

• SOSI-standardisert produktspesifikasjon FKB-AR5 5.0

Versjon 5.0, 2022-01-01



Kartverket

Publisert: 2022-01-24

Denne versjonen finnes på: <https://sosi.geonorge.no/produktspesifikasjoner/FKB-AR5/5.0>

- [HTML-dokument](#)

- [PDF-dokument](#)

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

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

Denne versjonen erstatter: FKB-AR5 4.6 - 2016-07-01

Innholdsfortegnelse

1. Innledning, historikk og endringslogg	6
1.1. Innledning	6
1.2. Historikk	6
1.3. Endringslogg	6
1.4. Normative referanser	6
2. Definisjoner og forkortelser	8
2.1. Definisjoner	8
2.2. Forkortelser	11
3. Generelt om spesifikasjonen	13
3.1. Unik identifisering	13
3.1.1. Fullstendig navn	13
3.1.2. Versjon	13
3.2. Referansedato	13
3.3. Ansvarlig organisasjon	13
3.4. Språk	13
3.5. Hovedtema	13
3.6. Temakategori	13
3.7. Sammendrag	13
3.8. Formål	13
3.9. Representasjonsform	14
3.10. Datasettoppløsning	14
3.11. Utstrekningsinformasjon	14
3.12. Identifikasjonsomfang	14
3.13. Supplerende beskrivelse	14
4. Spesifikasjonsomfang	15
4.1. Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen	15
4.1.1. Identifikasjon	15
4.1.2. Nivå	15
4.1.3. Navn	15
4.1.4. Beskrivelse	15
4.1.5. Utstrekningsinformasjon	15
5. Innhold og struktur	16
5.1. Omfang	16
5.2. Pakke: «ApplicationSchema» FKB-AR5-5.0	16
5.2.1. «featureType» ArealressursFlate	20
5.2.2. «featureType» ArealressursGrense	22
5.2.3. «featureType» ArealressursGrenseFiktiv	23
5.2.4. «CodeList» ArealressursArealtype	24

5.2.5. «CodeList» ArealressursAvgrensingType	24
5.2.6. «CodeList» ArealressursGrunnforhold	24
5.2.7. «CodeList» ArealressursSkogbonitet	25
5.2.8. «CodeList» ArealressursTreslag	25
5.2.9. «CodeList» Klassifiseringsmetode	25
5.2.10. «CodeList» Opphav	26
5.2.11. Pakke: Generelle elementer	27
5.2.11.1. «FeatureType» Fellesegenskaper (abstrakt)	30
5.2.11.2. «dataType» Identifikasjon	33
5.2.11.3. «dataType» Posisjonskvalitet	34
5.2.11.4. «CodeList» Synbarhet	36
5.2.11.5. «CodeList» Datafangstmetode	36
5.2.11.6. «CodeList» Registreringsversjon	37
6. Referansesystem	38
6.1. Romlig referansesystem UTM sone 32 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000	38
6.1.1. Omfang	38
6.1.2. Navn på kilden til referansesystemet	38
6.1.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet	38
6.1.4. Link til mer informasjon om referansesystemet	38
6.1.5. Koderom	38
6.1.6. Identifikasjonskode	38
6.1.7. Kodeversjon	38
6.2. Romlig referansesystem UTM sone 33 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000	38
6.2.1. Omfang	38
6.2.2. Navn på kilden til referansesystemet	38
6.2.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet	39
6.2.4. Link til mer informasjon om referansesystemet	39
6.2.5. Koderom	39
6.2.6. Identifikasjonskode	39
6.2.7. Kodeversjon	39
6.3. Romlig referansesystem UTM sone 35 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000	39
6.3.1. Omfang	39
6.3.2. Navn på kilden til referansesystemet	39
6.3.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet	39
6.3.4. Link til mer informasjon om referansesystemet	39
6.3.5. Koderom	39
6.3.6. Identifikasjonskode	39
6.3.7. Kodeversjon	40
6.4. Temporalt referansesystem	40
6.4.1. Omfang	40

