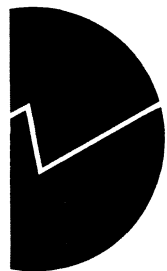


*Per Schøning, Statistisk sentralbyrå og  
Knut Jonassen, Norsk allmennstandardisering*

# NO

**Sammenligning av foreslåtte  
nasjonale tilpasninger av  
Corine Land Cover med andre  
arealklassifikasjonssystemer  
og systemer for arealstatistikk**



## Innhold

1 Innledning .....	2
1.1 Bakgrunn og status.....	2
1.2 Ramme .....	2
1.3 Mål for delprosjektet.....	3
2 Konklusjoner og anbefalinger.....	3
3 Generelt om termer, klasser og begreper .....	4
4 CLC(N): foreslåtte nasjonale tilpasninger til CLC .....	5
4.1 CLC(N <sub>1</sub> ): nasjonal CLC-versjon med internasjonal tilnærming .....	6
4.2 CLC(N <sub>2</sub> ): nasjonal CLC-versjon med plantesosiologisk tilnærming .....	7
5 Sammenligning av CLC(N) med sentrale internasjonale og nasjonale klassifikasjoner .....	8
5.1 Forutsetninger .....	8
5.2 Sammenligning mellom CLC og CLC(N).....	8
5.2.1 Kort beskrivelse av CLC.....	8
5.2.2 Sveriges forslag til nasjonal tilpasning av CLC.....	9
5.2.3 Sammenligning av termer og begreper .....	9
5.3 Sammenligning med ECE Standard Statistical Classification of Land Use.....	12
5.3.1 Kort beskrivelse av ECE nomenklaturet.....	12
5.3.2 Termer og begreper .....	13
5.4 Sammenligning med OECD/Eurostat Questionnaire on Land .....	14
5.4.1 Kort beskrivelse av OECD/Eurostat-nomenklaturet.....	14
5.4.2 Termer og begreper .....	14
5.5 Sammenligning med Nordisk arealklassifisering .....	15
5.5.1 Kort beskrivelse av Nordisk arealklassifisering .....	15
5.5.2 Termer og begreper .....	15
5.6 Sammenligning med Statens kartverks N50 Geodata.....	16
5.6.1 Kort beskrivelse av SOSI, versjon 2.2, N50 Geodata.....	16
5.6.2 Termer og begreper .....	16
5.7 Sammenligning med markslag i Økonomisk kartverk (ØK).....	18
5.7.1 Kort beskrivelse av terminologien for markslag i ØK.....	18
5.7.2 Termer og begreper .....	18
5.8 Sammenligning med NIJOS' vegetasjonskartlegging .....	19
5.8.1 Kort beskrivelse av terminologien for vegetasjonskartleggingen .....	19
5.8.2 Termer og begreper .....	19
5.9 Sammenligning med NIJOS' landsskogtaksering .....	20
5.9.1 Kort beskrivelse av NIJOS' landsskogtaksering .....	20
5.9.2 Termer og begreper .....	20
5.10 Sammenligning med arealstatistikk fra Statistisk sentralbyrå .....	21
5.11 Oppsummering av sammenligning mellom klassifikasjonssystemer .....	22
6 Vurdering av noen sentrale termer og begreper med tanke på samsvar og avvik mellom ulike klassifikasjonssystemer.....	24
6.1 Bebygd og annet opparbeidet areal.....	24
6.2 Jordbruksareal .....	25
6.3 Skog .....	26
6.4 Våtmark.....	27
7 Vurdering av foreslått Corine nomenklatur i forhold til nasjonale behov for arealstatistikk.....	28
7.1 Nasjonal arealpolitikk og behov for resultatkontroll .....	28
7.2 Behov for arealstatistikk .....	29
Litteratur .....	32
Vedlegg: CORINE Klasseinndeling med spesifikasjoner .....	33
De sist utgitte publikasjonene i serien Notater .....	39

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og status

I 1995 besluttet MDs Referansegruppe for satellittovervåking av miljøforhold på å utvikle en norsk standard for CLC og initierte prosjektet: *Arealklassifisering fra satellitt - utvikling av norsk standard*. Prosjektet ledes av Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS). Referansegruppe for satellittovervåking, Miljøverndepartementet (MD), er oppdragsgiver for prosjektet.

Målene med hele prosjektet er:

- Foreslå etablering av en versjon av Corine Land Cover (CLC)
- Foreta høring av foreslått standard
- Implementere foreslåtte standard, eventuelt på et nordisk nivå
- Gi en oversikt over mulig bruk av CLC kartlegging i Norge
- Foreslå metode for bruk av CLC i Norge, herunder vurdere detaljeringsnivå, pris og kvalitet.

Det er lagt opp til 3 delprosjekter:

- 1 Potensiell bruk av CLC i Norge
- 2 Kartleggingsmetoder og utvikling av klassifikasjonssystemet
- 3 Sammenligning av klassifikasjonssystemet med andre arealklassifikasjonssystemer og systemer for arealstatistikk

Fra delprosjekt 2 foreligger det et forslag til nasjonale tilpasninger til CLC utarbeidet i et samarbeid mellom Svein Ola Moum, Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS), Bernt Johansen (NORUT-IT) og Ivar J. Jansen, Statens kartverk (SK). Denne gruppen har funnet det hensiktsmessig å legge fram to alternative forslag til nasjonalt tilpassede klassifiseringssystemer for CLC. De nasjonalt tilpassede systemene er i denne delrapporten omtalt som CLC(N). Det ene forslaget ligger nær opp til det originale CLC og er omtalt som CLC(N<sub>1</sub>), mens det andre forslaget i større grad knyttes opp til nasjonalt arbeid med vegetasjonaskartlegging, og er omtalt som CLC(N<sub>2</sub>). De to forslagene fra delprosjekt 2 foreligger som hierarkisk strukturerte samlinger med norske termer uten utdypende definisjoner.

Det legges opp til en samlet rapportering for hovedprosjektet høsten 1997.

## 1.2 Ramme

I dette notatet dokumenteres arbeidet med delprosjekt 3. Gjennom litteraturstudier sammenlignes CLC(N) med andre klassifikasjonssystemer. Delprosjektet tar sikte på å optimalisere harmonisering av termer og begreper mot andre klassifikasjonssystemer forut for en eventuell innføring av CLC i Norge.

Delprosjekt 3 har bestått av et litteraturstudium, der aktuelle klassifiseringssystemers terminologi og klasser er sammenlignet med foreslåtte nasjonale tilpasninger til CLC. I tillegg er nasjonale behov for arealstatistikk avledet fra CLC vurdert.

Resultater fra delprosjekt 3 må ses i sammenheng med resultater fra de to andre delrapportene i prosjektet, der kartleggingsmetode og klassifikasjonssystem knyttet til bruk av CLC, er foreslått. Det originale CLC-nomenklaturet er tatt med som vedlegg til dette notatet.

Det er mange produsenter og brukere av arealstatistikk, og tidsrammen som er avsatt til dette delprosjektet tillater ikke en grundig behovsundersøkelse for avledet nasjonal arealstatistikk. Det nasjonale behovet for arealstatistikk er imidlertid nylig dokumentert i en brukerundersøkelse (SSB, 1997), men da på et mer overordnet nivå.

Konklusjoner og råd gitt i delprosjekt 3 er basert på erfaringer fra arbeidet i egne organisasjoner og kan brukes som grunnlag for videre diskusjon.

### **1.3 Mål for delprosjektet**

Delprosjekt 3 tar sikte på å:

- Sammenligne CLC(N), beskrevet i delrapport 2, med aktuelle nasjonale og internasjonale klassifikasjonssystemer, for så å påpeke samsvar og avvik mellom dem
- Vurdere arealstatistikk som kan genereres på basis av CLC(N), ut fra nasjonale behov

## **2 Konklusjoner og anbefalinger**

CLC er meget interessant som grunnlag for kartprodukt. Kart og satellittbilder fra CLC vil være verdifulle supplement for effektiv forvaltning, planlegging og prosjektering både nasjonalt og lokalt. Nytteverdien av CLC øker når oppdatering gjøres ofte der menneskelig aktivitet er høy og dersom detaljeringsgraden er stor. Særlig interessant vil slik informasjon være, forutsatt tilstrekkelig detaljeringsgrad, der endringer i arealdekke foregår raskt som f.eks. ved nedbygging av jordbruks- og skogarealer, store hogstingrep og arealbruksendringer i tettsteder.

Ut fra kartproduktene kan det avledes arealstatistikk. Kvaliteten, og dermed potensiell bruk av slik avledet statistikk, vil være avhengig av valg av minste observasjonsenhet i CLC. Den internasjonale standarden på 250 dekar som minste observasjonsenhet vil kun gi meget grove arealoversikter og antatt liten grad av sammenlignbarhet med allerede eksisterende nasjonal arealstatistikk. Produktet vil imidlertid være sammenlignbart på europeisk nivå.

Dersom det på nasjonalt nivå velges en høy detaljeringsgrad antas det at bruksområde og sammenlignbarhet med nasjonale statistikkssystem vil øke. Forutsetningene for mye av diskusjonen i dette notatet er at CLC gir kartprodukter i målestokkområdet rundt 1:50 000 og med minste kartfigur 50 dekar. Generelt vil avledet statistikk på grunnlag av detaljert informasjon fra satellittbilder kunne gi regelmessig og objektiv oversikt over arealdekket. Statistikkprodukt vil som regel være mer egnet enn kartprodukt til å vise kvantitativ utvikling over tid.

Norge har en omfattende statistisk rapportering til internasjonale organer, også hva angår arealrelatert ressurs- og miljøstatistikk. Vi har imidlertid i dag ingen forpliktelse til å implementere CLC. CLC må derfor tas i bruk i Norge med den hovedbegrunnelsen at et systemet har en bruksverdi nasjonalt som kan forsvare stipulerte investeringer og driftskostnader. I tillegg kommer gevinsten ved å delta i internasjonalt samarbeid.

Anbefalinger dersom det skal innføres et nasjonalt tilpasset CLC:

- Ut fra behovet for internasjonal standardisering anbefales det å velge en nasjonal versjon mest mulig slik som foreskrevet av EEA på de tre øverste nivåene i nomenklaturet.
- Det anbefales at klassene nummereres på samme måte som i CLC, og at norsk og engelsk term- og begrepsbruk er mest mulig harmonisert. Visse justeringer i terminologi og begrepsbruk er foreslått for å bedre sammenlignbarheten med nasjonal arealstatistikk.
- For å ivareta nasjonale behov for avledede kart- og statistikkprodukter anbefales det å innføre et fjerde nivå i klassifikasjonssystemet slik det åpnes for fra EEA.
- Nasjonalt bør det i tillegg utarbeides et sett med konverteringsrutiner mellom CLC-klasser og nasjonale klassifiseringssystemer som f.eks. fra vegetasjonskartlegging, kartstandarder og offisiell jord- og skogbruksstatistikk.

### 3 Generelt om termer, klasser og begreper

Med *klassifisering* menes en inndeling av *objekter* i distinkt adskilte *klasser*. Hvert objekt skal tilhøre kun én klasse, og variasjonen mellom klassene skal være større enn variasjonen mellom objektene innen klassen. Klassifiseringen skal gi komprimert informasjon og oversikt over enkeltobjektene samt forenkle mulighetene for analyse av deres tilstand, utbredelse osv.

Definering av en klasse avhenger av *kriterier* som beskriver objektene som inngår og hvordan klassen avgrenses. Et sett med *termer* navngir klassene og objektene. En term er et språklig uttrykk som representerer et begrep. En term bør kunne gi assosiasjoner til tilhørende begrep, dvs være *gjennomsiktig*. Bruk bør harmoniseres mellom beslektede klassifiseringssystemer.

Med *begrep* menes *betydningsinnholdet i en term eller en klasse*; det som gjengis i en definisjon. Selv om ulike metoder for datafangst, målefeil, avgrensing og målestokk gjør at avledet arealstatistikk ikke gir nøyaktig samme resultat. Likevel bør *begrepene* i størst mulig grad være sammenlignbare på tvers av beslektede klassifiseringssystemer og metoder.

Ett fullstendig sett med kriterier for presis avgrensing av en klasse forutsetter at klassifiseringssystemet er *metodespesifikt*, dvs at systemet kun er relatert til én metode.

## 4 CLC(N): foreslåtte nasjonale tilpasninger til CLC

Delrapport 2 beskriver to forslag til norsk tilpasning til CLC. Det ene ligger nær opp til CLC og betegnes  $CLC(N_1)$ . Det andre, som i større grad er løsrevet fra CLC ved å ta inn terminologi fra norsk vegetasjonskartlegging, betegnes  $CLC(N_2)$ .

Klassen *forest and seminatural areas* i CLC omfatter store deler av norsk areal. I  $CLC(N_2)$  foreslås denne splittet opp for å få innført større detaljeringsgrad. I delprosjekt 2 tas det ikke stilling til om  $CLC(N)$  ivaretar brukermulighetene godt nok. Konsekvenser for internasjonal sammenligning av å fjerne seg fra CLC, vurderes heller ikke.

I arbeidet med å utvikle  $CLC(N)$  la prosjektgruppen i delprosjekt 2 vekt på:

- maksimal tilfredsstilling av brukerbehov
- hva det er mulig å bruke satellittbildert til, med dagens tekniske begrensinger
- hvilken informasjon som allerede finnes, og som kan effektivisere registreringen

#### 4.1 CLC(N<sub>1</sub>): nasjonal CLC-versjon med internasjonal tilnærming

Denne er tilnærmet lik original CLC. For å dekke nasjonale behov innføres det et fjerde klassifiseringstrinn. Nummereringen følger CLC.

