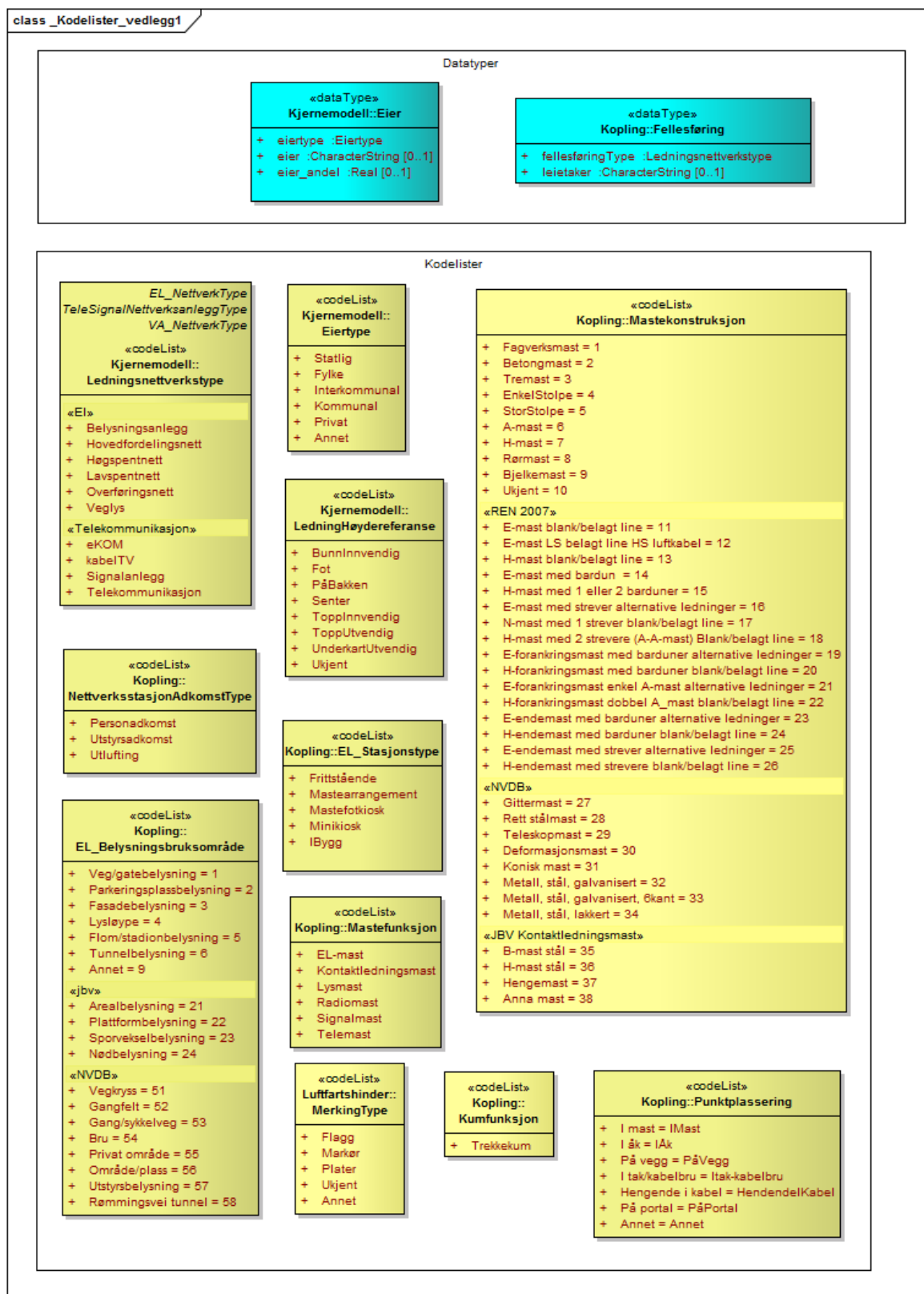


# Vedlegg 1

Oversikt over benyttede egenskaper og kodelister for  
**FKB-Ledning**  
med tilhørende forvaltningsspesifikasjoner

# 1 Basisegenskaper og assosiasjonsroller

Kapitelet inneholder definisjoner av SOSI-egenskaper som er spesielle for dette fagområdet og som ikke finnes i den generelle FKB-beskrivelsen.



Figur 1: UML-skjema for datatyper og kodelister som er spesielle for FKB-Ledning.

## 1.1 bruk BELYSNINGSBRUK

hva belytningsnettverket brukes til

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..BELYSNINGSBRUK H2			
	Veg/Gatebelysning		1
	Parkeringsplassbelysning		2
	Fasadebelysning		3
	Lysløype		4
	Flom/stadionbelysning		5
	Tunnelbelysning		6
	Annet		9
	Arealbelysning	Primært for Bane	21
	Plattformbelysning	Primært for Bane	22
	Sporvekselbelysning	Primært for Bane	23
	Nødbelysning	Primært for Bane	24
	Vegkryss	Primært for NVDB data	51
	Gangfelt	Primært for NVDB data	52
	Gang/sykkelveg	Primært for NVDB data	53
	Bru	Primært for NVDB data	54
	Privat område	Primært for NVDB data	55
	Område/plass	Primært for NVDB data	56
	Utstyrsbelysning	Primært for NVDB data	57
	Rømmingsvei tunnel	Primært for NVDB data	58

## 1.2 plassering BELYSNINGSPLASSERING

tekstlig beskrivelse av hvor et punkt er plassert

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..BELYSNINGSPLASSERING T20			
	I mast	Objektet er montert på/i mast	IMast
	I åk	Objektet er montert på/i åk	IÅk
	På vegg	Objektet er montert på vegg av bygning, tunnel eller annen bygningsmessig konstruksjon	PåVegg
	I tak/kabelbru	Objektet er montert i tak av bygning, tunnel eller annen bygningsmessig konstruksjon	Itak-kabelbru
	Hengende i kabel	jfr FKB-LedningElTele 4.02, VeilysIKabel	HengendeIKabel
	På portal		PåPortal
	Annet		Annet

