



Håndbok for manuserbeid



Håndbok for manusarbeid



Tittel: Håndbok for manusarbeid		NIJOS nummer: _ 3 / _2003 _ _ _
Forfatter(e): Trond Saurset (red.)		ISBN nummer: _ _ _ _ _
Oppdragsgiver: NIJOS		Dato: 7. mai 2003
Prosjekt/Program: Produksjon av digitalt markslagskart (DMK).		
Relatert informasjon/Andre publikasjoner fra prosjektet: Instruks for manusarbeid. NIJOS-dokument nr. 1/1998. Markslagsklassifisering i økonomisk kartverk. NIJOS-dokument nr 16/2001. Rettleiar i administrativt ajourhald av digitalt markslagskart. NIJOS-dokument nr. 1/2003.		
Utdrag: Håndbok for manusarbeid i produksjonen av digitalt markslagskart (DMK) skrevet med tanke på NIJOS-ansatte.		
Abstract: Handbook for employees at the Norwegian Institute of Land Inventory (NIJOS) for work with manuscript maps in the production of Digital Land Type Maps (DMK).		
Emneord: Manus Markslag Digitalt markslagskart Jordsmonn	Keywords: Manuscript maps Digital Land Type Maps (DMK) Economic Map Series of Norway Agricultural soil	Sideantall + evt. Vedlegg:
Geografisk sted: Ås		Pris kr: Pris S/H :
Ansvarlig underskrift: Nils Karbø (sign)		Kartmålestokk:
Utgiver: Norsk institutt for jord- og skogkartlegging Postboks 115, N - 1431 Ås Tlf.: + 47- 64 94 9700 Faks: + 47- 64 94 97 86 E-post: nijos@nijos.no		

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. GRUNNLAGSMATERIALE.....	7
1.1 Kartbladoversikt.....	7
1.2 Fargeforklaring til kartbladoversikten.....	7
1.3 Flybilder.....	7
1.4 Vei- og vannfil.....	8
1.5 Manusplott.....	8
1.6 Jordsmonndata og FTA.....	10
1.7 DEK og tunfil.....	10
1.8 Ajourføringsmanus fra kommunen.....	10
1.9 Sjekkliste og skjema.....	10
2. AJOURFØRINGSMETODIKK.....	11
2.1 Bildestudier.....	11
2.2 Bruk av jordsmonndata.....	11
2.3 FTA-grenser.....	12
2.4 SOSI-fila.....	12
3. MANUSTEGNING.....	14
3.1 Overstryking og uthaking.....	14
3.2 Ufullstendig kartkonstruksjon.....	14
3.3 Mindre markslagsfigurer.....	15
3.4 Sammenpassing.....	15
3.5 Fargebruk.....	16
3.6 Kombinasjonssignaturer.....	17
3.7 Like markslagssignaturer.....	17
3.8 Trepriks grense.....	18
3.9 Veisituasjon.....	18
3.10 Vannsituasjon.....	19
4. ANDRE AREALKATEGORIER.....	20
4.1 Bebygd areal.....	20
4.1.1 Registrering.....	20
4.1.2 Avgrensing.....	22
4.2 Ur og grustak.....	22
4.2.1 Ur (nå blokkdekt mark).....	22
4.2.2 Grustak.....	23
4.3 Areal som delvis er jordbruksareal og delvis ikke.....	23
4.3.1 Tun.....	23
4.3.2 Setervoll.....	24
4.3.3 Gartneri og planteskoler.....	24

4.3.4	Tilplanta jordbruksareal.....	24
4.3.5	Golfbaner	24
4.4	Andre areal	25
4.4.1	Alpinanlegg	25
4.4.2	Skytebane.....	25
4.4.3	Travbane	26
4.4.4	Småflyplass.....	26
4.4.5	Parkanlegg	26
4.4.6	Skjæringer/fyllinger.....	26
4.4.7	Krattskog	27
4.5	Ikke kartlagt areal	27
5.	KVALITET PÅ DATAGRUPPER.....	28
5.1	Sikker og usikker markslagssignatur	28
5.2	Sikker, usikker og svært usikker markslagsgrense.....	29
5.3	Kvalitetsverdier	29
6.	DATOMERKING AV MARKSLAG	30
6.1	Opprinnelig ØK-dato	30
6.2	Bildeoppgavedato/datoer	30
6.3	Ajourføringsår	30
7.	GJENGROING AV JORDBRUKSAREAL.....	31
7.1	Fulldyrka jord	32
7.2	Overflatedyrka jord	34
7.3	Innmarksbeite.....	34
7.4	Tilleggssymboler.....	34
7.4.1	Dyrkingsjord.....	35
7.4.2	Myr	35
7.4.3	Grunnlendt mark.....	35
7.4.4	Om skogbonitet.....	36
8.	MINSTEAREAL AV FIGURER.....	36

FORORD

Håndbok for manusarbeid (Manusinstruksen) har nå fått en gjennomgang og blitt oppgradert på lik linje med Markslagsinstruksen (Markslagsklassifisering i Økonomisk Kartverk, NIJOS-dokument 16/01) og Rettleiar i administrativt ajourhald av digitalt markslagskart). Den forrige versjonen av Manusinstruksen (Instruks for manusarbeid, NIJOS-dokument 1/98) har blitt noe ”foreldet” og mangelfull på enkelte punkter. Nå ser det ikke ut til at ”manusmetoden” vil øke i omfang da det stadig blir mer vanlig med ortofoto, men det vil fortsatt bli laget manus. Og for å lage manus av god kvalitet er det nødvendig å ha en oppgradert instruks som støtte.

Å lage markslagsmanus er en del av en kommunikasjonsprosess, der nøyaktighet er viktig. Manuset skal være fullstendig og lett forståelig for de som jobber videre med bearbeiding av digitalt markslagskart (DMK). Det som benyttes av ekstra tid på kvalitetskontroll av egne manus, tjenes lett inn igjen senere under bearbeidingsprosessen.

Flere steder i instruksen blir begrepene DMK-etablering og DMK-ajourføring benyttet, da fremgangsmåten for fremstilling av manus vil variere noe med hensyn til dette. Med DMK-etablering (nyetablering) menes overføring av markslag i analog form til digital form, dvs. digitalt markslag. Der en har nye flybilder vil etableringen også innebære ajourføring, men det vil allikevel benevnes som DMK-etablering. DMK-ajourføring er oppdatering av digitalt markslag etter nye flybilder på areal der DMK allerede finnes fra før.

Ved DMK-etablering skal det i utgangspunktet lages manus på hele kartblad, dvs. ikke bare til kommunegrense der dette finnes. Men i noen tilfeller vil det også være aktuelt å avslutte manus ved kommunegrense. Dette avklares for hvert prosjekt. Ved DMK-ajourføring lages manus kun på de delene av kartbladene som har ny bildedekning.

Etter nye avtaler inngått med Statens Kartverk har NIJOS fått fri tilgang til en database med ØK som rasterfiler. Det betyr at vi selv må ordne med kartblad for manusarbeid. Det beste er at vi finner frem til standardtyper som er oversiktelige å jobbe med for de som lager manus og de som bearbeider data på skjerm. Instruksen viser eksempler på to forskjellige typer manusplott; ett for DMK-etablering og ett for DMK-ajourføring.

Ved ajourføring av markslag er det endringer som berører jordbruksareal som er viktig å registrere. Der en på flybilder tydelig ser endringer i skogarealet, kan dette registreres hvis det ikke medfører betydelig tidsforbruk. Hvis spesielle registreringer i skog skal være med, f.eks. plantefelt, må dette være avklart i god tid før arbeid med manus tar til.

Dette dokumentet er lagt ut på NIJOS sin WEB-side under adressen:
<http://www.nijos.no/Publikasjoner/dokumenter/2003/Dok3_03.pdf.

Ås 1.3.2003
Trond Saurset

VESENTLIGE ENDRINGER FRA FORRIGE INSTRUKS (NIJOS-dokument 1/98)

Kapitlet om bebygd areal er noe omarbeidet fra den forrige versjonen av Manusinstruksen. Det er ikke fastsatt noen ny praksis for denne type registrering, men det er gjort forsøk på å klargjøre retningslinjene for avgrensning av bebygd areal bedre enn før.

Det er også tatt med et kapitel som beskriver gjengroingsfaser på jordbruksareal. Dette kapitlet er opprinnelig skrevet med tanke på opplæring i tolking av ortofoto.

Arealtypene Ur (nå *Blokkdekt* mark) og Grustak har fått ny omtale. Dette gjelder også bl.a. golfbane, alpinanlegg og skytebane.

Beskrivelse av fargebruk på tusjpenner er noe forandret fra forrige instruks. Vi skiller nå på farger for tegning av usikre grenser og signaturer ved DMK-etablering og DMK-ajourføring. Ved DMK-ajourføring skal blå tusj penn benyttes i stedet for rød. For sikker markslagssignatur skal alltid grønn tusj penn benyttes (tidligere svart).

Det er i tillegg innført en ny type usikker grense som benevnes som *svært usikker*. Svært usikre grenser skal tegnes med stiplet strek.

Det kreves etter hvert større fokus på dato i forbindelse med ajourføring av markslag. Nye grenser og signaturer som blir tegnet på manus skal ha dato på gruppenivå i SOSI-fila. (Med gruppenivå i SOSI-fila menes hver enkel grense og punkt som egen datagruppe). Alle markslagsgrenser og signaturer i SOSI-fila skal fra år 2002 ha dato.

Minsteareal for markslag er omtalt bak i instruksen. For nærmere beskrivelse av de forskjellige markslag henvises det til Markslagsinstruksen.

1. GRUNNLAGSMATERIALE

Før manuserbeid for markslag i Økonomisk Kartverk (ØK) tar til, må det skaffes til veie en del nødvendig materiale.

1.1 Kartbladoversikt

Ved henvendelse til hovedkontoret bestilles kartbladoversikt i farger over området som det skal lages manus på. Dette er nødvendig for bl.a. å se hvilke kart som finnes med DMK. Hvert kartblad på oversikten har en farge som viser hvilke type digitale data som finnes, eller at digitale data av forskjellige grunner mangler.

1.2 Fargeforklaring til kartbladoversikten

Lys grønn: DMF (digital markslagsfolie) dvs. scannet markslag finnes.

Mørk grønn: DMK (digitalt markslag) finnes.

Prikka lys grønn: DMF mangler av ulike grunner. Dette kan gjelde kart med mye markslag som det vil være tidkrevende å digitalisere flatt. Disse er verdt å undersøke nærmere.

Rosa: DMF finnes ikke. Kartene inneholder så få markslag at de ikke er blitt sendt til scanning. Disse må digitaliseres flatt.

Gul: Ikke ØK-areal.

1.3 Flybilder

Ved DMK-etablering skal de som lager manus gjøre anstrengelser for å skaffe til veie så nye bilder som mulig på hele arealet som det etableres DMK for. Ofte dekker de nyeste flybildene bare deler/striper av kartblad. Ved DMK-etablering kan det være hensiktsmessig å benytte eldre bildeoppgaver i tillegg. Som oftest finnes bildeoppgaver som dekker hele kommuner i våre egne arkiv.

Som hjelp til å finne aktuelle flybilder, kan det benyttes dekningsoversikter for flybildeoppgaver fra Fotonor A/S og NLF (Norsk Luftfoto og Fjernmåling). Disse finnes i egne mapper og viser bildeoppgavenummer, årstall for fotografering, bildemålestokk, oppdragsgiver m.m.

Det er altså fire muligheter for å få tak i flybilder :

- Automatisk tilgang i GV-p.
- Lån fra SK/Skogeierforeninger/private firmaer.
- Kjøp av bilder((bare over jordbruksareal)).
- Egne bildearkiv.

I Geovekst-prosjekter (GV-p) er NIJOS avtalemessig sikret nye flybilder. Vi kan også låne bilder fra SK, Skogeierforeninger eller private firmaer. I noen tilfeller kan det være aktuelt å kjøpe flybilder.

De som lager manus har selv ansvar for å skaffe tilveie nødvendig bildemateriale.

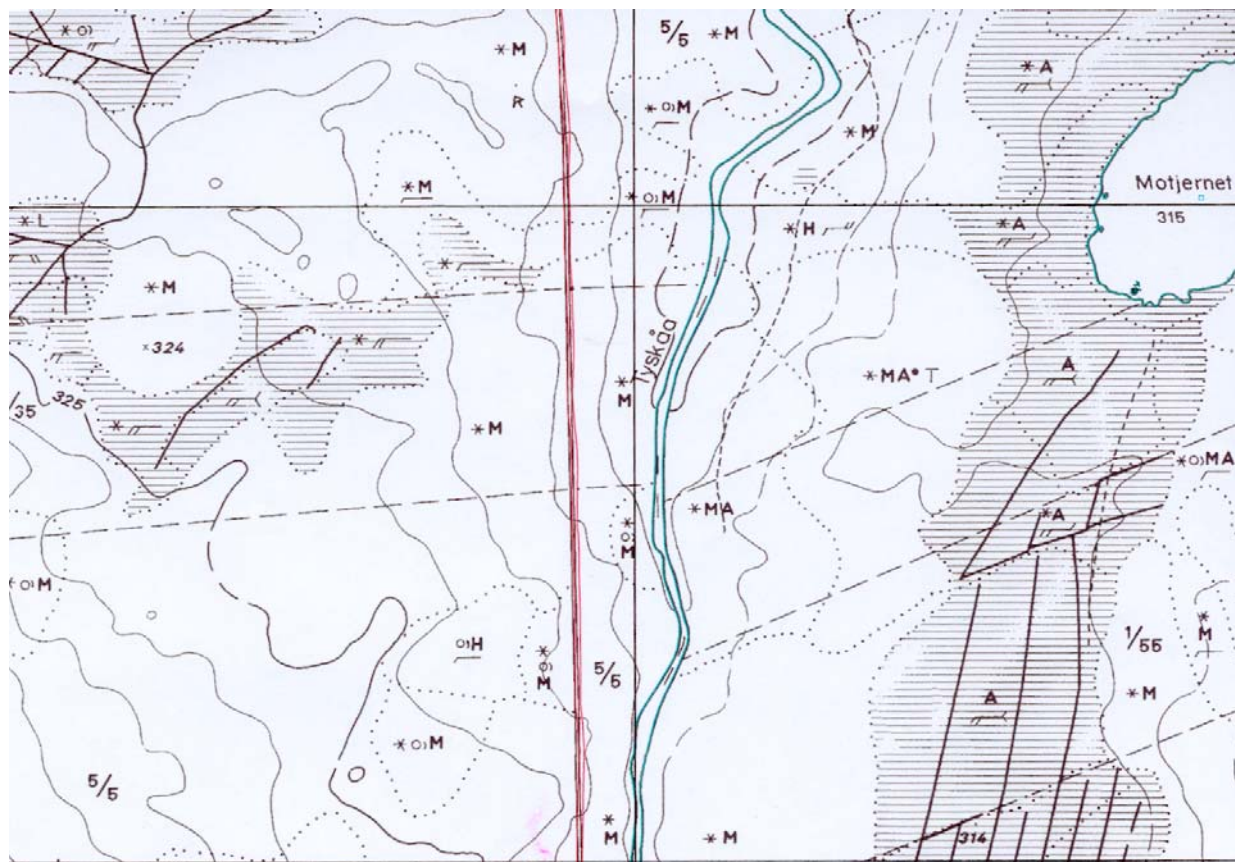
1.4 Vei- og vannfil

Oppdaterte vei- og vannfiler hentes fra kommunene, og blir lagt tilgjengelig på nettet. Disse benyttes ved plotting av manus.

