dx-gx-sx-dy-rp-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: sa.silt-si.finsand		
	50+	2C, (Cg): si.sand med grus og stein		

### Haplic Podzol (Skeletal, Arenic) (kan være gln)

<b>SSi</b>	<b>1</b>	strand	-ox-sd-fx-dx-sk-ar-dy-	4gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: grusrik m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): grusrik sand		
<b>SBw</b>	<b>3</b>	fluvial	-ox-sd-fx-dx-sk-ar-dy-	4gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: grusrik m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): grusrik sand		

### Haplic Podzol (Skeletal) (kan være stn/gln)

<b>SSk</b>	<b>3,5</b>	n.f.morene	-ox-sd-fx-dx-sk-sx-dy-	3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: si.sand-sa.silt med mye grus og stein		
	50+	C, (Cg): som over		

### Haplic Podzol (Arenic) (kan være gln)

<b>SRy</b>	<b>0,1,3,4</b>	strand	-ox-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s-3gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: grush m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		
<b>STr</b>	<b>1,2,3,4,7</b>	strand	-ox-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		
<b>SVy</b>	<b>2</b>	strand	-ox-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: finsand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		

<b>SGa</b>	<b>1,3,4</b>	fluvial	-ox-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: m.sand-g.sand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		
<b>SNh</b>	<b>3,4,5</b>	fluvial	-ox-sd-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: finsand		
	50+	C, (Cg): sand med eller uten grus		

### Haplic Podzol (kan være stn)

<b>SBb</b>	<b>3</b>	strand	-ox-sd-fx-dx-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.m.sand-si.g.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>SNb</b>	<b>3</b>	fluvial	-ox-sd-fx-dx-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.m.sand-si.g.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>SXf</b>	<b>3</b>	skred	-ox-sd-fx-dx-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bs, BC: (grush) si.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt varierende grusinnh		

## Stagnosol

Andre jordsmonn med stagnic mønster innen 50 cm dybde med unntak av jordsmonn som har argic horizon og lyse albeluvic tunger (Albeluvisols).

PREFIKS	SUFFIKS
histic leptic fluvic endogleyic mollic luvic umbric cambic haplic	ruptic calcaric humic dystric eutric arenic siltic clayic

## Epileptic Histic Stagnosol

TSI	T	tynt løsmassedekke	-hi-bx-lep-stp-gx-sx-dy-	4fod
	0-25	Op: organisk		
	25-50	O, Cg: (grush) sand-si.sand		
	50+	R		

## Endoleptic Histic Stagnosol (Calcaric)

TAI	T	strand	-hi-bx-len-stp-gx-sx-ca-	3fod
	0-25	Op: organisk		
	25-50	O, (Bkg), Ckg: (grush) skjellh/kalkh si.sand-letteleire		
	50+	Ckg, R: som over		

## Endoleptic Histic Stagnosol

TEm	T	strand	-hi-bx-len-stp-gx-sx-dy-	4fod
	0-25	Op: organisk		
	25-50	O, Cg: (grush) si.sand		
	50+	Cg, R: si.sand-sa.silt med eller uten grus		

### Mollic Epileptic Stagnosol

<b>TJe</b>	<b>8</b>	tynt løsmassedekke	-mo-bx-lep-stp-gx-sx-eu-	4fd
	0-25	Ap: humusrik-humusholdig		
	25-50	(Bg), Cg: grush lettleire-si.sand over R		
	50+	R		

### Umbric Epileptic Stagnosol

<b>Tlk</b>	<b>3</b>	tynt løsmassedekke	-um-bx-lep-stp-gx-sx-dy-	4fd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.sand-sand over R		
	50+	R		

### Epileptic Stagnosol (Calcaric)

<b>TGs</b>	<b>3</b>	tynt løsmassedekke	-ox-bx-lep-stp-gx-sx-ca-	4fd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cgk: (grush) si.sand-letteire over R		
	50+	R: kalkh berggrunn		

### Epileptic Stagnosol

<b>TFb</b>	<b>3</b>	tynt løsmassedekke	-ox-bx-lep-stp-gx-sx-dy-	4fd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.sand-letteire over R		
	50+	R		

### Mollic Endoleptic Stagnosol

<b>THa</b>	<b>3,7</b>	n.rik mor	-mo-cm-len-stp-gx-sx-eu-	3fd
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: grush lettleire-si.m.sand		
	50+	Cg, R: som over		

### Umbric Endoleptic Stagnosol (Skeletal)

<b>TSg</b>	<b>3</b>	strand	-um-bx-len-stp-sk-sx-dy-	4fgd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: grusrik si.sand		
	50+	Cg, R: som over		

### Umbric Endoleptic Stagnosol

<b>TNk</b>	<b>3,5</b>	strand	-um-bx-len-stp-gx-sx-dy-	3fd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: si.sand-sa.silt-letteire		
	50+	Cg, R: som over		
<b>TQg</b>	<b>3,4,5</b>	n.f.morene	-um-cm-len-stp-gx-sx-dy-	3fd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	Cg, R: som over		

### Endoleptic Stagnosol

<b>TLi</b>	<b>5,7</b>	n.f.morene	-ox-cm-len-stp-gx-sx-dy-	3fd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	Cg, R: som over		
<b>TBh</b>	<b>7</b>	n.rik mor	-ox-cm-len-stp-gx-sx-eu-	3fd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) leire		
	50+	Cg, R: som over		

## Mollic Stagnosol

<b>TDo</b>	<b>4,5</b>	bresjø/innsjø	-mo-bx-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: sa.silt-si.sand		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand med eller uten grus, nedb.undersk.		
<b>TGi</b>	<b>3,5</b>	morene	-mo-bx-fx-stp-gx-sl-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Cg: grush sa.silt		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand med grus/stein, nedb.undersk.		
<b>Tle</b>	<b>3,5,7</b>	n.rik mor	-mo-cm-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bg: grush si.m.sand		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		
<b>TOu</b>	<b>7,8</b>	n.rik mor	-mo-cm-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bg: (grush) leire		
	50+	Cg: leire-si.sand med grus og stein		
<b>TMh</b>	<b>7,8</b>	alunskifer morene	-mo-cm-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bg: (grush) lettleire		
	50+	Cg: lettl-si.sand med grus og stein, alunskifermatr		
<b>TXt</b>	<b>3,5</b>	skred	-mo-bx-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein, nedb.underskudd		

## Luvic Stagnosol (Ruptic)

<b>Tlt</b>	<b>3,4,5,7</b>	strand over droppst.leir	-ox-lv-fx-stp-gx-sx-ne-ap-rp-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg: (grush) si.sand		
	50+	Btg, Cg: grush leire		

## Luvic Stagnosol

<b>THE</b>	<b>6,7,8</b>	hav	-ox-lv-fx-stp-gx-sl-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Btg: si.lettl-si.mellomleire		
	50+	Btg, Cg: si.mellomleire-st.leire		
<b>TKg</b>	<b>3,6,7</b>	hav (droppst.leire)	-ox-lv-fx-stp-gx-sx-ne-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg, Btg: (grush) leire		
	50+	Btg, Cg: leire med grus og stein		

## Umbric Stagnosol (Ruptic, Episkeletic)

<b>TLo</b>	<b>3,7</b>	str over leire	-um-bx-fx-stp-skp-sx-ne-ap-rp-	3gd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: grusrik sand-si.sand		
	50+	Cg: leire		

## Umbric Stagnosol (Ruptic)

<b>TOx</b>	<b>0,1,3,4, 5,6,7</b>	strand over leire	-um-bx-fx-stp-gx-sx-ne-ap-rp-	2d-3gd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) sand-si.sand		
	50+	Cg: leire		
<b>TNu</b>	<b>2,3,4,5 6,7</b>	strand over leire	-um-cm-fx-stp-gx-sx-ne-ap-rp-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bg: grusfri si.sand-sa.silt		
	50+	Cg: leire		



### Umbric Stagnosol (Siltic) (se også Gleysol)

<b>TNs</b>	<b>3,4,5</b>	n.f.morene	-um-cm-fx-stp-gx-sl-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bg: (grush) sa.silt		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand med grus og stein		

### Umbric Stagnosol (se også Gleysol)

<b>TTk</b>	<b>3,4,5,7</b>	strand	-um-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bg: (grush) si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>TLt</b>	<b>4,5,6,7</b>	fluvial	-um-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bg: si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>TEo</b>	<b>4,5</b>	n.f.morene	-um-bx-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med grus og stein		
<b>THs</b>	<b>3,7</b>	n.f.morene	-um-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bg: (grush) lettleire		
	50+	Cg: lettleire-si.sand med grus og stein		
<b>TSt</b>	<b>7,8</b>	hav (Kalb.leire)	-um-cm-fx-stp-gx-sx-ne-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bg: (grush) leire		
	50+	Cg: leire med eller uten grus		
<b>TSx</b>	<b>3</b>	skred	-um-bx-fx-stp-gx-sx-dy-hu-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A/Cg: si.sand med varierende humus og grusinnhold		
	50+	Cg: som over		

## Haplic Stagnosol (Ruptic)

<b>TUi</b>	<b>0,1,3,4, 5,6,7</b>	strand over leire	-ox-bx-fx-stp-gx-sx-ne-ap- rp-	2d-3gd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: (grush) sand-si.sand		
	50+	2Cg: leire		
<b>TFt</b>	<b>3,4,5,6, 7</b>	strand over leire	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-ne-ap-rp-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: grusfri si.sand-sa.silt		
	50+	2Cg: leire		
<b>TEy</b>	<b>6,7,8</b>	hav over grovt	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-eu-rp-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: leire		
	50+	2Cg: si.sand-sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>TMc</b>	<b>3,4,5</b>	bresjø/innsjø/ over grovt	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-rp-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: grush si.sand eller grovere		

## Haplic Stagnosol (Skeletal) (se også Gleysol)

<b>THy</b>	<b>5,7</b>	n.f.morene	-ox-bx-fx-stp-sk-sx-dy-	3gd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: grush-grusrik sa.silt-si.sand-lettl med stein		
	50+	Cg: som over		

### Haplic Stagnosol (Siltic) (se også Gleysol)

<b>TEs</b>	<b>5,6,7</b>	hav	-ox-cm-fx-stp-gx-sl-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: sa.silt-silt		
	50+	Cg: sa.silt-si.letteleire		
<b>TEe</b>	<b>5,6,7</b>	hav	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-dy-ne-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bg), Cg: si.leire-sa.silt-si.sand, lagdelt		
	50+	Cg: si.leire		
<b>TAh</b>	<b>5,6</b>	bresjø/innsjø	-ox-cm-fx-stp-gx-sl-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: silt-sa.silt-si.letteleire		
	50+	Cg: som over		
<b>THr</b>	<b>5</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-stp-gx-sl-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: (grush) sa.silt		
	50+	Cg: sa.silt-si.sand med grus og stein		

### Haplic Stagnosol (Clayic)

<b>THk</b>	<b>8,9</b>	hav	-ox-cm-fx-stp-gx-ce-eu-	3ld-4ld
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: stiv leire		
	50+	Cg: som over		

### Haplic Stagnosol (se også Gleysol)

<b>TGd</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	strand	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt med eller uten grus		

<b>Tlo</b>	<b>5,6,7</b>	strand	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: grush lettleire		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt-lettl med eller uten grus		
<b>TSu</b>	<b>4,5</b>	bresjø/innsjø	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: si.finsand-sa.silt		
	50+	Cg: si.sand-sa.silt-si.lettl med eller uten grus		
<b>TFy</b>	<b>5,6,7,8</b>	fluvial	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: si.lettleire-lettleire		
	50+	Cg: si.lettl-lettl-sa.silt-si.sand		
<b>TRi</b>	<b>3,5,7</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: grush si.m.sand-si.g.sand		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		
<b>TAa</b>	<b>3</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: si.m.sand med lavt grusinnhold		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		
<b>TKw</b>	<b>5,7</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: grush lettleire		
	50+	Cg: lettleire-si.sand med grus og stein		
<b>TSo</b>	<b>5,7</b>	glimmer-morene	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: grush si.m.sand		
	50+	Cg: si.sand med grus og stein		
<b>TDi</b>	<b>3,7,8</b>	n.rik mor	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: (grush) lettleire		
	50+	Cg: lettleire-si.sand med grus og stein		

TQh	7	alunsk.mor	-ox-cm-fx-stp-gx-sx-dy-ne-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bg: (grush) lettleire-si.m.sand		
	50+	Cg: lettleire-si.sand med grus og stein		

## Phaeozem

Andre jordsmonn med **mørk, næringsrik Ap (mollic horizon)** og **høy basemetning** (> 50 %) i alle sjikt ned til 100 cm dybde.

PREFIKS	SUFFIKS
rendzic leptic gleyic endostagnic luvic haplic	ruptic calcaric pachic oxyaquic skeletic arenic siltic clayic chromic

### Endoleptic Rendzic Phaeozem

HSt				
	<b>3</b>	skjellsand	-mo-bx-len-dx-gx-arp-rz-	3sc
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Ck: skjellsand		
	50+	Ck, R: skjellsand, kan ha sandlag		

### Rendzic Phaeozem (Ruptic)

HKz				
	<b>3,4,6</b>	skjellsand over leire	-mo-bx-fx-gln-gx-arp-rz-ap-rp-	3sc
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Ck: skjellsand, kan ha sandlag		
	50+	2Cg: leire		

## Rendzic Phaeozem

<b>HVz</b>	<b>1,3,4,7</b>	skjellsand	-mo-bx-fx-dx-gx-ar-rz-	3sc
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Ck: skjellsand, kan ha sandlag		
	50+	Ck, (Cgk): som over		

## Epileptic Phaeozem (Calcaric)

<b>HBa</b>	<b>3,5,7</b>	kalkh fovitr	-mo-bx-lep-dx-gx-sx-ca-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bk), Crk: (grush) si.sand		
	50+	R		

## Endoleptic Phaeozem (Calcaric, Pachic)

<b>HVx</b>	<b>3,7</b>	kalkh forvitr	-mo-ph-bx-len-dx-gx-sx-ca-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Ak: (grush) sa.silt-si.sand-lettl		
	50+	Ck, R: som over		

## Endoleptic Phaeozem (Calcaric)

<b>HLx</b>	<b>3,7</b>	kalkh. forvitr	-mo-bx-len-dx-gx-sx-ca-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bk), Crk: (grush) sa.silt-si.sand-lettl		
	50+	Crk, R: som over		

## Endoleptic Phaeozem (Pachic)

<b>HHa</b>	<b>7</b>	n.rik mor	-mo-ph-bx-len-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: (grush) sa.silt-si.sand-lettl		
	50+	B/C, R: som over		

## Endoleptic Phaeozem

<b>HBx</b>	<b>3,4,5,7</b>	forvittr. leirskifer	-mo-cm-len-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-lettl		
	50+	Cr, R: som over		
<b>HFr</b>	<b>3,7</b>	n.rik mor	-mo-cm-len-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-lettl		
	50+	BC, R: som over		
<b>HMx</b>	<b>7</b>	alunsk. morene	-mo-cm-len-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: (grush) lettleire		
	50+	Cr, R: som over		

## Endostagnic Phaeozem (Ruptic, Calcaric)

<b>HNF</b>	<b>0,3,4,7</b>	strand	-mo-cm-fx-stn-gx-sx-ca-ap-rp-	1-3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bk: (grush) skjellh si.sand		
	50+	2Cg: leire		

## Endostagnic Phaeozem (Ruptic)

<b>HTr</b>	<b>4,5,7</b>	bresjø/innsjø ov n.rik mor	-mo-cm-fx-stn-gx-sx-eu-rp-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: sa.silt-si.sand-leire		
	50+	2Cg: grush si.sand-lettl, kan være kalkh.		

