

Nasjonalt informasjonssystem for landskap

- bruk av ulike kilder som grunnlag for beskrivelse av underregioner

Oskar Puschmann

Forsidefoto og montasje: Oskar Puschmann

Tittel:	NASJONALT REFERANSESYSTEM FOR LANDSKAP - bruk av ulike kilder som grunnlag for beskrivelse av underregioner		NIJOS nummer: 12/1998
Forfatter:	Oskar Puschmann		ISBN nummer: 82-7464-143-4
Oppdragsgiver:	Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet		Dato: 15.08.98
Fagområde:	Landskap		Sidetall: 20
<p>Utdrag: I 1997 startet landskapsseksjonen ved NIJOS et prosjekt med formål å beskrive landets 444 underregioner som ledd i etableringen av et nasjonalt <i>referansesystem for landskap</i>. Som grunnlag for beskrivelse av underregionene i det nasjonale <i>referansesystemet for landskap</i> har NIJOS valgt å bruke en rekke ulike nasjonale eller fylksevise temakart eller dataregistre som gir relevant informasjon om de ulike underregionenes landskapskarakter. Hensikten med å bruke disse kildene er å sikre at hver enkelt underregion i den samme landskapsregionen blir tolket og beskrevet ut fra samme tilnæringsform og ut fra samme datagrunnlag. Denne rapporten viser hvordan ulike arbeidskart lages for å brukes som grunnlag for tolking og beskrivelse av landskapskomponentene i landets ulike underregioner.</p>			
Abstract:			
<p>Andre NIJOS publikasjoner fra prosjektet:</p> <p>Elgersma, Anne og Asheim, Vidar 1998. "<i>Landskapsregioner i Norge – landskapsbeskrivelser</i>". NIJOS rapport 2/98. 61 sider.</p> <p>NIJOS 1998. "<i>Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av de sentrale jordbruksbygdene på Østlandet</i>". NIJOS rapport 4/98. 63 sider.</p>			
Emneord:	Keywords:	Ansvarlig underskrift:	Pris kr:
<ul style="list-style-type: none"> • Landskapskartlegging og beskrivelser • Nasjonal inndeling, hierarkisk oppbygging, registerkobling og bruk/tolking av ulike temakart. 		<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Oskar Puschmann Seksjonsleder landskap</p>	150 kroner
<p>Utgiver: Norsk institutt for jord- og skogkartlegging Postboks 115, 1430 Ås Tlf.: 64949700 Faks: 64949786 e-mail: nijos@nijos.no</p>			

Forord

Interessen for de visuelle kvalitetene i landskapet har økt sterkt de siste årene. Dette kommer bl.a. til syne i media og stortingsmeldinger, der det til stadighet ropes et varsko om en rekke ulike landskapsendringer som nå skjer med ulik kraft og utvikling rundt om i landet. For å imøtekomme disse endringsprosessene gjennom riktig forvaltning, trengs det en mer systematisk basert kunnskap om landskapets oppbygging, ressurser, særpreg og tåleevne. I tillegg kreves det mer kunnskap om hvilke endringsprosesser landskapet gjennomgår over tid som følge av ulike former for menneskelig aktivitet.

Med dette som utgangspunkt bygger Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) nå opp et *nasjonalt referansesystem for landskap* der en av målsettingene er å imøtekomme forvaltningens økende behov om å se på landskapet som en ressurs i seg selv. Prosjektet er bl.a. finansiert med eksterne prosjektmidler fra både Landbruksdepartementet, Miljøverndep-artementet og Næringsdepartementet. Målsetingen er å fullføre arbeidet med beskrivelse av samtlige landets 444 underregioner innen utgangen av år 2002. P.r. 01.07.98 foreligger utkast til beskrivelse av ca. 60 underregioner, i hovedsak tilknyttet sentrale landskapsregioner på Østlandet, samt for alle underregioner i landskapsregion 31 Lofoten og Vesterålen.

Denne rapporten viser hvordan NIJOS sitt *nasjonale referansesystemet for landskap* blir oppbygd, dvs. både hvilke grunnlagsdata som brukes for å beskrive landskapet samt den metodiske analysegangen som utføres for å beskrive de enkelte landskapsregioner og underregioner. Rapporten er skrevet av prosjektleder Oskar Puschmann, mens samtlige kartillustrasjoner er laget av geograf Roar Lågbu.

Ås, 15 august 1998.

Kristen Øyen
Direktør

Innhold

1	INNLEDNING.....	1
2	INNDELING I LANDSKAPSREGIONER OG UNDERREGIONER.....	2
2.1	HIERARKISK OPPBYGGING	3
2.2	LANDSKAPSKOMPONENTER.....	4
3	BRUK AV LANDSDEKKENDE TEMAKART VED BESKRIVELSE AV NATURGRUNNLAG.....	5
3.1	BESKRIVELSE AV KOMPONENT 1) LANDSKAPETS HOVEDFORM OG 2) GEOLOGISK INNREDNING	5
3.2	BESKRIVELSE AV LANDSKAPSKOMPONENTENE 3) VANN OG VASSDRAG OG 4) VEGETASJON.....	6
4	BRUK AV PRODUKSJONSTILLEGGSREGISTERET FOR Å BESKRIVE JORDBRUKSMARK. 7	
4.1	JORDBRUKETS PROSENTVISE ANDEL AV UNDERREGIONENS TOTALAREAL	7
4.2	FORDELING AV JORDBRUKETS AVLINGSTYPER P.R. UNDERREGION.....	8
4.3	KORNDYR KING P.R. DRIFTSENHET.....	9
4.4	GRASFØR TIL SLÅTT OG BEITE P.R. DRIFTSENHET	10
4.5	POTETDYR KING P.R. DRIFTSENHET	11
4.6	BRUKSSTØRRELSE VURDERT SOM JORDBRUKSAREAL P.R. DRIFTSENHET.....	12
4.7	ANTALL OG FORDELING AV BEITEDYR P.R. UNDERREGION	13
4.8	ANTALL OG FORDELING AV STORFE P.R. DRIFTSENHET	14
4.9	ANTALL OG FORDELING AV SAU P.R. DRIFTSENHET	15
5	BRUK AV EIENDOMSREGISTERET FOR Å BESKRIVE BEBYGGELSE	16
5.1	FOREKOMST OG SPREDNING AV ENKELTBYGNINGER	17
6	ANALYSE AV ARBEIDSKART OG FRAMGANGSMÅTE VED BESKRIVELSE	18
7	OPPBYGGING AV EN REFERANSERAMME FOR LANDSKAPSBESKRIVELSER	19
7.1	BRUK AV DET HIERARKISKE REFERANSESYSTEMET FOR LANDSKAPSDATA	20

1 Innledning

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) bygger sin landskapskartlegging på en metode utviklet av US Forest Service, tilrettelagt for norske forhold av prof. Magne Bruun ved Institutt for landskapsplanlegging NLH, og presentert i Nordisk Ministerråds prosjekt "*Natur og kulturlandskapet i arealplanleggingen*" (1987). Siden den gang har NIJOS, i samråd med prof. Magne Bruun, videreutviklet metoden til å bli et landsdekkende referansesystem for landskapsdata, basert på en regionalisering av landskap på tre ulike geografiske nivå, *landskapsregioner*, *underregioner* og *landskapsområder*. Sentralt her er fokus på landskapets *romlige innhold*, samt samspillet mellom de naturgitte og kulturskapt faktorer som til sammen utformer og danner det visuelle landskapsbildet.

En romlig inndeling av landskap er mer basert på tverrfaglig forståelse og helhetsvurdering, enn på tradisjonell naturvitenskap og kartografi. Studiet av landskapets seks hovedkomponenter er vesentlig i den romlige landskapskartleggingen, med en innbyrdes vektlegging og fokus på landskapskomponentene som varierer etter hvilke landskapsregioner man arbeider i.

I 1997 startet landskapsseksjonen på NIJOS et prosjekt med formål å beskrive landets 444 underregioner som ledd i etableringen av et nasjonalt *referansesystem for landskap*. Behovet for et slikt referansesystem ble særlig aktualisert etter at Miljøverndepartementet vedtok å opprette et landsdekkende arealdokumentasjonsprogram basert på den såkalte Vestfold-modellen. I dette programmet er NIJOS sin hierarkiske metode for landskapsinndeling sentral.

Som grunnlag for beskrivelse av underregionene i det nasjonale *referansesystemet for landskap* har NIJOS valgt å bruke en rekke ulike nasjonale eller fylkesvise temaer eller dataregistre som gir relevant informasjon om de ulike underregionenes landskapskarakter. Hensikten med å bruke disse kildene er å sikre at hver enkelt underregion i samme landskapsregion blir tolket og beskrevet ut fra samme tilnæringsform og ut fra samme datagrunnlag

Dette innebærer at analyse av f.eks. landskapskomponent *jordbruksmark* i langt større grad enn tidligere kan knyttes opp mot data fra landbrukstillinger og søknadsskjema for produksjonstillegg i jordbruket. Denne rapporten illustrerer arbeidsgangen i dette arbeidet.

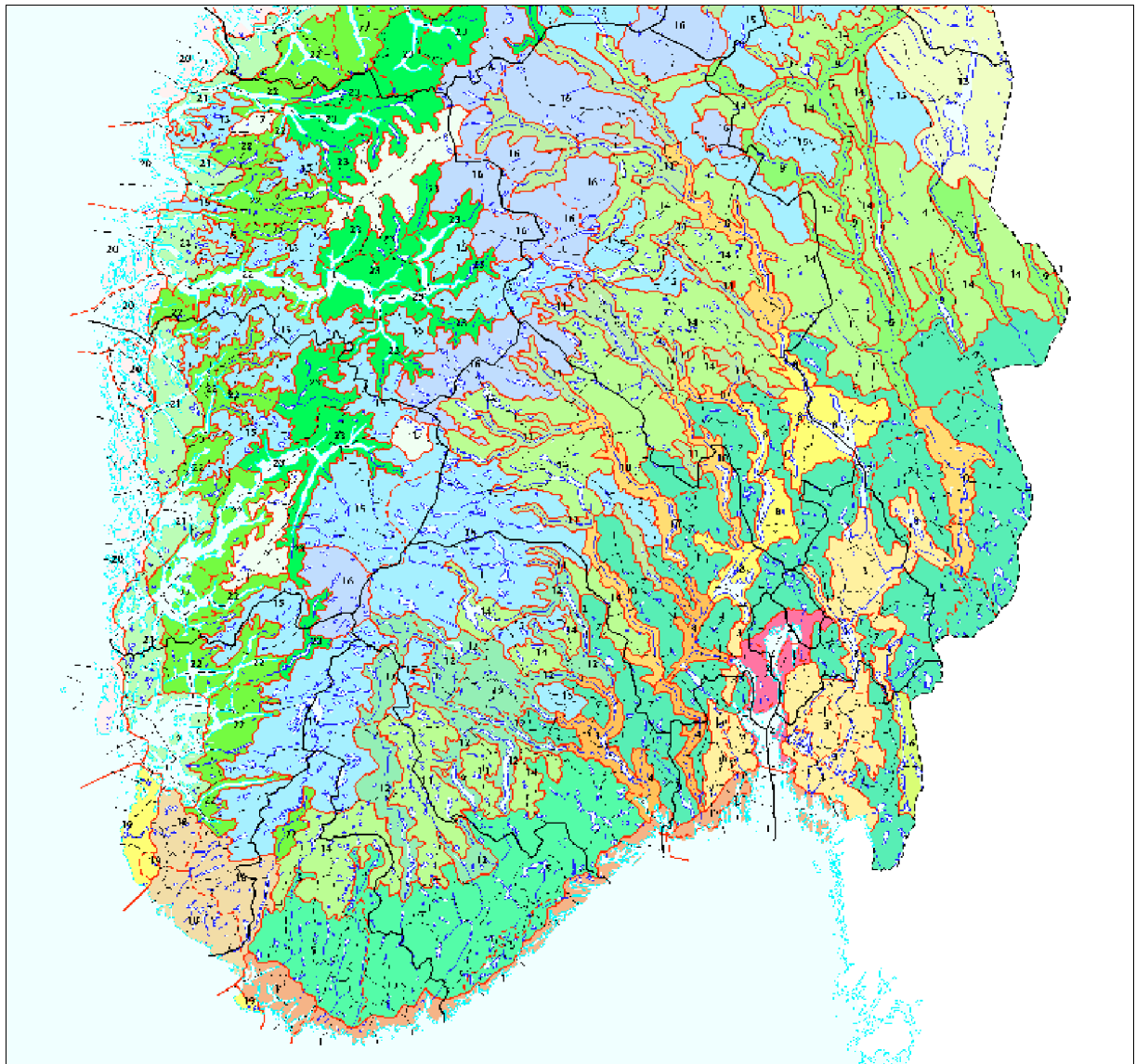


Mange steder er jordbruksmark, særlig i samspill med landskapets hovedform og vegetasjon, avgjørende for et områdes visuelle særpreg. I tillegg er også jordbrukets ulike produksjonsformer vesentlig for selve landskapskarakteren. I NIJOS sitt *nasjonale referansesystem for landskap* forsøker man å også ta hensyn til disse faktorene ved beskrivelse av underregionene. Bildene illustrerer hvordan både forskjeller i landform og jordbrukets vekstproduksjon kan danne ulike landskap. Biledene viser henholdsvis korn- og grasfôrproduksjon fra Stange vestbygd (Hedmark) og fra Liagardane i Ål (Buskerud).

2 Inndeling i landskapsregioner og underregioner

Landskapsregioninndelingen ved NIJOS har sitt utspring i Nordisk Ministerråds prosjekt ”Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen” fra 1987. I dette prosjektet ble Norge inndelt i 30 landskapsregioner. Da NIJOS i 1990 overtok ansvaret for videreføring av en nasjonal regioninndeling ble antall landskapsregioner utvidet til 43 regioner (M 1:1 mill.).

I 1993 startet NIJOS med en videre inndeling av landskapsregionene i underregioner. Dette skjedde bl.a. ved fylkesvise arbeidsmøter hvor representanter fra Fylkesmannens landbruks- og miljøvernnavdeling, samt Fylkeskommunens kulturretat deltok i navne- og grensejusteringer. På disse arbeidsmøtene ble underregionsgrensene justert i målestokk 1 : 250 000. Antall landskapsregioner ble utvidet til 45 som igjen er inndelt i 444 underregioner. Det endelige kartet ble ferdigstilt i 1997, og en foreløpig ny revidert regionsbeskrivelse i 1998.