1	Bebyggd og annet opparbeidet areal	1.1	Bebyggelse	1.1.1	Sluttet bebyggelse				
				1.1.2	Åpen bebyggelse				
		1.2	Industri, handels- og transportområder	1.2.1	Industri og handelsområde				
				1.2.2	Område tilknyttet veg/jernbane (min. bredde 100 m)				
				1.2.3	Havneområde				
				1.2.4	Flyplass				
				1.3	Gruveområder, deponier og byggeplasser	1.3.1	Massetak/dagbrudd		
						1.3.2	Deponier		
		1.4	Anlagte grøntområder	1.3.3	Byggeplasser				
				1.4.1	Grønne by/tettstedsareal				
		2	Jordbruksareal	2.1	Dyrka mark	1.4.2	Idretts- og rekreasjonsområder		
						2.1.1	Dyrka mark		
				2.2	Frukt- og bærhager	2.2.2	Fruktager		
				2.3	Beitemark	2.3.1	Beitemark		
2.4	Hetrogene jordbruksareal			2.4.1 /	Mosaikk av ulike jordbruksareal				
				2.4.2					
				2.4.3	Mosaikk av jordbruksareal og naturlig vegetasjon				
				3.1.1.1	Edellauvskog				
3	Skog og annen fastmark			3.1	Skog	3.1.1	Lauvskog	3.1.1.2	Annen lauvskog
						3.1.2	Barskog	3.1.2.1	Tett barskog (>60 % dekn.)
						3.1.2.2	Glissen barskog (30-60 %)		
		3.1.3	Blandingsskog			3.2.2.1	Kysthei		
		3.2.1	Gras og urterik mark			3.2.2.2	Alpin hei		
		3.2.2.	Heivegetasjon			3.2.2.3	Lavhei		
		3.2	Fastmark med vegetasjon	3.2.4	Overgangsstadier i skog/ buskmark	3.2.4.1	Lauvkratt/ vierkratt		
				3.3.1	Strand, dyner og sandflater	3.2.4.2	Hogstflate		
				3.3.2	Fjell i dagen/blokkmark				
				3.3.3	Områder med sparsom vegetasjon				
		3.3	Fastmark med ingen eller sparsom vegetasjon	3.3.4	Brannflater	3.3.5.1	Isbre		
				3.3.5	Isbreer og snøfelt	3.3.5.2	Snøfelt		
				4.1.2.1	Ris-, lyng- og moltemyr				
				4.1.2.2	Gras- og starrmyrer				
4.1.2.3	Blautmyrer								
4	Våtmarker	4.1	Ferskvannsvåtmark	4.1.2.4	Mosaikk av myr				
				4.2.1	Strandsump				
		4.2	Salt/brakkevannsvåtmark	4.2.3	Tidevannsflater				
				5.1.1	Elver/kanaler (bredde over 100 m. ?)				
		5.1	Innlandsvann	5.1.2	Sjøer, vann og tjern				
				(5.2.1)					
				(5.2.2)					
				5.2.3	Hav og sjøområder				
5.2	Marine vannarealer								

## 4.2 CLC(N<sub>2</sub>): nasjonal CLC-versjon med plantesosiologisk tilnærming

Hovedgruppen *skog og annen fastmark* er splittet opp i *skogsareal* og *vegetasjon på fastmark*. Terminologi fra nasjonal vegetasjonskartlegging er innført på nivå 3. Det innføres også klasser for *lavland* og *alpin vegetasjon*. Nummereringen divergerer fra CLC.

1	Bebyggd og annet opparbeidet (teknisk) areal	1.1	Bebyggelse	1.1.1	Sluttet bebyggelse
				1.1.2	Tettbebyggelse
		1.2	Industri og infrastruktur	1.2.1	Industri- og handelsområder
				1.2.2	Områder tilknyttet vei/jernbane
				1.2.3	Havneområder
				1.2.4	Flyplass
		1.3	Grustak, fyllplasser		
		1.4	Park- og idrettsanlegg	1.4.1	Parkanlegg
				1.4.2	Idrettsanlegg
2	Jordbruksareal	2.1	Dyrket mark	2.1.1	Fulldyrket mark
				2.1.2	Overflatedyrket mark
				2.1.3	Frukthager
		2.2	Permanent crops		
		2.3	Beite/brakkmark		
		2.4	Hetrogene jordbruksareal	2.4.1	Hetrogene jordbruksareal
				2.4.2	Hetrogent jordbruksareal og annet areal
3	Skogsareal	3.1	Lauvkoger	3.1.1	Edellauvskog
				3.1.2	Annen lauvskog
		3.2	Barskoger	3.2.1	Tett barskog
				3.2.2	Glissen barskog
				3.2.3	Hogstflater
4	Vegetasjon på fastmark	4.1	Fastmark i låglandet med tett vegetasjonsdekke	4.1.1	Grasmark
				4.1.2	Kystheier
				4.1.3	Overgangsstadier i skog-/krattmark
		4.2	Fastmark i låglandet med sparsomt vegetasjonsdekke	4.2.1	Bergknauser/bergflater
				4.2.2	Ruderatmark
				4.2.3	Rasmarker
		4.3	Alpin vegetasjon med tett vegetasjonsdekke	4.3.1	Lågalpine heisamfunn
				4.3.2	Leside-/høgstaudeenger, vierkratt
				4.3.3	Moderate snøleier/fjellmyrer
		4.4	Alpin vegetasjon med sparsomt vegetasjonsdekke	4.4.1	Rabbesamfunn
				4.4.2	Ekstreme snøleier
5	Strand, myrer og våtmarker	5.1	Strandområder	5.1.1	Beaches, dunes and sand plains
				5.1.2	Strandenger
				5.1.3	Grus- og steinstrender, svaberg
		5.2	Myrer	5.2.1	Ris-, lyng- og moltemyrer
				5.2.2	Gras- og starrmyrer
				5.2.3	Blautmyrer
		5.3	Våtmarker	5.3.1	Våtmark
		5.3.2	Sumpområder		
6	Vann	6.1	Innlandsvann	6.1.1	Elver (bredde > 75 meter)
				6.1.2	Sjøer, vann og tjern
		6.2	Marine vannarealer		



## **5 Sammenligning av CLC(N) med sentrale internasjonale og nasjonale klassifikasjoner**

### **5.1 Forutsetninger**

CLC(N) foreligger fra delprosjekt 2 som et strukturert sett med termer uten definisjoner. For å kunne vurdere CLC(N) mot CLC og andre klassifikasjonssystemer bør arealklassene være definert, eller ha beskrivelser av objekter som skal tas med i klassen. Det antas derfor at de originale CLC-definisjonene gjelder, dersom ikke nye termer er innført. Der foreslåtte norske termer er brukt i andre nomenklaturer, legges definisjonene fra disse til grunn i diskusjonene.

For å vurdere CLC(N) og mulig avledet arealstatistikk forutsettes det et målestokkområde omkring 1:50 000 og at dataregistrering primært bygger på satellittbilder, eventuelt med støtte fra andre kartdata og arealstatistikk, samt at minste kartfigur dekker omkring 50 dekar.

Nasjonale data for internasjonal rapportering generaliseres til målestokkområdet 1:100 000 og med en minste kartfigur på 250 dekar.

Et fullstendig sett med kriterier og definisjoner som skal følge CLC(N) kan først utvikles når datafangstmetode, datakilder, målestokk, generaliseringsrutiner og minste kartfigur er fastsatt. Å spesifisere disse ligger utenom mandatet til delprosjekt 3. Diskusjonen videre vil omhandle generell begrepsforståelse knyttet til foreslått terminologi.

### **5.2 Sammenligning mellom CLC og CLC(N)**

#### **5.2.1 Kort beskrivelse av CLC**

EF besluttet i 1985 å utvikle et informasjonssystem, Corine (Coordination of Information on the Environment). CLC er ett program i en serie for miljørelatert informasjon.

Målet for CLC-programmet er å samle inn kvantitative data om arealdekke, som samles i en database for å gjøre sammenlignbare data tilgjengelig for miljørettet arealovervåking i Europa. European Environmental Agency (EEA) i København er ansvarlig for systemet, mens GISCO i Eurostat/Luxembourg har ansvar for drift og vedlikehold. Et temasenter for *arealdekke*, organisert under EEA, er lagt til Sverige.

Data i databasen skal være tilpasset 44 klasser av arealdekke (se vedlegg). 250 dekar er minste observasjonsenhet. CLC klassifiserer etter arealdekke. Heterogene arealer klassifiseres etter dominerende arealdekke. Linjestrukturer fanges i liten grad opp.

### 5.2.2 Sveriges forslag til nasjonal tilpasning av CLC

I Sverige har man besluttet å ta i bruk CLC. I et forslag til nasjonal versjon (Rymdbolaget 1994) er det internasjonale CLC med få unntak direkte oversatt og de 44 klassene på tre nivåer i CLC følges, slik som EEA forutsetter. Viktigste unntak er *skogarealer*, der skandinavisk boreal barskog regnes som *skog*, selv om den er mer glissen enn den mellom-europeiske skogen, som ligger til grunn for definisjonene i CLC.

Den svenske versjonen har et fjerde og femte nivå under klassen *Forest and semi-natural areas*. Enkelte underklasser, f.eks. vinmarker og rismarker, er utelatt. Enkelte nasjonale tolkninger av visse klasser er foreslått for å kunne utnytte eksisterende nasjonale datakilder.

Et vedlegg til svensk versjon av CLC viser sammenhengen mellom nasjonale klasser for vegetasjonskartlegging og CLC-klasser på nivå 3 eller 4. Det er derved skilt mellom en svært detaljert vegetasjonskartlegging og den nasjonale versjonen av CLC.

### 5.2.3 Termer og begreper

CLC har 5 hovedklasser som utgjør land- og ferskvannsområder samt deler av saltvannsområder:

- *Artificial surfaces*
- *Agricultural areas*
- *Forest and semi-natural areas*
- *Wetlands*
- *Water bodies*

#### ***Bebyggd og annet opparbeidet areal (Artificial surfaces)***

CLC(N) har *bebyggd og annet opparbeidet (teknisk) areal* ekvivalent med *artificial surfaces* (svensk: *anlagda ytor*). Norsk term virker mer gjennomsluktig enn svensk og engelsk og term.

*Bebyggd og annet opparbeidet areal* deles på nivå 2 i 4 klasser i CLC(N). Termen *bebyggelse* foreslås å tilsvare *urban fabric* (svensk: *stadsstruktur*).

På tredje nivå brukes *sluttet bebyggelse* og *åpen bebyggelse / tettbebyggelse* tilsvarende hhv. *continuous urban fabric* og *discontinuous urban fabric*. CLC vektlegger her tettheten i strukturene og begrepet *urbanitet*, mens norsk term i større grad assosierer til *bygninger*.

CLC(N<sub>2</sub>) har utelatt *gruveområder, deponier og byggeplasser*, for øvrig er det tilnærmet identitet med CLC(N<sub>1</sub>), både mht struktur og begreper. CLC(N) er tilnærmet ekvivalent med *artificial surfaces* i CLC.

#### ***Jordbruksområder (Agricultural areas)***

CLC(N) skiller seg innbyrdes ved at CLC(N<sub>2</sub>) deler *dyrket mark* i *fulldyrket mark*, *overflatedyrket mark* og *frukthager* på nivå 3, mens CLC(N<sub>1</sub>) ikke deler *dyrket mark* videre.

I CLC inndeles *arable land* videre i *non-irrigated arable land*, *permanently irrigated land* og *rice fields*. Forekomst av *permanent irrigated land* er ubetydelig og *ricefields* er uaktuelt i Norge. I CLC(N) er altså kun *non-irrigated arable land* en aktuell videreinndeling av *arable land*. Dette er i tråd med svensk versjon.

På nivå 2 i CLC(N) brukes termen *dyrket mark* tilsvarende den engelske termen *arable land* (svensk: *åkermark*). Begrepet *arable land* i CLC omfatter ifølge EEA *cultivated areas regularly ploughed and generally under rotation system*, noe som i norsk jordbruksstatistikk nærmest tilsvarer *fulldyrket areal (cultivated land)* fratrukket *areal til frukttrær og bærbusker*.

*Fulldyrkede arealer* skilles i norsk jordbruksstatistikk fra *overflatedyrket eng og beite*. I utdypende tekst i CLC ser man at *graminoid land not under rotation* føres under *pastures* på nivå 2. *Pastures under rotation* er inkludert i *arable land*.

I CLC er *fruit and berry plantations* en egen undergruppe av *permanent crops*.

Termen *brakk* brukes i norsk jordbruksstatistikk om arealer som er ute av produksjon i inntil ett år og skilles fra arealer ute av drift på ubestemt tid. *Brakkarealer* regnes som *fulldyrkede arealer*, mens *arealer ute av drift på ubestemt tid* er en egen klasse under *jordbruksareal*. I CLC ser det ut til at begrepet *fallow land* regnes under *arable land* og skal i så fall tilsvare begrepet *brakk*. Termen *fallow land* er imidlertid i andre sammenhenger brukt om arealer ute av drift for lengre perioder (f.eks. *set-aside*-regler i EU) og begrepsbruken er ikke helt klar.

*Heterogene jordbruksarealer* brukes på ulike typer jordbruksarealer i jevn blanding, uten én dominerende arealtype innenfor minste observasjonsenhet. I *heterogene jordbruksarealer* inngår også jordbruksarealer blandet med andre arealkategorier som *skog*, *fjell i dagen*, *myr* osv. Minste arealenhet i CLC er 250 dekar i denne klassen, hvor en stor del av jordbruksarealene i Norge hører til. Verdien av en slik klassifisering er liten, og en slik blandet klasse bør brukes med forsiktighet.

Dersom *dyrket mark* velges for *arable land* og denne brukes i betydning *fulldyrket areal fratrukket areal til frukttrær og bærbusker* vil CLC(N<sub>1</sub>) være direkte sammenlignbar med CLC på alle nivåer hva angår jordbruksarealer. Dersom *dyrket mark* brukes i betydning *fulldyrka areal og overflatedyrka eng og beite* vil den nærmest tilsvare *agricultural areas* slik denne er definert i CLC.

I CLC(N<sub>2</sub>) er det tilsynelatende dobbeltføring av bl.a. *permanent crops* i betydning *frukthager*. *Brakkmark* er plassert sammen med *beiter*, men det er uklart om dette dreier seg om *jordbruksareal ute av drift for lengre tid*, eller *brakk inntil ett år*.

### ***Skog og annen fastmark (Forest and semi-natural areas)***

*Skog* defineres i CLC etter kriteriet *kronedekke*, som skal utgjøre over 60 % av arealet. For å dekke åpne skandinaviske boreale skogtyper har den svenske versjonen innført *glissen skog* med 30-60 % kronedekke. Skogkledde myrer klassifiseres som *skog* etter treslag og tetthet.

For hovedklassen *skog og annen fastmark* skiller den norske plantesosiologiske versjonen seg fra originalt CLC ved at denne hovedklassen allerede på nivå 1 deles i *skog* og *vegetasjon på fastmark*. Videre utelates på nivå 2 klassen *blandet skog* og på nivå 3 under skog deles *lauvskoger* inn i *edellauvskog* og *annen lauvskog*. Barskogen deles i *tett og glissen skog* og det foreslås en ny klasse for *hogstflater* lagt under barskog på nivå 3.