## Haplic Phaeozem (Calcaric, Skeletic) (kan være stn/gln)

<b>HTg</b>	<b>0,3</b>	strand	-mo-bx-fx-dx-sk-sx-ca-	3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bk), Ck: grusrik skjellh/kalkh si.sand-sand		
	50+	C, (Cg): som over, med eller uten skjell		



### Haplic Phaeozem (Calcaric, Arenic) (kan være gln)

<b>HAu</b>	<b>0,1,3</b>	strand	-mo-bx-fx-dx-gx-ar-ca-	2s-3gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bk), Ck: (grush) skjellh/kalkh sand		
	50+	C, (Cg): som over, med eller uten skjell		

### Haplic Phaeozem (Calcaric) (kan være stn/gln)

<b>HAm</b>	<b>3,7</b>	kalkh morene	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-ca-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Ak, (Bk): (grush) kalkh si.sand-letteleire		
	50+	Bk, (Cgk): som over		
<b>HKk</b>	<b>1,3,4,7</b>	strand	-mo-bx-fx-dx-gx-sx-ca-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bk), Ck: (grush) skjellh si.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand med eller uten grus og skjell		
<b>HRx</b>	<b>3,7</b>	forv kalkh leirskifer	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-ca-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bk: grush si.sand-letteleire		
	50+	Crk: som over		

### Haplic Phaeozem (Pachic) (kan være stn/gln)

<b>HRa</b>	<b>7</b>	n.rik mor	-mo-ph-bx-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: grush lettleire		
	50+	A, B/C: lettl-si.sand med grus og stein		
<b>HXo</b>	<b>3,5,7</b>	skred	-mo-ph-bx-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A: (grush) lettleire-si.sand-sa.silt		
	50+	A, B/C: lettl-si.sand med grus og stein, nedb.undersk		

**Haplic Phaeozem (Skeletal) (kan være stn/gln)**

<b>HNo</b>	<b>3</b>	n.rik mor	-mo-cm-fx-dx-sk-sx-eu-	3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik, A inntil 50 cm tykk		
	25-50	A, Bw: grusrik si.sand		
	50+	Bw, (Cg): si.sand med grus og stein		

**Haplic Phaeozem (Siltic) (kan være stn)**

<b>HRe</b>	<b>3</b>	morene	-mo-cm-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: grush sa.silt		
	50+	BC, (Cg): sa.silt-si.sand med grus og stein, nedb.u.sk		
<b>HSs</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	bresjø/innsjø	-mo-bx-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bw), C: sa.silt-silt-si.letteleire		
	50+	C, (Cg): sa.silt-si.sand-leire, nedb.u.sk		
<b>HSf</b>	<b>6,7,8</b>	hav	-mo-cm-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik, A inntil 50 cm tykk		
	25-50	(A), Bw: si.leire		
	50+	BC, (Cg): som over		

**Haplic Phaeozem (kan være stn)**

<b>HAw</b>	<b>3,7</b>	n.rik mor	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: grush si.m.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus og stein		
<b>HGi</b>	<b>3,7</b>	n.rik mor	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik, A inntil 50 cm tykk		
	25-50	A, Bw: grush si.m.sand-letteleire		
	50+	Bw, (Cg): si.sand-letteleire med grus og stein		

<b>HFg</b>	<b>3,7</b>	n.rik mor	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: grush lettleire		
	50+	BC, (Cg): lettl-si.sand med grus og stein		
<b>HSn</b>	<b>3,5</b>	morene	-mo-bx-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	(Bw), C: grush sa.silt-si.sand		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt med grus og stein, nedb.u.sk		
<b>HRb</b>	<b>3,6,7</b>	alunsk mor	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: (grush) lettleire		
	50+	BC, (Cg): lettleire-si.sand med grus og stein		
<b>HKx</b>	<b>7</b>	forv leirskifer	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: grush lettleire		
	50+	BC, (Cg): lettleire-si.sand med grus og stein		
<b>HXm</b>	<b>3,5</b>	skred	-mo-bx-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	A/C: blandet skredmateriale		
	50+	A/C: som over, nedb.underskudd		

### Albeluvisol

Andre mineraljord med **argic horizon** (økende leirinnhold med dybden, leirfilmer på aggregatoverflater, på sandkorn og/eller i porer) med **uregelmessig (nedfingrende) øvre sjiktgrense**.

PREFIKS	SUFFIKS
fragic histic gleyic stagnic umbric haplic	ruptic dystric eutric oxyaquic arenic siltic clayic

### Epistagnic Endoleptic Albeluvisol

EAs				
	<b>6,7,8</b>	hav	-ox-lv-gb-len-stp-gx-sl-dy-	3fd-4fd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg, Btg: si.leire-leire		
	50+	Btg, R: si.leire-leire		

### Epistagnic Fragic Albeluvisol

ERt				
	<b>3,5,7,8</b>	morene	-ox-lv-gb-fg-fx-stp-gx-sx-dy-	3kd
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg, Btgx: (grush) si.sand-letteleire		
	50+	Btgx, Cg: letteleire-si.sand med grus og stein		

### Umbric Epistagnic Albeluvisol (Siltic)

<b>ENo</b>	<b>5,6,7</b>	hav	-um-lv-gb-fx-stp-gx-sl-ne-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Eg/Btg: si.lettleire		
	50+	Btg, Cg: si.lettleire		
<b>EKo</b>	<b>5,6,7,8</b>	hav	-um-lv-gb-fx-stp-gx-sl-ne-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Eg/Btg: si.lettleire-si.mellomleire		
	50+	Btg, Cg: si.mellomleire		

### Umbric Epistagnic Albeluvisol

<b>EKb</b>	<b>7</b>	hav, (Kalberg- leire)	-um-lv-gb-fx-stp-gx-sx-eu-	2d
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Eg, Btg: lettleire		
	50+	Btg, Cg: m.leire-si.m.leire, over MG		

## Epistagnic Albeluvisol (Siltic)

<b>EGt</b>	<b>5,6,7</b>	hav	-ox-lv-gb-fx-stp-gx-sl-ne-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg/Btg: si.letteire		
	50+	Btg, Cg: si.letteire		
<b>ERk</b>	<b>5,6,7,8</b>	hav	-ox-lv-gb-fx-stp-gx-sl-eu-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg/Btg: si.letteire-si.mellomleire		
	50+	Btg, Cg: si.mellomleire-(st.leire)		
<b>EYt</b>	<b>5,6,7</b>	bresjø/innsjø	-ox-lv-gb-fx-stp-gx-sl-ne-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg/Btg: sa.silt over lagdelt sa.silt/si.leire		
	50+	Btg, Cg: lagdelt sa.silt/si.leire, sommer/vinterlag		
<b>EDn</b>	<b>3,5,6</b>	bresjø/innsjø	-ox-lv-gb-fx-stp-gx-sl-ne-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg/Btg: si.leire		
	50+	Btg, Cg: lagdelt si.m.leire/st.leire, sommer/vinterlag		

## Epistagnic Albeluvisol

<b>EOn</b>	<b>7</b>	strand	-ox-lv-gb-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg/Btg: lettleire		
	50+	Btg, Cg: lettleire-mellomleire		
<b>ENr</b>	<b>7,8</b>	n.f.morene	-ox-lv-gb-fx-stp-gx-sx-dy-	2d
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Eg/Btg: (grush) lettleire		
	50+	Btg, Cg: lettleire med grus og stein		

## Endostagnic Albeluvisol (Siltic)

<b>ESj</b>	<b>5,6,7</b>	hav	-ox-lv-gb-fx-stn-gx-sl-ne-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), E: sa.silt-si.letteire		
	50+	Btg, Cg: si.letteire		
<b>ELg</b>	<b>5,6,7,8</b>	hav	-ox-lv-gb-fx-stn-gx-sl-ne-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), E: si.letteire-si.mellomleire		
	50+	Btg/E, Cg: si.mellomleire med tunger		
<b>ESk</b>	<b>6</b>	hav	-ox-lv-fx-stn-gx-sl-ne-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), E: si.letteire-si.mellomleire		
	50+	Btg, Cg: si.mellomleire uten tunger (Luvisol)		
<b>ETt</b>	<b>3,5,6</b>	bresjø/innsjø	-ox-lv-gb-fx-stn-gx-sl-ne-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), E: sa.silt-silt-si.letteire		
	50+	Btg, Cg: si.mellomleire, sommer/vinterlag		

## Endostagnic Albeluvisol (kan være dx)

<b>ESs</b>	<b>7,8</b>	morene	-ox-lv-fx-stn-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), E: (grush) letteire-mellomleire		
	50+	Btg, Cg: som over (Luvisol)		
<b>EHi</b>	<b>7</b>	strand	-ox-lv-fx-stn-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw, (E): (grush) letteire-si.letteire		
	50+	Bt,( Cg): som over (Luvisol)		

## Umbrisol

Andre jordsmonn med mørkt **Ap-sjikt** som har mer enn 3% organisk C (**Umbric** eller **Mollic**) eller jordsmonn som har **Histic horizon** med lav basemetning og ingen redox-mønster innen 100cm dybde (vannmettet under teleløsningen)

PREFIKS	SUFFIKS
histic	ruptic
leptic	humic
fluvic	hyperdystric
endogleyic	endoeutric
endostagnic	pachic
mollic	turbic
cambic	oxyaquic
haplic	skeletal
	arenic
	siltic
	clayic
	transportic

## Histic Umbrisol (Oxyaquic)

<b>ULa</b>	<b>T</b>	strand	-hi-bx-fx-oa-gx-sx-dy-hu-	3o
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	A: grush si.m.sand-m.sand		
	50+	C/Cg: grush sand-si.sand		
<b>ULo</b>	<b>T</b>	fluvial	-hi-bx-fx-oa-gx-sx-dy-hu-	3o
	0-25	Op: organisk, inntil 40 cm tykk		
	25-50	A: si.sand, kan være grusholdig		
	50+	C/Cg: som over		



### Thaptohistic Umbrisol (Epiarenic)

<b>UTv</b>	<b>1,3</b>	vind	-um-bx-fx-dx-gx-arp-dy-hib-	3os
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw/C: m.sand-f.sand		
	50+	C/Ob: sand med begravd organisk jord (lag)		

### Epileptic Umbrisol

<b>UUx</b>	<b>3,4,5</b>	tynt løsmassedekke	-um-bx-lep-dx-gx-sx-dy-	4f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	B/C over R: tekstur som i Ap		
	50+	R		

### Endoleptic Umbrisol (Pachic)

<b>UOp</b>	<b>5</b>	forv. skifer	-um-ph-bx-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A: (grush) sa.silt-si.sand		
	50+	R		

### Endoleptic Umbrisol

<b>UTo</b>	<b>3,4,5,7</b>	n.f.morene	-um-cm-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: grush si.m.sand		
	50+	R		
<b>UAv</b>	<b>3</b>	strand	-um-cm-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: si.m.sand, lavt grusinnh		
	50+	R		

<b>UKr</b>	<b>3,5</b>	forv. skifer	-um-cm-len-dx-gx-sl-dy-	3f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: (grush) sa.silt		
	50+	R		

### Endostagnic Umbrisol (Ruptic)

<b>URu</b>	<b>0,1,3,4,5,6,7</b>	strand over leire	-um-cm-fx-stn-gx-sx-ne-ap-rp	1-2-3g
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-sand		
	50+	2Cg: leire		

### Endostagnic Umbrisol (kan være dx)

<b>UNa</b>	<b>3,4,5</b>	n.f.morene	-um-cm-fx-stn-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: grush si.m.sand		
	50+	BC/Cg: si.sand med grus og stein		
<b>UTi</b>	<b>3</b>	n.f.morene	-um-cm-fx-stn-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: si.m.sand, lavt grusinnh		
	50+	BC/Cg: si.sand med grus og stein		
<b>USm</b>	<b>3</b>	n.f.morene	-um-cm-fx-stn-gx-sx-dy-hu-	1
	0-25	Ap: humusrik, inntil 50 cm tykk		
	25-50	A/Bw: (grush) si.m.sand		
	50+	BC/Cg: sa.sand med grus og stein		
<b>UHo</b>	<b>3,4,5,7</b>	n.f.morene	-um-cm-fx-stn-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: (grush) sa.silt-si.f.sand		
	50+	BC/Cg: sa.silt-si.sand med grus og stein		

<b>UQn</b>	<b>7</b>	n.f.morene	-um-cm-fx-stn-gx-sx-dy-	<b>1</b>
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: (grush) lettleire		
	50+	BC/Cg: lettl-si.sand med grus og stein		
<b>USe</b>	<b>3,5</b>	glim.mor	-um-cm-fx-stn-gx-sx-dy-	<b>1</b>
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: si.m.sand, lavt grusinnh		
	50+	BC/Cg: si.sand med grus og stein		
<b>USI</b>	<b>3</b>	strand	-um-cm-fx-stn-gx-sx-dy-	<b>1</b>
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: si.m.sand-m.sand		
	50+	BC/Cg: si.sand		

### Mollic Umbrisol (Ruptic)

<b>UHS</b>	<b>5</b>	bresjø/innsjø over grovt	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-dy-rp-	<b>2</b>
	0-25	Ap: humusholdig-humusrik		
	25-50	Bw: sa.silt-si.sand		
	50+	2C/Cg: si.sand med grus og stein, nedb.underskudd		