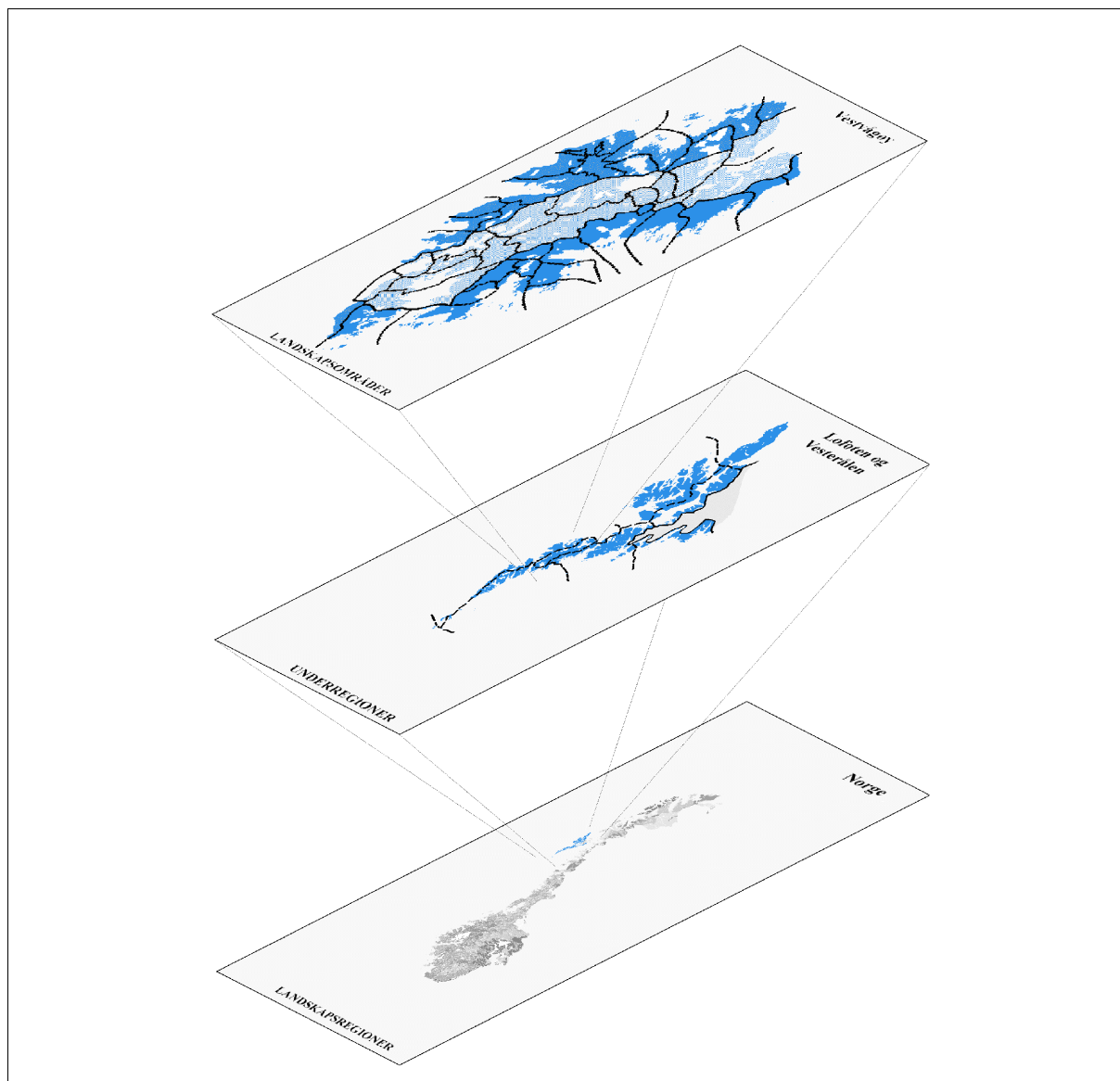


Figur 1. Utsnitt fra kartet ”Landskapsregionar i Norge, med underregioninndeling” (Elgersma 1996).

2.1 Hierarkisk oppbygging

Figuren illustrerer NIJOS sin hierarkiske landskapsinndeling. Landskapsregionene danner basisen i et nasjonalt referansesystem for landskap, og danner grunnlag for en inndeling i underregioner på landsdels- og fylkesnivå. Underregionene er igjen et referansegrunnlag for inndeling i landskapsområder på kommunenivå. En slik tilnærming vil gi en økt lokal forståelse for hvorvidt ulike landskapskvaliteter er representativt eller sjeldent i en fylkesvis eller en nasjonal sammenheng. NIJOS sin hierarkiske landskapsinndeling er del av MD's prosjekt "Arealdokumentasjonsprogrammet etter Vestfold modellen", som nå videreføres i flere fylker.

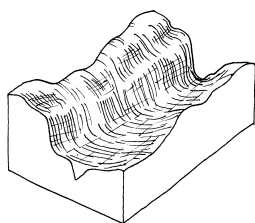
Figuren viser den hierarkiske oppbyggingen med Vestvågøy kommune som eksempel. Hele Vestvågøy ligger i landskapsregion 31 *Lofoten og Vesterålen* som består av ni underregioner. Kommunen dekkes av fire av landskapsregionens underregioner nemlig 31.05 *Aust Lofoten*, 31.04 *Jordbruksbygdene på Vestvågøy og Gimsøy*, 31.07 *Vest Lofotens ytterside* og 31.08 *Vest Lofotens innerside*. Spesielt for Vestvågøy i forhold til andre kommuner i region 31 er store jordbruksområder på øyas midtre deler, samt en del jordbruksgrrender på øyas ytterside.



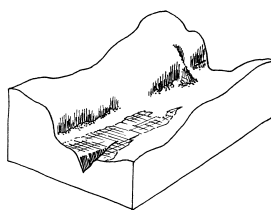
Figur 2 viser hvordan NIJOS sitt hierarkiske referansesystem for landskap vil bli oppbygd. På nasjonalt nivå er Norge inndelt i 45 landskapsregioner, som igjen er inndelt i 444 underregioner på landsdels/ fylkes-nivå. I kommunene vil underregionene være et grunnlag for inndeling i landskapsområder.

2.2 Landskapskomponenter

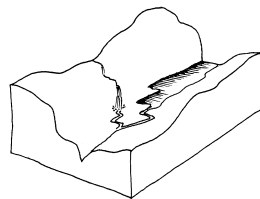
”Byggesteinene” i alle de tre geografiske inndelingsnivåene (landskapsregion, underregion og landskapsområde) er seks landskapskomponenter som sammen danner landskapskarakteren. Disse komponentene er; 1) *landskapets hovedform*, 2) *geologisk innredning*, 3) *vann og vassdrag*, 4) *vegetasjon*, 5) *jordbruksmark* og 6) *bebyggelse og tekniske anlegg*. I forbindelse med underregionsbeskrivelsene blir hver landskapskomponent beskrevet utfra en analyse av de nyeste ulike temakart serier og/eller dataregistre. At disse kartene/registrene er lands- eller fylkesdekkende er nødvendig for å kunne sammenligne ulike underregioner innenfor samme landskapsregion. F.eks. brukes landsdekkende eller fylkesvise kvartær- og berggrunns-geologiske kart for å beskrive landskapskomponent *geologisk innredning* og N 50 kartserien for å beskrive *landskapets hovedform* og *vann og vassdrag*. For å beskrive *jordbruksmark* brukes i tillegg til kartserien ”Jordbrukets produksjonsgrunnlag (1:250 000) og N 50 serien også ulike temakart fra koordinatfestet kobling mellom landbruksregisteret og register for produksjonstillegg, mens for beskrivelse av *bebyggelse og tekniske anlegg* nyttes bl.a. bygningsregisteret Norske Eiendommer, fylkesvise veikart og N 50 serien.



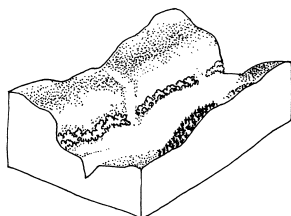
Landskapets hovedform
Storformen i landskapet.



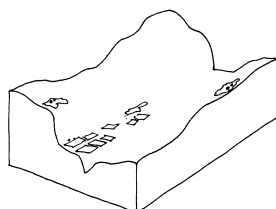
Geologisk innredning
Berggrunn og løsmasser.
Innredning av hovedformen med geologiske detaljer.



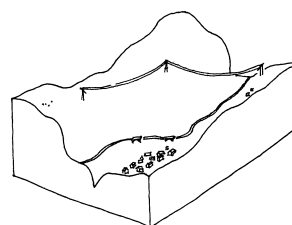
Vann og vassdrag
Innsjøer, fjorder og hav.
Bekker, elver og fosser.
Vannflate og strandlinje



Vegetasjon
Naturlig og kulturpåvirket skog og annen vegetasjon.
Strukturer og mosaikk.



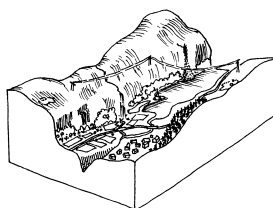
Jordbruksmark
Arrondering og arealbruk.
Eng, åker og beitemark.
Sterkt kulturbetinget utmark.



Bebyggelse og tekniske anlegg
Byer og tettsteder, spredt eller glissen bosetting. Linjestrukturer og veisystemer.

Landskapskarakter

Til sammen utgjør landskapskomponenten det totale landskapsbilde.



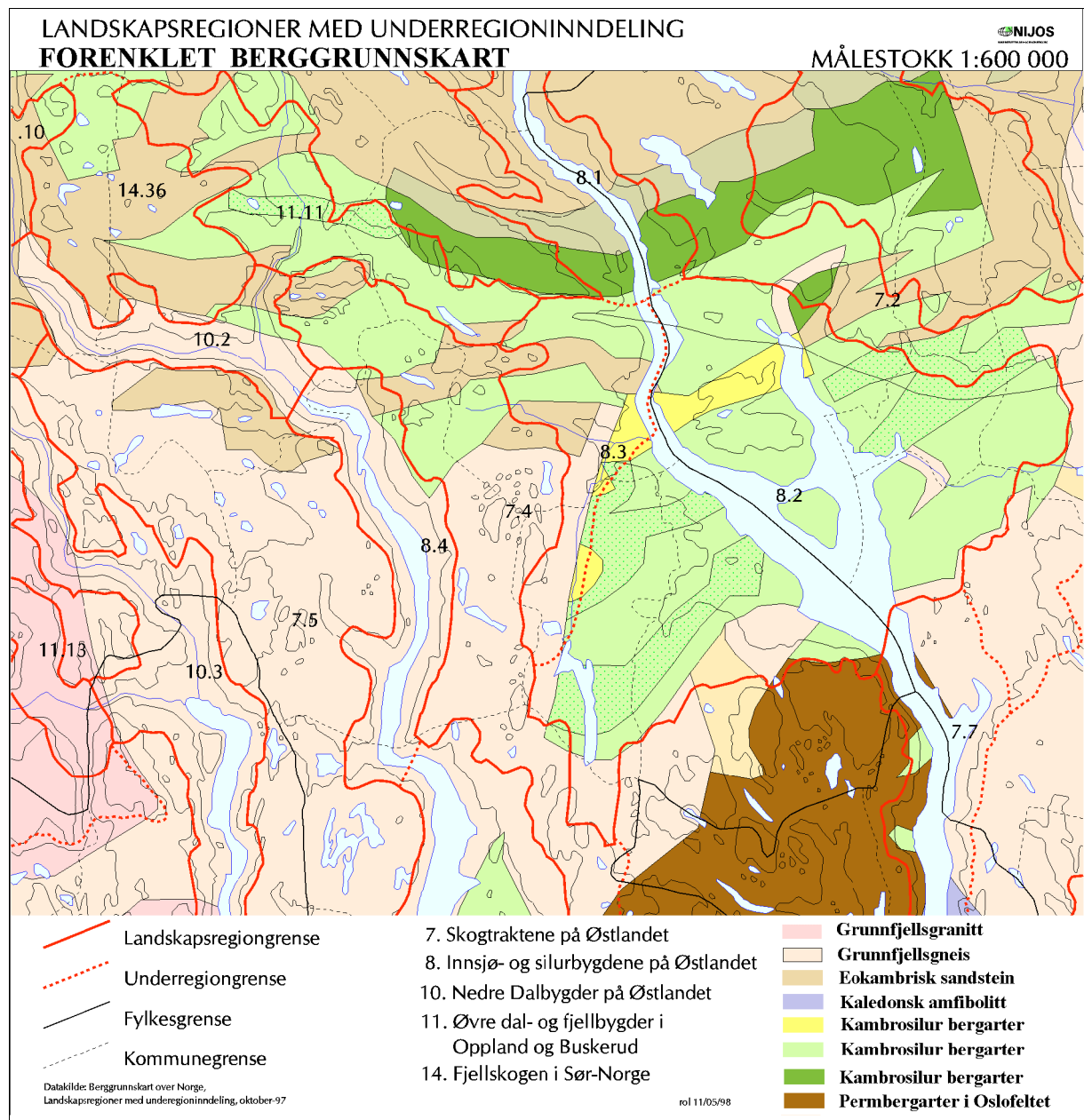
Figur 3. I forbindelse med underregionsbeskrivelsene blir hver landskapskomponent beskrevet utfra en analyse av eksisterende landsdekkende kartserier og/eller dataregistre.

3 Bruk av landsdekkende tema kart ved beskrivelse av naturgrunnlag

På de neste sidene vises noen eksempler på hvordan NIJOS bruker ulike landsdekkende tema kart og dataregistre som analysegrunnlag for en helhetlig beskrivelse av landets underregioner. Kartutsnittet i samtlige eksempelutsnitt er hentet fra området rundt Mjøsa - Randsfjorden.

3.1 Beskrivelse av komponent 1) landskapets hovedform og 2) geologisk innredning

Utsnittet viser et forenklet berggrunnskart som i analysen bl.a. brukes til å beskrive komponenten *landskapets hovedform*. Her er det ikke bare selve bergartene som er av interesse, men også hvordan de visuelt opptrer i landskapet. Hvilke landformer de danner avhenger av hardhet, forkastningssoner etc. For senere å knytte tråder til beskrivelse av ulike *vegetasjonsutforminger* og utbredelse av *jordbruksmark*, er det også viktig å skille større næringsrike bergartsområder fra mer næringsvake områder. Kvartærgeologiske kart brukes på tilsvarende måte til beskrivelse av *geologisk innredning*.