I CLC(N<sub>2</sub>) innføres det under *vegetasjon på fastmark* flere nye begreper på nivå 2, fordi arealene deles etter om de ligger i låglandet eller i alpine områder. Kriterier for å avgrense *lågland* på satellittfoto innebærer en ny dimensjon og en utfordring i et klassifikasjonssystem som i stor grad er arealdekkbasert. Valget av overordnet term *vegetasjon på fastmark* kan virke noe uheldig, fordi det her også inngår klasser som f.eks *bart fjell*, *snø*, *is* osv.

På nivå 3 innføres termer fra nasjonal vegetasjonskartlegging og det blir derfor svært detaljert på dette nivået. Detaljeringsgraden begrunnes med at arealklassen omfatter en stor del av Norges landareal, og at vi har lite landsdekkende informasjon om vegetasjonsdekke på disse arealene. Klassene *burnt areas* og *beaches, dunes and sandplains* er tatt ut av hovedklassen.

CLC(N<sub>1</sub>) følger inndelingen i CLC på trinn 1-3. I tillegg foreslås et fjerde trinn, med termer fra vegetasjonskartlegging, i en noe mindre detaljert grad enn i CLC(N<sub>2</sub>). Følgende vegetasjonstyper mangler i CLC(N<sub>1</sub>) i forhold til CLC(N<sub>2</sub>):

*ruderatmark*  
*rasmark*  
*leside-/høgstaudeenger*  
*vierkratt*  
*moderate snøleier*  
*fjellmyrer*  
*rabbesamfunn*  
*ekstreme snøleier.*

I tillegg mister man muligheten til å dele *impediment* inn som:

*bergknauser/bergflater*  
*blokkmark*  
*ur og rasmark*  
*bart fjell.*

I CLC(N<sub>1</sub>) er oppdeles *overgangsstadier i skog/busmark* på nivå 4 i hhv *lauvkratt/vierkratt* og *hogstflate* på nivå 4. Dersom svensk definisjon følges, skal *lauv-/vierkratt* omfatte buskvegetasjon med høyde 1-3 meter og med mer enn 30 % kronedekke. Dersom buskvegetasjonen strekker seg over 3 meter, klassifiseres dette som *skog*.

Ifølge EEA skal hogstflater der skogen skal forynnes, klassifiseres etter tidligere bestandstreslag, noe som kan medføre avgrensingsproblemer hvis kun satellittfoto er datakilde. Dersom formålet med hogstflaten er omdisponering, skal hogstflaten klassifiseres som *open spaces...* eller *shrub...* . Her brytes prinsippet om arealdekkklassifisering. Det at

alle hogstflater klassifiseres under *overgangsstadier i skog/ og buskmark*, vil gjøre det vanskelig å sammenligne *skog* med tilsvarende i andre klassifikasjonssystemer.

*Skog* i CLC(N<sub>2</sub>) er ikke direkte sammenlignbar med *forest and seminatural areas* i CLC selv om *skogsareal* og *vegetasjon på fastmark* slås sammen, fordi *beaches, dunes and sand plains* er tatt ut. Hvis denne inkluderes i *fastmark i låglandet med sparsomt vegetasjonsdekke* eller splittes på *sparsomt vegetasjonsdekke på lågland* og *alpin vegetasjon*, vil denne versjonen kunne sammenlignes med CLC, selv om konvertering/aggregering vil være nødvendig.

CLC(N<sub>1</sub>) er sammenlignbar med CLC på nivå 1-3. Et 4. nivå ivaretar elementer i nasjonal vegetasjonskartlegging, noe som i stor grad gir samme informasjon som CLC(N<sub>2</sub>).

Det må avklares hvilke objekter som skal klassifiseres under *hogstflate* og om eventuelt denne klassen bør sortere under *barskog* på nivå 4.

#### ***Våtmarker / Strand, myr og våtmarker (Wetlands)***

CLC(N<sub>2</sub>) har tre klasser på nivå 2; i tillegg til *myr* og *våtmark* foreslås også *strandarealer* så som *grus- og steinstrender, svaberg* og *strandenger*. Klassen *beaches, dunes and sand plains*, som i CLC er ført som fastmark, er ført i denne utvidede våtmarksklassen.

CLC(N<sub>1</sub>) følger CLC med *våtmarker* på nivå 1, som på nivå 2 deles i *ferskvannsvåtmark* og *salt-/brakkvannsvåtmark*. Et fjerde nivå inndeler *åpne myrarealer* etter karakteristiske vegetasjonstyper, som gir tilnærmet samme informasjon som CLC(N<sub>2</sub>) når det gjelder myr.

#### ***Vann (Water bodies)***

CLC(N) kan sammenlignes direkte med CLC. CLC(N<sub>1</sub>) fastsetter minste bredde på elver som skal registreres til 100 meter, mens CLC(N<sub>2</sub>) velger 75 meter; dette følger svensk versjon.

### **5.3 Sammenligning med ECE Standard Statistical Classification of Land Use**

#### **5.3.1 Kort beskrivelse av ECE nomenklaturet**

ECEs standardklassifisering for arealbruk er dokumentert i notat CES/637, 7 april 1989. Klassifiseringssystemet er slik at tilgjengelig nasjonal arealbruksstatistikk kan aggregeres på internasjonalt nivå. Det er ikke bygd iht en bestemt metode for datainnsamling. Systemet er hierarkisk med 3 nivåer og 7 hovedgrupper med til sammen 76 undergrupper. Klasser på 3. nivå er valgfrie. Minste klassifiseringsenhet er 5 dekar.

### 5.3.2 Termer og begreper

#### **Jordbruksearealer**

*Agricultural land* er definert som brutto jordbruksarealer inklusive areal til gårdstun, dikekanter ol. Dette er direkte sammenlignbart med CLC-definisjonen av *jordbruksarealer*. *Agricultural land* deles i ECE i 5 klasser på nivå 2:

- *arable land*
- *land under permanent crops*
- *land under permanent meadows and pastures*
- *other agricultural land n.e.s.*
- *fallow agricultural land.*

*Arable land* er definert som *land generally under rotation*. *Land left fallow*, som inngår i denne hovedklassen, må forstås som arealer som brakkes i inntil ett år.

*Jordbruksarealer* har en egen klasse der *annet uspesifisert jordbruksareal* kan klassifiseres. Til denne klassen føres også *spredd landbruksbebyggelse - og annen spredd bebyggelse*.

*Fallow agricultural land* er for arealer som er ute av drift for en lengre periode ( 1-5 år).

*Jordbruksarealer* hos ECE skiller seg fra CLC ved at *landbruksbebyggelse* og *arealer ute av drift* danner egne underklasser. Dette er forankret i at ECE i større grad er arealbruksorientert, at systemet forutsetter minste registrerte arealenhet ned til 0,5 hektar og at metode for datafangst ikke er avgrenset til satellittbilder.

Begrepene som benyttes for klassifisering av jordbruksarealer er identiske i CLC og i ECE.

#### **Forest and other wooded land**

*Forest* defineres som *areal med kronedekke*, vanligvis mer enn 20 % og alltid mer enn 10 %. *Midlertidig skogløse arealer*, f.eks flatehogst- eller brannflater som skal tilbakeføres til *skog*, regnes med til skogareal.

*Other wooded land* er arealer med skogpreg, men som ikke klassifiseres som *skog*. Her inngår *open wooded land*, som er arealer med kronedekke 5-20 % og *shrub and brushland*, som er arealer med busklignende vegetasjon mellom 0,5 og 7,0 meter høy og med kronedekke, vanligvis over 20 %, og i alle tilfeller over 5 %. *Skogkledd myr* klassifiseres som *skog*.

Skogarealene deles inn etter bruken; *skogproduksjon*, *vern* og *rekreasjon*, samt etter *barskog* (*coniferous*), *lauvskog* (*non-coniferous*) og *blandet skog* (*mixed forest*).

*Barskog* er arealer der 70-75 % av volumet av stående kubikkmasse er bartrær. *Lauvskog* er arealer der 70 - 75 % av stående kubikkmasse er lauvtrær. All annen *skog* er *blandet skog*.

Det er en egen klasse for *eksotiske treslag* samt en for *brannutsatte bestander*.

Definisjonen av *skog* både i ECE og CLC bygger på kriterier knyttet til kronedekke, men ECE tar med mer åpen skog enn CLC gjør. ECE bruker også krav om høyde på trær/busker. *Other wooded land* i ECE overlapper langt på vei med *transitional woodland - busksnar* i svensk versjon av CLC.

#### ***Bebygd og tilknyttet areal (ekskl. spredt landbruksbebyggelse)***

ECE inndeler *bebygd areal* svært detaljert etter aktivitet/bruk. Det finnes bl.a. en egen klasse for *boligområder* inndelt i undergrupper av boligtyper, samt en for planlagt bebyggelse.

#### ***Åpen myr/våtmark***

*Wet open land* er inndelt i *myr* hhv. *ombrogene* og *soligene* samt *våt tundra* (*arktisk klima*) og *annet vått åpent areal*. *Coastal wetlands* er ikke spesifisert slik som i CLC.

#### ***Annen fastmark***

*Annen fastmark* er delt i 2 klasser, *dry open land with special vegetation cover* dvs fastmark dekket med lav vegetasjon (mindre enn 2 meter) og *open land without, or with insignificant, vegetation cover*. *Sandbeaches, dunes and other sandy land* føres til sistnevnte klasse.

I ECE er det under *fastmark med vegetasjon* en egen klasse for *gressarealer i fjellstrøk* med underklasse for *arealer som sesongmessig beites av husdyr*.

#### ***Vann***

ECE har en velutviklet klassifiseringsdel om ferskvannsarealer. Marine områder utenfor tidevannsonen er dårlig representert.

## **5.4 Sammenligning med OECD/Eurostat Questionnaire on Land**

### **5.4.1 Kort beskrivelse av OECD/Eurostat-nomenklaturet**

*Questionnaire on land* inngår i et større system av spørreskjemaer for internasjonal miljøstatistikk innenfor OECD/EU-området. Rapportering foregår hvert annet år. Det stilles ingen krav til innsamlingsmetode eller minste registreringsenhet. Klassifikasjonssystemet har 7 hovedklasser og til sammen 2 nivåer. Klassene er tilpasset ECE.

### **5.4.2 Termer og begreper**

- *Jordbruksarealer* er identisk med ECE
- *Skogbruksarealer* er identisk med ECE, men bruker kriteriet *cirka 70-75 %* av volum for å skille hhv bar- og lauvdominert skog
- *Other wooded land* defineres som *land med skogpreg*, men som ikke fanges opp under skog, dvs en åpnere definisjon enn ECE.

## 5.5 Sammenligning med Nordisk arealklassifisering

### 5.5.1 Kort beskrivelse av Nordisk arealklassifisering

Nordisk arealklassifisering er et utkast til et felles nordisk system for arealklassifisering, anbefalt av det nordiske sjefsstatistikermøtet i 1985. Klassifiseringssystemet består av 66 klasser fordelt på 7 hovedgrupper og 3 nivåer. Målet med systemet er å sikre sammenlignbarhet for arealstatistikk innenfor Norden og mellom Norden og øvrige ECE-land. Systemet er en tilpasning av ECE med omtrent samme egenskaper og inndelinger.

Klassifiseringssystemet er en blanding av arealdekke- og arealbrukssystem, med hovedvekt på arealbruk. Systemet er ikke laget med tanke på en bestemt metode for datafangst.

### 5.5.2 Termer og begreper

#### **Jordbruksmark**

Jordbruksmark deles i :

- *åkermark*
- *permanente slåtter eller beitemark*
- *mark med jordbruksbygninger*
- *gårdsplasser, kjøkkenhager mv.*
- *annen jordbruksmark*

Det er bruttoarealer som registreres, dvs arealer som innbefatter *åkerkanter, diker* ol. *Slåtte- og beitevoller der arealene pløyes år om annet* er medregnet til *åkermark* mens *permanente slåtter og beitemarker* er egen klasse. Likeså føres egne klasser for *bygninger og tunarealer* ol. og for *arealer tidligere anvendt i jordbruksproduksjon* dvs. arealer som er ute av drift for lang tid. De to sistnevnte klassene finnes ikke i CLC.

#### **Skogsmark og annen trebevokst mark**

Her brukes *produktiv skog* som igjen deles i *barskog, lauvskog* og *blandingsskog*. *Produktiv skog* skilles fra *annen skog* ved at ideell volumproduksjon pr år skal være minst  $0,1 \text{ m}^3$  trevirke, bark innbefattet, pr dekar. Begrepet *skogsmark* har definisjonsmessig ulikt innhold i de nordiske landene. I Norge er dette et samlebegrep for *produktiv skogsmark* og *andre trebevokste arealer*. I Finland og Sverige brukes *skogsmark* omlag det man i Norge kaller *produktiv skogsmark*.

Begrepet *produktiv skog* forekommer ikke i CLC. *Annen trebevokst mark* er mangelfullt definert i det nordiske arealklassifiseringssystemet.

#### **Bebygd mark og tilhørende mark**

Innenfor denne hovedgruppen er systemet for nordisk arealklassifisering langt mer detaljert enn CLC. Her er det virksomheten som er tilknyttet arealene, som fokuseres. En egen klasse for *bostadsmark* skilt bla. fra klasser for *industrimark, mark for handelsvirksomhet* og *offentlige service og tilhørende anlegg*. Dersom flere aktiviteter forekommer på samme areal skilles dette ut som *mark med blandet bruk*. Jordbruksbebyggelse og gårdstun føres ikke som *bebygd mark og tilhørende mark*. Det forekommer ikke kriterier for tetthet eller strukturer av



markdekke. Forøvrig er det stor likhet mellom klassifisering etter virksomhet i det nordiske systemet og klassifisering etter arealdekke/arealstrukturer i CLC.

### ***Åpne våtmarker***

Denne hovedgruppen deles i undergruppene *myr* og *andre våtmarker*. Myrene deles i *mosse* og *kärr*.

### ***Annen fastmark***

I det nordiske systemet deles annen fastmark inn i hovedgruppene *tørr åpen mark med spesielt vegetasjonsdekke* og *åpen mark uten, eller med ubetydelig vegetasjonsdekke*. Her bygger det nordiske systemet kun på kriterier for arealdekke. På nivå 3 deles *vegetasjonskledd fastmark i hedemark* og *grasmark*. Hedemark skilles fra grasmark ved høy forekomst (minst 25 %) av veddannende vekster som lyng, torner mv. Begrepene finnes igjen i CLC.

Under *åpen fastmark uten eller med ubetydelig vegetasjonsdekke* er det nordiske systemet mindre detaljert en CLC, men begrepene på overordnet nivå er de samme.

