

## 4 FKB AR5

### Innhold

4.1	Innledning .....	2
4.1.1	Historikk .....	2
4.1.2	Formål og omfang .....	2
4.1.3	Referanser .....	3
4.1.4	Ansvarlig for produktspesifikasjonen .....	3
4.1.5	Språk/tegnsett .....	3
4.1.6	Søkeord .....	3
4.1.7	Definisjoner.....	3
4.2	Oppdelinger av produktet .....	3
4.3	Innhold og struktur .....	4
4.3.1	UML-modell .....	4
4.3.2	Beskrivelse av objekter med egenskaper og relasjoner .....	6
4.3.2.1	ArealressursFlate .....	8
4.3.2.2	Arealressursgrense .....	9
4.3.2.3	ArealressursgrenseFiktiv .....	10
4.3.3	Beskrivelse av egenskaper og egenskapsverdier .....	11
4.3.3.1	arealressursArealtype ARTYPE .....	11
4.3.3.2	arealressursAvgrensingstype ARAVGRTYPE.....	11
4.3.3.3	arealressursGrunnforhold ARGRUNNF.....	12
4.3.3.4	arealressursKartstandard ARKARTSTD .....	12
4.3.3.5	arealressursSkogbonitet ARSKOGBON .....	12
4.3.3.6	arealressursTreslag ARTRESLAG .....	13
4.4	Referansesystem .....	14
4.5	Datakvalitet.....	14
4.6	Datainnsamling .....	14
4.7	Ajourføring .....	15
4.8	Presentasjonsinformasjon .....	15
4.9	Distribusjon.....	15
4.9.1	Geodetisk referansesystem.....	15
4.9.2	Leveranseformater .....	15
4.10	Tilleggsinformasjon .....	15
4.1	Metadata .....	15
	Vedlegg 1 – Lovlige kombinasjoner .....	16

## 4.1 Innledning

---

Spesifikasjonen omfatter beskrivelse av arealressursdatasettet AR5.

Kortnavnet på produktet er FKB-AR5.

### 4.1.1 Historikk

---

Produktbeskrivelsen er basert på fagområde 'Arealressurs' i SOSI-objektkatalog, og et klassifikaasjonssystem for AR5. AR5 er et enklere klassifikaasjonssystem basert på Markslag i ØK. AR5 har erstattet DMK i forvaltning av FKB-data.

#### Versjoner:

- FKB 4.0 2007-01-01
- FKB 4.0 2007-07-01
- FKB 4.01 2009-03-10
- FKB 4.01 2011-01-01
- FKB 4.02 2011-12-01

For detaljert oversikt over endringer mellom versjonene henvises det til endringslogg i den enkelte versjon.

#### Versjon 4.5 – 2014-03-01. Endringer fra versjon 4.02 – 2011-12-01

- Ny kodeverdi «Konstruert» i kodelisten ARGRUNNF. Denne kodeverdien finnes ikke i SOSI objektkatalog, og er definert her i produktspesifikasjonen.
- OPPHAV er Påkrevd for ArealressursFlate, ArealressursGrense og ArealressursGrenseFiktiv.
- REGISTRERINGSVERSJON er Påkrevd for ArealressursFlate, ArealressursGrense og ArealressursGrenseFiktiv.
- I kodelisten ARTYPE erstattes Vann med de to arealtypene Ferskvann og Hav.
- Vedlegg 1 – Lovlige kombinasjoner av egenskapsverdiene for Arealtype, Skogbonitet, Treslag og Grunnforhold

### 4.1.2 Formål og omfang

---

FKB-AR5 skal dekke flere behov:

- Ivareta forvaltningsoppgaver i det offentlige.
- Brukes til kartframstillinger i både stor og liten målestokk.
- Analyseformål. Modellen omfatter flatetopologi.

Første versjon av datasettet AR5 er etablert ved generalisering av DMK. For områder der DMK ikke eksisterer vil det i AR5 være flateobjekter med arealtypen 'ikke kartlagt' inntil det er gjort kartlegging av AR5.

### 4.1.3 Referanser

---

- SOSI-standarden versjon 4.0
- Kvalitetssikring av oppmåling, kartlegging og geodata (Geodatastandarden) versjon 1.0, 20 september 2001
- Kart og geodata versjon 2.0, 2009
- Kontroll av geodata versjon 2007

Alle disse standardene er fritt tilgjengelig under standardiseringssidene hos Kartverket ([www.kartverket.no](http://www.kartverket.no)).

- AR5 – klassifikasjonssystem. Håndbok 2014, Norsk institutt for skog og landskap
- Veiledningsmaterieell for tolking og ajourhold av AR5.

Disse dokumentene er fritt tilgjengelig hos Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).

### 4.1.4 Ansvarlig for produktspesifikasjonen

---

Geovekstforum i samarbeid med brukere og produsenter.

### 4.1.5 Språk/tegnsett

---

Språk er norsk og tegnssett er ISO08859-1.

### 4.1.6 Søkeord

---

Arealressurser, arealtype, treslag, skogbonitet, jordbruk, skogbruk, markslag.

### 4.1.7 Definisjoner

---

Se under den enkelte objekttype.

## 4.2 Oppdelinger av produktet

---

FKB-AR5 har definert 2 ulike detaljeringsnivå; ett i FKB-standarden A/B/C og et enklere for FKB-standarden D. I FKB-D kan det gjøres en enkel klassifisering kun etter 'Arealtype'.

Krav til stedfestingsnøyaktighet følger de generelle retningslinjene for B- og C-områder. Nøyaktighetskrav for FKB-A er ikke relevante for AR5, selv om datasettet etableres i slike områder.