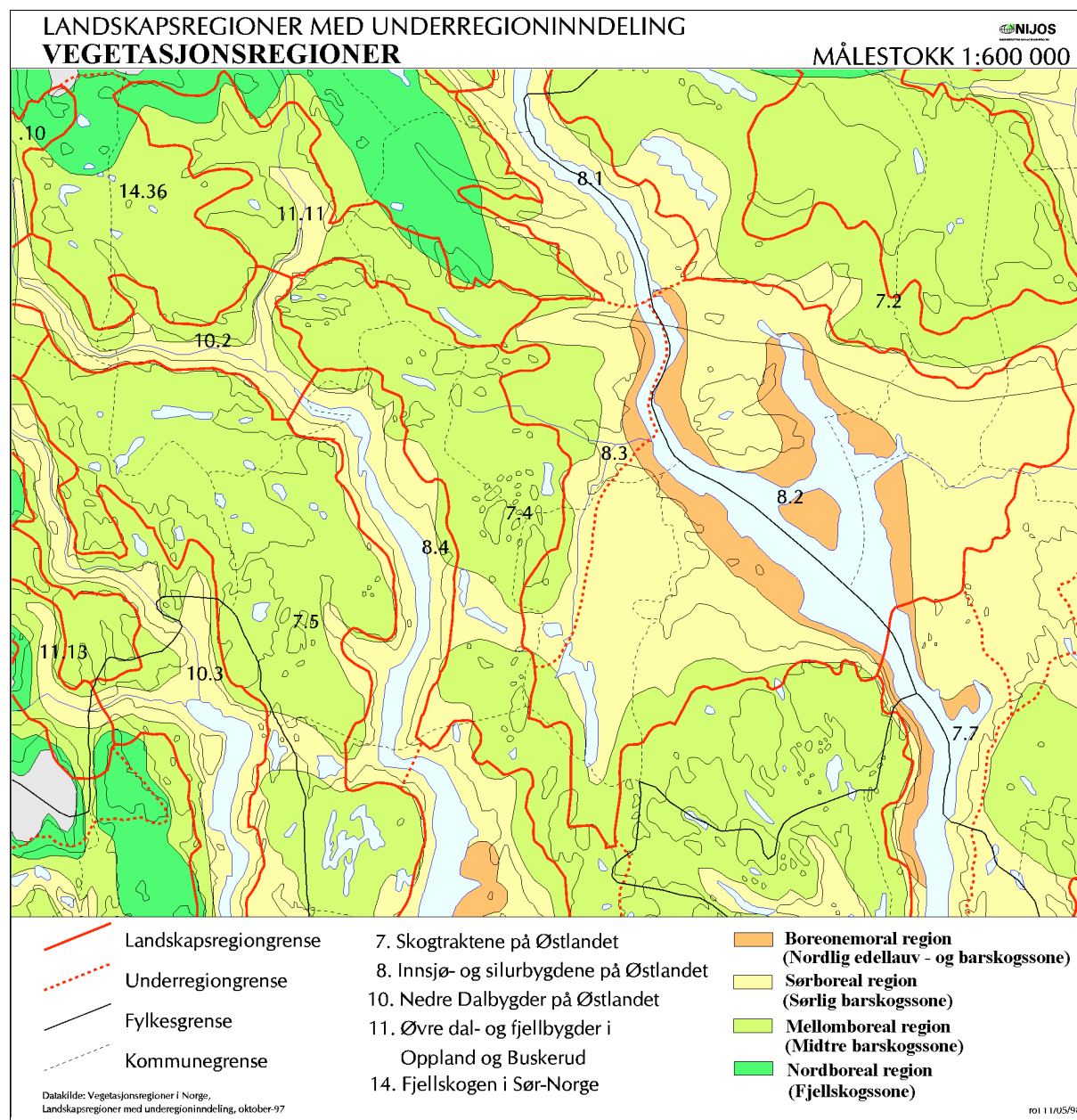


Figur 4. Forenklet berggrunnskart, samt landskapsregioner med underregioninndeling.

3.2 Beskrivelse av landskapskomponentene 3) vann og vassdrag o g 4) vegetasjon

Når landskapskomponent *vann og vassdrag* skal beskrives for en så ”grov” geografisk enhet som en underregion (presentert på kart i målestokk 1: 250 000) bruker NIJOS i hovedsak Kartverkets N 50 serie. Denne kartserien har et tilstrekkelig detaljeringsnivå til å bl.a. gi oversikt over tjern og innsjø størrelse, bekker og elvers dreneringsveier, osv.

Beskrivelse av landskapskomponent *vegetasjon* over så store geografiske områder som en underregion, er mer problematisk fordi det ikke finnes et landsdekkende temakart for emnet. Derfor brukes bl.a. *Vegetasjonsregioner i Norge* (Dahl, et. al. 1986) og kartserien *Jordbrukets produksjonsgrunnlag 1:250 000* (Jordregisterinstituttet) som et utgangspunkt for tolking av vegetasjonen i de underregionene som beskrives. Til denne tolkingen brukes også Kartverkets N 50 serie, hvor særlig høydekvoter og eksponering gir en god indikasjon på hvilke hovedvegetasjonsutforminger som finnes. N 50 serien viser også forekomst av myrarealer.



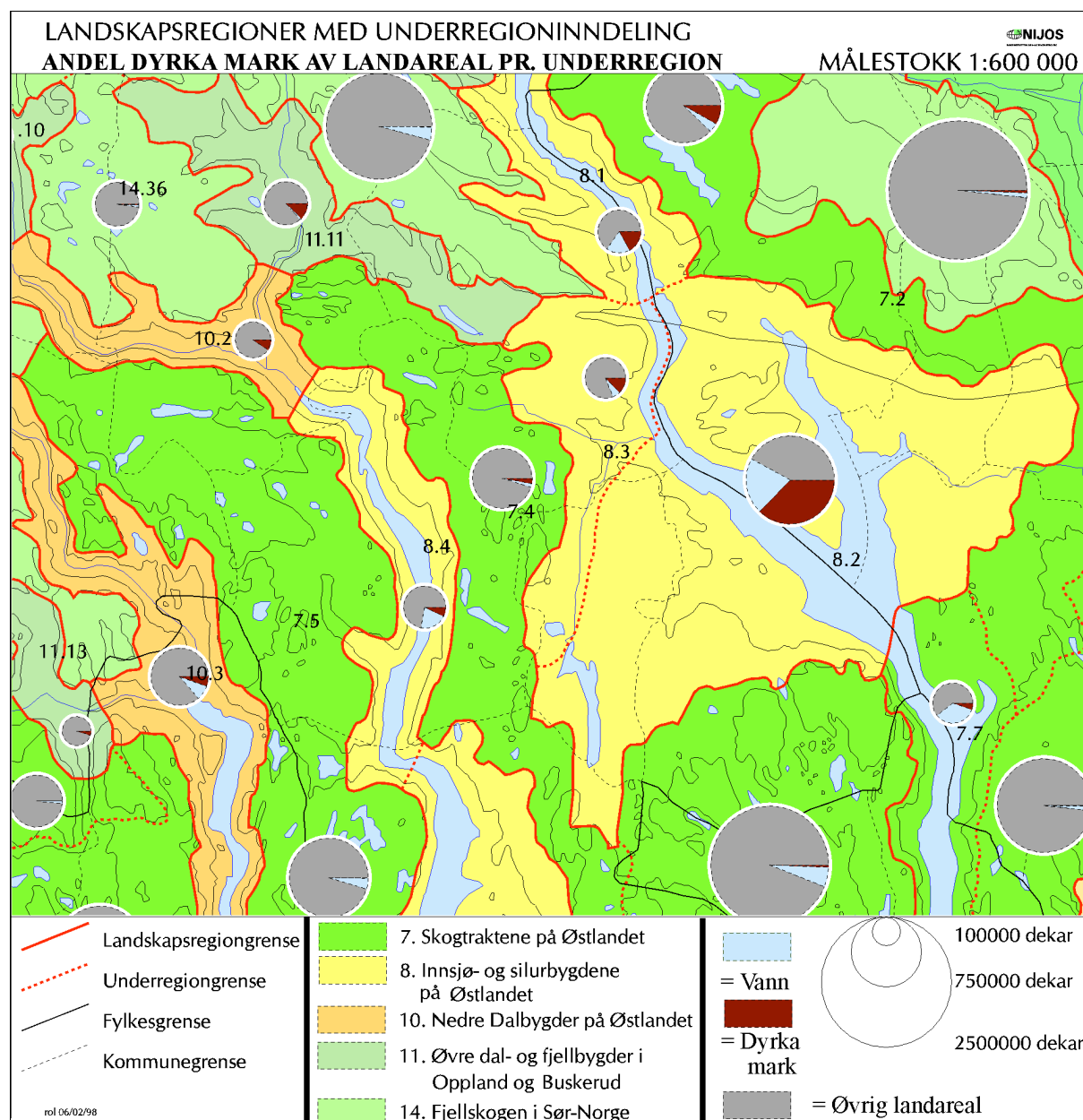
Figur 5. Kartutsnitt av *Vegetasjonsregioner i Norge* (Dahl, et. al. 1986) med landskapsunderregioner.

4 Bruk av Produksjonstilleggsregisteret for å beskrive jordbruksmark

Jordbruksmark er en komponent som særlig bidrar til økt variasjon og kontrast i landskapet. Fordi landets totale jordbruksareal er svært ujevnt fordelt i de ulike landskapsregionene, er det i en landskaps referansesammenheng viktig å vise hvor og på hvilken måte jordbruksmark er viktig for en region. For å vise dette har NIJOS laget ulike temakart basert på en kobling mellom *Landbruksregisteret* og driftsinformasjon fra Statens Kornforretnings *Søknadsskjema for produksjonstillegg*.

4.1 Jordbrukets prosentvise andel av underregionens totalareal

Selv om dyrka jord kun utgjør ca. 3 % av Norges totale landareal er det svært store regionale forskjeller. Som en nødvendig innfallsvinkel til beskrivelse av dyrka mark er det utarbeidet et temakart som viser en prosentvis andel dyrka mark utfra underregionens totalareal. Dette gir bl.a. også en indikasjon på om en landskapsregion er å anse som en jordbruksregion eller ikke.

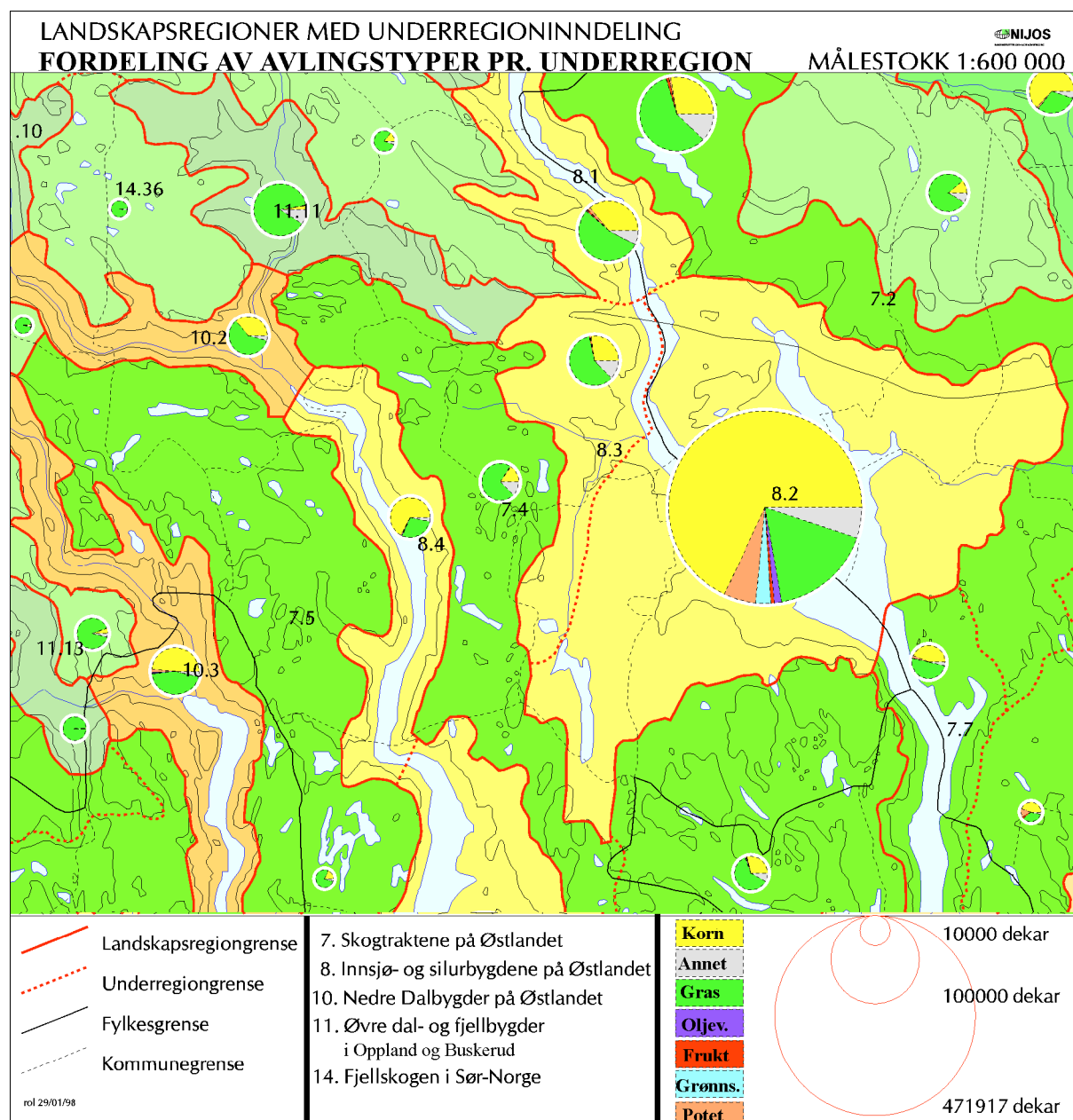


Figur 6. Andel dyrka mark av landareal p.r. underregion. Samtlige temakart som her vises er framstilt ved kobling av *Landbruksregisteret* og registeret til "Søknadsskjema for produksjonstillegg 31.07.1996".

4.2 Fordeling av jordbrukets avlingstyper p.r. underregion

Ved siden av figur 6 er det nødvendig å synliggjøre hvilke produksjonsform som preger jordbruket i den enkelte underregion. Dette fordi ulike driftsformer, som f.eks. mer ensidige husdyr-, frukt- eller kornproduksjoner, vil prege et landskap på svært ulike måter.

Figur 7 viser fordeling av avlingstyper p.r. underregion. Her er data fra felt 7: *Jordbruksareal i "Søknads- og registrerings skjema for produksjonstillegg i jordbruket"*, gruppert i syv hoved avlingstyper: korn, grasfôr, oljevekster, frukt/bær, grønnsaker, potet og restgruppa "annet". Avlingstypesirkelen er størrelsesproporsjonal og viser i sum antall dekar jordbruksmark i hver underregion. Kartet viser at det er underregionale forskjeller på hva som dyrkes i en og samme landskapsregion (f.eks. region 8), men også forskjellen mellom ulike landskapsregioner (f.eks. mellom region 8 og 11) kommer godt fram. På nasjonalt nivå gir et slikt avlingstypekart oversikter som f.eks. viser i *hvilke* underregioner kjerneområdene for frukt- og bær dyrking ligger.