1.5 Manusplott

Ved plotting av manuskart for DMK-etablering skal en benytte ØK-raster. Under manuserbeidet skal en forholde seg til markslagsgrenser og signaturer som finnes på ØK-rasterfila, dvs. markslag som er identiske med digital markslagsfolie (DMF), dvs. skanna markslag.

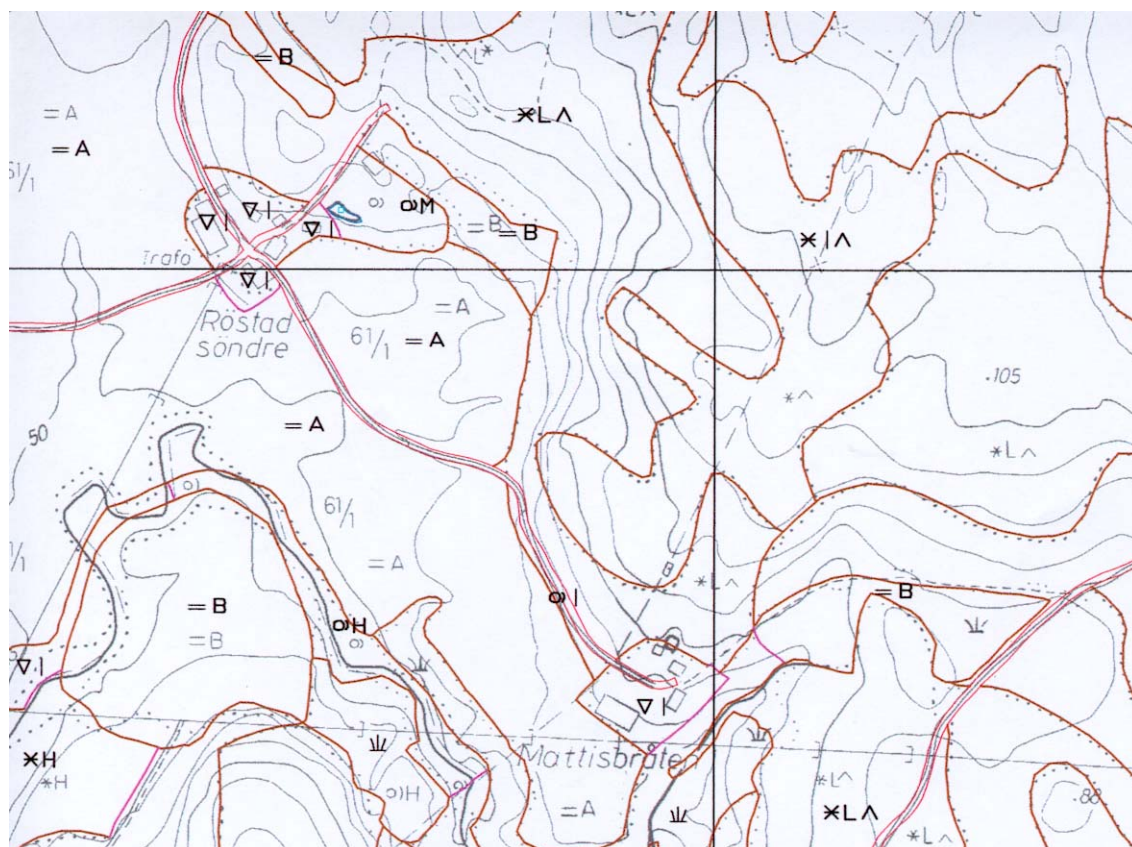
ØK-raster skal plottes med tydelig trykk. Fila indekseres i FYSAK-programmet (Fylkeskartkontorenes Samordnet Kartsystem) som skrivebeskyttet (dvs. i bakgrunnen). Under menyvalget Tegn/Oppsett -Tegn grupper i bakgrunn - Farge/Definer farge/Lys velges svart farge med tallverdi for lysstyrke ikke høyere enn 30. (Høyere tallverdi gir lysere trykk.) Kommandofil plotjrb.com benyttes.



Figur 1. Eksempel på utsnitt av manusplott ved DMK-etablering.

Ved plotting av manuskart for DMK-ajourføring skal DMK-fil plottes sammen med ØK-raster i bakgrunnen. Under manuarbeidet skal en nå forholde seg til markslagsgrenser og signaturer på DMK-fila. DMK plottes med brun farge for sikker grense, rød farge for usikker grense, svart farge for sikker signatur og rød farge for usikker signatur.

ØK-raster plottes med svakt trykk, nå kan velges ca. 90 i tallverdi for lysstyrke på svart farge. Dette gir passe svakt trykk slik at markslaget på ØK-rasteret ikke kan forveksles med markslag fra DMK (bl.a. svarte signaturer på begge). Kommandofil plotajou.com benyttes.



Figur 2. Eksempel på utsnitt av manusplott ved DMK-ajourføring. Her skiller markslagssignaturer og grenser i DMK-fila seg klart fra signaturer og grenser på ØK-rasteret.

For både DMK-etablering og ajourføring gjelder det at grenser som vei og vann skal være med på manusplottet med henholdsvis rød og blå farge. Her er det viktig at en benytter de siste oppdaterte filene for vei og vannsituasjon. Der det er mulig skal vei- og vanngrenser på manusplott være identiske med vei- og vanngrenser som benyttes videre under bearbeiding på skjerm. Se mer om nødvendigheten av riktig vei- og vannfil i kapitel om Veisituasjon og Vannsituasjon.

I utgangspunktet skal det lages manus på hele kartblad ved DMK-etablering. På kartblader som inneholder andre kommuner enn den kommunen det primært lages manus for, må det

også plottes vei- og vannfil for disse, slik at hele kartbladet blir fullstendig med tanke på vei- og vannsituasjonen. Det finnes mer eller mindre oppdaterte vei- og vannfiler for de fleste kommuner som kan benyttes i DMK-produksjonen. Jernbane og flyplass plottes også der dette finnes.

Når DMK-fila plottes (ved ajourføring), kan en med fordel utvide plotteområdet mot høyre, slik at fullstendige markslagssignaturer blir synlige på plottet. Dette gjelder fortrinnsvis der det finnes produktive markslag mot høyre kartkant.

1.6 Jordsmonndata og FTA

Før manusarbeid tar til må det undersøkes om jordsmonndata finnes over området det skal lages manus for. Der jordsmonndata finnes, skal dette benyttes. Det kan lages eget plott for jordsmonngrenser. Se mer om jordsmonngrenser i kapitel om Bruk av jordsmonndata.

Det bør også sjekkes om det finnes FTA-data (fotogrammetrisk tolket arealtilstand) over området. Der FTA finnes og blir vurdert som nøyaktige nok, skal disse benyttes. Det kan også lages eget plott for FTA-grenser. Se mer om dette i kapitel om FTA-grenser.

1.7 DEK og tunfil

Der vi har tilgang til DEK (digitale eiendomskart) er det tilrådelig at dette benyttes. Når det gjelder manusplott finnes eiendomsgrense-situasjonen på ØK-rasteret. Dette vil til vanlig være tilstrekkelig som hjelp for avgrensning av bebygd areal og eventuelt annet. Se mer om avgrensning av bebygd i kapitel om Bebygd areal.

Der tunopplysninger fra Landbruksregisteret finnes, er det tilrådelig å benytte disse. Tun kan fremstilles på eget plott (eventuelt sammen med DEK), eller direkte på manusplott. Tunpunkt vil bli synlig som punkt eller symbol på plottet, og er nyttig for å få sikker påvisning av tun på landbrukseiendommer. En unngår da at gardstun som ligger nært boligareal blir registrert som bebygd.

1.8 Ajourføringsmanus fra kommunen

Ajourføringsmanus er en kopi av ØK som i noen tilfeller er à jour med hensyn til bebygd areal og markslagsendringer. Ajourføringsmanus skal skaffes hos landbruksforvaltningen i kommunene der dette foreligger. Kvaliteten på ajourføringskopien må vurderes før bruk. Etter at det ble slutt på tilskudd til nydyrking, er kartene ofte ikke ajourført. Dersom ajourføringsmanus benyttes, skal ajourføringsdatoen regnes på grunnlag av den datoen landbrukskontoret oppgir.

1.9 Sjekkliste og skjema

Etter endt redigering skal en såkalt sjekkliste stiftes på kartbladet. Nyeste type sjekkliste må benyttes. Kartblad, bildeoppgave, bildenummer m.m. påføres lista. Se eksempel på ferdig utfylt liste bak i instruksjonen.

Skjema for registrering av ajourføringsopplysninger skal benyttes og sendes til hovedkontoret etter utført manusjobb. Her påføres alle kartblad som er berørt, bildeoppgave, bildenummer

m.m. Er flere bildeoppgaver notert på samme skjema, må det gå klart frem hvilke bildeoppgaver og bildenummer som er benyttet på hvert enkelt kartblad. Se eksempel på ferdig utfylt skjema bak i instruksen.

2. AJOURFØRINGSMETODIKK

2.1 Bildestudier

I prinsippet skal alltid nyeste tilgjengelige flybilder benyttes. Disse betraktes gjennom et såkalt lommestereoskop, og registrerte endringer i markslaget tegnes inn på manus. I prinsippet ajourfører vi kun jordbruksareal, men vi kan ta med tydelige endringer i skog der dette ikke medfører betydelig tidsforbruk, f.eks. plantefelt i tidligere lauvskog. Også bebygd areal registreres, se eget kapittel om Bebygd areal.

I enkelte områder som oftest med uproduktiv mark finnes ikke nye flybilder. Ved DMK-etablering kan det da være hensiktsmessig å benytte gamle feltbilder for å finne riktig markslag der ØK-raster er mangelfullt.

I områder der det er foretatt jordsmonnkartlegging, vil jordsmonn-bildene benyttet i felt være verdifulle bl.a. med tanke på markslagsignaturer som er skrevet på bildene.

Alle nye markslagsgrenser og signaturer som blir tegnet inn på manus må digitaliseres flatt.

2.2 Bruk av jordsmonndata

Der det finnes jordsmonndata skal disse benyttes. De jordsmonngrensene som er viktigst i DMK-sammenheng er ytre grenser for jordbruksareal. Også grenser som danner skille mellom forskjellige hellingsklasser er interessante. Kvaliteten på jordsmonngrensene må vurderes før de blir tatt i bruk ved ajourføring av markslaget. Grenser som medfører en kvalitetsheving av DMK med tanke på nøyaktighet, skal benyttes. Ei målsetting med å benytte jordsmonndata er også å samordne DMK- og Jordsmonndatabasen internt i NIJOS. Jordsmonngrenser som har så godt som samme beliggenhet som markslagsgrensene, skal erstatte disse. Jordsignaturene tas i bruk med tanke på opplysning om bl.a. hellingsklasser og planering. Symbolet for planering er en "P", og står alltid først i jordsignaturen der denne finnes. Symbol(er) for hellingsklasser står alltid i fjerde (og ev. femte) posisjon i jordsignaturen. Hellingsklassene som benyttes i jordsmonnkartleggingen er overførbare til klassene som benyttes i markslagsregistrering, se tabell bakerst i instruksen (vedlegg 7).

En god fremgangsmåte vil være å lage et eget plott for jordsmonngrenser som under manusarbeid legges under manuskartet på et lysbord. For å få jordsmonngrensene mest mulig synlig, vil det beste være å plote jordsmonndataene som FTEMA (flatetema), slik at en kan legge farge på hele jordbruksarealet, for eksempel gul farge. Jordsignaturer tas også med på plottet, eller leses direkte fra signaturene som er skrevet på flybildene. Der markslags- og jordsmonngrenser har så godt som identisk beliggenhet, skal jordsmonngrensene velges fremfor markslagsgrensene. Ved å studere nye flybilder vil en kunne se hvilke andre

jordsmonngrenser som har større nøyaktighet enn de opprinnelige markslagsgrensene, og som skal være med. Alle jordsmonngrenser som en velger å benytte, markeres på manus ved å tegne oransje streker på grunnlag av grensene på jordsmonnplottet. Om tusjfarger se kapitel om Fargebruk. De markslagsgrensene som skal bort skal hakes ut. Om uthaking se kapitel om Overstryking og uthaking.

I områder med mye jordbruksareal vil et alternativ til vanlig plott med jordsmonngrenser og signaturer være å foreta en redigeringsjobb i jordmonndatasettet ved hjelp av FYSAK. Det pågår arbeid ved NIJOS med å etablere produksjonslinjer (makroer) for denne type tilrettelegging. Formålet med dette er å forenkle samordningen av jordsmonn- og markslagsdata, og å effektivisere arbeidet.

Fra og med feltsesongen 2001 har markslag på jordbruksareal alltid blitt ajourført under jordsmonnkartleggingen. På jordbruksareal som ikke holder krav til *fulldyrka jord*, men som er *innmarksbeite* og *overflatedyrka jord*, blir det påført gjeldende markslagssignaturer på flybildet. Dette gjelder også på jordbruksareal som har grodd igjen til *skog*, *anna jorddekt fastmark* eller *myr*.

Alt jordbruksareal, dvs. *fulldyrka jord*, *overflatedyrka jord* og *innmarksbeite* blir jordsmonnkartlagt. Svært marginale jordbruksareal kan i en del tilfeller bli utelatt pga. størrelse, avstand fra veg m.m. En kan derfor ikke utelukke at et areal skal være med i markslaget, selv om det er utelatt under jordsmonnkartleggingen.

Det føres på sjekklista i feltet for merknader at jordsmonngrenser er benyttet.

2.3 FTA-grenser

I områder der FTA-grenser finnes må en vurdere om disse er gode nok til og kunne benyttes. Disse grensene kan være til god hjelp f.eks. ved nydyrking og smale strenger med *skog* eller *anna jorddekt fastmark* langs grøfter, bekker, eiendomsgrenser og veier. Vanligvis vil det også eksistere FTA-grenser på alle ytregrenser for jordbruksareal. Der disse er bedre enn de eksisterende markslagsgrensene i DMK (DMF), bør FTA-grensene benyttes.