### Mollic Umbrisol

<b>UTu</b>	<b>3</b>	breevlv	-mo-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	<b>1</b>
	0-25	Ap: humusrik, inntil 50 cm tykk		
	25-50	A/Bw: (grush) si.m.sand-m.sand		
	50+	C/Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Ruptic) (kan være gln)

<b>ULz</b>	<b>6</b>	bresjø/innsjø over grovt	-um-cm-fx-gln-gx-sl-dy-rp-hu-	<b>2</b>
	0-25	Ap: humusrik, inntil 50 cm tykk		
	25-50	A/Bw: si.lettleire		
	50+	2C/Cg: sand-si.sand med eller uten grus		

### Haplic Umbrisol (Pachic)

<b>UEg</b>	<b>5</b>	forv. skifer	-um-ph-bx-fx-dx-gx-sx-dy-	<b>1</b>
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A/Bw: grush sa.silt-si.sand		
	50+	B/C/Cg: som over		
<b>UOn</b>	<b>3</b>	strand	-um-ph-bx-fx-dx-gx-sx-dy-	<b>1</b>
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A: (grush) si.sand		
	50+	B/C/Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Skeletal, Arenic)

<b>USd</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-bx-fx-dx-sk-ar-dy-	<b>3gs</b>
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw/C: grusrik sand		
	50+	C/Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Skeletal)

<b>UGr</b>	<b>0,3,5,7</b>	strand	-um-bx-fx-dx-sk-sx-dy-	<b>3g</b>
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw/C: grusrik si.sand		
	50+	C/Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Arenic) (kan være gln)

<b>URi</b>	<b>0,1,3,7</b>	strand	-um-bx-fx-gln-gx-ar-dy-	2s-3gs
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw/C: grush .m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: sand med eller uten grus		
<b>ULh</b>	<b>1,3,4</b>	strand	-um-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik, inntil 50 cm tykk		
	25-50	Bw/C: m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: sand med eller uten grus		
<b>UTj</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-bx-fx-gln-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw/C: grush m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: grush sand		
<b>UKv</b>	<b>3</b>	fluvial	-um-bx-fx-gln-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw/C: m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: sand		
<b>USa</b>	<b>1</b>	vind	-um-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	(Bw), C: m.sand-f.sand		
	50+	C, (Cg): sand		

### Haplic Umbrisol (Arenic, Transportic)

<b>UAq</b>	<b>2</b>	vind	-um-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s
	0-25	Ap: humusrik, påkjørt torv		
	25-50	Bw/C: f.sand-m.sand		
	50+	C/Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Siltic) (kan være stn)

<b>UMv</b>	<b>4,5</b>	bresjø/innsjø	-um-cm-fx-dx-gx-sl-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: sa.silt-silt		
	50+	C/Cg: sa.silt-si.sand med eller uten grus		
<b>UGs</b>	<b>3,5,7</b>	hav	-um-cm-fx-stn-gx-sl-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: si.littleire-sa.silt		
	50+	C/Cg: si.littleire-sa.silt-si.sand med eller uten grus		

### Haplic Umbrisol (Transportic)

<b>UNy</b>	<b>4</b>	vind	-um-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik, påkjørt torv		
	25-50	Bw: si.f.sand-si.m.sand		
	50+	C/Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (kan være stn)

<b>UTd</b>	<b>3,4,7</b>	fluvial	-um-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Bw: (grush) si.sand		
	50+	C/Cg: si.sand med eller uten grus		

## Arenosol

Andre jordsmonn som har **sandig tekstur** med mindre enn 40 % grove fragmenter mellom Ap-sjiktet og 100 cm dybde.

PREFIKS	SUFFIKS
endogleyic haplic	calcaric transportic

### Haplic Arenosol (Calcaric) (kan være gln)

AOr	1	vind	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-ca-	3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Ck: skjellh m.sand-f.sand		
	50+	C/Cg: sand		

### Haplic Arenosol (Transportic) (kan være gln)

AKy	1,4	vind	-ox-bx-fx-gln-gx-ar-dy-tn-	2s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig, inntil 50 cm tykk		
	25-50	A/Bw/C: m.sand-f.sand		
	50+	C/Cg: sand		

## Haplic Arenosol (kan være gln)

<b>AOb</b>	<b>0,1,2,3,4,5,7</b>	strand	-ox-bx-fx-gln-gx-ar-dy-	2s-3s-3gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw/C: grush m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: sand med eller uten grus		
<b>AJe</b>	<b>1,3,2,6,4,5,7</b>	strand	-ox-bx-fx-gln-gx-ar-dy-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw/C: m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: sand med eller uten grus		
<b>ALj</b>	<b>0,2,4,5</b>	strand	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s-3gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw/C: f.sand		
	50+	C/Cg: sand		
<b>ALm</b>	<b>0,1,3,4,5,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s-3gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw/C: grush m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: sand med eller uten grus		
<b>AAn</b>	<b>1,2,3,4,5,6,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw/C: m.sand-g.sand		
	50+	C/Cg: sand med eller uten grus		
<b>ATm</b>	<b>1,2,3,4,5,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw/C: f.sand		
	50+	C/Cg: sand		
<b>AFh</b>	<b>1,2,3,4</b>	vind	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-	2s-3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw/C: m.sand-f.sand		
	50+	C/Cg: sand med eller uten grus		



## Cambisol

Andre jordsmonn med **cambic horizon** (strukturutvikling) eller **fragic horizon**.

PREFIKS	SUFFIKS
leptic	ruptic
fluvic	ferric
endogleyic	calcaric
endostagnic	humic
fragic	dystic
haplic	eutric
	oxyaquic
	skeletal
	siltic
	clayic

### Endoleptic Cambisol (Calcaric)

KEq	<b>3,5,4,6,8</b>	forv. kalkh berggrunn	-ox-cm-len-dx-gx-sx-ca-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bk: si.lettl-lettl-si.sand		
	50+	Cr, R: kalkh berggrunn		

### Endoleptic Cambisol (Dystic) (kan være stn)

KQr	<b>3,4,5</b>	fluvial	-ox-cm-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.sand		
	50+	(Bg), C, R:		
KLv	<b>3,4,5</b>	strand	-ox-cm-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	BC, R:		

<b>KQv</b>	<b>3,4,5,7</b>	n.f.morene	-ox-cm-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	BC, R:		
<b>KBy</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	forv. skifer glim/grn/fy	-ox-cm-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	Cr, R: glimmersk/grønnsk/fyllitt		
<b>KGp</b>	<b>3,4,5,7,8</b>	forv. leir- skifer	-ox-cm-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush si.sand-letteleire		
	50+	Cr, R: leirskifer		
<b>KYt</b>	<b>6</b>	hav	-ox-cm-len-dx-gx-sl-dy-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.letteleire		
	50+	BC, R: si.letteleire-si.sand		

### Endoleptic Cambisol (Eutric)

<b>KLa</b>	<b>3,4,5,7</b>	n.rik.mor	-ox-cm-len-dx-gx-sx-eu-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush si.sand-letteleire		
	50+	BC, R:		
<b>KQf</b>	<b>7</b>	morene alunskifer	-ox-cm-len-dx-gx-sx-eu-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush letteleire		
	50+	Cr, R: alunskifer		

### Endostagnic Cambisol (Ruptic) (kan være dx)

<b>KTn</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	strand over leire	-ox-cm-fx-stn-gx-sx-ne-ap-rp-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	2Cg: leire		
<b>KHg</b>	<b>4,5,6</b>	fluvial over leire	-ox-cm-fx-stn-gx-sx-ne-ap-rp	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.sand-sa.silt		
	50+	2Cg: leire		
<b>KJl</b>	<b>3,4,5,7</b>	hav over grovt	-ox-cm-fx-dx-gx-sl-ne-rp-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.leire-sa.silt		
	50+	(2Bg), 2C: si.leire over si.sand med grus/stein		

### Endostagnic Cambisol (Dystric, Siltic) (kan være dx)

<b>KKj</b>	<b>5,6,7</b>	hav	-ox-cm-fx-stn-gx-sl-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: sa.silt-si.littleire		
	50+	BC, (Cg): som over		
<b>Kla</b>	<b>4,5,6,7</b>	bresjø/ innsjø	-ox-cm-fx-stn-gx-sl-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.littleire-sa.silt-silt		
	50+	BC, (Cg): som over		

### Endostagnic Cambisol (Eutric, Siltic) (kan være dx)

<b>KTe</b>	<b>5,6,7,8</b>	hav	-ox-cm-fx-stn-gx-sl-eu-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.leire		
	50+	BC, (Cg): si.leire		

**Endostagnic Cambisol (Ferric)**

<b>KGj</b>	<b>3</b>	fluvial	-ox-cm-fx-stn-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.m.sand-si.g.sand, sterk rød farge		
	50+	Cg: sa.silt, hellinger med grunnvannsutslag		

**Haplic Cambisol (Calcaric, Siltic) (kan være stn)**

<b>KSp</b>	<b>3</b>	kalkh morene	-ox-cm-fx-dx-gx-sl-ca-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bk: grush sa.silt		
	50+	Ck, (Cg): sa.silt-si.sand med grus og stein, nedb.u.sk		

**Haplic Cambisol (Calcaric) (kan være stn)**

<b>KBv</b>	<b>3</b>	kalkh morene	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-ca-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bk: grush si.sand-letteire		
	50+	Ck, (Cg): si.sand med grus og stein, nedb.u.skudd		

**Haplic Cambisol (Dystric, Skeletic) (kan være stn/gln)**

<b>KKm</b>	<b>2,3,5</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-dx-sk-sx-dy-	3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grusrik si.m.sand-si.g.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus og stein		
<b>KJd</b>	<b>3</b>	fluvial	-ox-cm-fx-dx-sk-sx-dy-	3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grusrik si.m.sand-si.g.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus		

### Haplic Cambisol (Dystric) (kan være stn/gln)

<b>KBd</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	fluvial	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.m.sand-si.g.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med vekslende grusinnh		
<b>KLr</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	fluvial	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.finsand-sa.silt		
	50+	BC, (Cg): si.f.sand-f.sand-sa.silt		
<b>KLs</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	fluvial	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-rp-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.finsand-sa.silt		
	50+	BC, (Cg): (grush) (siltig) m.sand-g.sand		
<b>KSa</b>	<b>3,4,5,7</b>	fluvial	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-rp-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.finsand-sa.silt		
	50+	BC, (Cg): sandig med mye grus/stein (elveør)		
<b>KOy</b>	<b>4,5,6,7,8</b>	fluvial	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: lettleire-si.letteleire		
	50+	BC, (Cg): si.leire-sa.silt		
<b>KMd</b>	<b>0,3,4,5,6,7</b>	strand	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2-3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.sand-sa.silt, morenepreg		
	50+	BC, (Cg): sand-si.sand-sa.silt med eller uten grus		
<b>KLk</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	strand	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grusfri si.finsand-sa.silt		
	50+	BC, (Cg): sand-si.sand-sa.silt med eller uten grus		

<b>KDg</b>	<b>3,4,5</b>	bresjø/ innsjø	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.sand-sa.silt		
	50+	BC, (Cg): sand-si.sand-sa.silt		
<b>KSe</b>	<b>3,4</b>	vind	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: si.f.sand-si.m.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand-sa.silt		
<b>KXI</b>	<b>1,3,4,5,6</b>	skred	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush sand-si.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus, kan ha begr. jordsmonn		
<b>KFu</b>	<b>1,3,4,5,7</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush si.m.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus og stein		
<b>KQm</b>	<b>3,4,5,7</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.f.sand-sa.silt		
	50+	BC, (Cg): si.sand-sa.silt med grus og stein		
<b>KAt</b>	<b>3,4,5,6,7</b>	n.f.morene	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush lettleire		
	50+	BC, (Cg): si.sand-letteire med grus og stein		
<b>KLn</b>	<b>3</b>	glimmer morene	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) si.m.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus og stein		
<b>KRr</b>	<b>3,4,6,7</b>	forvittr glimmersk	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush si.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med glimmerfragmenter		

<b>KSq</b>	<b>5,7</b>	forvittr skifer	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-dy-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: (grush) sa.silt-letteire		
	50+	BC, (Cg): si.sand-sa.silt-letteire		

#### **Haplic Cambisol (Eutric, Skeletic)** (kan være stn/gln)

<b>KMm</b>	<b>3,5</b>	morene/ skred	-ox-cm-fx-dx-sk-sx-eu-	3g
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grusrik si.m.sand-si.g.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus og stein, nedb.u.skudd		

#### **Haplic Cambisol (Eutric)** (kan være stn/gln)

<b>KKd</b>	<b>3,5,7</b>	n.rik mor	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-ne-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush si.m.sand		
	50+	BC, (Cg): si.sand med grus og stein		
<b>KHv</b>	<b>3,7</b>	n.rik mor	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-ne-	1-2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush letleire		
	50+	BC, (Cg): letleire-si.sand med grus og stein		
<b>KQj</b>	<b>3,5</b>	n.rik mor	-ox-cm-fx-dx-gx-sx-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Bw: grush si.f.sand-sa.silt		
	50+	BC, (Cg): si.sand-sa.silt med grus og stein		

## Regosol

Andre jordsmonn.