## 1.3 driftsmerking DRIFTSMERKING

unik ID for den fysiske nettverkskomponenten

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..DRIFTSMERKING T50

## 1.4 el\_Stasjonstype EL\_STASJONSTYPE

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..EL_STASJONSTYPE T20			
	Frittstående		
	Ibygg	I bygg	
	Mastearrangement	Hengende i mast	
	Mastefotkiosk	Plassering på bakkenivå mellom mastefundamentene	
	Minikiosk	Frittstående liten bygning	

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

## 1.5 mastehøyde KONSTRUKSJONSHØYDE

Høyden på konstruksjonen, fra bunn til topp

Enhet: meter

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF .. KONSTRUKSJONSHØYDE D6.2

## 1.6 eierandel LEDN\_EIERANDEL

andel eieren har, angitt i prosent

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..LEDN_EIERANDEL D4.1

## 1.7 eiernavn LEDN\_EIERNAVN

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..LEDN_EIERNAVN T50

## 1.8 eiertype LEDN\_EIERTYPE

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..LEDN_EIERTYPE T20			
	Annet		
	Fylke		
	Interkommunal		
	Kommunal		
	Privat		
	Statlig		

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

## 1.9 kumfunksjon KUMFUNKSJON

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..KUMFUNKSJON T20			
	Trekkekum	en kum som sitter i hver ende av et varerør og som blir benyttet til å trekke frem f.eks. ledninger med drivstoff på flyplasser	

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

## 1.10 ledningHøydereferanse LEDN\_HØYDEREFERANSE

den høyden som høydereferansen av stedfestingen til komponenten ( Ledning/beliggenhet og Kopling/posisjon) referer til.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..LEDN_HØYDEREFERANSE T20			
	BunnInnvendig	høydereferansen er bunn innvendig	
	Fot	naturlig å bruke for eksempel på master/mastefundamenter	
	PåBakken	høydereferanse er på bakken	
	Senter	høydereferansen er senter innvendig	
	ToppInnvendig	høydereferansen er topp innvendig komponent	
	ToppUtvendig	høydereferansen er til toppen av komponenten	
	UnderkantUtvendig	høydereferansen er bunn utvendig	
	Ukjent	brukes der det ikke er kjent hva som er benyttet som høydereferanse	

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

## 1.11 leiertaker LEDN\_LEIETAKER

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..LEDN_LEIETAKER T50

## 1.12 ledningsnettverkstype LEDNINGSNETTVERKSTYPE

oversikt over nettverkstyper, satt sammen av nettverkskomponenter, med en bestemt hensikt

Merknad: Et nettverk utgjør en logisk enhet. Et nettverk kan være knytta til andre nettverk, men da oftest på bestemte tilkoplingspunkter.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..LEDNINGSNETTVERKST YPE T20			
	<u>El</u>		
	Belysningsanlegg	Nettverk som brukes til utendørsbelysning	
	Hovedfordelingsnett		
	Høgspennnett		
	Lavspennnett		
	Overføringsnett		
	Veglys		
	<u>Telekommunikasjon</u>		
	eKOM	fellesnett for flere typer elektronisk kommunikasjon	
	kabelTV		
	Signalanlegg	Nettverk som brukes for å oversende og formidle trafikksignal	
	Telekommunikasjon		

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

## 1.13 linjebredde LINJEBREDDE

største avstanden mellom ytterfasene (ledningene) i ei mast

Enhet: meter

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..TRASEBREDDE D6.2

## 1.14 mast\_luftfartshindermerking MAST\_LUFTFARTSHINDERMERKING

Kodeliste for luftfartshindermerking kommer fra SOSI Del2- fagområdet Luftfartshinder.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..MAST_LUFTFARTSHIND ERMERKING T20			
	Flagg	kan være ensfarget eller mønsteret	
	Markør	gjelder også blåser	
	Plater		
	Ukjent		
	Annet		

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

## 1.15 mastefunksjon MASTEFUNKSJON

hvilken funksjon ei mast har i et nettverk

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..MASTEFUNKSJON T20			
	EL-mast	EL-mast	
	Kontaktledningsmast	Mast brukt for å holde oppe kontaktledningene som tog/trikk bruker for strømforsyning	
	Lysmast	mast brukt for montering av ulike lyskilder	
	Radiomast		
	Signalmast	Mast brukt for montering av lyssignal og skilt for styring av togtrafikk	
	Telemast		

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

## 1.16 mastekonstruksjon MASTEKONSTRUKSJON

hvordan masta er konstruert

Merknad: Enkelte av kodene er i UML-modellen stereotypet for å fortelle hvor konstruksjonstypen er hentet fra.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..MASTEKONSTRUKSJON H2			
	Fagverksmast	Fagverk av metallkonstruksjoner	1
	Betongmast		2
	Tremast	mast laget ved å sette sammen trestolper	3
	EnkelStolpe	Mast laget av kun en enkelt stolpe, vanligvis i lavspennetnett, telenett eller langs jernbane	4
	StorStolpe	stolpe i høyspentlinjer	5
	A-mast		6
	H-mast		7
	Rørmast		8
	Bjelkemast	Stålmast, men ikke fagverk	9
	Ukjent		10
	<b>REN 2007</b>		
	E-mast blank/belagt line		11
	E-mast LS belagt line HS luftkabel		12
	H-mast blank/belagt line		13
	E-mast med bardun		14
	H-mast med 1 eller 2 barduner		15
	E-mast med strever alternative ledninger		16
	N-mast med 1 strever blank/belagt line		17
	H-mast med 2 strevere (A-A-mast) Blank/belagt line		18
	E-forankringsmast med barduner alternative ledninger		19
	H-forankringsmast med barduner blank/belagt line		20
	E-forankringsmast enkel A-mast alternative ledninger		21