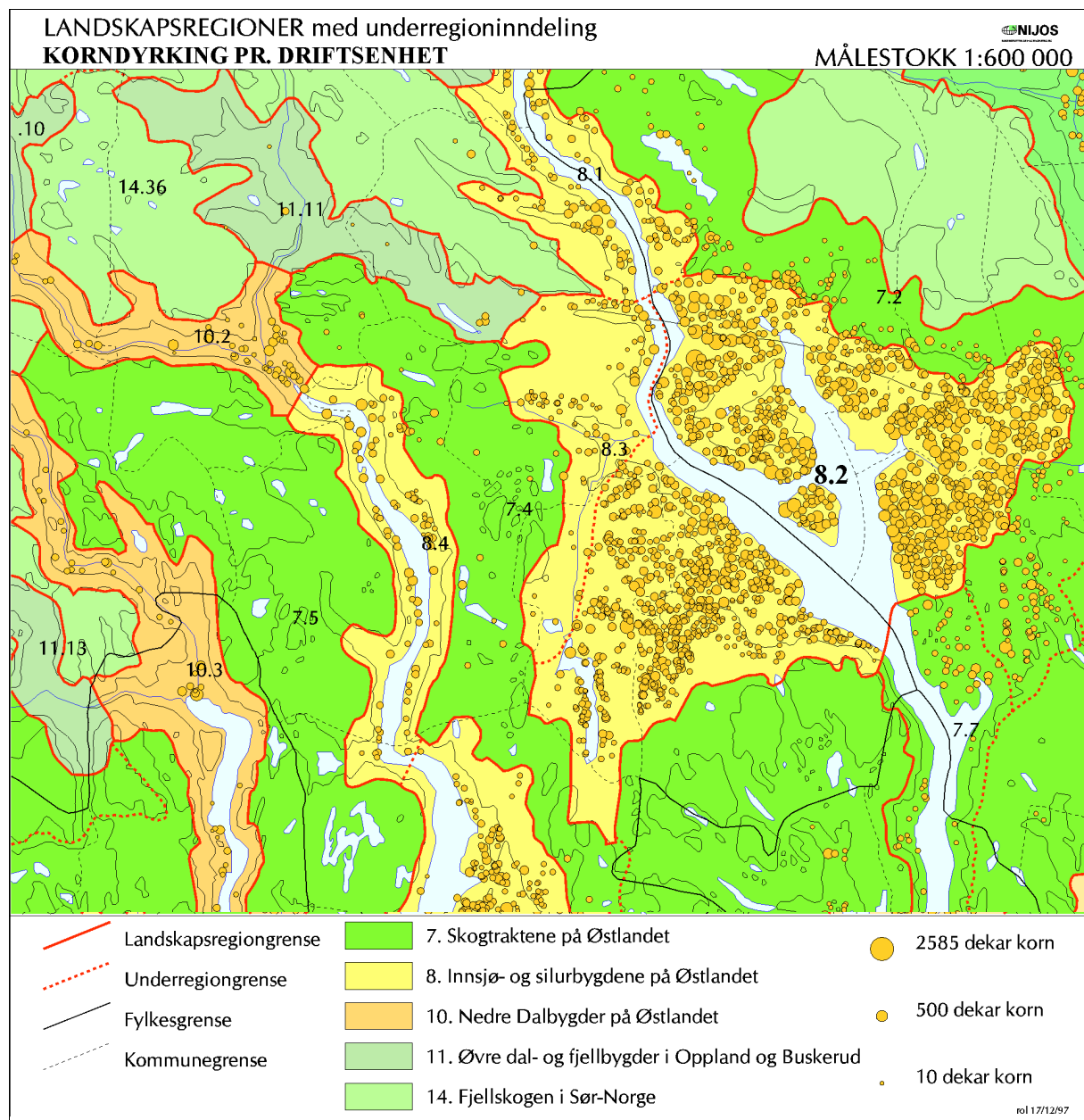


Figur 7. Fordeling og antall dekar av ulike avlingstyper p.r. underregion.

4.3 Korndyrking p.r. driftsenhet

Figur 8 viser hvordan data fra produksjonstilleggsregisteret kan brukes til å synliggjøre hvor i underregionen en enkelt avlingstype er viktig for den lokale landskapskarakteren. Hver sirkel illustrerer et enkelt gårdsbruk, og kartet viser den geografiske fordelingen av underregionens korngårder, samt hvor store kornareal det enkelte gårdsbruk har. Kartet viser videre at korn-gårdene i landskapsregion 8 *Innsjø- og silurbygdene på Østlandet* (gul farge) ligger mest fortettet i underregion 8.2 *Toten og Hedemarkens jordbruksbygder*, mens de ligger mer spredt i de øvrige underregionene i samme region.

Kartet viser også forskjeller mot andre landskapsregioner, f.eks. 11 *Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud* og *Buskerud* hvor underregionene har en helt ubetydelig kornproduksjon, og som dermed også understreker en vesentlig forskjell i landskapskarakter mellom de to regionene.

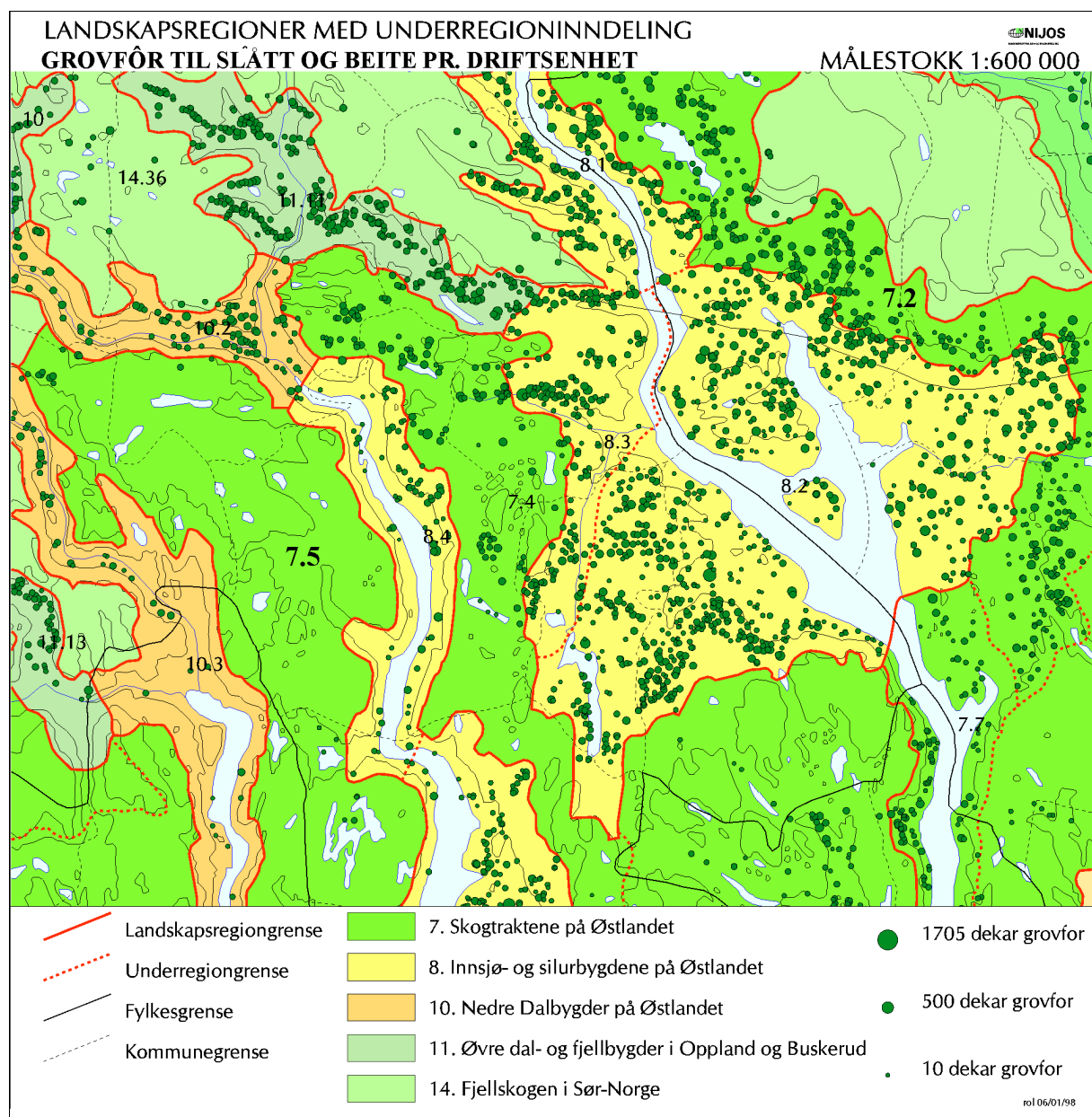


Figur 8. Korndyrking p.r. driftsenhet framskaffet gjennom kobling av gårdskoordinater i *Landbruksregisteret* og data fra *Søknads- og registreringskjema for produksjonstillegg i jordbruket (31.07.96)*.

4.4 *Grasfôr til slått og beite p.r. driftsenhet*

Til forskjell fra figur 8, viser kartutsnittet en driftsform som til en viss grad gir et *annet* landskapspreg, nemlig grasfôrproduksjon til slått og beite. Til forskjell fra en intensivt drevet kornproduksjon er grasfôrproduksjonen ofte mer ekstensivt, mindre betinget av klimatiske forhold og har ofte et større biologisk mangfold. Kartet viser at grasfôr produksjon er jevnt fordelt i landskapsregion 8, men ikke like vanlig og utbredt som kornproduksjonen.

Mer interessant er det å se at grasfôrproduksjon dominerer i enkelte omkringliggende underregioner, bl.a. i region 7 *Skogtraktene på Østlandet*. Dette er underregioner med et betydelig innslag med småskala skogsgreider (bl.a. i 7.2 *Hedemarkens åser*), til forskjell fra underregioner i region 7 med et betydelig "urørt" preg (bl.a. 7.5 *Veståsen*). Særlig framtrædende er ellers både dominans og tetthet av grasfôrareal i region 11 *Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud*. Som figur 6 viste, utgjør grasfôr vanligste avlingstype i disse underregionene, noe som skyldes de klimatiske betingelsene for jordbruk i de øvre dal- og fjellbygdene.

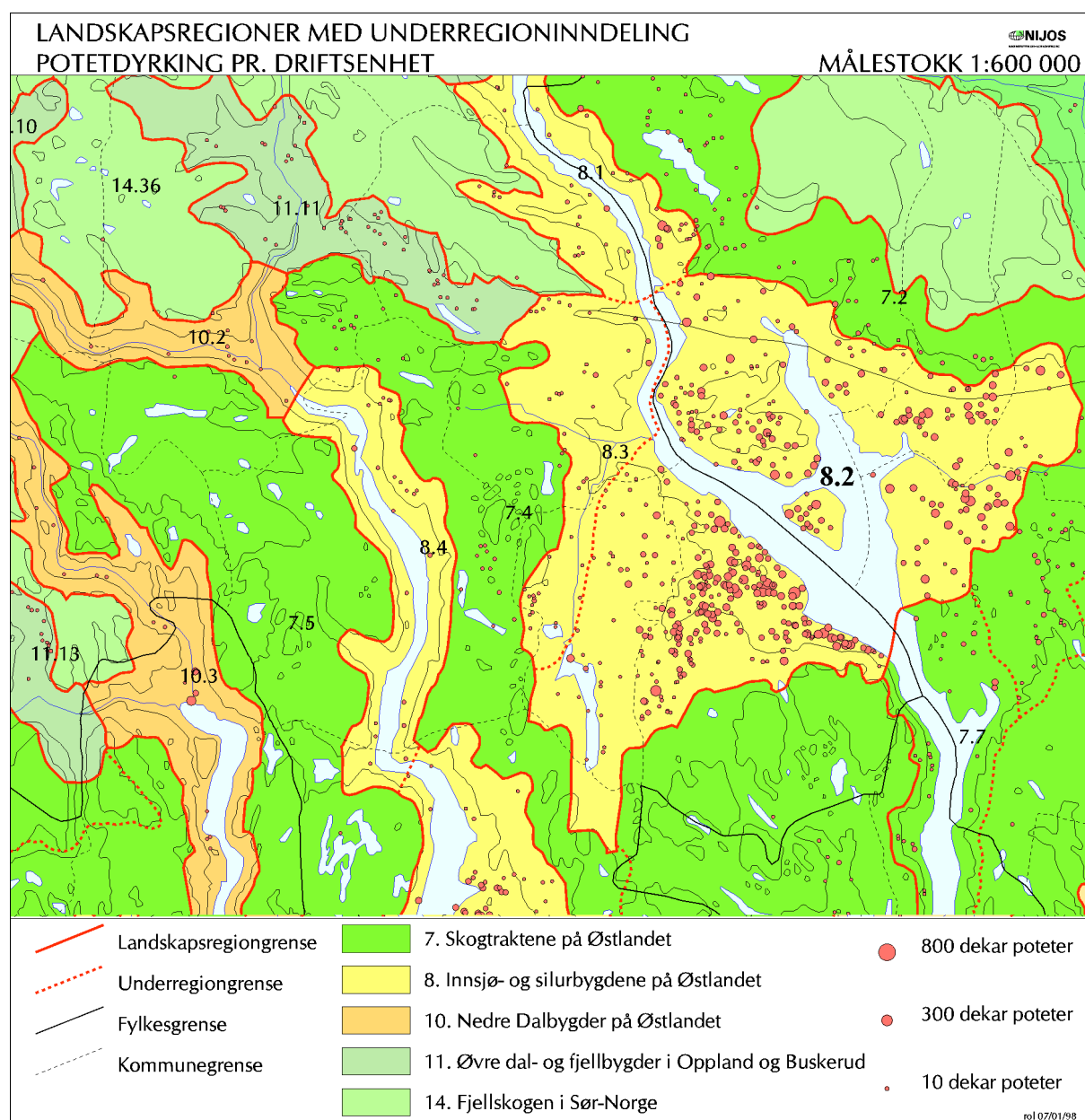


Figur 9. Utbredelse av driftsenheter med produksjon av grovfôr til slått og beite.