PREFIKS	SUFFIKS
colluvic leptic endogleyic endostagnic haplic	ruptic calcaric humic dystric eutric turbic oxyaquic skeletic arenic siltic clayic transportic

### Epileptic Regosol (Calcaric)

RGf	<b>3,4,5,7</b>	tynt løsmasse- dekke	-ox-bx-lep-dx-gx-sx-ca-	4f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Ck, R: grush si.sand-letteleire		
	50+	R: kalkh berggrunn		

### Epileptic Regosol (Eutric)

RNx	<b>7</b>	tynt løsmasse- dekke	-ox-bx-lep-dx-gx-sx-eu-	4f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	A/B/C, R: grush letteleire		
	50+	R		



### Epileptic Regosol (Dystric)

<b>RVx</b>	<b>3,4,5,6,7,8</b>	tynt løsmasse-dekke	-ox-bx-lep-dx-gx-sx-dy-	4f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	A/E/B, R: som Ap		
	50+	R		

### Endoleptic Regosol (Skeletal)

<b>RFe</b>	<b>0,3</b>	strand	-ox-bx-len-dx-sk-sx-dy-	4fg
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: grusrik sand-si.sand		
	50+	C, R: som over		

### Endoleptic Regosol (Arenic)

<b>RSs</b>	<b>3</b>	strand	-ox-bx-len-dx-gx-arp-dy-	4fs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: (grush) sand		
	50+	C, R: som over		

### Endoleptic Regosol

<b>REx</b>	<b>3,4,5,7</b>	forv glim.sk/fyll	-ox-bx-len-dx-gx-sx-dy-	3f
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	Cr: (grush) si.sand-sa.silt-letteire		
	50+	Cr, R: gradvis overgang til fjell		

**Endostagnic Regosol (Ruptic, Episkeletic)**

<b>RMo</b>	<b>0,3,7</b>	strand over leire	-ox-bx-fx-stn-skp-sx-ne-ap-rp-	3gs-4gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: grusrik sand-si.sand		
	50+	2Cg: leire		

**Haplic Regosol (Ruptic, Epiarenic) (kan være stn/gln)**

<b>RTa</b>	<b>2</b>	vind over leire	-ox-bx-fx-dx-gx-arp-ne-ap-rp-	3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: m.sand-f.sand		
	50+	2C, (Cg): leire		
<b>RRm</b>	<b>1,2</b>	vind over grovt	-ox-bx-fx-dx-gx-arp-dy-rp-	4s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: m.sand-f.sand		
	50+	2C, (Cg): si.sand med eller uten grus		

**Haplic Regosol (Humic) (kan være stn/gln)**

<b>RSy</b>	<b>3</b>	skred	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-hu-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	A: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	A, (C): som over		
<b>RXb</b>	<b>3,5</b>	skred (sigejord)	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-hu-	2
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	A: (grush) si.sand-sa.silt		
	50+	A, (C): som over, hellinger med solifluksjonstunger		

### Haplic Regosol (Eutric, Siltic) (kan være stn)

<b>RSj</b>	<b>4,5</b>	bresjø/ innsjø	-ox-bx-fx-dx-gx-sl-eu-	1
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	C: sa.silt-silt		
	50+	C, (Cg): som over, nedb.u.skudd		

### Haplic Regosol (Skeletal, Arenic) (kan være gln)

<b>RSd</b>	<b>0,3,7</b>	strand	-ox-bx-fx-dx-sk-ar-dy-	3gs-4gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: grusrik sand		
	50+	C, (Cg): som over		
<b>RKh</b>	<b>0,3,4,5,7</b>	fluvial	-ox-bx-fx-dx-sk-ar-dy-	3gs-4gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: grusrik sand		
	50+	C, (Cg): som over		
<b>RXv</b>	<b>3</b>	skred	-ox-bx-fx-dx-sk-ar-dy-	4gs
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	C: grusrik sand		
	50+	C, (Cg): sand med grus og stein		

### Haplic Regosol (Epiarenic) (kan være gln)

<b>RVI</b>	<b>1,3</b>	strand	-ox-bx-fx-dx-gx-arp-dy-	3s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig		
	25-50	(Bw), C: grush sand		
	50+	C, (Cg): si.sand-sa.silt med eller uten grus		

## Menneskelaget jordsmonn

### Planert jord

- Planert jord blir klassifisert på lik linje med annen jord. De får tildelt suffikset **Planeric** (-pp- i WRBQ-strengen).
- Planert jord beholder P-kodene, men koblingen til avsetningstype opphører.
- Planert jord brukes når overflaten er jevnet ut med bulldoser, noe som fører til tap av den originale jordsmonnutviklingen.

### Planert jord er sortert etter dominerende tekstur

#### PLANERT SAND

##### Haplic Gleysol (Arenic, Planeric)

<b>PGf</b>	<b>3</b>	planert sand	-ox-bx-fx-glp-gx-ar-dy-pp-	4zsd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av sand		
	50+	Cg: som over		

##### Haplic Umbrisol (Arenic, Planeric)

<b>PNr</b>	<b>3</b>	planert sand	-um-bx-fx-dx-gx-ar-dy-pp-	3zs
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: dominert av sand		
	50+	C: som over		

##### Haplic Arenosol (Planeric)

<b>PNf</b>	<b>0,1,3,4,5,6,7,8</b>	planert sand	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-pp-	4zgs-4zs-3zs
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av sand		
	50+	C: som over		

<b>PNh</b>	<b>3</b>	planert sand	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-pp-	3zs
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av sand		
	50+	C: som over		

## PLANERT SILTIG SAND

### Haplic Gleysol (Planeric)

<b>POf</b>	<b>0,1,2,3,4,5,7</b>	planert si.sand	-ox-bx-fx-glp-gx-sx-dy-pp-	4zgd-3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av siltig sand		
	50+	Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Planeric)

<b>PAr</b>	<b>3</b>	planert si.sand	-um-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: dominert av sortert si.sand, lavt grusinnhold		
	50+	C: som over		
<b>PMr</b>	<b>3</b>	planert si.sand	-um-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: dominert av usortert si.sand med grus		
	50+	C: som over		

### Endoleptic Regosol (Planeric)

<b>PFf</b>	<b>3</b>	planert si.sa	-ox-bx-len-dx-gx-sx-dy-pp-	4zf
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av si.sand		
	50+	C over R: som over		
<b>PFh</b>	<b>3</b>	planert si.sand	-ox-bx-len-dx-gx-sx-dy-pp-	3zf
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av si.sand		
	50+	C over R: som over		

## Haplic Regosol (Planeric)

<b>PAf</b>	<b>3,4,5,6,7,8</b>	planert si.sand	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av sortert si.sand, relativt grusfri		
	50+	C: som over		
<b>PAh</b>	<b>3,7</b>	planert si.sand	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av sortert si.sand, relativt grusfri		
	50+	C: som over		
<b>PMf</b>	<b>3,4</b>	planert si.sand	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av usortert si.sand med grus		
	50+	C: som over		
<b>PMh</b>	<b>3</b>	planert si.sand	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av usortert si.sand med grus		
	50+	C: som over		

## PLANERT SILT / SANDIG SILT

### Haplic Regosol (Siltic, Planeric)

<b>PBf</b>	<b>3,4,5,6</b>	planert silt-sa.silt	-ox-bx-fx-dx-gx-sl-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av silt-sa.silt, relativt grusfri		
	50+	C: som over		
<b>PBh</b>	<b>5</b>	planert silt-sa.silt	-ox-bx-fx-dx-gx-sl-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av silt-sa.silt, relativt grusfri		
	50+	C: som over		

<b>PMf</b>	<b>5</b>	planert silt-sa.silt	-ox-bx-fx-dx-gx-sl-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av silt-sa.silt, kan være grusholdig		
	50+	C: som over		
<b>PMh</b>	<b>5</b>	planert silt-sa.silt	-ox-bx-fx-dx-gx-sl-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av silt-sa.silt, kan være grusholdig		
	50+	C: som over		

## PLANERT LETTLEIRE

### Haplic Stagnosol (Planeric)

<b>PCf</b>	<b>7</b>	planert letteire	-ox-bx-fx-stp-gx-sx-dy-pp-	3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av letteire, rel. grusfri		
	50+	Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Planeric)

<b>PMr</b>	<b>7</b>	planert letteire	-um-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: dominert av letteire med grus		
	50+	C: som over		

### Endoleptic Regosol (Planeric)

<b>PFf</b>	<b>7</b>	planert letteire	-ox-bx-len-dx-gx-sx-dy-pp-	3zf
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av letteire		
	50+	C over R: som over		

## Haplic Regosol (Planeric)

<b>PMf</b>	<b>7</b>	planert lettleire	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av usortert lettleire med grus		
	50+	C: som over		
<b>PMh</b>	<b>7</b>	planert lettleire	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-pp-	3z
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av usortert lettleire med grus		
	50+	C: som over		

## PLANERT SILTIG LETTLEIRE / SILTIG MELLOMLEIRE

### Mollic Stagnosol (Siltic, Planeric)

<b>PDr</b>	<b>7</b>	planert si.melloml	-mo-bx-fx-stp-gx-sl-eu-pp-	3zd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Cg: dominert av siltig mellomleire		
	50+	Cg: som over		

### Haplic Stagnosol (Siltic, Planeric)

<b>PCf</b>	<b>3,4,5,6, 8</b>	planert si.lettleire	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-dy-pp-	3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av si.lettleire		
	50+	Cg: som over		
<b>PCh</b>	<b>6</b>	planert si.lettleire	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-dy-pp-	3zd
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	Cg: dominert av si.lettleire		
	50+	Cg: som over		
<b>PDf</b>	<b>3,4,5,6, 7,8</b>	planert si.melloml	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-eu-pp-	3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av si.mellomleire		
	50+	Cg: som over		



<b>PDh</b>	<b>3,5,6,7,8</b>	planert si.melloml	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-eu-pp-	3zd
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	Cg: dominert av si.mellomleire		
	50+	Cg: som over		

## PLANERT STIV LEIRE

### Haplic Stagnosol (Clayic, Planeric)

<b>PEf</b>	<b>5,6,8,9</b>	planert st.leire	-ox-bx-fx-stp-gx-ce-eu-pp-	4zld
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av stiv leire		
	50+	Cg: som over		

## Dyrka fylling

- Dyrka fylling består av fyllmasser som vanligvis er mer enn 1 m mektige. Fyllmassene kan bestå av jord, stein og blokk, bark og treverk og annet avfall.
- Jordsmonn med påkjørte jordmasser blir skilt ut og får sin egen kategori, påkjørt jord.
- Dyrka fylling blir klassifisert som **Technosol** (-tc- i WRBQ-strengen) og beholder Z-kodene.

**Dyrka fyllinger er sortert etter type fyllmasse og dominerende tekstur.**

## JORDFYLLING SOM ER DOMINERT AV SAND

### Spolic Technosol (Arenic)

<b>ZAf</b>	<b>0,1,2</b>	sand fylling	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-tc-	4zgs- 4zs
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av sand		
	50+	C: som over		

## JORDFYLLING SOM ER DOMINERT AV SILTIG SAND

### Histic Spolic Technosol

<b>ZAs</b>	<b>T</b>	si.sand fylling	-hi-bx-fx-dx-gx-sx-dy-tc-	3zo
	0-25	Op		
	25-50	C: dominert av si.sand		
	50+	C: som over		

### Umbric Spolic Technosol

<b>ZAr</b>	<b>3,4,7</b>	si.sand fylling	-um-bx-fx-dx-gx-sx-dy-tc-	3z
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: dominert av si.sand		
	50+	C: som over		

## Spolic Technosol

<b>ZAf</b>	<b>3,4,5,7</b>	si.sand fylling	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-tc-	3z
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: dominert av si.sand		
	50+	C: som over		
<b>ZAh</b>	<b>3,7</b>	si.sand fylling	-ox-bx-fx-dx-gx-sx-dy-tc-	3z
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: dominert av si.sand		
	50+	C: som over		

## JORDFYLLING SOM ER DOMINERT AV SILT – SANDIG SILT

### Umbric Stagnic Spolic Technosol (Siltic)

<b>ZBs</b>	<b>3</b>	silt fylling	-um-bx-fx-stp-gx-sl-dy-tc-	3zd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Cg: dominert av sandig silt-silt		
	50+	Cg: som over		

### Stagnic Spolic Technosol (Siltic)

<b>ZBf</b>	<b>3,5,6,8</b>	silt fylling	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-dy-tc-	3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av sandig silt-silt		
	50+	Cg: som over		

## JORDFYLLING SOM ER DOMINERT AV LETTLEIRE

### Umbric Stagnic Spolic Technosol

<b>ZCr</b>	<b>7</b>	letteire fylling	-um-bx-fx-stp-gx-sx-dy-tc-	3zd
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	Cg: dominert av lettleire		
	50+	Cg: som over		

## Stagnic Spolic Technosol

<b>ZCf</b>	<b>7</b>	letteire fylling	-ox-bx-fx-stp-gx-sx-dy-tc-	3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av lettleire		
	50+	Cg: som over		
<b>ZCh</b>	<b>7</b>	letteire fylling	-ox-bx-fx-stp-gx-sx-dy-tc-	3zd
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	Cg: dominert av lettleire		
	50+	Cg: som over		

## JORDFYLLING SOM ER DOMINERT AV SILTIG LEIRE

### Stagnic Spolic Technosol (Siltic)

<b>ZCf</b>	<b>1,3,4,5, 6,8</b>	si.leir fylling	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-eu-tc-	3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av siltig lettleire		
	50+	Cg: som over		
<b>ZDf</b>	<b>3,6,7,8</b>	si.leir fylling	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-eu-tc-	3zd
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av siltig mellomleire		
	50+	Cg: som over		

## JORDFYLLING SOM ER DOMINERT AV STIV LEIRE

### Stagnic Spolic Technosol (Clayic)

<b>ZEf</b>	<b>8,9</b>	st.leire fylling	-ox-bx-fx-stp-gx-ce-eu-tc-	4zld
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	Cg: dominert av stiv leire		
	50+	Cg: som over		

## BARK/FLIS FYLLING MED PÅKJØRT JORD

### Lignic Histosol (Transportic)

<b>ZKi</b>	<b>3,4,5,6,8</b>	bark/flis fylling	-um-fi-fx-glp-gx-sx-dy-tc-	3zod
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	O: dominert av bark, flis etc		
	50+	O: som over		

## STEINFYLLING MED PÅKJØRT JORD

### Umbric Hyperskeletic Spolic Technosol

<b>ZXi</b>	<b>7</b>	stein fylling	-um-bx-fx-dx-hk-sx-dy-tc-	4zg
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	C: stein og blokk		
	50+	C: som over		

### Hyperskeletic Spolic Technosol

<b>ZXa</b>	<b>0,3,4,5,6,7,8</b>	stein fylling	-ox-bx-fx-dx-hk-sx-dy-tc-	4zg
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: stein og blokk		
	50+	C: som over		
<b>ZXe</b>	<b>3</b>	stein fylling	-ox-bx-fx-dx-hk-sx-dy-tc-	4zg
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	C: stein og blokk		
	50+	C: som over		

## SØPPELFYLLING MED PÅKJØRT JORD

### Urbic Technosol

<b>ZYa</b>	<b>3,4,6,7,8</b>	søppel fylling	-ox-bx-lep-dx-gx-sx-dy-tc-	4zf
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	C: søppel og avfall		
	50+	C: som over		

## Påkjørt jord

- Påkjørt jord er et jordlag, 30 til 50 cm tykt, som er påkjørt og blandet med den originale jorda for å forbedre jordkvaliteten.
- Jordtypene er klassifisert i WRB så lang det lar seg gjøre. De får tildelt suffikset **Transportic**.
- De fleste jordtypene har Z-koder, men noen få er blitt definert som vanlige jordtyper.