Som for jordsmonngrenser har en mulighet til å foreta en redigering på skjerm mellom FTA- og DMK-grenser eller lage eget plott med FTA-grenser. Hvis en lager eget plott for FTA, kan en benytte oransje farge for markering av FTA-grenser som skal med i DMK etter samme prinsipp som beskrevet for jordsmonngrenser.

Det føres på sjekklista i feltet for merknader at FTA-grenser er benyttet.

2.4 SOSI-fila

For at brukerne skal få informasjon om ajourføringsgrad, skal det legges inn opplysninger om dette i hodet på SOSI-filene. Hva som skal legges inn bestemmes av hvilke endringer som er gjort under utarbeidelsen av manus. Opplysningene legges inn i filene under bearbeidingen.

Opplysningene om ajourføring legges inn først og fremst av hensyn til brukerne av dataene. De opplysningene som legges inn skal hjelpe brukeren i å vurdere kvaliteten i forhold til det aktuelle bruksområdet. Det er derfor viktig å vurdere hva som gir den vesentligste informasjonen når man velger hva som skal fylles inn. Dersom man er i tvil, er det bedre å

oppgi for dårlig ajourføringsgrad enn for god. Det er med andre ord bedre å gi inntrykk av at dataene er eldre enn hva de faktisk er, enn å gjøre det motsatte. Alle kart skal påføres opplysninger om ajourføring. Opplysningene skal noteres på "Sjekkliste for DMK-produksjon". Skjemaet er til en viss grad forhåndsutfyllt med standardverdier. Stryk disse og fyll ut med riktige verdier dersom standardverdiene er feil.

Felt	Beskrivelse
!År	Her påføres det årstall som angir når det vesentligste av jordbruksarealet på et kartblad er à jour (f.eks. 2002), dvs. årstall for feltarbeid eller fotograferingstidspunkt for flybilder. Som regel påføres årstallet for bildeoppgaven som er benyttet til ajourføringen. Hvis flere bildeoppgaver med forskjellige fotograferingsår er benyttet på samme kartblad, velges årstallet for den bildeoppgaven som i størst grad dekker jordbruksarealet.
!Metode	Metode angis med en kode som består av to deler: <u>Markslag: 1,2,3.</u> Denne angir hvordan man har fremskaffet markslagsopplysningene. <u>Innlegging: A,B.</u> Denne angir hvordan innleggingen av grenselinjene ved ajourføringen er gjort.
! Utført av:	Her skal det stå hvem som er ansvarlig, dvs. organisasjon og ikke operatør. Eksempel: NIJOS.
! Merknader:	Nyttig men kortfattet info. Eksempel: Jordsmonngrenser benyttet.

Eksempel på føring av ajourføringsopplysninger i filhodet:

! -- Ajourføringslogg, lag nye grupper: --

! Metode, markslag

! 1: Fotogrammetrisk ajourføring (flybildestudie) u/feltkontroll

! 2: Fotogrammetrisk ajourføring (flybildestudie) m/feltkontroll

! 3. Administrativ ajourføring

! Metode, innlegging:

! A: Fotogrammetrisk (AP190)

! B. Flat digitalisering

!Merknader:

! Noter spesielle forhold, f.eks. jordsmonngrenser benyttet, kun del av kartblad osv.

!

! År:

! Metode:

! Utført av:

! Merknader:

!

! År: 2002

! Metode: 1B

! Utført av: NIJOS

! Merknader: Jordsmonngrenser benyttet.

3. MANUSTEGNING

3.1 Overstryking og uthaking

Under manuserbeid skal gamle markslagssignaturer overstrekes og nye skrives tydelig. Signaturer bør være leselige etter overstreking. Alle markslagsgrenser som skal bort må hakes ut (\sphericalangle), og nye trekkes med klare grenser (dvs. en distinkt strek), alt med bestemte farger. Mer om farger i kapittel om Fargebruk.



Figur 3. Eksempel på korrekt overstryking av markslagssignatur og uthaking av markslagsgrense med "N".



Figur 4. Eksempel på overstryking og uthaking ved redigering av markslaget. Her er det også vist en ny påskrevet signatur. En slik signatur med farge (her grønn for sikker signatur) gjør signaturendringer lettere å se for de som skal bearbeide manus.

3.2 Ufullstendig kartkonstruksjon

Markslagskonstruksjon på ØK-kart kan være feilaktig eller ufullstendig. I tilfeller der konstruksjon av markslag er utelatt på deler av kartbladet, må markslag fra flybilde (feltbilde eller cronaflex) tegnes inn etter beste evne. Når dette omfatter større produktive areal bør en vurdere å konstruere markslaget i AP-instrument (Analytisk Plotter).

Nye grenser som er vanskelige å tegne inn på manus, kan først tegnes med grå blyant. Ofte vil en da se at figuren ikke ble helt som en hadde tenkt. Etterpå kan grense med tusj penn trekkes med større grad av sikkerhet. Da unngås mange overstrykinger og dobbeltstrek av selvtegnede grenser. Blyantstrek må viskes ut i etterkant. Metoden skal ikke benyttes slik at det medfører betydelig økt tidsforbruk.

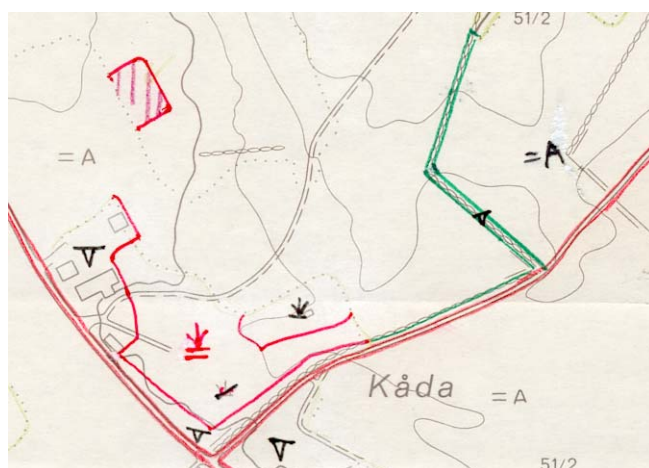
3.3 Mindre markslagsfigurer

På gamle ØK-kart er tunareal og andre husklynger ofte ikke skilt ut med markslagsgrense. Slike areal bør skilles ut fra jordbruksareal dersom de overstiger minstefigurkravene.



Figur 5. Hus skilt ut fra innmarksbeite og påført signatur for *anna jorddekt fastmark*. (Markslagsfiguren antas å være over 0,5 dekar).

Det vil alltid være en vurdering hva en skal tegne inn på manus av smale markslagsfigurer langs åpen grøft, steingjerder, eiendomsgrense og vei i jordbruksareal. Hvis dette utgjør betydelige areal, bør disse tegnes ut.



Figur 6. Eksempel på uttegning av smale markslagsfigurer i jordbruksareal.

Områder på kart som er lett å overse, er bl.a. små øyer i elv og vann og smale figurer langs vei og vann. Disse mangler ofte markslagssignatur. For å få med alle mangler må hele kartet kontrolleres. Alle markslagsfigurer på kartet skal ha signatur.

Ifølge Markslagsinstruksen skal markslagssignaturer i figurer som er mindre enn 2 dekar ikke ha bonitet. Bonitet kan også utelates på skogsignaturer (eller *anna jorddekt fastmark*) i lange, smale figurer knyttet til jordbruksareal som i sum er over 2 dekar, når det er opplagt at arealet ikke kan utnyttes til næringsformål (skogbruk).

3.4 Sammenpassing

Markslagsgrenser og signaturer skal sammenpasses over kartbladkant såfremt nabokart finnes. Med sammenpassing menes at markslagsgrensene skal være sammenhengende over

kartbladkant, og at markslagssignaturene på hver side skal være identiske (også med tanke på kvalitet). Der det blir nødvendig å legge markslagsgrense mellom to ulike signaturer helt inntil kartbladkant, skal ikke markslagsgrensen legges nøyaktig på kartbladkanten, men trekkes noe bort fra denne slik at den blir mer synlig og ikke så lett "forsvinner" ved etablering av sømløs database.

De to boniteringssystemene som er benyttet på skogareal i ØK er H₄₀-systemet og boniteringssystemet brukt før 1985 (se Markslagsinstruksen). Der begge finnes skal figureringen sammenpasses uavhengig av om skillet mellom boniteringssystemene går i kartbladkant eller inne på kartblad. Sammenpassingen vil i slike tilfeller handle om å justere skogarealet slik at skogboniteten i de to boniteringssystemene harmonerer med hverandre. Dette forutsetter god kjennskap til begge systemene. Det må nødvendigvis trekkes en grense på manusplottet som skille mellom signaturer med forskjellig boniteringssystem. En slik fiktiv grense kan vurderes som *sikker* markslagsgrense der overgangen fra det ene boniteringssystemet til det andre ser sannsynlig ut (dvs. signaturene harmonerer med hverandre). Der overgangen mellom de to ulike boniteringssystemene virker unaturlig, og det er vanskelig ved hjelp av bildetolkning å tegne inn en sannsynlig grense, vil dette bli en fiktiv grense som må vurderes som *usikker* eller *svært usikker* markslagsgrense. For å gi grensen et mest mulig naturlig preg, bør den ikke utformes som en rett strek.

Oppsettet under viser omtrentlig samsvar mellom boniteringsklasser for de forskjellige boniteringssystemene. Forøvrig henvises til Markslagsinstruksen.

▪ Super bonitet	tilsvarer	H ₄₀ 23-26
▪ Høy bonitet	tilsvarer	H ₄₀ 17-20
▪ Middels bonitet	tilsvarer	H ₄₀ 11-14
▪ Låg bonitet	tilsvarer	H ₄₀ 6-8

3.5 Fargebruk

Markslagsgrenser på manus tegnes som heltrekt eller stiplet strek med tusjpenner og bestemte farger. Påføring av markslagssignaturer skjer også med tusjpenner og bestemte farger.

Dette gjelder alltid:

Svart tusj : Benyttes til overstryking av markslagssignaturer og uthaking av markslagsgrenser.

Grønn tusj : Benyttes ved tegning av markslagsgrenser som vurderes som sikre. Benyttes også ved tegning av markslagssignaturer som vurderes som sikre, (tidligere svart).

Ved tegning av markslagsgrenser og signaturer som oppfattes som usikre, vil fargevalg være forskjellig ved etablering og ajourføring av DMK.

For DMK-etablering gjelder:

Rød tusj : Benyttes ved tegning av markslagsgrenser som vurderes som usikre eller svært usikre. Ved svært usikker grense skal rød strek tegnes som stiplet. Rød tusj benyttes også ved tegning av markslagssignaturer som vurderes som usikre.

For DMK-ajourføring gjelder:

Blå tusj : Benyttes ved tegning av markslagsgrenser som vurderes som usikre eller svært usikre. Ved svært usikker grense skal blå strek tegnes som stiplet. Blå tusj benyttes også ved tegning av markslagssignaturer som vurderes som usikre.

For nærmere omtale av sikre og usikre grenser og markslagssignaturer henvises til kapitel om Kvalitet på datagrupper.

For henholdsvis DMK-etablering og DMK-ajourføring er det valgt å benytte forskjellige tusjfarger for inntegning av usikre markslagsgrenser og signaturer . I utgangspunktet ble rød tusjfarge benyttet, men ved ajourføring av DMK blir usikre DMK-grenser plottet ut også med rød farge. For å få inntegnede usikre grenser tydelig skilt fra plottet røde grenser, ble blå tusjfarge tatt i bruk.

Dette gjelder alltid:

Fiolett blyant : Benyttes ved utskraving av bebygd areal.

Oransje tusj : Kan benyttes for inntegning av jordsmonn- og FTA-grenser.

Bred gul tusj : Kan benyttes for å tydeliggjøre markslagsgrenser trykt på kart som blir gjeldende som ytre grenser for bebygd areal.
(markeringstusj)

Kraftig svart tusj : Benyttes for å tegne inn bilvei som er tydelig på nytt flybilde, men som ikke er med i veifila.

Blå tusj : Benyttes for å tegne inn vannsituasjon som er tydelig på flybilde, men som ikke er med i vannfila.

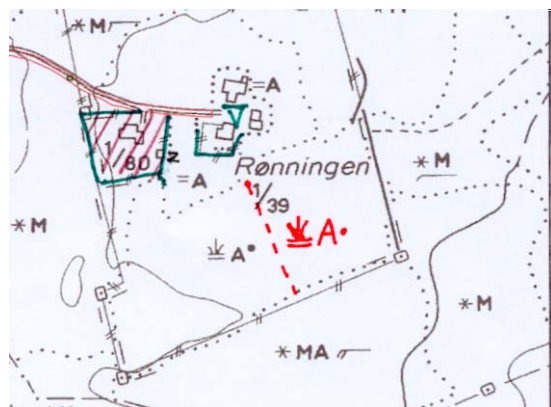
Bred lysblå tusj : Benyttes som strek over hele kartblad som skille mellom to eller flere bildeoppgaver. Se vedlegg 5 bak i instruksjonen.
(markeringstusj)

3.6 Kombinasjonssignaturer

Kombinasjonssignaturer *myr/anna jorddekt fastmark* og *myr/grunnlendt mark* skal ikke lenger benyttes. En skal her vurdere om det er grunnlag for å splitte opp figuren i flere enkeltmarkslag (*myr*, *grunnlendt mark*, *anna jorddekt fastmark*), eller om en kan beholde signaturen for det dominerende markslaget for området. (Med dominerende markslag menes her markslaget som har størst flatedekning.) Ved tilgang på flybilder kan disse benyttes som støtte for redigeringen. En skal selvsagt ta hensyn til minstefigur størrelse etter vanlige regler.

3.7 Like markslagssignaturer

I prinsippet er det tillatt å benytte to like markslagssignaturer på ”nabofigurer” (dvs. figurer som har felles grense). Den ene signaturen må da registreres som usikker, og den andre som sikker. Dette kan være aktuelt for eksempel i forbindelse med nydyrking av areal som grenser mot eksisterende *fulldyrka jord*, eller gjengroing på del av jordbruksareal.



Figur 7. Eksempel på to like markslagssignaturer som grenser mot hverandre der den ene signaturen er registrert som usikker. Her usikker signatur på del av overflatedyrka jord som på flybildet ser dårligere ut enn resten av jordbruksarealet, og som kan være begynnelsen på gjengroing.