### ***Vann***

*Vannarealer* omfatter *ferskvann* og *brakk- saltvann avgrenset ved middel lavvannsstand mot havet*. Dette vannarealet deles videre inn i *elver og bekker, innsjøer* og *annet vann*. Med *annet vann* menes f.eks brakkvann fysisk skilt fra havet ved landtunger og kun i begrenset direkte kontakt med havet. Begrepene og inndelingen for ferskvann ligner tilsvarende i CLC.

## **5.6 Sammenligning med Statens kartverks N50 Geodata**

### **5.6.1 Kort beskrivelse av SOSI, versjon 2.2, N50 Geodata**

En digital versjon av N50 er under produksjon i Statens kartverk. I motsetning til f.eks *Digitalt markslagkart (DMK)* og *Økonomisk kartverk (ØK)* vil *digitalt N50* dekke både lavland og høyfjell. Informasjon fra N50 er aktuell å bruke som støtte ved tolking av satellittbilder og framstilling av satellittbildekart med minste enhet ned til 50 dekar. I SOSI-standarden er aktuelle arealtema beskrevet i kapitlet om vannkontur, markslag, kystdata, bebyggelse og samferdsel. Disse arealkategoriene er definert og avgrenset med tanke på kartproduksjon i målestokk 1:50 000.

### **5.6.2 Termer og begreper**

#### ***Bebygd og annet opparbeidet areal***

I N50 finnes *bymessig bebyggelse* og *tettbebyggelse*. Disse er digitalisert som flater og defineres etter struktur og tetthet. *Bymessig bebyggelse* karakteriseres av kvartalsstruktur og krav om flere bygninger med flere etasjer. Minste kartenhet er 40 dekar. Til *tettbebyggelse* er det knyttet krav til boligbebyggelse og maksimalt 50 meter mellom disse. Minste kartenhet 20 dekar.

Ut i fra kriteriene for avgrensning (hhv. 50-80 % og mer enn 80 % arealdekke ifølge CLC) er disse begrepene ikke direkte sammenlignbare med klassene *continous-* og *discontinous urban fabric* i CLC. Det er likevel rimelig å anta at det dreier seg om tilnærmet samme begreper. I svensk versjon av CLC foreslås det å bruke klasser fra *topologisk kartverk T5*.

For de øvrige klassene under *bebyggt areal* og *annet opparbeidet areal* finnes i N50 bl.a.:

- *industri/kraftverk (punkt)*
- *ulike klasser av veier (kurve)*
- *parkeringsplass (flate)*
- *jernbane/andre baner (kurve)*
- *kai/brygge/molo (kurve/linje)*
- *flyplass (flate)*
- *park og idrettsanlegg (flate)*
- *grustak/steintipp/steinbrudd (flate)*

Minste kartfigur ligger for alle kategoriene under 50 dekar (4-6 dekar).

### **Jordbruksareal**

Termen som brukes i N50 er *dyrka mark*. Dette begrepet er omfatter *fulldyrket jord*, *beitemark som er overflatebehandla* og *bærhager* samt *jordbruksarealer som ligger brakk i kortere perioder eller brukes til kulturbeite*. Minste kartfigur er 5 dekar.

*Overflatebehandla beite* er inkludert i N50-begrepet *dyrka mark*. Strengt tolket er derfor ikke *dyrka mark* fra N50 direkte sammenlignbart med CLCs *arable land*, da CLC utelukker beiter som ikke er del av et skifte/pløyes regelmessig eller som høstes mekanisk. *Bærhager* skal klassifiseres under *frukt og bærhager*, jfr CLCs *permanent crops*.

I svensk versjon av CLC er samme problemstilling aktuell og det foreslås å bruke *åkermark* fra topografisk kartverk T5, inklusive *beitevoller* og *åkerlignende beiter* tilsvarende *arable land*. Hvordan disse arealklassene er definert i T5, er ikke undersøkt her.

*Frukthage, trær* er egen arealklasse i N50. Minste kartenhet 20 dekar. Denne kan sammenlignes med *permanent crops*.

### **Skogareal**

Begrepet *skog* (flate) gjelder alle typer *skogsmark (barskog, lauvskog, blandingskog)*, også hogstflater, selv om nyplanting ikke er synlig. Alle skogboniteter er med, innbefattet storvokst vierkratt i Nord-Norge. Minste areal er 12 dekar. Begrepet *skog* er dermed ikke eksplisitt definert i N50, men sett sammen med kravet om fotogrammetrisk tolkning og krav om en viss avstand mellom trær for å skille *tregrupper/enkeltrær* (punkt) fra *skog* antas det at *skog* avgrenses på grunn av tre-/busksjiktets arealdekke slik som i CLC.

### **Annen fastmark**

I N50-terminologien finnes det ikke noe samlebegrep som tilsvarer *annen fastmark*. En egen figurering finnes imidlertid for isbreer, steinur og sand/grusavsetning med minste enhet på henholdsvis 40 dekar og 20 dekar.

### **Våtmarker**

I N50 brukes termen *myr - åpen* som defineres som åpent, ikke skogvokst område, med myrvegetasjon (topografisk myr). Arealer klassifiseres i denne gruppen selv om de er bevokst, men da med få og små trær (1-4 meter høye). Minste område er 6 dekar.

### **Vann**

I N50 finnes termen *innsjø* (flate), *elv* (def. rennende vann bredere enn 3 meter) og *mindre elv/bekk*. Dersom elvene er bredere enn 15 meter tegnes de som flate, ellers blir mindre elver og bekker tegnet som kurver. I CLC inngår kun elver bredere enn 100 meter. I foreslått nasjonal tilpasning i Sverige foreslås 75 meters minste bredde for registrering på nasjonalt nivå.

I N50 finnes også *kystlinje* og *kystperre* som skiller ferskvann fra elver og landarealer fra saltvann. Skillet mellom to-streks elv og sjø er problematisk for N50, og det er ikke klart om samordning med NVE er foretatt. En slik kvalitetssikring er foretatt for N250.

## **5.7 Sammenligning med markslag i Økonomisk kartverk (ØK)**

### **5.7.1 Kort beskrivelse av terminologien for markslag i ØK**

Markslagsklassifiseringen i Økonomisk kartverk er meget detaljert og det opereres med omlag 3700 lovlige kombinasjoner av markslagssegenskaper. Markslagene tegnes inn på kart i målestokk 1:5000 og 1: 10 000, og det skilles ut markslagsfigurer ned til 0,5 dekar. Metoden for registrering er basert på bruk av flybilder samt markinventering. Detaljert instruks for avgrensning og klassifisering av arealer er utarbeidet. Markslagsklassifikasjon er inndeling av landarealet etter arealtilstand og arealbruk samt etter driftsforhold og produksjonsevne i jord- og skogbruk. Den overordnede inndelingen for klassifikasjon etter arealtilstand og arealbruk deler arealene inn etter *jordbruksareal*, *skogareal* og *anna areal*.

### **5.7.2 Termer og begreper**

#### **Jordbruksareal**

Jordbruksareal deles i undergruppene:

- *fulldyrka jord*
- *overflatedyrka jord*
- *gjødsla beite*

Det er ingen egen klasse for frukthager o.l.

Dersom overflatedyrkede og gjødslende beiter slås sammen til beitearealer, bør sammenligning med *pastures* i CLC kunne foretas. *Gjødsla beite* er imidlertid vanskelig å klassifisere da det er et svært vidt begrep. I ØK kan *gjødsla beite* i noen tilfeller omfatte skogkledde arealer som blir gjødsla. *Pastures* oppfattes i fagmiljøet som kultivert land som gjerne er skarpt avgrenset mot anna mark.

## **Skogarealer**

Skog defineres som minst 6 trær, som er eller kan bli 5 meter høye, pr dekar.

Skogdekket areal der minst 50 % dekkes av bartrær, er *barskog*. Areal der 20 - 50 % dekkes av barskog kalles *blandingsskog*, og øvrig skog for *lauvskog*.

*Anna areal* inndeles i *myr*, *anna jorddekt areal*, *grunnlendt mark* og *fjell i dagen*. *Myr* defineres som areal med minst 30 cm tykt torvlag og som har overflate preget av myr. Myr skal i regelen avgrenses etter det topografisk best markerte skillet. ØK-begrepet myr, dersom ikke kode for skogtype er påført, er derfor *åpen myr* og sammenlignbar med begrepet i CLC.

## **5.8 Sammenligning med NIJOS' vegetasjonskartlegging**

### **5.8.1 Kort beskrivelse av terminologien for vegetasjonskartleggingen**

Oversiktskartlegging av vegetasjon har vært drevet siden mot slutten av 70-tallet, og har i Norge i stor grad foregått ved NIJOS. Vegetasjonskart er vanlig produsert i målestokk 1:50 000. Kartleggingen foregår ved hjelp av flyfoto og markinventering. Det opereres med flere størrelser av minstearealer ved registrering; 20 dekar er vanlig, men i flere tilfelle brukes 10 dekar. Det er utarbeidet en detaljert instruks for vegetasjonskartlegging. Kartleggingssystemet er hierarkisk i 2 nivåer og inndelt i 12 hovedgrupper med til sammen 53 undergrupper. Fysiognomi og dominerende arter er de viktigste inndelingskriteriene.

### **5.8.2 Termer og begreper**

Hovedklassene av kartleggingsenheter er som følger:

- *snøleie og frostmark*
- *heisamfunn i fjellet*
- *engsamfunn i fjellet*
- *lauvskog*
- *varmekjære lauvskoger*
- *furuskog*
- *granskog*
- *fukt- og sumpskog*
- *myr*
- *åpen mark i låglandet*
- *jordbruksareal*
- *uproduktive areal*.

Under *uproduktive areal* finnes bl.a. *bebygde areal* som er inndelt i *tett* og *åpent*. Kriteriet for inndeling er arealdekket av bygninger, veier ol. Dersom arealer har 25-49 % dekke av bygninger/veier ol, kalles det *åpent bebygde*, og dersom minst 50 % er bebygde kalles arealet *tett bebygde*, og fyller dermed kravet til CLCs *discontinuous urban fabric*.

Steinbrudd, parkeringsplasser, flyplasser m.v. klassifiseres i gruppen *annet nytta impediment*.

### ***Jordbruksareal***

*Jordbruksareal* omfatter alt areal som er dyrka eller sterkt påvirket av gjødsling, tråkk og beiting. Skogbevokst areal er unntatt. Jordbruksareal deles i undergruppene *dyrka mark* og *beitevoller og ødeenger*.

Begrepet *dyrka mark* omfatter *fulldyrka* og *overflatedyrka areal*. Vegetasjonen skal være fullt ut kulturbetinget. Gardstun, grøftekanter ol. inkluderes.

Under begrepet *beitevoller og ødeenger* føres kulturbeiter og setervoller som ikke er full- eller overflatedyrka. Tidligere dyrka mark som er i fred med å gro igjen, regnes med.

### ***Skog***

Skog defineres i forbindelse med vegetasjonskartlegging som areal med kronedekke på minst 25 % og hvor trærne er eller kan bli 2,5 meter høye. *Barskog* er det hvis minst 50 % av tresjiktet utgjøres av bartreslag. *Lauvskog* defineres analogt.

### ***Annen åpen mark***

Det skilles mellom *åpen mark (fastmark)* i låglandet, og flere typer *åpen mark (fastmark)* i fjellet. *Fukt- og strandeng, sanddyner* og *grusstrender* er klassifisert under *åpen mark i låglandet*.

Alle elementer i CLC finnes i vegetasjonskartleggingen til NIJOS, unntatt *vannarealer*.

## **5.9 Sammenligning med NIJOS' landsskognings**

### **5.9.1 Kort beskrivelse av NIJOS' landsskognings**

Landsskogningsarbeidet i perioden 1986-1993 har hatt som formål å skaffe fylkesvise oversikter over skogressursene. Takseringen omfatter alle fylker unntatt Finnmark. I de fleste fylkene blir registreringer foretatt opp til barskogsgrensa. I enkelte fylker der naturlig barskog har begrenset utbredelse, blir alt areal under en fastsatt høydegrens taksert. Takseringen er gjennomført som markinventering ved stikkprøveundersøkelser.

### **5.9.2 Termer og begreper**

Det er først og fremst terminologi knyttet til skogarealer som er interessant her, men en rekke arealer registreres etter markslag og anvendelse under taksten. Data fra Landsskogningsarbeidet kan ikke brytes ned under fylkesnivå. Produktet er statistikk- og ikke kartrelatert.

*Barskogsgrens* defineres som høydegrens der overforliggende bartrær vokser så spredt at de ikke fyller kravene til *skog*.

*Skog* defineres som arealer med minst 6 trær, som er eller kan bli minst 5 meter høye, pr. dekar i jevn fordeling. Denne definisjonen gjelder spesielt mot skogsgrens (høyde grensen) ellers blir skog definert på grunnlag av tilvekst - se under.

*Myr* defineres som torvmarker som i naturlig tilstand har så liten produksjonsevne, at de ikke kan regnes som produktiv skogmark

*Produktiv skogmark* defineres som mark som i årlig gjennomsnitt kan produsere minst 1 m<sup>3</sup> trevirke, innbefattet bark, pr. hektar, under gunstige bestandsforhold. Hvorvidt marka er midlertidig uten vegetasjonsdekke, er uten betydning for vurderingen.

*Uproduktiv skogsmark* defineres som mark hvor det kan produseres mellom 0,1 og 1 m<sup>3</sup> trevirke, innbefattet bark, pr hektar i årlig gjennomsnitt under gunstige forhold.

## 5.10 Sammenligning med arealstatistikk fra Statistisk sentralbyrå

### **Landbruksstatistikk**

Statistisk sentralbyrå samler årlig inn og publiserer arealbruksstatistikk for jordbruket. Denne bygger dels på skjemabasert utvalgsundersøkelse og dels på Landbruksdepartementets *Søknad om produksjonstillegg*. Fullstendige landbrukstillinger, som omfatter jord og skog, foregår cirka hvert 10. år.

*Jordbruksareal* omfatter *fulldyrka jord* og *overflatedyrka jord* som er i drift, eller som uten nybrottslignende arbeid kan tas i bruk igjen som *jordbruksareal*. Natureng som blir høstet ved slått eller kulturbeite, blir også regna som *jordbruksareal*. Det samme gjelder beitemark som er gjødsla, selv om denne ikke er fullstendig ryddet. *Jordbruksareal i drift* inndeles i *åker* og *hageareal* og *eng til slått og beite*. *Fulldyrka jord* er jord som er i hevd, som er pløyd eller oppbrutt til vanlig plogdybde og som fortsatt kan pløyas. *Fulldyrka jord* består av *åker* og *hageareal* og *fulldyrka eng*. *Frukttre og bærbusker* er inkludert i *fulldyrka jord*. Areal som ligger brakk i inntil ett år regnes med til *fulldyrka areal*.