6.4.2. Navn på temporalt referansesystem	40
7. Kvalitet	41
7.1. Omfang	41
7.2. Beskrivelse av datakvalitet	41
8. Datafangst	42
8.1. Omfang	42
8.2. Periodisk ajourhold	42
9. Datavedlikehold	43
9.1. Vedlikeholdsinformasjon Kartleggingsprosjekter	43
9.1.1. Omfang	43
9.1.2. Vedlikeholdsfrekvens	43
9.1.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	43
9.2. Vedlikeholdsinformasjon Kontinuerlig ajourhold	43
9.2.1. Omfang	43
9.2.2. Vedlikeholdsfrekvens	43
9.2.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	43
9.3. Vedlikeholdsinformasjon Meldinger om feil og mangler	44
9.3.1. Omfang	44
9.3.2. Vedlikeholdsfrekvens	44
9.3.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	44
10. Presentasjon	45
10.1. Omfang	45
10.2. Referanse til presentasjonskatalog	45
11. Leveranse	46
11.1. Leveransemetode GML filleveranse	46
11.1.1. Omfang	46
11.1.2. Leveranseformat	46
11.1.3. Leveransemedium	46
11.2. Leveransemetode SOSI-format filleveranse	46
11.2.1. Omfang	46
11.2.2. Leveranseformat	46
11.2.3. Leveransemedium	47
11.3. Leveransemetode ESRI fgdb filleveranse	47
11.3.1. Omfang	47
11.3.2. Leveranseformat	47
11.3.3. Leveransemedium	47
11.4. Leveransemetode GML NGIS-OpenAPI	47
11.4.1. Omfang	48
11.4.2. Leveranseformat	48
11.4.3. Leveransemedium	48

11.5. Leveransemetode JSON NGIS-OpenAPI	48
11.5.1. Omfang	48
11.5.2. Leveranseformat	48
11.5.3. Leveransemedium	49
12. Tilleggsinformasjon	50
12.1. Kartteknisk kortversjon av klassifikasjonssystem og instruks	50
12.1.1. Metadata på objektene i AR5	50
13. Metadata	52
13.1. Omfang	52
13.2. Metadataspesifikasjon	52
Vedlegg A: GML-realiserings	53
Vedlegg B: SOSI-format-realiserings	54

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

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 fritekst til kodeliste

1.4. Normative referanser

[FKB] : [SOSI abstrakte spesifikasjoner – FKB generell del, versjon 5.0 2022-01-01](#)

[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 eigenskapsdataene beskriver de aktuelle eigenskapene [\[G\]](#)

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, objektegenskaper 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 unødige 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: Arealressurskart i målestokk 1:5000

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 vegnettet 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. Modelleringspråk 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