3.8 Trepriks grense

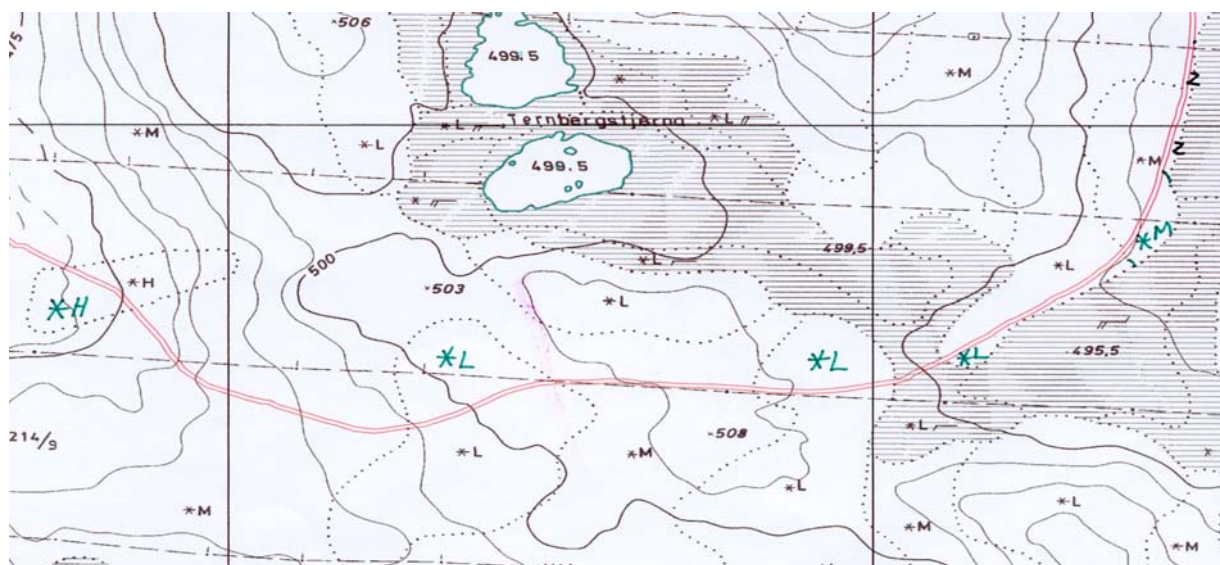
Trepriks grense er markslagsgrense som faller sammen med andre detaljer i kartet. Disse er synliggjort på ØK-kart med grensestubber (tre prikker) vekselvis på hver side av bekk, eiendomsgrense og lignende.

Trepriks grenser som har et uklart forløp markeres med grønn tusj, men der det går klart frem hvor markslagsgrensa går, er markering med tusj ikke nødvendig.

3.9 Veisituasjon

Langs ny bilvei vil det ofte være behov for å redigere markslaget. Der ny vei deler en markslagsfigur i to, skal ny markslagssignatur påføres i den tomme figuren. Andre ganger blir den ene markslagsfiguren så liten etter oppdelingen av ny vei at markslagsgrensen kan hakes ut. Vær oppmerksom på at små veistubber frem til hus ofte ikke er med i veifila. Disse skal tegnes opp med grønn tusjstrek (ikke som vei, men som sikker markslagsgrense) dersom markslagssignaturen på hver side av veien er forskjellig. Dette gjøres uavhengig av om det er innmark eller utmark.

Dersom det av nye flybilder tydelig går frem at bilvei er utelatt i veifila, skal en tegne inn ny vei med svart tusj dersom dette er nødvendig for å få fullstendige markslagsfigurer. Det skal påføres hvilke veitype dette er, f.eks. fylkesvei. Regelen gjelder fortrinnsvis på innmark.

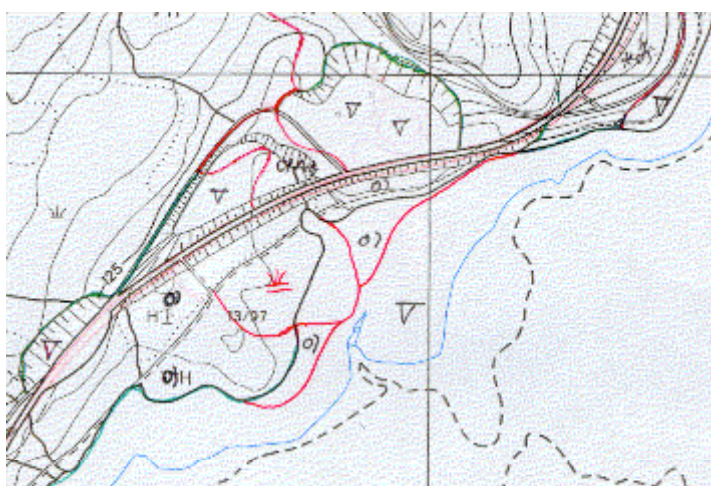


Figur 8. Eksempel på redigering langs ny bilvei.

3.10 Vannsituasjon

Med ny vannfil blir det ofte arealmessige endringer av markslag mot sjø, vann og elver. Grenseforløp for vann vil være avhengig av vannstanden på registreringstidspunktet, og i enkelte områder kan vannsituasjonen ha forandret seg mye på grunn av kanalisering og annet. Der nye vanngrenser tilsier en permanent lavere vannstand, må en ved hjelp av flybilde tolke ut nytt markslag i slike områder. Av og til kan det være snakk om store areal, og viktigheten med å registrere nytt markslag der det tidligere var vann blir desto større.

Dersom det av nye flybilder går tydelig frem at vannfila er feilaktig, kan ny vanngrense tegnes inn med blå tusj der dette er nødvendig for å få fullstendige markslagsfigurer. Regelen gjelder fortrinnsvis på innmark.



Figur 9. Eksempel på ny vannsituasjon og utfylling av nytt markslag.

4. ANDRE AREALKATEGORIER

Dette kappitlet omhandler arealtyper som ikke er definert som markslag.

4.1 Bebygd areal

Bebygd areal er areal på grunneiendommer som ikke tilhører landbrukseiendommer, og der en stor del av arealet er dekt med bygninger og infrastrukturelement som vei, asfalterte areal o.l. Som hovedregel blir hele grunneiendommen klassifisert som bebygd areal, men en grunneiendom skal deles i en bebygd og en ubebygd del når den ubebygde delen er større enn de definerte minstegrensene for markslag.

Bebygd er en egen arealkategori som skal skilles fra annet markslag med markslagsgrense. Det bebygde arealet skal skraveres på manus med fiolett blyantstrek. Det er NIJOS som er ansvarlig for etablering og vedlikehold av det innholdet i DMK som går under benevnelsen bebygd areal (*bebygd*).

Til bebygd areal regnes byer, tettsteder, industrianlegg og boligfelt. Det omfatter også større flyplasser, dvs. de delene av flyplasser som er nedbygd eller asfaltert. Kirke- og gravplasser regnes som varig omdisponert areal, og skal registreres som bebygd.

Tunareal på landbrukseiendommer skal aldri klassifiseres som bebygd areal.



Figur 10. Nytt boligfelt. Byggefeltet har helt nylagt asfalt, men manglar plen og beplantning.

4.1.1 Registrering

Et areal skal ikke omklassifiseres før det faktisk er bebygd. En vedtatt reguleringsplan trenger nødvendigvis ikke bli gjennomført, eller den kan bli bare delvis gjennomført.

Reguleringsvedtaket kan ikke på bindende måte gi «pålegg» om planen skal gjennomføres. En slik plan kan bli omregulert, eller «uthullet» av dispensasjoner. Et eksempel på dette er når et regulert bebyggelsesområde der en ikke har startet byggingen, senere blir omregulert til «landbruksområde». For å få et kart som er i samsvar med virkeligheten, skal omklassifisering

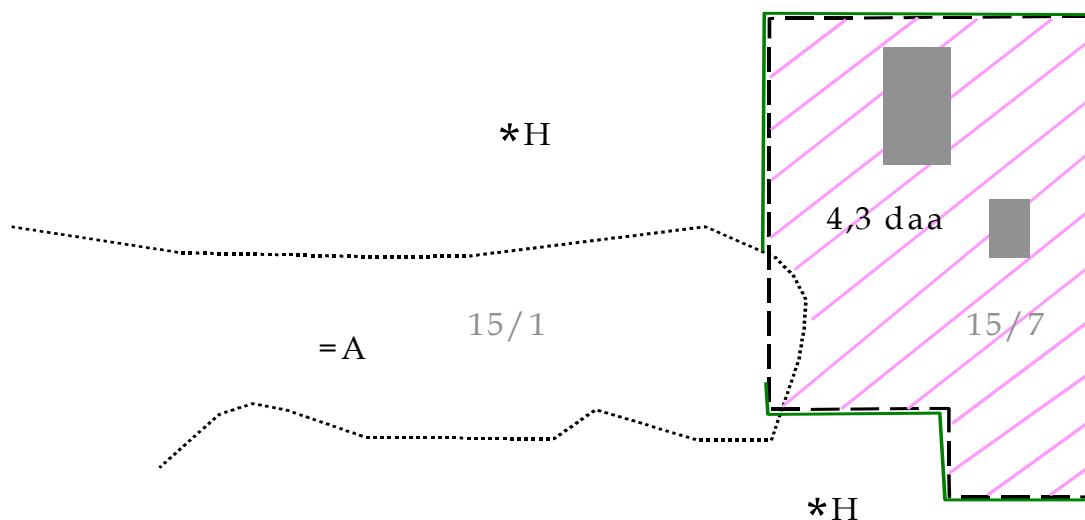
ikke gjøres før utbyggingen faktisk har skjedd. Et boligfelt skal en se på som bebygd areal først når infrastrukturen (vei, vann, kloakk, gatelys m.m.) er etablert.

Ved ajourføring av bebygd areal skal en benytte følgende regler:

- Frittstående, matrikulerte enkelttomter

Dersom slike arealer faktisk er omdisponert for utbygging, skal de skilles ut som bebygd areal inne på jordbruksareal eller i kant mot jordbruksareal, ellers ikke. Det er sjelden en finner markslag som oppfyller kravet til minstepørrelse på slike areal, men hvis de ligger inntil jordbruksareal, kan det i noen tilfeller være riktig å ta med deler av tomtearealet (f.eks. frukt- og grønsaksareal) inn i det fulldyrka arealet omkring. Villahager er normalt ikke jordbruksareal. Unntak er der slike hager fyller kravet til minsteareal for jordbruksareal, eller der slike areal blir drevet som en del av et større tilgrensende areal der en ikke kan identifisere grensen mellom villahagen og jordbruksarealet. Se fig.11.

En bruker normalt eiendomsgrense (DEK) for å avgrense slike eiendommer mot markslaget, men med de unntakene som er nevnt ovenfor.



Figur 11. Fulldyrka jord inne på bebygd areal som blir drevet sammen med jordbruksarealet som ligger inntil.

- Større sammenhengende bebygd område

I slike tilfeller vil hele arealet bli klassifisert som bebygd område og skravert. En kan selvsagt finne markslag som fyller kravene til minsteareal innenfor slike areal, og skal i slike tilfeller følge de vanlige reglene for klassifikasjon med tanke på minsteareal og andre kriterium. En skal vurdere markslag uavhengig av eiendomsgrenser. Særlig

viktig er det at jordbruksareal blir skilt ut. Skogareal og andre areal som normalt får bonitet skal som hovedregel ikke boniteres innenfor slike areal, men bare ha symbol for treslag. Dette gjelder f.eks. parkområder i byer og tettsteder.

For store areal der vedtaket om omdisponering er vedtatt tidligere, og der utbyggingen skjer gradvis uten fradeling av separate tomter, skal avgrensingen av bebygd areal følge den faktiske utbyggingen.

4.1.2 Avgrensing

Avgrensingen av bebygd areal skal følge eiendomsgrensene der det er naturlig. Det betyr at plen, prydhage o.l. i tilknytning til f.eks. boligeiendom går inn i bebygd areal.

Dersom det produktive (ubebygde) arealet på en grunneiendom overstiger minstegrensene for markslagsinndeling slik de er spesifiserte i markslagsinstruksen, skal avgrensingen av bebygd areal innenfor denne grunneiendommen trekkes på grunnlag av arealtilstanden og ikke følge eiendomsgrensen.

Konklusjon: For registrering av bebygd areal kan grenser i DEK i noen tilfeller gi den mest korrekte avgrensingen av arealet. Men ved avgrensing av bebygd areal skal en som hovedregel følge det generelle prinsippet i klassifikasjonen at en avgrenser areal etter den faktiske arealtilstanden. Det er derfor ikke noe krav at en legger DEK til grunn for avgrensingen av bebygd areal, men det er tilrådelig å benytte DEK som støtte for å få en mest mulig korrekt avgrensing der eiendomsgrensene gir verdifull informasjon om hvor markslagsgrensen går. Dersom en bruker DEK, må en i alle fall ikke være så bundet til denne hjelpeinformasjonen at det overstyrer arealtilstanden når dette klart gir feil resultat for markslaget.

Innenfor bebygd skal vi holde oss til retningslinjene for minsteareal. Dette vil si at oppfyller en markslagsfigur kravet til minstestørrelse (se Markslagsinstruksen), skal markslaget skilles ut selv om det ligger innenfor bebygd areal. Særlig viktig er denne regelen for jordbruksareal.

Der bruk av DEK medfører justeringer av markslaget som gjør at det oppstår ”skalker” av markslagsareal som opplagt ikke fyller kravet til minstestørrelse, skal disse (grenser og signaturer) markeres bort, og arealet slås sammen med tilgrensende markslagsfigurer.

Disse retningslinjene gjelder både for tradisjonell manusmetode og bruk av digitale ortofoto.

4.2 Ur og grustak

Ur og Grustak har tidligere ikke vært definerte som markslagstyper, men har hatt egne verdier for egenskapen ATIL i SOSI-standardens kapittel om markslag.

4.2.1 Ur (nå blokkdekt mark)

Ur og steinrøys er i tidligere versjoner av Markslagsinstruksen omtalt som egen arealtype, men ikke definert som markslag. Ur er nå inkludert i et nytt markslag (*blokkdekt mark*), med nytt markslagssymbol (se Markslagsinstruksen).

Signaturen Ur som beskrivelse av markslag på kartet kan bli stående, men vil nå egentlig bety *blokkdekt mark*.

Avgrensning for Ur er på ØK-kart normalt markert som prikket markslagsgrense. Mer sjeldne varianter er stiplet eller heltrukken avgrensning av disse arealene. En slik grense er å betrakte som like sikker, men kan markeres med grønn tusj siden den er forskjellig fra andre markslagsgrenser.

4.2.2 Grustak

ATIL-verdi for Grustak skal ikke lenger benyttes. Betegnelsen Grustak (med ord) på kartet beholdes, men arealet skal alltid påføres markslagssignatur (vanligvis *anna jorddekt fastmark*).

Avgrensning for Grustak er vanligvis ikke påført som prikket grense på kartet, men som heltrukken grense, og må markeres med tusj. Denne grensen bør sjekkes der nye bilder benyttes, da ytregrensen for Grustak vanligvis er i kontinuerlig endring.