Hvordan kartlegging i FKB-D-områdene skal gjennomføres i praksis må vurderes i hvert tilfelle. Hovedhensikten med den enkle klassifikasjonen er å kartlegge jordbruksareal der det ikke er markslag i ØK. Flateobjekter som registreres på denne måten skal merkes med verdien 'AR5E' for arealressursKartstandard (..ARKARTSTD AR5E). Veiledning om hvor og hvordan enkel klassifisering kan gjennomføres gis av Norsk institutt for skog og landskap.

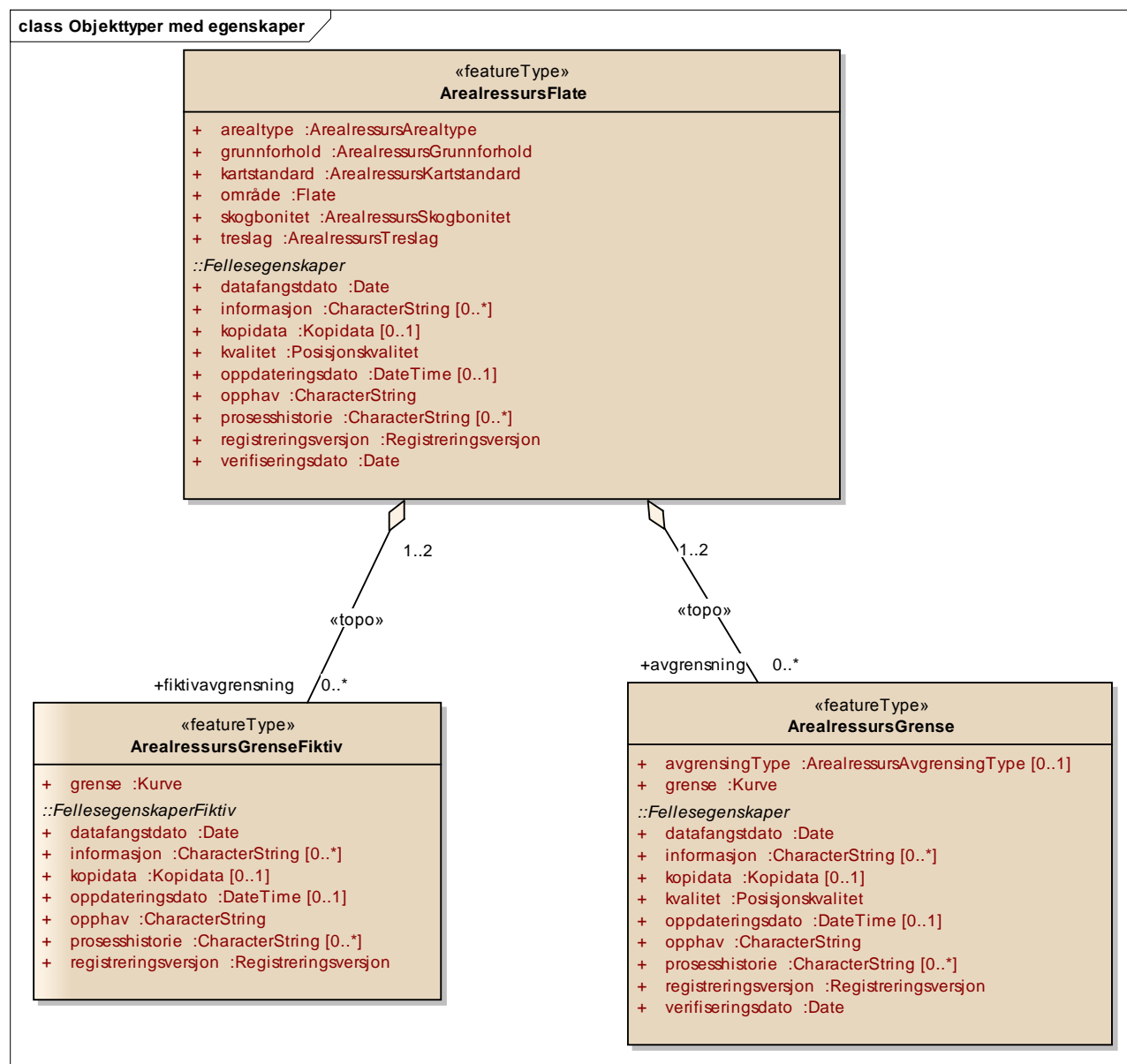
## 4.3 Innhold og struktur

### 4.3.1 UML-modell

For beskrivelse av hvordan UML-modelleringen i SOSI gjennomføres, henvises det til SOSI-standarden Del 1 Retningslinjer for modellering i UML.

Den fulle UML-modellen for FKB-AR5 4.5 er tilgjengelig i SOSI modellregister. Se <http://www.kartverket.no/Standarder/SOSI/> for mer om tilgang direkte til dette registeret.

Under gjengis noen diagrammer som presenterer de sentrale delene av modellen.



*Objekttyper med egenskaper. Generelle egenskaper fra SOSI\_Objektet er realisert i de abstrakte objekttypene Fellesegenskaper og FellesegenskaperFiktiv som objekttypene i datasettet arver fra.*



### 4.3.2 Beskrivelse av objekter med egenskaper og relasjoner

For å forstå kravene til registrering av objekttyper for AR5 er det nødvendig å sette seg inn i klassifikasjonssystemet for AR5.