4.5 Potetdyrking p.r. driftsenhet

Ved beskrivelse av landskapskomponenten *jordbruksmark* vil det ofte bli en avveining om hvilke avlingstyper som skal framheves. Når det f.eks. i underreg. 8.2 *Toten og Hedemarkens jordbruksbygder* kun dyrkes potet på 5 % av underregionens totale jordbruksareal, er det da meningsfylt å framheve dette i beskrivelsen? For å få svar på dette har NIJOS også utarbeidet nasjonale avlingskart ved å koble *Landbruksregisteret* og *Produksjonstilleggs registeret*.

Et slikt avlingskart viser bl.a. hvor kjerneområdene for f.eks. potetdyrking ligger, og ved sammenstilling med det regionale avlingstype kartet (fig. 6) vil en også kunne si hvor stor potetproduksjonen i kjerneområdene er i forhold til øvrig vekstproduksjon. Utfra et slikt nasjonalt oversiktskart vises f.eks. at underregion 8.2 *Toten og Hedemarkens jordbruksbygder* er ett av landets fem kjerneområder for potetproduksjon, noe som dermed er vesentlig å fange opp i beskrivelsen. Dette gjør det også nødvendig å vise fordelingen av ”potetgårdene”. På tilsvarende måte vurderes produksjon av grønnsaker, oljevekster og frukt- og bær dyrking.

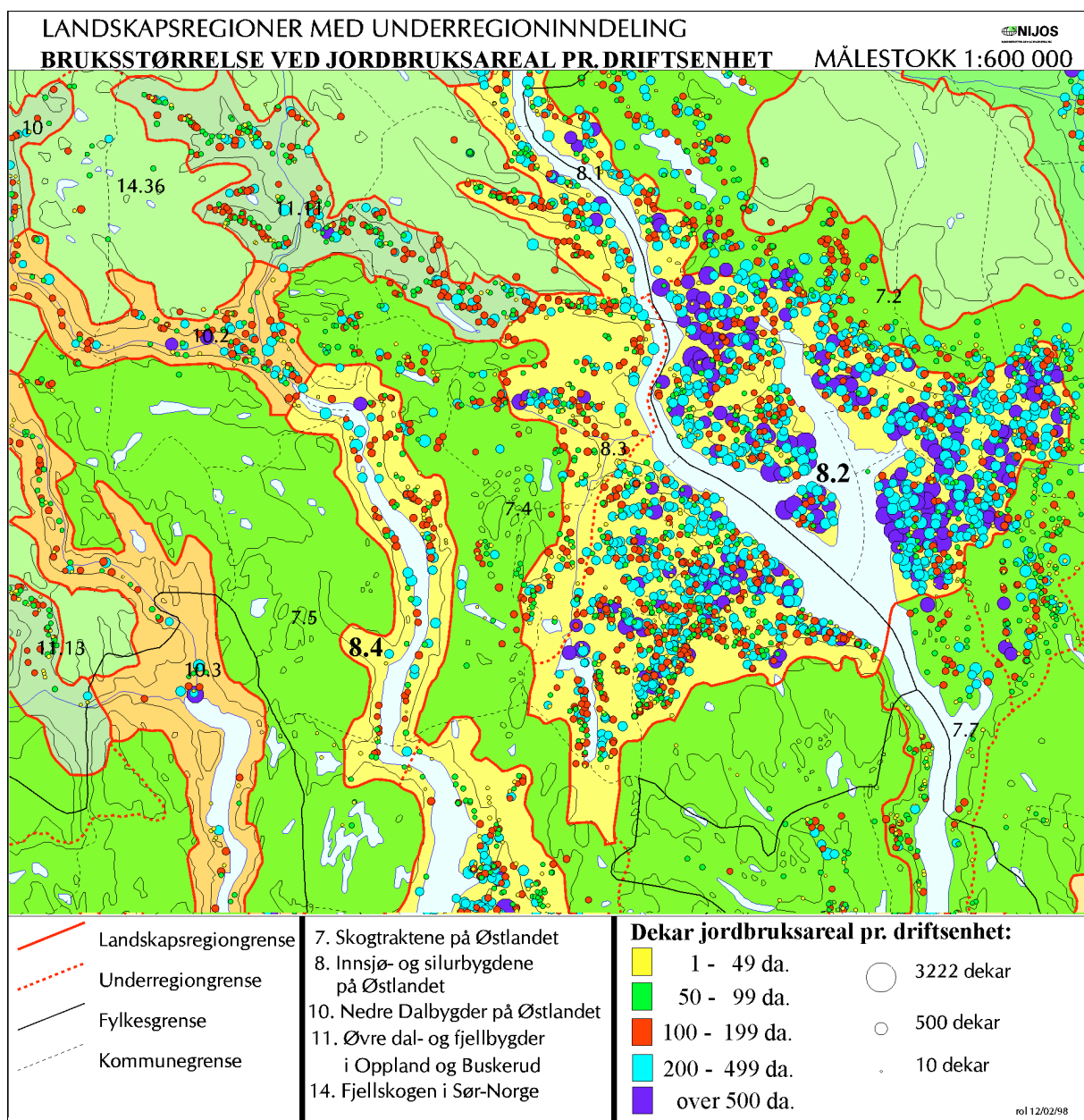


Figur 10. Potetdyrking p.r. driftsenhet.

4.6 Bruksstørrelse vurdert som jordbruksareal p.r. driftsenhet

Å vurdere et enkelt gårdsbruks faktiske størrelse gjennom benevninger som *småbruk* og *storgårder* er problematisk fordi synet på dette varierer avhengig av hvor man er i landet. Figur 11 er en forenkling som viser enkeltgårdsbruks størrelse vurdert gjennom *dyrka* jordbruks-areal p.r. driftsenhet (innbefatter både egen dyrka mark + leid jord fra andre bruk).

Likevel, som en oversikt gir kartet en god pekepinn på hva som kan regnes for å være en storgård i de ulike landskapsregionene, men viser og underregionale forskjeller innenfor en region. Av kartet ser en f.eks. at det i de rike Hedemarksbygdene på østsida av Mjøsa i underregion 8.2 finnes mange store gårder, og at en gård på mellom 100-199 dekar dyrka mark inne blant disse kan regnes som forholdsvis liten. I underregion 8.4 *Randsfjorden* er imidlertid en slik gård regnet som mellomstor, mens i landskapsregion 11 *Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud* vil en gård med mellom 100-199 da. dyrka jord være regnet som forholdsvis stor.

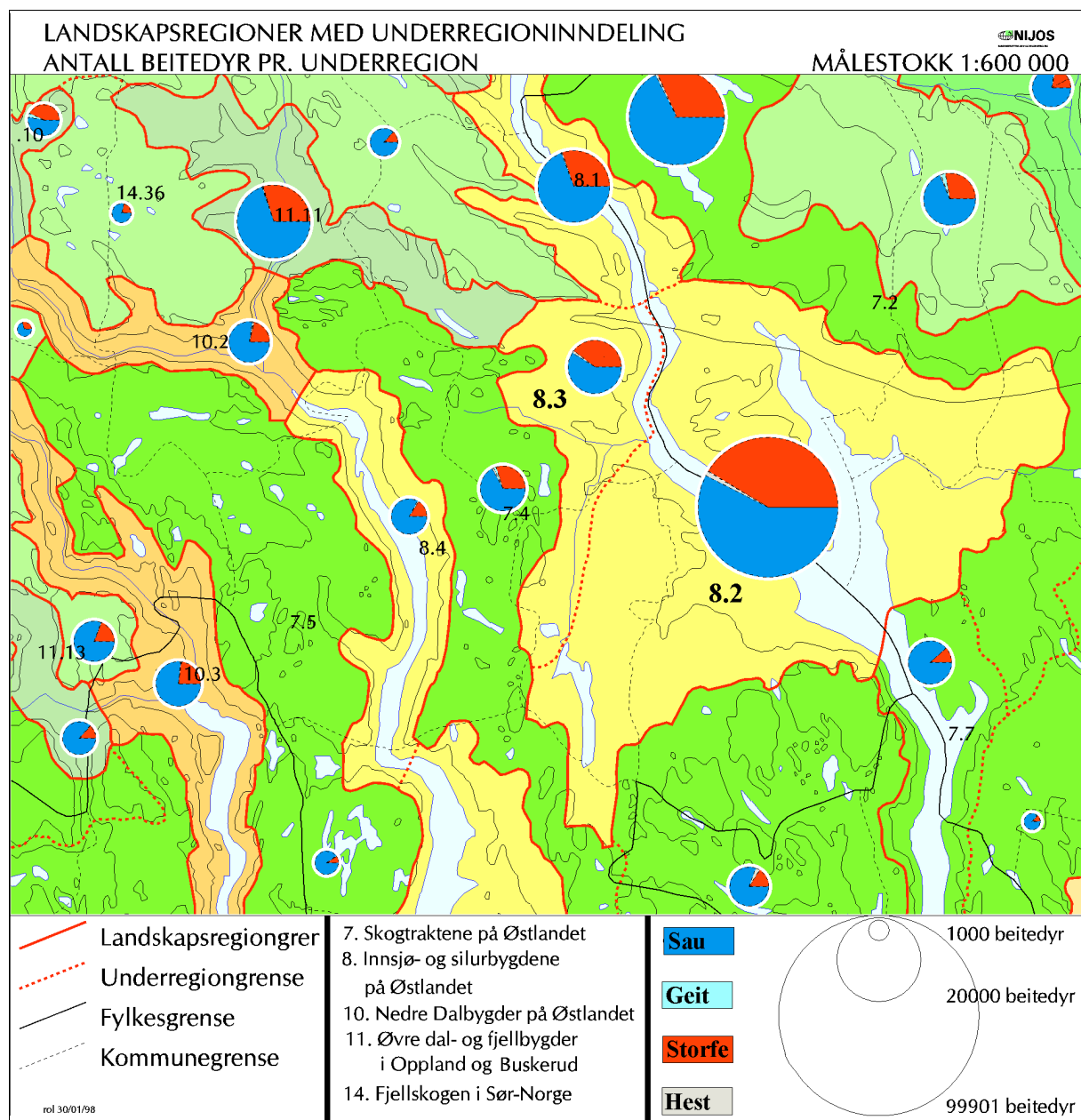


Figur 11. Bruksstørrelse vurdert gjennom dyrka jordbruksareal p.r. driftsenhet.

4.7 Antall og fordeling av beitedyr p.r. underregion

I tillegg til jordbruksareal brukt til enten eng- eller åker, er det også aktuelt å se nærmere på underregionens husdyrbruk. Selv om også informasjon om ulike beitemarkstyper oppgis i *Søknads- og registrerings skjema for produksjonstillegg i jordbruket*, er det vanskelig å her skille mellom f.eks. kulturbeiter i form av engkulturer og mer ekstensivt drevne og faste analgte beitemarker. Et slikt skille er vesentlig fordi de preger landskapet på helt ulike måter.

Fordi dataene mest skal gi en indikasjon på underregionens husdyrtall og evt. beitepåvirkning, har NIJOS også utarbeidet kart som viser underregionens beitedyrsfordeling. Definisjonen på beitedyr er her alle husdyrslag som "normalt" går på beite, dvs. sau, geit, storfe og hest. Det er ikke tatt hensyn til at enkelte gårdsbruk praktiserer nullbeite, bl.a. fordi en i beskrivelsen også ønsker å få fram de enkelte underregioners beitepotensiale. Uavhengig av dyreslag blir hvert dyr vurdert som *ett* beitedyr (dvs. ikke kyrslag e.l.). Som figur 12 viser har samtlige underregioner mest sau, mens underregionen 8.2 og 8.3 også har en stor prosentvis andel storfe.

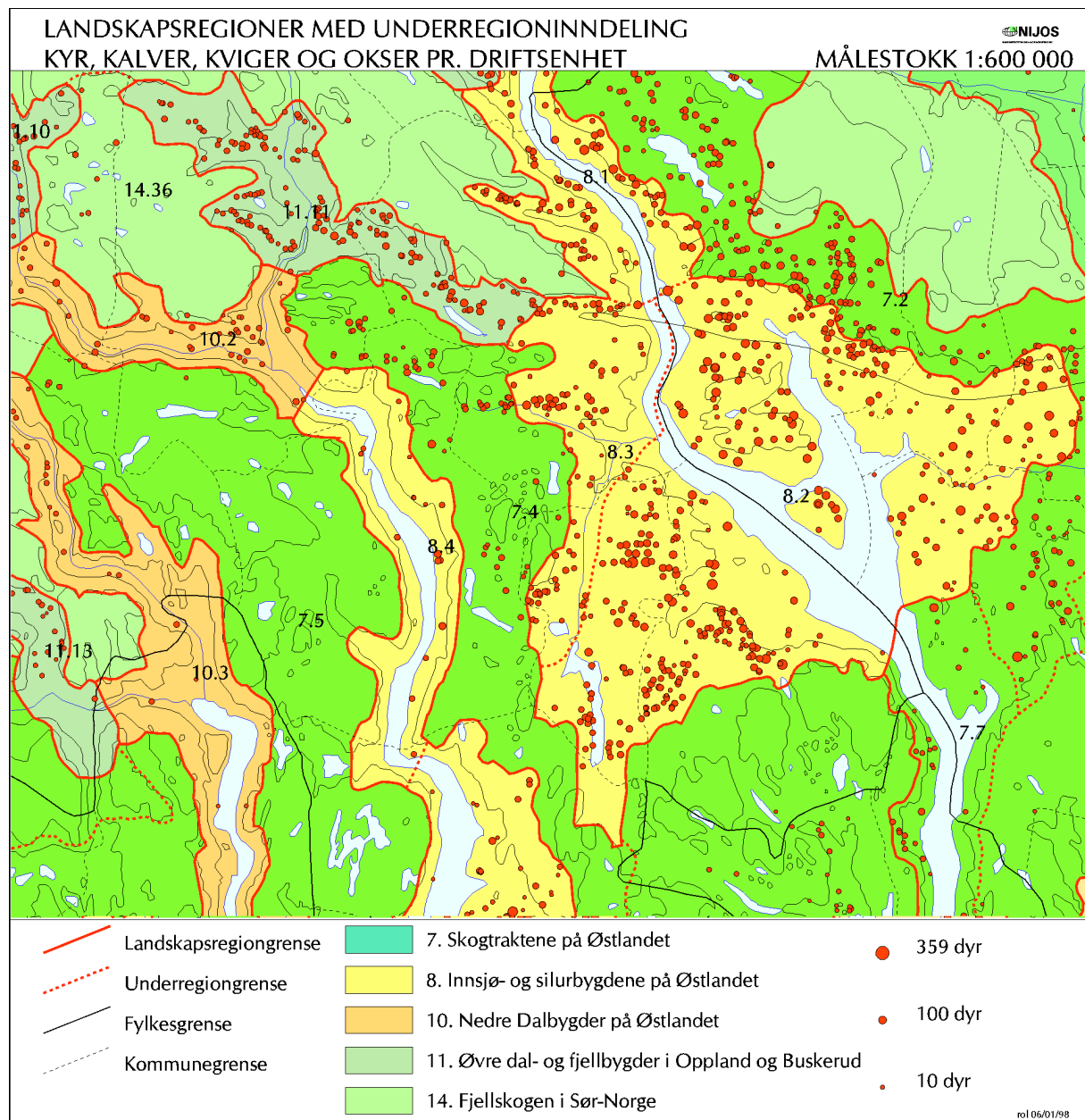


Figur 12. Antall og fordeling av beitedyr p.r. underregion.