Landbrukstillingen 1989 omfattet eiendommer og driftsenheter i landbruket. Til sammen dekket arealer på disse enhetene omlag 67 % av Hovedlandets totalareal. I tillegg til detaljert jordbruksstatistikk for arealer i drift ble det til Landbrukstillingen 1989 også innhentet opplysninger om *jordbruksarealer ute av drift for ubestemt tid*. *Jordbruksarealene* som etterspørres er nettoarealer dvs redusert for *grøftekanter, jordbruksveier* og *gårdstun*.

Landbrukstillingene skiller mellom *produktive skogarealer* og *annet areal tilvokst med skog over grensa for produktiv skogareal*. *Produktiv skog* inndeles kun i *barskog* og *lauvskog*. *Andre arealer under grensa for produktiv skog* er inndelt i *myr* og *fastmark*.

*Fulldyrka jord* (eksl. frukter og bærbusker) bør kunne sammenlignes med CLC *arable land*. *Overflatedyrka eng og beite* kan sammenlignes med CLC *pastures*. *Produktivt skogareal* fra offisiell landbruksstatistikk kan ikke sammenlignes med det mer omfattende begrepet *forest* fra CLC.

### **SSB tettstedsstatistikk**

Statistisk sentralbyrå definerer noe forenklet et *tettsted* som arealer der det bor minst 200 innbyggere og avstanden mellom husene ikke overstiger 50 meter. Alle norske tettsteder er avgrenset og digitalisert, seinest i 1994/95. Begrepet *tettsted* er ikke direkte sammenlignbart med noen av klassene i CLC.

## 5.11 Oppsummering av sammenligning mellom klassifikasjonssystemer

I tabellen under er det foretatt en forenkelt og samlet oppsummering av sammenligning mellom klassifikasjonssystemer i kapittel 6. Et utvalg av definisjoner diskuteres i kapittel 7.

Klassifikasjonssystem	CLC(N <sub>2</sub> ) - plantesosilogisk tilnærming	CLC(N <sub>1</sub> ) - internasjonal tilnærming
Corine Land Cover	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - sammenlignbart</li> <li>• Jordbruksareal - dobbeltføring vanskeliggjør sammenligning.</li> <li>• Skog og anna fastmark - splittet i to hovedklasser - vanskelig å sammenligne svært detaljert inndeling i vegetasjonsklasser på nivå 3</li> <li>• Våtmark - har innført fastmarksarealer i klassen - vanskelig å sammenligne</li> <li>• Vann - sammenlignbart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - sammenlignbart</li> <li>• Jordbruksareal - sammenlignbarhet avhengig av definisjon <i>dyrka mark</i></li> <li>• Skog og anna fastmark - sammenlignbart. Har innført vegetasjonstyper på nivå 4</li> <li>• Våtmark - sammenlignbart. Har innført vegetasjonstyper på nivå 4</li> <li>• Vann - sammenlignbart</li> </ul>
ECE Standard Statistical Classification of Land Use	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - sammenlignbart, men ECE er langt mer detaljert og er arealbruksretta</li> <li>• Jordbruksareal - dobbeltføring vanskeliggjør sammenligning</li> <li>• Skog og anna fastmark - ECE tar med mer åpen skog enn CLC. Anna fastmark vanskelig å sammenligne</li> <li>• Våtmark - har innført fastmarksarealer i klassen - vanskelig å sammenligne</li> <li>• Vann - ECE tar ikke med havarealer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - sammenlignbart, men ECE er langt mer detaljert og er arealbruksretta</li> <li>• Jordbruksareal - sammenlignbarhet avhengig av definisjon <i>dyrka mark</i></li> <li>• Skog og anna fastmark - ECE tar med mer åpen skog enn CLC. Anna fastmark kan sammenlignes når ECE-kassene slås sammen</li> <li>• Våtmark - sammenlignbart.</li> <li>• Vann - ECE tar ikke med havarealer</li> </ul>
OECD/Eurostat questionnaire on Land	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammenlignbarhet som for ECE-klassifiseringen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammenlignbarhet som for ECE-klassifiseringen</li> </ul>
Nordisk arealklassifisering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammenlignbarhet som for ECE med unntak for skog, der NK innfører begrepet <i>produktiv skog</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammenlignbarhet som for ECE med unntak for skog, der NK innfører begrepet <i>produktiv skog</i></li> </ul>
SOSI versjon 2.2. N50 Geodata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisjonen av bymessig bebyggelse og tettbebyggelse ikke direkte sammenlignbar med CLC-definisjoner</li> <li>• Jordbruksareal - N50 <i>dyrka mark</i> tilsvare nærmest CLC-klassen <i>agricultural areas</i>. Dobbelføring vanskeliggjør sammenligning</li> <li>• Skog og anna fastmark er ikke klart definert i N50</li> <li>• Myr - sammenlignbart</li> <li>• Vann - N50 langt mer detaljert på linjestrukturer enn CLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisjonen av bymessig bebyggelse og tettbebyggelse ikke direkte sammenlignbar med CLC-definisjoner</li> <li>• Jordbruksareal - N50 <i>dyrka mark</i> tilsvare nærmest CLC-klassen <i>agricultural areas</i>.</li> <li>• Skog og anna fastmark er ikke klart definert i N50</li> <li>• Myr - sammenlignbart</li> <li>• Vann - N50 langt mer detaljert på linjestrukturer enn CLC</li> </ul>
Markslag i Økonomisk kartverk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - ingen sammeligning foretatt</li> <li>• Jordbruksareal - dobbelføring vanskeliggjør sammenligning</li> <li>• Skogagareal - vanskelig å sammenligne fordi definisjonene er ulike. ØK tar med mer åpen skog enn CLC</li> <li>• Våtmark - har innført fastmarksarealer i klassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - ingen sammeligning foretatt</li> <li>• Jordbruksareal - sammenlignbarhet avhengig av definisjon <i>dyrka mark</i></li> <li>• Skogaareal - vanskelig å sammenligne fordi definisjonene er ulike. ØK tar med mer åpen skog enn CLC</li> <li>• Myr - sammenlignbart</li> </ul>
NIJOS' vegetasjonskartlegging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - begge klassifikasjonssystemene er bygget på prinsippet om tetthet - delvis sammenlignbart</li> <li>• Jordbruksareal - dobbelføring vanskeliggjør sammenligning</li> <li>• Skog - mer åpen skog med i NIJOS</li> <li>• Anna åpen mark sammenlignbart mhp at arealene inndeles i lågland og fjell, men problematisk med ulik behandling av fukt- strandeng, sanddyner og grusstrender</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - begge klassifikasjonssystemene er bygget på prinsippet om tetthet - delvis sammenlignbart</li> <li>• Jordbruksareal - sammenlignbarhet avhengig av definisjon <i>dyrka mark</i></li> <li>• Skog - mer åpen skog med i NIJOS.</li> <li>• Anna åpen mark - inndeling i lågland og fjell mangler i CLC<sub>1</sub></li> </ul>
NIJOS' Landsskognaktisering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skog - ikke direkte sammenlignbare definisjoner. <i>Produktiv skog</i> forekommer ikke i CLC</li> <li>• Myr - sammenlignbart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skog - ikke direkte sammenlignbare definisjoner. <i>Produktiv skog</i> forekommer ikke i CLC</li> <li>• Myr - sammenlignbart</li> </ul>

<p>Arealstatistikk fra Statistisk sentralbyrå</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - ikke sammelingbart med <i>tettsted</i></li> <li>• Jordbruksareal - dobbelføring vanskeligjør sammenligning</li> <li>• Skog og anna fastmark - definisjonene kan ikke direkte sammelignes. <i>Produktiv skog</i> viktig i SSB-statistikken. Blandingsskog ikke definert i SSB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebygd areal - ikke sammelingbart med <i>tettsted</i></li> <li>• Jordbruksareal - sammenlignbarhet avhengig av definisjon <i>dyrka mark</i></li> <li>• Skog og anna fastmark - definisjonene kan ikke direkte sammelignes. <i>Produktiv skog</i> viktig i SSB-statistikken. Blandingsskog ikke definert i SSB.</li> </ul>
---	---	--



## 6 Vurdering av noen sentrale termer og begreper med tanke på samsvar og avvik mellom ulike klassifikasjonssystemer

CLC(N) deler Norges areal opp i følgende hovedklasser:

- *bebygd areal og annet opparbeidet areal*
- *jordbruksareal*
- *skog og annen fastmark (eventuelt skogsareal og vegetasjon på fastmark)*
- *våtmarker (eventuelt strand, myr og våtmarker)*
- *vann.*

Hovedklassene deles videre i underordnede klasser i to eller tre nivåer. Denne inndelingen, med små variasjoner, er felles for flere vanlig brukte arealnomenklaturer.

### 6.1 Bebygd og annet opparbeidet areal

Begrepet *bebygd og opparbeidet areal* i CLC omfatter by- og tettbygde strukturer inklusive boligområder, industri, handelsarealer, transportarealer, arealer til gruvedrift, deponier og byggeplasser og urbane grøntområder.

I de klassifiseringssystemene som er undersøkt i dette prosjektet er det knyttet noe ulike kriterier for avgrensning av begrepet *bebygd areal*, men forenklet kan det slås fast at dette dreier seg om samme overordnede begrep som omfatter alle typer arealer som er fysisk dekket av menneskeskapte konstruksjoner som f.eks. bygninger og veier samt tilhørende omkringliggende arealer. Disse arealene inndeles først og fremst etter kriterier for hvor stor andel av arealet som er nedbygget. Valg av norske termer bør derfor gjenspeile tetthetskriteriet og fange opp tettbebyggelse og tettstedsbegrepet med en videre inndeling i *åpne og lukkede strukturer*.

I et tidligere forsøksprosjekt har Statens kartverk benyttet termene *by/tettstedstruktur* hhv. *tett* og *åpen*. Disse termene gir mer direkte assosiasjoner til begrepene det her faktisk dreier seg om og ligger også nærmere den engelske termen.

En mulig alternativ terminologi og klassifisering som kan vurderes mot de allerede foreslåtte termene, kan være:

1	Bebygd og annet teknisk opparbeidet areal	1.1.	By/tettbebygd areal	1.1.1.	- tett struktur
				1.1.2.	- åpen struktur

Klassene er i ovenstående forslag nummerert som i CLC. Termen *tettsted* er unngått, fordi denne er klart definert av Statistisk sentralbyrå og ikke er direkte sammenlignbar med CLC klasse 1.1. *Tett struktur* og *åpen struktur* skilles etter andel fysisk nedbyggt areal som i CLC, dvs. henholdsvis >80,0 % og 50,0 - 79,9 %.

Det er vanskelig å vurdere betydningen av prosentsatsene gitt i CLC for å skille mellom *tett* og *åpen struktur* uten å teste ut metode og kriterier under norske forhold. Dersom disse prosentsatsene viser seg å være uhensiktsmessige for norske forhold, bør det vurderes å innføre en mer detaljert inndeling etter tetthet på et fjerde nivå i nomenklaturet.

Svensk versjon av CLC tar utgangspunkt i polygoner for sluttet bebyggelse i nasjonal kartserie T5 som da skal tilsvare *continous urban fabric* med minst 80 % av arealet nedbygd. I samme forslag konkluderes det med at når villabebyggelse med tilhørende hager inkluderes i begrepet *artificial surfaces* er en nedre grense på 50 % arealdekke med *artificial surface* en rimelig avgrensning for *discontinous urban fabric*. I Sverige vil dette inkludere *frittliggende høy bebyggelse, lav bebyggelse* og *fritidsbebyggelse* i nasjonalt topografisk kartverk T5.

## 6.2 Jordbruksareal

I CLC brukes termen *agricultural areas* om et begrep som omfatter *arable land, permanent crops, pastures* og *heterogenous agricultural areas*.

*Arable land* er definert som: *Cultivated areas regularly ploughed and generally under a rotation system*. Av den videre inndelingen går det fram at *fallow land* og *fodder crops (artificial pastures under rotation)* er medregnet. Arealer som ikke er medregnet og som skilles ut i egne klasser er *permanent crops, pastures* og *heterogenous agricultural areas*.

Ut i fra termer, definisjoner og utdypende tekster til de klassifiseringssystemene som er undersøkt, antas det at det vil være mest i overensstemmelse med intensjonene i CLC å bruke begrepene *arable land* tilsvarende *åker og fulldyrka eng (open fields and cultivated meadows)*. Begrepet *pastures* brukes tilsvarende *naturlig og overflatedyrka beite og eng*. Arealer til frukttrær og bær føres som *permanent crops*.

En mulig alternativ terminologi og klassifisering som kan vurderes opp mot de allerede foreslåtte termene, kan være:

2.	Jordbruksarealer	2.1	Åker og fulldyrket eng/beite	2.1.1	Åker og fulldyrket eng/beite
				(2.1.2)	
				(2.1.3)	
		2.2	Permanente kulturer	(2.2.1)	
				2.2.2	Frukt- og bærkulturer
				(2.2.3)	
		2.3	Naturlig og overflatedyrka eng/beite	2.3.1	Naturlig og overflatedyrket eng/beite
		2.4	Heterogene jordbruksarealer	(2.4.1)	
				2.4.2	Mosaikk av ulike jordbruksarealer
				2.4.3	Mosaikk av ulike jordbruksarealer og andre markslag
				(2.4.4)	

Fordelen med en slik løsning er at begrepene her ligger nær opp til intensjonen fra CLC, samt at muligheten er rimelig god for sammenligning med begrepene i Økonomisk kartverk, i

Digitalt markslagskart og i jordbruksstatistikk fra Statistisk sentralbyrå. Klassene er nummerert som i CLC, og termene er godt harmonisert med den engelske originalen. Harmonisering av norsk/engelsk termbruk kan eventuelt føres ennå lenger, men da vil termene mindre presist angi hvilke begreper det faktisk dreier seg om.

Begrepet *dyrka mark* fra N50 og NIJOS vegetasjonskartlegging samt muligens også den svenske fortolkningen av begrepet *åkermark* i nasjonalt CLC vil nærmest være sammenlignbare med begrepet *jordbruksarealer* i ovenstående forslag dvs. *agricultural areas* i CLC.

Uansett valg av termer og begreper for jordbruksarealer antas det at det pr. i dag vil være vanskelig å skille mellom ulike typer av beiter, engarealer og andre naturlige ikke-beitete gressarealer basert bare på satellittbildetolkning.