	H-forankringsmast dobbel A_mast blank/belagt line		22
	E-endemast med barduner alternative ledninger		23
	H-endemast med barduner blank/belagt line		24
	E-endemast med strever alternative ledninger		25
	H-endemast med strevere blank/belagt line		26
	<b><u>NVDB</u></b>		
	Gittermast		27
	Rett stålmast		28
	Teleskopmast		29
	Deformasjonsmast		30
	Konisk mast		31
	Metall, stål, galvanisert		32
	Metall, stål, galvanisert, 6kant		33
	Metall, stål, lakkert		34
	<b><u>JBV Kontaktledningsmast</u></b>		
	B-mast stål		35
	H-mast stål		36
	Hengemast		37
	Anna mast		38

### 1.17 nettverksstasjonsadkomsttype NETTVERKSSTASJONADKOMSTTYPE

type adkomst til nettverksstasjonen

Merknad: Vanligst brukt når det er en underjordisk nettverksstasjon

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..NETTVERKSSTASJONA DKOMSTTYPE T20			
	Personadkomst	adkomst stil nettverksstasjonen for personer	
	Utlufting	utlufting fra nettverksstasjon	
	Utstyrsadkomst	adkomst stil nettverksstasjonen for utstyr	

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode



## 2 Gruppe-egenskaper

Gruppe-egenskaper er en realisering av datatyper i modellen. Nedenfor følger syntaks-definisjoner samt kompaktifisering av gruppe-egenskaper som er benyttet i dette fagområdet og som ikke finnes i den generelle SOSI-beskrivelsen. Manglende kompaktifisering betyr at kompaktifisering ikke skal brukes.

### 2.1 fellesføring FELLESFØRING

brukes for å angi hvilke tilleggsbruk det er av en komponent

Merknad: Dette er informasjon som vil kunne avledes fra topologien i nettverket. Imidlertid er det forventet mange tilfeller der ulike nettverks-datasett ikke er satt sammen. I slike tilfeller er det nyttig å kunne angi fellesføring.

REN-blad REN5011 beskriver regler for fellesføring med el lavspenningsnett. Kan bestilles fra

<http://www.ren.no>

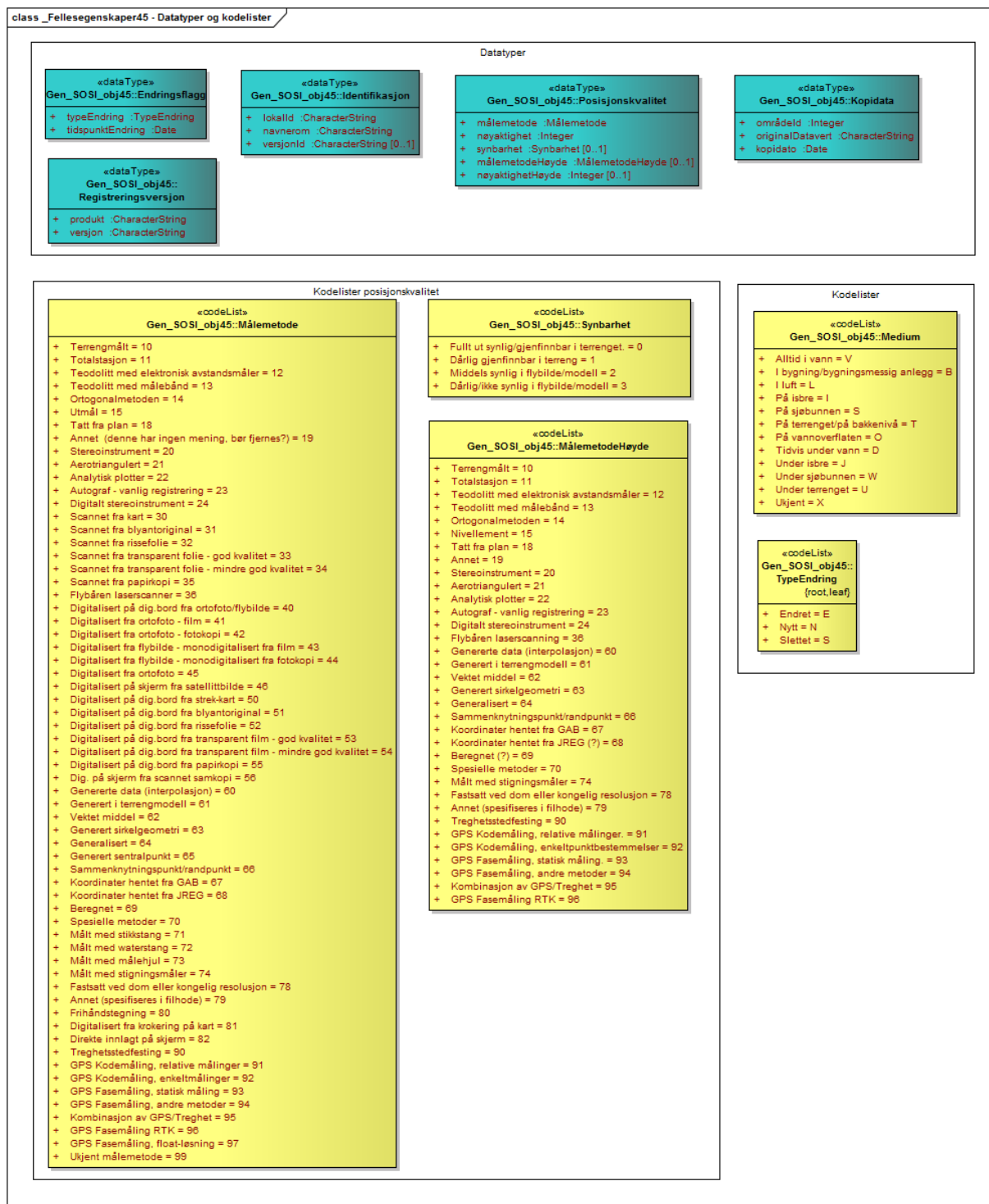
SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..FELLESFØRING *	
...LEDNINGSNETTVERKSTYPE T32	ledningsnettverkstype
...LEDN_LEIETAKER T50	leiertaker

### 2.2 eier LEDN\_EIER

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..LEDN_EIER *	
...LEDN_EIERTYPE T20	eiertype
...LEDN_EIERNAVN T50	eiernavn
...LEDN_EIERANDEL D4.1	eierandel

### 3 Generelle egenskaper fra FKB-spesifikasjonen benyttet for FKB-Ledning

Kapitlet inneholder definisjoner av generelle SOSI-egenskaper som kan benyttes på tvers av SOSI-fagområdene.