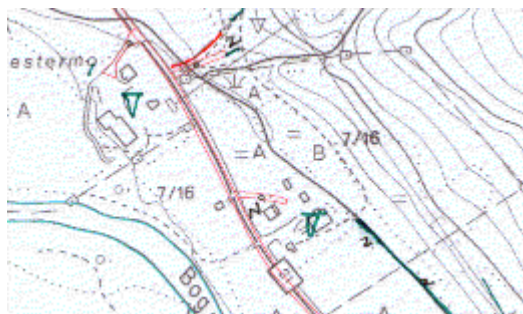
4.3 Areal som delvis er jordbruksareal og delvis ikke

Til areal som delvis er jordbruksareal og delvis ikke regnes tun, frukt- og bærhage, gartneri, villahage, tilplanta jordbruksareal (juletreproduksjon), setervoll og golfbane.

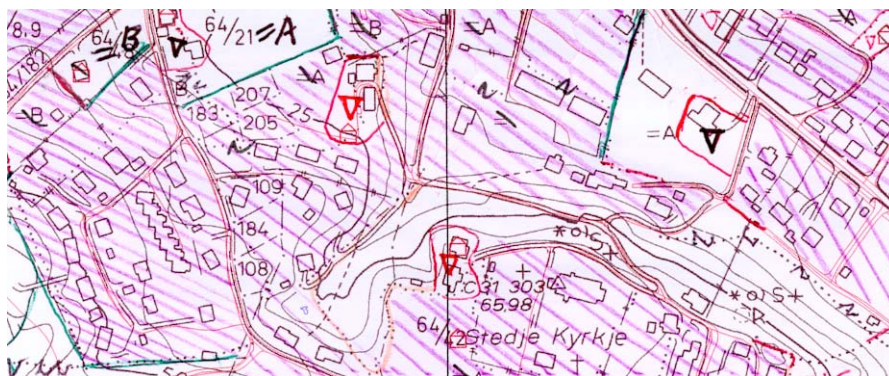
4.3.1 Tun

Tun er areal med funksjon som gårdstun, og tilhører landbrukseiendommen. Tidligere var tun en egen arealtype som ble benyttet i stedet for markslagssignatur. Det har nå i flere år vært praksis å erstatte opplysning om tun med markslagssignatur, som blir valgt etter vanlige regler for markslagsklassifisering. Som oftest vil *anna jorddekt fastmark* være naturlig valg av markslagssignatur.

Når det gjelder tun er det viktig at disse blir skilt fra bebygd areal og ikke blir skravert ut på manuset.



Figur 12. Eksempel på tunareal. Markslaget blir som oftest *anna jorddekt fastmark*.



Figur 13. Tun som er atskilt fra bebygd areal.

4.3.2 Setervoll

Setervoll skal klassifiseres etter vanlige regler for markslag, og skal ikke figureres ut som egen arealtype som tidligere.

4.3.3 Gartneri og planteskoler

Gartneri og planteskoler skal klassifiseres som *fulldyrka jord*. Permanente driftsbygninger med tilkjørings- og parkeringsplasser skal ikke klassifiseres som jordbruksareal, og vil vanligvis få *anna jorddekt fastmark* som markslagssignatur.

4.3.4 Tilplanta jordbruksareal

Tilplantet jordbruksareal skal ha markslagssignatur for skog med bonitet og symbol for driftsforhold. (Med symbol for driftsforhold menes symbol for lettbrukt eller mindre lettbrukt areal). Jordbruksareal som er benyttet til produksjon av juletre eller annet pyntegrønt (med unntak av busker og urter), skal ha signatur for skog på samme måte som annet tilplantet jordbruksareal.

4.3.5 Golfbaner

Golfbaner representerer forskjellige typer areal avhengig av hvor stor grad anlegget er opparbeidet. Som hovedprinsipp skal areal som er så godt opparbeidet at det vanskelig kan tilbakeføres til dyrka jord, ikke klassifiseres som jordbruksareal, men vil få signatur for *anna jorddekt fastmark* eller *skog*.

I andre tilfeller er hele eller deler av golfbaner benyttet til jordbruksareal, eller er så lite opparbeidet at arealet uten større inngrep og investeringer kan tilbakeføres til jordbruksareal. I slike tilfeller skal arealet klassifiseres som jordbruksareal eller dyrkingsjord etter vanlige regler for markslagssklassifikasjon.

Graden av opparbeiding vil være vanskelig å se på flybilde, og en er derfor henvist til å benytte skjønn for bestemmelse av markslaget. Ofte vil det være naturlig å benytte signatur med usikker kvalitet.

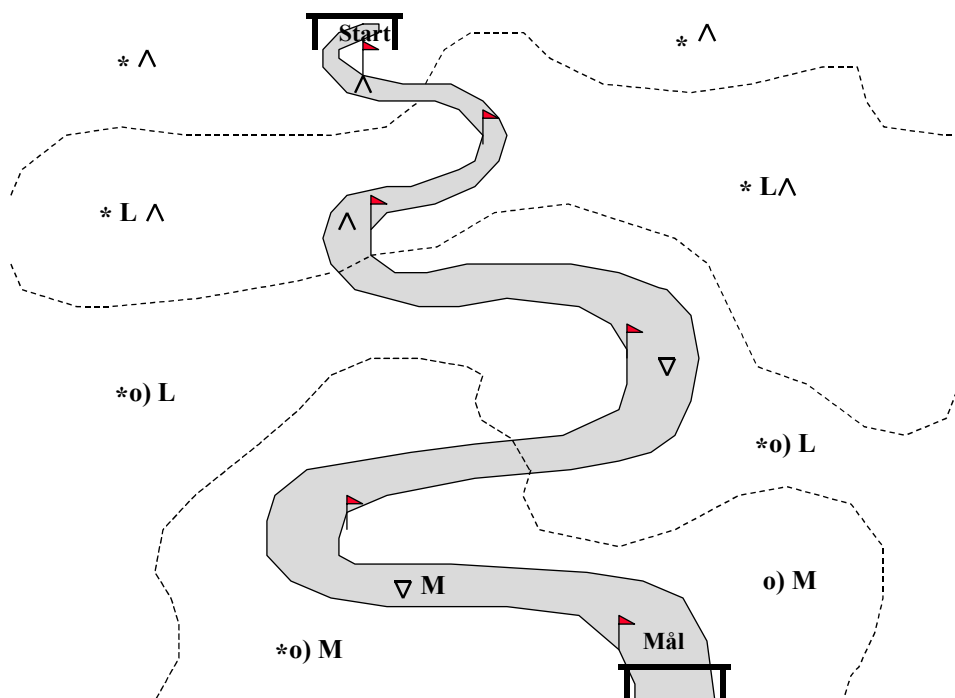
For mer informasjon om areal som delvis er jordbruksareal og delvis ikke, henvises til Markslagsinstruksen.

4.4 Andre areal

Andre areal omfatter bl.a. alpinanlegg, skytebane, travbane, parkanlegg, småflyplass og skjæringer/fyllinger og krattskog. Beskrivelser av de forskjellige typer areal (med unntak av skjæringer/fyllinger og krattskog) er hentet fra Markslagsinstruksen.

4.4.1 Alpinanlegg

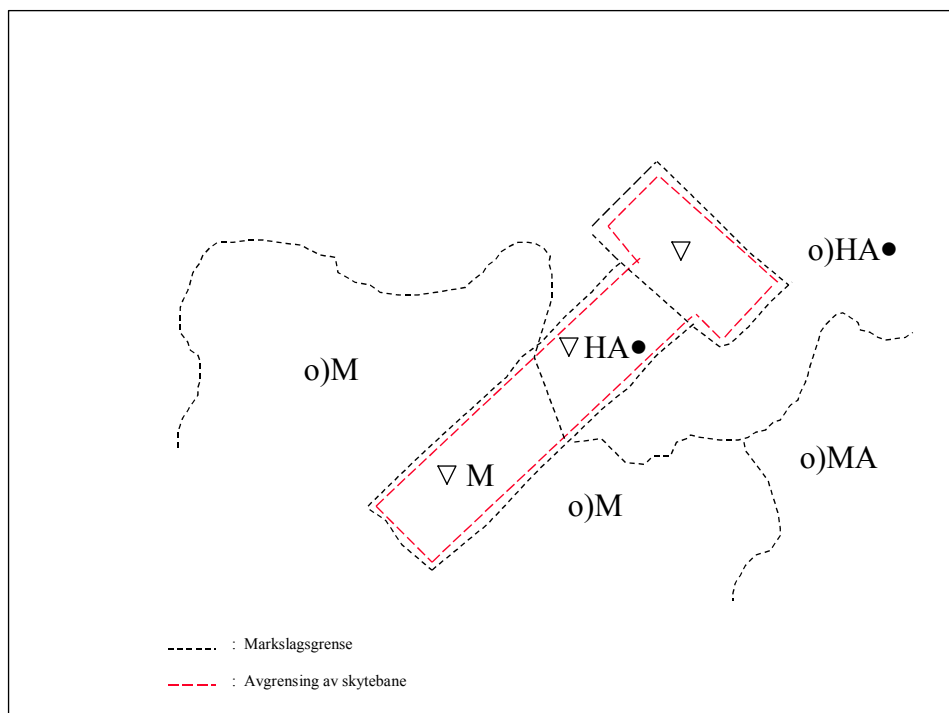
Alpinanlegg er oftest snauareal, dvs. *anna jorddekt fastmark* eller *grunnlendt mark*. Slike areal skal klassifiseres etter faktisk arealtilstand og boniteres på vanlig måte. Som støtte for boniteringen kan en benytte boniteten på nærmeste omkringliggende areal.



Figur 14. Eksempel på klassifikasjon av alpinanlegg.

4.4.2 Skytebane

Skytebane er areal som oftest er fri for skog, og skal klassifiseres etter samme prinsipp som alpinanlegg, dvs. som *anna jorddekt fastmark* eller *grunnlendt mark*, og boniteres på vanlig måte. Eventuelle opplysninger om driftsforhold (A eller B) skal også tas med i den nye markslagssignaturen.



Figur 15. Eksempel på klassifikasjon av skytebane.

4.4.3 Travbane

Travbane kan i noen tilfeller inneholde dyrka mark som blir drevet og høstet på vanlig måte, og kan da klassifiseres som *jordbruksareal*. På større anlegg kan det være riktig å klassifisere gressdekte areal som *anna jorddekt fastmark*, selv om det ut i fra en ren vurdering av arealtilstand holder krav til *jordbruksareal*. Slike tilfeller er da mer å betrakte som parkanlegg.

4.4.4 Småflyplass

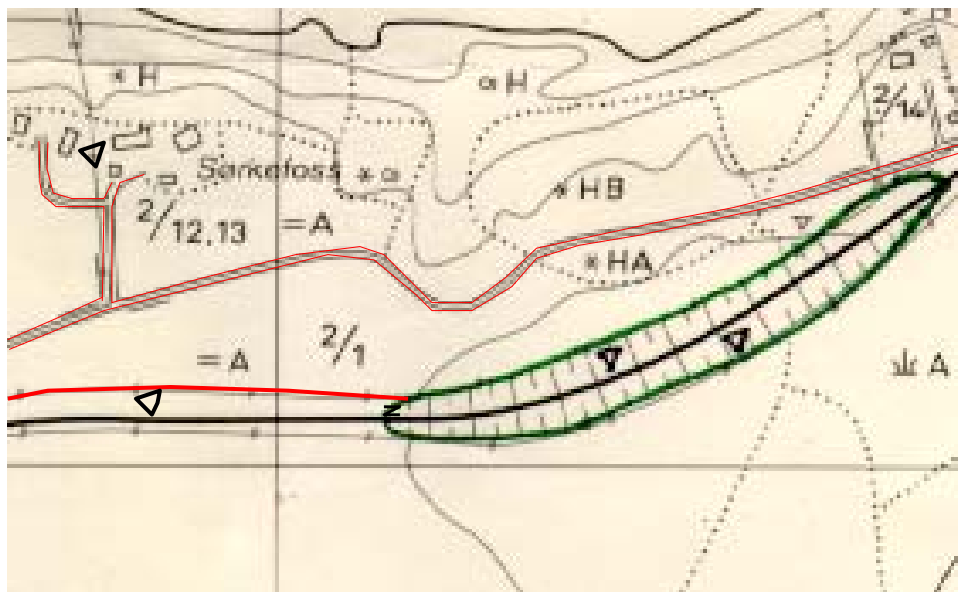
Småflyplass vil vanligvis inneholde forskjellige markslag, bl.a. dyrka mark. Hvis deler av flyplassen blir drevet og høstet på vanlig måte, skal arealet klassifiseres som *jordbruksareal*.

4.4.5 Parkanlegg

Parkanlegg skal klassifiseres etter arealtilstand, uten bonitet.

4.4.6 Skjæringer/fyllinger

Med skjæringer menes vei- og jernbaneskjæringer/fyllinger (heretter omtalt som skjæringer). Skjæringer som går gjennom jordbruksareal skal som regel tas ut som egne markslagsfigurer. Ved vurdering om skjæringer skal tas ut som egne figurer, skal det legges vekt på størrelse og kvalitet på tilgrensende areal. Skjæringer klassifiseres som det markslaget det i realiteten er, dvs. *anna jorddekt fastmark*, *grunnlendt mark* eller *fjell i dagen*. Grensen for skjæringen mot jordbruksareal markeres på vanlig måte med tusj.



Figur 16. Avgrensing av jernbaneskjæring når markslagsgrensen følger gjerde.

4.4.7 Krattskog

Krattskog var en arealtype som ble benyttet og registrert i Nord-Norge (fortrinnsvis i Finnmark fylke). Dette var en lauvskogtype som ikke holdt kravet til definisjonen av markslaget *skog*, dvs. en skogtype med utilstrekkelig trehøyde og tetthet. Arealtypen har ikke vært nevnt i noen versjoner av Markslagsinstruksen, og det er nå tatt avgjørelse på at arealtypen ikke lenger skal være i bruk. Arealtypen er registrert med eget symbol [o)], og har hatt egen verdi for egenskapen ATIL i SOSI-standardens kapittel om markslag.