Det finnes andre arealressurskart som bygger på lignende klassifikasjonssystemer og bruker samme SOSI objektkatalog. For å holde orden på innholdet i datasett som bruker de samme elementene, er det innført en egenskap 'ArealressursKartstandard' som angir hvilket klassifikasjonssystem som er brukt. For AR5 skal denne ha verdien 'AR5', eller 'AR5E' der det er gjort en enklere kartlegging (i FKB-D).

Det er et prinsipp at alt areal skal dekkes av flateobjekter i AR5, for å unngå tvil om det et areal er kartlagt eller ikke. For områder der DMK ikke eksisterer vil det i AR5 være flateobjekter med arealtypen 'ikke kartlagt' inntil det er gjort kartlegging av AR5.

Et annet viktig prinsipp er at objektene skal ha angitt eksplisitt verdi for alle egenskaper. Der egenskapen ikke er registrert eller ikke er relevant skal dette angis med definert verdi. Dette hindrer tvil eller misforståelser som kan oppstå ved manglende verdier, '0' 'null' for eksempel ved konvertering mellom ulike formater.

Det skal ikke registreres høydeverdier på noen AR5-objekter. Dersom man vil gjøre analyser som krever høydeinformasjon eller gjøre 3D-framstillinger skal man hente høydedata fra egnet datakilde, og evt. gjøre en midlertidig tilordning av disse på AR5-dataene.

For å hindre at AR5-flater blir u håndterlig store kan det brukes fiktiv grense for å dele flater som ellers har like egenskaper. Bruker fagspesifikk objekttype *ArealressursGrenseFiktiv*. Vi presiserer at denne objekttypen ikke skal ha Verifiseringsdato.

Ved uttak av data må det legges ytterkant på valgt utsnitt; enten det er et tilfeldig polygon, kommune eller kartblad. Bruker den generelle objekttypen *KantUtsnitt*. (Denne kan dermed enkelt beholdes selv om man fjerner indre fiktive grenser, eller fjernes hvis man slår sammen tilstøtende datasett.)

For å begrense størrelsen på lagringsenheter i databasen gjøres en oppdeling av landet i passelig store arealenheter. Ved ajourhold vil man normalt beholde disse grensene, eller klippe datasettet etter dem før innlegging i databasen. Ved uttak av tilfeldige områder for annet bruk (for eksempel analyser) vil disse være interne grenser, som man normalt ønsker å fjerne. Bruker vanlig *ArealressursGrense* med egenskapen "Lagringsenhetsgrense" (9111).

Hvert objekt, både flater og grenser, skal ha kvalitetsegenskaper som beskriver den reelle kvaliteten best mulig. Verdier for målemetode, nøyaktighet og synbarhet skal i prinsippet settes uavhengig av hverandre.

- *Målemetode* angis ihht til generelle regler.
- *Nøyaktighet* angis, ikke på flater, ut fra nøyaktigheten til registreringsgrunnlaget og hvor godt definert detaljen er i terrenget.
- *Synbarhet* brukes ihht spesielle regler for AR5, som er en tillempeing av de generelle reglene.

På grenser brukes disse to verdiene for synbarhet:

- *Sikker*: Synbarhet = 0
- *Svært usikker registrering*: Synbarhet = 3 { *Dårlig/ikke synlig i flybilde/modell* }

På flater brukes disse to verdiene for synbarhet:

- *Sikker*: Synbarhet = 0
- *Svært usikker tolking*: Synbarhet = 3

Det er en egenskap ved klassifikasjonssystemet og naturen at identifisering av objektene krever bruk av skjønn. Man skal derfor angi usikkerhet bare i tilfeller man har unormalt dårlige forutsetninger for å gjøre riktig registrering. Se AR5 klassifikasjonssystem for mer detaljerte regler.

**Merknad:**

På flater avviker bruken av synbarhet noe fra det normale, og dette er blitt mer påfallende fordi elementet har skiftet navn fra *kvalitet* til *posisjonskvalitet*. Det er allikevel valgt å gjøre det på denne måten, inntil det foreligger et generelt konsept for koding av egenskapsnøyaktighet i SOSI/FKB. Begrepet synbarhet er relevant for tolkingsarbeid. (Bruken av synbarhet har dessuten vært innarbeidet i DMK med en lignende konvensjon.)

Ved kontinuerlig ajourhold skal endrede objekter merkes med riktige datoer og opphav. Opphav settes til kommunenummer når kommunen ajourfører.

Klassifikasjonssystemet for AR5 er sterkt forenklet i forhold til DMK, og har, for verdien 'AR5' av arealressursKartstandard, 106 lovlige kombinasjoner av egenskapsverdiene for Arealtype, Skogbonitet, Treslag og Grunnforhold. De lovlige kombinasjonene framgår av Vedlegg 1, og er også tilgjengelig hos Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)). Det er også mulig å kontrollere lovlige kombinasjoner med SOSI-kontroll.

Egenskapene på ArealressursFlate i AR5 skal tegnes i rekkefølgen ARTYPE, ARTRESLAG, ARSKOGBON, ARGRUNNF, se dokumentet «Kartografi for AR5» som er tilgjengelig hos Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)). Denne konvensjonen bør også følges ved annen visning og redigering av egenskapene.

Ved enkel klassifisering i FKB-D områder, for verdien 'AR5E' av arealressursKartstandard, er det 11 lovlige kombinasjoner av egenskapsverdiene for Arealtype, Skogbonitet, Treslag og Grunnforhold. 6 av disse kombinasjonene er ikke tillatt i vanlig AR5. Norsk institutt for skog og landskap gir informasjon om hvordan dette skal håndteres.