5.0

3.2. Referansedato

2022-01-01

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. Identifikasjon

Hele datasettet

4.1.2. Nivå

Datasett

4.1.3. Navn

FKB-AR5 5.0

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

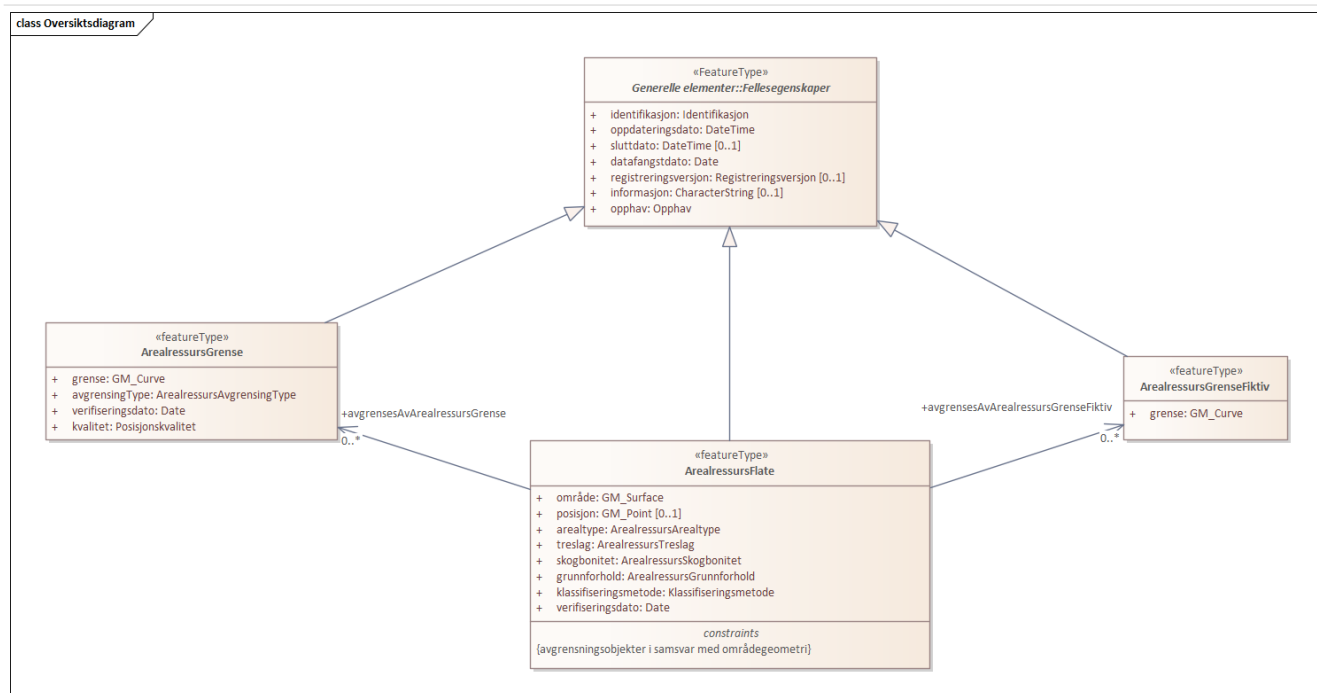
[Hele datasettet](#)

5.2. Pakke: «ApplicationSchema» FKB-AR5-5.0

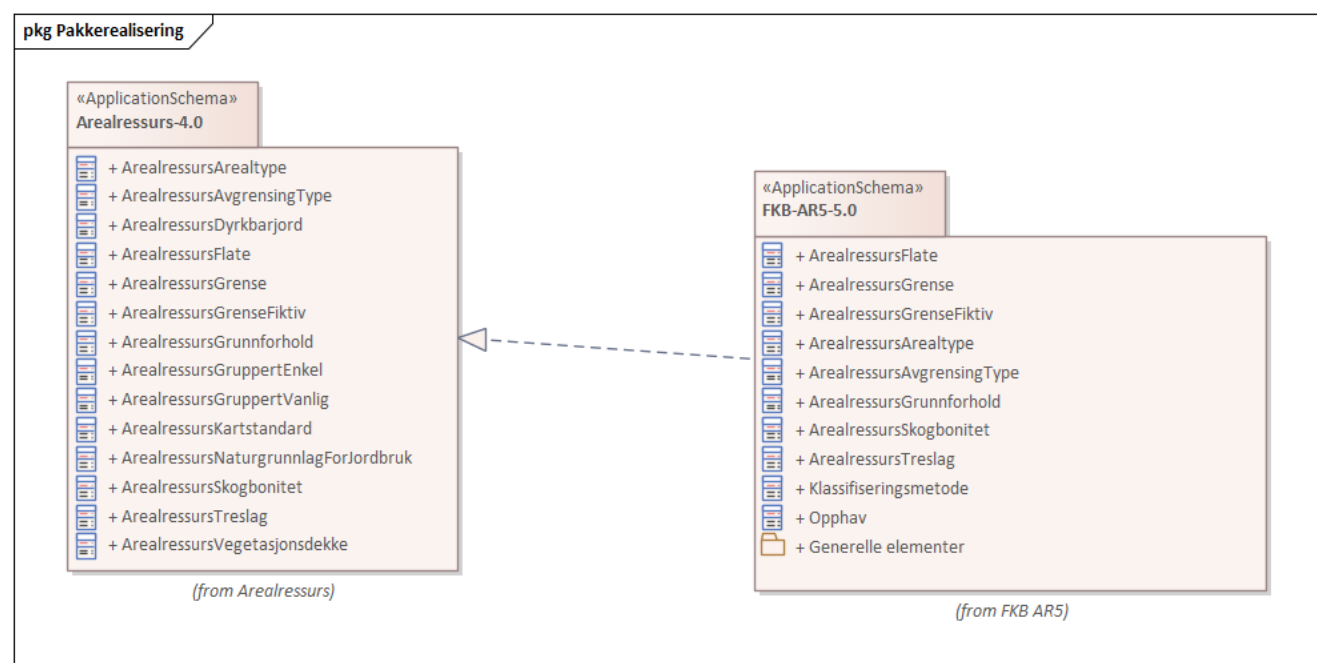
Definisjon: Datamodell for produktspesifikasjonen FKB-AR5. AR5 er et datasett som klassifiserer arealressurene til alt areal ut fra arealtype (bebygd areal, dyrka mark, skog osv.), grunnforhold og bonitet.