### Sapric Histosol (Transportic)

<b>ZSf</b>	<b>3,4,5,6,8</b>	organisk	-ox-sa-fx-glp-gx-sx-dy-tn-	3od
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	A, O: middels-godt omdannet		
	50+	O: som over		
<b>ZSh</b>	<b>3,5,6</b>	organisk	-ox-sa-fx-glp-gx-sx-dy-tn-	3od
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	A, O: middels-godt omdannet		
	50+	O: som over		
<b>ZSr</b>	<b>0,1,3,4,5,6,7,8,9</b>	organisk	-um-sa-fx-glp-gx-sx-dy-tn-	3od
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A, O: middels-godt omdannet		
	50+	O: som over		

### Haplic Stagnosol (Siltic, Transportic)

<b>ZJf</b>	<b>0,1,3,4</b>	påkjørt jord over leire	-ox-bx-fx-stp-gx-sl-eu-tn-	3gd-2d
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	A, (Bg), Cg: siltig leire		
	50+	Cg: som over		

### Histic Umbrisol (Transportic)

<b>ZOs</b>	<b>T</b>	påkjørt org over min	-hi-bx-fx-dx-gx-sx-dy-tn-	3o
	0-25	Op: organisk		
	25-50	O, (B), C: mineraljord		
	50+	C: som over		

### Epileptic Umbrisol (Transportic)

<b>ZRr</b>	<b>3</b>	påkjørt jord over fjell	-um-bx-lep-dx-gx-sx-dy-tn-	4f
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A, R: fast fjell		
	50+			

### Haplic Umbrisol (Arenic, Transportic)

<b>ZUi</b>	<b>5,8</b>	påkjørt jord over sand	-um-bx-fx-dx-gx-ar-dy-tn-	2s
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A, (B), C: sand		
	50+	C: som over		
<b>UAq</b>	<b>2</b>	vind	-um-bx-fx-dx-gx-ar-dy-tn-	2s
	0-25	Ap: humusrik, påkjørt torv		
	25-50	Bw/C: f.sand-m.sand		
	50+	C/Cg: som over		

### Haplic Umbrisol (Transportic)

<b>UNy</b>	<b>4</b>	vind	-um-cm-fx-dx-gx-sx-dy-tn-	1
	0-25	Ap: humusrik, påkjørt torv		
	25-50	Bw: si.f.sand-si.m.sand		
	50+	C/Cg: som over		

### Haplic Arenosol (Transportic)

<b>ZUf</b>	<b>5,6,7,8</b>	påkjørt jord over sand	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-tn-	3s-2s
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	A, (B), C: sand		
	50+	C: som over		
<b>ZUe</b>	<b>5,6,8</b>	påkjørt jord over sand	-ox-bx-fx-dx-gx-ar-dy-tn-	2s
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	A, (B), C: sand		
	50+	C: som over		
<b>AKy</b>	<b>4</b>	vind	-ox-bx-fx-gln-gx-ar-dy-tn-	2s
	0-25	Ap: humusholdig-humusfattig, inntil 50 cm tykk		
	25-50	A/Bw/C: m.sand-f.sand		
	50+	C/Cg: sand		

### Epileptic Regosol (Transportic)

<b>ZRa</b>	<b>4,6,7,8</b>	påkjørt jord over fjell	-ox-bx-lep-dx-gx-sx-dy-tn-	4f
	0-25	Ap: humusfattig		
	25-50	A, R: fast fjell		
	50+			
<b>ZRe</b>	<b>3,7</b>	påkjørt jord over fjell	-ox-bx-lep-dx-gx-sx-dy-tn-	4f
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	A, R: fast fjell		
	50+			



### Omgravd, dyppløyd og profilert jord

- Dette er jordforbedringsmetoder hvor jordsjiktene ned til en viss dybde blir blandet (omgraving) bl.a. for å øke bæreevnen. Ved profilering blir overflaten bygd opp med materiale fra åpne grøfter for å forbedre dreneringen.
- Omgrav og dyppløyd jord får suffikset **Aric**.
- Profilert jord får suffikset **Profilic**, med eller uten **Aric**. Det er ennå ikke blitt definert serier i denne kategorien.

### OMGRAVD ELLER DYPPLØYD JORD

#### Sapric Histosol (Aric)

PTs	<b>T, 3,4,5, 6,7,8,9</b>	omgravd org. jord	-um/hi-bx-fx-glp-gx-sx-dy-ai-	4lod-3od
	0-25	Ap/Op: humusrik eller organisk		
	25-50	A/O: hovedsakelig organisk		
	50+	O, (Cg): kan ha mineraljord innen 1 m		

#### Gleyic Umbrisol (Humic, Aric)

PTr	<b>3,7</b>	omgravd jord	-um-bx-fx-gln-gx-sx-dy-ai-	2
	0-25	Ap: humusrik		
	25-50	A/C: blanding av org. og mineraljord		
	50+	C, (Cg): mineraljord		

#### Gleyic Regosol (Humic, Aric)

PTh	<b>3,7</b>	omgravd jord	-ox-bx-fx-gln-gx-sx-dy-ai-	2
	0-25	Ap: humusholdig		
	25-50	A/C: blanding av org. og mineraljord		
	50+	C, (Cg): mineraljord		

## **PROFILERT JORD MED ELLER UTEN OMGRAVING**

### **Sapric Histosol (Profilic)**

ingen serier definert

### **Sapric Histosol (Aric, Profilic)**

ingen serier definert

### **Gleyic Umbrisol (Humic, Aric, Profilic)**

ingen serier definert

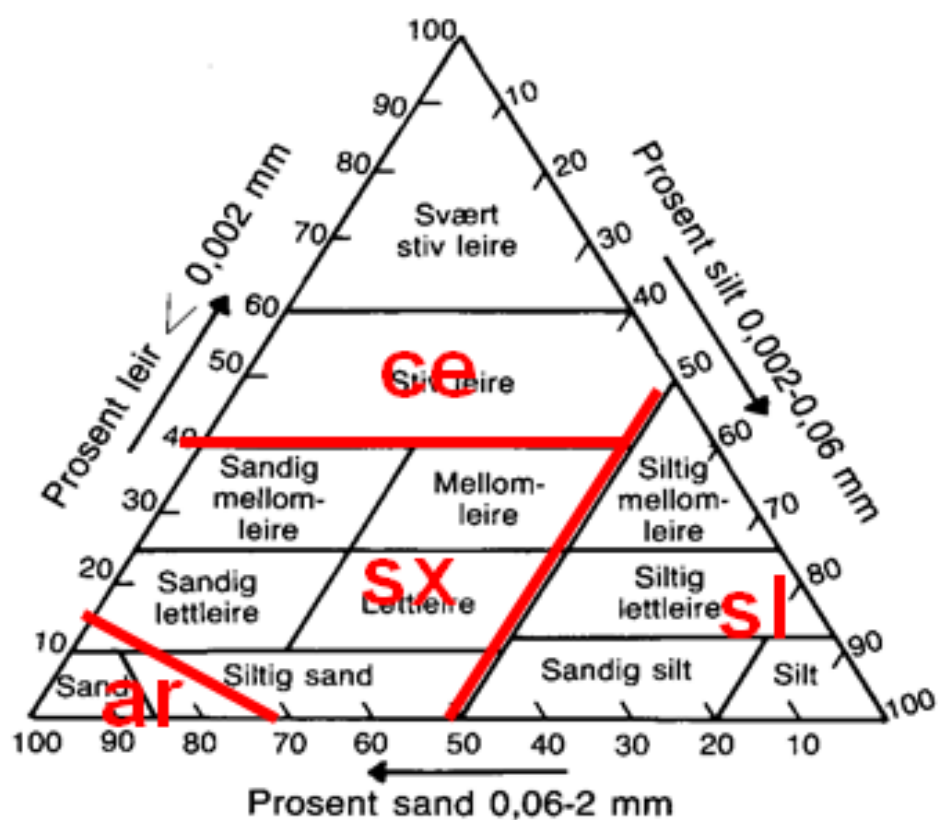
## 5. Teksturbestemmelse av jorda i felt

Mineraljord har svært forskjellige egenskaper etter størrelsen på partiklene den består av. En viktig måte å beskrive slik jord på er derfor å gi den navn etter størrelsen på partiklene som jorda er bygd opp av. I mineraljord deles kornstørrelsen inn i fraksjonene blokk, stein, grus, sand, silt og leir (tabell under).

Ved navnsettingen legges hovedvekten på partiklene av mineraljord med diameter inntil 2 mm. De blir delt inn i teksturklasser etter innbyrdes mengde og gitt navn i samsvar med teksturtrekanten (figur neste side).

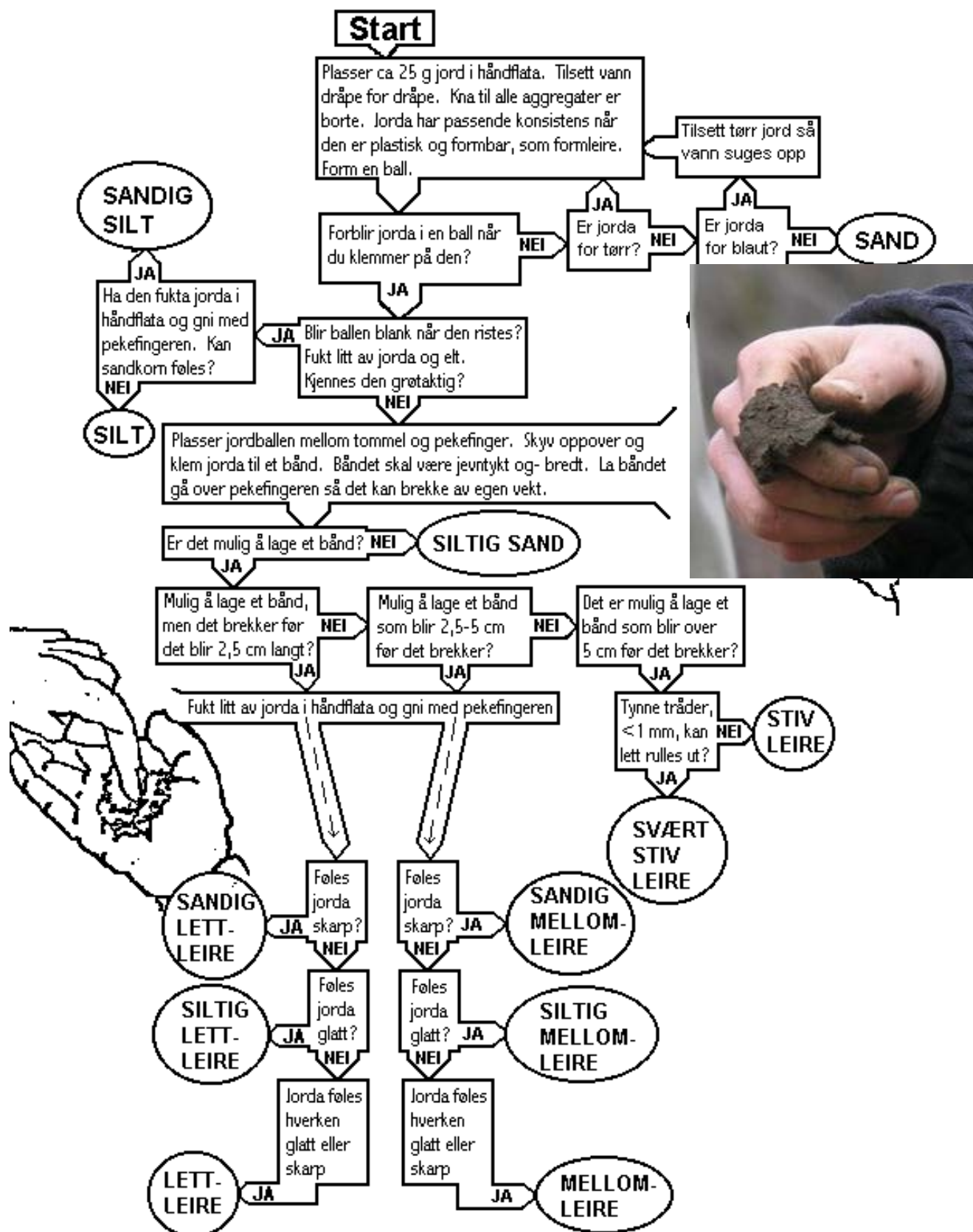
Vær oppmerksom på at grensen mellom grus og stein er 60 mm, altså en partikkel som kan komme igjennom en maske på 60 x 60 mm er i henhold til definisjonen grus, og ikke stein.

Betegnelse		Størrelse i mm
Blokk		> 200
Stein		200 - 60
Grus	grov	60 - 20
	middels	20 - 6
	fin	6 - 2
Sand	grov	2 - 0.6
	middels	0.6 - 0.2
	fin	0.2 - 0.06
Silt	grov	0.06 - 0.02
	middels	0.02 - 0.006
	fin	0.006 - 0.002
Leir		< 0.002



Kode	Qualifier	Beskrivelse	Begrens
<b>ar</b>	Arenic	Sand eller svakt siltig sand mellom Ap og 100 cm dybde	Moderat-liten
<b>arp</b>	Epiarenic	Sand eller svakt siltig sand mellom Ap og 50 cm dybde	Moderat-liten
<b>sl</b>	Siltic	> 30 cm tykt sjikt med sandig silt, silt eller siltig leire under Ap	Svært liten
<b>ce</b>	Clayic	> 30 cm tykt sjikt med stiv eller svært stiv leire under Ap	Moderat
<b>sx</b>	-	Andre teksturer under Ap enn de som er nevnt over	Ingen

## Veiledning til feltbedømmelse av tekstur:



## 6. Sjiktbetegnelser

Jordsmonn deles inn i sjikt etter opphav, utvikling og prosesser. Betegnelse av sjiktene er sentrale i beskrivelse av jordtyper og jordprofil. Nedenfor beskrives sjiktbetegnelsessystemet etter "Keys to Soil Taxonomy, Soil Survey Staff 1998". Det er dette systemet som brukes i "Norsk Referansesystem for Jordsmonn"

Lithologisk skille: Skifte i geologisk opphavsmateriale angis med arabiske tall og skrives foran hovedsjiktbetegnelsen. Det øverste laget har tallet 1, som ikke skrives.