## 4.3.2.1 ArealressursFlate

Definert i standard	Objekttype	FKB-standard					
		A	B		C		D
SOSI40	<b>ArealressursFlate</b>	P	P		P		P

**Definisjon (SOSI Del 2)** et sammenhengende areal som er tilordnet de samme egenskapsverdiene i henhold til et Arealressursklassifiseringssystem.

**Geometritype(r)** FLATE

**Registreringsmetode** Registreres ved fotogrammetri, ortofototolking, feltarbeid eller administrative rutiner.

**Tilleggsbeskrivelse for prod.spek.**

**Grunnrissreferanse**

**Høydereferanse** Terreng.

**Assosiasjoner (fra UML-modellen)** ArealressursFlate kan avgrenses av Arealressursgrense og ArealressursgrenseFiktiv.

**Assosiasjoner (verbalt i prod.spek.)** Ingen.

**Egenskaper til objekttypen**

Definert i standard	Egenskapsnavn	Tillatte verdier	E/R	Mult	Data-type	Enhet	FKB-standard					
							A	B		C		D
SOSI40	..OBJTYPE	ArealressursFlate	E	1	T32		P	P		P		P
SOSI40	..ARKARTSTD	Kodeliste	E	1	T8		P	P		P		P
SOSI40	..ARTYPE	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	..ARTRESLAG	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	..ARSKOGBON	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	..ARGRUNNF	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	..DATAFANGSTDATO	Dato	E	1	DATO		P	P		P		P
SOSI40	..VERIFISERINGSDATO <sup>1</sup>	DatoTid	E	1	DATO TID		P	P		P		P
SOSI40	..OPPDATERINGSDATO	Dato	E	1	DATO		O	O		O		O
SOSI40	..KVALITET <sup>2</sup>		G	1	*		P	P		P		P
SOSI40	...MÅLEMETODE	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	...NØYAKTIGHET	Verdi	E	1	H6		-	-		-		-
SOSI40	...SYNBARHET	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	..REGISTRERINGSVERSJON		G	1			P	P		P		P
SOSI40	...PRODUKT	Tekst	E	1			O	O		O		O
SOSI40	...VERSJON	Tekst	E	1			O	O		O		O
SOSI40	..INFORMASJON	Tekst	E	2	T255		O	O		O		O
SOSI40	..PROSESS_HISTORIE	Tekst	E	1	T255		O	O		O		O
SOSI40	..KOPIDATA		G	1	*		O	O		O		O
SOSI40	...OMRÅDEID	Tekst	E	1	H4		P	P		P		P
SOSI40	...ORIGINALDATAVERT	Tekst	E	1	T50		P	P		P		P
SOSI40	...KOPIDATO	Dato	E	1	DATO		P	P		P		P
SOSI40	..OPPHAV	Tekst	E	1	T255		P	P		P		P

1): I AR5 er det påkrevd med VERIFISERINGSDATO i tillegg til DATAFANGSTDATO.

2): Egenskapene MÅLEMETODE og SYNBARHET under KVALITET skal som standard være med. Eksempel på koding: ..KVALITET 45 \* 0



## 4.3.2.2 Arealressursgrense

Definert i standard	Objekttype	FKB-standard					
		A	B		C		D
SOSI40	<b>Arealressursgrense</b>	P	P		P		P

<b>Definisjon (SOSI Del 2)</b>	avgrensning for en eller to arealressursflater
<b>Geometritype(r)</b>	KURVE
<b>Registreringsmetode</b>	Enkelt punkt i sekvens.
<b>Tilleggsbeskrivelse for prod.spek.</b>	Punkt tettheten i kurvene skal være så stor at linjeforløpet kan gjengis korrekt og kartografisk akseptabelt med rette linjer mellom punktene. Normalt skal avstanden mellom punktene være 5 – 50 meter. Der avstanden mellom kurver er liten (mindre enn ca. 2 meter) bør punkt tettheten i kurvene være så høy at man ved glatting av kurvene ikke introduserer kryssinger. Alternativt kan man vurdere å dele ("snøre av") arealet for å unngå vanskelige geometriske situasjoner.
<b>Grunnrissreferanse</b>	Veldefinert eller diffus overgang mellom arealer med ulike egenskaper iht. klassifikasjonssystemet.
<b>Høydereferanse</b>	Terreng.
<b>Assosiasjoner (fra UML-modellen)</b>	Arealressursgrense kan være med på å avgrense en ArealressursFlate.
<b>Assosiasjoner (verbalt i prod.spek.)</b>	Ingen.

**Egenskaper til objekttypen**

Definert i standard	Egenskapsnavn	Tillatte verdier	E/R	Mult	Data-type	Enhet	FKB-standard					
							A	B		C		D
SOSI40	..OBJTYPE	Arealressursgrense	E	1	T32		P	P		P		P
SOSI40	..ARAVGRTYPE	Kodeliste	E	1	H4		P	P		P		P
SOSI40	..DATAFANGSTDATO	Dato	E	1	DATO		P	P		P		P
SOSI40	..VERIFISERINGSDATO <sup>1</sup>	Dato	E	1	DATO		P	P		P		P
SOSI40	..OPPDATERINGSDATO	DatoTid	E	1	DATO TID		O	O		O		O
SOSI40	..KVALITET <sup>2</sup>		G	1	*		P	P		P		P
SOSI40	...MÅLEMETODE	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	...NØYAKTIGHET	Verdi	E	1	H6		P	P		P		P
SOSI40	...SYNBARHET	Kodeliste	E	1	H2		P	P		P		P
SOSI40	..REGISTRERINGSVERSJON		G	1			P	P		P		P
SOSI40	...PRODUKT	Tekst	E	1			O	O		O		O
SOSI40	...VERSJON	Tekst	E	1			O	O		O		O
SOSI40	..INFORMASJON	Tekst	E	2	T255		O	O		O		O
SOSI40	..PROSESS_HISTORIE	Tekst	E	1	T255		O	O		O		O
SOSI40	..KOPIDATA		G	1	*		O	O		O		O
SOSI40	...OMRÅDEID	Tekst	E	1	H4		P	P		P		P
SOSI40	...ORIGINALDATAVERT	Tekst	E	1	T50		P	P		P		P
SOSI40	...KOPIDATO	Dato	E	1	DATO		P	P		P		P
SOSI40	..OPPHAV	Tekst	E	1	T255		P	P		P		P
	1): I AR5 er det påkrevd med VERIFISERINGSDATO i tillegg til DATAFANGSTDATO. 2): Egenskapene MÅLEMETODE, NØYAKTIGHET og SYNBARHET under KVALITET skal være med. Eksempel på koding: ..KVALITET 45 100 3 , ..KVALITET 82 200 0											