Profilparametre i tagged values

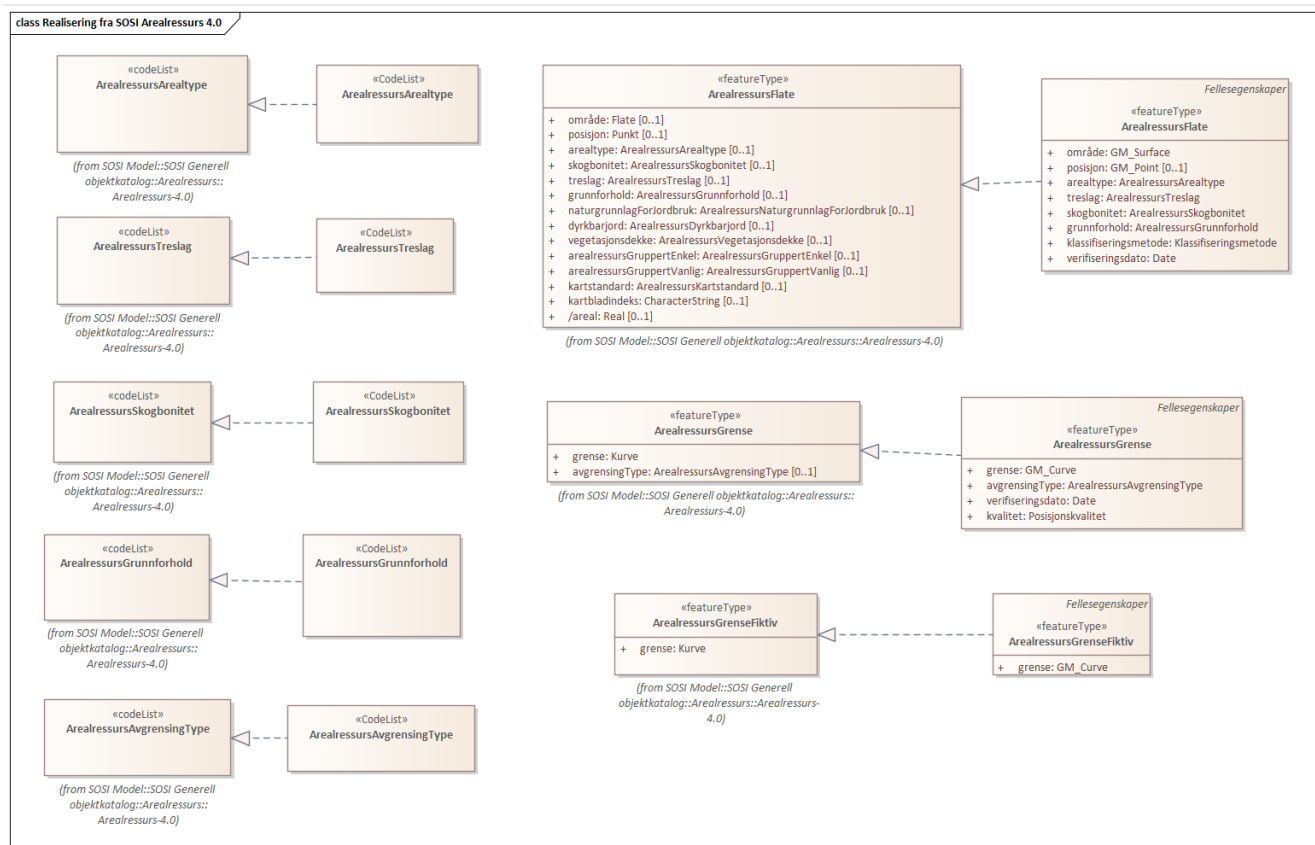
definition	"FKB-AR5 is covers all areas in a classification of area resources"@en
description	"e.g. forest, agriculture areas, built up areas, open land"@en
designation	"Product specification FKB-AR5 5.0"@en
language	no
SOSI_kortnavn	FKBAR5
SOSI_langnavn	FKB-AR5
SOSI_modellstatus	utkast
SOSI_spesifikasjon stype	produktspesifikasjon
SOSI_versjon	5.0
targetNamespace	http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/FKB-AR5/5.0
version	5.0
xmlns	app
xsdDocument	FKBAR5.xsd
xsdEncodingRule	sosi