### Hovedsjiktbetegnelser:

Angis med blokkbokstavene O, A, E, B, C, R og W, eller kombinasjoner av disse, for eksempel EB og E/B. I organisk jord kalles oppdelingen for lag og ikke sjikt. Likeledes kalles sedimenter upåvirket av jordsmonnsdannende prosesser for lag.

- O: Lag dominert av organisk materiale. Noen er vannmettet i lange perioder eller har vært vannmettet, andre har aldri vært vannmettet. Omdanningsgraden kan eventuelt beskrives etter von Post's skala (se kapittel om Organisk materiale side 17).
- A: Mineraljordsjikt dannet ved overflaten eller under et O-lag. Sjektet kjennetegnes ved opphopning av humifisert organisk materiale som er blandet med mineralmaterialet, eller av egenskaper som et resultat av dyrking, beiting, eller lignende type forstyrrelser.
- E: Mineraljordsjikt som kjennetegnes ved at leir, jern, aluminium eller humus, eller en kombinasjon av disse er utvasket, noe som etterlater en opphopning av sand og siltpartikler. Sjektet er ofte, men ikke nødvendigvis, lysere enn det underliggende B-sjikt.
- B: Sjikt som er dannet under et A, E eller O-sjikt, og som kjennetegnes ved en eller flere av følgende egenskaper:
- Anrikning av leir, jern, aluminium, humus, karbonat, gips eller silika, eller en kombinasjon av disse.
  - Fjerning av karbonat.
  - Konsentrasjon av gjenværende oksyder.
  - Belegg av seskvioksyder og organisk stoff som gir sjiktet en tydelig lavere lyshet (value), høyere fargemetning (chroma), eller rødere farge (hue) enn over og underliggende sjikt.

- Endringer i materialet som ved dannelsen av leirmineraler, og/eller frigjøring av oksyden bidrar til strukturdannelse.
- Sprøhet.
- Kraftig gleying.

C: Sjøkt eller lag som er lite påvirket av jordsmonnsdannende prosesser og mangler egenskaper som kjennetegner O, A, E og B-sjøkt. Lag som har akkumulasjon av silika, karbonat eller gips er også C-sjøkt, med mindre det finnes andre pedogenetiske trekk.

R: Hardt fjell. Myk eller delvis forvitret berggrunn betegnes med Cr.

### **Overgangssjøkt:**

Sjøkt som er dominert av egenskapene til et hovedsjøkt men som også har underordnede egenskaper fra et annet. Overgangssjøkt beskrives med hovedsjøktbetegnelser for eksempel AB, EB, BC. AB-sjøkt vil både ha egenskaper som et A-sjøkt og det underliggende B-sjøkt, men er mest preget av A-sjøktet.

Sjøkt som inneholder velavgrensede områder av to forskjellige sjøkt beskrives med to hovedsjøktbetegnelser adskilt av en skråstrek, for eksempel A/B, B/C. Bokstaven før skråstreken dominerer sjøktet.

### **Tilleggsbetegnelse:**

Angis med en eller flere små bokstaver.

- a: Godt omdannet organisk materiale: Anvendes sammen med O for å indikere organisk materiale. Fiberinnholdet skal være mindre enn 17 %.
- b: Begravd sjøkt: Anvendes i mineraljord for å indikere begravde sjøkt med klare tegn på jordsmonnsutvikling før tildekning. Genetiske sjøkt kan være tilstede eller fraværende i det overliggende materiale. Symbolet anvendes ikke i organisk jordsmonn, eller for å skille mineralske fra organiske jordlag.
- e: Middels omdannet organisk materiale: Symbolet anvendes med O for å indikere organisk materiale med et innhold av fiber på 17-40 % som er delvis nedbrutt.
- g: Gleypreget sjøkt: Symbolet indikerer at jern er redusert og omflyttet under jordsmonndannelsen, eller at grunnvannsmetning har bevart et reduserende miljø. De fleste av de påvirkede sjøkt har lav fargemetning, og mange har fargeflekker. Lav fargemetning kan skyldes redusert jern eller sand- og siltpartikler som har fått fjernet sine jernbelegg. Anvendes ikke

for materialer med lav fargemetning, for eksempel kalksand eller E-sjikt, med mindre de er hydrologisk preget. Hvis det ikke finnes andre tegn på jordsmonnsdannelse enn gley, anvendes Cg.

- h: Anrikning av amorft organisk materiale. Brukes i B-sjikt sammen med s som "hs" hvis det spodiske sjikt har lyshet og fargemetning mindre enn eller lik 3.
- i: Lite omdannet organisk materiale: Symbolet anvendes med O for å indikere organisk materiale med et innhold av fiber høyere enn 40 %.
- k: Opphopning av karbonater.
- m: Sementering eller herding: Symbolet anvendes for å indikere kontinuerlig eller nesten kontinuerlig sementering. Symbolet brukes kun for sjikt som er mer enn 90 % sementert. Sjiktet virker som en rotsperre, og røtter finnes kun i sprekker. Sementering med jern (som aurdelle) angis med "sm".
- p: Pløying eller annen kulturbetinget forstyrrelse: Symbolet anvendes til å betegne forstyrrelse av overflatelaget pga. dyrkning, kvegdrift eller lignende. Et forstyrret organisk lag betegnes "Op". Et forstyrret mineraljordssjikt betegnes Ap, selv om det opprinnelig er et E, B eller C-sjikt.
- r: Forvitret eller myk berggrunn.
- s: Anrikning av seskvioksider og organisk materiale: Symbolet anvendes med "B" for å indikere akkumulasjon av illuviale, amorfe og løselige organiske komplekser. Symbolet gjelder hvis både de organiske- og seskvioksydkomponentene finnes i betydelige mengder, og hvis lyshet og fargemetning i sjiktet er høyere enn 3. Symbolet anvendes sammen med "h", som "Bhs" hvis både de organiske- og seskvioksydkomponentene er betydelige, og lyshet og fargemetning er 3 eller mindre.
- t: Anrikning av leirmineraler: Symbolet betegner akkumulasjon av leire ved nedvasking og utfelling, eller ved dannelse og omflytting innen sjiktet. Leire kan finnes som belegg på aggregatoverflater, i porer eller sprekker, eller som broer mellom sandkorn.
- w: Symbolet betegner utvikling av farge eller struktur, eller begge, med liten eller ingen anrikning av materiale. Brukes ikke til å beskrive overgangssjikt.



x: Fragipankarakter: Symbolet betegner en fasthet, skjørhet eller høy tetthet betinget av jordsmonnsdannelse. Sjøkt som betegnes x trenger ikke å ha alle fragipanens egenskaper.

**Underinndeling av sjikt:** Angis med tall etter den egentlige sjiktbetegnelse. Brukes til å skille sjikt med samme sjiktbetegnelse som er tydelig forskjellige, morfologisk eller kjemisk. Sjøktene nummereres ovenfra og ned, for eksempel vil Bs1 ligge over Bs2.

## 7. Tabeller og figurer

### Tekstur

Kode	Teksturklasse
0	grusholdig mellomsand, grusholdig grovsand, grusrik mellomsand, grusrik grovsand, grusrik si.mellomsand, grusrik si.grovsand og grus
1	mellomsand og grovsand
2	finsand
3	si. mellomsand, si. grovsand, grusholdig si. finsand, grusholdig si.mellomsand og grusholdig si. grovsand
4	si. finsand
5	sandig silt, silt og grusholdig sandig silt.
6	si. lettleire
7	letteire, sandig lettleire, grusholdig siltig lettleire, grusholdig lettleire og grusholdig sandig lettleire
8	si. mellomleire, mellomleire og sandig mellomleire
9	stiv leire og svært stiv leire
T	organisk jord (Op-sjikt)

### Grusinnhold

**Grusinnholdet** blir på samme måte som i USA og Canada, utregnet i volumprosent og navnsatt som vist under (Sveistrup 1981):

Kode	Teksturklasse
< 20 % grus	Kun navnet på kornstørrelsegruppen
20 – 50 % grus	<i>grusholdig</i> og navnet på kornstørrelsesgruppen
50 – 90 % grus	<i>grusrik</i> og navnet på kornstørrelsesgruppen
> 90 % grus	<i>grus</i>

### Organisk materiale

Betegnelse	Organisk materiale
Humusfri	< 1 %
Humusfattig	1 - 3 %
Humusholdig	3 - 6 %
Humusrik	6 - 12 %
Svært humusrik	12 - 20 %
Organisk jord	> 20 %

Altså: organisk jord (qualifieren histic) skal ha minimum 20 % organisk materiale.

Med unntak av de planerte jordtypene slås klassene humusfri, humusfattig og humusholdig sammen. På samme måte er også klassene humusrik og svært humusrik slått sammen.

## Organisk jord

Omdanningsgrad i de organiske lagene bedømmes ved hjelp av **von Post' skala** i øvre (0 - 40 cm) og midtre lag (40 - 120 cm).

**Lite omdanna torv (*fibrist*):** omdanningsgrad 1 - 4

**Middels omdanna torv (*hemist*):** omdanningsgrad 5 - 6

**Godt omdanna torv (*saprist*):** omdanningsgrad 7 - 10

**von Post's skala** består av 10 omdanningsgrader:

<b>H1</b>	Fullstendig frisk og dyfri torv som ved pressing i hånda avgir klart vann.
<b>H2</b>	Nesten frisk og dyfri torv som ved pressing avgir nesten klart, men gulbrunt vann.
<b>H3</b>	Lite humifisert eller meget svakt dyholdig torv. Ved pressing avgir den tydelig grumset vann, men ikke noe av torvsubstansen passerer mellom fingrene. Torva er ikke grøtaktig etter pressing.
<b>H4</b>	Dårlig humifisert torv eller noe dyholdig torv som ved pressing avgir sterkt grumset vann. Pressingsresten er noe grøtaktig.
<b>H5</b>	Noenlunde humifisert, eller temmelig dyholdig torv. Plantestrukturen er fullt tydelig, men noe utvisket. Ved pressing i hånda passerer noe torvsubstans mellom fingrene sammen med sterkt grumset vann. Pressingsresten er sterkt grøtaktig.
<b>H6</b>	Noenlunde humifisert eller temmelig dyholdig torv med utydelig plantestruktur. Ved pressing passerer mindre enn 1/3 av torvsubstansen mellom fingrene. Pressingsresten er sterkt grøtaktig, men viser tydeligere plantestruktur enn upresset torv.
<b>H7</b>	Ganske godt humifisert eller betydelig dyholdig torv. Ved pressing passerer ca halvparten av torvsubstansen mellom fingrene. Hvis torva avgir vann ved pressing, er dette vellingaktig og sterkt mørkfarget.
<b>H8</b>	Godt humifisert eller sterkt dyholdig torv med svært utydelig plantestruktur. Ved pressing passerer 2/3 av torvsubstansen mellom fingrene. Muligens avgis noe meget grumset vann. Resten består mest av mer motstandsdyktige røtter og andre planterester.
<b>H9</b>	Så godt som fullstendig humifisert eller nesten helt dyaktig torv hvor plantestrukturen er nesten helt utvisket. Nesten hele torvsubstansen passerer mellom fingrene som en homogen grøt ved pressing.
<b>H10</b>	Fullstendig humifisert eller helt dyaktig torv uten synlig plantestruktur. Ved pressing i hånden passerer hele torvmassen mellom fingrene uten å avgi fritt vann.

## Helling

Helling måles i prosent med stigningsmåler. Kode for hellingsklasse angis med store bokstaver og skal stå etter siste jordtypekode. Hellingen oppgis for den dominerende hellingsgrad innenfor figuren.

Små lokaliteter med annen hellingsklasse vurderes som inklusjoner, og skal ikke være med i vurderingen av hellingsklasse for en figur.

Klasse	Helling (%)
A	0 - 2
AB	1 - 4
B	2 - 6
BC	4 - 8
C	6 - 12
CD	9 - 15
D	12 - 20
DE	18 - 22
E	20 - 25
EF	20 - 30
F	25 - 33
FG	31 - 35
G	33 - 40
GH	33 - 50
H	40 - 50
I	> 50

## Stein og blokk

Fraksjonen med diameter større eller lik 6 cm regnes som stein og blokk. Stein- og blokkinnholdet blir estimert til 0,5 m dybde som et gjennomsnitt for kartfiguren. Er det steinfritt jordsmonn settes ikke kode for stein og blokk. Stein- og blokkmengde er delt inn i klasser og angis med tall som skal stå etter kode for helling.

Klasse	Stein- og blokk (m <sup>3</sup> )	Beskrivelse
	0	Helt fritt for stein
1	>0 - 0,5	Stein- og blokkfritt
2	0,5 – 10	Svakt stein- og blokkholdig
3	10 – 25	Stein- og blokkholdig
4	25 – 50	Moderat stein- og blokkrikt
5	50 – 100	Stein- og blokkrikt
6	100 – 200	Svært stein- og blokkrikt
7	> 200	Stein- og blokkmark

En kan ikke alltid regne med at stein og blokk som er synlige i overflata gir et rett inntrykk av steinmengden videre nedover i jordsmonnet, selv om det ofte vil være en klar sammenheng. På overflatedyrka arealer vil det meste av steinen i overflata være fjernet. Likevel kan det være mye stein under overflata, spesielt dersom det er jordsmonn utvikla i morene eller anna stein- og blokkholdig jord. På innmarksbeite ser en også mange eksempler på at noe av steinen er ryddet vekk. Det motsatte kan en oppleve på visse dårlig drenerte jordtyper som er utsatt for oppfrost, ved at det meste av steinen samler seg i overflata.

Hvis arealet har én eller flere store blokker med størrelse 2 – 3 meter betraktes disse som fjell i dagen med tilhørende betegnelser (a-f).

### Fjell i dagen

Kode for *frekvens av fjellblotninger* skal settes i alle figurer med fjell i dagen, også om det bare er en. Fjellblotninger skal ikke lenger markeres med punktsymbol.

Kode for fjellblotninger angis som gjennomsnitt for jordsmonnfiguren, og skal stå sist i signaturen. Fjellblotninger blir angitt som klasser med små bokstaver a - f, og bedømmes ut i fra avstand i meter. Til hjelp i vurderingen er avstand i meter også regnet om til antall pr daa.