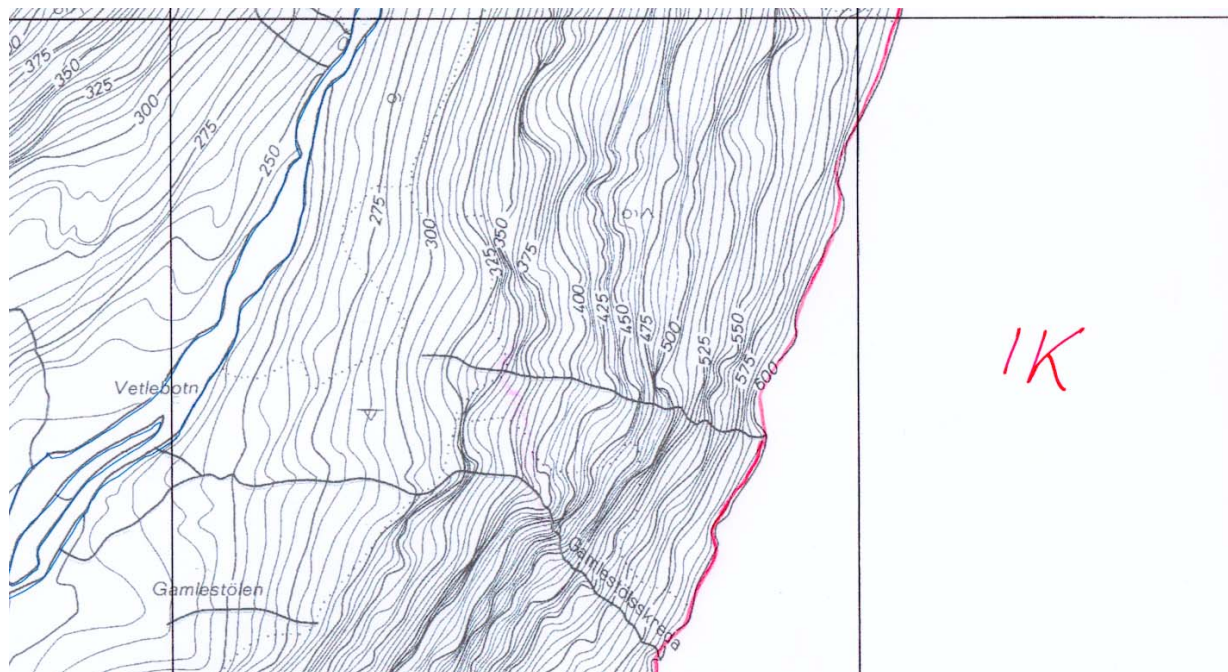
Areal som er klassifisert som krattskog skal omklassifiseres til *lauvskog*. Her må en følge definisjonen av skog som er gitt i siste Markslagsinstruks kapittel 4.1., som omtaler kortvokst skog som på grunn av klimatiske vokseforhold ikke kan bli 5 m høye: ”Minstekravet til trehøyde på de dominerende trærne i slik skog er 3 m, og avstanden mellom disse trærne må ikke overstige 30 m.” (Se mer om definisjon av skog i Markslagsinstruksen).

Krattskog registreres som lauvskog med sikker signatur og som impediment (dvs. uten bonitet).

4.5 Ikke kartlagt areal

Ikke kartlagt areal er areal på kartet som verken har vanlig kartkonstruksjon eller markslag. Der det finnes kartkonstruksjon men ikke markslag, kan markslag tolkes fra flybilde og tegnes inn med usikre grenser hvis dette lett lar seg gjøre. Der dette ikke er mulig, må grense mot ikke kartlagt areal trekkes inntil eksisterende markslag.

Kartlagt areal avgrenses med grense mot ikke kartlagt areal med rød tusj, og "IK" for ikke kartlagt areal påføres som signatur (rød tusj). Både grense og signatur for ikke kartlagt areal blir kodet med henholdsvis ..LTEMA og ..PTEMA 9300 i SOSI-fila.



Figur 17. Avgrensing av DMK-areal mot ikke kartlagt område.

5. KVALITET PÅ DATAGRUPPER

Alle datagrupper i SOSI-fila ligger inne med opplysning om kvalitet (..KVALITET). Kvalitetsverdiene forteller hvordan innmåling/registrering er foretatt og hvilken grad av nøyaktighet hver markslagsgrense og signatur er registrert med. Nye markslagsgrenser og signaturer tegnes på manus med tusjpenner, og blir vurdert som sikre eller usikre (dvs. varierende kvalitet) etter en skjønnsmessig vurdering.

5.1 Sikker og usikker markslagssignatur

En markslagssignatur vurderes som usikker når det ved bildetolking inne ikke er mulig å anslå signaturen like sikkert som ute i felt. Ved bildetolking er det f.eks. ikke mulig å registrere sikker skogbonitet eller myrkost-type. Nyanlagte jordbruksareal kan også være vanskelig å klassifisere sikkert. I slike tilfeller skal markslagssignaturen klassifiseres som usikker. Oftest er det kun en del av markslagssignaturen som er usikker, f.eks. skogboniteten i granskog ved gjengroing av jordbruksareal. Men pr. dato har vi valgt å ikke benytte en for krevende metode for å kode f.eks. symbolet for barskog (ATIL 24) som sikker, og den tilhørende boniteten (f.eks. ASKOG 14) som usikker. Hele signaturen vil i et slikt tilfelle bli vurdert/kodet som usikker.

Både sikre og usikre signaturer bør benyttes. Det er ikke grunn til konsekvent å velge usikker signatur selv om alle nye signaturer kan betraktes som tolking. Ny *fulldyrka jord* vil ved bildebetraktning i mange tilfeller kunne oppfattes med stor grad av sikkerhet. Nytolket areal av *grunnlendt mark* og *ffell i dagen* vil også kunne vurderes som tilnærmet like sikker ved bildetolking inne som ved tolking i felt. *Anna jorddekt fastmark* er det mest vanlige markslaget på tunareal, og som oftest vil det være naturlig å velge sikker signatur også på slike areal.

5.2 Sikker, usikker og svært usikker markslagsgrense

I enkelte tilfeller er det mulig å tegne inn markslagsgrenser (ytregrenser for jordbruksareal) med stor sikkerhet. Dette er mulig når en grense følger samme synlige objekt på manusplott/kart som på flybilde, f.eks. et steingjerde eller en traktorvei (annen kjørbær vei).

Men ved bildetolking og frihåndstegning av markslagsgrenser på manusplott vil det være vanskelig å registrere nye grenser med stor grad av sikkerhet. De fleste markslagsgrenser må derfor tegnes inn som usikre. Dette vil være når en i mindre grad har støtte i detaljer som er godt synlige på kart og flybilde.

Der det ikke finnes noen slik støtte ved tegning av grenser, vil markslagsgrensene måtte få en kvalitetsopplysning som tilsier at grensen er svært usikker.

5.3 Kvalitetsverdier

Det benyttes tre forskjellige kvalitetskoder ved inntegning av markslagsgrenser, (kvalitetsopplysning som står i klamme gjelder informasjon i SOSI-fila):

<u>Sikker markslagsgrense</u> (..KVALITET 81 200):	Antatt nøyaktighet bedre enn ± 2 meter, (tilsvarer $\pm 0,4$ millimeter på kart i målestokk 1:5000).
<u>Usikker markslagsgrense</u> (..KVALITET 81 600):	Antatt nøyaktighet mellom ± 2 og ± 6 m, (tilsvarer mellom $\pm 0,4$ og $\pm 1,2$ mm på kart i målestokk 1:5000).
<u>Svært usikker markslagsgrense</u> (..KVALITET 81 1800):	Antatt nøyaktighet dårligere enn ± 6 m.

Ved inntegning av markslagssignaturer benyttes to kvalitetskoder:

<u>Sikker markslagssignatur</u> (..KVALITET 81):	Vurderes som sikker
<u>Usikker markslagssignatur</u> (..KVALITET 81 * 3):	Vurderes som usikker.

Kvalitet 81 som i SOSI-fila blir stående på datagrupper som er blitt til ved digitalisering av grenser og signaturer på manus, står for målemetode, og betyr *digitalisert fra kroking på kart*.

6. DATOMERKING AV MARKSLAG

Det skal i større grad enn før knyttes dato til markslag i SOSI-fila. Datoen skal angis fullstendig med dag, måned og årstall. På alle DMK-prosjekter som det jobbes med får nå alle datagrupper i SOSI-fila tillagt en dato. Når en lager manus må en forholde seg til hovedsakelig tre typer årstall, derav to med fullstendig dato og en med kun årstall.

6.1 Opprinnelig ØK-dato

I forkant av prosjekt med DMK-etablering eller ajourføring må opprinnelig ØK-dato/datoer innhentes for området, dvs. hvilken dato markslaget ble registrert i felt. Det er tilstrekkelig at en benytter datoen for bildeoppgaven som er benyttet, alternativt benyttes dato for feltregistrering. Fullstendig dato skrives på sjekkliste i rubrikk for ”Opprinnelig ØK-dato”, f.eks. (29.7.1980). Se ferdig utfylt sjekkliste bak i instruksene (vedlegg 1).

Opplysning om opprinnelig ØK-dato kan finnes ved å gå inn i fotoarkivet og sjekke dato på flybilder benyttet i felt.

6.2 Bildeoppgavedato/datoer

For bildeoppgaver som benyttes under manusarbeid skal det på sjekkliste i rubrikk for ”Fotodato og bildeoppgave” skrives fullstendig dato, (f.eks. 6.5.2002). Se ferdig utfylt sjekkliste bak i instruksene (vedlegg 1).

En bildeoppgave dekker ofte bare en del av et kartblad. Da forskjellige bildeoppgaver representerer forskjellige datoer, vil det være nødvendig å markere et skille mellom bildeoppgaver benyttet på kartet. Dette gjøres ved å trekke lyseblå strek med markeringstusj på kartbladet, se illustrasjon bak i instruksene (vedlegg 5). Ved DMK-ajourføring der kun en bildeoppgave blir benyttet, kan også kartområdet med bildedekning skilles fra resten av kartbladet med lyseblå strek.

Alle datagrupper som blir digitalisert etter nye grenser og signaturer på manus, vil få dato tilsvarende bildeoppgavedato på gruppenivå i SOSI-fila.

Ved DMK-etablering kan situasjonen noen få ganger være så enkel at det ikke eksisterer nyere bilder enn bildeoppgaven som ble benyttet til markslagsregistrering i felt. I slike tilfeller skrives dato for samme bildeoppgave både i rubrikk for ”Opprinnelig ØK-dato” og ”Fotodato og bildeoppgave” på sjekklista.

Digitale jordsmonn- og FTA-grenser har egne datoer. Disse vil følge datagruppene som velges fra disse to filene, (dvs. dato på gruppenivå i filene). Det er således ikke grunn til å føre disse datoene på sjekklista.

6.3 Ajourføringsår

På sjekklista i rubrikk for ”Hodeinfo/År” føres kun ett årstall, (f.eks. 2002). Her påføres årstallet for bildeoppgaven som er benyttet under manusarbeidet. Hvis flere bildeoppgaver

med forskjellige fotograferingsår er benyttet på samme kartblad, velges årstallet for den bildeoppgaven som i størst grad dekker jordbruksarealet. Dette vil være lett synlig når en på forhånd har avgrenset alle bildeoppgaver med lyseblå strek på manusplottet/kartet.

Årstallet blir skrevet inn i hodet på SOSI-fila, og blir benyttet i diverse statusoversikter på kartbladnivå. Se ferdig utfylt sjekklister bak i instruksjonen (vedlegg 1) og filhodeoppsett i kapittel om SOSI-fila.

7. GJENNGROING AV JORDBRUKSAREAL

Med gjengroing mener vi naturlig tilvokning med skog på areal som ikke er i bruk (brakkareal), eller gradvise endringer i arealtilstanden over tid der slutttilstanden er skog.

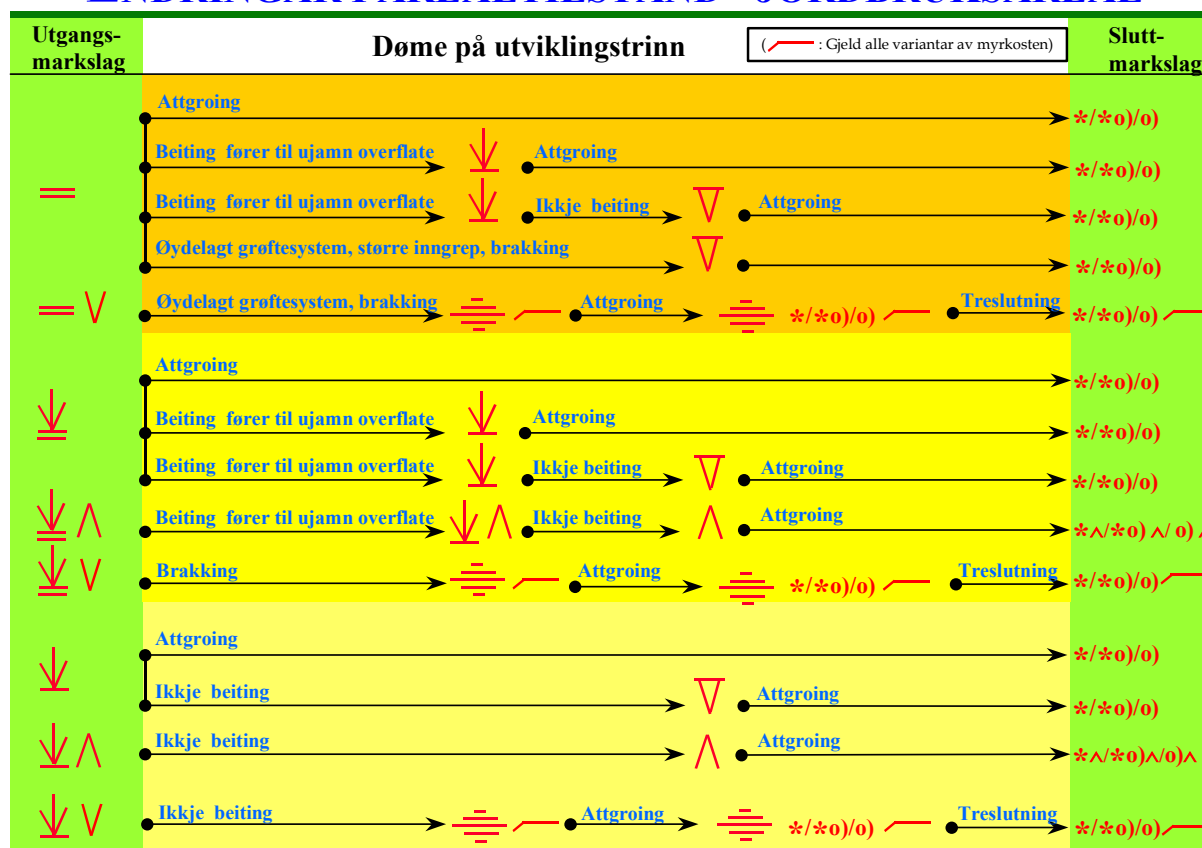
Klassifikasjon av markslag ved gjengroing av jordbruksareal er noe av det vanskeligste å ta stilling til ved en ajourføringsprosess. Tendensen eller utviklingsretningen for arealtilstandsendringen på det konkrete arealet og omkringliggende areal kan være en god rettesnor for vurderingen.



Figur 18. *Eksempel på begynt gjengroing av overflatedyrka jord.*

Endringer i rammevilkårene for landbruket de siste ti årene har på mange steder i landet ført til omfattende gjengroing av tidligere jordbruksareal. Med tanke på ajourføring og videre arbeid med markslaget er det behov for ryddige retningslinjer for å kunne ta stilling til markslagssignaturer i forbindelse med gjengroing. Dette vil gjøre det mulig å praktisere endring i klassifikasjonen av jordbruksareal likt fra område til område. Det må tas hensyn til at ajourføring av markslag som regel vil skje ved hjelp av tolking av flybilde eller ved hjelp av ortofoto på PC-skjerm. Vi har derfor på grunnlag av lang erfaring med slike endringer satt opp noen generelle holdepunkter for hvordan slike arealtilstandsendringer skjer i praksis. Det kan nok finnes unntak fra dette mønsteret, men i hovedsak dekker det de fleste aktuelle situasjoner.

