

# SOSI-standardisert produktspesifikasjon: FKB-AR5 5.1

Geovekstversjon 5.1,2024-07-01

Innholdsfortegnelse

## Innhold

|  |    |
|--|----|
| 1. Innledning, historikk og endringslogg .....           | 5  |
| 1.1. Innledning.....                                     | 5  |
| 1.2. Historikk .....                                     | 5  |
| 1.3. Endringslogg .....                                  | 5  |
| 1.3.1. Endringer fra FKB-AR5 5.0.1 til FKB-AR5 5.1.....  | 5  |
| 1.3.2. Endringer fra FKB-AR5 5.0 til FKB-AR5 5.0.1.....  | 5  |
| 1.3.3. Endringer fra FKB-AR5 4.6 til FKB-AR5 5.0 .....   | 6  |
| 1.4. Normative referanser.....                           | 6  |
| 2. Definisjoner og forkortelser .....                    | 6  |
| 2.1. Definisjoner .....                                  | 6  |
| 2.2. Forkortelser .....                                  | 10 |
| 3. Generelt om spesifikasjonen.....                      | 11 |
| 3.1. Unik identifisering .....                           | 11 |
| 3.1.1. Fullstendig navn.....                             | 11 |
| 3.1.2. Versjon .....                                     | 11 |
| 3.2. Referansedato.....                                  | 11 |
| 3.3. Ansvarlig organisasjon .....                        | 11 |
| 3.4. Språk .....   | 11 |
| 3.5. Hovedtema .....                                     | 11 |
| 3.6. Temakategori.....                                   | 11 |
| 3.7. Sammendrag .....                                    | 12 |
| 3.8. Formål.....   | 12 |
| 3.9. Representasjonsform .....                           | 12 |
| 3.10. Datasettoppløsning.....                            | 12 |
| 3.11. Utstrekningsinformasjon .....                      | 12 |
| 3.12. Identifikasjonsomfang .....                        | 12 |
| 3.13. Supplerende beskrivelse.....                       | 13 |
| 4. Spesifikasjonsomfang.....                             | 13 |
| 4.1. Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen ..... | 13 |
| 4.1.1. Omfangsidentifikasjon .....                       | 13 |
| 4.1.2. Nivå.....   | 13 |

|  |    |
|--|----|
| 4.1.3. Navn.....   | 13 |
| 4.1.4. Beskrivelse .....                                   | 13 |
| 4.1.5. Utstrekningsinformasjon .....                       | 13 |
| 5. Innhold og struktur.....                                | 13 |
| 5.1. Omfang.....   | 13 |
| 5.2. «ApplicationSchema» FKB-AR5-5.1 .....                 | 14 |
| 5.2.1. «featureType» ArealressursFlate.....                | 18 |
| 5.2.2. «featureType» ArealressursGrense .....              | 21 |
| 5.2.3. «featureType» ArealressursGrenseFiktiv .....        | 22 |
| 5.2.4. «CodeList» ArealressursArealtype.....               | 22 |
| 5.2.5. «CodeList» ArealressursAvgrensingType.....          | 23 |
| 5.2.6. «CodeList» ArealressursGrunnforhold.....            | 23 |
| 5.2.7. «CodeList» ArealressursSkogbonitet .....            | 23 |
| 5.2.8. «CodeList» ArealressursTreslag .....                | 24 |
| 5.2.9. «CodeList» Klassifiseringsmetode.....               | 24 |
| 5.2.10. «CodeList» Opphav .....                            | 24 |
| 5.2.11. Pakke: Generelle elementer.....                    | 24 |
| 6. Referansesystem .....                                   | 34 |
| 6.1. Romlig referansesystem 25832 .....                    | 34 |
| 6.1.1. Omfang .....  | 34 |
| 6.1.2. Navn på kilden til referansesystemet .....          | 34 |
| 6.1.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet.....   | 34 |
| 6.1.4. Link til mer informasjon om referansesystemet ..... | 34 |
| 6.1.5. Koderom.....  | 34 |
| 6.1.6. Identifikasjonskode.....                            | 34 |
| 6.1.7. Kodeversjon.....                                    | 34 |
| 6.2. Romlig referansesystem 25833 .....                    | 34 |
| 6.2.1. Omfang .....  | 34 |
| 6.2.2. Navn på kilden til referansesystemet .....          | 34 |
| 6.2.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet.....   | 34 |
| 6.2.4. Link til mer informasjon om referansesystemet ..... | 34 |
| 6.2.5. Koderom.....  | 35 |
| 6.2.6. Identifikasjonskode.....                            | 35 |
| 6.2.7. Kodeversjon.....                                    | 35 |
| 6.3. Romlig referansesystem 25835 .....                    | 35 |
| 6.3.1. Omfang .....  | 35 |

|  |    |
|--|----|
| 6.3.2. Navn på kilden til referansesystemet .....              | 35 |
| 6.3.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet.....       | 35 |
| 6.3.4. Link til mer informasjon om referansesystemet .....     | 35 |
| 6.3.5. Koderom.....  | 35 |
| 6.3.6. Identifikasjonskode.....                                | 35 |
| 6.3.7. Kodeversjon.....  | 35 |
| 6.4. Temporalt referansesystem.....                            | 35 |
| 6.4.1. Omfang .....  | 35 |
| 6.4.2. Navn på temporalt referansesystem .....                 | 35 |
| 7. Kvalitet.....   | 36 |
| 7.1. Omfang.....   | 36 |
| 7.2. Beskrivelse av datakvalitet.....                          | 36 |
| 8. Datafangst.....   | 36 |
| 8.1. Omfang.....   | 36 |
| 8.2. Periodisk ajourhold.....                                  | 36 |
| 9. Datavedlikehold.....  | 36 |
| 9.1. Vedlikeholdsinformasjon Kartleggingsprosjekter .....      | 36 |
| 9.1.1. Omfang .....  | 36 |
| 9.1.2. Vedlikeholdsfrekvens .....                              | 36 |
| 9.1.3. Vedlikeholdsbeskrivelse.....                            | 36 |
| 9.2. Vedlikeholdsinformasjon Kontinuerlig ajourhold .....      | 37 |
| 9.2.1. Omfang .....  | 37 |
| 9.2.2. Vedlikeholdsfrekvens .....                              | 37 |
| 9.2.3. Vedlikeholdsbeskrivelse.....                            | 37 |
| 9.3. Vedlikeholdsinformasjon Meldinger om feil og mangler..... | 37 |
| 9.3.1. Omfang .....  | 37 |
| 9.3.2. Vedlikeholdsfrekvens .....                              | 37 |
| 9.3.3. Vedlikeholdsbeskrivelse.....                            | 37 |
| 10. Presentasjon .....   | 37 |
| 10.1. Omfang.....  | 37 |
| 10.2. Referanse til presentasjonskatalog.....                  | 38 |
| 11. Leveranse.....   | 38 |
| 11.1. Leveransemetode GML filleveranse.....                    | 38 |
| 11.1.1. Omfang .....   | 38 |
| 11.1.2. Leveranseformat.....                                   | 38 |
| 11.2. Leveransemetode SOSI-format filleveranse .....           | 38 |

|  |    |
|--|----|
| 11.2.1. Omfang .....   | 38 |
| 11.2.2. Leveranseformat .....  | 38 |
| 11.2.3. Leveransemedium .....  | 39 |
| 11.3. Leveransemetode ESRI fgdb filleveranse .....                       | 39 |
| 11.3.1. Omfang .....   | 39 |
| 11.3.3. Leveransemedium .....  | 39 |
| 11.4. Leveransemetode GML NGIS-OpenAPI.....                              | 39 |
| 11.4.1. Omfang .....   | 39 |
| 11.4.2. Leveranseformat .....  | 39 |
| 11.4.3. Leveransemedium .....  | 40 |
| 11.5. Leveransemetode JSON NGIS-OpenAPI .....                            | 40 |
| 11.5.1. Omfang .....   | 40 |
| 11.5.2. Leveranseformat .....  | 40 |
| 11.5.3. Leveransemedium .....  | 40 |
| 12. Tilleggsinformasjon .....  | 40 |
| 12.1. Kartteknisk kortversjon av klassifikasjonssystem og instruks ..... | 40 |
| 12.1.1. Metadata på objektene i AR5 .....                                | 41 |
| 13. Metadata .....   | 42 |
| 13.1. Omfang.....  | 42 |
| 13.2. Metadataspesifikasjon .....  | 42 |
| Vedlegg A: SOSI-format-realisering .....                                 | 42 |
| Vedlegg B: GML-realisering .....   | 46 |
| Vedlegg C: Lovlige egenskapskombinasjoner .....                          | 46 |

**Publisert:** 2024-07-01

**Denne versjonen finnes på:** <https://sosi.geonorge.no/produktspesifikasjoner/FKB-AR5/5.1>  
- [HTML-dokument](#)

- [HTML-visning av UML-modellen](#)

**Nyeste versjon finnes på:** <https://sosi.geonorge.no/produktspesifikasjoner/FKB-AR5>

**Denne versjonen erstatter:** [FKB-AR5 5.0.1](#)

**Faglig godkjent av:** Geovekst

**Formelt godkjent av:** Kartverket

Vedtatt som standard av Standardiseringskomiteen for Geomatikk

# 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.

Denne produktspesifikasjonen er utarbeidet iht. SOSI produktspesifikasjoner – Krav og godkjenning 5.0 [\[SOSI-KRAV\]](#). UML-modellen som ligger til grunn for innhold i diagrammene og dokumentasjon i kap. 5, følger reglene i SOSI Regler for UML-modellering, versjon 5.1 [\[SOSI-UML\]](#). [Denne veilederen](#) gir hjelp til å lese UML-diagrammene.