Figur 2: UML-modelle for datatyper og kodelister som er hentet fra den generelle delen av FKB.

### **3.1 Datering (DATAFANGSTDATO, VERIFISERINGSDATO og OPPDATERINGSDATO)**

I SOSI\_Objekt er det spesifisert flere ulike datoegenskaper. Under arbeidet med spesifisering av FKB er det gjort et utvalg av hvilke datoegenskaper som skal benyttes i FKB. Disse er:

DATAFANGSTDATO (Datatype DATO, settes av produsent/forvalter)

VERIFISERINGSDATO (Datatype DATO, settes av produsent/forvalter)

OPPDATERINGSDATO (Datatype DATOTID, settes av forvaltningssystemet)

#### **DEFINISJONER FRA SOSI GENERELL OBJEKTKATALOG**

##### datafangstdato DATAFANGSTDATO

dato når objektet siste gang ble registrert/observert/målt i terrenget

Merknad: I mange tilfeller er denne forskjellig fra Oppdateringsdato, da registrerte endringer kan bufres i en kortere eller lengre periode før disse legges inn i databasen.

SOSI-navn syntaksdefinisjon
-----------------------------

.DEF
------

..DATAFANGSTDATO DATO
-----------------------

##### oppdateringsdato OPPDATERINGSDATO

dato for siste endring på dataobjektet

Merknad:

Oppdateringsdato kan være forskjellig fra Datafangsdato ved at data som er registrert kan bufres en kortere eller lengre periode før disse legges inn i datasytemet (databasen).

SOSI-navn syntaksdefinisjon
-----------------------------

.DEF
------

..OPPDATERINGSDATO DATOTID
----------------------------

##### verifiseringsdato VERIFISERINGSDATO

dato når dataene er fastslått å være i samsvar med virkeligheten

SOSI-navn syntaksdefinisjon
-----------------------------

.DEF
------

..VERIFISERINGSDATO DATO
--------------------------

#### **PRAKTISK BRUK I FKB**

**Tidligere ..DATO** var i standarden beskrevet som verifiseringsdato. Denne erstattes i SOSI/FKB-versjon 4.0 av både ..DATAFANGSTDATO og ..VERIFISERINGSDATO. Bruk av ..DATO har vært praktisert ulikt og originaldataverten må derfor gjøre en vurdering av hvilken

---

DATAFANGSTDATO angir dato for måling/observering/registrering av objektet (i terrenget).

- Ved fotogrammetrisk datafangst vil dette være datoen for når flybildene som ligger til grunn for kartkonstruksjonen ble tatt (flyfotodato).
- Ved digitalisering av eksisterende kart vil dette normalt være datoen for når flybildene kartene er produsert etter er tatt (flyfotodato).
- Ved landmåling vil dette være datoen for innmåling.

VERIFISERINGSDATO angir dato for når det er fastslått at eksisterende dataobjekt fremdeles samsvarer med objektet i virkeligheten.

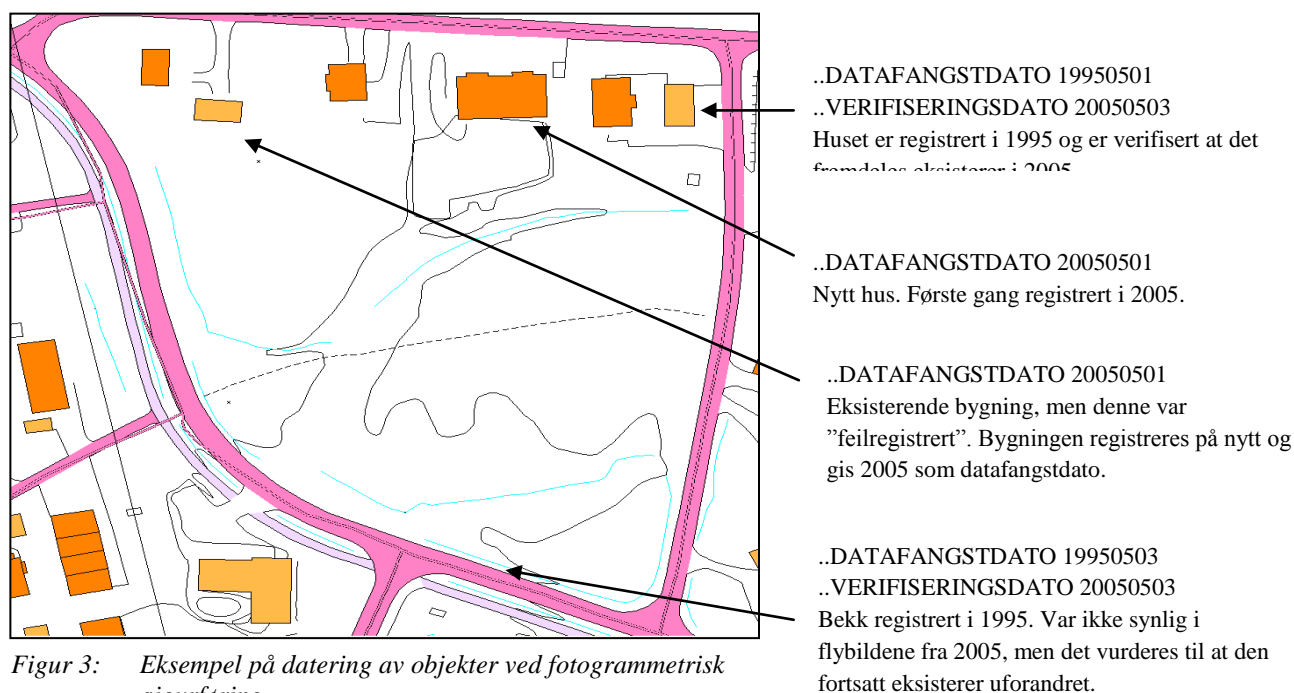
- Brukes for eksempel i de sammenhenger hvor det er foretatt fotogrammetrisk ajourhold, og hvor det ikke er registrert endringer på objektet (det virkelige objektet er i samsvar med dataobjektet).
- Ved fotogrammetrisk ajourføring blir noen objekter registrert på nytt, noen får endret databeskrivelse, noen slettes, mens andre forblir uforandret. For påføring av de ulike datoegenskapene gjelder følgende ved en fullstendig fotogrammetrisk ajourføring:
  - Nye dataobjekter skal ha påført ny DATAFANGSTDATO (=flyfotodato for bildene som ligger til grunn for kartkonstruksjon).
  - Dataobjekter som fantes fra før i datasettet og det gjennom visuell inspeksjon blir verifisert at objektene fortsatt eksisterer uforandret i terrenget, skal beholde gammel DATAFANGSTDATO. I tillegg skal ny VERIFISERINGSDATO legges på objektet. Dette selv om man ikke har kontrollert at egenskapkodingen av objektet er riktig.