### 6.3 Skog

Begrepet *skog* er omfattende og brukes om arealer der trær er det dominerende vegetasjonsinnslaget. *Skog* defineres imidlertid noe ulikt i eksisterende nasjonale og internasjonale nomenklaturer. Enkelte internasjonale klassifikasjonssystemer skiller mellom *forest* og *other wooded land*. Skillet går som regel på trærnes/buskenes høyde og arealdekke.

I CLC brukes termen *forests* om et noe upresist definert begrep som omfatter arealer dekket med vegetasjon, hovedsakelig av trær, innbefattet busker og kratt i undervegetasjonen.

Det er vanskelig å sammenligne reint teoretiske definisjoner for *skog* basert på antall trær og krav til minste høyde med definisjoner som er basert på ulike krav til kronedekning. Dersom det er 6 trær pr dekar må disse ha en kroneradius på 4 meter for å oppnå en kronedekning på 30 % av arealet. Dersom kroneradiusen halveres vil arealdekingen bli på under 10 %.

Det kan likevel slås fast at begrepet *skog* i europeisk sammenheng vanligvis forstås som trebevokste arealer der minstekrav til kronedekke ligger i intervallet 20 - 30 % og minstekravet til høyde ligger i intervallet 2,5 - 5 meter. Barskog skilles fra lauvskog og blandingsskog ved at andelen av barskog utgjør 70-75 %.

Under er det et forslag til terminologi for skog som kan vurderes i tillegg til de allerede foreslåtte alternative nasjonale tilpasningene til CLC.

3	Skog og annen fastmark	3.1	Skog (> 30,0%)	3.1.1	Lauvskog (andel lauv $\geq$ 75 %)	3.1.1.1	Edellauvskog
						3.1.1.2	Annen lauvskog
				3.1.2	Barskog (andel bar $\geq$ 75 %)	3.1.2.1	Tett barskog (>60,0 %)
						3.1.2.2	Åpen barskog (30,0-59,9 %)
						3.1.2.3	Større hogst- og foryngelsesflater
				3.1.3	Blandingsskog		
		3.2	Fastmark med vegetasjon	3.2.4	Overgangsstadier i skog/buskmærke	3.2.4.1	Lauvkraut/vierkraut (>30 %, høyde 1-3 meter)
						3.2.4.2	Større hogstflater for omorganisering

Begrepet *broadleaved*, som forekommer i CLC, er botanisk mest korrekt brukt om edellauvskog. I internasjonale skogstatistikker er det vanligvis ikke rom for å skille mellom f.eks. ulike bj rkearter, og all lauvskog føres derfor under *broadleaved* / *feuillus* / *laubb ume* / *non-coniferous*. En oppsplitting i *edellauvskog* og *annen lauvskog* bør likevel vurderes på nasjonalt nivå, både ut i fra edellauvskog som ressurs og denne skogens spesielle  kologi.

Begrepet *blandingsskog* må brukes med forsiktighet. Her kan det også vurderes å innføre inndeling etter tetthet, som for barskuginndeling på nasjonalt nivå.

  innføre en egen klasse for *hogstflater* under *barskog* kan være interessant, fordi dette er naturinngrep med store økologiske konsekvenser. Det er også inngrep som medfører brå endringer i landskapet og dermed egner seg for regelmessig oppdaterte observasjoner ovenfra. Under norske forhold og under forutsetning om at minste kartleggingsenhet er 50 dekar, vil mange hogstflater imidlertid sannsynligvis ikke kunne registreres. Det er derfor usikkert hvilken verdi avledet arealstatistikk eller et kart over *hogstflater* vil ha.

## 6.4 Våtmark

I CLC er *inland wetlands* og *coastal wetlands* definert som *non forested areas*. Norsk terminologi bør, for å skille begrepene fra *skogkledd myr*, endres til * pne våtmarker*. Dette vil være i samsvar med begrepsforståelsen i flere av de vanlig brukte arealrelaterte nomklaturene.

## **7 Vurdering av foreslått Corine nomenklatur i forhold til nasjonale behov for arealstatistikk**

### **7.1 Nasjonal arealpolitikk og behov for resultatkontroll**

I norsk ressurs- og miljøpolitikk legges det vekt på bærekraftighet og føre var-prinsippet.

Overordnede målsettinger og arealpolitikk er presentert i flere stortingsmeldinger, bl.a. St. melding 46 (1988-89): Miljø og utvikling og i St. melding 31 (1992-93): Den regionale planlegging og arealpolitikken og i St. meld 29 (1996-97): Regional planlegging og arealpolitikk. Juridiske virkemidler som støtter opp om de politiske signalene er bl.a. Plan- og bygningsloven, Naturvernloven og Jord- og skogbruksloven. På områder der det offentlige i særlig grad ønsker å styre arealbruken, er det utarbeidet rikspolitiske retningslinjer (RPR).

I St. meld. 31 (1992-93) utheves følgende overordnede mål som grunnlag for arealpolitikken:

- å sørge for effektiv utnyttelse av ressursene og legge til rette for økonomisk vekst
- å sikre helse, trivsel, sikkerhet og levekår for befolkningen
- å ta vare på naturen og produksjonsgrunnlaget
- å sikre landskaps- og kulturminneverdier og mulighet for rekreasjon
- å redusere forurensende utslipp, inklusive støv
- å utvikle levedyktige regioner i alle deler av landet

I St. meld. 29 (1996 -97) understrekes det at tidligere overordnede mål står fast, og i tillegg vektlegges:

- hensynet til biologisk mangfold
- hensynet til utbyggingspolitikk og transportsystem
- hensynet til jordvern
- hensynet til estetikk og landskapsbilde
- hensynet til funksjonshemmede

For å nå de målene som settes i arealpolitikken, er det behov for informasjon om arealressurser og arealbruk, og det er nødvendig at slik informasjon bearbeides og tilrettelegges som grunnlag for sentrale og lokale beslutninger om arealbruk og for etterprøving i form av resultatkontroll. Miljøverndepartementet lanserer i 1997 et eget arealprogram der en rekke prosjekter initieres for å bedre arealstatistikk. Utprøving av et nasjonalt tilpasset CLC inngår i dette.

Selv om satellittbaserte kartprodukter og avledet arealstatistikk kan tenkes å inngå på alle nivåer i forvaltningen: land, fylke og kommune samt hos sektormyndighetene, er det på bakgrunn av de begrensningene i detaljeringsgrad som ligger i satellittbasert informasjon i dag, grunnlag for å hevde at CLC-produkter først og fremst er interessante for overordnede

nivåer i forvaltningen. Dersom teknikken forbedres og økonomiske rammer tillater det, vil en større detaljeringsgrad i form av et nasjonalt tilpasset nivå 4 kunne øke bruksverdien også for lokal bruk av CLC i planlegging og forvaltning.

På overordnet nivå antas det å være viktig å ha data som gir svar på om utviklingen følger gjeldende arealpolitikk og sikrer arealene med tanke på miljø og ressurser. Det trengs derfor generelt aggregert og regelmessig oppdatert informasjon om effekten av gjennomføringen av nasjonale målsettinger samt status og utvikling over tid av arealressurser og arealbruk.

Plan- og Bygningsloven, herunder kommuneplanens arealdel, er sentral når behovet for resultatkontroll og nasjonal arealstatistikk skal diskuteres. Arealdelen av kommuneplanen skal inneholde arealinformasjon av ulik detaljeringsgrad for følgende hovedkategorier av arealer:

- byggeområder
- landbruks-, natur- og friluftsområder
- områder for råstoffutvinning
- andre faktisk eller planlagt båndlagte områder
- områder for særskilt bruk eller vern
- viktige ledd i kommunikasjonssystemet

Det er flere sentrale nasjonale organer som produserer arealstatistikk innenfor ett eller flere feltene, og arealrelatert informasjon ligger i dag lagret på ulike nivåer i forvaltningen, dels digitalt, dels analogt. Det er imidlertid ofte vanskelig å utnytte denne informasjonen effektivt fordi det fortsatt mangler standardisering av innhold og utvekslingsformater. Her vil CLC klart ha en viktig oppgave som et landsdekkende og regelmessig oppdatert system.

## 7.2 Behov for arealstatistikk

Statistisk sentralbyrå har ofte behov for å fremstille totalt land- og ferskvannsareal på landsnivå og også på fylkes- og kommunenivå. Det er tidligere utført et større arbeid med arealressursregnskap. Erfaringer herfra viser at vi har mangelfull landsdekkende oversikt over status og utvikling for arealbruk og -dekke, spesielt gjelder dette for *anna fastmark* (ikke bebygget, jordbruks- eller skogarealer) og *myrarealer*, særlig arealer over tregrensa som ikke er dekket av DMK eller Landsskogtakseringen. Det antas at grunnen til at landsdekkende arealstatistikk i liten grad er tilgjengelig for disse arealklassene, skyldes at informasjonsbehovet om arealressursene, og dermed statistikkarbeidet, er konsentrert om arealer der menneskelig aktivitet er stor.

### *Bebygget areal*

Sentralt utarbeidet statistikk for arealbruk i og omkring tettsteder er etterspurt. Her trengs både kart og statistikkprodukter. Muligheter for nasjonal tilpassing av CLC kombinert med kartgrunnlag fra SK og administrative registre med kostnadseffektiv og regelmessig oppdatering gir meget interessante perspektiver for statistikkproduksjon for å dekke nasjonale behov. Ulempen med CLC er at oppløsligheten kan være for grov til å fange opp vesentlige detaljer om arealbruken i tettsteder.

### ***Jordbruksareal***

I utgangspunktet er jordbruket godt dekket av arealbruksstatistikk pga god utnyttning av registre, DMK og utvalgstillinger. Det bør tilføyes at ajourholdet av bl.a. DMK foretatt til nå vel kan karakteriseres som noe ufullstendig og uregelmessig. CLC-klassifiseringen gir lite detaljert informasjon om jordbruksarealer.

### ***Skogarealer***

Arealrelatert skogstatistikk fra SSB bygger på Landsskogtakseringens resultater samt produktive skogarealer fra Landbrukstillingene. For å få uttrykk for *skog* og *annet tettbevokst areal* ut over *produktiv skog* er også informasjon fra N50-serien brukt. CLC er relativt detaljert oppdelt for skogarealer og vil eventuelt i framtiden kunne utvikles til å bli et supplement til Landsskogtakseringen. Dersom omfanget av landbrukstillinger i regi av SSB reduseres slik at store skog- og utmarksarealer ikke lenger kommer med i tellingen, kan dette øke verdien av geografisk fordelt, avledet arealstatistikk og kart basert på satellittbilder og CLC betydelig. Igjen er valg av størrelsen på minste observasjonsenhet avgjørende for potensiell bruk.

### ***Myrarealer***

Innføring av CLC vil kunne gi en totaloversikt over åpne myr- og våtmarksarealer i Norge. Dramatiske og brå endringer i myrarealer i høyereliggende strøk er ikke forventet, og verdien av hyppig oppdaterte satellittbaserte data er derfor begrenset. Under barskoggrensen er det muligheter for å følge utviklingen av areal med myr gjennom Landsskogtakseringen årlig på landsnivå, mens fylkesvise data er planlagt oppdatert med cirka 15 års mellomrom.

### ***Anna fastmark***

Her mangler informasjon om tilstand og utvikling. På landsbasis vet vi noe om samlet antall dekar og at det i stor grad dreier seg om høyereliggende arealer, men det er lite landsdekkende informasjon tilgjengelig med mer utfyllende data. CLC gir muligheter for landsdekkende opplysninger om vegetasjon ol. for disse arealene, innhentet på en harmonisert og kostnadseffektiv måte. I og med at brå endringer i arealbruken ikke forventes, kan det vurderes en sjeldnere oppdatering av denne informasjonen.

Breer og større arealer permanent dekket med snø inngår i begrepet *fastmark*. Flere av de større breene måles og overvåkes regelmessig, likevel antas det at CLC vil kunne gi verdifull supplerende informasjon, selv om det kan oppstå praktiske problemer med sammenlignbarhet over tid pga ulike tidspunkter på året for satellittopptak samt lokale variasjoner i snøforhold ol.

### ***Vannarealer***

For ferskvannsarealer finnes arealopplysninger avledet fra N50- og digitalt N250-kart. CLC er lite egnet til å fange opp linjestrukturer som elver og bekker. Det antas derfor at vannarealstatistikk for ferskvann avledet fra N250 og kvalitetssikret fra NVE, langt bedre vil dekke nasjonale behov.

Store deler av Norge er preget av kyst- og fjordlandskap. Informasjon om marine arealer som *hav* og *fjorder* med tanke på bl.a. fiskerier og oljeinstallasjoner, er imidlertid lite dekket i tradisjonelle arealklassifiseringssystemer. CLC har en egen undergruppe for havarealer, uten

at dette arealet er klart avgrenset som f.eks. ut til grunnlinjen, ut til territorialgrensen osv. Ved en eventuell innføring av et nasjonalt tilpasset CLC kan det vurderes å utvide nomenklaturet på dette feltet - da forslagsvis ved å innføre et fjerde nivå.

### ***Bedret mulighet for regionalisering***

Arealstatistikk har til nå i stor grad vært avgrenset av administrative inndelinger som eiendom, kommune, fylke osv. Bruken av geografiske informasjonssystemer og tilknyttet teknikk gjør imidlertid at helt nye kriterier for inndelinger av arealer kan brukes. Her vil informasjon fra CLC være svært interessant.

### ***Behov for høy kvalitet og sammenlignbarhet med annen arealstatistikk***

I 1995-1996 utførte miljøenheten ved Statens kartverk et utviklingsprosjekt for å utprøve metoder for kartlegging etter CLC. Evalueringen av dette prosjektet viste at det med eksisterende teknologi er mulig å bruke satellittbilder for kartlegging etter CLC innen visse grenser. For nivå 1 (hovedklasser av arealer) ble det konkludert med at klassifiseringen ved hjelp av satellittbilde i hovedsak var riktig. Det ble gjort oppmerksom på at bruk av CLC førte til at arealestimater for små klasser ble forskjøvet mot store klasser. Klassifisering etter CLC viste nokså konsekvent at arealer som forekommer sjelden og i tillegg er små, utelates.

For nivå 2 ble kvaliteten på klassene av *bebygd areal* betegnet som god. For jordbruksareal viste evalueringen av forsøksprosjektet at det var vanskelig å dele opp jordbruksarealer i ulike underklasser på grunnlag av satellittbilder. For eldre skog ble klassifiseringen betegnet som riktig, mens for ungskog og busker og åpen vegetasjon var over halvparten av kontrollpunktene feilklassifisert. Feilvurdering av trehøyde ble trukket fram som forklaringsvariabel.