## 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
- FKB-AR5 versjon 5.0 - 2022-01-01

## 1.3. Endringslogg

### 1.3.1. Endringer fra FKB-AR5 5.0.1 til FKB-AR5 5.1

- Lagt til taggen `inlineOrByReference=byReference` på alle assosiasjoner
- Justeringer/forbedringer i dokumentasjonsmal. Dokumentasjon kun tilgjengelig på HTML-format.

### 1.3.2. Endringer fra FKB-AR5 5.0 til FKB-AR5 5.0.1

- Lagt inn manglende `defaultCodeSpace`-tag på egenskapen registreringsversjon i abstrakt featuretype Fellesegenskaper
- Justert på innholdet i kodelistene *Opphav* og *Klassifiseringsmetode* (nevnes i endringsloggen for oversiktens skyld selv om endringer i kodelister kan gjøres uten oppdatering av UML-modell/produktspesifikasjon)

### 1.3.3. Endringer fra FKB-AR5 4.6 til FKB-AR5 5.0

- 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, versjon 5.1 2024-07-01](#)

**[G]** : [Geodatakvalitet, versjon 1.0 2015](#)

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

**[ISO-METADATA]** : 19115-1:2015 Geographic information - Metadata - Part 1: Fundamentals og 19115-2:2015 Geographic information - Metadata - Part 2: Extensions for acquisition and processing

**[PABG]** : [Produksjon av basis geodata, versjon 1.0 2015](#)

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

**[SOSI-UML]** : [SOSI Regler for UML-modellering, versjon 5.1 2020](#)

**[SOSI-KRAV]** : [SOSI produktspesifikasjoner – Krav og godkjenning, versjon 5.0 2014](#)

**[SOSI-FORMAT]** : [SOSI Realisering i SOSI-format, versjon 5.0 2018](#)

**[SOSI-GML]** : [SOSI Realisering i GML-format, versjon 5.0 2018](#)

## 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 [\[PABG\]](#)

#### ***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

**MERKNAD:** Se [veileder for å lese UML-diagrammer](#)

#### ***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

### ***egenskapsnøyaktighet***

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

### ***featuretype***

UML-modellelement for å modellere geografiske objekttyper [\[SOSI-UML\]](#).

*MERKNAD:* Begrepet brukes i mange sammenhenger synonymt med objekttype. Se også [veileder for å lese UML-diagrammer](#).

### ***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, 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".

### ***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 [\[SOSI-UML\]](#)

### **objektkatalog**

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

### **objekttype**

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

*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 tilfredsstille 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) [\[SOSI-KRAV\]](#)

**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:** Detaljert arealressurskart

**DOK:** Det offentlige kartgrunnlaget. DOK er offentlige geografiske data som er tilrettelagt for kommunenes plan- og byggesaksarbeid. DOK er definert i [\[PBL-KART\]](#).

**DTM:** Digital TerrengModell.

**ESRI fgdb:** Leveranseformatet ESRI filgeodatabase (ESRI = Enviromental Systems Research Institute)

**Georef:** Metadataregister for Geovekst-data. Tilgjengelig som et datasett på Geonorge.

**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 ([OpenGIS® Geograph Markup Language \(GML\) Encoding Standard](#))

**JSON:** JavaScript Object Notation. Generelt tekstbasert utvekslingsformat som er mye brukt på nett og som også kan brukes for geografiske data. GeoJSON er en praktisk rettet spesifikasjon for å uttrykke geografiske data med vha. JSON.

**NGIS:** [Nasjonalt Geografisk informasjonssystem](#). En generell modellbasert forvaltningsplattform for felles forvaltning av geografiske data i en sentral base gjennom åpne API-er som blant annet brukes i Sentral FKB. [NGIS-OpenAPI](#) er det nye grensesnittet for oppdatering av NGIS.

**NRL:** Nasjonalt register for luftfartshindre

**NVDB:** Nasjonal vegdatabank. Forvaltningsløsning for vegnett og tilhørende informasjon eid av Statens vegvesen.

**OCL:** Object Constraint Language. Språk som brukes til å formulere krav/restriksjoner til modellelementene i UML.

**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.

**WFS:** Web Feature Service. Standard fra OGC (Open Geospatial Consortium) for å sende geografiske data over nett. WFS-T (T = Transaction) er en utvidelse for å sende endringer/transaksjonsdata.

## 3. Generelt om spesifikasjonen

### 3.1. Unik identifisering

FKBAR5

#### 3.1.1. Fullstendig navn

FKB-AR5

#### 3.1.2. Versjon

5.1

### 3.2. Referansedato

2024-07-01

### 3.3. Ansvarlig organisasjon

Geovekst (fagansvarlig NIBIO)

### 3.4. Språk

nor

### 3.5. Hovedtema

Basisdata, arealressurs, markslag

### 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. Stedfestingsnøyaktigheten varierer fra +/- 0,10 m til +/- 1 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

#### Utstrekningbeskrivelse

FKB-data dekker Norges fastlandsterritorium

#### Geografisk område

Nord: 72°

Sør: 57°

Øst: 32°

Vest: 4°

#### Vertikal utbredelse

Fra ca -250 m til ca 2500 m

#### Innhold gyldighetsperiode

Ikke angitt

### 3.12. Identifikasjonsomfang

[Hele datasettet](#)

### 3.13. Supplerende beskrivelse

Data ikke angitt

## 4. Spesifikasjonsomfang

(Antall spesifikasjonsomfang: 1)