## 4.3.2.3 ArealressursgrenseFiktiv

Definert i standard	Objekttype	FKB-standard					
		A	B		C		D
SOSI40	<b>ArealressursgrenseFiktiv</b>	P	P		P		P

**Definisjon (SOSI Del 2)** avgrensing mellom to arealressursflater som har like egenskapsverdier

**Geometritype(r)** KURVE

**Registreringsmetode** Enkeltpunkt i sekvens.

**Tilleggsbeskrivelse for prod.spek.**

**Grunnrissreferanse** Plasseres helst der den ikke kommer i konflikt med andre detaljer og ikke skaper komplisert geometri.

**Høydereferanse**

**Assosiasjoner (fra UML-modellen)** ArealressursgrenseFiktiv kan være med på å avgrense en ArealressursFlate.

**Assosiasjoner (verbalt i prod.spek.)** Ingen.

**Egenskaper til objekttypen**

Definert i standard	Egenskapsnavn	Tillatte verdier	E/R	Mult	Data-type	Enhet	FKB-standard					
							A	B		C		D
SOSI40	..OBJTYPE	ArealressursGrenseFiktiv	E	1	T32		P	P		P		P
SOSI40	..DATAFANGSTDATO	Dato	E	1	DATO		P	P		P		P
SOSI40	..OPPDATERINGSDATO	DatoTid	E	1	DATO TID		O	O		O		O
SOSI40	..REGISTRERINGSVERSJON		G	1			P	P		P		P
SOSI40	...PRODUKT	Tekst	E	1			O	O		O		O
SOSI40	...VERSJON	Tekst	E	1			O	O		O		O
SOSI40	..INFORMASJON	Tekst	E	2	T255		O	O		O		O
SOSI40	..PROSESS_HISTORIE	Tekst	E	1	T255		O	O		O		O
SOSI40	..KOPIDATA		G	1	*		O	O		O		O
SOSI40	...OMRÅDEID	Tekst	E	1	H4		P	P		P		P
SOSI40	...ORIGINALDATAVERT	Tekst	E	1	T50		P	P		P		P
SOSI40	...KOPIDATO	Dato	E	1	DATO		P	P		P		P
SOSI40	..OPPHAV	Tekst	E	1	T255		P	P		P		P

### 4.3.3 Beskrivelse av egenskaper og egenskapsverdier

I dette avsnittet beskrives egenskaper og egenskapsverdier som er benyttet i dette fagkapitlet. Når det gjelder generelle egenskaper som for eksempel KVALITET, henvises det til den generelle delen av FKB.

#### 4.3.3.1 arealressursArealtype ARTYPE

hovedinndeling etter kriterier for vegetasjon, naturlig drenering og kulturpåvirkning

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..ARTYPE H2			
	Bebygd	Areal som er nedbygd eller opparbeida i betydelig grad, samt tilstøtende arealer som i funksjon er nært knytta til bebyggelsen.	11
	Samferdsel	Areal som brukes til samferdsel, i hovedsak veger og jernbaner.	12
	Fulldyrka jord	areal som er dyrka til vanlig pløyedybde, og som kan benyttes til åkervekster eller til eng som kan fornyes ved pløying	21
	Overflatedyrka jord	areal som for det meste er ryddig og jevnt i overflata, slik at maskinell høsting er mulig	22
	Innmarksbeite	innmarksareal som kan benyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Minst 50 % av arealet skal være dekt av grasarter	23
	Skog	areal med minst 6 trær pr. dekar som er eller kan bli 5 m høye.	30
	Åpen fastmark	Arealressurskartlagt areal som ikke er jordbruksareal, skog eller myr.	50
	Myr	Areal med minst 30 cm tjukt torvlag som på overflata har preg av myr.	60
	Isbre	Areal dekket av en ismasse som er blitt så tykk at den blir plastisk og er i stand til å bevege seg.	70
	Ferskvann	Innsjø og elv	81
	Hav	Hav	82
	Ikke kartlagt	Areal som har ukjent beskaffenhet.	99

#### 4.3.3.2 arealressursAvgrensingstype ARAVGRTYPE

informasjon om grense som er henta fra annet datasett

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..ARAUGRTYPE H4			
	ArealressursGrense	grense mot annet arealressurskartlagt areal	4206
	Samferdselsgrense	grense mot samferdselsområde	7200
	IkkeKartlagtgrense	grense mot ikke kartlagt område	9300
	Lagringseenhetgrense	grense for lagringseenhet	9111
	Isbregrense	grense mot isbre	3310
	Vanngrense	grense mot vann	3000

## 4.3.3.3 arealressursGrunnforhold ARGRUNNF

inndeling etter tjukkelse, type og fordeling av jorddekket

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..ARGRUNNF H2			
	Blokkmark	Areal der overflata i hovedsak er dekt med steinblokker.	41
	Fjell i dagen	Areal der mer enn 50 % er bart fjell og mindre enn 10 % har jord dypere enn 30 cm.	42
	Grunnlendt	Areal der mer enn 50 % har mindre jorddybde enn 30 cm, men som ikke kan klassifiseres som fjell i dagen.	43
	Jorddekt	Fastmarksareal der mer enn 50 % av arealet har større jorddybde enn 30 cm.	44
	Organisk jord	Areal der mer enn 50 % har større jorddybde enn 30 cm, og det er 30 (20) cm organisk jord.	45
	Konstruert	Areal som er sterkt menneskepåvirket og ikke biologisk produktivt.	46
	Ikke relevant	Opplysning om grunnforhold er ikke relevant.	98
	Ikke registrert	Opplysning om grunnforhold er ikke registrert.	99

\*Koden «Konstruert» er kun definert i produktspesifikasjonen og ikke i SOSI objektkatalog.

## 4.3.3.4 arealressursKartstandard ARKARTSTD

informasjon om hvilket klassifikasjonssystem som er brukt

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..ARKARTSTD T10			
	AR5		
	AR5 enkel		AR5E

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

## 4.3.3.5 arealressursSkogbonitet ARSKOGBON

inndeling etter arealets evne til å produsere trevirke

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..ARSKOGBON H2			
	Impediment	Mindre enn 0,1 m <sup>3</sup> tilvekst per dekar og år	11
	Lav	0,1 - 0,3 m <sup>3</sup> tilvekst per dekar og år	12
	Middels	0,3 - 0,5 m <sup>3</sup> tilvekst per dekar og år	13
	Høy	0,5 - 1,0 m <sup>3</sup> tilvekst per dekar og år	14
	Særs høy	Mer enn 1,0 m <sup>3</sup> tilvekst per dekar og år	15
	Ikke relevant	Opplysning om skogbonitet er ikke relevant.	98
	Ikke registrert	Opplysning om skogbonitet er ikke registrert.	99

## 4.3.3.6 arealressursTreslag ARTRESLAG

inndeling etter fordeling av kronedekket mellom bartrær og lauvtrær

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..ARTRESLAG H2			
	Barskog	Minst 50 % av skogdekt areal er dekt av bartrær.	31
	Lauvskog	Mindre enn 20 % av skogdekt areal er dekt av bartrær.	32
	Blandingskog	Mellom 20 - 50 % av skogdekt areal er dekt av bartrær.	33
	Ikke tresatt	Arealet har ikke tresetting som holder kravet til skog.	39
	Ikke relevant	Opplysning om treslag er ikke relevant.	98
	Ikke registrert	Opplysning om treslag er ikke registrert.	99

#### 4.4 Referansesystem

EUREF89.

Enkelte av dataene kan være transformert fra NGO med ”ny” landsformel 2006 (”fylkeslandsformel”) eller bedre.

#### 4.5 Datakvalitet

Toleransene som er angitt for kvalitetsmålene prosentandel grove feil (stedfestingsnøyaktighet) og fullstendighet (manglende objekter) er antatte verdier. Disse toleransene er skrevet i kursiv.

Det er ikke stilt krav til stedfestingsnøyaktighet for representasjonspunkt utover at slike punkt skal ligge innenfor flateavgrensningen.

For detaljer om kvalitetsmodellen som er benyttet her henvises det til den generelle delen av produktspesifikasjonen. Se avsnitt 5.2 Inndeling av FKB-standarder i ulike områdetyper.

Kvalitetsэлемент	Delelement	Kvalitetsmål	FKB-standard					
			A	B		C		D
			Toleranse	Toleranse		Toleranse		Toleranse
Stedfestingsnøyaktighet	Absolutt grunnrissnøyaktighet	Prosentandel grove feil	2 %	2 %		2 %		2 %
Stedfestingsnøyaktighet	Absolutt grunnrissnøyaktighet	Standardavvik	0.50 m 2 m (1)	0.50 m 2 m (1)		1.50 m 2 m (1)		2.50 m 5 m (1)
Egenskapsnøyaktighet	Nøyaktighet til kvalitative egenskaper – feilklassifisering	Prosentandel feil klassifiserte egenskaper	0.5 % (2)	0.5 % (2)		0.5 % (2)		0.5 % (2)
Logisk konsistens	Formatkonsistens	Prosentandel manglende formatkonsistens	0 %	0 %		0 %		0 %
Logisk konsistens	Egenskapskonsistens	Prosentandel manglende egenskapskonsistens	0 %	0 %		0 %		0 %
Logisk konsistens	Topologisk konsistens	Prosentandel ulovlig løse ender	0 %	0 %		0 %		0 %
Logisk konsistens	Topologisk konsistens	Prosentandel feil i lenke-kryssing	0 %	0 %		0 %		0 %
Logisk konsistens	Topologisk konsistens	Prosentandel feil ved flatedanning	0 %	0 %		0 %		0 %
Fullstendighet	Manglende objekter	Prosentandel manglende objekter	0 %	0 %		0 %		0 %
Fullstendighet	Overskytende objekter	Prosentandel overskytende objekter	0 %	0 %		0 %		0 %

#### Merknader:

1. Datafangstmetode er normalt registrering fra ortofoto, med målestokk tilpasset FKB-standarden. En stor andel av grensene stammer opprinnelig fra registreringer i Økonomisk kartverk hvor generelt krav til nøyaktighet var 2 meter.
2. Datafangstmetode er normalt registrering fra ortofoto. En stor andel av egenskapene stammer opprinnelig fra registreringer av Markslag i Økonomisk kartverk. Toleransen er angitt med flybildene som fasit.

#### 4.6 Datainnsamling

Objektene som inngår i FKB-AR5 vil normalt bli etablert og ajourført ved hjelp av ortofototolkning. Fotogrammetrisk konstruksjon, landmåling og administrativ datafangst kan også benyttes.

---

## 4.7 Ajourføring

---

Alle objektyper innenfor datasettet AR5 skal ajourføres kontinuerlig dersom de kan fanges opp gjennom saksbehandling og/eller i det daglige forvaltningsarbeidet.

For øvrig vil datasettet bli ajourført periodisk, normalt ved registrering fra ortofoto.

---

## 4.8 Presentasjonsinformasjon

---

For standard presentasjon av produktet kan standarden Grafisk utforming av kart i M 1:500 - 1:10 000 benyttes som et utgangspunkt. Standarden er tilgjengelig på standardiseringssidene til Kartverket ([www.kartverket.no](http://www.kartverket.no)).

Spesifikasjoner for kartografisk presentasjon av AR5 finnes i dokumentet «Kartografi for AR5» som er tilgjengelig hos Norsk institutt for Skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).

Egenskapene på ArealressursFlate i AR5 skal tegnes i rekkefølgen ARTYPE, ARTRESLAG, ARSKOGBON, ARGRUNNF. Denne konvensjonen bør også følges ved annen visning og redigering av egenskapene.

---

## 4.9 Distribusjon

---

For Norge digitalt parter er FKB-dataene tilgjengelig på Norge digitalt nedlastingstjeneste. Se [www.norgedigitalt.no](http://www.norgedigitalt.no)

For eksterne parter må forhandlere av FKB-data kontaktes.

---

### 4.9.1 Geodetisk referansesystem

---

FKB-data leveres som standard i kommunens offisielle koordinatsystem, men kan transformeres til andre koordinatsystemer.

Ved transformasjon kan stedfestingsnøyaktigheten til FKB-dataene bli dårligere. Hvor mye dårligere stedfestingsnøyaktigheten blir, er avhengig av hvilke koordinatsystem dataene transformeres fra og til.

---

### 4.9.2 Leveranseformater

---

FKB-data leveres standard som vektordata i SOSI-format, men kan også etter avtale konverteres til andre formater.

SOSI-filer for dette produktet skal navnes med <kommunenr>AR5.SOS

Eksempel: 1612AR5.SOS

---

## 4.10 Tilleggsinformasjon

---

Klassifikasjonssystemet for AR5 er sterkt forenklet i forhold til DMK, og har, for verdien 'AR5' av arealressursKartstandard, 106 lovlige kombinasjoner av egenskapsverdiene for Arealtype, Skogbonitet, Treslag og Grunnforhold. De lovlige kombinasjonene framgår av Vedlegg 1, og er også tilgjengelig hos Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).

Det er også mulig å kontrollere lovlige kombinasjoner med SOSI-kontroll.

---

## 4.1 Metadata

---

I en standard FKB-leveranse skal det inngå metadata tilsvarende Vedlegg 4 Krav til data og tjenester i Norge digitalt. Se [www.norgedigitalt.no](http://www.norgedigitalt.no).

For FKB-data som er kodet iht. SOSI/FKB-versjon 4.0 er det utarbeidet en metadatakatalog (FKB-Metadatakatalog). Denne finnes på <http://www.kartverket.no/metadata/>.

## Vedlegg 1 – Lovlige kombinasjoner

Det er følgende 106 lovlige kombinasjoner av egenskapsverdiene for Arealtype, Skogbonitet, Treslag og Grunnforhold. Lovlige kombinasjoner kan kontrolleres med SOSI-kontroll.

ARTYPE	ARTRESLAG	ARSKOGBON	ARGRUNNF	BETEGNELSE
11	98	98	98	Bebyggd
12	98	98	98	Samferdsel
21	98	98	44	Fulldyrka jord
21	98	98	45	Fulldyrka myr
22	98	98	43	Overflatedyrka grunnlendt
22	98	98	44	Overflatedyrka jord
22	98	98	45	Overflatedyrka myr
23	31	98	43	Innmarksbeite med barskog på grunnlendt
23	31	98	44	Innmarksbeite med barskog
23	31	98	45	Innmarksbeite med barskog på myr
23	32	98	43	Innmarksbeite med lauvskog på grunnlendt
23	32	98	44	Innmarksbeite med lauvskog
23	32	98	45	Innmarksbeite med lauvskog på myr
23	33	98	43	Innmarksbeite med blandingsskog på grunnlendt
23	33	98	44	Innmarksbeite med blandingsskog
23	33	98	45	Innmarksbeite med blandingsskog på myr
23	39	98	43	Innmarksbeite uten skog på grunnlendt
23	39	98	44	Innmarksbeite uten skog
23	39	98	45	Innmarksbeite uten skog på myr
23	99	98	43	Innmarksbeite på grunnlendt
23	99	98	44	Innmarksbeite
23	99	98	45	Innmarksbeite på myr
30	31	11	41	Barskog impediment på blokkmark
30	31	11	42	Barskog impediment på fjell i dagen
30	31	11	43	Barskog impediment på grunnlendt mark
30	31	11	44	Barskog impediment på jorddekt mark
30	31	11	45	Barskog impediment på torvmark
30	31	12	41	Barskog lav bonitet på blokkmark
30	31	12	43	Barskog lav bonitet på grunnlendt mark
30	31	12	44	Barskog lav bonitet på jorddekt mark
30	31	12	45	Barskog lav bonitet på torvmark
30	31	13	41	Barskog middels bonitet på blokkmark *
30	31	13	43	Barskog middels bonitet på grunnlendt mark
30	31	13	44	Barskog middels bonitet på jorddekt mark
30	31	13	45	Barskog middels bonitet på torvmark
30	31	14	43	Barskog høy bonitet på grunnlendt mark *
30	31	14	44	Barskog høy bonitet på jorddekt mark
30	31	14	45	Barskog høy bonitet på torvmark
30	31	15	44	Barskog særs høy bonitet på jorddekt mark
30	31	15	45	Barskog særs høy bonitet på torvmark



ARTYPE	ARTRESLAG	ARSKOGBON	ARGRUNNF	BETEGNELSE
30	32	11	41	Lauvskog impediment på blokkmark
30	32	11	42	Lauvskog impediment på fjell i dagen
30	32	11	43	Lauvskog impediment på grunnlendt mark
30	32	11	44	Lauvskog impediment på jorddekt mark
30	32	11	45	Lauvskog impediment på torvmark
30	32	12	41	Lauvskog lav bonitet på blokkmark *
30	32	12	43	Lauvskog lav bonitet på grunnlendt mark *
30	32	12	44	Lauvskog lav bonitet på jorddekt mark *
30	32	12	45	Lauvskog lav bonitet på torvmark *
30	32	13	41	Lauvskog middels bonitet på blokkmark *
30	32	13	43	Lauvskog middels bonitet på grunnlendt mark
30	32	13	44	Lauvskog middels bonitet på jorddekt mark
30	32	13	45	Lauvskog middels bonitet på torvmark
30	32	14	43	Lauvskog høy bonitet på grunnlendt mark *
30	32	14	44	Lauvskog høy bonitet på jorddekt mark
30	32	14	45	Lauvskog høy bonitet på torvmark
30	32	15	44	Lauvskog særs høy bonitet på jorddekt mark
30	32	15	45	Lauvskog særs høy bonitet på torvmark
30	33	11	41	Blandingsskog impediment på blokkmark
30	33	11	42	Blandingsskog impediment på fjell i dagen
30	33	11	43	Blandingsskog impediment på grunnlendt mark
30	33	11	44	Blandingsskog impediment på jorddekt mark
30	33	11	45	Blandingsskog impediment på torvmark
30	33	12	41	Blandingsskog lav bonitet på blokkmark
30	33	12	43	Blandingsskog lav bonitet på grunnlendt mark
30	33	12	44	Blandingsskog lav bonitet på jorddekt mark
30	33	12	45	Blandingsskog lav bonitet på torvmark
30	33	13	41	Blandingsskog middels bonitet på blokkmark *
30	33	13	43	Blandingsskog middels bonitet på grunnlendt mark
30	33	13	44	Blandingsskog middels bonitet på jorddekt mark
30	33	13	45	Blandingsskog middels bonitet på torvmark
30	33	14	43	Blandingsskog høy bonitet på grunnlendt mark *
30	33	14	44	Blandingsskog høy bonitet på jorddekt mark
30	33	14	45	Blandingsskog høy bonitet på torvmark
30	33	15	44	Blandingsskog særs høy bonitet på jorddekt mark
30	33	15	45	Blandingsskog særs høy bonitet på torvmark

ARTYPE	ARTRESLAG	ARSKOGBON	ARGRUNNF	BETEGNELSE
50	39	11	41	Åpen blokkmark, impediment
50	39	11	42	Åpen fjell i dagen, impediment
50	39	11	43	Åpen grunnlendt mark, impediment
50	39	11	44	Åpen jorddekt fastmark, impediment
50	39	11	46	Åpen mark konstruert, impediment
50	39	13	43	Åpen grunnlendt mark, middels bonitet
50	39	13	44	Åpen jorddekt fastmark, middels bonitet
50	39	14	43	Åpen grunnlendt mark høy bonitet *
50	39	14	44	Åpen jorddekt fastmark høy bonitet
50	39	15	44	Åpen jorddekt fastmark særs høy bonitet
60	31	11	45	Myr med barskog impediment
60	31	12	45	Myr med barskog lav bonitet
60	31	13	45	Myr med barskog middels bonitet
60	31	14	45	Myr med barskog høy bonitet
60	31	15	45	Myr med barskog særs høy bonitet
60	32	11	45	Myr med lauvskog impediment
60	32	12	45	Myr med lauvskog lav bonitet *
60	32	13	45	Myr med lauvskog middels bonitet
60	32	14	45	Myr med lauvskog høy bonitet
60	32	15	45	Myr med lauvskog særs høy bonitet
60	33	11	45	Myr med blandigsskog impediment
60	33	12	45	Myr med blandigsskog lav bonitet
60	33	13	45	Myr med blandigsskog middels bonitet
60	33	14	45	Myr med blandigsskog høy bonitet
60	33	15	45	Myr med blandigsskog særs høy bonitet
60	39	11	45	Åpen myr impediment
70	98	98	98	Snøisbre
81	98	98	98	Ferskvann
82	98	98	98	Hav
99	98	98	98	Ikke kartlagt

Kombinasjonene merket med \* er lovlig i FKB-AR5, men iht. AR5 klassifikasjonssystemet er ikke dette kombinasjoner som er aktuelle å benytte.