Koden skal gi uttrykk for hvilken begrensning fjellblotningene utgjør for bruken av arealet. I de tilfeller hvor fjellblotningene har en viss utstrekning eller ligger spesielt ugunstig til med tanke på bruk av arealet, bør en vurdere å bruke kode for høyere frekvens av fjellblotninger enn hva tabellen tilsier.

En bør legge figurgrenser slik at arealer med fjellblotninger så langt det lar seg gjøre skilles fra arealer uten fjellblotninger.

Hvis arealet har én eller flere store blokker med størrelse 2 – 3 meter betraktes disse som fjell i dagen med tilhørende betegnelser (a-f).

Kode	Gjennomsnittlig avstand  i meter	Antall pr daa
(ingen)	-	0
a	$\infty$ - >> 75	> 0 og < 0,02
b	> 75	0,02 – 0,1
c	75-50	0,1 – 0,4
d	50-25	0,4 – 1,6
e	25-10	1,6 – 10
f	<10	> 10

## 8. Guide for kartlegging med Fysak

### Oppstart: heldekkende kartlegging:



Start opp med makro-ikonet «detalj».

Kopier fra grunnlagsmappa «*prosjektnavn\_x\_start.sos*» til mappa arbeid og endre navnet til «*prosjektnavn\_x\_arbeid.sos*».

Framgrunnfiler:

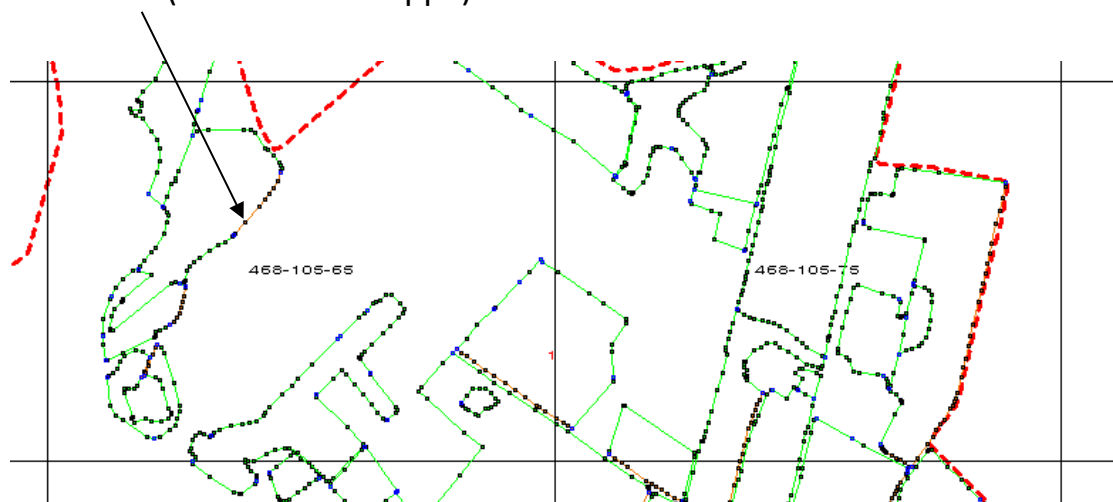
«*prosjektnavn\_x\_arbeid.sos*»

Bakgrunnfiler:

«*prosjekt\_arb\_rute*» (fra grunnlagsmappa)

«*prosjekt\_bildegrid*» (fra grunnlagsmappa)

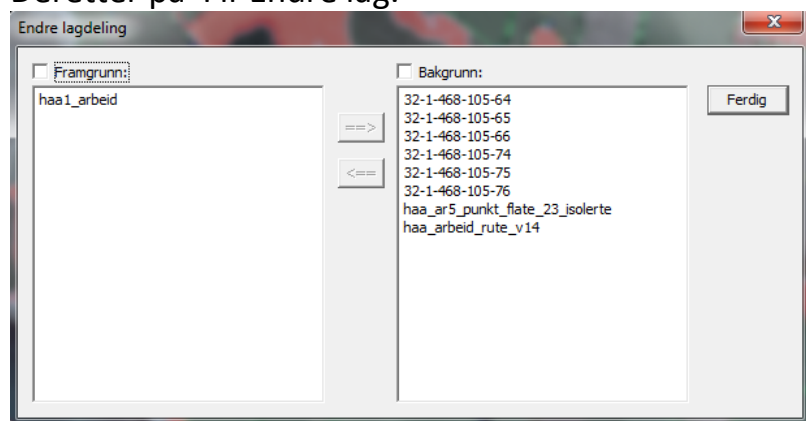
Ortofototer (fra ortofotomappa)



Les inn til slutt.

«*prosjekt\_ar5\_punkt\_23\_isolerte.sos*» (fra ar5 mappa)

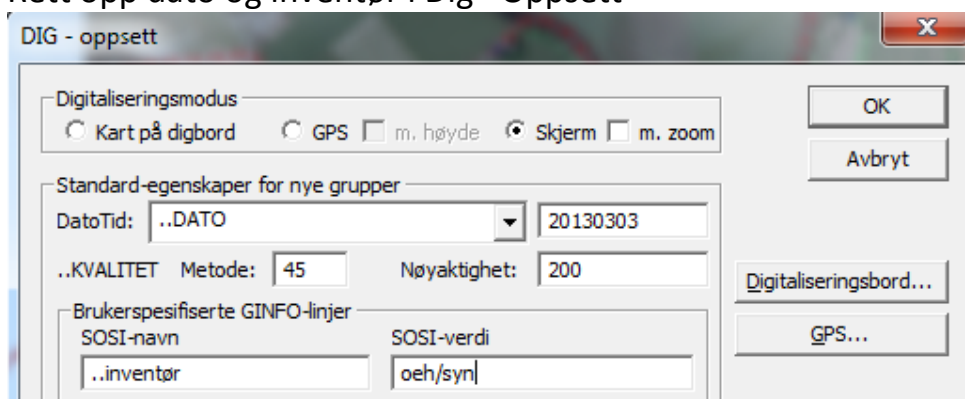
Deretter på Fil-Endre lag.



Utelat fil Fil – Utelatt Sosi fil «*prosjekt\_bildegrid*»



Ved ny dag og ved endring:  
Rett opp dato og inventør i Dig –Oppsett



Aktiviser kommandofiler: Fil kommando-fil OK og



**Husk: å avslutte Fysak når du ha gjort ferdig dette oppsettet.**

Velg *Fil – Avslutt*

Start opp med makroikonet



Velg *Fil – Forrige*

*Base og Innstillinger*

**Oppstart: Utvalgskartlegging:**



Start opp med makro-ikonet «utvalg».

Kopier fra grunnlagsmappa «*prosjektnavn\_start.sos*» til mappa arbeid og endrer navnet til «*prosjektnavn\_initialer\_arbeid.sos*».

Framgrunnfiler:

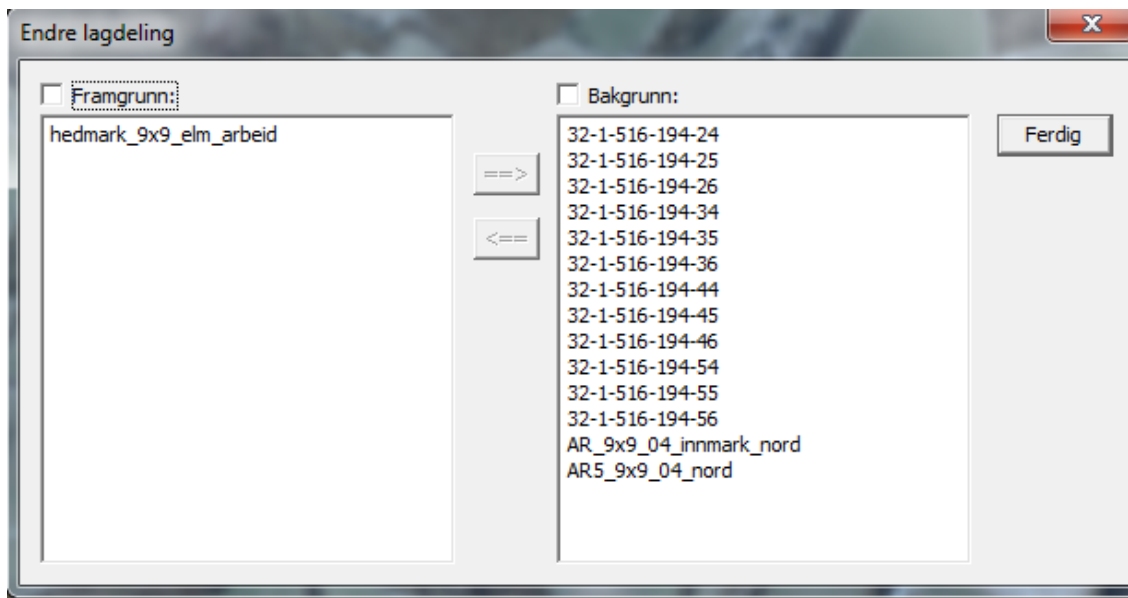
«*prosjektnavn\_initialer\_arbeid.sos*»

Bakgrunnfiler:

«*innmark\_9x9flater\_fyxx*» (fra grunnlagsmappa)

«*AR5\_9x9\_fyxx*» (fra ar5\_jord)

Ortofotoer(fra rute-mappa)



Ved ny dag og ved endring:

Rett opp dato i Dig –Oppsett

Aktiviser kommandofiler: Fil kommando-fil OK og



**Husk: å avslutte Fysak når du ha gjort ferdig dette oppsettet.**

Velg *Fil – Avslutt*

Start opp med makroikonet

Velg *Fil – Forrige*

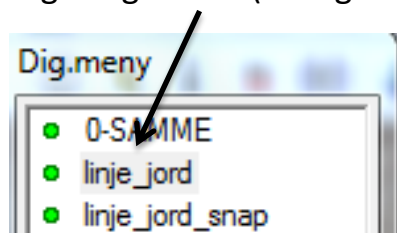
*Base og Innstillinger.*



### Digitalisering:

Linjer:

Dig – digitaliser (hurtigtast dd)



## Noen måter knytte linjer på



**Red – 1-skjær** passer å bruke når du har avslutta "på innsida" av den linja du skal knytte mot, og du vil at den linja du skal knytte mot ikke skal flytte på seg. (eks. yttergrense ). – Splitter automatisk.



**Red – 2-skjær** blir brukt for å knytte to linjer som krysser hverandre. – Splitter automatisk.



**Red – Lag KP** passer å bruke når du kan hekte enden av linja til et punkt på eksisterende linje. Denne funksjonen flytter heller ikke på linja du knytter mot. – Splitter automatisk.

Velg linje\_jord fra Dig-menyen og trykk UTFØR. Digitaliser linje ved å avsette punkter ved å trykke pennen på skjermen. Du kan avslutte med mellomromtast og flytt pennen inn over Fysak-vinduet. Start og slutt litt innpå jordet, slik at du unngår å lage "løse ender".

Når du avslutter digitaliseringa står markøren på 1. punkt. Velg Red – 1-skjær eller Red – Lag KP og knytt mot yttergrensa. Denne funksjonen knytter og splitter linja i samme operasjon. Bruk hurtigknapp for å gå til siste punkt på linja, og knytt andre enden.

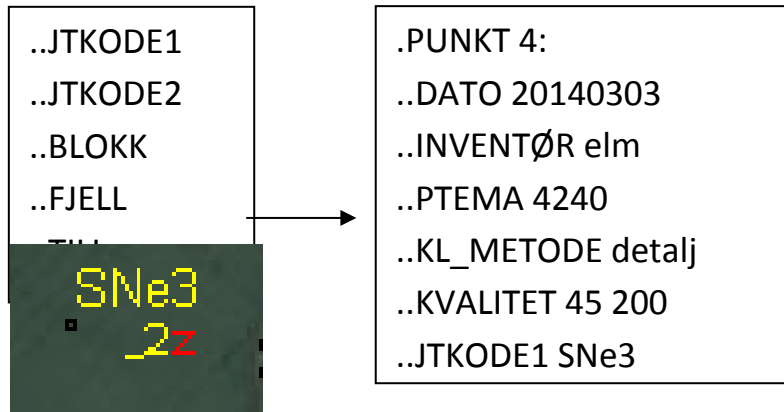
### Digitalisere med snapping

Dersom du ser at det ligg et punkt der linja du vil digitalisere skal starte og slutte, kan du knytte automatisk til dette ved å velge Dig – Digitaliser – linje\_jord\_snap. Denne funksjonen splitter ikke – velg M-Red – Splitt.

### Punkt:

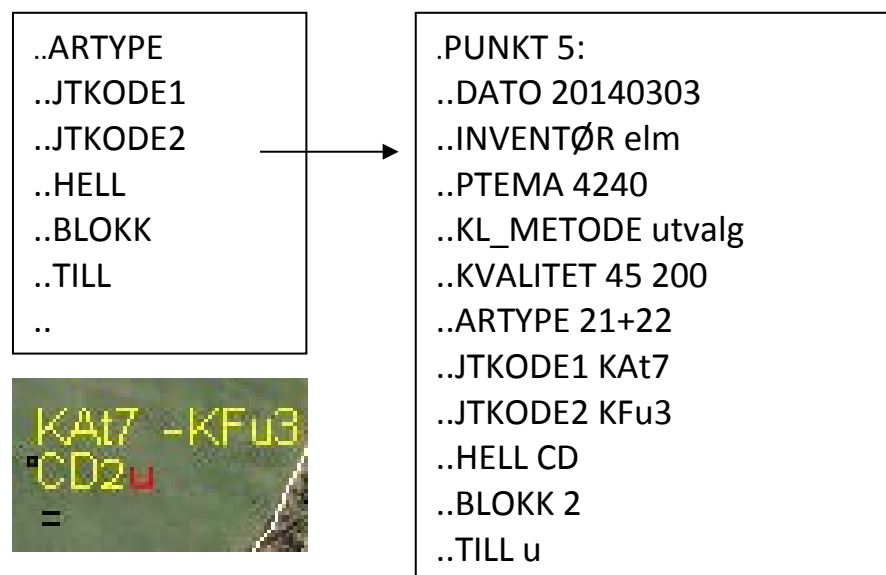
Heldekkende:

- punkt\_jord
- punkt\_tereng
- punkt\_profil



### Utvalg:

- punkt\_jord
- punkt\_tereng
- punkt\_profil



### Merk:

To klasser ..Artype

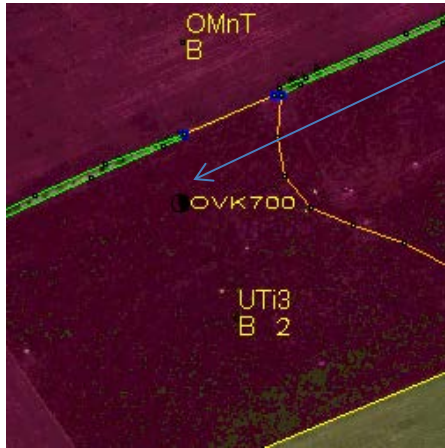
21+22

23

**Areal som går ut skal merkes med IK**

### Registrere profilpunkt:

Velg 'punkt\_profil' fra digitaliseringsmenyen, og legg inn profiltype og feltnummer.