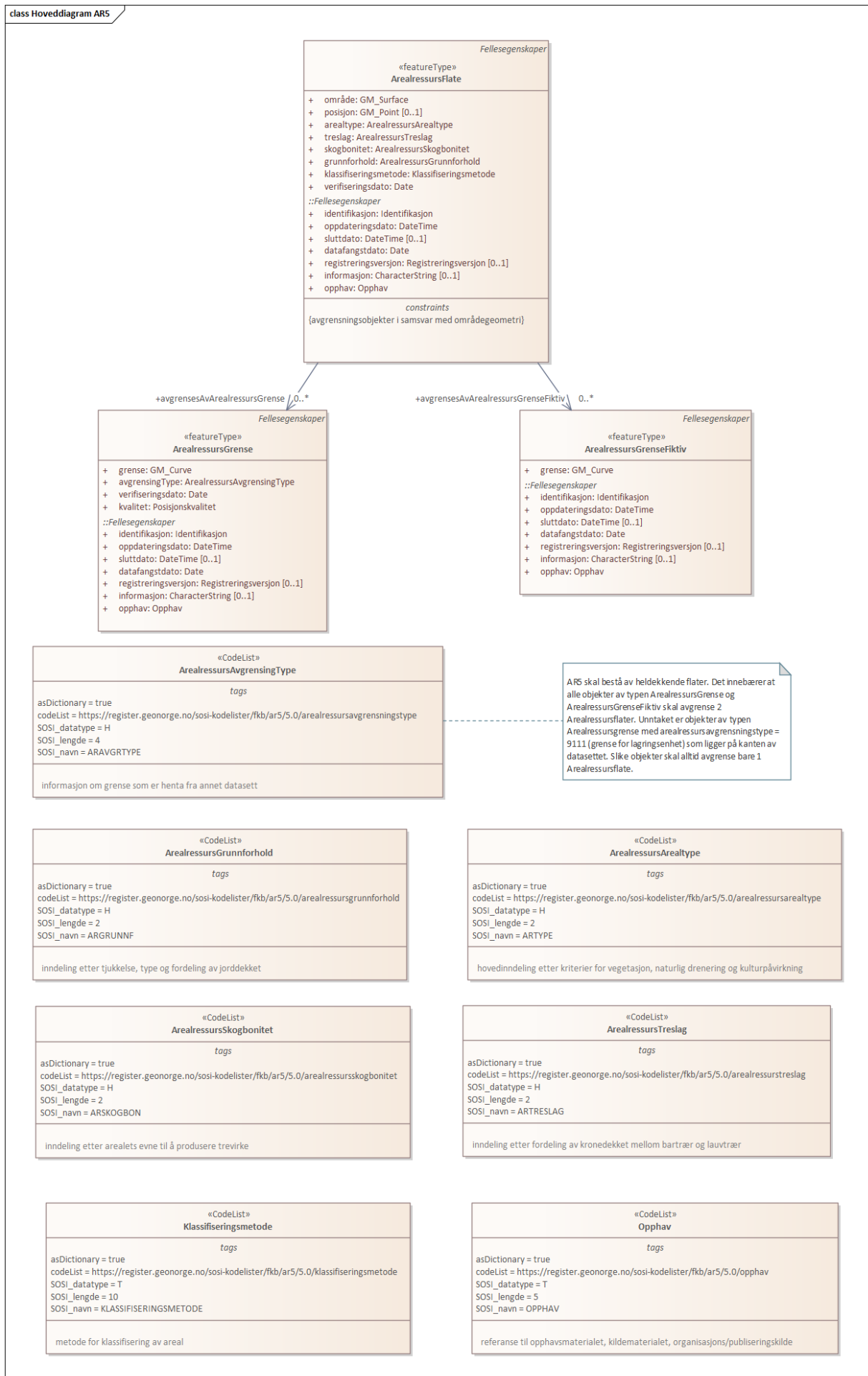
Figur 1. Oversiktsdiagram



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 Arealressursklassifiseringssystem

Egenskaper

Navn:	område
Definisjon:	objektets utstrekning
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	GM_Surface

Navn:	posisjon
Definisjon:	sted som objektet eksisterer på
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	GM_Point

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

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

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

Navn:	verifiseringsdato
Definisjon:	dato når dataene er fastslått å være i samsvar med virkeligheten.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	Date
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATO SOSI_navn: VERIFISERINGSDATO

Roller

Rollenavn:	avgrensesAvArealressursGrenseFiktiv
Definisjon:	Krav til delt flategeometri. Avgrensning av Arealressursflate ved hjelp av bygningsdelelinje

Multiplisitet:	[0..*]
Til klasse	«featureType» ArealressursGrenseFiktiv

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

Restriksjoner

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

Arv og realiseringer

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

5.2.2. «featureType» ArealressursGrense

Definisjon: avgrensning for en eller to arealressursflater

Egenskaper

Navn:	grense
Definisjon:	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	GM_Curve

Navn:	avgrensingType
Definisjon:	informasjon om grense som er henta fra annet datasett
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» ArealressursAvgrensingType

Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursavgrensningstype SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 4 SOSI_navn: ARAVGRTYPE
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Navn:	verifiseringsdato
Definisjon:	dato når dataene er fastslått å være i samsvar med virkeligheten.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	Date
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATO SOSI_navn: VERIFISERINGSDATO