### 4.1. Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen

#### 4.1.1. Omfangsidentifikasjon

Hele datasettet

#### 4.1.2. Nivå

Datasett

#### 4.1.3. Navn

FKB-AR5 5.1

#### 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.

#### 4.1.5. Utstrekningsinformasjon

##### **Utstrekningbeskrivelse**

FKB-data dekker Norges fastlandsterritorium

##### **Geografisk område**

Nord: 72°

Sør: 57°

Øst: 32°

Vest: 4°

##### **Vertikal utbredelse**

Fra ca -250 m til ca 2500 m

##### **Innhold gyldighetsperiode**

Ikke angitt

## 5. Innhold og struktur

### 5.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

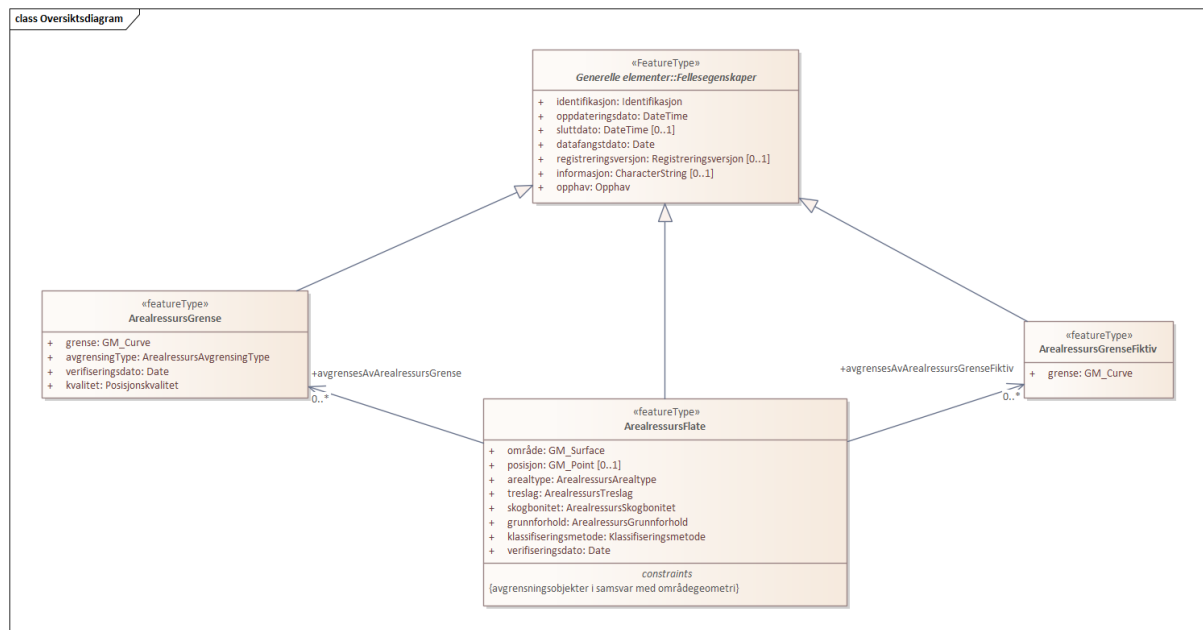
## 5.2. «ApplicationSchema» FKB-AR5-5.1

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

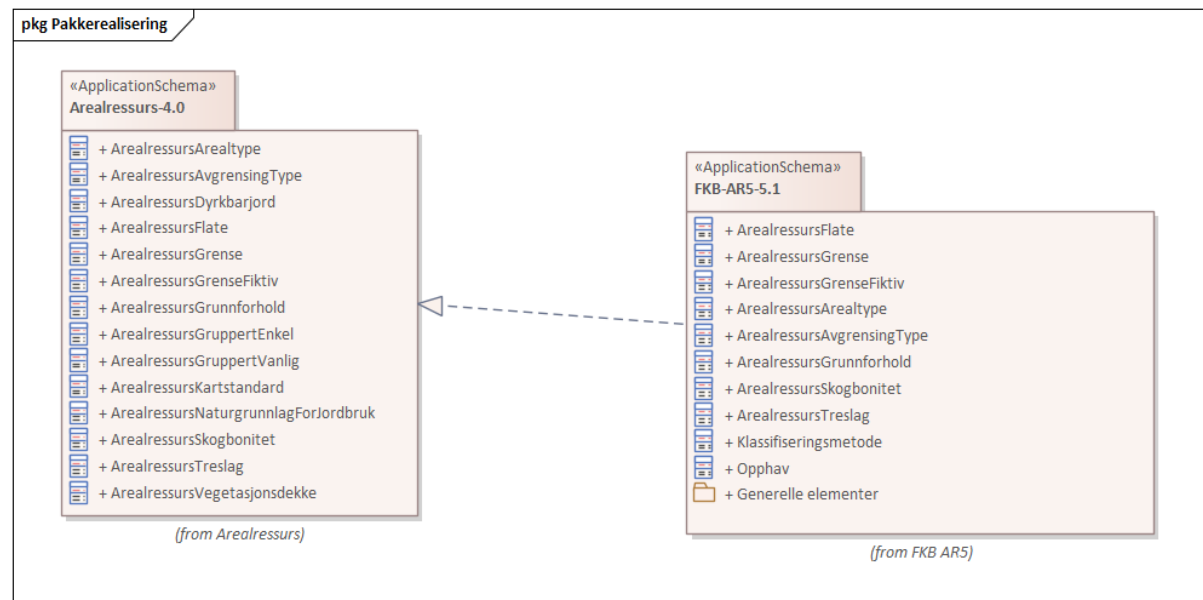
Profilparametre i tagged values

|                         |   |
|-------------------------|---|
| definition              | "FKB-AR5 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 5.1"@en  |
| language                | no  |
| SOSI_kortnavn           | FKBAR5  |
| SOSI_langnavn           | FKB-AR5   |
| SOSI_modellstatus       | gyldig  |
| SOSI_spesifikasjonstype | produktspesifikasjon  |
| SOSI_versjon            | 5.0   |
| targetNamespace         | <a href="http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/FKB-AR5/5.1">http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/FKB-AR5/5.1</a> |
| version                 | 5.1   |
| xmlns                   | app   |
| xsdDocument             | FKBAR5.xsd  |
| xsdEncodingRule         | sosi  |