Dersom det er dataobjekter som ikke synes i bildene, for eksempel på grunn av gjengroing, skygge i bildene eller overdekking, må det utøves skjønn. Enten vurderes det at dataobjektet fremdeles eksisterer uforandret (kodes som over) eller at det er borte (slettes). Dersom man er i stor tvil, skal dataobjektet beholdes. Dette betyr i praksis at alle objekter som inngår i en leveranse fra en fotogrammetrisk ajourføring skal ha påført verifiseringsdato.

- Endrede dataobjekter skal ha påført ny DATAFANGSTDATO (=flyfotodato for bildene som ligger til grunn for endringen). Dersom det kun er deler av et objekt som er endret, splittes dataobjektet. Det samme gjelder for objekter som krysser prosjektavgrensningen. Den delen som er uforandret beholder DATAFANGSTDATO, men det settes på ny VERIFISERINGSDATO. Den delen av objektet som er endret får kun ny DATAFANGSTDATO.

(Dato på flater er opsjonelt, men ny DATAFANGSTDATO settes kun når det er skjedd vesentlige endringer på flateobjektet).

- Sletting av dataobjekter. Når objektet ikke fins i terrenget lenger, eller det vurderes til å ha blitt borte, skal det slettes fra FKB. I ajourholdsprosjekter vil det være en god ide å levere slettede objekter til oppdragsgiver/originaldatavert. Minimum bør dette gjelde bygninger som ikke er merket som revet/brent, flyttet eller utgått i GAB/Matrikkelen



Figur 3: Eksempel på datering av objekter ved fotogrammetrisk ajourføring.

Kilde: Produktspesifikasjon for FKB

Ved ajourføring etter manus (plukkajourføring) må det avtales særskilt hvordan objektene skal dateres.

**OPPDATERINGSDATO.** Denne datoen viser datasystemets siste endring på dataobjektet.

- Dette er en opsjonell datoegenskap, men det forventes at den vil bli mer brukt framover.
- I et møte med systemleverandørene (Geodata, Norconsult og Norkart) den 23. april 2007 var det ønske om felles regler for hvordan OPPDATERINGSDATO skal benyttes. Under er et foreløpig forslag:
  - i. Oppdateringsdato er datotid for oppdatering av databasen, og bør settes av forvaltningsbasen (ikke av klienten).
  - ii. Oppdateringsdato skal endres også hvis det er kopidata som blir endret eller importert i en "kopibase".
  - iii. Når avgrensingslinjene til en flate endres, skal flateobjektet få ny oppdateringsdato.
  - iv. Oppdateringsdato skal endres hvis en egenskap endres.

### **UKJENT DATO**

For en del eldre data kan det være at objektene ikke er kodet med noen dato.

Det fins ingen dummydato for dato ukjent. \* er riktig å benytte ved manglende data, men den gir imidlertid feil ved kontroller når dato er påkrevd. Som dummyverdi for FKB-data skal 18000101 benyttes.

### 3.2 Endringsflagg (..ENDRINGSFLAGG)

Definisjon fra SOSI-standarden: endringsinformasjon om et objekt

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..ENDRINGSFLAGG *	
...ENDRET_TYPE T1	typeEndring
...ENDRET_TID DATOTID	tidspunktEndring

#### typeEndring ENDRET\_TYPE

endringsstatus for objektet

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..ENDRET_TYPE T1			
	Endret		E
	Nytt		N
	Slettet		S

I en del tilfeller er det av interesse å vite endringsinformasjon for et objekt. Dette gjelder spesielt ved oversendelse av oppdateringsinformasjon (i ajourføringsprosjekter). Til dette kan egenskapen ENDRINGSFLAGG benyttes. ENDRINGSFLAGG inneholder informasjon om både type endring og dato for endringen. Vi benytter kortformen ååååmmdd for datotid.

Eksempel:

```
..ENDRINGSFLAGG
...ENDRET_TYPE S
...ENDRET_TID 20071101
```

I FDV-avtalen kan det avtales hvem som skal være originaldatavert og hvem som skal levere endringsdata til originaldataverten. Ved oversendelse av endringsdata er det svært nyttig å merke nye, endrede og slettete dataobjekter spesielt. I disse tilfellene kan endringsflagget benyttes.

Dersom man ønsker å benytte denne egenskapen, må dette avtales særskilt. Dette kan være aktuelt for FKB-Ledning, avhengig av dataeiers forvaltningssystem.