## Litteratur

*Corine Land Cover. Technical Guide.* Internett 1997

*CORINE landtäkning - ett pilotprosjekt i Sverige-* Rymdbolaget. Februari 1994

*Den regionale planleggingen og arealpolitikken.* St.meld.nr.31 (1992-93)  
Miljøverndepartementet

*ECE Standard Statistical Classification of Land Use.* CES/637 7 April 1989

Jansen, I. J. og Moum, O.S. (1996): *Potensiell bruk av Corine Land Cover i Norge.*  
Delrapport 1 til prosjektet: Arealklassifikasjon fra satellitt - utvikling av norsk standard

*Jordbruksstatistikk 1995.* NOS C 348. Statistisk sentralbyrå 1997

*Kommuneplanens arealdel.* Veileder. Miljøverndepartementet

*Land.* OECD/Eurostat. Questionnaire 1996

*Landbruksteljing 1989. Hefte 1. Egedommar - Arealressursar.* NOS C 23. Statistisk sentralbyrå 1992

Larsson, J.Y. og Rekdal, Y. (1991): *Veiledning i vegertasjonaskartlegging.* M 1: 50 000.  
NIJOS

*Markslagsklassifikasjon i Økonomisk kartverk.* NIJOS. (INB358.03.95)

Moum, S.O., Johansen, B. og Jansen, I.J.(1997): *Kartleggingsmetode og utvikling av klassifikasjonssystemet.* Delrapport 2 til prosjektet: Arealklassifikasjon fra satellitt - utvikling av norsk standard

*Nordisk arealklassifisering.* Rapport från en av nordiska utskottet för miljöstatistik tilsatt arbetsgrupp. Nordisk statistisk sekretariat. tekniske rapporter nr. 29. 1982

*Skog 94. Statistikk over skogforhold og ressurser i Norge.* NIJOS 1994

*SOSI Standard.* Versjon 2.2 juni 1995. Statens kartverk

*Statistikk for tettsteder.* Rapporter 86/II. Statistisk sentralbyrå 1986

Bilaga 1. Klassindelningssystem för EEA:s CORINE landtäckningsklasser (ned till 3-ställig nivå) samt förslag till nationella underklasser (4-ställig nivå och lägre). Klasser som inte är översatta till svenska förekommer inte i Sverige.

1. ARTIFICIAL SURFACES (ANLAGDA YTOR)

- 1.1 Urban fabric (stadstruktur)
  - 1.1.1 Continuous fabric (tät stadsstruktur)
  - 1.1.2 Discontinuous fabric (gles stadsstruktur)
- 1.2 Industrial, commercial and transport units (industri, handels- och transportenheter)
  - 1.2.1 Industrial or commercial units (industri- och handelsenheter)
  - 1.2.2 Roads and rail networks and associated land (väg- och järnvägsnät med kringområden)
  - 1.2.3 Port areas (hamnar)
  - 1.2.4 Airports (flygfält)
- 1.3 Mine, dump and construction sites (gruvområden, deponier och byggplatser)
  - 1.3.1 Mineral extraction sites (mineral extraktionsplatser)
  - 1.3.2 Dump sites (deponier)
  - 1.3.3 Construction sites (byggplatser)
- 1.4 Artificial, non-agricultural vegetated areas (anlagda, ej jordbrukade, beväxna områden)
  - 1.4.1 Green urban areas (urbana grönområden)
  - 1.4.2 Sport and leisure facilities (idrotts- och rekreationsområden)

2. AGRICULTURAL AREAS (JORDBRUKSMARKER)

- 2.1 Arable land (åkermark)
  - 2.1.1 Non-irrigated arable land (ej bevattnad åkermark)
  - 2.1.2 Permanently irrigated land
  - 2.1.3 Rice fields
- 2.2 Permanent crops (permanenta grödor)
  - 2.2.1 Vineyards
  - 2.2.2 Fruit trees and berry plantations (frukt- och bärödling)
  - 2.2.3 Olive grover
- 2.3 Pastures (betesmarker)
  - 2.3.1 Pastures (betesmarker)
- 2.4 Heterogeneous agricultural areas (heterogena jordbruksmarker)
  - 2.4.1 Annual crops associated with permanent crops
  - 2.4.2 Complex cultivation patterns (komplexa jordbruksmarker)
  - 2.4.3 Land principally occupied by agriculture with significant presence of natural vegetation (mark dominerad av jordbruk, men med betydande inslag av naturlig vegetation)
  - 2.4.4 Agro-forestry areas

3. FOREST AND SEMI-NATURAL AREAS (SKOG OCH HALVNATURLIGA MARKER)

3.1 Forests (skogar)

- 3.1.1 Broad-leaved forest (lövskog)
  - 3.1.1.1 Broad-leaved forest, not on mire (lövskog, ej på myr)
    - 3.1.1.1.1 Older broad-leaved forest, not on mire (äldre lövskog, ej på myr)
    - 3.1.1.1.2 Younger broad-leaved forest, not on mire (yngre lövskog, ej på myr)
  - 3.1.1.2 Broad-leaved forest on mire (lövskog på myr)
- 3.1.2 Coniferous forest (barrskog)
  - 3.1.2.1 Coniferous forest, not on mire (barrskog, ej på myr)
    - 3.1.2.1.1 Dense older coniferous forest, not on mire (tät äldre barrskog, ej på myr)
    - 3.1.2.1.2 Sparse older coniferous forest, not on mire (gles äldre barrskog, ej på myr)
      - 3.1.2.1.2.1 Sparse older spruce-dominated coniferous forest, not on mire (gles äldre grandominerad barrskog, ej på myr)
      - 3.1.2.1.2.2 Sparse older pine-dominated coniferous forest, not on outcrop, not on mire (gles äldre talldominerad barrskog, ej på hållmark, ej på myr)
      - 3.1.2.1.2.3 Sparse older pine-dominated coniferous forest on outcrop, not on mire (gles äldre talldominerad barrskog på hållmark, ej på myr)
    - 3.1.2.1.3 Younger coniferous forest, not on mire (yngre barrskog, ej på myr)
  - 3.1.2.2 Coniferous forest on mire (barrskog på myr)
- 3.1.3 Mixed forest (blandskog)
  - 3.1.3.1 Mixed forest, not on mire (blandskog, ej på myr)
    - 3.1.3.1.1 Older mixed forest, not on mire (äldre blandskog, ej på myr)
    - 3.1.3.1.2 Younger mixed forest, not on mire (yngre blandskog, ej på myr)
  - 3.1.3.2 Mixed forest on mire (blandskog på myr)

3.2 Shrub and/or herbaceous vegetation associations (busk- och/eller örtartade vegetationstyper)

- 3.2.1 Natural grassland (naturligt gräsbevuxen mark)
- 3.2.2 Moors and heathland (hedmark (utom gräshed))
- 3.2.3 Sclerophyllous vegetation
- 3.2.4 Transitional woodland/shrub (övergångsstadium i skog-/buskmark)
  - 3.2.4.1 Thickets (buskskrår)
  - 3.2.4.2 Cleared-felled or regeneration areas (hygge eller förnyingsyta)
    - 3.2.4.2.1 Open clear-felled or regeneration area (öppet hygge eller förnyingsyta)
    - 3.2.4.2.2 Regrowing clear-felled or regeneration area (igenväxande hygge eller förnyingsyta)

3.3 Open spaces with little or no vegetation (öppen mark med ingen eller sparsam vegetation)

- 3.3.1 Beaches, dunes and sand plains (stränder, sanddynor och sandflättor)
- 3.3.2 Bare rocks (berg i dagen och blockmark)
- 3.3.3 Sparsely vegetated areas (områden med sparsam vegetation)
  - 3.3.3.1 Sparsely vegetated areas with scant bottom layer (vegetationsfattiga marker med få bottenlager)
  - 3.3.3.2 Sparsely vegetated areas with rich bottom layer (vegetationsfattiga marker med utvecklat bottenlager)
- 3.3.4 Burnt areas (brandfält)

Definitioner av CORINE landtäckningsklasser. Definitioner och "extension of definitions" av 3-ställiga klasser är enligt EEA:s normer. På svenska kommenteras definitioner och eventuella oklarheter. Förslag till nationella underklasser presenteras på 4-ställig nivå och lägre. Vid nationell landtäckningskartering ska 25 ha ersättas med 5 ha i EEA:s definitioner. Inom parentes är de klasser som inte förekommer i Sverige.

## 1. Artificial surfaces [anlagda ytor]

### 1.1 Urban fabric [stadsstruktur]

#### 1.1.1 Continuous urban fabric [tät stadsstruktur]

Most of the land is covered by structures. Buildings, roads and artificially surfaced areas cover almost all the ground. Non-linear areas of vegetation and bare soils are exceptional.

Extension: Built-up area, road/rail networks and artificially covered surfaces cover at least 80% of the total surface. Specific problem: "street-villages": if the width of built-up area along both sides of the road, including this road, is just 75 m and the total surface of the area is more than 25 ha, this area will be mapped as continuous urban fabric (or discontinuous fabric if the built-up area is not continuous).

*Förslås motsvara ytbjekt sluten bebyggelse i topografiska kartan (T5).*

#### 1.1.2 Discontinuous urban fabric [gles stadsstruktur]

Most of the land is covered by structures. Buildings, roads and artificially surfaced areas associated with vegetated areas (class 1.4) and bare soils, which occupy descendance but significant surfaces.

Extension: Buildings, roads and artificially covered surfaces cover 50% to 80% of the total surface. This density must be considered for constructions within natural areas (forest or grassland). This class does not include: agricultural settlements scattered around cities or located in extensive agricultural areas including farming houses and shelters; secondary houses scattered in natural or agricultural areas.

*Förslås inkludera ytbjekt friliggande hög bebyggelse, låg bebyggelse och fritidsbebyggelse i topografiska kartan (T5). Det är oklart om "artificially covered surfaces" inkluderar trädgårdslika tomter. Om dessa inkluderas är en nedre gräns på 50% rimlig annars kommer troligen många villaområden med stor andel vegetation att hamna i okänd klass.*

### 1.2 Industrial, commercial and transport units [industri, handels- och transport enheter]

#### 1.2.1 Industrial or commercial units [industri- och handelsenheter]

Artificially surfaced areas (with concrete, asphalt, tarmacadam, or stabilized, e.g. beaten earth) devoid of vegetation, occupy most of the area in question, which also contains buildings and/or vegetated areas.

Extension: Only industrial or commercial units, located inside continuous or discontinuous urban fabric, must be considered if they can clearly be separated from other built-up area (industrial complexes with a surface over 25 ha with associated land: parking stocking area etc.). Railway stations in the center of cities are included in this class; excluded are shopping centers integrated within the urban fabric.

#### 1.2.2 Roads and rail networks and associated land [väg- och järnvägsnät med kringområden]

Motorways, railways, including associated installations (stations, platforms, embankments). Minimum width to include: 100 m

Extension: Including rail networks more than 100 m large when they are penetrating cities. Including large crossroads and marshalling yards, but excluding areas (with low vegetation) where high tension lines are crossing forested areas.

*För nationell kartering av ytor om minst 5 ha föreslås att motorvägar och motortrafikleder inkluderas.*

#### 1.2.3 Port areas [hamnstrukturer]

Infrastructure of port areas, including quays, dockyards and marinas.

Extension: When dykes and harbour installations (sea port, quay, warehouses) are less than 25 ha large, the water surface (brackish or sweet) surrounded by the sea walls, must be considered for the calculation of 25 ha.

#### 1.2.4 Airports [flygfält]

Airport installations: runways, buildings and associated land.

Extension: Only land included within the airport must be considered (even when a part of this area is occasionally used for agriculture). In general, this area is contoured by an enclosure or a road. Very often, the airport area is represented on the topographical maps (scale 1:25 000 or 1:50 000). Excluding small airports for tourism (with grass runway) and small buildings.

### 1.3 Mine, dump and construction sites [gruvområden, deponier och byggplatser]

#### 1.3.1 Mineral extraction sites [mineralextraktionsplatser]

Areas with open-pit extraction of industrial minerals (sandpits, quarries) or other minerals (opencast mines). Includes flooded gravel pits, except for river-bed extraction.

Extension: Including associated buildings and industrial installations. Does not include flooded gravel pits. Ruins (archeological or not) are mapped as leisure area.

#### 1.3.2 Dump sites [deponier]

Public, industrial or mine dump sites.

#### 1.3.3 Construction sites [byggplatser]

Spaces under construction development, soil or bedrock excavations, earthworks.

### 1.4 Artificial, non-agricultural vegetated areas [anlagda, ej jordbrukade, beväxna områden]

#### 1.4.1 Green urban areas [urbana grönområden]

Areas with vegetation within classes 1.1.1 and 1.1.2. Includes parks and cemeteries with vegetation.

Extension: Including graveyards with important vegetation coverage.

### 3. Forest and semi-natural areas [skog och halvnaturliga marker]

#### 3.1 Forests [skogar]

Definition av skog är >60% kronäckning enligt EEA. För att inkludera våra glesa skogstyper förslås >30% kronäckning. Detta har meddelats EEA. "Yngre" skog är placerade under skog i väntan på klartecken från EEA. Hygge och föryngringsytor är placerade under 3.2.4 i väntan på besked från EEA. EEA:s definition att i ex lövträd måste ha en kronäckning >75% av totala kronäckningen för att tilldelas lövskog anses vara likställd med den svenska definitionen på 70%.

Skogsklasserna 3.1.1-3.1.3 har på 4:e nivån underindelats i skog på myr och skog ej på myr. En annan uppdelning kan ev vara aktuell om sumpskogsinventering kan användas.

För skog ej på myr har på 5:e nivån en indelning skett i yngre och äldre skog. Tät äldre barrskog är inte uppdelad i gran- resp talldominerad eftersom detta inte visade sig möjligt att genomföra utom för "rena" bestånd. Gles äldre grandominerad barrskog ingår fn som en underklass men dess karterbarhet är inte undersökt.

Gränsen mellan yngre och äldre skog föreslås till 10-15 meters höjd på marker med rel bra bonitet, vilket motsvarar en ålder mellan 25-45 år i Örebro län. Den undre gränsen för yngre skog föreslås till 3 m, vilket i ålder motsvarar drygt 5 år på marker med relativt bra bonitet. Om dessa gränser ska kunna gälla för hela landet har inte diskuterats.

##### 3.1.1 Broad-leaved forest [lövskogar]

Vegetation formation composed principally of trees, including shrub and bush understories, Where broad-leaved species predominate.

Extension: The surface of broad-leaved forest must cover at least 75% of the area, otherwise it will be classified as mixed forest.

Eventuellt urskiljs fjällbjörksskog särskilt.

###### 3.1.1.1 Lövskog, ej på myr

Lövskog som inte förekommer inom topografiska kartans sankmark.