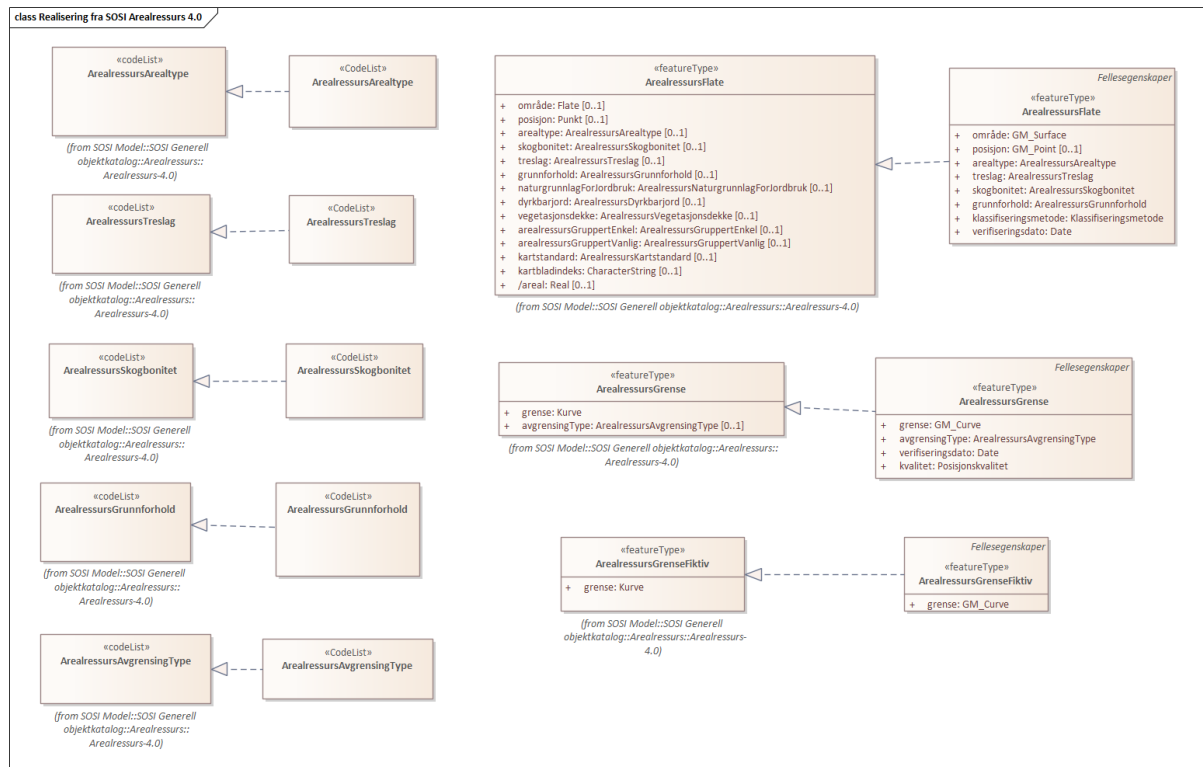
Avhengigheter



Figur 1. Oversiktsdiagram

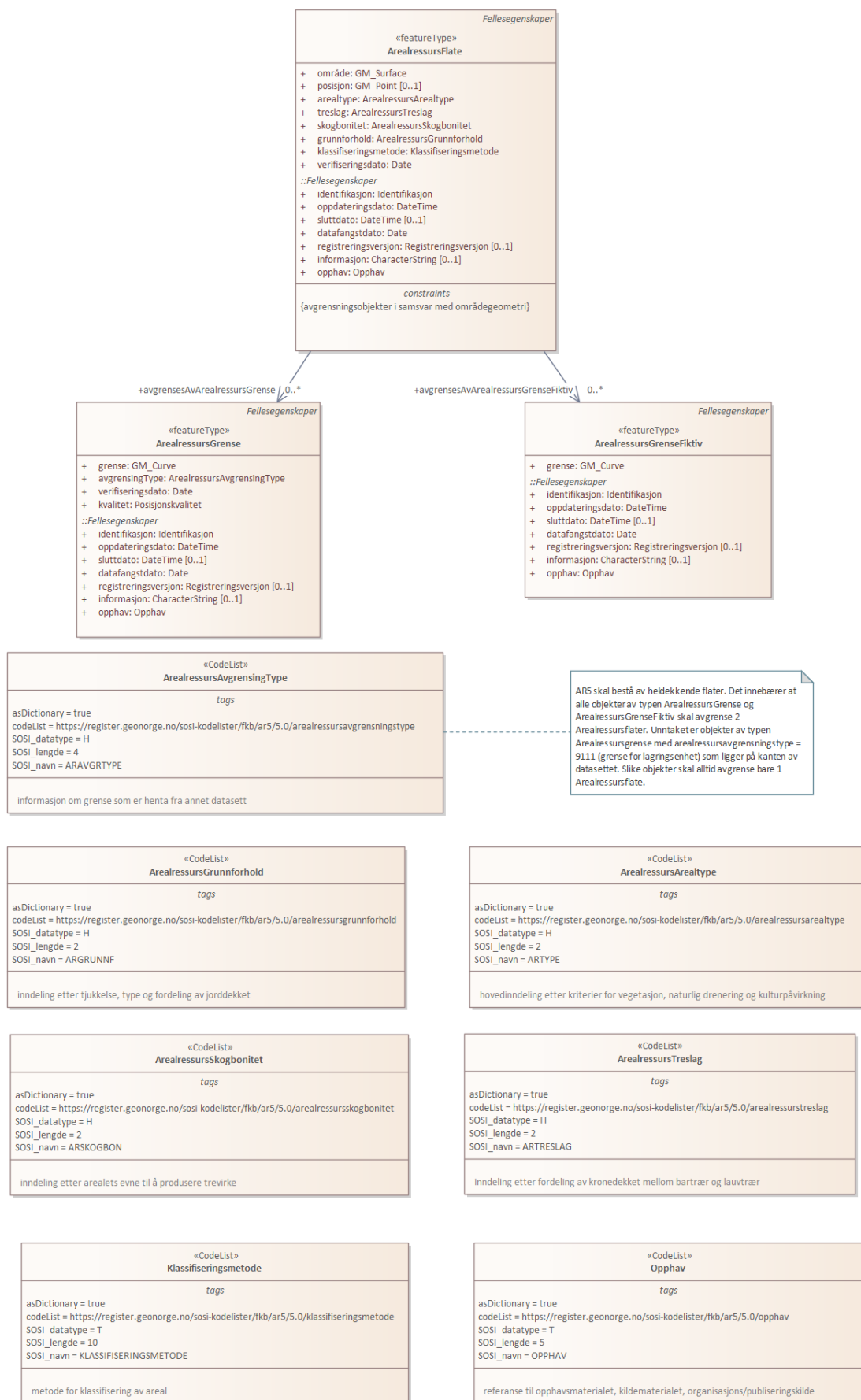


Figur 2. Pakkerealisering



Figur 3. Realisering fra SOSI Arealressurs 4.0





Figur 4. Hoveddiagram AR5

### 5.2.1. «featureType» ArealressursFlate

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

Egenskaper

|                  |   |                                 |
|------------------|---|---------------------------------|
| <b>Navn:</b>     |   | <b>område</b>                   |
| Definisjon:      |   | objektets utstrekning           |
| Multiplisitet:   |   | [1..1]                          |
| Type:            |   | <a href="#">GM_Surface</a>      |
| <b>Navn:</b>     |   | <b>posisjon</b>                 |
| Definisjon:      |   | sted som objektet eksisterer på |
| Multiplisitet:   |   | [0..1]                          |
| Type:            |   | <a href="#">GM_Point</a>        |
| <b>Navn:</b>     | <b>arealtype</b>  |                                 |
| Definisjon:      | hovedinndeling etter kriterier for vegetasjon, naturlig drenering og kulturpåvirkning   |                                 |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |                                 |
| Type:            | <a href="#">«CodeList» ArealressursArealtype</a>  |                                 |
| 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> |                                 |
| <b>Navn:</b>     | <b>treslag</b>  |                                 |
| Definisjon:      | inndeling etter fordeling av kronedekket mellom bartrær og lauvtrær   |                                 |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |                                 |

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| Type:            | «CodeList» ArealressursTreslag  |  |
| 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>           |  |
| Navn:            | skogbonitet   |  |
| Definisjon:      | inndeling etter arealets evne til å produsere trevirke  |  |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |  |
| Type:            | «CodeList» ArealressursSkogbonitet  |  |
| 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>   |  |
| Navn:            | grunnforhold  |  |
| Definisjon:      | inndeling etter tjukkelse, type og fordeling av jorddekket  |  |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |  |
| Type:            | «CodeList» ArealressursGrunnforhold   |  |
| 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> |  |
| Navn:            | klassifiseringsmetode   |  |
| Definisjon:      | metode for klassifisering av areal  |  |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |  |
| Type:            | «CodeList» Klassifiseringsmetode  |  |
| 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>       |  |
| Navn:            | verifiseringsdato   |  |
| Definisjon:      | dato når dataene er fastslått å være i samsvar med virkeligheten.   |  |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |  |

|       |                      |
|-------|----------------------|
| Type: | <a href="#">Date</a> |
|-------|----------------------|

## Roller

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Rollenavn:</b>   | <b>avgrensesAvArealressursGrense</b>  |
| Definisjon:         | Krav til delt flategeometri. Avgrensning av Arealressursflate ved hjelp av Arealressursgrense       |
| Multiplisitet:      | [0..*]  |
| Assosiasjonstype:   | Assosiasjon   |
| Til klasse:         | <a href="#">::«featureType» ArealressursGrense</a>  |
| inlineOrByReference | byReference   |
| <b>Rollenavn:</b>   | <b>avgrensesAvArealressursGrenseFiktiv</b>  |
| Definisjon:         | Krav til delt flategeometri. Avgrensning av Arealressursflate ved hjelp av ArealressursGrenseFiktiv |
| Multiplisitet:      | [0..*]  |
| Assosiasjonstype:   | Assosiasjon   |
| Til klasse:         | <a href="#">::«featureType» ArealressursGrenseFiktiv</a>  |
| inlineOrByReference | byReference   |

## Restriksjoner

|              |   |
|--------------|---|
| <b>Navn:</b> | <b>avgrensningsobjekter i samsvar med områdegeometri</b>                                      |
| Beskrivelse: | Område-geometrien skal være lik summen av geometriene til de assosierte avgrensningsobjektene |
| Type:        | Invariant   |

## Arv og realiseringer

|            |  |
|------------|--|
| Supertype: | Generelle elementer:::«FeatureType» <a href="#">Fellesegenskaper</a> |
|------------|--|

|                |   |
|----------------|---|
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«featureType» ArealressursFlate |
|----------------|---|

### 5.2.2. «featureType» ArealressursGrense

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

Egenskaper

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Navn:</b>     | <b>grense</b>   |
| Definisjon:      | forløp som følger overgang mellom ulike fenomener   |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |
| Type:            | <a href="#">GM_Curve</a>  |
| <b>Navn:</b>     | <b>avgrensingType</b>   |
| Definisjon:      | informasjon om grense som er henta fra annet datasett   |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |
| Type:            | <a href="#">«CodeList» ArealressursAvgrensingType</a>   |
| 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> |
| <b>Navn:</b>     | <b>verifiseringsdato</b>  |
| Definisjon:      | dato når dataene er fastslått å være i samsvar med virkeligheten.   |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |
| Type:            | <a href="#">Date</a>  |
| <b>Navn:</b>     | <b>kvalitet</b>   |
| Definisjon:      | beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen  |

|                |  |
|----------------|--|
| Multiplisitet: | [1..1]                                       |
| Type:          | <a href="#">«dataType» Posisjonskvalitet</a> |

Arv og realiseringer

|                |   |
|----------------|---|
| Supertype:     | Generelle elementer::«FeatureType» Fellesegenskaper |
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«featureType» ArealressursGrense  |

### 5.2.3. «featureType» ArealressursGrenseFiktiv

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

Egenskaper

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Navn:</b>   | <b>grense</b>                                     |
| Definisjon:    | forløp som følger overgang mellom ulike fenomener |
| Multiplisitet: | [1..1]  |
| Type:          | <a href="#">GM_Curve</a>                          |

Arv og realiseringer

|                |  |
|----------------|--|
| Supertype:     | Generelle elementer::«FeatureType» Fellesegenskaper      |
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«featureType» ArealressursGrenseFiktiv |

### 5.2.4. «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> |

Arv og realiseringer

|                |  |
|----------------|--|
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«codeList» ArealressursArealtype |
|----------------|--|

### 5.2.5. «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> |

Arv og realiseringer

|                |   |
|----------------|---|
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«codeList» ArealressursAvgrensingType |
|----------------|---|

### 5.2.6. «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> |

Arv og realiseringer

|                |   |
|----------------|---|
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«codeList» ArealressursGrunnforhold |
|----------------|---|

### 5.2.7. «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> |

Arv og realiseringer

|                |  |
|----------------|--|
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«codeList» ArealressursSkogbonitet |
|----------------|--|

---

### 5.2.8. «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> |

Arv og realiseringer

|                |  |
|----------------|--|
| Realisert fra: | Arealressurs-4.0::«codeList» ArealressursTreslag |
|----------------|--|

---

### 5.2.9. «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> |

---

### 5.2.10. «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> |

### 5.2.11. Pakke: Generelle elementer

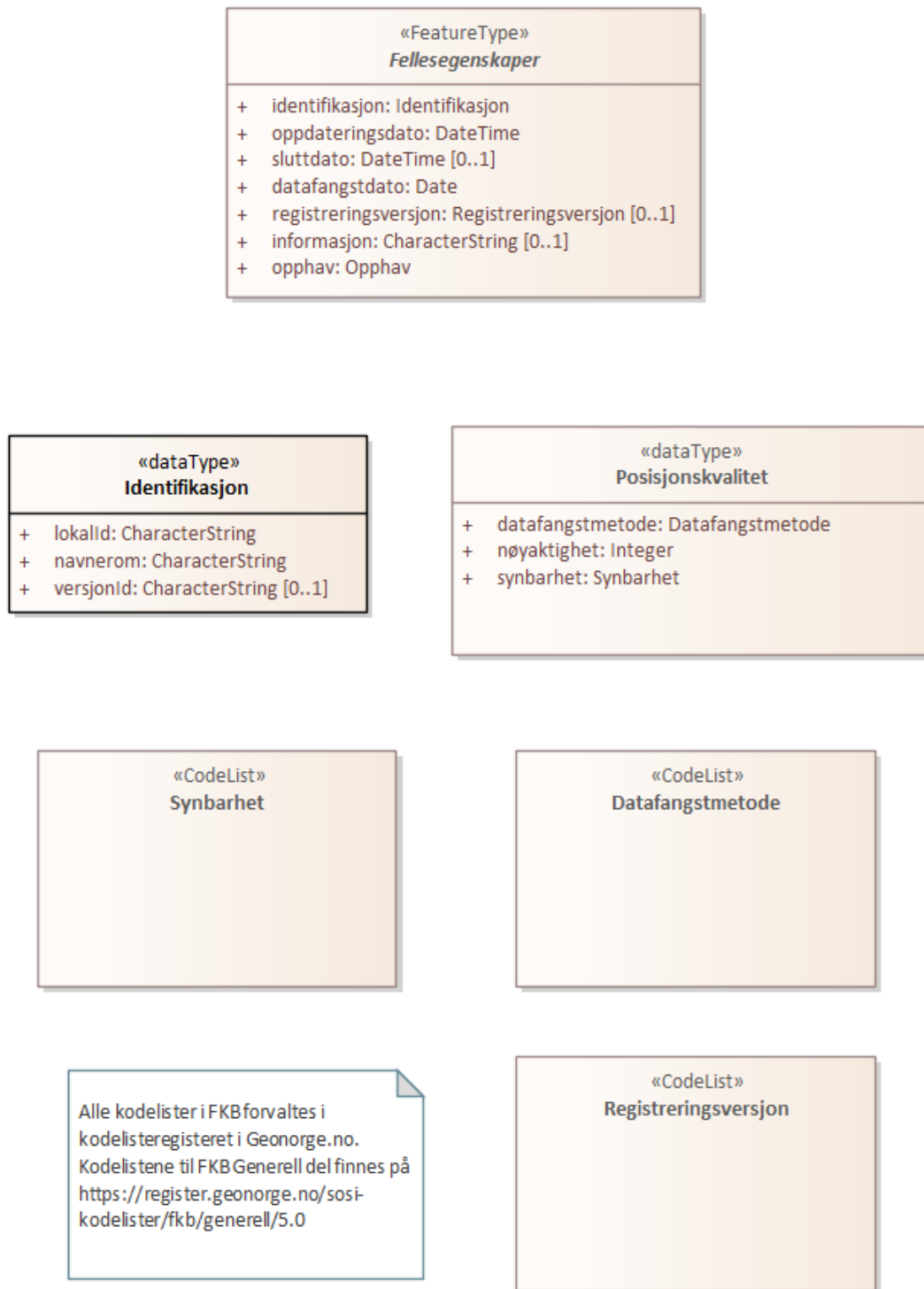
**Definisjon:** pakke med elementer som realiserer tilsvarende elementer i FKB Generell del 5.0

Merknad: Kopieres direkte inn i de enkelte FKB-datasettene

---

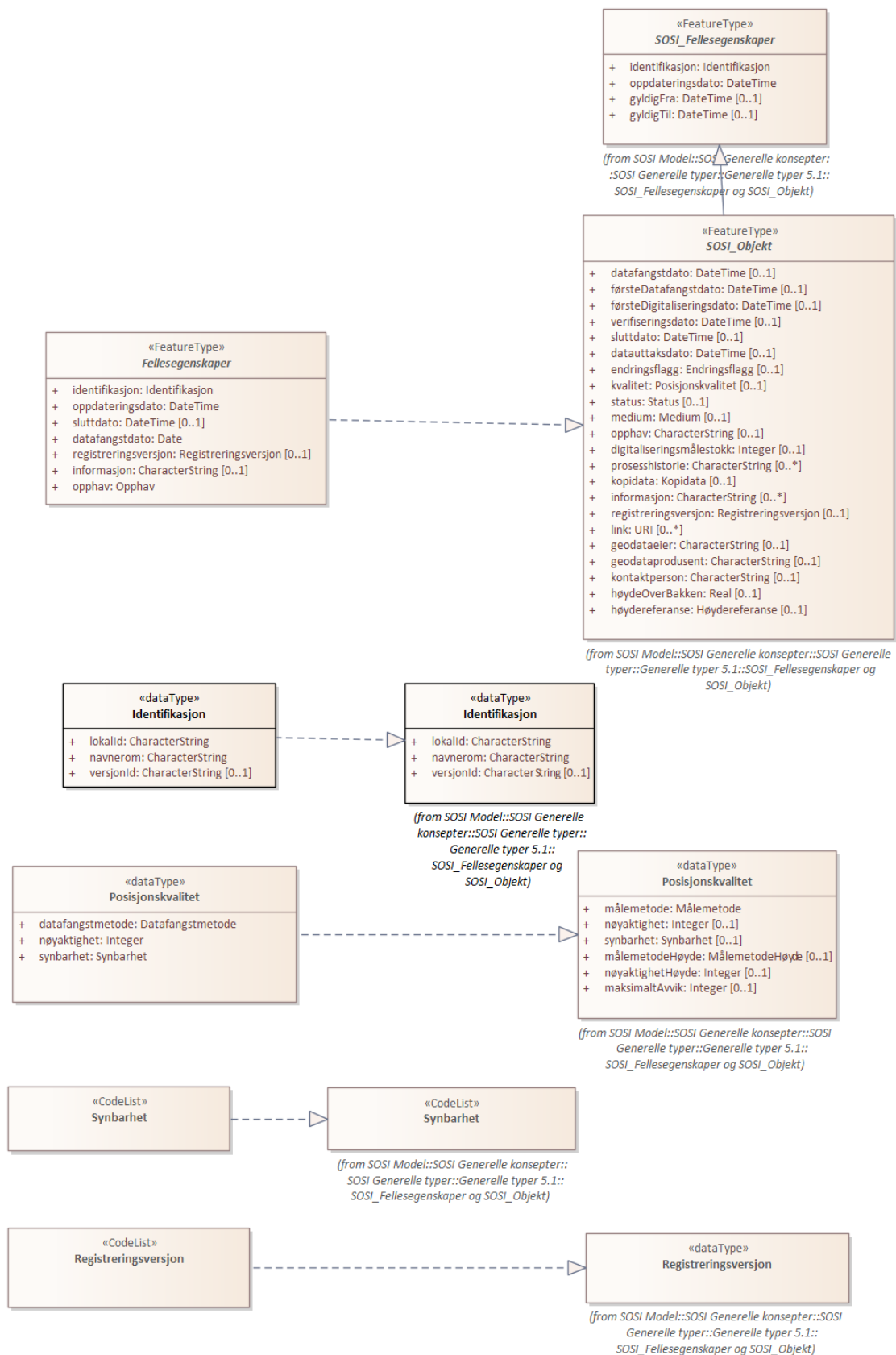


class Oversiktsdiagram Fellesegenskaper

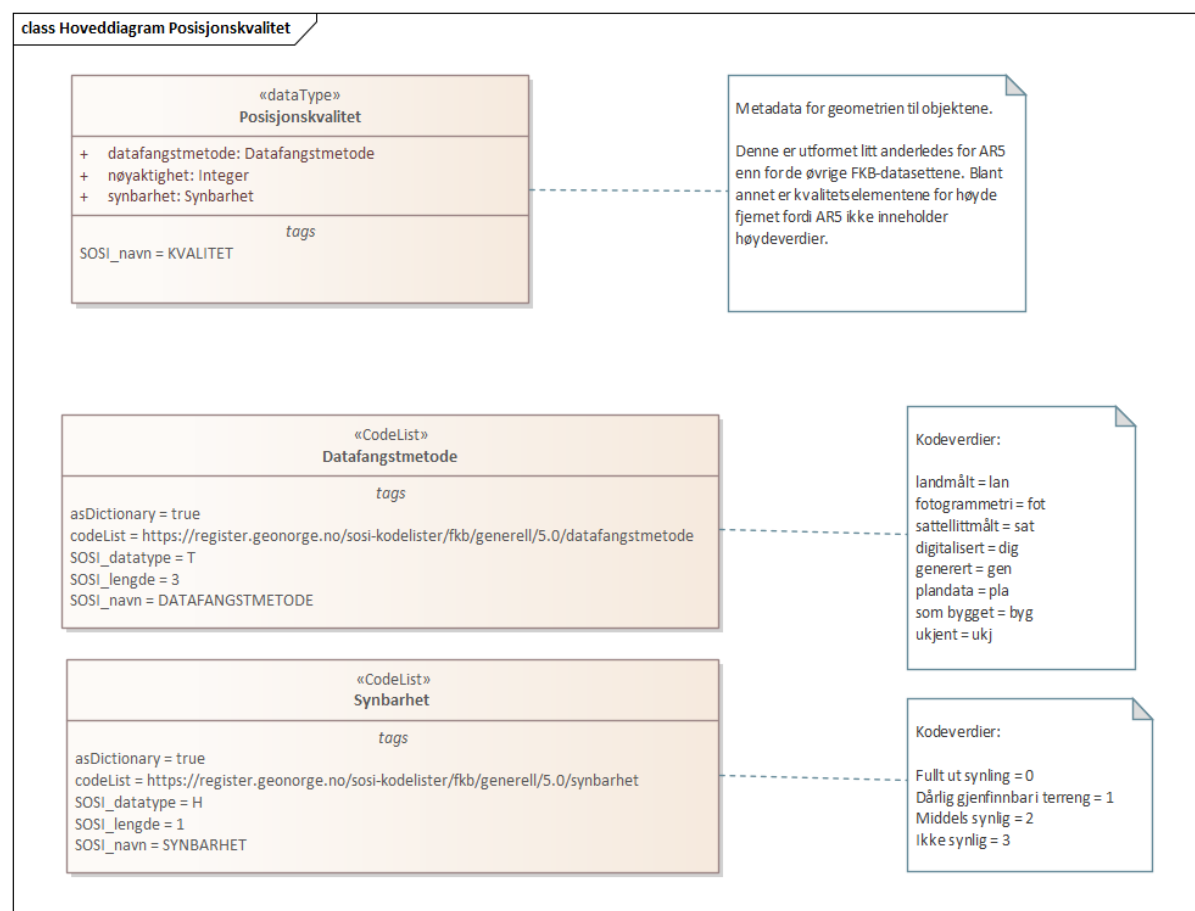


Figur 5. Oversiktsdiagram Fellesegenskaper

class Realisering fra SOSI generell del



Figur 6. Realisering fra SOSI generell del



Figur 7. Hoveddiagram Posisjonskvalitet

#### 5.2.11.1. «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  |
|             | <p>Merknad FKB:</p> <p>Unik identifikasjon av et objekt, ivaretas av den ansvarlige produsent/forvalter, og som kan benyttes av eksterne applikasjoner som referanse til objektet.</p> <p>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</p> |

|                |  |
|----------------|--|
|                | <p>objekt i virkeligheten. En bygning med samme bygningsnummer vil kunne representeres i mange kartprodukter der det finnes en unik identifikasjon i hver av dem.</p> <p>For FKB benyttes UUID (Universally unique identifier) som lokalld. Dette innebærer at lokalld alene alltid vil være unik. Likevel skal alltid navnerom også angis. Navnerom angir FKB-datasettet.</p>   |
| Multiplisitet: | [1..1]   |
| Type:          | <a href="#">«dataType» Identifikasjon</a>  |
| Navn:          | <b>oppdateringsdato</b>  |
| Definisjon:    | <p>tidspunkt for siste endring på objektet</p> <p>Merknad FKB:</p> <p>Denne datoen viser datasystemets siste endring på dataobjektet. Egenskapen settes av forvaltningssystemet etter følgende regler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Oppdateringsdato er tidspunkt for oppdatering av databasen og settes av forvaltningsbasen (ikke av klienten).</li> <li>ii. Oppdateringsdato skal endres også hvis det er kopidata som blir endret eller importert i en "kopibase".</li> <li>iii. Når avgrensingslinjene til en flate endres, skal flateobjektet få ny oppdateringsdato.</li> <li>iv. Oppdateringsdato skal endres hvis en egenskap endres.</li> </ul> |
| Multiplisitet: | [1..1]   |
| Type:          | <a href="#">DateTime</a>   |
| Navn:          | <b>sluttdato</b>   |
| Definisjon:    | <p>Tid for når denne versjonen av objektet var erstattet eller opphørt å eksistere.</p> <p>Merknad FKB: Egenskapen settes av forvaltningssystemet. Sluttdato skal kun sendes med ut fra forvaltningssystemet i sammenhenger der objektenes historikk er interessant.</p>   |

|                  |   |
|------------------|---|
| Multiplisitet:   | [0..1]  |
| Type:            | <a href="#">DateTime</a>  |
| <b>Navn:</b>     | <b>datafangstdato</b>   |
| Definisjon:      | dato når objektet siste gang ble registrert/observert/målt i terrenget  |
| Multiplisitet:   | [1..1]  |
| Type:            | <a href="#">Date</a>  |
| <b>Navn:</b>     | <b>registreringsversjon</b>   |
| Definisjon:      | angivelse av hvilken produktspesifikasjon som er utgangspunkt for dataene   |
| Multiplisitet:   | [0..1]  |
| Type:            | <a href="#">«CodeList» Registreringsversjon</a>   |
| defaultCodeSpace | <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>   |
| <b>Navn:</b>     | <b>informasjon</b>  |
| Definisjon:      | <p>generell opplysning.</p> <p>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.</p> |
| Multiplisitet:   | [0..1]  |
| Type:            | <a href="#">CharacterString</a>   |
| <b>Navn:</b>     | <b>opphav</b>   |
| Definisjon:      | referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde   |

|                  |   |
|------------------|---|
| Multiplisitet:   | [1..1]  |
| Type:            | <a href="#">«CodeList» Opphav</a>   |
| 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> |

Arv og realiseringer

|                |   |
|----------------|---|
| Subtyper:      | <a href="#">«featureType» ArealressursFlate</a><br><a href="#">«featureType» ArealressursGrense</a><br><a href="#">«featureType» ArealressursGrenseFiktiv</a> |
| Realisert fra: | Generelle typer 5.1::SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«FeatureType» SOSI_Objekt  |

#### 5.2.11.2. «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.

Egenskaper

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Navn:</b>   | <b>lokalld</b>   |
| Definisjon:    | lokal identifikator av et objekt<br><br>Merknad: Det er dataleverendørens ansvar å sørge for at den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet. For FKB-data benyttes UUID som lokalld. |
| Multiplisitet: | [1..1]   |
| Type:          | <a href="#">CharacterString</a>  |
| <b>Navn:</b>   | <b>navnerom</b>  |

|                |  |
|----------------|--|
| Definisjon:    | navnerom som unikt identifiserer datakilden til et objekt, anbefales å være en http-URI<br><br>Eksempel: <a href="http://data.geonorge.no/SentraltStedsnavnsregister/1.0">http://data.geonorge.no/SentraltStedsnavnsregister/1.0</a><br><br>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>  |
| <b>Navn:</b>   | <b>versjonId</b>   |
| Definisjon:    | identifikasjon av en spesiell versjon av et geografisk objekt (instans)  |
| Multiplisitet: | [0..1]   |
| Type:          | <a href="#">CharacterString</a>  |

Arv og realiseringer

|                |  |
|----------------|--|
| Realisert fra: | Generelle typer 5.1::SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«dataType» Identifikasjon |
|----------------|--|

### 5.2.11.3. «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.

Egenskaper

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| <b>Navn:</b>   | <b>datafangstmetode</b> |
| Definisjon:    | metode for datafangst.  |
| Multiplisitet: | [1..1]                  |

|                  |   |
|------------------|---|
| Type:            | «CodeList» <a href="#">Datafangstmetode</a>   |
| 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>   |
| <b>Navn:</b>     | <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 tverravnviket 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>   |
| <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>  |
| 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>   |

Arv og realiseringer



|                |   |
|----------------|---|
| Realisert fra: | Generelle typer 5.1::SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«dataType» Posisjonskvalitet |
|----------------|---|

#### 5.2.11.4. «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> |

Arv og realiseringer

|                |   |
|----------------|---|
| Realisert fra: | Generelle typer 5.1::SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«CodeList» Synbarhet |
|----------------|---|

#### 5.2.11.5. «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> |

#### 5.2.11.6. «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> |

Arv og realiseringer

|                |  |
|----------------|--|
| Realisert fra: | Generelle typer 5.1::SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«dataType»<br><u>Registreringsversjon</u> |
|----------------|--|

## 6. Referansesystem

Referansesystemer for FKB 5.0 er også beskrevet i vedlegg B i [FKB generell del](#).

### 6.1. Romlig referansesystem 25832

#### 6.1.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

#### 6.1.2. Navn på kilden til referansesystemet

EPSG / SOSI

#### 6.1.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet

Statens kartverk

#### 6.1.4. Link til mer informasjon om referansesystemet

<https://register.geonorge.no/epsg-koder/euref89-utm-sone-32-2d>

#### 6.1.5. Koderom

EPSG

#### 6.1.6. Identifikasjonskode

25832

#### 6.1.7. Kodeversjon

2020-03-30

### 6.2. Romlig referansesystem 25833

#### 6.2.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

#### 6.2.2. Navn på kilden til referansesystemet

EPSG / SOSI

#### 6.2.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet

Statens kartverk

#### 6.2.4. Link til mer informasjon om referansesystemet

<https://register.geonorge.no/epsg-koder/euref89-utm-sone-33-2d>

#### 6.2.5. Koderom

EPSG

#### 6.2.6. Identifikasjonskode

25833

#### 6.2.7. Kodeversjon

2020-03-30

### 6.3. Romlig referansesystem 25835

#### 6.3.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

#### 6.3.2. Navn på kilden til referansesystemet

EPSG / SOSI

#### 6.3.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet

Statens kartverk

#### 6.3.4. Link til mer informasjon om referansesystemet

<https://register.geonorge.no/epsg-koder/euref89-utm-sone-35-2d>

#### 6.3.5. Koderom

EPSG

#### 6.3.6. Identifikasjonskode

25385

#### 6.3.7. Kodeversjon

2020-03-30

### 6.4. Temporalt referansesystem

#### 6.4.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

#### 6.4.2. Navn på temporalt referansesystem

UTC

Dersom ikke tidssone er spesielt angitt ved angivelse av tidspunkt skal man anta at det er norsk tid som benyttes. Dvs. UTC+1 (normaltid) på vinteren og UTC+2 (sommertid) på sommeren.

## 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). AR5 er basert på markslag i økonomisk kartverk, som ble kartlagt i tidsrommet 1960-1990. Første versjon av AR5 ble avleda fra digitalt markslagskart (DMK) i 2008.

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.

## 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.

## 9. Datavedlikehold

FKB-data vedlikeholdes gjennom 3 prosesser. Det henvises til Geovekst veiledningsmaterieell 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.

Laserskanning er også egnet som datakilde for flere typer FKB-data og vil i noen kartleggingsprosjekter kunne brukes som datakilde i stedet for eller i tillegg til flybilder.

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 avtales 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. Endringene oppdateres direkte inn i Sentral FKB eller oversendes til Kartverket på filformat for de som ikke har tilgang til å oppdatere direkte.

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.

## 10. Presentasjon

### 10.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

## 10.2. Referanse til presentasjonskatalog

Presentasjonsregler for FKB-data er angitt i

skjermkartografispesifikasjonen: <https://register.geonorge.no/register/versjoner/tegneregler/geo/vekst/fkb-skjermkartografi>

## 11. Leveranse

Leveransemetoder og formater for FKB 5.1 er også beskrevet i vedlegg A i [FKB generell del](#).

### 11.1. Leveransemetode GML filleveranse

#### 11.1.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

#### 11.1.2. Leveranseformat

**Formatnavn:** [\[GML\]](#)

**Formatversjon:** 3.2.1

**Formatspesifikasjon:** [OpenGIS® Geograph Markup Language \(GML\) Encoding Standard](#)

**Filstruktur:** Tekstfil (XML)

**Språk:** nor

**Tegnsett:** utf8

#### 11.1.3. Leveransemedium

**Leveranseenhhet:** kommunevise filer

**Overføringsstørrelse:** Varierer veldig ut fra kommunestørrelse

**Navn på medium:** Datasettet lastes ned fra [geonorge.no](https://geonorge.no)

**Annen leveranseinformasjon:** Nedlastingsfilene vil være zippet

### 11.2. Leveransemetode SOSI-format filleveranse

#### 11.2.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

#### 11.2.2. Leveranseformat

**Formatnavn:** SOSI

**Formatversjon:** 5.0

**Formatspesifikasjon:** [SOSI Realisering i SOSI-format, versjon 5.0 2018 \[SOSI-FORMAT\]](#)

**Filstruktur:** Tekstfil

**Språk:** nor

**Tegnsett:** utf8

### 11.2.3. Leveransemedium

**Leveranseenhhet:** kommunevise filer

**Overføringsstørrelse:** Varierer ut fra kommunestørrelse

**Navn på medium:** Datasettet lastes ned fra [geonorge.no](https://geonorge.no)

**Annen leveranseinformasjon:** Nedlastingsfilene vil være zippet

## 11.3. Leveransemetode ESRI fgdb filleveranse

### 11.3.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 11.3.2. Leveranseformat

**Formatnavn:** [\[ESRI fgdb\]](#)

**Formatversjon:** 10.0

**Formatspesifikasjon:** ESRI filgeodatabase

**Filstruktur:** Filer

**Språk:** nor

**Tegnsett:** utf8

### 11.3.3. Leveransemedium

**Leveranseenhhet:** kommunevise filer, fylkesvise filer og landsdekkende filer

**Overføringsstørrelse:** Varierer områdestørrelse

**Navn på medium:** Datasettet lastes ned fra [geonorge.no](https://geonorge.no)

**Annen leveranseinformasjon:** Nedlastingsfilene vil være zippet

## 11.4. Leveransemetode GML NGIS-OpenAPI

### 11.4.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 11.4.2. Leveranseformat

**Formatnavn:** [\[GML\]](#)

**Formatversjon:** 3.2.1

**Formatspesifikasjon:** [OpenGIS® Geograph Markup Language \(GML\) Encoding Standard](#)

**Filstruktur:** Tekstfiler (XML) som inneholder GML-objekter pakket inn i WFS/WFS-T

**Språk:** nor

**Tegnsett:** utf8

### 11.4.3. Leveransemedium

**Leveranseenhets:** ikke angitt

**Overføringsstørrelse:** ikke angitt

**Navn på medium:** NGIS-OpenAPI

**Annen leveranseinformasjon:** Se vedlegg A.2 til FKB generell del for mer informasjon.

## 11.5. Leveransemetode JSON NGIS-OpenAPI

### 11.5.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

### 11.5.2. Leveranseformat

**Formatnavn:** [\[JSON\]](#)

**Formatversjon:** Basert på GeoJSON RFC 7946, august 2016

**Formatspesifikasjon:** Basert på [GeoJSON RFC 7946, august 2016](#)

**Filstruktur:** Tekstfiler som inneholder JSON-objekter

**Språk:** nor

**Tegnsett:** utf8

### 11.5.3. Leveransemedium

**Leveranseenhets:** ikke angitt

**Overføringsstørrelse:** ikke angitt

**Navn på medium:** NGIS-OpenAPI

**Annen leveranseinformasjon:** Se vedlegg A.2 til FKB generell del for mer informasjon.

## 12. Tilleggsinformasjon

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).

### 12.1. 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 områder (utsnitt) 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>.

### 12.1.1. Metadata på objektene i AR5

#### Posisjonskvalitet

Alle grenser, skal ha kvalitetsegenskaper som beskriver den reelle kvaliteten best mulig. Verdier for datafangstmetode, 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 befarings i felt» (sFelt) og «Sikker klassifisering fra ortofoto på skjerm» (sOrto).

## Datoegenskaper

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

## 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.

# 13. Metadata

## 13.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

## 13.2. Metadataspesifikasjon

Det leveres metadata i henhold til ISO 19115 [\[ISO-METADATA\]](#).

Se oppdaterte metadata for [FKB-AR5 5.1 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

SOSI-realiseringsen følger kravene i "Realisering i SOSI-foramt 5.0" [\[SOSI-FORMAT\]](#). Under en utlisting av SOSI-formatrealiseringen:

Objekttype: ArealressursFlate

Geometrityper

FLATE, PUNKT

Avgrenses av

ArealressursGrense, ArealressursGrenseFiktiv

Attributter

| Navn                     | Type                                  | Mult.  | SOSI-navn              | SOSI-type |
|--------------------------|---------------------------------------|--------|------------------------|-----------|
| identifikasjon           | «dataType» Identifikasjon             | [1..1] | ..IDENT                | *         |
| identifikasjon.lokalId   | CharacterString                       | [1..1] | ...LOKALID             | T100      |
| identifikasjon.navnerom  | CharacterString                       | [1..1] | ...NAVNEROM            | T100      |
| identifikasjon.versjonId | CharacterString                       | [0..1] | ...VERSJONID           | T100      |
| oppdateringsdato         | DateTime                              | [1..1] | ..OPPDATERINGSDATO     | DATOTID   |
| sluttdato                | DateTime                              | [0..1] | ..SLUTTDATO            | DATOTID   |
| datafangstdato           | Date                                  | [1..1] | ..DATAFANGSTDATO       | DATO      |
| registreringsversjon     | «CodeList»<br>Registreringsversjon    | [0..1] | ..REGISTRERINGSVERSJON | T10       |
| informasjon              | CharacterString                       | [0..1] | ..INFORMASJON          | T255      |
| opphav                   | «CodeList» Opphav                     | [1..1] | ..OPPHAV               | T5        |
| arealtype                | «CodeList»<br>ArealressursArealtype   | [1..1] | ..ARTYPE               | H2        |
| treslag                  | «CodeList»<br>ArealressursTreslag     | [1..1] | ..ARTRESLAG            | H2        |
| skogbonitet              | «CodeList»<br>ArealressursSkogbonitet | [1..1] | ..ARSKOGBON            | H2        |

|                       |  |        |                         |      |
|-----------------------|--|--------|-------------------------|------|
| grunnforhold          | «CodeList»<br>ArealressursGrunnforhold | [1..1] | ..ARGRUNNF              | H2   |
| klassifiseringsmetode | «CodeList»<br>Klassifiseringsmetode    | [1..1] | ..KLASSIFISERINGSMETODE | T10  |
| verifiseringsdato     | Date                                   | [1..1] | ..VERIFISERINGSDATO     | DATO |

Objekttype: ArealressursGrense

Geometrityper

KURVE

Avgrenser

ArealressursFlate

Attributter

| Navn                     | Type                               | Mult.  | SOSI-navn              | SOSI-type |
|--------------------------|------------------------------------|--------|------------------------|-----------|
| identifikasjon           | «dataType» Identifikasjon          | [1..1] | ..IDENT                | *         |
| identifikasjon.lokalld   | CharacterString                    | [1..1] | ...LOKALID             | T100      |
| identifikasjon.navnerom  | CharacterString                    | [1..1] | ...NAVNEROM            | T100      |
| identifikasjon.versjonld | CharacterString                    | [0..1] | ...VERSJONID           | T100      |
| oppdateringsdato         | DateTime                           | [1..1] | ..OPPDATERINGSDATO     | DATOTID   |
| sluttdato                | DateTime                           | [0..1] | ..SLUTTDATO            | DATOTID   |
| datafangstdato           | Date                               | [1..1] | ..DATAFANGSTDATO       | DATO      |
| registreringsversjon     | «CodeList»<br>Registreringsversjon | [0..1] | ..REGISTRERINGSVERSJON | T10       |
| informasjon              | CharacterString                    | [0..1] | ..INFORMASJON          | T255      |
| opphav                   | «CodeList» Opphav                  | [1..1] | ..OPPHAV               | T5        |

|                           |  |        |                     |      |
|---------------------------|--|--------|---------------------|------|
| avgrensingType            | «CodeList»<br>ArealressursAvgrensingType | [1..1] | ..ARAVGRTYPE        | H4   |
| verifiseringsdato         | Date                                     | [1..1] | ..VERIFISERINGSDATO | DATO |
| kvalitet                  | «dataType»<br>Posisjonskvalitet          | [1..1] | ..KVALITET          | *    |
| kvalitet.datafangstmetode | «CodeList»<br>Datafangstmetode           | [1..1] | ...DATAFANGSTMETODE | T3   |
| kvalitet.nøyaktighet      | Integer                                  | [1..1] | ...NØYAKTIGHET      | H6   |
| kvalitet.synbarhet        | «CodeList» Synbarhet                     | [1..1] | ...SYNBARHET        | H1   |

Objekttype: ArealressursGrenseFiktiv

Geometrityper

KURVE

Avgrenser

ArealressursFlate

Attributter

| Navn                     | Type                         | Mult.  | SOSI-navn          | SOSI-type |
|--------------------------|------------------------------|--------|--------------------|-----------|
| identifikasjon           | «dataType»<br>Identifikasjon | [1..1] | ..IDENT            | *         |
| identifikasjon.lokalId   | CharacterString              | [1..1] | ...LOKALID         | T100      |
| identifikasjon.navnerom  | CharacterString              | [1..1] | ...NAVNEROM        | T100      |
| identifikasjon.versjonId | CharacterString              | [0..1] | ...VERSJONID       | T100      |
| oppdateringsdato         | DateTime                     | [1..1] | ..OPPDATERINGSDATO | DATOTID   |
| sluttdato                | DateTime                     | [0..1] | ..SLUTTDATO        | DATOTID   |
| datafangstdato           | Date                         | [1..1] | ..DATAFANGSTDATO   | DATO      |

|                      |                                    |        |                        |      |
|----------------------|------------------------------------|--------|------------------------|------|
| registreringsversjon | «CodeList»<br>Registreringsversjon | [0..1] | ..REGISTRERINGSVERSJON | T10  |
| informasjon          | CharacterString                    | [0..1] | ..INFORMASJON          | T255 |
| opphav               | «CodeList» Opphav                  | [1..1] | ..OPPHAV               | T5   |

## Vedlegg B: GML-realiserings

GML-realiseringsen følger kravene i "Realisering i GML-format 5.0" [\[SOSI-GML\]](#). Realiseringens defineres av følgende filer:

- [GML-Schema](#)
- [Katalog med eksempelfiler](#)

## Vedlegg C: Lovlige egenskapskombinasjoner

Tabellen under angir lovlige egenskapskombinasjoner for egenskapene arealtype, treslag, skogbonitet og grunnforhold. Alle andre kombinasjoner er ulovlige.

| 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 |

| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                                    |
|--------|-----------|-----------|----------|---|
| 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                                 |

| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                                 |
|--------|-----------|-----------|----------|--|
| 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   |



| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                                |
|--------|-----------|-----------|----------|---|
| 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      |
| 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         |

| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                                  |
|--------|-----------|-----------|----------|---|
| 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       |

| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                                       |
|--------|-----------|-----------|----------|--|
| 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   |

| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                                      |
|--------|-----------|-----------|----------|---|
| 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      |
| 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           |

| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                                 |
|--------|-----------|-----------|----------|--|
| 50     | 39        | 13        | 44       | Åpen jorddekt fastmark,<br>middels bonitet |
| 50     | 39        | 14        | 43       | Åpen grunnlendt mark høy<br>bonitet        |
| 50     | 39        | 14        | 44       | Åpen jorddekt fastmark<br>høy bonitet      |
| 50     | 39        | 15        | 44       | Åpen jorddekt fastmark<br>særs høy bonitet |
| 60     | 31        | 11        | 45       | Myr med barskog<br>impediment              |
| 60     | 31        | 12        | 45       | Myr med barskog lav<br>bonitet             |
| 60     | 31        | 13        | 45       | Myr med barskog middels<br>bonitet         |
| 60     | 31        | 14        | 45       | Myr med barskog høy<br>bonitet             |
| 60     | 31        | 15        | 45       | Myr med barskog særs høy<br>bonitet        |
| 60     | 32        | 11        | 45       | Myr med lauvskog<br>impediment             |
| 60     | 32        | 12        | 45       | Myr med lauvskog lav<br>bonitet            |
| 60     | 32        | 13        | 45       | Myr med lauvskog middels<br>bonitet        |

| ARTYPE | ARTRESLAG | ARSKOGBON | ARGRUNNF | BETEGNELSE                            |
|--------|-----------|-----------|----------|---------------------------------------|
| 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                         |

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