### 3.3 Identifikasjon (..IDENTIFIKASJON)

Definisjon fra SOSI: Unik identifikasjon av et objekt, ivaretatt av den ansvarlige produsent/forvalter, som kan benyttes av eksterne applikasjoner som referanse til objektet.

Merknad 1: Denne eksterne objektidentifikasjonen må ikke forveksles med en tematisk objektidentifikasjon, slik som f.eks bygningsnummer.

Merknad 2: Denne unike identifikatoren vil ikke endres i løpet av kartobjektets levetid.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..IDENTIFIKASJON *	
...LOKALID T70	lokalID
...NAVNEROM T50	navnerom
...VERSJONID T25	versjonID

Denne egenskapen kan kompaktifiseres som følger:

..IDENTIFIKASJON <LOKALID> <NAVNEROM> <VERSJONID>

#### 3.3.1 LokalID

Definisjon fra SOSI: lokal identifikator, tildelt av dataleverendør/dataforvalter. Den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet, ingen andre objekter har samme identifikator.

Merknad: Det er data leverendørens ansvar å sørge for at denne lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet.

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ...LOKALID T100

#### 3.3.2 Navnerom

Definisjon fra SOSI: navnerom som unikt identifiserer datakilden til objektet, starter med to bokstavs kode jfr ISO 3166. Benytter understreking ("\_") dersom data produsenten ikke er assosiert med bare et land.

Merknad : Verdien for navnerommet vil eies av den dataprodusent som har ansvar for de unike identifikatorene og vil registreres i "INSPIRE external Object Identifier Namespaces Register"

Eksempel: NO for Norge.

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ...NAVNEROM T100

#### 3.3.3 VersjonsID

Definisjon fra SOSI: identifikasjon av en spesiell versjon av et geografisk objekt (instans). Dersom spesifikasjonen av et geografisk objekt med en identifikasjon inkluderer livsløpssyklusinformasjon, benyttes denne versjonId for å skille mellom ulike versjoner av samme objekt. versjonId er en unik identifikasjon av versjonen.

Merknad: Maksimum lengde er valgt for å tillate tidsregistrering i henhold til ISO 8601, slik som "2007-02-12T12:12:12+05:30" som versjonId.

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ...VERSJONID T100

### 3.4 Informasjon (..INFORMASJON)

Definisjon fra SOSI: generell opplysning

Merknad: mulighet til å legge inn utfyllende informasjon om objektet

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..INFORMASJON T255

Informasjon er en opsjonell egenskap for alle objekttyper, og kan benyttes for å legge inn utfyllende informasjon om objektet.

### 3.5 Kopidata (..KOPIDATA)

Definisjon fra SOSI: angivelse av at objektet er hentet fra et kopidatasett og ikke fra originaldatasett

Merknad: Inneholder informasjon om når kopidatasett ble kopiert fra originaldatasett og hvem som er originaldataansvarlig.

Egenskapen kan være aktuell å benytte i en leveranse av FKB-data der leverandøren ikke er originaldatavert. Egenskapen inneholder informasjon om når kopidatasett ble kopiert fra originaldatasett og hvem som er originaldataansvarlig. I FKB benyttes DATOTID på formen DATO, ååååmmdd.

#### ..OMRÅDEID

Def: identifikasjon av område som dataene dekker

Merknad: Kan angis med kommunenummer eller fylkesnummer. Disse bør spesifiseres nærmere.

Som kode for Norge kan tallet 47 benyttes (nasjonskoder i henhold til ITUs nasjonskoder for telekommunikasjon).

#### ..ORIGINALDATAVERT

Def: ansvarlig etat for forvaltning av data

#### ..KOPIDATO

Def: dato når objektet ble kopiert fra originaldatasett

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..KOPIDATA *1	
...OMRÅDEID H4	Områdeid
...ORIGINALDATAVERT T50	originalDatavert
...KOPIDATO DATOTID	Kopidato



### 3.6 Medium (..MEDIUM)

Definisjon fra SOSI: objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten

Eksempel:

På bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..MEDIUM T1			
	I Bygning/Bygningsmessig anlegg		B
	Tidvis under vann		D
	På isbre		I
	Under isbre		J
	I Luft		L
	På vannOverflaten		O
	På Sjøbunnen		S
	På Terrenget/På bakkenivå	default	T
	Under terrenget		U
	Alltid i Vann		V
	Under sjøbunnen		W
	Ukjent		X

I FKB benyttes egenskapen for å angi objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten, og benyttes for eksempel for å angi om objektet er på terrengoverflaten, under terrengoverflaten, på bro, i tunnel etc. Det er angitt i spesifikasjonen når denne egenskapen skal benyttes.

### 3.7 Posisjonskvalitet (..KVALITET)

Definisjon fra SOSI-standarden: beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..KVALITET *	
...MÅLEMETODE H2	målemetode
...NØYAKTIGHET H6	nøyaktighet
...SYNBARHET H2	synbarhet
...H-MÅLEMETODE H2	målemetodeHøyde
...H-NØYAKTIGHET H5	nøyaktighetHøyde
...MAX-AVVIK H6	maksimaltAvvik

Denne egenskapen skal komprimeres slik:

..KVALITET <MÅLEMETODE> <NØYAKTIGHET> <SYNBARHET> <H-MÅLEMETODE> <H-NØYAKTIGHET> <MAX-AVVIK>

Denne egenskapen er i FKB påkrevd på alle dataobjekter med unntak av fiktive linjer og flateobjekter. ..MAX-AVVIK benyttes ikke i FKB.

Eksempel 1:

..KVALITET 20 100 0 61 100

Registrert i stereoinstrument, med grunnrissnøyaktighet på 1 m, fullt ut synlig/gjenfinnbar i terrenget. Høydene er generert i terrengmodell med en nøyaktighet på 1 m

Eksempel 2 (benyttes for objekttyper som registreres med ”låst” høyde som for eksempel høydekurve, kystkontur og regulert innsjøkant):

..KVALITET 20 \* 0 20 36

Grunnrissnøyaktigheten angis ikke.