###### 3.1.1.1.1 Äldre lövskog

###### 3.1.1.1.2 Yngre lövskog

###### 3.1.1.2 Lövskog på myr

Lövskog som förekommer inom topografiska kartans sankmark.

##### 3.1.2 Coniferous forest [barrskogar]

Vegetation formation composed principally of trees, including shrub and bush understories, where broad-leaved and coniferous species co-dominate. Extension: The surface of coniferous forest must cover at least 75% of the area, otherwise it will be classified as mixed forest.

###### 3.1.2.1 Barrskog, ej på myr

Barrskog som inte förekommer inom topografiska kartans sankmark.

###### 3.1.2.1.1 Tät äldre barrskog

Kronäckning > 60%.

###### 3.1.2.1.2 Gles äldre barrskog

Kronäckning mellan 30%-60%.

###### 3.1.2.1.2.1 Gles äldre grandominerad barrskog

###### 3.1.2.1.2.2 Gles äldre talldominerad barrskog, ej på bällmark

###### 3.1.2.1.3 Yngre barrskog

###### 3.1.2.2 Barrskog på myr

Barrskog inom topografiska kartans sankmark.

##### 3.1.3 Mixed forest [blandskog]

Vegetation formation composed principally of trees, including shrub and bush understories, where broad-leaved and coniferous species predominate.

Varken barr eller löv >70% av skogen.

###### 3.1.3.1 Blandskog, ej på myr

Blandskog som förekommer inom topografiska kartans sankmark.

###### 3.1.3.1.1 Äldre blandskog

###### 3.1.3.1.2 Yngre blandskog

###### 3.1.3.2 Blandskog på myr

Blandskog som förekommer inom topografiska kartans sankmark.

##### 3.2 Shrub and/or herbaceous vegetation associations [busk- och/eller örtartade vegetationstyper]

###### 3.2.1 Natural grassland [naturligt gräsbevuxen mark]

Low productivity grassland. Often situated in areas of rough uneven ground. Frequently includes scattered, outcrops, briars, and heath areas.

Extension: The corresponding areas mainly do not comprise visible limits of parcels (hedges, walls, fences).

I nuvarande förslag från SNV inkluderas gräsrika fjällheds-, fjällängstyper och i brist på alternativ även alpina högortsängar. Nedan fjällen inkluderas magra/torra gräshedar och ängar. Det är dock oklart vad som ska inkluderas. Enligt preliminärt svar från EEA ska högproduktiva naturliga betesmarker (ej betade) tillhöra betesmark.

###### 3.2.2 Moors and heathland [hedmarker (utom gräshedar)]

Vegetation with low and closed cover, dominated by bushes, shrubs and herbaceous plants (heath, briars, broom, gorse, laburnum, etc.).

I nuvarande förslag från SNV inkluderas gräsfattig fjällskiksrisk (men i stort sett sluten) fjällhedsvegetation, ormbunksvegetation, lågvuxna vidensnår, rishedar nedom fjällen.

###### (3.2.3 Sclerophyllous vegetation)

Bushy sclerophyllous vegetation occurring in conditions of climatic physiological drought. Includes maquis and garrigue.

###### 3.2.4 Transitional woodland/shrub (övergångsstadium i skog-/buskmark)

Bushy or herbaceous vegetation with scattered trees. Can represent either woodland degradation or forest regeneration/colonization.

Det är oklart vad som kan inkluderas under denna klass.

###### 3.2.4.1 Busksnår

Täckning av >30% buskar med en höjd mellan ca 1-3 m. Om högre än ca 3 m

### 3.2.4.2 Hygge och föryngringsyta

Enligt EEA ska "clear-cuts as a result of forest exploitation" tillhöra skog. Men eftersom det inte finns någon hyggesklass på 3:e nivån under skogsklasserna råder det tveksambet om var hyggesklassen ska placeras. EEA indikerer att hyggesklass ska placeras under barr-, löv-, respektive blandskog men detta förutsätter att man vet vilken skogstyp som växt på hygget innan. EEA skiljer på anledningen till ett hygge och enligt EEA ska: "Clear-cuts for forest deforestation must be classified according to the cover (bare ground or shrubs)".

#### 3.2.4.2.1 Öppet

<30% träd/buskäckning. Träd/buskar mindre än 1/2 m.

#### 3.2.4.2.2 Igenväxande

>30% träd/buskäckning. Träd/buskar mellan 1/2 m och 3 m.

### 3.3 Open spaces with little or no vegetation [öppen mark med liten eller sparsam vegetation]

#### 3.3.1 Beaches, dunes and sand plains [stränder, sanddynor och sandslätter]

Beaches, dunes and littoral expanses of sand or pebbles in coastal or continental location including beds of stream channels with torrential regime; minimum width; 100 m. Extension: Dunes covered by vegetation (herbaceous or woody) must be classified to the corresponding classes.

#### 3.3.2 Bare rock [berg i dagen och blockmark]

Scree, cliff scarps, rocks and outcrops.

I nuvarande förslag från SNV inkluderas f.n. hållmarker, hållmarks-alvarhed, strandbergsvegetation och klippvegetation av (boreal-) fjälltyp. Det är oklart hur mycket vegetation som tillåts.

#### 3.3.3 Sparsely vegetated areas [områden med sparsam vegetation]

Includes xerophytic steppes, tundra and badlands.

Enligt EEA ska "ground cover" vara <75%. För att inkludera moss- och lavtäckt tundra och fjällvegetation föreslås att ett bottenskikt av mossor och lavar kan täcka mer. I förslag från SNV inkluderas f.n. moss- och lavtäckt tundra, rasmarksvegetation, vindhedar, snölegor och gradienter mot dem. Nedanför fjällen inkluderas Rhacomitriumhed, fårsvingel-alvarhed.

##### 3.3.3.1 Vegetationsfattiga marker med föga bottenskikt

Markäckning inklusive bottenskikt <75%.

##### 3.3.3.2 Vegetationsfattiga marker med utvecklat bottenskikt

Markäckning exklusive bottenskikt <75%, men inklusive bottenskikt >75%.

#### 3.3.4 Burnt areas [brandfält]

Areas affected by recent fire, still mainly black.

#### 3.3.5 Glaciers and permanent snowfields [glaciärer och permanenta snöfält]

Land covered by glaciers or permanent snowfields.

## 4 Wetlands [öppna våtmarker]

### 4.1 Inland wetlands [sötvattensvåtmarker]

Non-forested areas either partially, seasonally or permanently waterlogged. The water may be stagnant or circulating.

#### 4.1.1 Inland marshes [limnogen våtmarker]

Low-lying land usually flooded in winter, and more or less saturated by fresh water all year round.

I nuvarande förslag från SNV inkluderas fuktiga fuktängar av strandtyp, sumpkärr, alluvialkärr, samt vass-och örtvegetation (helofytvegetation).

#### 4.1.2 Peatbogs [myrar]

Peatland with water-table at or near the surface; consist of partly decomposed moss and woody peat. May or may not be exploited.

I nuvarande förslag från SNV inkluderas öppen mosse (högmosse, rismyr, "blanket bogs") och kärr (backkärr, palsmyrar, torri kärr m.fl.) samt torvtäkt (pågående eller nedlagd men ännu utan aktiv mossåterväxt. Inom pilotprojektet framarbetades följande förslag till underklasser:

##### 4.1.2.1 Risrik myr

##### 4.1.2.2 Risfattig myr

##### 4.1.2.3 Torvtäkt

### 4.2 Coastal wetlands

Non-wooded areas either tidally, seasonally or permanently waterlogged with brackish or saline water.

#### 4.2.1 Salt-marshes [saltpåverkade kärr, marskland]

Vegetated low-lying areas, above the high-tide line, susceptible to flooding by sea water. Often in the process of filling in, gradually being colonized by halophytic plants.

I nuvarande förslag från SNV inkluderas landstrandens vegetation (utom glesa, sand/grusbundna typer), skonvegetation och vattenstrandsvegetation.

#### (4.2.2 Salines [saliner])

Salt-pans, active or in process of abandonment. Sections of coastal marsh exploited for the production of salt by evaporation. They are clearly distinguishable from the rest of the marsh by their segmentation and embankment systems.

#### (4.2.3 Intertidal flats [vader])

Generally unvegetated expanses of mud, sand or rock lying between mean high and low water-marks located at 0 meter sea-level contour.

## **5 Water bodies [vatten]**

### **5.1 Inland water [inlandsvatten]**

#### **5.1.1 Water courses [vattendrag]**

Natural or artificial water-courses serving as water drainage channels. Includes canals.

Minimum width to include: 100 m.

*Nationellt föreslås att vattendrag bredare än 75 m inkluderas.*

#### **5.1.2 Water bodies [sjöar och dammar]**

Natural or artificial stretches of water (ponds, lakes, reservoirs).

### **5.2 Marine waters [marint vatten]**

#### **(5.2.1 Coastal lagoons [kustlaguner])**

Unvegetated stretches of salt or brackish water in coastal areas which are separated from the sea by a tongue of land or other similar topography. These water bodies can be connected with the sea at limited points, either permanently or only seasonally. Frequently grades into 4.2.1 on the landward side.

#### **(5.2.2 Estuaries [flodmynningar, estuarier])**

The mouth of a river where it broadens into the sea and within which the tide ebbs and flows.

#### **5.2.3 Sea and ocean [kusthav och oceaner]**

Zone seaward of the lowest tide limit.

For ytterligare specifikasjoner av CORINE Land Cover henvises til :

**CORINE land cover Technical guide**

Published by the European Commission  
Directorate - General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection  
ISBN 92-826-2578-8

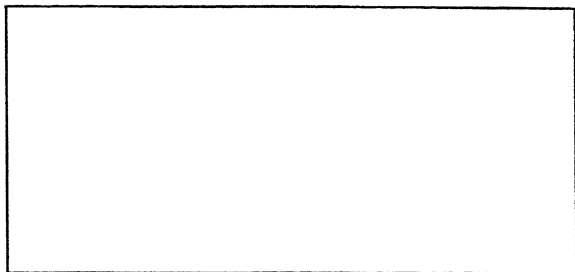


## De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 97/11 A. Barstad: Frihetens århundre? Levekår i Norge i et 100-årsperspektiv. 37s.
- 97/12 G. Sparby: Inntekts- og formuesundersøkelsen 1992: Dokumentasjon. 101s.
- 97/13 V. Pedersen: Inntekts- og formuesundersøkelsen 1993: Dokumentasjon. 94s.
- 97/14 V. Pedersen: Inntekts- og formuesundersøkelsen 1994: Dokumentasjon. 93s.
- 97/15 Metodevalg og kostnader ved etablering og drift av et boligregister. 29s.
- 97/16 K. Vassenden: Innvandrerstatisikkprosjektet: Styringsgruppas evaluering. 34s.
- 97/17 E. Heilund, A.M.K. Holmøy, A.C. Steen og B.L. Western: Beregning av vektorer til inntekts- og formuesundersøkelsene 1994. 30s.
- 97/18 S. Størmer: Sammenhengen mellom sysselsetting i AKU og registrene: Måling av kvalitet og prediksjon. 36s.
- 97/19 H.M. Teigum: Verdiundersøkelsen 1996: Dokumentasjonsrapport. 84s.
- 97/20 T. Ouren og T. Vik: Prosjektrapport: Voksenopplæringsprosjektet 1995-1996. 24s.
- 97/21 S. Hansen og T. Skoglund: Beregning av sysselsetting og lønn i nasjonalregnskapet. 36s.
- 97/22 H. Lövkvist: Standardiserte rater - en metodebeskrivelse med eksempler fra dødsårsaksstatistikken. 45s.
- 97/23 T. Vik og T. Ouren: Voksenopplæringsprosjektet: Dokumentasjon av databasen og rutiner. 34s.
- 97/24 A.S. Andersen: Gerix-data: Gir de grunnlag for å vurdere inntektssystemet for kommunene? 58s.
- 97/25 Ø. Amundrud og I. Tuveng: Utredning av utvalgsplan for sentral sykefraværstatistikk. 36s.
- 97/26 J. Lyngstad: Innvandreres demografi og levekår. 38s.
- 97/27 L. Rogstad, P. Schønning, M.V. Dysterud og S. Homstvedt: Arealstatistikk i Norge: Resultater fra en brukerundersøkelse. 30s.
- 97/28 H.N. Næsheim og I. Tuveng: Muligheter for å få yrkesdata i registerbaserte statistikker. 37s.
- 97/29 J. Rodriguez: Sesongjustering i praksis - en innføring: April 1997. 71s.
- 97/30 K-G. Lindquist: Database for energiintensive næringer: Tall fra industristatistikken. 17s.
- 97/32 A. Mathiassen: Valg og bruk av internasjonale statistikkilder. 14s.
- 97/33 L.T. Foss og A.C. Steen: Inntekts- og kostnadsundersøkelse for privatpraktiserende leger 1995: Dokumentasjon. 56s.
- 97/34 P.E. Gjedtjernet: Inntekts- og formuesundersøkelsen for selskaper skattlagt med hjemmel i petroleumsskatteloven for årene 1991, 1992 og 1993. Dokumentasjon. 41s.
- 97/35 A. Langørgen: Faktorer bak variasjoner i kommunal ressursbruk til pleie og omsorg. 19s.
- 97/36 S.E. Førre: Registerdataene i lys av industristatistikken. 21s.
- 97/37 K. Gimming: Virkninger på prisutviklingen på naturgass i Vest-Europa ved innføring av felles karbonavgift. 40s.
- 97/38 F. Moen: Regional fordeling av salg og bortsett arbeid innen eiendomsdrift, forretningsmessig tjenesteyting og utleievirksomhet 1995. 35s.
- 97/39 E. Holmøy og Ø. Thøgersen: Virkninger av strukturpolitiske reformer: Forslag til konkrete forskningsprosjekter. 67s.
- 97/40 E. Gulløy: Journalister og personvern - om personvernproblematikk og Datatilsynet. 37s.
- 97/41 E. Holmøy: En presisering av hva som skal menes med tilbudskurven for arbeid i en generell likevektsmodell. 10s.



## Notater



**B** Returadresse:  
Statistisk sentralbyrå  
Postboks 8131 Dep.  
N-0033 Oslo

### Statistisk sentralbyrå

*Oslo:*  
Postboks 8131 Dep.  
0033 Oslo

Telefon: 22 86 45 00  
Telefaks: 22 86 49 73

*Kongsvinger:*  
Postboks 1260  
2201 Kongsvinger

Telefon: 62 88 50 00  
Telefaks: 62 88 50 30

ISSN 0806-3745



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway