

# SOSI standardisert produktspesifikasjon

***FKB-AR5 5.0***

# Innholdsfortegnelse

1. Innledning, historikk og endringslogg .....	2
1.1. Innledning .....	2
1.2. Historikk .....	2
1.3. Endringslogg .....	2
1.4. Normative referanser .....	2
2. Definisjoner og forkortelser .....	4
2.1. Definisjoner .....	4
2.2. Forkortelser .....	8
3. Generelt om spesifikasjonen .....	9
3.1. Unik identifisering .....	9
3.1.1. Fullstendig navn .....	9
3.1.2. Versjon .....	9
3.2. Referansedato .....	9
3.3. Ansvarlig organisasjon .....	9
3.4. Språk .....	9
3.5. Hovedtema .....	9
3.6. Temakategori .....	9
3.7. Sammendrag .....	9
3.8. Formål .....	9
3.9. Representasjonsform .....	10
3.10. Datasettoppløsning .....	10
3.11. Utstrekningsinformasjon .....	10
3.12. Identifikasjonsomfang .....	10
3.13. Supplerende beskrivelse .....	10
3.13.1. Kartteknisk kortversjon av klassifikasjonssystem og instruks .....	10
4. Spesifikasjonsomfang .....	13
4.1. Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen .....	13
4.1.1. Identifikasjon .....	13
4.1.2. Nivå .....	13
4.1.3. Navn .....	13
4.1.4. Beskrivelse .....	13
5. Innhold og struktur .....	14
5.1. Omfang .....	14
5.2. Pakke «ApplicationSchema» FKB-AR5-5.0 utkast .....	14
5.2.2. «featureType» ArealressursFlate .....	18
5.2.3. «featureType» ArealressursGrense .....	20
5.2.4. «featureType» ArealressursGrenseFiktiv .....	20
5.2.5. «CodeList» ArealressursArealtype .....	21

5.2.6. «CodeList» ArealressursAvgrensingType	21
5.2.7. «CodeList» ArealressursGrunnforhold	22
5.2.8. «CodeList» ArealressursSkogbonitet	22
5.2.9. «CodeList» ArealressursTreslag	22
5.2.10. «CodeList» Klassifiseringsmetode	23
5.2.11. «CodeList» Opphav	23
5.3. Pakke: Generelle elementer	24
5.3.1. «FeatureType» Fellesegenskaper (abstrakt)	26
5.3.2. «FeatureType» KvalitetPåkrevd (abstrakt)	29
5.3.3. «dataType» Identifikasjon	29
5.3.4. «dataType» Posisjonskvalitet	31
5.3.5. «CodeList» Synbarhet	33
5.3.6. «CodeList» Datafangstmetode	33
5.3.7. «CodeList» Registreringsversjon	33
6. Referansesystem	35
6.1. Romlig referansesystem	35
6.1.1. Omfang	35
6.1.2. Navn på kilden til referansesystemet:	35
6.1.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	35
6.1.4. Link til mer info om referansesystemet:	35
6.1.5. Koderom:	35
6.1.6. Identifikasjonskode:	35
6.1.7. Kodeversjon	35
6.2. Temporalt referansesystem	36
6.2.1. Navn på temporalt referansesystem	36
6.2.2. Omfang	36
7. Kvalitet	37
7.1. Omfang	37
7.2. Beskrivelse av datakvalitet	37
8. Datafangst	38
8.1. Omfang	38
8.2. Periodisk ajourhold	38
9. Datavedlikehold	39
9.1. Vedlikeholdsinformasjon Kartleggingsprosjekter	39
9.1.1. Omfang	39
9.1.2. Vedlikeholdsfrekvens	39
9.1.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	39
9.2. Vedlikeholdsinformasjon Kontinuerlig ajourhold	39
9.2.1. Omfang	39
9.2.2. Vedlikeholdsfrekvens	39
9.2.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	39

9.3. Vedlikeholdsinformasjon Meldinger om feil og mangler .....	40
9.3.1. Omfang .....	40
9.3.2. Vedlikeholdsfrekvens .....	40
9.3.3. Vedlikeholdsbeskrivelse .....	40
10. Presentasjon .....	41
10.1. Omfang .....	41
10.2. Referanse til presentasjonskatalog .....	41
11. Leveranse .....	42
11.1. Leveransemetode .....	42
11.1.1. Omfang .....	42
11.1.2. Leveranseformat .....	42
11.1.3. Leveransemedium .....	42
12. Tilleggsinformasjon .....	43
13. Metadata .....	44
13.1. Omfang .....	44
13.2. Metadata spesifisering .....	44
Vedlegg A: SOSI-format-realisering .....	45
A.1. «featureType» ArealressursFlate .....	45
A.2. «featureType» ArealressursGrense .....	46
A.3. «featureType» ArealressursGrenseFiktiv .....	46
Vedlegg B: GML-realisering .....	48
Vedlegg C: Lisensvilkår .....	49

HØRING

# Chapter 1. Innledning, historikk og endringslogg

## 1.1. Innledning

FKB-AR5 er en del av Felles Kartdatabase (FKB). FKB-spesifikasjonen er en serie produktspesifikasjoner for detaljerte basis geodata som samles inn og forvaltes gjennom Geovekst. Generelle beskrivelser for alle FKB-spesifikasjonene er samlet i FKB-Generell del [\[FKB\]](#).

AR5 er et heldekkende arealressursdatasettet som beskriver alt areal ved hjelp av fire egenskaper; arealtype, treslag, skogbonitet og grunnforhold.

## 1.2. Historikk

Tidligere versjoner:

- FKB versjon 3.3 oktober 2001
- FKB versjon 3.4 august 2002
- FKB-AR5 versjon 4.0 – 2007-01-01
- FKB-AR5 versjon 4.01 - 2009-03-10
- FKB-AR5 versjon 4.02 - 2011-12-01
- FKB-AR5 versjon 4.5 - 2014-03-01
- FKB-AR5 versjon 4.6 - 2016-07-01

## 1.3. Endringslogg

Endringer siden FKB-AR5 4.6 - 2016-07-01:

- Oppdatert generelle konsepter fra FKB 5.0 generell del. Se [\[FKB\]](#) for detaljer.
- Egenskapen ARKartstandard utgår
- Kodeliste Klassifiseringsmetode innført. Kodelista benyttes på egenskapen Klassifiseringsmetode som er innført på objekttype Arealressursflate.
- Opphav endret fra fritext til kodeliste

## 1.4. Normative referanser

**[FKB]** : [SOSI abstrakte spesifikasjoner – FKB generell del 5.0](#)

**[G]** : [Geodatakvalitet, versjon 1.0](#)

**[GEO-VEIL]** : [Geovekst veiledingsdokumentasjon](#)

**[PABG]** : [Produksjon av basis geodata](#)

**[PBL-KART]** : [Veiledning til forskrift om kart, stedfestet informasjon, arealformål og digitalt planregister](#)

**[SOSI]** : [SOSI \(Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon\)](#)

**[SOSI-KRAV]** : [SOSI produktspesifikasjoner – Krav og godkjenning, versjon 5.1](#)

**[SOSI-UML]** : [SOSI Regler for UML-modellering, versjon 5.0](#)

HØRNING

# Chapter 2. Definisjoner og forkortelser

## 2.1. Definisjoner

### *ajourføring*

korrigering av innholdet i geodataene slik at de fremstiller de faktiske forhold på et gitt tidspunkt, etter de retningslinjer som gjelder for innhold og kvalitet [\[PABG\]](#)

**MERKNAD:** Det er en selvfølge at "konsekvensrettelser" også blir utført. For eksempel når det bygges et nytt hus, blir ofte gjerder, arealbruksgrenser og veger omkring huset forandret. Ajourføring innebærer at alle disse forandringene blir gjort i de aktuelle databaser. Oppgradering til nyere og bedre standard defineres som noe annet enn ajourføring, selv om det kan gjøres på samme tidspunkt som periodisk ajourføring.

### *applikasjonsskjema*

informasjonsmodellene i SOSI-modellregister er modellert som UML-modeller. UML-modellen for et FKB-datasett benevnes som et UML-applikasjonsskjema. Fra UML-applikasjonsskjema kan det automatisk genereres et GML-applikasjonsskjema som beskriver hvordan dataene representeres som GML [\[SOSI-UML\]](#).

**MERKNAD:** Se objektkatalog

### *avledet datasett*

bearbeidede primærdata tilpasset et bestemt bruksområde [\[FKB\]](#)

**MERKNAD:** Avledede data skal i prinsippet ikke ajourføres direkte, men ajourføringen skal komme gjennom automatisk utvelgelse og generalisering fra primærdata. I noen tilfeller vil dette være en for tung prosess slik at en må avvike fra hovedprinsippet. Kalles også generalisert datasett.

**EKSEMPEL:** N5 Kartdata (avledet/generalisert produkt fra FKB-data).

### *basis geodata*

Detaljerte geodata som beskriver det fysiske landskapet ved naturlige eller menneskeskapte objekter. Basisdata brukes til lokalisering og som underlag for temadata. [\[FKB\]](#)

**MERKNAD:** basis geodata er synonymt med begrepet grunnkart (eller grunnkartdata)

### *datasett*

identifiserbar samling av beslektede data [\[G\]](#)

### *egenskap*

navngitt kjennetegn eller karakteristikk av et objekt

**MERKNAD:** Egenskap defineres ved navn (for eksempel "bygge-år"), datatype (for eksempel årstall) og verdiområde (for eksempel "Kristi fødsel - dags dato"). Egenskapsverdi er verdien til egenskapen for det aktuelle objektet, for eksempel 1998. Egenskapsdata kalles noen ganger for attributtdata.

### *egenskapsnøyaktighet*



uttrykk for hvor godt egenskapsdataene beskriver de aktuelle egenskapene [\[G\]](#)

#### *FKB*

FKB er en forkortelse for Felles Kartdatabase. Se [\[FKB\]](#).

#### *Fotogrammetrisk FKB*

FKB-data som er etablert ved fotogrammetrisk kartlegging [\[FKB\]](#)

**MERKNAD:** I Fotogrammetrisk FKB inngår også enkelte objekttyper som ikke registreres fotogrammetrisk. Eksempel er fiktive avgrensningslinjer og representasjonspunkt.

#### *grunnkart*

Grunnkart er et begrep som er synonymt med basis geodata. Se definisjon under basis geodata.

**MERKNAD:** Grunnkart brukes til flere formål og kan danne grunnlag for avledede kart i forskjellige målestokker. Grunnkartet skal være det kartgrunnlaget som skal tjene alle formål som omhandles i plan- og bygningsloven eller dens forskrifter.

#### *fullstendighet*

uttrykk for i hvilken grad spesifiserte deler av et produkt finnes i det aktuelle datasettet [\[G\]](#)

**MERKNAD:** Fullstendighet karakteriseres ved kvalitetsmålene manglende objekter, overskytende objekter (ønsket om fullstendige geodatabaser innebærer også at det er galt dersom det finnes objekter i databasene som ikke skal være der i henhold til spesifikasjonene) og manglende egenskaper. Fullstendighet kan angis i prosent i relasjon til spesifiserte krav. Informasjon om fullstendighet må være datert.

#### *geodata*

stedfestet informasjon [\[G\]](#)

**MERKNAD:** Geodata består av objektidentifikasjon og informasjon om stedfesting og egenskaper. Stedfestingsdataene på sin side kan omfatte både posisjonsdata og geometriske beskrivelsesdata.

#### *kart*

generalisert avbildning av geografiske objekter med deres romlige relasjoner; med angitt geodetisk datum, projeksjon og koordinatsystem, samt målestokk dersom avbildningen er analog [\[G\]](#)

#### *kartdata*

geodata tilrettelagt for presentasjon av kart [\[PABG\]](#)

#### *kontinuerlig ajourhold*

fortløpende ajourføring basert på rapportering fra forvaltningsrutiner, daglige arbeidsrutiner og samarbeidsparter [\[PABG\]](#)

**MERKNAD:** Kalles også administrativt vedlikehold. Data som samles inn administrativt, kan være digitale stikningsdata eller data fra sluttkontroll av beliggenhet, koordinatfestede grensemerker, markmålte bygninger, senterpunkt bygning, situasjonsplan og melding om landbruksbygg.

#### *kvalitet*

i hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller krav [\[G\]](#)

*MERKNAD:* Se standarden Geodatakvalitet for en nærmere beskrivelse av datakvalitet.

#### *logisk konsistens*

hvor godt regler som finnes i spesifikasjonene er oppfylt [\[G\]](#)

*MERKNAD:* Logisk konsistens betegner sammenhengen mellom produktet og reglene produktet skal oppfylle. Logisk konsistens kan altså måles uten at en kjenner noen "fasit".

*EKSEMPEL:* I SOSI er det spesifisert hvordan en flate skal representeres i en SOSI-fil. Samme regel gjelder for FKB. I SOSI er det også beskrevet hvilke egenskaper for eksempel en vegkant skal ha. De samme egenskaper, eller et utvalg av disse, skal vegkant ha i FKB.

#### *metadata*

informasjon som beskriver et datasett [\[G\]](#)

*MERKNAD:* Hvilke opplysninger som inngår i metadataene, kan variere avhengig av datasettets karakter. Vanlige opplysninger er innhold, kvalitet, tilstand, struktur, format, produsent og vedlikeholdsansvar.

#### *nøyaktighet*

mål for en estimert verdis nærhet til sin sanne verdi eller til det man antar er den sanne verdi [\[G\]](#)

*MERKNAD:* I standarden Geodatakvalitet er de ulike nøyaktighetsmålene beskrevet.

#### *objekt*

forekomst (instans) av en objekttype [\[SOSI\]](#)

#### *objektkatalog*

definisjon og beskrivelse av objekttyper, objektegenskaper samt relasjoner mellom objekter, sammen med eventuelle funksjoner som er anvendt for objektet. [\[SOSI\]](#)

#### *objekttype*

geografisk objekttype er en klasse av objekter med felles egenskaper, forholdet mot andre objekttyper og funksjoner [\[SOSI\]](#)

*EKSEMPEL:* Eksempler på objekttyper er Takkant, Arealbruksgrense og Mønelinje.

#### *områdetype*

arealinndeling basert på krav til detaljering/nøyaktighet av basis geodata i området [\[FKB\]](#)

*MERKNAD:* I FKB brukes områdetypen til å si noe om hvilken FKB-standard som bør velges i området. Områdetype brukes også som styrende for krav i standardene "Plassering og beliggenhetskontroll" og "Stedfesting av matrikkelenhets- og råderettsgrenser".

#### *oppgradering*

forbedring av den datatekniske kvaliteten av eksisterende data [\[PABG\]](#)

#### *periodisk ajourhold*

ajourføring som utføres systematisk med jevne mellomrom [\[PABG\]](#)

**MERKNAD:** Ved periodisk ajourføring blir eksisterende data, enten de har vært gjennom kontinuerlig ajourføring eller ei, kontrollert og evt. forbedret, og manglende objekter blir supplert. Objekter som ikke er endret, blir ikke kartlagt på nytt. Etter periodisk ajourføring skal datasettene minimum tilfredsstillende kvalitetskravene for den valgte FKB-standard i området. Det kan være nødvendig også med en oppgradering for å oppfylle kvalitetskravene. Periodisk ajourføring gjøres vanligvis ved fotogrammetri.

#### *presentasjonsdata*

tilleggsdata til FKB som er nødvendige for å formidle en god presentasjon uten at de opprinnelige datasettene blir berørt [\[FKB\]](#)

**MERKNAD:** Presentasjonsdata lages for presentasjoner i ulike målestokker. Det genereres presentasjonsdata for å ha mulighet til blant annet å redigere, avblende/slette, skrive om eller flytte tekster og symboler i kartbildet, uten at datasettene blir berørt.

**EKSEMPEL:** Eksempler på presentasjonsdata er tekstdata generert fra datasett der tekst, tall eller symboler er ferdig plassert i kartbildet. En annen type presentasjonsdata er avblendingspolygoner som brukes til å fjerne unødig mye data i et aktuelt kartbilde.

#### *primærdatasett*

et definert geodatasett som består av de mest detaljerte og nøyaktige data innen et definert område, har en viss utbredelse og jevnlig blir produsert og/eller ajourholdt [\[G\]](#)

**MERKNAD:** Primærdatasett skal være presentasjons- og produktuavhengige. De skal kunne danne utgangspunkt for forskjellig bruk og forskjellige produkter. Det er derfor krav om en viss utbredelse og produksjon før en kan kalle et datasett for primærdatasett. Primærdatasett er i prinsippet uavhengige datasett (ikke avledet fra andre datasett) og ajourholdes uavhengig av andre datasett. Et objekt tilhører bare ett primærdatasett.

#### *produktspesifikasjon*

detaljert beskrivelse av ett datasett eller en serie med datasett med tilleggsinformasjon som gjør det mulig å produsere, distribuere og bruke datasettet av andre (tredjepart) [\[SOSI\]](#)

**MERKNAD:** En dataproduktspesifikasjon kan lages for produksjon, salg, sluttbrukervirksomhet eller annet.

#### *standardavvik*

statistisk størrelse som angir spredningen for en gruppe måle- eller beregningsverdier i forhold til deres sanne eller estimerte verdier [\[G\]](#)

#### *topologi*

beskrivelse av sammenhengen mellom geografiske objekter [\[G\]](#)

**MERKNAD:** De aktuelle objektene har ofte en fysisk sammenheng. Topologi er de av objektenes egenskaper som overlever det som er kalt kontinuerlige transformasjoner (også kalt gummiduk-transformasjoner). Alle tallverdier (lengder, arealer og retninger) kan bli forandret, mens for eksempel naboskapsforhold vil være uendret.

## 2.2. Forkortelser

**AR5:** Arealressurskart i målestokk 1:5000

**DOK:** Det offentlige kartgrunnlaget. DOK er offentlige geografiske data som er tilrettelagt for kommunenes plan- og byggesaksarbeid.

**DTM:** Digital TerrengModell.

**Georef:** Metadataregister for Geovekst-data.

**Geovekst:** Geodatasamarbeid mellom de nasjonale partene KS (kommunesektorens organisasjon, omfatter både kommuner og fylkeskommuner), Energi Norge, Kartverket, Telenor, Statens vegvesen, Landbruksdepartementet og Norges vassdrags- og energidirektorat. Lokalt kan Geovekst-samarbeidet også ha andre parter.

**GML:** Geography Markup Language – Internasjonalt standardformat for utveksling av geografisk informasjon

**NRL:** Nasjonalt register for luftfartshindre

**NVDB:** Nasjonal vegdatabank med vegnett og tilhørende informasjon.

**PBL:** Plan- og bygningsloven.

**UML:** Unified Modelling Language. Modelleringsspråk som (blant annet) brukes til å beskrive geografiske informasjonsmodeller.

**URI:** Uniform Resource Identifier. Kompakt streng av tegn som identifiserer en abstrakt eller fysisk ressurs.

**UUID:** Universally unique identifier. 128-bit globalt unik streng av tegn som kan genereres automatisk av en datamaskin.

# Chapter 3. Generelt om spesifikasjonen

## 3.1. Unik identifisering

FKB-AR5

### 3.1.1. Fullstendig navn

FKB Arealressurs

### 3.1.2. Versjon

5.0

## 3.2. Referansedato

2022-01-01

## 3.3. Ansvarlig organisasjon

Geovekst (fagansvarlig NIBIO)

## 3.4. Språk

Norsk

## 3.5. Hovedtema

Basisdata

## 3.6. Temakategori

Basisdata

## 3.7. Sammendrag

AR5 er et heldekkende arealressursdatasettet som beskriver alt areal ved hjelp av fire egenskaper; arealtype, treslag, skogbonitet og grunnforhold.

## 3.8. Formål

FKB er grunnleggende geografisk informasjon for å utøve lov- og forskriftsbelagte saker og ta gode beslutninger. FKB kan brukes til:

- å kjenne seg igjen ute i terrenget

- forvaltningsmessig saksbehandling i kommuner, statlige etater og ledningsetater
- saksbehandling knyttet til plan- og bygningsloven med forskrifter (jf. [\[PBL-KART\]](#))
- prosjekteringsformål
- analyse og presentasjon i et integrert informasjonssystem (GIS-system)
- produksjon av kart og avledede produkter med forskjellig krav til innhold, detaljering og stedfestingsnøyaktighet FKB inngår i det offentlige kartgrunnlaget ([\[DOK\]](#)).

FKB-AR5 brukes som grunnlag for utbetalinger av arealstøtte til landbruket.

## 3.9. Representasjonsform

Vektor

## 3.10. Datasettoppløsning

FKB er detaljerte data stort sett registrert fotogrammetrisk fra flybilder med en oppløsning mellom 7 og 25 cm. Nøyaktigheten varierer fra +/- 0.10 m til +/- 2 m avhengig av objekttype, områdetype og datafangstmetode. FKB-data egner seg for presentasjon i målestokker fra ca 1:100 til ca 1:20000

## 3.11. Utstrekningsinformasjon

**Utstrekningsbeskrivelse:** FKB-data dekker Norges fastlandsterritorium.

**Geografisk område:** Norge

**Vertikal utbredelse:** Ikke relevant. Datasettet er uten høyde.

**Innhold gyldighetsperiode:** Data ikke angitt

## 3.12. Identifikasjonsomfang

Hele datasettet

## 3.13. Supplerende beskrivelse

For å forstå kravene til registrering av AR5 er det nødvendig å sette seg inn i klassifikasjonssystemet for AR5. Se publikasjon «AR5 Klassifikasjonssystem», [www.nibio.no](http://www.nibio.no).

### 3.13.1. Kartteknisk kortversjon av klassifikasjonssystem og instruks

Klassifikasjonssystemet 'AR5' har 106 lovlige kombinasjoner av egenskapsverdiene for Arealtype, Treslag, Skogbonitet og Grunnforhold. De lovlige kombinasjonene framgår av Vedlegg C. SOSI-kontroll har kombinasjonssjekk. De mest brukte kartverktøyene for AR5-ajourhold, har også egen sjekk av kombinasjonene.

Symboler (signatur) for AR5-egenskapene skal tegnes i rekkefølgen Arealtype (ARTYPE), Treslag

(ARTRESLAG), Skogbonitet (ARSKOGBON) og Grunnforhold (ARGRUNNF), se publikasjon «Kartografi for AR5» på <http://www.nibio.no>.

Det er et prinsipp at alt areal skal dekkes av flateobjekter i AR5. Dette for å unngå tvil om et areal er kartlagt eller ikke. Flateobjekter i områder som ikke er kartlagt, klassifiseres 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 uhåndterlig store, kan det brukes fiktiv grense for å dele flater som ellers har like egenskaper. Her benyttes den fagspesifikke objekttypen 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. Her brukes den generelle objekttypen KantUtsnitt.

Ved uttak av tilfeldige polygoner til blant annet analyser, vil ArealressursGrenseFiktiv være interne grenser som man normalt ønsker å fjerne.

Se veileder («kokebok») for AR5-ajourhold i kommunens eget kartverktøy på <http://www.nibio.no>.

## Metadata

### Posisjonskvalitet

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

- Datafangstmetode angis på grenser i AR5.

Merknad: De mest vanlige datafangstmetodene for registrering av grenser vil være, «digitalisert» (dig) og «satelittmålt» (sat). Grenser som kopieres inn fra andre kartbaser, beholder sin opprinnelige datafangstmetode. Se egen kodeliste for datafangstmetode.

- Nøyaktighet angis på grenser i AR5 i cm ut fra nøyaktigheten til registreringsgrunnlaget og hvor godt definert detaljen er i terrenget. Det generelle kravet til stedfestingsnøyaktighet er 2 meter.
- Synbarhet angis på grenser iht. spesielle regler for AR5, som er en tillemping av de generelle reglene.
  - Sikker registrering: Synbarhet = 0 {fullt ut synlig}
  - Svært usikker registrering: Synbarhet = 3 { ikke synlig }
  - De andre kodeverdiene for synbarhet (1 og 2) benyttes ikke i AR5.

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

### **Klassifiseringsmetode**

Spesiell egenskap for AR5 for å angi metode for klassifisering av areal (flater). Klassifiseringsmetoden angir også hvor sikker metoden antas å være for å gi riktige klassifiseringsegenskaper (markslag). Se kodeliste på [geonorge.no](https://geonorge.no).

De mest vanlige klassifiseringsmetodene for AR5 vil være «Sikker klassifisering ved befaring i felt» (sFelt) og «Sikker klassifisering fra ortofoto på skjerm» (sOrto).

### **Datoegenskaper**

Ved ajourhold skal endrede objekter merkes med riktig Datofangst- og Verifiseringsdato. «Riktig» dato bestemmes av grunnlaget som benyttes ved ajourholdet. Er grunnlaget flybilde/ortofoto, skal Datofangst- og Verifiseringsdato settes lik fotograferingstidspunkt. Er grunnlaget «manus» laget ved feltbefaring, skal datoene settes lik tidspunkt for befaring.

### **Opphav**

Når kommunen ajourfører AR5 (kontinuerlig ajourhold) settes opphav til «Kommune». Når NIBIO ajourfører AR5 (periodisk ajourhold), settes opphav til «NIBIO». I tillegg er det definert noen spesielle kodeverdier som både forteller hvem som har ajourført og hvilket grunnlag som er benyttet.

Eksempel: Opphav 'NIBIO-JM' (objektet er henta fra NIBIO sin jordsmonnbase). Se verdier for opphav i egen kodeliste på [geonorge.no](https://geonorge.no)

### **Informasjon**

Egenskapen Informasjon benyttes til kommunikasjon mellom NIBIO og kommune i periodisk ajourhold. Flater som NIBIO tror er klassifisert feil, men som NIBIO ikke greier å klassifisere, blir «merket» med Informasjon er lik: "NIBIO tror arealet kan være klassifisert feil. Kommunen må sjekke arealet". Dette blir gjort for at kommunen lett skal kunne finne, sjekke og rette flatene i kontinuerlig ajourhold.



# Chapter 4. Spesifikasjonsomfang

(Antall spesifikasjonsomfang: 1)

## 4.1. Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen

### 4.1.1. Identifikasjon

Hele datasettet

### 4.1.2. Nivå

Datasett

### 4.1.3. Navn

FKB-AR5

### 4.1.4. Beskrivelse

Detaljeringen av FKB er delt inn i 4 nøyaktighetsklasser; FKB-A, FKB-B, FKB-C og FKB-D, men er i denne spesifikasjonen beskrevet som et homogent produkt med ett omfang. Se FKB Generell del [\[FKB\]](#) for en nærmere beskrivelse av inndeling av FKB i FKB-A til D.

FKB-AR5 vil stort sett inneholde flater med verdien "Ikke kartlagt" i FKB-D områder.

# Chapter 5. Innhold og struktur

## 5.1. Omfang

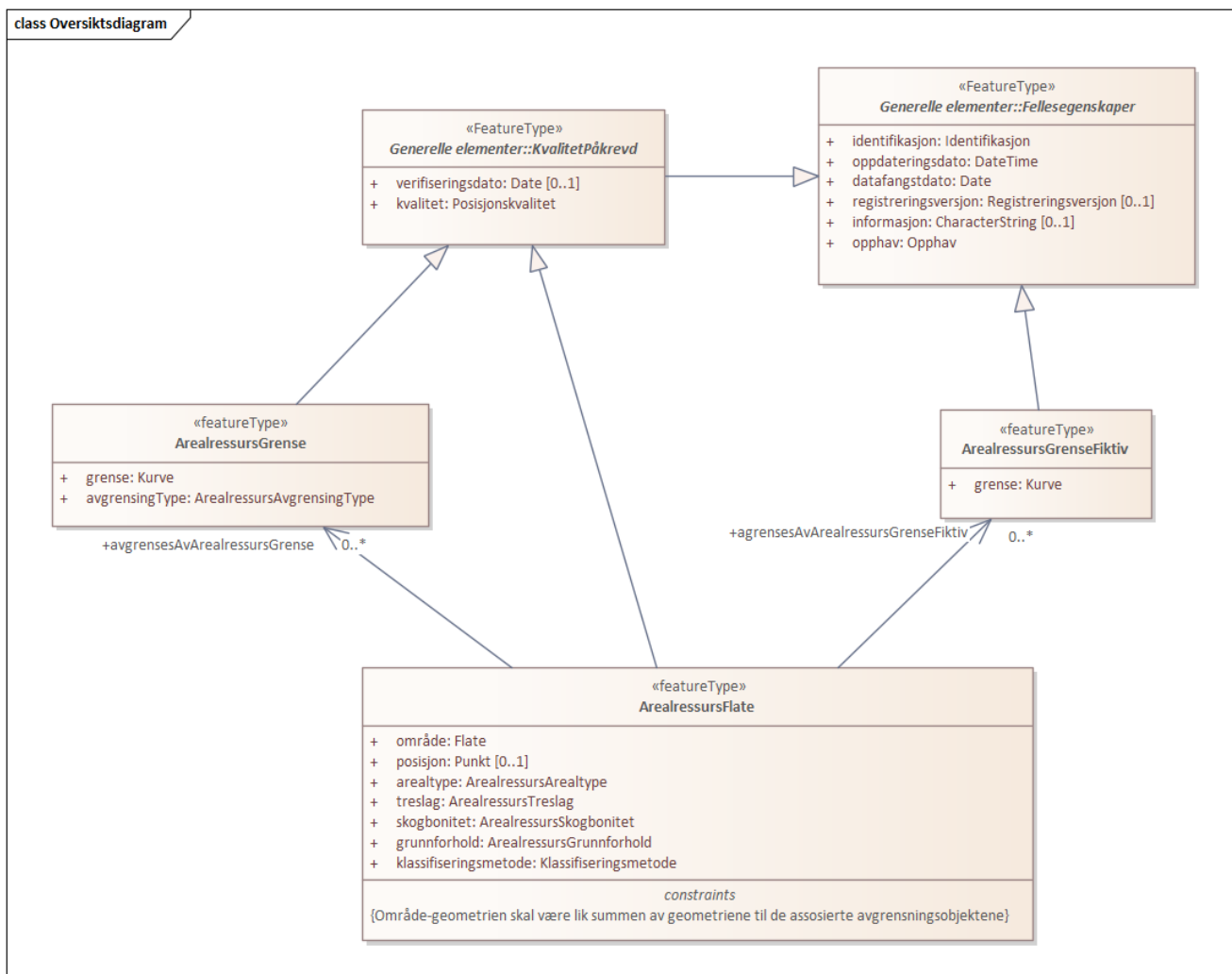
[Hele datasettet](#)

## 5.2. Pakke «ApplicationSchema» FKB-AR5-5.0 utkast

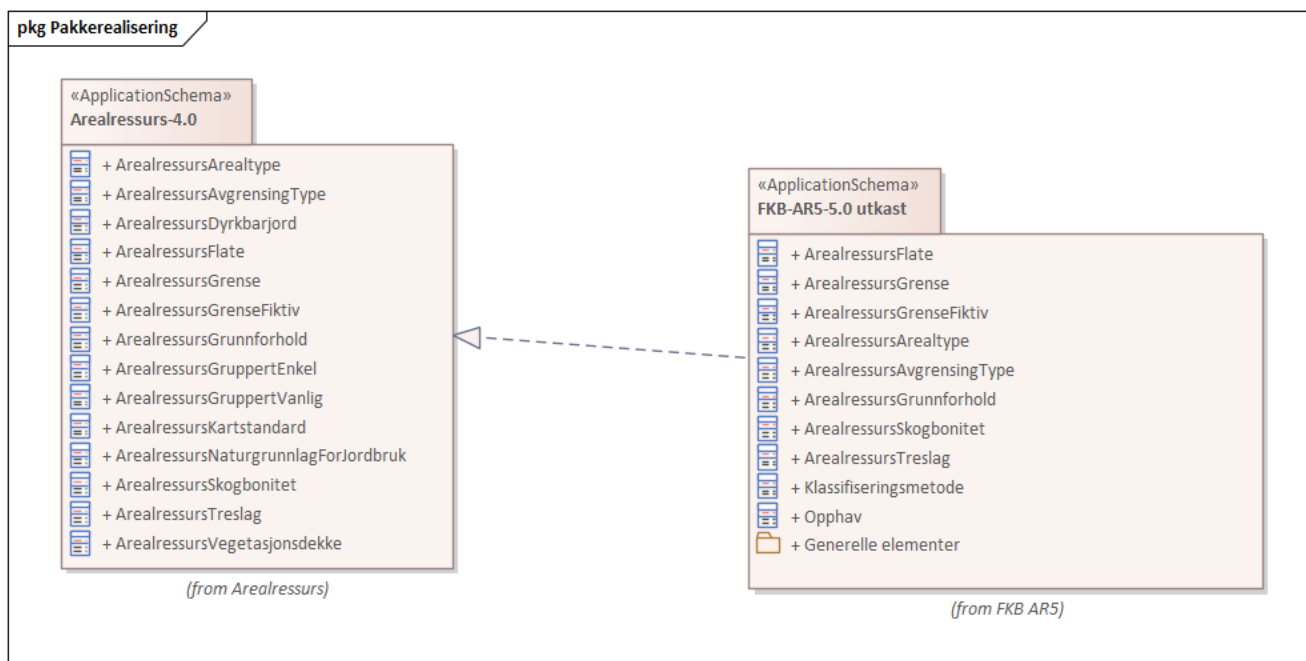
**Definisjon:** Datamodell for produktspesifikasjonen FKB-AR5. AR5 er et datasett som klassifiserer arealressurene til alt areal ut fra arealtype (bebygd areal, dyrka mark, skog osv.), grunnforhold og bonitet.

### Profilparametre i tagged values

definition	"FKB-AR5 is covers all areas in a classification of area resources"@en
description	"e.g. forest, agriculture areas, built up areas, open land"@en
designation	"Product specification FKB-AR5 5.0"@en
language	no
SOSI_kortnavn	FKB-AR5
SOSI_langnavn	FKB Arealressurs
SOSI_modellstatus	utkast
SOSI_spesifikasjon stype	Produktspesifikasjon
SOSI_versjon	5.0
version	5.0
xmlns	app
xsdDocument	FKB-AR550.xsd

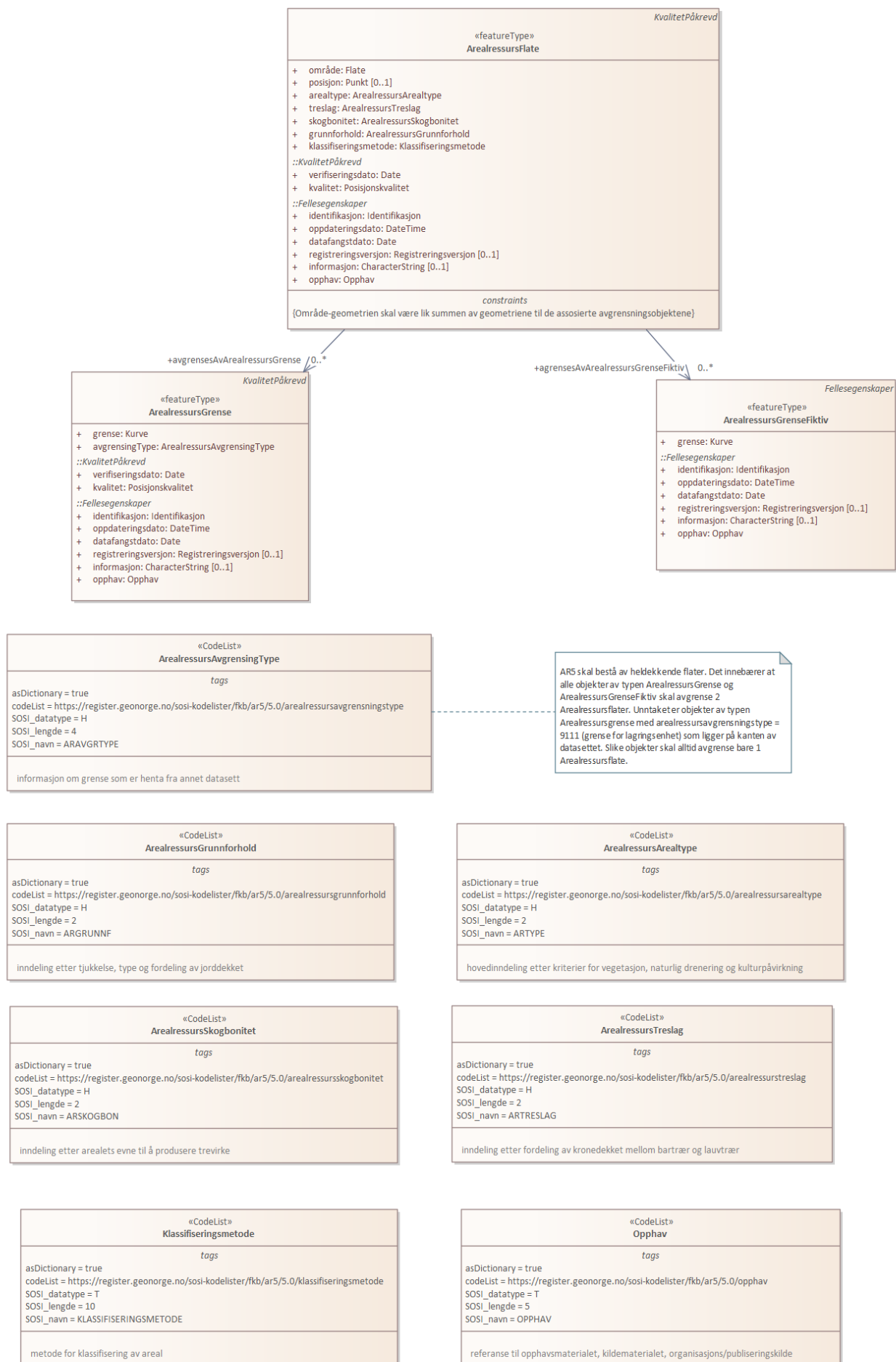


Figur 1: Oversiktsdiagram



Figur 2: Pakkerealisering





Figur 4: Hoveddiagram AR5

### 5.2.2. «featureType» ArealressursFlate

**Definisjon:** et sammenhengende areal som er tilordnet de samme egenskapsverdiene i henhold til et Arealressursklassifikasjonssystem

#### Egenskaper

Navn:	område
Definisjon:	objektets utstrekning
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«dataType» Flate

Navn:	posisjon
Definisjon:	sted som objektet eksisterer på
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	«dataType» Punkt

Navn:	arealtype
Definisjon:	hovedinndeling etter kriterier for vegetasjon, naturlig drenering og kulturpåvirkning
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» ArealressursArealtype
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursarealtype">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursarealtype</a> SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 2 SOSI_navn: ARTYPE

Navn:	treslag
Definisjon:	inndeling etter fordeling av kronedekket mellom bartrær og lauvtrær
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» ArealressursTreslag
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressurstreslag">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressurstreslag</a> SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 2 SOSI_navn: ARTRESLAG

Navn:	skogbonitet
Definisjon:	inndeling etter arealets evne til å produsere trevirke

Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» ArealressursSkogbonitet
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursskogbonitet">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursskogbonitet</a> SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 2 SOSI_navn: ARSKOGBON

<b>Navn:</b>	<b>grunnforhold</b>
Definisjon:	inndeling etter tjukkelse, type og fordeling av jorddekket
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» ArealressursGrunnforhold
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursgrunnforhold">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursgrunnforhold</a> SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 2 SOSI_navn: ARGRUNNF

<b>Navn:</b>	<b>klassifiseringsmetode</b>
Definisjon:	metode for klassifisering av areal
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» Klassifiseringsmetode
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/klassifiseringsmetode">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/klassifiseringsmetode</a> SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 10 SOSI_navn: KLASSIFISERINGSMETODE

## Roller

<b>Rollenavn:</b>	<b>agrensesAvArealressursGrenseFiktiv</b>
Definisjon:	Krav til delt flategeometri. Avgrensning av Arealressursflate ved hjelp av bygningsdelelinje
Multiplisitet:	[0..*]
Til klasse	«featureType» ArealressursGrenseFiktiv

<b>Rollenavn:</b>	<b>avgrensesAvArealressursGrense</b>
Definisjon:	Krav til delt flategeometri. Avgrensning av Arealressursflate ved hjelp av Arealressursgrense
Multiplisitet:	[0..*]
Til klasse	«featureType» ArealressursGrense

## Restriksjoner

Navn:	Område-geometrien skal være lik summen av geometriene til de assosierte avgrensingsobjektene
Beskrivelse:	--ingen OCL, restriksjonen implementeres manuelt

## Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» KvalitetPåkrevd
Realisering av:	«ApplicationSchema» Arealressurs-4.0::«featureType» ArealressursFlate

### 5.2.3. «featureType» ArealressursGrense

**Definisjon:** avgrensing for en eller to arealressursflater

#### Egenskaper

Navn:	grense
Definisjon:	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«dataType» Kurve

Navn:	avgrensingType
Definisjon:	informasjon om grense som er henta fra annet datasett
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» ArealressursAvgrensingType
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursavgrensningstype">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursavgrensningstype</a> SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 4 SOSI_navn: ARAVGRTYPE

## Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» KvalitetPåkrevd
Realisering av:	«ApplicationSchema» Arealressurs-4.0::«featureType» ArealressursGrense

### 5.2.4. «featureType» ArealressursGrenseFiktiv

**Definisjon:** avgrensing mellom to arealressursflater som har like egenskapsverdier



## Egenskaper

Navn:	grense
Definisjon:	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«dataType» Kurve

## Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» Fellesegenskaper
Realisering av:	«ApplicationSchema» Arealressurs-4.0::«featureType» ArealressursGrenseFiktiv

### 5.2.5. «CodeList» ArealressursArealtype

**Definisjon:** hovedinndeling etter kriterier for vegetasjon, naturlig drenering og kulturpåvirkning

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursarealtype">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursarealtype</a>
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARTYPE

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursarealtype>

### 5.2.6. «CodeList» ArealressursAvgrensingType

**Definisjon:** informasjon om grense som er henta fra annet datasett

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursavgrensningstype">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursavgrensningstype</a>
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	4
SOSI_navn	ARAVGRTYPE

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursavgrensningstype>

### 5.2.7. «CodeList» ArealressursGrunnforhold

**Definisjon:** inndeling etter tjukkelse, type og fordeling av jorddekket

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursgrunnforhold">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursgrunnforhold</a>
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARGRUNNF

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursgrunnforhold>

### 5.2.8. «CodeList» ArealressursSkogbonitet

**Definisjon:** inndeling etter arealets evne til å produsere trevirke

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursskogbonitet">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursskogbonitet</a>
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARSKOGBON

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursskogbonitet>

### 5.2.9. «CodeList» ArealressursTreslag

**Definisjon:** inndeling etter fordeling av kronedekket mellom bartrær og lauvtrær

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
--------------	------

codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressurstreslag">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressurstreslag</a>
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARTRESLAG

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressurstreslag>

### 5.2.10. «CodeList» Klassifiseringsmetode

**Definisjon:** metode for klassifisering av areal

**Profilparametre i tagged values**

asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/klassifiseringsmetode">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/klassifiseringsmetode</a>
SOSI_datatype	T
SOSI_lengde	10
SOSI_navn	KLASSIFISERINGSMETODE

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/klassifiseringsmetode>

### 5.2.11. «CodeList» Opphav

**Definisjon:** referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde

**Profilparametre i tagged values**

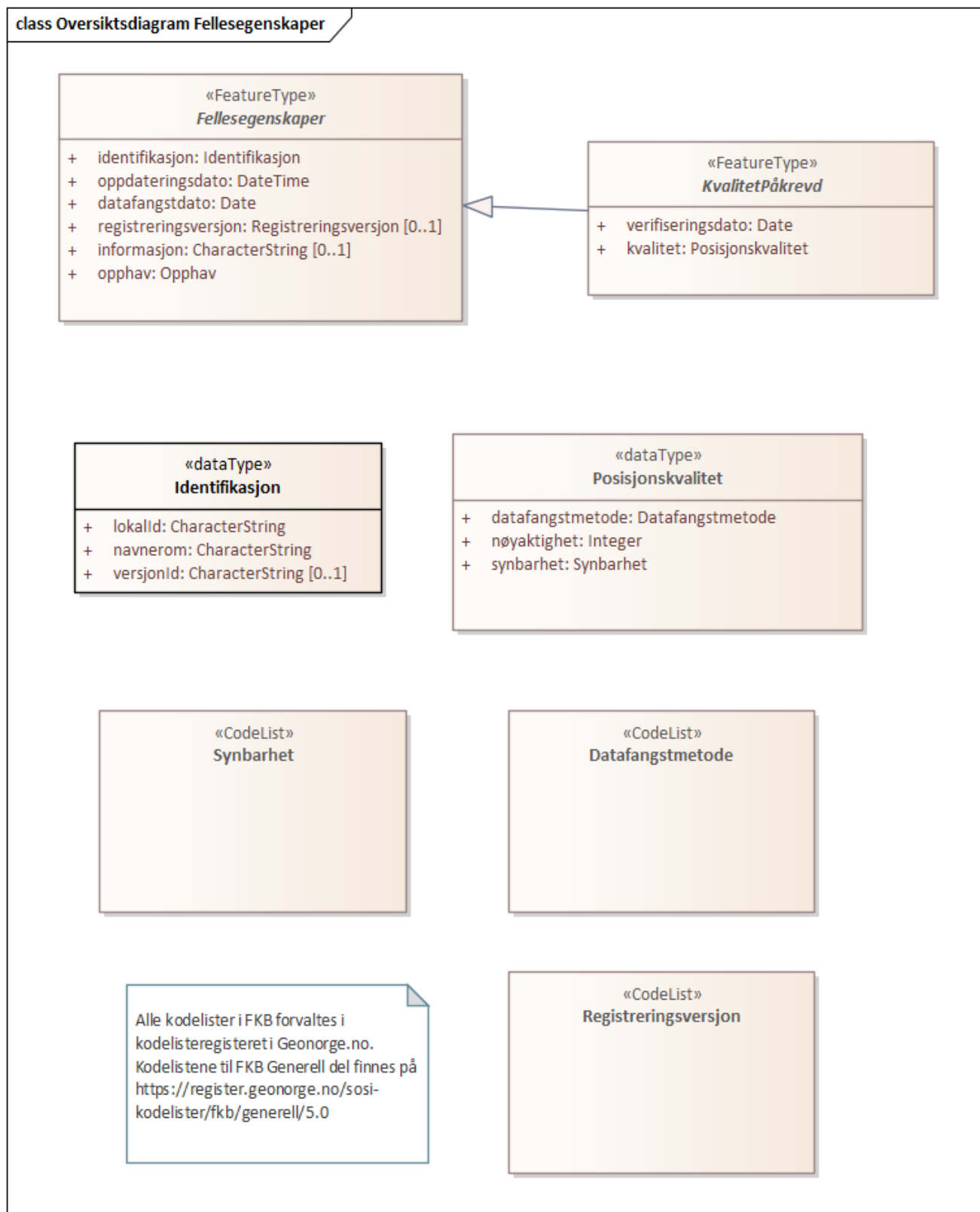
asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/opphav">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/opphav</a>
SOSI_datatype	T
SOSI_lengde	5
SOSI_navn	OPPHAV

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/opphav>

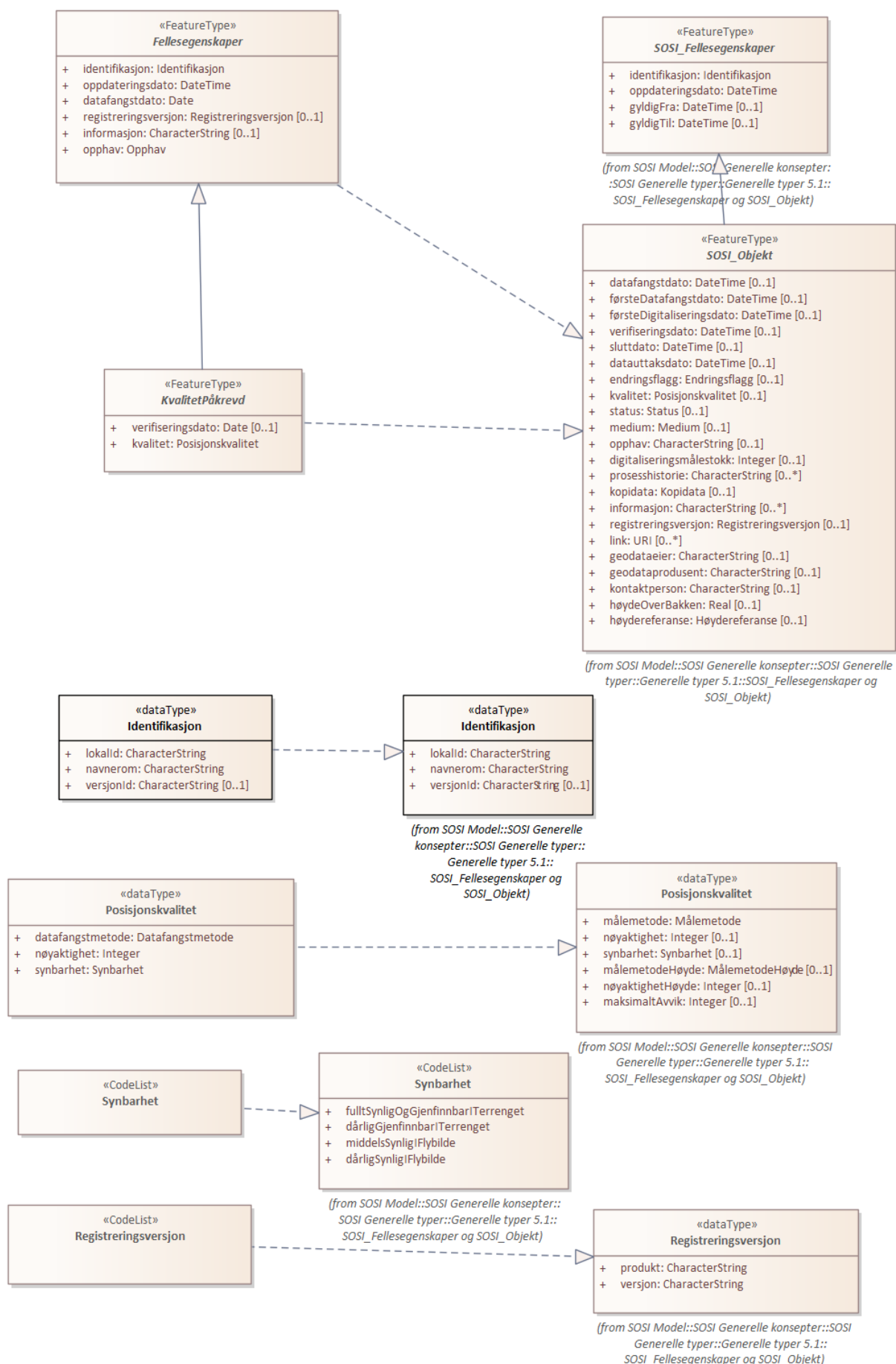
## 5.3. Pakke: Generelle elementer

**Definisjon:** pakke med elementer som realiserer tilsvarende elementer i FKB Generell del 5.0

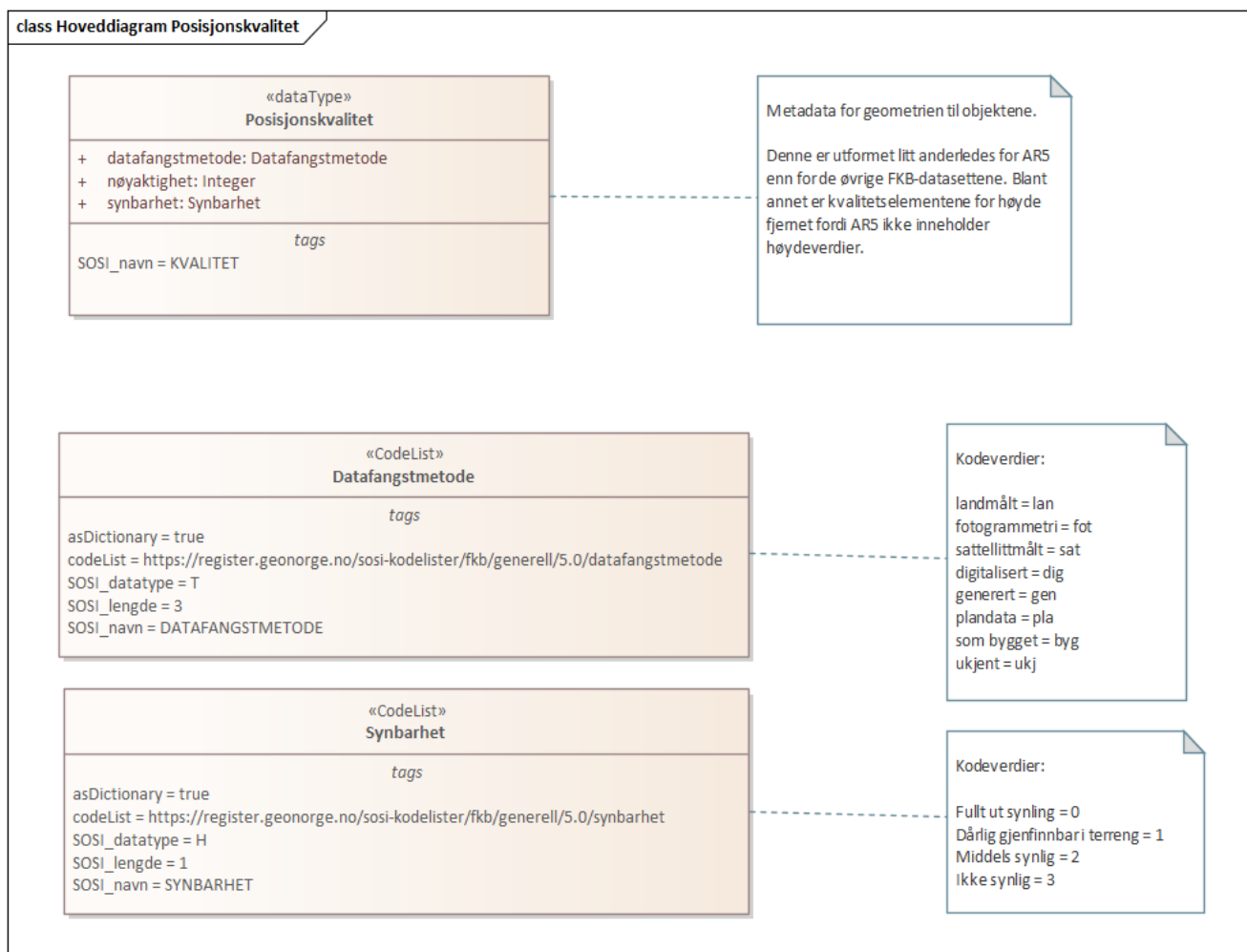
Merknad: Kopieres direkte inn i de enkelte FKB-datasettene



Figur 5: Oversiktsdiagram Fellesegenskaper



Figur 6: Realisering fra SOSI generell del



Figur 7: Hoveddiagram Posisjonskvalitet

### 5.3.1. «FeatureType» Fellesegenskaper (abstrakt)

**Definisjon:** abstrakt objekttype som bærer sentrale egenskaper som er anbefalt for bruk i produktspesifikasjoner.

#### Egenskaper

Navn:	identifikasjon
-------	----------------

Definisjon:	unik identifikasjon av et objekt  Merknad FKB: Unik identifikasjon av et objekt, ivaretas av den ansvarlige produsent/forvalter, og som kan benyttes av eksterne applikasjoner som referanse til objektet. Den unike identifikatoren er unik for kartobjektet og skal ikke endres i kartobjektets levetid. Dette må ikke forveksles med en tematisk identifikator (for eksempel bygningsnummer) som unikt identifiserer et objekt i virkeligheten. En bygning med samme bygningsnummer vil kunne representeres i mange kartprodukter der det finnes en unik identifikasjon i hver av dem. For FKB benyttes UUID (Universally unique identifier) som lokalId. Dette innebærer at lokalId alene alltid vil være unik. Likevel skal alltid navnerom også angis. Navnerom angir FKB-datasettet.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«dataType» Identifikasjon
Profilparametre i tagged values:	SOSI_navn: IDENT

Navn:	<b>oppdateringsdato</b>
Definisjon:	tidspunkt for siste endring på objektet  Merknad FKB:  Denne datoen viser datasystemets siste endring på dataobjektet. Egenskapen settes av forvaltningssystemet etter følgende regler:  i. Oppdateringsdato er tidspunkt for oppdatering av databasen og 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.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	<b>DateTime</b>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATOTID SOSI_navn: OPPDATERINGSDATO

Navn:	<b>datafangstdato</b>
-------	-----------------------

Definisjon:	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. Ved førstegangsregistrering settes Datafangstdato lik førsteDatafangstdato.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	<a href="#">Date</a>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATO SOSI_navn: DATAFANGSTDATO

<b>Navn:</b>	<b>registreringsversjon</b>
Definisjon:	angivelse av hvilken produktspesifikasjon som er utgangspunkt for dataene
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	«CodeList» <a href="#">Registreringsversjon</a>
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: SOSI_navn: REGISTRERINGSVERSJON

<b>Navn:</b>	<b>informasjon</b>
Definisjon:	generell opplysning.  Merknad FKB: Mulighet til å legge inn utfyllende informasjon om objektet. Egenskapen bør bare brukes til å legge inn ekstra informasjon om enkeltobjekter. Egenskapen bør ikke brukes til å systematisk angi ekstrainformasjon om mange/alle objekter i et datasett.
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	<a href="#">CharacterString</a>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 255 SOSI_navn: INFORMASJON

<b>Navn:</b>	<b>opphav</b>
Definisjon:	referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» <a href="#">Opphav</a>
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/opphav">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/opphav</a> SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 5 SOSI_navn: OPPHAV



## Arv og realiseringer

Subtyper:	«FeatureType» KvalitetPåkrevd «featureType» ArealressursGrenseFiktiv
Realisering av:	«ApplicationSchema» Generelle typer 5.1/SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«FeatureType» SOSI_Objekt

### 5.3.2. «FeatureType» KvalitetPåkrevd (abstrakt)

**Definisjon:** abstrakt objekttype med påkrevet kvalitetsangivelse

#### Egenskaper

Navn:	<b>verifiseringsdato</b>
Definisjon:	dato når dataene er fastslått å være i samsvar med virkeligheten.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	<a href="#">Date</a>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATO SOSI_navn: VERIFISERINGSDATO

Navn:	<b>kvalitet</b>
Definisjon:	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen  Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«dataType» <a href="#">Posisjonskvalitet</a>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_navn: KVALITET

## Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» <a href="#">Fellesegenskaper</a>
Subtyper:	«featureType» <a href="#">ArealressursFlate</a> «featureType» <a href="#">ArealressursGrense</a>
Realisering av:	«ApplicationSchema» Generelle typer 5.1/SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«FeatureType» SOSI_Objekt

### 5.3.3. «dataType» Identifikasjon

**Definisjon:** Unik identifikasjon av et objekt i et datasett, forvaltet av den ansvarlige produsent/forvalter, og kan benyttes av eksterne applikasjoner som stabil referanse til objektet.

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

Merknad 2: Denne unike identifikatoren vil ikke endres i løpet av objektets levetid, og ikke gjenbrukes i andre objekt.

### Profilparametre i tagged values

SOSI_navn	IDENT
-----------	-------

### Egenskaper

Navn:	<b>lokalId</b>
Definisjon:	lokal identifikator av et objekt  Merknad: Det er dataleverendørens ansvar å sørge for at den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet. For FKB-data benyttes UUID som lokalId.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	<a href="#">CharacterString</a>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 100 SOSI_navn: LOKALID

Navn:	<b>navnerom</b>
Definisjon:	navnerom som unikt identifiserer datakilden til et objekt, anbefales å være en http-URI  Eksempel: <a href="http://data.geonorge.no/SentraltStedsnavnsregister/1.0">http://data.geonorge.no/SentraltStedsnavnsregister/1.0</a>  Merknad : Verdien for navnerom vil eies av den dataprodusent som har ansvar for de unike identifikatorene og må være registrert i data.geonorge.no eller data.norge.no
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	<a href="#">CharacterString</a>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 100 SOSI_navn: NAVNEROM

Navn:	<b>versjonId</b>
Definisjon:	identifikasjon av en spesiell versjon av et geografisk objekt (instans)
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	<a href="#">CharacterString</a>

Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 100 SOSI_navn: VERSJONID
----------------------------------	--

## Arv og realiseringer

Realisering av:	«ApplicationSchema» Generelle typer 5.1/SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«dataType» Identifikasjon
-----------------	---

### 5.3.4. «dataType» Posisjonskvalitet

**Definisjon:** beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen.

Merknad: Posisjonskvalitet er ikke konform med kvalitetsmodellen i ISO slik den er definert i ISO19157:2013, men er en videreføring av tidligere brukte kvalitetsegenskaper i SOSI. FKB 5.0 innfører en egen variant av datatypen Posisjonskvalitet der kodeliste målemetode er byttet ut med den mer generelle kodelista Datafangstmetode.

#### Profilparametre i tagged values

SOSI_navn	KVALITET
-----------	----------

#### Egenskaper

Navn:	<b>datafangstmetode</b>
Definisjon:	metode for datafangst. Egenskapen beskriver datafangstmetode for grunnrisskoordinater (x,y), eller for både grunnriss og høyde (x,y,z) dersom det ikke er oppgitt noen verdi for datafangstmetodeHøyde.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» <a href="#">Datafangstmetode</a>
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/datafangstmetode">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/datafangstmetode</a> SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 3 SOSI_navn: DATAFANGSTMETODE

Navn:	<b>nøyaktighet</b>
-------	--------------------

Definisjon:	<p>standardavviket til posisjoneringa av objektet oppgitt i cm</p> <p>I de aller fleste sammenhenger benyttes en anslått eller forventet verdi for standardavvik, men dersom man har en beregnet verdi skal denne benyttes.</p> <p>For objekter med punktgeometri benyttes verdi for punktstandardavvik. For objekter med kurvegeometri benyttes standardavviket for tverravviket fra kurva. For objekter med overflate- eller volumgeometri er forståelsen at standardavviket beregnes ut fra (3D) avvikene mellom sann posisjon og nærmeste punkt på overflata.</p> <p>Merknad:</p> <p>Verdien er ment å beskrive nøyaktigheten til objektet sammenlignet med sann verdi. Standardavvik er i utgangspunktet et mål på det tilfeldige avviket og det innebærer at vi forutsetter at det systematiske avviket i liten grad påvirker nøyaktigheten til posisjoneringa. For fotogrammetriske data settes som hovedregel verdien lik kravet til standardavvik ved datafangst. Se standarden Geodatakvalitet for nærmere definisjon av standardavvik og hvordan dette defineres, beregnes og kontrolleres.</p>
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	<a href="#">Integer</a>
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 6 SOSI_navn: NØYAKTIGHET

<b>Navn:</b>	<b>synbarhet</b>
Definisjon:	beskrivelse av hvor godt objektene framgår i datagrunnlaget for posisjonering (f.eks. flybildene).
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» <a href="#">Synbarhet</a>
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: <a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/synbarhet">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/synbarhet</a> SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 1 SOSI_navn: SYNBARHET

## Arv og realiseringer

Realisering av:	«ApplicationSchema» Generelle typer 5.1/SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«dataType» Posisjonskvalitet
-----------------	--

--

### 5.3.5. «CodeList» Synbarhet

**Definisjon:** synbarhet beskriver hvor godt objektene framgår i datagrunnlaget for posisjonering (f.eks. flybildene).

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/synbarhet">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/synbarhet</a>
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	1
SOSI_navn	SYNBARHET

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/synbarhet>

### 5.3.6. «CodeList» Datafangstmetode

**Definisjon:** metode for datafangst.

Datafangstmetoden beskriver hvordan selve vektordataene er posisjonert fra et datagrunnlag (observasjoner med landmålingsutstyr, fotogrammetrisk stereomodell, digital terrengmodell etc.) og ikke prosessen med å innhente det bakenforliggende datagrunnlaget.

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/datafangstmetode">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/datafangstmetode</a>
SOSI_datatype	T
SOSI_lengde	3
SOSI_navn	DATAFANGSTMETODE

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/datafangstmetode>

### 5.3.7. «CodeList» Registreringsversjon

**Definisjon:** FKB-versjon som ligger til grunn for registrering. Mest relevant for data som er fotogrammetrisk registrert.

#### Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
--------------	------

codeList	<a href="https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/registreringsversjon">https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/registreringsversjon</a>
SOSI_datatype	T
SOSI_lengde	10
SOSI_navn	REGISTRERINGSVERSJON

Koder fra ekstern kodeliste kan hentes fra register: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/registreringsversjon>

# Chapter 6. Referansesystem

## 6.1. Romlig referansesystem

### 6.1.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 6.1.2. Navn på kilden til referansesystemet:

SOSI /EPSG

### 6.1.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

Kartverket / The international Association of Oil & Gas Producers

### 6.1.4. Link til mer info om referansesystemet:

[www.kartverket.no/SOSI](http://www.kartverket.no/SOSI) / <http://www.epsg-registry.org/>

### 6.1.5. Koderom:

SOSI ReferansesystemKode (grunnriss) og Høydereferansesystem (høyde) / EPSG

### 6.1.6. Identifikasjonskode:

Se [Tabell 1](#) under [Section 6.1.7](#).

### 6.1.7. Kodeversjon

SOSI-del 1, SOSI-realisering SOSI-GML versjon 5.1 / EPSG Geodetic Parameter Dataset, version 8.0, august 2012

Tabell 1. Liste over romlige referansesystem som benyttes i forvaltningen av FKB

Referansesystem	EPSG-kode (GML/JSON-format)	SOSI-kode (SOSI-format)
EUREF89 UTM32 (2d)	25832	Koordsys 22, Vert-datum ikke angitt
EUREF89 UTM33 (2d)	25833	Koordsys 23, Vert-datum ikke angitt
EUREF89 UTM35 (2d)	25835	Koordsys 25, Vert-datum ikke angitt
EUREF89 UTM32 + NN2000	5972	Koordsys 22, Vert-datum NN2000

Referansesystem	EPSG-kode (GML/JSON-format)	SOSI-kode (SOSI-format)
EUREF89 UTM33 + NN2000	5973	Koordsys 23, Vert-datum NN2000
EUREF89 UTM35 + NN2000	5975	Koordsys 25, Vert-datum NN2000

Ved distribusjon kan dataene transformeres til en rekke andre referansesystemer

## 6.2. Temporalt referansesystem

### 6.2.1. Navn på temporalt referansesystem

UTC

### 6.2.2. Omfang

[Hele datasettet](#)



# Chapter 7. Kvalitet

## 7.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

## 7.2. Beskrivelse av datakvalitet

For AR5 inneholder data fra flere kilder (se kapittel 8 og kapittel 9). For å få et godt bilde av kvaliteten til data innenfor et område må man derfor vurdere datakvaliteten (metadata) til kartobjektene. Det vil også være mulig å aggregere denne informasjonen som finnes på objektnivå opp til en beskrivelse av kvaliteten på datainnholdet i området som helhet. Det er imidlertid vanskelig å garantere datakvaliteten for FKB innenfor et område.

# Chapter 8. Datafangst

## 8.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

## 8.2. Periodisk ajourhold

For AR5 skjer den dominerende mengden av ny datafangst gjennom prosjekter for periodisk ajourhold. Prosjektene styres/finansieres stort sett gjennom Geovekst, men den faglige og praktiske delen av jobben gjøres av NIBIO med bakgrunn i flybilder/ortofoto og ev. andre datakilder.

Se <http://www.nibio.no> for mer informasjon.

# Chapter 9. Datavedlikehold

FKB-data vedlikeholdes gjennom 3 prosesser. Det henvises til Geovekst veiledningsmateriell (kap. 10) for nærmere beskrivelse av vedlikeholdsopplegget [\[GEO-VEIL\]](#)

## 9.1. Vedlikeholdsinformasjon Kartleggingsprosjekter

### 9.1.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 9.1.2. Vedlikeholdsfrekvens

Periodisk med en frekvens fra årlig til ca hvert 10. år avhengig av områdetype.

### 9.1.3. Vedlikeholdsbeskrivelse

Fotogrammetrisk ajourhold skjer for Geovekst-kommuner gjennom Geovekst kartleggingsprosjekter. Kartleggingsprosjektene spesifiseres og finansieres gjennom Geovekst og settes ut på anbud fra Kartverket. Flyfotografering og selve det fotogrammetriske ajourholdet utføres av et privat firma i tråd med fotogrammetrisk registreringsinstruks. Kartverket gjør kontroll av leveranse ved mottak og legger dataene inn i Sentral FKB.

Kommuner utenfor Geovekst gjør tilsvarende vedlikehold i egen regi og leverer data i henhold til Norge digitalt avtale.

## 9.2. Vedlikeholdsinformasjon Kontinuerlig ajourhold

### 9.2.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 9.2.2. Vedlikeholdsfrekvens

Kontinuerlig

### 9.2.3. Vedlikeholdsbeskrivelse

Det er i regi av Geovekst inngått FDV-avtaler med de fleste kommuner. Her avtalefestes oppgaver og finansiering av et felles kontinuerlig ajourhold av FKB-dataene blant partene i avtalen. Den viktigste parten i avtalene er kommunen da mange av endringene i FKB kan fanges opp gjennom kommunal saksbehandling. Endrigene oppdateres direkte inn i Sentral FKB eller oversendes til Kartverket på filformat for de som ikke har tilgang til å oppdatere direkte.

Ved siden av kommunene er også Statens vegvesen og fylkeskommunene aktive parter i det administrative ajourholdet av FKB-data. Disse partene legger data med oppdatert situasjon direkte inn i Sentral FKB i forbindelse med ferdigstilling av utbyggingsprosjekter de har ansvar for.

Kommuner utenfor Geovekst gjør tilsvarende vedlikehold i egen regi og leverer data i henhold til Norge digitalt avtale.

## 9.3. Vedlikeholdsinformasjon Meldinger om feil og mangler

### 9.3.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 9.3.2. Vedlikeholdsfrekvens

Kontinuerlig

### 9.3.3. Vedlikeholdsbeskrivelse

Kartverket mottar gjennom kundesenteret og tjenesten Rettikartet.no en del meldinger om feil og mangler i FKB fra publikum. Disse meldingene kan etter en vurdering mot andre datakilder bli lagt inn i FKB.

Også andre parter i Geovekst vil kunne ta imot meldinger om feil og avvik i kartet og oppdatere FKB på bakgrunn av disse meldingene.

# Chapter 10. Presentasjon

## 10.1. Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

## 10.2. Referanse til presentasjonskatalog

Presentasjonsregler for FKB-data er angitt i skjermkartografispesifikasjonen:  
<https://register.geonorge.no/register/versjoner/tegneregler/geovekst/fkb-skjermkartografi>

# Chapter 11. Leveranse

## 11.1. Leveransemetode

### 11.1.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 11.1.2. Leveranseformat

Tabell 2. Liste over tilgjengelige filformater for nedlasting av FKB-data fra Geonorge.no

Format	Inndeling	Koordinatsystem	Tegnsett	Språk
SOSI 5.1	Kommunevise filer	Euref89 UTM33 + lokal sone	UTF-8	nor
GML 3.2.1	Kommunevise filer	Euref89 UTM33 + lokal sone	UTF-8	nor
ESRI fgdb	Kommunevise filer	Euref89 UTM33 + lokal sone	UTF-8	nor
ESRI fgdb	Landsdekkende + fylkesvise filer	Euref89 UTM33	UTF-8	nor

### 11.1.3. Leveransemedium

Distribusjon av FKB-data vil skje gjennom Geonorge. Filbasert distribusjon vil lastes ned direkte fra server.

FKB-data vil også være tilgjengelig gjennom Kartverkets WMS-tjenester. Lista med tilgjengelige tjenester og leveranseformater kan bli utvidet.

# Chapter 12. Tilleggsinformasjon

Ingen angitt informasjon

HØRING

# Chapter 13. Metadata

## 13.1. Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

## 13.2. Metadataspesifikasjon

Det leveres metadata i henhold til ISO-standarden 19115:2003 Geografisk informasjon.

Se metadata for [FKB-AR5 i kartkatalog på Geonorge](#).

Under <https://forvaltningsinformasjon.geonorge.no/> finnes mer detaljert kommunevis informasjon om datainnholdet og forvaltningen av FKB-data.



# Vedlegg A: SOSI-format-realisering

## A.1. «featureType» ArealressursFlate

### Modellelementnavn og SOSI\_navn

Navn:	Type:	SOSI_navn:	Mult.:
identifikasjon	«dataType» Identifikasjon	..IDENT	[1..1]
identifikasjon.lokalId	CharacterString	...LOKALID	[1..1]
identifikasjon.navnerom	CharacterString	...NAVNEROM	[1..1]
identifikasjon.versjonId	CharacterString	...VERSJONID	[0..1]
oppdateringsdato	DateTime	..OPPDATERINGSDATO	[1..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]
registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[0..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
opphav	«CodeList» Opphav	..OPPHAV	[1..1]
verifiseringsdato	Date	..VERIFISERINGSDATO	[1..1]
kvalitet	«dataType» Posisjonskvalitet	..KVALITET	[1..1]
kvalitet.datafangstmetode	«CodeList» Datafangstmetode	...DATAFANGSTMETODE	[1..1]
kvalitet.nøyaktighet	Integer	...NØYAKTIGHET	[1..1]
kvalitet.synbarhet	«CodeList» Synbarhet	...SYNBARHET	[1..1]
område	Flate	..FLATE	[1..1]
posisjon	Punkt	..PUNKT	[0..1]
arealtype	«CodeList» ArealressursArealtype	..ARTYPE	[1..1]
treslag	«CodeList» ArealressursTreslag	..ARTRESLAG	[1..1]
skogbonitet	«CodeList» ArealressursSkogbonitet	..ARSKOGBON	[1..1]
grunnforhold	«CodeList» ArealressursGrunnforhold	..ARGRUNNF	[1..1]
klassifiseringsmetode	«CodeList» Klassifiseringsmetode	..KLASSIFISERINGSMETOD E	[1..1]

## A.2. «featureType» ArealressursGrense

### Modellelementnavn og SOSI\_navn

Navn:	Type:	SOSI_navn:	Mult.:
identifikasjon	«dataType» Identifikasjon	..IDENT	[1..1]
identifikasjon.lokalId	CharacterString	...LOKALID	[1..1]
identifikasjon.navnerom	CharacterString	...NAVNEROM	[1..1]
identifikasjon.versjonId	CharacterString	...VERSJONID	[0..1]
oppdateringsdato	DateTime	..OPPDATERINGSDATO	[1..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]
registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[0..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
opphav	«CodeList» Opphav	..OPPHAV	[1..1]
verifiseringsdato	Date	..VERIFISERINGSDATO	[1..1]
kvalitet	«dataType» Posisjonskvalitet	..KVALITET	[1..1]
kvalitet.datafangstmetode	«CodeList» Datafangstmetode	...DATAFANGSTMETODE	[1..1]
kvalitet.nøyaktighet	Integer	...NØYAKTIGHET	[1..1]
kvalitet.synbarhet	«CodeList» Synbarhet	...SYNBARHET	[1..1]
grense	Kurve	..KURVE	[1..1]
avgrensingType	«CodeList» ArealressursAvgrensingType	..ARAVGRTYPE	[1..1]

## A.3. «featureType» ArealressursGrenseFiktiv

### Modellelementnavn og SOSI\_navn

Navn:	Type:	SOSI_navn:	Mult.:
identifikasjon	«dataType» Identifikasjon	..IDENT	[1..1]
identifikasjon.lokalId	CharacterString	...LOKALID	[1..1]
identifikasjon.navnerom	CharacterString	...NAVNEROM	[1..1]
identifikasjon.versjonId	CharacterString	...VERSJONID	[0..1]
oppdateringsdato	DateTime	..OPPDATERINGSDATO	[1..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]

registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[0..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
opphav	«CodeList» Opphav	..OPPHAV	[1..1]
grense	Kurve	..KURVE	[1..1]

HØRING

# Vedlegg B: GML-realisering

Dokumentasjon av GML-Realisering:

- [GML-Schema](#)
- [GML-eksempelfil](#)

HØRING

# Vedlegg C: Lisensvilkår

## Lisens

Denne standarden er gitt ut under [norsk lisens for offentlige data \(NLOD\)](#).

Du har lov til:

- å kopiere og tilgjengeliggjøre
- å endre og/eller sette sammen med andre datasett
- å kopiere og tilgjengeliggjøre en endret eller sammensatt versjon
- å benytte datasettet kommersielt

På følgende vilkår:

- at du navngir lisensgiver slik lisensgiver ber om, men ikke på en måte som indikerer at disse har godkjent eller anbefaler deg eller din bruk av datasettet
- at du ikke bruker dataene på en måte som fremstår som villedende, og heller ikke fordreier eller uriktig fremstiller dataene

Med den forståelse:

- at data som inneholder personopplysninger og er taushetsbelagt ikke er omfattet av denne lisensen og ikke kan viderebrukes
- at lisensgiver fraskriver seg ethvert ansvar for informasjonens kvalitet og hva informasjonen brukes til