4.8 Antall og fordeling av storfe p.r. driftsenhet

På samme måte som figur 8-10 viser ulike avlingstyper, viser figur 13 en geografisk spredning av gårder med storfehold. Ut fra data fra *Søknads- og registreringskjema for produksjons-tillegg i jordbruket* er storfe her summen av alle ammekyr, melkekyr, okser, kviger og kalver. I landskapspleie sammenheng er det viktig å få fram beitepotensialet fordi særprega beitelandskap er i ferd med å forsvinne i flere landskapsregioner som følge av opphør i beitet. Ses dette i sammenheng med at alt storfe nå skal sendes på åtte ukers beite i løpet av ett år, vil det her være mulig å tilbakeføre mange av de gamle beitearealene gjennom å sende storfeet hit.

Figur 13 viser at mange av skogsbygdene i region 7 har et høyt antall bruk med storfedrift, men også at den korndominerte landskapsregionen 8 *Innsjø- og silurbygdene på Østlandet* har forholdsvis mange storfebruk. I denne regionen er det aktuelt å bevisst bruke storfeet som en skjøtelsesressurs i forbindelse med bevaring av kulturlandskapets gamle beite- og hagemarker.

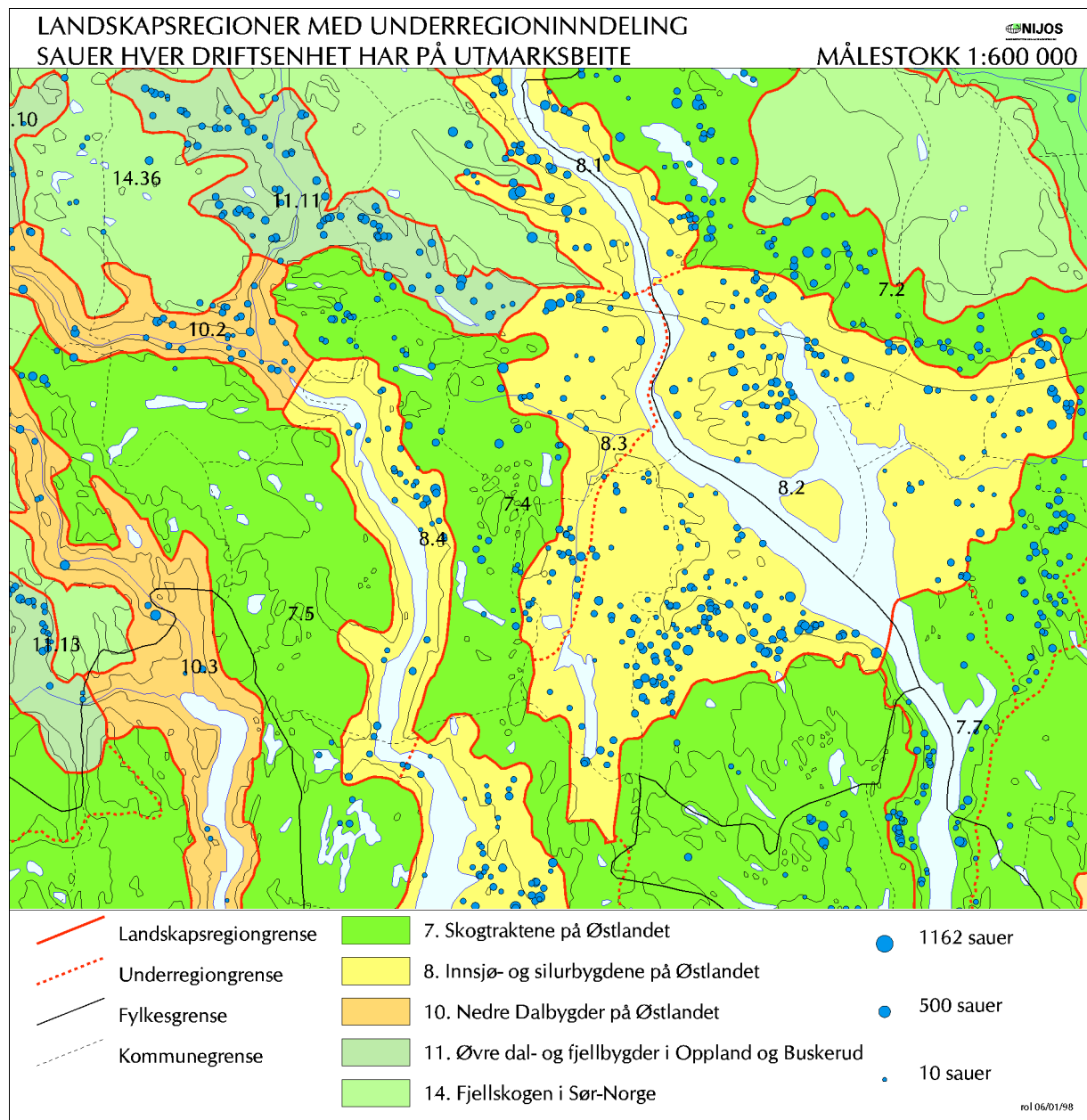


Figur 13. Antall og fordeling av storfe p.r. driftsenhet.

4.9 Antall og fordeling av sau p.r. driftsenhet

På alle kart som viser driftsenhetenes beliggenhet gjennom størrelsesproposjonale sirkler, er gårdskoordinaten som oftest lokalisert til gårdens våningshus. For de fleste kart avledet fra *Søknads- og registrerings skjema for produksjonstillegg i jordbruket* er dette tilstrekkelig, mens det er noe mer problematisk når en i landskapssammenheng skal vise tilsvarende kart for gårdenes sauehold. Dette skyldes at sauen svært ofte blir sendt på utmarksbeite (dvs. bort fra gården), noe som gjør at "saukartet" ikke nødvendigvis gir en indikasjon på at landskapet ved gården er spesielt beitepåvirket, selv om saueholdet i området kan være stort.

For å fange opp dette kan et slikt kart kobles mot et landsdekkende *Informasjonssystem for beitebruk i utmark* som er under oppbygging ved NIJOS. Dette er et system med basis i bl.a. data fra *Organisert beitebruk*, og som integrerer data fra ulike kilder med tilknytning til beite i utmark. Dette gjør at man også kan laget kart som viser *hvor* (i hvilken underregion) sauen faktisk beiter, i tillegg til kartet nedenfor som "bare" viser hvor sauen hører hjemme.

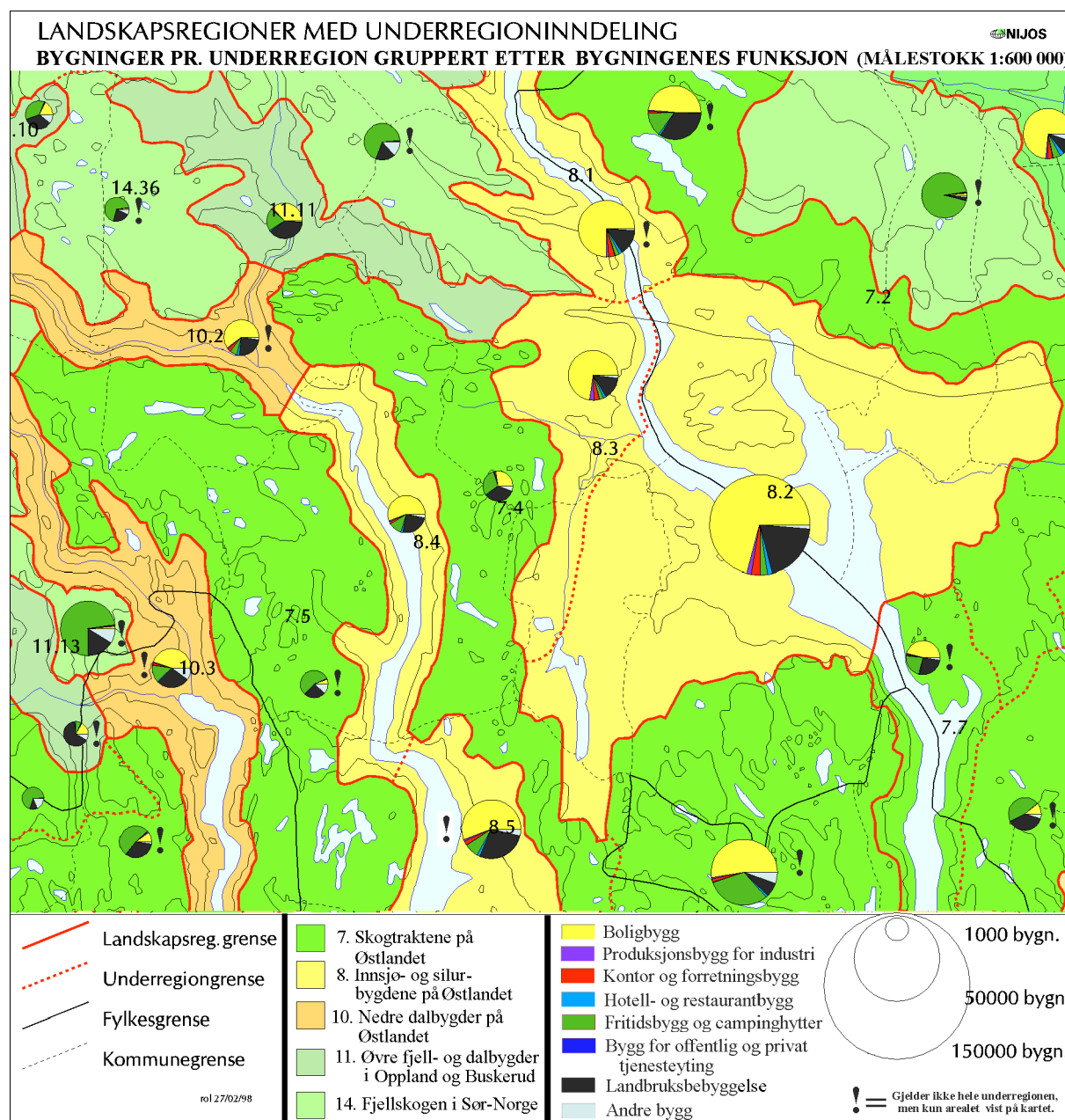


Figur 14. Antall og fordeling av sauer hver driftsenhet har på utmarksbeite.

5 Bruk av Eiendomsregisteret for å beskrive bebyggelse

På samme måte som produksjonstemakart for jordbruket (figur 6-14), kan det framstilles ulike kart basert på data fra andre registre tilkoblet et digitalt koordinatsystem. Statens Kartverk sitt "Eiendomsregister" gir en slik mulighet, og NIJOS bruker data fra basen til interne arbeidskart som grunnlag for beskrivelse av landskapskomponent *bebyggelse og tekniske anlegg*.

Eiendomsregisteret er i dag nærmest komplett (ca. 3 mill. bygninger) og alle bygg med grunnflate over 15 m² bl.a. er registrert med x og y koordinat, gårds nr./ bruks nr., evt. feste nr. og bygningstype. Av de 99 bygningssgruppene *Eiendomsregisteret* benytter, har NIJOS valgt å dele bygningene inn i åtte hovedgrupper (tegnforklaring figur 15). Fordelen med å bruke et slikt bygningssregister som grunnlag for beskrivelse, er at en også kan fokusere på bygningstyper som preger eller evt. er konfliktfylte i enkelte landskapsregioner, f.eks. forekomst av landbruksbebyggelse v.s. fritidshytter i kyst-, skogs- og fjellregioner.

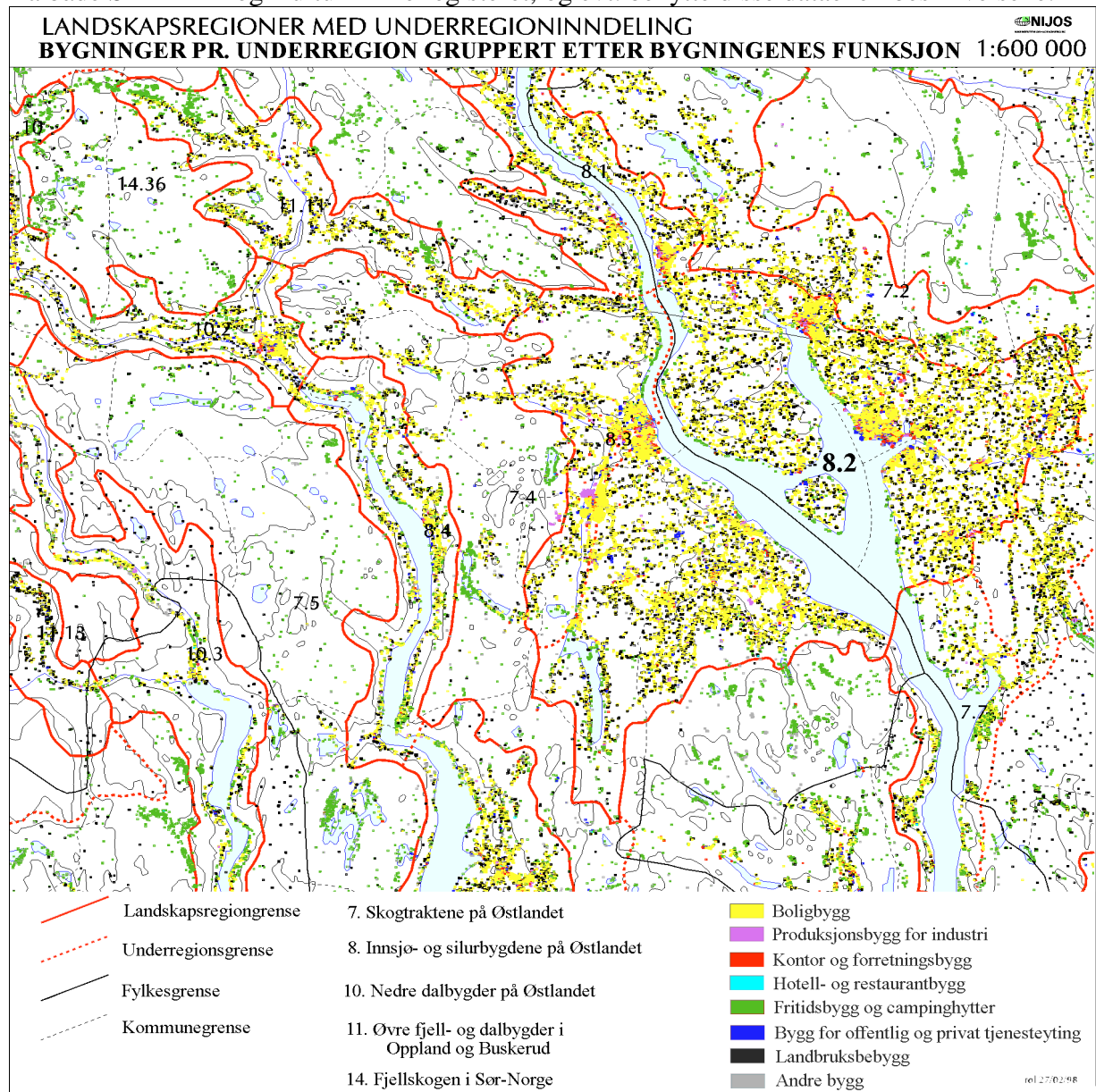


Figur 15. Bygninger p.r. underregion gruppert etter bygningenes funksjon.