ENDRINGAR I AREALTILSTAND - JORDBRUKSAREAL



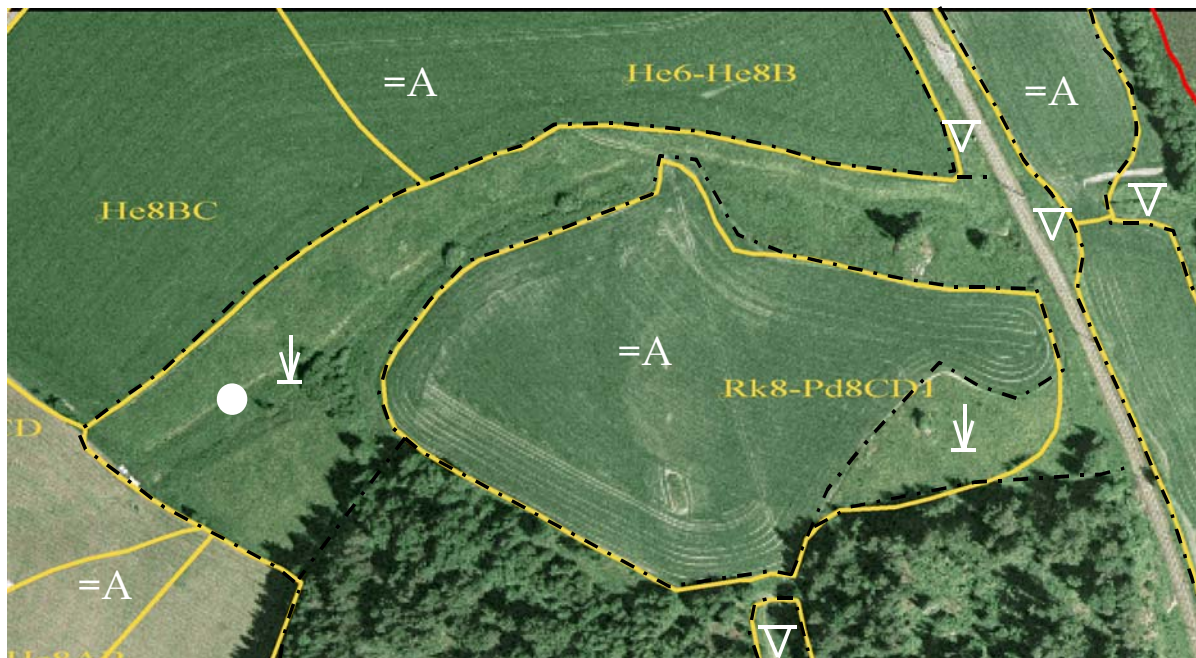
Figur 19. Viser vanlig mønster for gjengroing av jordbruksareal. Gjengroingsfasene som her er illustrert må betraktes som mulige overganger, og ikke som ufravikelige regler.

7.1 Fulldyrka jord

En mulig overgang ved gjengroing av jordbruksareal er at *fulldyrka jord* (=) går over til *innmarksbeite* eller *anna jorddekt fastmark*, og senere til *skogareal*. Overganger fra *fulldyrka* til *innmarksbeite* eller *anna jorddekt fastmark* er ikke uvanlig. Men er det tvil, lar vi opprinnelig markslag stå og benytter usikker signatur. Arealen kan fremdeles holde kravet til *fulldyrka jord* selv om det ikke er i bruk som dette.

Det er ikke bruken av arealet, men arealtilstanden som er avgjørende for bestemmelse av markslagssignatur, (gjelder også innmarksbeite fra og med 2002). Hvis et fulldyrka areal blir benyttet som beite, forandrer ikke dette på markslagssklassifikasjonen, så sant bruken av arealet ikke har vart så lenge at dyrkingsgraden er endret. Det vil ofte være vanskelig å tolke fra flybilde når tilstanden er så mye dårligere at arealet må dyrkes som et nyanlegg for å holde kravet til *fulldyrka jord*.

Gjengroing av *fulldyrka jord* til *innmarksbeite* kan skje dersom arealet ikke blir høstet over lengre tid, når arealet blir benyttet som beite og dyretrakk har gjort overflaten ujevn, samtidig som grøftesystemet er satt ut av funksjon. Det er ikke uvanlig at slike areal over tid får innslag av små, spredte treklynger som splitter opp arealet.



Figur 20. Figuren merket med hvit sirkel er i en overgangsfase. Arealet var tidligere fulldyrka jord, tungbrukt (ravine), men bærer tydelig preg av påbegynt gjengroing. Selv om arealet ikke blir benyttet som beite, vil det i dette tilfellet være mest riktig å klassifisere det som innmarksbeite på grunn av påbegynt gjengroing. Vær oppmerksom på at klassifikasjon av jorddekt fastmark også har den konsekvensen at arealet går ut av jordbruksarealet på eiendommen. Bildet er hentet fra Fredrikstad, og området er jordsmonnkartlagt etter markslagskartleggingen.

Dersom det finnes markslagsfigurer med innmarksbeite på samme eiendom eller i samme område fra før, og disse synes å ha samme visuelle preg, kan dette brukes som støtte for å vurdere om innmarksbeite kan være et alternativ. Dette er ofte vanskelige valg, og lokalkunnskap kan i mange tilfeller være til hjelp for skjønnet.

Når gjengroingen av *fulldyrka jord* har gått så langt at det er etablert skog på arealet (se definisjon av skog i Markslagsinstruksen), skal det normalt omklassifiseres til *skogareal*. Men dersom skogen er noe glissen eller samlet i mindre klynger/skogholt, kan en finne mange tilfeller på at slike areal holder krav til *innmarksbeite* (dvs. 50 % gressdekke). Dette er da ofte såkalt hagemarksskog. Erfaringsmessig er det lett å feilvurdere gressdekket når en bruker flybilder ved tolkingen, siden det er kronedekningen en ser fra luften.

Der en ved fototolkning kan se busker eller kratt på tidligere jordbruksareal er gjengroingsprosessen kommet relativt langt, og vil indikere *skogareal* som ny arealtilstand. Erfaring fra felt tilsier at trær/busker (spesielt lauvtrær) som er mindre enn ca. 2 m høye, er svært vanskelig å se på flybilder. Tilplantet areal er lettere å se selv om plantene er små, på grunn av et regelmessig mønster.

Overgangen fra *fulldyrka jord* til *overflatedyrka jord* er ikke vanlig. Slike tilfeller vil kunne skje der oppfrost av stein gjør at arealet ikke holder kravet til pløedybde for *fulldyrka jord*. Ved endringer på grunn av gjengroing kan en tenke seg overgangsfaser der treklynger står så spredt at det er til hinder for rasjonell jordbruksdrift, men at arealet likevel vil kunne benyttes

som overflatedyrka jord. Det er i så fall bare snakk om kort tid til en er over i kategorien *innmarksbeite*.

Fulldyrka jord på myr (=AV) vil få andre overgangsfaser enn på fastmark. Første fase vil være ren *myr* (.. ATIL 11), og når glissen skog er etablert, får vi *tresatt myr* (f.eks. ..ATIL 14). Siste gjengroingsfase vil være myr med slutta kronedekke, såkalt *torvmark* (f.eks. ..ATIL 26).

Ved gjengroing av *fulldyrka jord* på myr, men før skogen kommer inn, vil problemet være å se forskjell på fulldyrka myr og ren myr. Når arealet på bildet får en visuell ujevn og ullen struktur, kan dette indikere overgang til *myr*. Men også her gjelder regelen at hvis det er tvil, lar vi opprinnelig markslagssignatur stå.

Innmarksbeite på myr som gjengroingsfase av fulldyrka myr vil ikke være vanlig, og vil være svært vanskelig å tolke fra flybilde. Dyrka myr som blir liggende brakk vil som regel ha et defekt grøftesystem, og vil fort bli uegnet som innmarksbeite på grunn av tråkkskader.

7.2 Overflatedyrka jord

Gjengroingsfasene som er omtalt for *fulldyrka jord* vil også gjelde for *overflatedyrka jord*.

Overflatedyrka jord med grunnlendt som tilleggsklassifikasjon vil ved gjengroing gå tilbake til *grunnlendt mark* (som arealtilstand), eventuelt via *innmarksbeite* (med grunnlendt som tilleggsklassifikasjon), og i noen tilfeller ende opp som *skog* (med grunnlendt som tilleggsklassifikasjon).

7.3 Innmarksbeite

Gjengroing av *innmarksbeite* vil oftest gå direkte over til *skogareal*. Nye trær vokser opp fra skog som ligger inntil. Når skog på tidligere *innmarksbeite* får samme visuelle preg som annet *skogareal*, må en redusere arealtilstanden til *skog*. Det viktigste kriteriet en skal ta hensyn til i slike tilfeller er gressdekningen, (se definisjon på *innmarksbeite* i Markslagsinstruksen). Selv et fullgodt *innmarksbeite* kan ha preg av skog, i hvert fall hvis en vurderer dette etter kronedekningen på flybilde eller ortofoto. Det er da snakk om en spesiell type glissen skog, såkalt hagemarkskog (som nevnt tidligere). Dette er en kulturbetinget skogtype der forholdene er lagt til rette for beitebruk.

Innmarksbeite ute av bruk kan gå over til *anna jorddekt fastmark*. Arealet vil da ha som kjennetegn at gressdekket ikke holder kravet til *innmarksbeite*. Slike overganger vil være vanskelig å se på flybilde.

Gjengroing av *innmarksbeite* som er grunnlendt($\sqrt{\wedge}$) vil resultere i *grunnlendt mark* eller *skog* med grunnlendt som tilleggsklassifikasjon. Gjengroing av *innmarksbeite* på myr vil ha gjengroingsfasene ren *myr*, *tresatt myr* og *torvmark*, (de samme gjengroingsfasene som er omtalt tidligere for *fulldyrka jord* på myr).

7.4 Tilleggssymboler

En må være forsiktig med å fjerne markslagsgrenser på tidligere dyrka jord som er gjengrodd. (har egentlig størst aktualitet ved jobbing på ortofoto). Dette gjelder også når gjengrodd dyrka

jord ser lik ut som nabofigur. *Fulldyrka jord* som er gjengrodd til f.eks. *skog*, skal ha symbolet 'A' (el. 'B') til slutt i signaturen. Gjengrodd dyrka myr skal ha myrkost til slutt i signaturen. Gjengrodd *overflatedyrka jord* og *innmarksbeite* på grunnlendt mark skal ha symbol for *grunnlendt* til slutt i signaturen. Ofte er det kun disse tilleggssymbolene som er forskjellige fra nabofigurer som ellers har lik signatur. Derfor er det viktig at en ikke fjerner den opprinnelige markslagsgrensa før en har tenkt nøye gjennom ny, fullstendig markslagssignatur.

7.4.1 Dyrkingsjord

For signaturen *fulldyrka jord, lettbrukt* (=A eller =AV) og *fulldyrka jord, mindre lettbrukt* (=B eller =BV) er det ved gjengroing viktig å ta vare på informasjonen om dyrkingsjord (driftsforhold). Dette går ikke fullstendig frem av figur 19, (bevisst utelatt for å gjøre plansjen oversiktlig). Ved gjengroing fra *fulldyrka jord* til f.eks. *innmarksbeite*, må en til slutt i signaturen for *innmarksbeite* ta med de nevnte tilleggssymbolene A eller AV, B eller BV (...JORD 31 eller 34, ...JORD 61 eller 64). Disse symbolene gir informasjon om arealene kan dyrkes, og om det er myr eller fastmark. Opplysninger om driftsforhold (A eller B) gjelder også gjengroing fra *fulldyrka jord* til *anna jorddekt fastmark* eller til *skogareal*.

For signaturen *fulldyrka jord, tungbrukt areal* (=) blir det ikke tatt med informasjon om dyrkingsjord (driftsforhold) i ny signatur (ny arealtilstand) ved gjengroing.

7.4.2 Myr

Tilleggssymbolet 'V' viser at dyrka mark ligger på myr/torv (f.eks. =AV). Ved gjengroing til *myr* vil slike areal få tilleggssymbol i form av myrkost. Når slike gjengrodde areal grenser mot *myr* som har myrsignatur (..ATIL 11) uten symbol for dyrkingsjord (driftsforhold), skal en beholde markslagsgrensen mellom disse figurene. I signaturen på den gjengrodde dyrka myra skal symbolet A (eller B) komme etter myrsymbolet, og myrkost til slutt i signaturen (f.eks. $\equiv A \text{ /}$). Opplysninger vedrørende omdanningsgrad, torvdybde og vegetasjonstype må tolkes etter beste evne. Nabofigurer kan ofte være til støtte for vurderingen.

I tilfeller der gjengroingen av dyrka myr (f.eks. =AV) har gått så langt at arealet har fått oppslag av tett skog (dvs. *torvmark*), vil den nye skogssignaturen få symbol for treslag og bonitet. Også symbolet A (...JORD 31) skal være med sammen med myrkost til slutt i signaturen. I slike tilfeller er det kun myrkosten som gir opplysninger om arealet ligger på myr/torv (f.eks. *HA /).

Alle de tre forskjellige typer jordbruksareal har symbolet 'V' som indikerer myr/torv, mens markslag på myr/torv ellers (dvs. *myr*, *tresatt myr* og *torvmark*) har myrsymbolet (..ATIL 11) eller myrkosten som indikerer det samme. Ved gjengroing av jordbruksareal må altså symbolet 'V' forandres til myrkost.

7.4.3 Grunnlendt mark

Grunnlendt som tilleggssymbol skal følge med ved endring til ny signatur. Når f.eks. *overflatedyrka jord* eller *innmarksbeite* med tilleggssymbolet *grunnlendt* (..TSKOG 13) går over til skog, skal tilleggssymbolet for *grunnlendt* være med i den nye skogssignaturen.

7.4.4 Om skogbonitet

En opplysning som bevisst er utelatt i figur 19 er skogbonitet. Ved gjengroing av f.eks. *fulldyrka jord* til *skogareal*, bestemmer en først treslaget etter beste evne. Deretter må en tolke boniteten på skogen. Her kan en bruke nærliggende skogfigurer som støtte. Figurer mindre enn 2 dekar skal ikke ha opplysninger om bonitet.

Tolking av skogbonitet er vanskelig. Flybilde vil ha bedre tolkingsegenskaper enn ortofoto på skjerm. En kan normalt gå ut fra at bonitet på gjengrodd, *fulldyrka jord* vil være minst like god som tilgrensende skogbonitet. Ren *myr* (..ATIL 11) skal ikke ha opplysninger om bonitet. På *tresatt myr* (f.eks. ..ATIL 13) og *torvmark* (f.eks. ..ATIL 25) skal en vurdere boniteten.