#### Spesielt om nøyaktighet

Parameteren NØYAKTIGHET skal fortelle antatt posisjonsnøyaktighet oppgitt i cm. Med posisjonsnøyaktighet menes punktstandardavviket og høydestandardavviket for punkter, samt standard tverravvik i grunnriss og høyde for kurver. Den nøyaktighet som angis på dataobjektet, bør være så nær dataobjektets nøyaktighet i forhold til det virkelige objekt som mulig.

Ved fotogrammetrisk etablering av FKB-data skal objektene kodes med antatt nøyaktighet (standardavvik) for datafangsten.

#### Spesielt om dårlig synbarhet

I FKB legges det stor vekt på fullstendighet i kartleggingen. For eksempel skal høydekurver (tellekurver), kystkontur, innsjøkant, regulert innsjøkant, elvekant, vegkant og gang- og sykkelvekkant etableres gjennomgående selv om synbarheten er meget dårlig. Det er bare når forløpet er helt uvisst at en ikke registrerer disse objekttypene gjennomløpende.

For dårlig synbare objekter settes parameter NØYAKTIGHET til tre ganger normal nøyaktighet (forventet nøyaktighet for objekttypen) og parameter SYNBARHET settes til 3.

For meget dårlig synbare objekter skal nøyaktigheten anslås (for eksempel med verdier som 2, 5, 10, 20, 50 meter) og parameter SYNBARHET skal settes til 3. I eldre FKB-data kan det finnes data som er kodet med NØYAKTIGHET \* (det vil si ingen verdi for nøyaktighet).

### 3.7.1 Målemetode

Definisjon fra SOSI: metode for måling i grunnriss (x, y) og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss.

MERKNAD: For objekter som blir avledet automatisk/maskinelt fra andre registrerte objekter eller blir flyttet som en del av redigering benyttes følgende regler for FKB-data:

- Objekter som avledes av punkter som er registrert med en bestemt målemetode, beholder utgangspunktens målemetode. Dette gjelder for eksempel Hjelpelinje3D og TaksprangBunn som kan avledes fra andre registrerte objekttyper.
- Høydekurver som er generert kun fra laserdata kodes med MÅLEMETODE 36 (Flybåren laserskanner).
- Objekter som gjennom for eksempel bearbeiding blir flyttet beholder opprinnelig MÅLEMETODE dersom objektet ikke flyttes mer enn 3 ganger nøyaktigheten. Dersom objektet flyttes mer enn 3 ganger nøyaktigheten til objektet benyttes MÅLEMETODE 82 (direkte innlagt fra skjerm).

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..MÅLEMETODE H2			
	Digitalisert på skjerm fra andre digitale rasterdata		47
	<b><u>Målt i terrenget</u></b>		
	Terrengmålt		10
	Totalstasjon		11
	Teodolitt med elektronisk avstandsmåler		12
	Teodolitt med målebånd		13
	Ortogonalmetoden		14
	Utmål	Punkt beregnet på bakgrunn av andre punkter, slik som to avstander eller avstand + retning.	15
	<b><u>Annet</u></b>		
	Tatt fra plan		18
	Annet		19

	<b><u>Konstruksjonsinstrument</u></b>		
	Stereoinstrument		20
	Aerotriangulert	Punkt beregnet v/ aerotriangulering	21
	Analytisk plotter		22
	Autograf - vanlig registrering		23
	Digitalt stereoinstrument		24
	<b><u>Scanning</u></b>		
	Scannet fra kart		30
	Scannet fra blyantoriginal		31
	Scannet fra rissefolie		32
	Scannet fra transparent folie - god kvalitet		33
	Scannet fra transparent folie - mindre		34

	god kvalitet		
	Scannet fra papirkopi		35
	Flybåren laserscanner		36
	<b><u>Digitalisert fra foto/bilde og andre digitale rasterdata</u></b>		
	Digitalisert på dig.bord fra ortofoto/flybilde		40
	Digitalisert fra ortofoto - film		41
	Digitalisert fra ortofoto - fotokopi		42
	Digitalisert fra flybilde - monodigitalisert fra film		43
	Digitalisert fra flybilde - monodigitalisert fra fotokopi		44
	Digitalisert fra ortofoto		45
	Digitalisert på skjerm fra satellittbilde		46
	<b><u>Digitalisert fra kart</u></b>		
	Digitalisert på dig.bord fra strek-kart		50
	Digitalisert på dig.bord fra blyantoriginal		51
	Digitalisert på dig.bord fra rissefolie		52
	Digitalisert på dig.bord fra transparent film - god kvalitet		53
	Digitalisert på dig.bord fra transparent film - mindre god kvalitet		54
	Digitalisert på dig.bord fra papirkopi		55
	Digitalisert på skjerm fra scannet samkopi	(Raster)	56
	<b><u>Genererte data</u></b>		
	Genererte data (interpolasjon)		60
	Generert i terrengmodell		61
	Vektet middel		62
	Generert sirkelgeometri		63
	Generalisert		64
	Generert sentralpunkt		65
	Sammenknytningspunkt/randpunkt		66
	Koordinater hentet fra GAB		67
	Koordinater hentet fra JREG		68
	Beregnet		69
	<b><u>Spesielle metoder</u></b>		
	Spesielle metoder		70
	Målt med stikkstang		71
	Målt med waterstang		72
	Målt med målehjul		73
	Målt med stigningsmåler		74
	<b><u>Andre spesielle metoder</u></b>		
	Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon		78
	Annen spesiell metode (spesifiseres i filhode)		79
	<b><u>Frihånd</u></b>		
	Frihåndstegning		80
	Digitalisert fra kroking på kart		81