5.1 Forekomst og spredning av enkeltbygninger

Som nevnt er hvert bygg i Kartverkets "Eiendomsregister" koordinatfestet, noe som gjør det mulig å framstille oversiktskart som viser en faktisk geografisk spredning. Som arbeidskart til bruk for beskrivelse av bebyggelsesstrukturer etc. er dette vesentlig fordi det også gir en indikasjon på hvor og på hvilken måte bygningstypene evt. preger landskapet i underregionen. I figur 15 ses f.eks. at underregion 8.2 Toten og Hedemarkens jordbruksbygder har ca. 10 000 bygninger, og at ordinær boligbebyggelse utgjør omlag 70 prosent av dette. Likevel er det landbruksbebyggelsen (ca. 20 %) som i størst grad preger landskapet i underregionen, fordi den her ligger jevnt fordelt og blir godt synlig som følge av den åpne jordbrukskarakteren, mens mesteparten av den ordinære boligbebyggelsen ligger konsentrert i byer og tettsteder.

I tillegg til "Eiendomsregisteret" bruker NIJOS også Fylkesveikart (1:250 000) og N 50 serien for å beskrive underregionens veistrukturer. På sikt er det ønskelig å også lage tilsvarende kart fra både SEFRAK- og Kulturminne registeret, og evt. benytte disse dataene i beskrivelsene.



Figur 16. Spredning av enkeltbygg p.r. underregion - gruppert etter bygningenes funksjon.

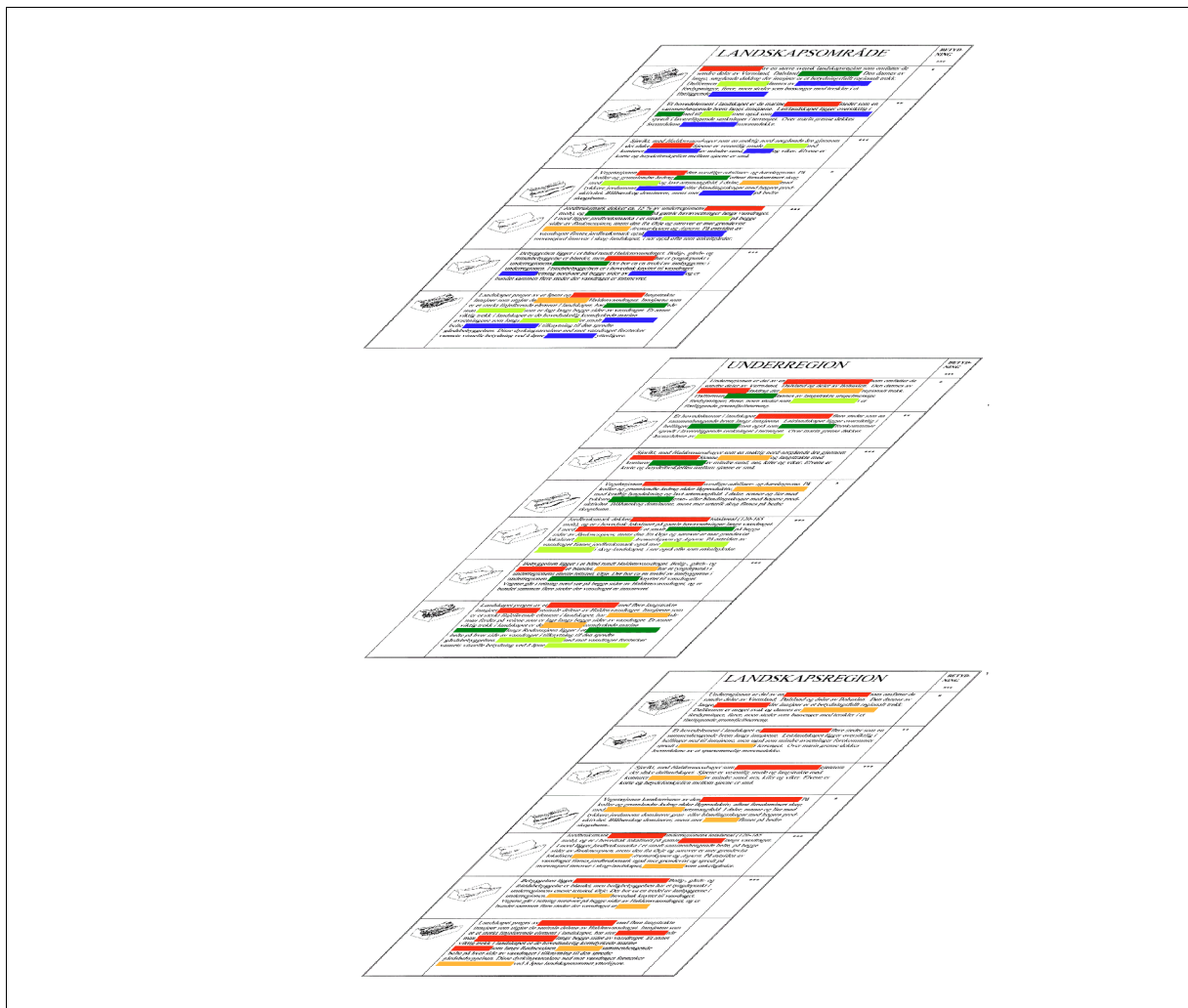
7 Oppbygging av en referanseramme for landskapsbeskrivelser

På samme måte som *inndelingen* i kartleggingsmetoden er hierarkisk oppbygd, ønsker NIJOS å utvikle en "hierarkisk" *tekstlig* referanseramme for landskapsbeskrivelser. Fig. 18 forsøker å vise hvordan; Den røde "teksten" i nederste skisse, *landskapsregion*, skildrer hva som er "likt" for de ulike landskapskomponentene i en bestemt region, mens orange "tekst" beskriver noen sentrale landskapsfenomen som *bare* fins i *enkelte* av landskapsregionens underregioner, f.eks. forekomst av elver i *noen* av region 3 *Leirjordsbygder* på *Østlandets* underregioner.

I den midtre skissen, *underregionen*, ser man igjen den røde "teksten", noe som viser at underregionen har flere hovedkaraktertrekk som er nevnt i regionsbeskrivelsen. Den orange "teksten" viser at underregionen også har de landskapsfenomenene som regionsbeskrivelsen nevnte at *noen* underregioner hadde. Den grønne "teksten" utdyper ytterligere de landskapsvariasjoner som finnes *innenfor* den enkelte underregion.

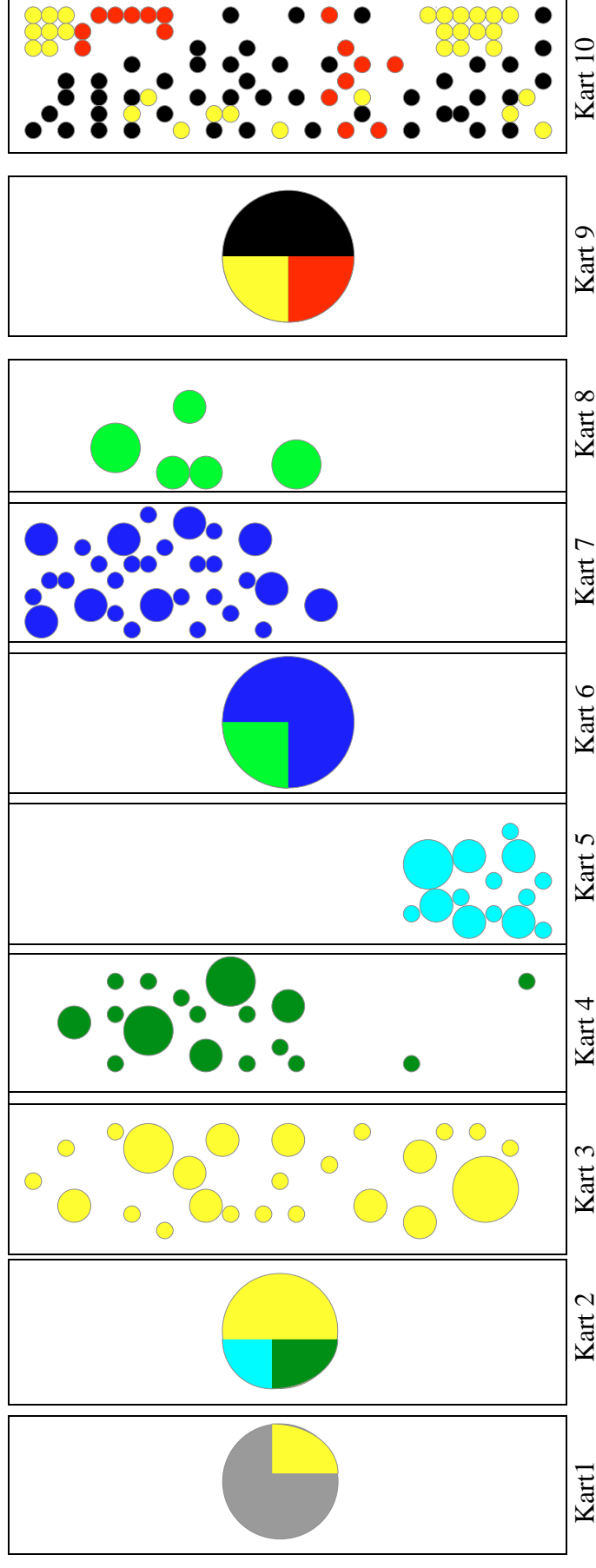
Den øverste skissen, *landskapsområde*, har "tekstfarge" fra både landskapsregion- og underregionsbeskrivelsene. Dette viser at området preges av flere sentrale regionale og underregionale karaktertrekk, og dermed kan sies å være representativ for landskapsregionen. De nye "tekstfargene" i områdebeskrivelsen illustrerer en videre utdyping av det lokale særpreget.

Formålet med et slikt tekstlig referansesystem er at man i større grad skal kunne se de fylkesregionale og nasjonale landskapskvalitetene i et lokalt landskap, og dermed også lettere skal kunne vurdere sentrale landskapskriterier som f.eks *sjeldenhet* og *representativitet*.



Figur 17. Prinsippskisse for oppbygging av en hierarkisk referanseramme for landskapsbeskrivelser.

6. Analyse av arbeidskart og framgangsmåte ved beskrivelse



Figuren forestiller ulike arbeidskart utleda fra *Produksjonstilleggsregisteret* og *Eiendomsregisteret*. Hver søyle forestiller samme geografiske underregion. Teksten under viser hvordan kartene brukes for å beskrive jordbrukspåvirkningen (1-8) og bebyggelsen (9-10) i underregionen.

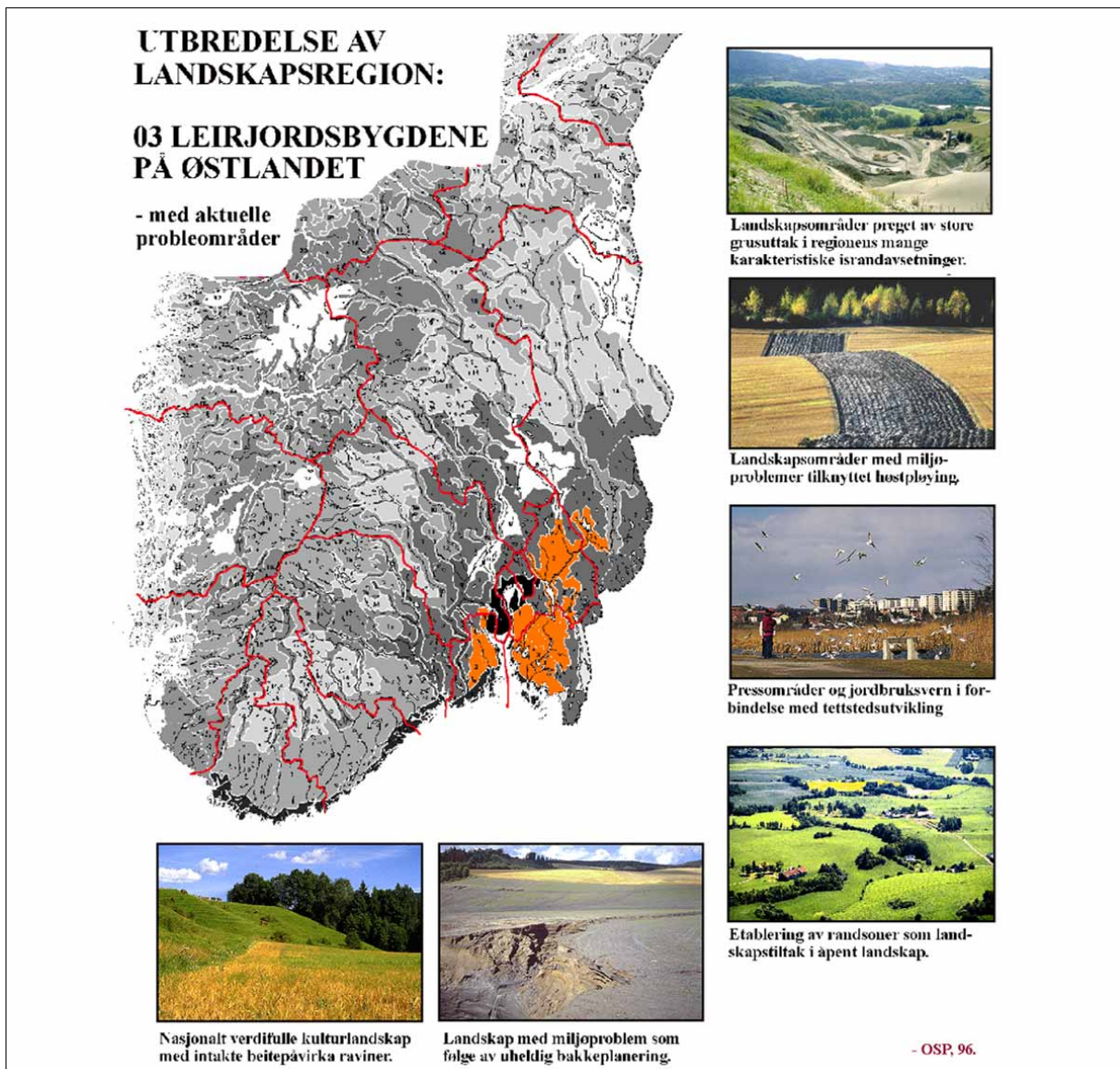
Jordbruksmark: (1) dekker 25 % (29 800 da.) av underregionens totalareal. (2) Korn er vanligste avling og dekker 50 % av jordbruksarealene. I tillegg dyrkes det også grovfôr til slått og beite (25 %) og grønnsaker (25 %). (3) Kornarealene ligger jevnt fordelt, mens (5) grønnsaksproduksjonen finnes mest konsentrert i de søndre deler av underregionen. (4) Grovfôrproduksjonen er mest konsentrert til ravineområdene i underregionens midtre og øvre del. (6) I regional sammenheng er husdyrholdet høyt (3400 beitedyr), med hovedvekt på storfehold (75 %). I tillegg finnes også en del sau (25 %). (7 og 8) Husdyrholdet er mest konsentrert i de midtre og nordre deler, i relasjon til grovfôrarealene. Storfeet er fordelt på mange bruk, mens sau er fordelt på noen få bruk med store besetninger. I de midtre deler av underregionen finner man også den mest særprega beitepåvirkningen i ravinedalene. De intensive produksjonsarealene ligger her på terrasseflater, mens beitemarka ofte ses i bratte ravinedalssider. På denne måten ligger dyrka mark og beiter gjentatte ganger over hverandre i ulike trinn ned mot dalbunnen.