Anna jorddekt fastmark skal også ha bonitet på samme måte som *skogareal* (med unntak av figurer mindre enn 2 dekar). Låg bonitet (L) skal ikke benyttes sammen med *anna jorddekt fastmark*, ren *lauvskog* og *lauvskog på myr*.

8. MINSTEAREAL AV FIGURER

Minstegrensen for å skille ut areal som egen markslagsfigur er generelt større jo dårligere marka er egnet for planteproduksjon. Kravet til minsteareal er for de fleste markslag 2 eller 5 dekar. Areal mindre enn 2 dekar blir til vanlig ikke skilt ut som eget markslag. Unntak er fulldyrka jord som blir skilt ut ned til 0,5 dekar, og areal som skal bort fra jordbruksareal der grenseverdien også er 0,5 dekar. Impedimentareal i skog med minimum bonitet G/F 11 tas også ut ned til 0,5 dekar, i skog med bonitet 6-8 gjelder 2 dekar.

Under følger en oversikt over minsteareal for forskjellige typer markslag.

=A	<i>Fulldyrka lettbrukt jord</i>	2 dekar
=B	<i>Fulldyrka mindre lettbrukt jord</i>	1 dekar
=	<i>Fulldyrka tungbrukt jord</i>	0,5 dekar
⌞	<i>Overflatedyrka jord</i>	2 dekar
⌞	<i>Innmarksbeite</i>	2 dekar

*, *o),o)	<i>Skogareal</i>	2 / 5 dekar
	<i>Skogareal fra ikke skogdekt areal</i>	2 dekar
	<i>Skille mellom to eller flere bonitetsklasser</i>	2 dekar
	<i>Skille mellom en bonitetsklasse</i>	5 dekar
	<i>Skille på treslag</i>	5 dekar

∇	<i>Anna jorddekt fastmark</i>	2 / 5 dekar
	<i>Anna jorddekt fastmark</i> fra annet markslag	2 dekar
	Skille mellom to eller flere bonitetsklasser	2 dekar
	Skille mellom en bonitetsklasse	5 dekar
≡	<i>Myr, (også tresatt myr) og torvmark</i> , avhengig av kval. på myra og produktivitet på omkringliggende areal	2-5 dekar

∧	<i>Grunnlendt mark</i> som arealtilstand, avhengig av produktivitet på omkringliggende areal	2-5 dekar
	<i>Grunnlendt mark</i> som tilleggsklassifisering	10 dekar
⋈	<i>Fjell i dagen</i> som arealtilstand, avhengig av produktivitet på omkringliggende areal	2-5 dekar
	<i>Fjell i dagen</i> som tilleggsklassifisering	10 dekar
△	<i>Blokkdekt mark</i> som arealtilstand, avhengig av produktivitet på omkringliggende areal	2-5 dekar
	<i>Blokkdekt mark</i> som tilleggsklassifisering	10 dekar
	I fjellstrøk og ellers der det skifter mellom <i>Grunnlendt mark</i> , <i>Fjell i dagen</i> og <i>Blokkdekt mark</i>	25 dekar


=AV/=A	<i>Jordbruksareal</i> på torv fra annet <i>jordbruksareal</i>	5 dekar

M	Figurstørrelse for opplysning om bonitet	2 dekar


A,B	Dyrkingsjord, avhengig av kvalitet på dyrkingsjord og klimatiske forhold:	
	Dyrkingsjord nært <i>fulldyrka jord</i>	2-5 dekar
	Avstand til veg, <i>fulldyrka jord</i> eller annet dyrkingsfelt 0,5-1 km	5-25 dekar
	Avstand til veg, <i>fulldyrka jord</i> eller annet dyrkingsfelt større enn 1 km	25-100 dekar

* √	Skogreisingsmark på <i>myr</i> og <i>torvmark</i> , avhengig av arrondering og rasjonelt grøftesystem	2-5 dekar, vanligvis 5 dekar

T, ●, /	Tilleggsklassifisering av dyrkingsjord, dvs. torvoppl. (myrkost), stein- og blokkmengde, dreneringsgrad	5 dekar
	Ved markert skille på tilleggsklassifisering	2 dekar

 NIJOS Norsk institutt for jord- og skogkartlegging		
Kommune:	<u>Åsnes</u>	Kartblad: <u>DH 059-1</u>
Nyetablering eller ajourføring (N / A): <u>N</u>		
Produsent:		
Til AP:		Fra AP:
Manus:		Opprinnelig ØK-dato:
Fotodato og bildeoppgave:		Bildemodeller:
<u>6.5.2002</u>	<u>12812</u>	<u>A1-3</u>
<u>29.7.1980</u>	<u>6520</u>	<u>019-21</u>
Tilleggsopplysninger:		
<u>Åsnes og Grue kom.</u>		
Hodeinfo:		
År: <u>2002</u>	Metode: (1B)	Utført av: (Nijos)
Bearbeiding:	Sign. / dato	
Indy (rask)		
Grenser / signaturer:		
Ur:		
Myr / skogsignatur:		
Ptema/Ltema 9991-9999.		
Makro SCAN :		
Retting etter makro:		
Kartkant:		
Sammenpass:		
MSYMB:		
Polygonisering:		
4-feil, 3-feil osv.:		
Makro 5200LINJ :		
Redigering av hode:		
Fxpakk:		
MSYMB:		
Makro OBJ33*	(kun sosi 3.3)	
Kvakk/Sosi Kontroll:		
Ferdig:	Vis/apa 2003	

Vedlegg 1. Eksempel på ferdig utfylt sjekklister.

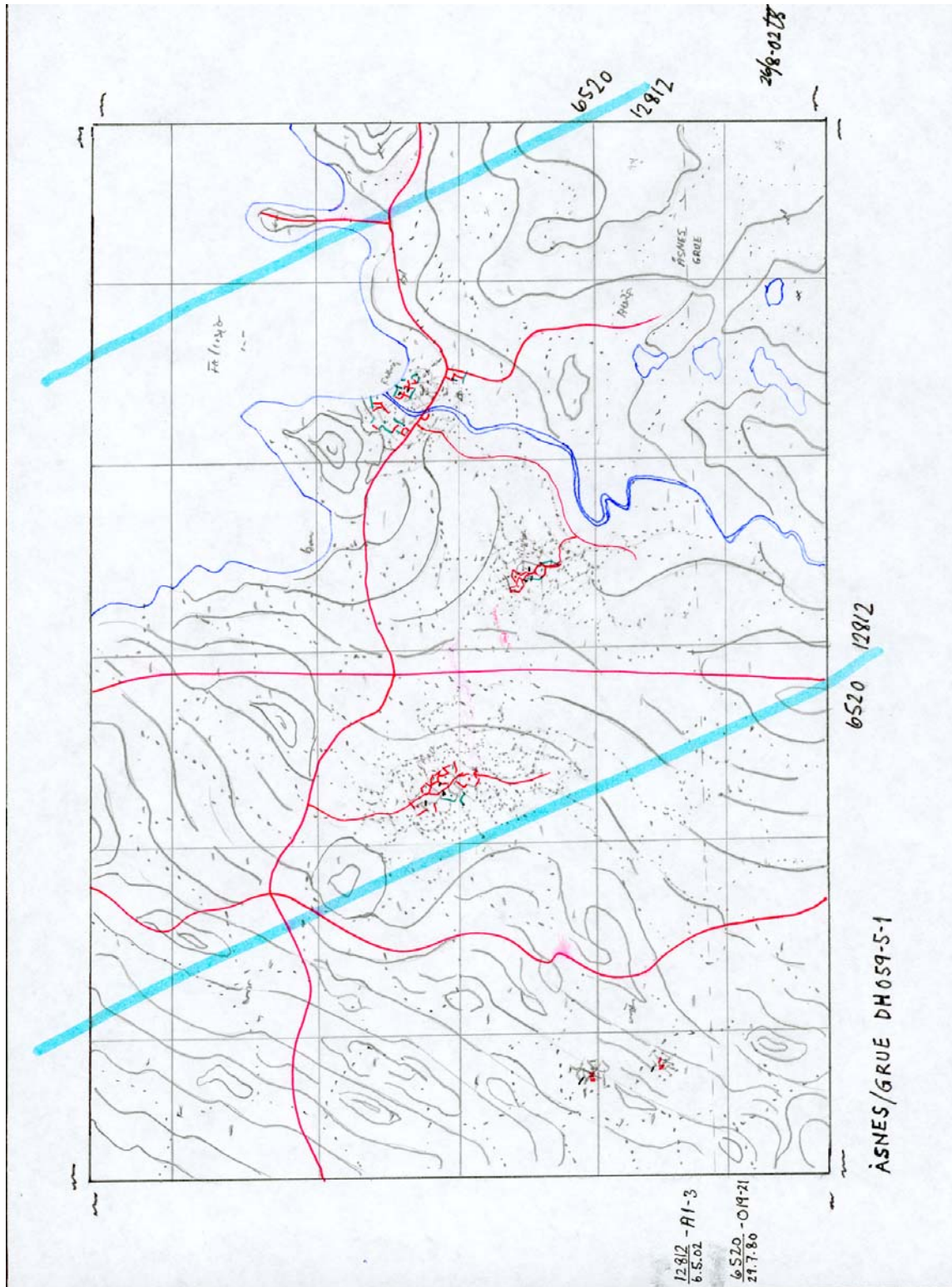
	
Kommune: _____ Kartblad: _____	
Nyetablering eller ajourføring (N / A): _____	
Produsent: _____	
Til AP: _____	Fra AP: _____
Manus:	Opprinnelig ØK-dato:
Fotodato og bildeoppgave: _____	Bildemodeller: _____
Tilleggsopplysninger: _____	
Hodeinfo:	
År: _____	Metode: (1B) _____
Utført av: (Nijos) _____	
Bearbeiding:	Sign. / dato _____
Indy (rask) _____	
Grenser / signaturer: _____	
Ur: _____	
Myr / skogsignatur: _____	
Ptema/Ltema 9991-9999. _____	
Makro SCAN:	
Retting etter makro: _____	
Kartkant: _____	
Sammenpass:	
MSYMB: _____	
Polygonisering:	
4-feil, 3-feil osv.: _____	
Makro 5200LINJ:	
Redigering av hode: _____	
Expakk: _____	
MSYMB: _____	
Makro OBJ33*	(kun sosi 3.3)
Kvakk/Sosi Kontroll: _____	
Ferdig:	Vis/apa 2003

Vedlegg 2. Sjekkliste.

7. Vedlegg 1 Skjema for registrering av ajourføringsopplysninger

Manus utarbeidet av: <i>JS</i>		Område (prosjektnavn): <i>Åsnes</i>	Fylke: <i>Hedmark</i>
		Kommune: <i>Åsnes</i>	Dato ferdig: <i>13/9-02</i>
		Dato startet: <i>23/8-02</i>	
Bildeoppgave nummer:	<i>6439</i>	Flybildeårstall:	<i>1980</i>
	<i>6520</i>		<i>1980</i>
	<i>12812</i>		<i>2002</i>
		Målestokk:	<i>1:15000</i>
			<i>1:15000</i>
			<i>1:8000</i>
Ajourføringsmetode		Merknad:	
Fotogrammetrisk A(AP)			
eller på bord B(flat):	<i>B</i>		
Ajourføringsmanus:	<i>nei</i>		
Kartblad	Flybilder og anna opplysn.		
<i>DH 059- 1</i>	<i>12812 - A1-3 / 6520 - 019-21 (Grue og Åsnes)</i>		
<i>2</i>	<i>12812 - A1 / 6520 - 021-23 (Åsnes og Grue)</i>		
<i>DG 059- 1</i>	<i>6520 - 015-17 (Åsnes og Grue)</i>		
<i>2</i>	<i>6520 - 017-19 (— " —)</i>		
<i>DF 059-2</i>	<i>6520 - 011-13 (— " —)</i>		
<i>DF 060-2</i>	<i>6520 - R11-13 (— " —)</i>		
<i>4</i>	<i>6520 - R13-15</i>		
<i>DG 060- 1</i>	<i>6520 - P11-13 (Åsnes og Grue)</i>		
<i>2</i>	<i>12812 - A8-12 / 6520 - R15-19</i>		
<i>3</i>	<i>6520 - P13-17 (Åsnes og Grue)</i>		
<i>4</i>	<i>12812 - A4-8 / 6520 - P17-19</i>		
<i>DH 060- 1</i>	<i>12812 - A7-10 / 6520 - R19</i>		
<i>3</i>	<i>12812 - A4-7 / 6520 - P19-21</i>		
<i>4</i>	<i>6520 - P21-23</i>		
<i>DF 061- 2</i>	<i>12812 - B8-13 / 6520 - T11-15</i>		
<i>4</i>	<i>6520 - S11-15</i>		
<i>DG 061- 1</i>	<i>12812 - B13-18 / 6520 - T15-17</i>		
<i>2</i>	<i>12812 - A14, B17-20 / 6520 - T17-19</i>		
<i>3</i>	<i>12812 - A14, B13-18 / 6520 - S15-17</i>		
<i>4</i>	<i>12812 - A12-14, B18-20 / 6520 - S17-21</i>		
<i>DH 061-3</i>	<i>6520 - S21</i>		
<i>DF 062-2</i>	<i>6439 - F11-14</i>		
<i>4</i>	<i>12812 - B8-12 / 6439 - G12-16</i>		

Vedlegg 3. Eksempel på ferdig utfylt skjema for registrering av ajourføringsopplysninger.



Vedlegg 5. Tegningen illustrerer ferdig tegnet manus med blåstrek som indikerer skille mellom to bildeoppgaver. Nødvendig for å få riktig dato på nye markslag i SOSI-fila.

	≡	∇	∧	∧	Δ	S	H	M	L	A	B	V	•	••	T	Π	∫	+	-	∕		
≡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
∇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
∇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
*o)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
o)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
≡						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
∇							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
∧								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
∧									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H												0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L														0	0	0	0	0	0	0	0	0
A															0	0	0	0	0	0	0	0
B																0	0	0	0	0	0	0
V																	0	0	0	0	0	0
•																		0	0	0	0	0
••																			0	0	0	0
T																				0	0	0
Π																					0	0
∫																						0
+																						0
-																						0

**Lowlege
kombinasjonar
av
markslagssymbol**

0 : ikkje lovleg kombinasjon
+ : lovleg kombinasjon

Vedlegg 6. Tabellen viser lovlege kombinasjoner av markslags-symbol.

HELLINGSKLASSER

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

Vedlegg 7. Tabellen viser samsvar mellom hellingsklasser på jordbruksareal benyttet på jordsmonn- og markslagskartlegging. Hellingsklasser gjeldende for markslag er angitt i prosent i rubrikken til høyre.