	Direkte innlagt på skjerm		82
	<b><u>GPS/Tregghet. Tilpasset standarden Satellittbasert posisjonsbestemmelse.</u></b>		
	Tregghetsstedfesting		90
	GPS Kodemåling, relative målinger	Tidligere GPS-Differensiell, pseudorange	91
	GPS Kodemåling, enkeltmålinger	Tidligere GPS, Absolutt, pseudorange	92
	GPS Fasemåling, statisk måling	Tidligere GPS, Differensiell	93
	GPS Fasemåling, andre metoder	(utenom RTK). Tidligere GPS-Absolutt, fase	94
	Kombinasjon av GPS/Tregghet		95
	GPS Fasemåling RTK	(Realtids kinematisk måling). Tidligere GPS kinematisk (Real time kinematic)	96
	GPS Fasemåling, float-løsning		97
	Ukjent målemetode		99

### 3.7.2 Nøyaktighet

Definisjon fra SOSI: punktstandardavviket i grunnriss for punkter samt tverravvik for linjer

Merknad:  
oppgitt i cm

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF
..NØYAKTIGHET H6

### 3.7.3 Synbarhet

Definisjon fra SOSI: hvor godt den kartlagte detalj var synbar ved kartleggingen

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF			
..SYNBARHET H2			
	Fullt ut synlig/gjenfinnbar i terrenget.	Default	0
	Dårlig gjenfinnbar i terreng	Forøvrig grei å innmåle. (Benyttes bl.a. for innmåling av ledninger på lukket grøft)	1
	Middels synlig i flybilde/modell		2
	Dårlig/ikke synlig i flybilde/modell		3

### 3.7.4 H-målemetode

Definisjon fra SOSI: metode for å måle høyden

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF			
..H-MÅLEMETODE H2			
	<b><u>Målt i terrenget</u></b>		
	Terrengmålt		10
	Totalstasjon		11
	Teodolitt med elektronisk avstandsmåler		12
	Teodolitt med målebånd		13
	Ortogonalmetoden		14
	Nivellement		15
	<b><u>Annet</u></b>		
	Tatt fra plan		18

	Annet		19
	<b><u>Konstruksjonsinstrument</u></b>		
	Stereoinstrument		20
	Aerotriangulert	(Pkt. beregnet v/ aerotriangulering)	21
	Analytisk plotter		22
	Autograf - vanlig registrering		23
	Digitalt stereoinstrument		24
	<b><u>Genererte data</u></b>		
	Flybåren laserscanning		36
	Genererte data (interpolasjon)		60
	Generert i terrengmodell		61
	Vektet middel		62
	Generert sirkelgeometri		63
	Generalisert		64
	Sammenknytningspunkt/randpunkt		66
	Koordinater hentet fra GAB		67
	Koordinater hentet fra JREG (?)		68
	Beregnet (?)		69
	<b><u>Spesielle metoder</u></b>		
	Spesielle metoder		70
	Målt med stigningsmåler		74
	<b><u>Annet</u></b>		
	Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon		78
	Annet (spesifiseres i filhode)		79
	<b><u>Frihånd</u></b>		
	Treghetsstedfesting		90
	GPS Kodemåling, relative målinger.	Tidligere GPS-Differensiell, pseudorange	91
	GPS Kodemåling, enkeltpunktbestemmelser	Tidligere GPS, Absolutt, pseudorange	92
	GPS Fasemåling, statisk måling.	Tidligere GPS, Differensiell	93
	GPS Fasemåling, andre metoder	(utenom RTK). Tidligere GPS-Absolutt, fase	94
	Kombinasjon av GPS/Treghet		95
	GPS Fasemåling RTK	(Realtids kinematisk måling). Tidligere GPS kinematisk (Real time kinematic)	96

### 3.7.5 H-nøyaktighet

Definisjon fra SOSI: nøyaktighet for høyden i cm

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..H-NØYAKTIGHET H5

### 3.8 Registreringsversjon (..REGISTRERINGSVERSJON)

Definisjon fra SOSI: angir hvilken versjon av registreringsinstruksen som ble benyttet ved datafangst.

Eksempel: I et datasett kan det finnes objekter som er etablert fra ulike registreringsversjoner. For eksempel har registreringsinstruksen for objekttypen Takkant i FKB blitt endret fra FKB-versjon 3.4 til versjon 4.0. Dersom en kommune ønsker å ajourføre Takkant for et delområde av kommunen etter FKB-versjon 4.0, vil han etter ajourføring ha et kommunedekkende datasett der Takkant er registrert med forskjellig registreringsinstruks. I disse tilfellene er det nyttig å kunne skille på objektnivå hvilken registreringsversjon som er benyttet ved datafangst.

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..REGISTRERINGSVERSJON *	
...PRODUKT T15	Produkt
...VERSJON T50	Versjon

Denne egenskapen skal komprimeres slik:

**..REGISTRERINGSVERSJON <PRODUKT><VERSJON>**

I tabellene er det angitt hvilke objekttyper hvor det er påkrevd eller opsjonelt med

..REGISTRERINGSVERSJON.

Anbefalt bruk for eldre data er:

- Alle nye data som er konstruert etter FKB 4.0 kodes ..REGISTRERINGSVERSJON FKB 4.0
- Hvis kommunen vet hvilken SOSI/FKB-versjon data er konstruert etter bør dette angis på data, f.eks ..REGISTRERINGSVERSJON FKB 2.21
- For eldre data der man er usikker på hvilken versjon dataene er registrert etter, benyttes ..REGISTRERINGSVERSJON FKB ”3.4 eller eldre”
- Objekter som ajourføres gjennom administrative rutiner, og som ikke følger registreringsinstruksen, kodes med en forklarende tekst om datafangstmetode. For eksempel REGISTRERINGSVERSJON FKB ”Administrativ datafangst”

Det presiseres at det er registreringsversjonen som var gyldig ved den fotogrammetriske registreringen som skal brukes. For eksempel skal et objekt som er registrert etter FKB-versjon 3.3 ha denne koden uansett om vi i dag vet at denne registreringen gjøres identisk i FKB40.