.PUNKT 6:  
..DATO 20120229  
..INVENTØR ovk  
..PTEMA 4241  
..KVALITET 45 200  
..PROFILTYPE 12  
..FELTNR OVK700

Husk å sette dig-modus til GPS.

### Lage polygon:

Polygonisering av figurene kan gjøres fortløpende, midt på dagen eller på kvelden for å få en bedre oversikt. Bruk hurtigknapp for å danne flater fra punkt, og pek på representasjonspunktet for hver enkelt signatur (svart prikk foran signaturen).



Etter at alle figurene er flatedanna, trykk hurtigknapp for Tegn – Nytt:

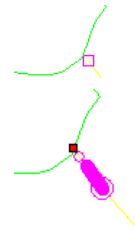


### Konsistensjekk/småpolygonsjekk:

Sjekk av løse ender, småpolygon, doble punkt og parallelle linjer:

KP – Konsistensjekk. Hak vekk kontroller høydefeil. Nabotoleranse 0.0. Sjekker løse ender. Feilene blir merka som røde firkanter.

KP - Småpolygonsjekk. Sjekker småpolygon, doble punkt og parallelle linjer. Feilene blir merka med rød sirkel.



Feil ved polygonisering

Melding: Nøsting avbrudd. Det er vanligvis konsistensfeil eller småpolygonfeil.

Melding: Gruppen har bare 1 koordinat. Gruppen må slettes.

FIL- Logfil gå til slutten av fila og noter serienr på feilen.

Vis-Gruppe – skriv inn serienr og du kommer til der feilen ligger.

Søk på ..ptema 4240 for å finne jordsignaturer som en ikke har polygonisert.

Ptema 4240 signaturer har svart prikk. Det kan og være at det er flere jordsignaturer i polygonet.

### Sjekk av signatur i sosi fila:

Husk: utelatt sosifila i Fysak

Feltsjekk

A screenshot of the 'FELTSJEKK' application window. The title bar says 'FELTSJEKK'. The main title is 'JORDSMONN - FELTSJEKK'. There are four input fields: 'Sosifil' with the value 'C:\temp\stange6\_ferdig.sos', 'Kartkodefil' with 'c:\appl\kartkoder.csv', 'Pr. dato' with 'Tue Mar 04 08:08:21 CET 2014', and 'Metode' with radio buttons for 'Forenkla' and 'Detaljert' (selected). There are buttons for 'Velg sosifil', 'Ny kartkodefil', 'Run', and 'Avslutt'. At the bottom, a status bar shows 'Valgt sosifil: C:\temp\stange6\_ferdig.sos'.

Alle signaturer med feil blir markert med rosa X.

..SIGNATURFEIL med feilmelding på tema ligger i punktet.

Rett signaturen ved å bruke Red – Ginfo.

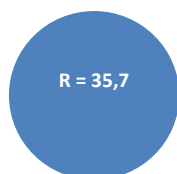
Etter retting i fila:

M-Red – Omkod Ginfo og skriv inn ..STRYK ..SIGNATURFEIL.

Feltsjekk-programmet sjekkar mot liste over lovlege jordtyper. Det er ei excel fil som ligger på C:\appl\kartkoder.xlsx. **Nye koder må godkjennes av kartleggingsansvarlig og legges inn på slutten av denne fila.**

### Minste figurstørrelse/minste endring:

Sjekk av 4 daa:



Makroen forenkla ordner KP – Oppsett ved å sette grunnriss 35,7. Ved bruk av KP – Knytt enkeltpunkt får du en sirkel som du kan sjekke polygonet med.

### Målestokk:

En målestokk mellom 1:3000 er et høvelig utsnitt.

Merknad: Det er lagt inn en regel i kommando fila slik at den digitaliserte linje forsvinner ved målestokk < 1:1000

Ved sjekk av feil slå av kommandofila:



### Kartleggingsareal:

Heldekkende:

AR5 areal: 21 + 22

Isolerte areal < 2 daa eller < 4 daa-avstand fra vei/dyrka mark > 30m.

Skal ikke kartlegges og blir markert blå.



AR5 areal: 21+22+23, kartlegging av jordsmonn også på innmarksareal. En avslutter figurene etter naturlige grenser (helling, skifte, arealtype) dersom figurene krysser flata.



Utvalg – Egenskap, og skriv inn dato (f.o.m. - t.o.m.):

**Tast inn ønsket utvalg**

Generer utvalgslinje. Hent verdier fra basens framgrunn.

☒ Ikke pakk ut grupper

Pakk ut gruppe   Pakk ut alle grupper   Vis gruppe   Angre linje   Angre alt

Kommando:   Sosinavn:   Del av Verdi:   Operator:   Verdi 1:   Verdi 2:   Typekode:

VELG   ..dato   <>   20090914   20090918   Ny linje

VELG ..dato <> 20090914 20090918  
og ..FTEMA = 4240

## Sikkerhetskopiering:

**Sjekk av figurstørrelser hver kveld ved bruk av List – Areal og GID!**



## 9. Roller og oppgaver under feltarbeid

### Kartleggingsansvarlig

Oppfølging av framdrift, status og budsjett

Mottar informasjon fra Feltansvarlige og Logistikk- og dataansvarlig

Rapporterer til Seksjonsleder eller brukere

Jordsmonnfaglig rådgivning

### Logistikk- og dataansvarlig

Teknisk support

### Prosjektansvarlig

Formidling av faglige rutiner til Inventørene

Formidling av viktig faglig informasjon

Sette faglige premisser for kartleggingen

Arrangere felles befaring første dag (og eventuelt andre dag) i felt

Opplæring, veiledning, samkjøring, supervision av Inventører

Kontakt med brukere, kommunen

Godkjenne nye kartkoder i dokumentet som feltsjekken kjøres mot (lovlige kartkoder) og kommunisere dette til alle i kartleggingsprosjektet (fortløpende). For detaljert kartlegging legges nye teksturkoder og feltkoder inn i lista

Kontrollere figurstørrelser i de ulike arbeidsområdene

Eventuell profilbeskrivelse og jordprøvetaking

### Feltansvarlig

Formidling av tekniske og logistiske rutiner

Koordinering i kartleggingsområdet: fordeling av arbeidsområder eventuelt inndeling i kartleggingslag

Teknisk kvalitetssjekk av registrerte jordsmonndata

Rapportere framdrift til Kartleggingsansvarlig

Eventuell jordprøvetaking og profilbeskrivelse (etter avtale med Prosjektansvarlig)

Kontrollere at alt kartleggingsareal er kartlagt

Sende ferdigfiler til [jordfelt@skogoglandskap.no](mailto:jordfelt@skogoglandskap.no) fortløpende

Rapport til Logistikk- og dataansvarlig om oppgraderings-, innkjøps- og reparasjonsbehov

Er ute i kartleggingsområdet hele kartleggingsperioden, ved frafall må Feltansvarlig sørge for at feltansvarliges oppgaver blir utført av en annen person

Se til at HMS regler/sikkerhetsreglement følges

### **Inventør**

Kartlegging i henhold til instruks (*Felthåndbok* og *Kartlegging med felt-pc*)

Kartlegging fortrinnsvis i 1-manns-lag, hvis 2-manns-lag må disse ikke bli for stabile

Eventuell jordprøvetaking og profilbeskrivelse (etter avtale med Prosjektansvarlig)

Flatedanning

Kontroll av sosifiler (feltsjekk, småpolygonsjekk, konsistenssjekk, lovlig figurstørrelse)

Oppdatere dokumentet som feltsjekken kjøres mot (lovlige kartkoder) fortløpende i henhold til det som kommunisert i kartleggingsprosjektet

Sikkerhetskopi av filer (2 ganger per dag)

Levering av ferdigfiler til Feltansvarlig

Ukentlig rapportering av kartlagt areal og brukte dagsverk til Feltansvarlig

## SKJEMA FOR NYE SERIEDEFINISJONER

Feltkode	Endelig kode	Navn
Avs.type		
Dren. kl. O	G	M
Klassif.		

skisse	Beskrivelse
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><i>Sjiktbetegnelse, tykkelse</i></div> <div><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></div> <div><i>farge (mørk/lys), humusinnhold</i></div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><i>Sjiktbetegnelse, sjiktdybde</i></div> <div><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></div> <div><i>farge, opptreden av fargeflekker, opptreden av lagdeling</i></div> </div>

<b>Merknader:</b>	<i>eks. opptreden, utbredelse, hvilke serier denne def. er en variant av, hvilke den opptrer med, høyde over havet, lagdelt? osv.</i>
-------------------	---

Beskrevet av: Sted/euref nr: Dato:
--

## SKJEMA FOR NYE SERIEDEFINISJONER

Feltkode	Endelig kode	Navn
Avs.type		
Dren. kl.	O	G
		M
		U
		D
		S
Klassif.		

skisse	Beskrivelse
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><i>Sjiktbetegnelse, tykkelse</i></div> <div><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></div> <div><i>farge (mørk/lys), humusinnhold</i></div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><i>Sjiktbetegnelse, sjiktdybde</i></div> <div><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></div> <div><i>farge, opptreden av fargeflekker, opptreden av lagdeling</i></div> </div>

<b>Merknader:</b>	<i>eks. opptreden, utbredelse, hvilke serier denne def. er en variant av, hvilke den opptrer med, høyde over havet, lagdelt? osv.</i>
-------------------	---

Beskrevet av:	
Sted/euref nr:	
Dato:	

## SKJEMA FOR NYE SERIEDEFINISJONER

Feltkode	Endelig kode	Navn
Avs.type		
Dren. kl.	O	G
Klassif.		

skisse	Beskrivelse
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> <span><i>Sjiktbetegnelse, tykkelse</i></span> <span><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></span> <span><i>farge (mørk/lys), humusinnhold</i></span> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> <span><i>Sjiktbetegnelse, sjiktdybde</i></span> <span><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></span> <span><i>farge, opptreden av fargeflekker, opptreden av lagdeling</i></span> </div>

<b>Merknader:</b>	<i>eks. opptreden, utbredelse, hvilke serier denne def. er en variant av, hvilke den opptrer med, høyde over havet, lagdelt? osv.</i>
-------------------	---

Beskrevet av: Sted/euref nr: Dato:
--

## SKJEMA FOR NYE SERIEDEFINISJONER

Feltkode	Endelig kode	Navn
Avs.type		
Dren. kl.   O	G	M
U	D	S
Klassif.		

skisse	Beskrivelse
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	<i>Sjiktbetegnelse,       tekstur       farge (mørk/lys), humusinnhold</i> <i>tykkelse       (feltbedømmelse),</i>
	<i>Sjiktbetegnelse,       tekstur       farge, opptreden av</i> <i>sjiktdybde       (feltbedømmelse),       fargeflekker, opptreden av</i> <i>lagdeling</i>

<b>Merknader:</b>	<i>eks. opptreden, utbredelse, hvilke serier denne def. er en variant av, hvilke den opptrer med, høyde over havet, lagdelt? osv.</i>
-------------------	---

Beskrevet av:
Sted/euref nr:
Dato:

## SKJEMA FOR NYE SERIEDEFINISJONER

Feltkode	Endelig kode	Navn
Avs.type		
Dren. kl.	O	G
Klassif.		

skisse	Beskrivelse
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><i>Sjiktbetegnelse, tykkelse</i></div> <div><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></div> <div><i>farge (mørk/lys), humusinnhold</i></div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div><i>Sjiktbetegnelse, sjiktdybde</i></div> <div><i>tekstur (feltbedømmelse),</i></div> <div><i>farge, opptreden av fargeflekker, opptreden av lagdeling</i></div> </div>

<b>Merknader:</b>	<i>eks. opptreden, utbredelse, hvilke serier denne def. er en variant av, hvilke den opptrer med, høyde over havet, lagdelt? osv.</i>
-------------------	---

Beskrevet av:	
Sted/euref nr:	
Dato:	

## SKJEMA FOR NYE SERIEDEFINISJONER

Feltkode	Endelig kode	Navn
Avs.type		
Dren. kl.   O	G	M
U	D	S
Klassif.		

skisse	Beskrivelse
<div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div>	<i>Sjiktbetegnelse,                      tekstur                      farge (mørk/lys), humusinnhold</i> <i>tykkelse                      (feltbedømmelse),</i>
	<i>Sjiktbetegnelse,                      tekstur                      farge, opptreden av</i> <i>sjiktdybde                      (feltbedømmelse),                      fargeflekker, opptreden av</i> <i>lagdeling</i>

<b>Merknader:</b>	<i>eks. opptreden, utbredelse, hvilke serier denne def. er en variant av, hvilke den opptrer med, høyde over havet, lagdelt? osv.</i>
-------------------	---

Beskrevet av:
Sted/euref nr:
Dato:



## SKJEMA FOR NYE JORDTYPER

[illegible]

## Notater

## Notater

# TELEFONLISTE

Navn	Kontor	Mobil	Privat
Arnoldussen, Arnold	9780	9523 9495	6494 3276
Gangstad, Asbjørn	9601	9576 3890	
Germanis, Janis		(+37)129225099	
Hammer, Øyvind		9882 3649	3285 5406
Hofmeister, Frauke			
Klakegg, Ove	9753	4130 5816	6494 1687
Mickelson, Andreas	8919	9016 6396	
Mjaavatten, Elling	8927	9012 9389	
Moen, Kjell	9606	9362 9025	
Nyborg, Åge A	9763	9524 9801	
Olsen, Hilde	9734	9269 6567	
Rathert, Jenny		9719 0355	
Solbakken, Eivind	9762	9074 5518	6494 2583
Sperstad, Ragnhild		4790 2700	6128 2031
Svendgård-Stokke, Siri	9686	4781 4011	6925 7814
Sylvanus, Niyongabo		96816038	
Wilin, Liselott		9793 4430	(+46) 704158258
Zahlin, Espen		4810 2475	6296 4714