Bebyggelse og tekniske anlegg: (9) Underregionen er en tildels godt bebygd jordbruksdal (1400 bygg), hvor landbruksbebyggelsen (●) dominerer (50 %). (10) Gårdene ligger jevnt fordelt på flatene ovenfor ravinedalene og i kant mot åssidene. (9) Vanlige bolighus (●) utgjør 25 % av bygningsmassen og (10) ligger i hovedsak konsentrert i de to tettstedene "Bølling" og "Reistad" henholdsvis nord og sør i dalen. (10) En del bolighus ligger også spredt inniblant landbruksbebyggelsen. (9) Fritidshytter (●) utgjør 25 % av bebyggelsen, og (10) ligger enten på den skogkledd "Havsåsmorenen" midt i dalen, eller i et belte i nord langs Storsjøens østside. (NB! I tillegg kommer beskrivelse av tekniske anlegg, med bl.a veistrukturane, jernbanelinjer, grustak, etc.).

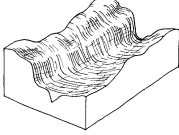

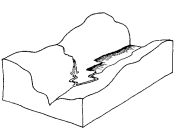
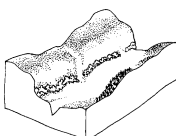
7.1 *Bruk av det hierarkiske referansesystemet for landskapsdata*

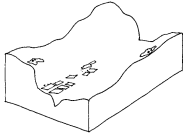
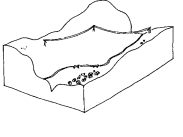
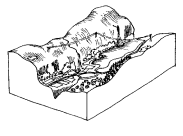
Etterhvert som stadig mer kunnskap om de enkelte landskapsregioner og deres underregioner fylles inn i det nasjonale referansesystemet for landskap, vil det være et mål å operasjonalisere den enkelte landskapsregion (evt. underregion) til en egen geografisk analyseenhet. Dette vil bl.a. medføre at en avdekker og synliggjør konkrete landskapsaktuelle utviklingstendenser, problemområder og planleggingsstrategier mer eller mindre unik for hver landskapsregion. Eksempler på slike problemområder er vist i figur 19 for region 3 *Leirjordsbygdene på Østlandet*.

Et hovedmål med hele referansesystemet er at man gjennom en slik tilnærming på sikt vil få en klar indikasjon over de ulike problemområders geografiske omfang. Etter hvert vil dette kunne gi et planredskap som lettere viser hvor aktuelle ressurser og tiltak skal settes inn for å løse de landskapsmessige forvaltningsproblemer som faktisk finnes.



Figur 18. Et fremtidig mål med et nasjonalt referansesystem for landskapsdata er bl.a. å betrakte den enkelte landskapsregionen som en egnet geografisk analyseenhet med særegne problemområder.

	LANDSKAPSREGION: 08 Østlandets innsjø- og silurbygder - UNDERREGION: 02 Toten og Hedemarkens jordbruksbygder	BETYDNING ***
LANDSKAPETS HOVEDFORM 	<p>Hovedformen dannes av en forsenkning som følger utbredelsen av ordovisiske kalksteiner, leir- og alunskifre. Disse sedimentbergartene har en vingeformet utbredelse på tvers av Mjøsas midtre og bredeste del, og stopper brått mot grunnfjellet i sør. De nordlige deler viser en sonering der skiferbergartene veksler med sandsteiner og basalter. Dette har gitt en større kupering i landskapet ved at elve- og bekkedaler har skåret seg bratt ned langs forkastninger i myke bergarter, mens de harde står igjen som markerte høydedrag. I underregionen utgjør løsmassene en vesentlig del av landformen, og berggrunnen dekkes nærmest helt av et sammenhengende tykt morenedekke. Blottninger og bergformasjoner er sporadiske innslag i landskapet, oftest i tilknytning til drag med kalkbergarter. Morenedekkene gir en sterk avrundet kurvatur mot de omliggende åsenes høyder. De sentrale deler av Hedemarken preges av et langbølget terreng med jevn overflate. Toten har et noe større relieff særlig langs Mjøsa, mens høydedraga i de midtre og vestre områdene understrekes med svake dal- og traufomer langs vassdraga.</p>	***
GEOLOGISK INNREDNING 	<p>Lokalt viser morenedekkene noen betydningsfulle og særprega former i landskapet. Avlange ryggformer (drumliner) med en karakteristisk kjølform fins flere steder, bl. a. ved Ingvoldstad. Terreng med tettliggende uregelmessige rygg- og haugformer kan stedvis bryte opp bunnmorenens lange drag. Denne terrenntypen er vanligere på Toten. I områder med tynnere morenedekke stikker sedimentbergartenes kalkrygger opp gjennom morenedekket, bl.a. ved Ottestad. Breelvasetninger med terrasselandskap og bakke-skråninger fins flere steder, bl.a. ved Ilseng langs Furas løp og langs Flagstadelvas løp. Også i de dypere elvenedskårne daler lenger nord finnes disse avsetningene som benker og terrasser. Morenelia ovenfor Totenvika er dypt gjennomskåret av bekkedaler. Slike former forekommer spredt også ellers i underregionen. Langs flere vassdrag er bunnmorenens mer bølgende linjer en tydelig kontrast mot et smalt sletteland langs elvene.</p>	*
VANN OG VASSDRAG 	<p>Mjøsas midtre og videste parti deler landarealet i to. Sjøen virker mektig og skaper kraftig romfølelse. Den setter sterkt preg på landskapets hovedinntrykk fra skråninger og strender omkring. Helgøyas beliggenhet om lag midt i sjøen demper det vide sjøinntrykket. Furnesfjorden strekker seg mot nord og danner Neshalvøya. Den smale Åkersvika, som er et viktig våtmarksområde, stikker markant inn mot Hamar. Einavatnet i sørvest er mest omgitt av jordbruksland i et landskap med lavt relieff. På Totensiden snor Lenaelva seg gjennom et svært kultivert landskap mot Skreia: Brumunda, en mer stri V-dalselv, strømmer gjennom Brumunddal sentrum før utløpet i Mjøsa. Flakstadelva er også en V-dalselv som slynger seg før utløpet. Den atskillig roligere og sterkt meandrerende Svartelva fra Rokkosjøen, samt den tilsluttende Fura renner begge ut i Åkersvika. Disse elvene renner mest gjennom dyrka mark, til dels med skogskruller og lauborder inntil.</p>	***
VEGETASJON 	<p>Hovedinntrykket er oppstykket barskog, overveiende gran, i et område sterkt preget av dyrka mark. Vegetasjonen må i hovedtrekk karakteriseres som rik. Berggrunnens kalkinnhold gir betydlige areal av frodige og urterike barskoger, som er best utviklet i sørvendte skråninger og på mark med sigevann (lågurt- og høgstaude-skoger). Lauv- og blandingskog, ofte i mindre bestand eller som randsoner, er vanlig mellom teiger, langs elver, m.m. Disse er ofte til dels sterkt kulturpåvirka, og gamle bjørkehagemarker er flere steder et særtrekk. Barskog med moderat artsutvalg (blåbær- og småbregneskog), kan dominere vegetasjonsbildet i partier, bl.a. på småkoller og rygger. Furuskog finnes stedvis på grovere avsetninger eller på grunnlende, da vesentlig som lyngfuruskog med betydelig lavinnslag. På godt forvittra kalkrygger kan små kalkfuruskoger opptre spredt. Edellauvskog finnes også, men har liten utbredelse. Varierende myrvegetasjon, til dels rik i jordbrukslandskapet, men oftest fattigere i sørlige åsområder.</p>	**
JORDBRUKSMARK	<p>Dyrka mark dekker 38 % (439 000 da) av totalarealet, og gjør området til landets tredje største kultiverte underregion. Et særpreg er de brede jordbruksbygdenes store jorddekte areal i det småbølgende og lett hellende terrenget ned mot Mjøsa, særlig østsiden med et svært gjennomgående storgårdspreget. Med ulik avstand fra storbygdenes sentralområder avtar storskalapreget, noe som gradvis gir et mer oppstykket bygde- og grendepreg mot åstraktene. Her dominerer mellomstore bruk med mer moderat arrondering. På vestsiden er småbygdepreget hyppigere i jordbruksområdenes ytterkanter. Her er også et atskillig mer småbrukspreget. I sørvest ligger dyrka marka mer vestvendt ned mot Raufoss-Einavatnets forsenkning. Ved Einavatnet ligger jordene i et belte rundt vannet, avgrenset</p>	***

	<p>av slake ller. Korn (68 %) og grovfôr (17 %) dyrkes tildels jevnt fordelt, mens potet (5 %) er mest konsen-trert i Totens Mjøsvennte bygder. Regionalt sett er husdyrholdet (51 700 beitedyr) noe under middels. Saueholdet (57 % av dyretallet) er mest konsentrert på Neshalv-øyas østside og i de sørligste Totenbygdene. Storfeholdet (42 %) er jevnerne fordelt i underregionen, men likevel innenfor betydelige tette konsentrasjoner.</p>	
<p>BEBYGGELSE OG TEKNISKE-ANLEGG</p> 	<p>De største tettstedene Hamar og Brumunddal ligger på østsiden av Mjøsa langs Dovre-banen og E6. Hamar er et viktig knutepunkt, og fra her går Rørosbanen østover mot Østerdalen. Flere tettsteder ligger langs de to jernbanelinjene. Små tettsteder er ellers spredt utover underregionen, og mange av dem ligger i tilknytning til den nedlagte Skreiabanan på vestsiden av Mjøsa. Et fellestrekk for de fleste av tettstedene er at de ligger omgitt av dyrka mark. Gårdsbebyggelsen er jevnt spredt utover det meste av det vide jordbrukslandskapet. Landbruksbebyggelse utgjør ca. 20% av total bygningsmasse, men dominerer likevel visuelt i landskapet. Storgårdene med fremtredende tun ligger på åpne, sammenhengende jordbruksarealer på begge sider av Mjøsa. I grenseområdene mot ås- og skoglandskapet blir gårdene synbart mindre, og tuna ligger også nærmere hverandre. Industrirelaterte bygg ligger for det meste spredt rundt i tilknytning til tettsteder, og da med tyngdepunkt rundt Hamar og Brumunddal. En spredt, men begrenset hyttebebyggelse er lokalisert i strandsonen langs Mjøsa og Einavatnet. E6 går parallelt med Dovre-banen. Underregionen har et tett nettverk av veier, spesielt på østsiden av Mjøsa.</p>	<p>***</p>
<p>LANDSKAPS-KARAKTER</p> 	<p>Et vidt og moderat nedsenket innsjøbasseng omkranset av lave åser. Næringsrike kalksteiner, leire- og alunskifer, preger underregionen og gir grunnlag for noe av landets beste dyrka mark. Mjøsas store utstrekning skaper betydelig romvirkning, og der den er synlig er strender og vannspeil ofte landskapets fremste blikkfang. Terrenget rundt har en til dels lav profil og er svakt langbølgete og moderat hellende. Høydekammer er ofte avslepne, lave og avrunda, med unntak av Solbergåsen på Nes hvor en hard grunnfjellsås hever seg markant. Et tykt næringsrikt morenedekke gir grunnlag for områdets storstilte jordbruk. Morenelaget har utjevnet den underliggende fjellgrunnen ytterligere, noe som gjør at fjellblotninger er sjeldnere, men finnes bl.a. på øst-vestgående kalkkrygger. Et særpreget trekk i landskapet er de vide jordbruksmarkene som skaper et åpent storskalapreg, især rundt Mjøsa. Storgårdsbebyggelsen, særlig på Mjøsas vestside, er et karaktertrekk for deler av underregionen. Mer perifert finnes enkeltbruk og smågrender oppe mot åskanten. Kornproduksjon dominerer, men i enkelte områder finnes også et betydelig husdyrhold. Granskog dominerer de større skogarealene, og innslaget av rik vegetasjon er relativt stort på den kalkrike grunnen. Innslag av både kalkfuruskog og edellauvtrær finnes. Einavatn i sørvest er omkranset av dyrka mark i et slakt, myr- og barskogskledd morenelandskap. Endel mindre elver fins, delvis slyngende nær Mjøsa, eller som mer hastige får med dypt nedskårene løp i skrånende morenemasser. Området har et godt utbyggt veinett. Hamar og Brumunddal er de mest urbane områder, men ellers fins flere mindre tettsteder.</p>	



Et særpreget trekk i landskapet er vide jordbruksmarker som skaper et åpent storskala preg, især rundt Mjøsa.