Navn:	kvalitet
Definisjon:	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	« dataType » Posisjonskvalitet
Profilparametre i tagged values:	SOSI_navn: KVALITET

Arv og realiseringer

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

5.2.3. «[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:	GM_Curve

Arv og realiseringer

Supertype:	« FeatureType » Fellesegenskaper
------------	------------------------------------------------------------------

Realisering av:	«ApplicationSchema» 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	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursarealtype
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARTYPE

5.2.5. «CodeList» ArealressursAvgrensingType

Definisjon: informasjon om grense som er henta fra annet datasett

Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursavgrensningstype
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	4
SOSI_navn	ARAVGRTYPE

5.2.6. «CodeList» ArealressursGrunnforhold

Definisjon: inndeling etter tjukkkelse, type og fordeling av jorddekket

Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursgrunnforhold
SOSI_datatype	H

SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARGRUNNF

5.2.7. «CodeList» ArealressursSkogbonitet

Definisjon: inndeling etter arealets evne til å produsere trevirke

Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressursskogbonitet
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARSKOGBON

5.2.8. «CodeList» ArealressursTreslag

Definisjon: inndeling etter fordeling av kronedekket mellom bartrær og lauvtrær

Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/arealressurstreslag
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	ARTRESLAG

5.2.9. «CodeList» Klassifiseringsmetode

Definisjon: metode for klassifisering av areal

Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/klassifiseringsmetode
SOSI_datatype	T
SOSI_lengde	10

SOSI_navn	KLASSIFISERINGSMETODE
-----------	-----------------------

5.2.10. «CodeList» Opphav

Definisjon: referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde

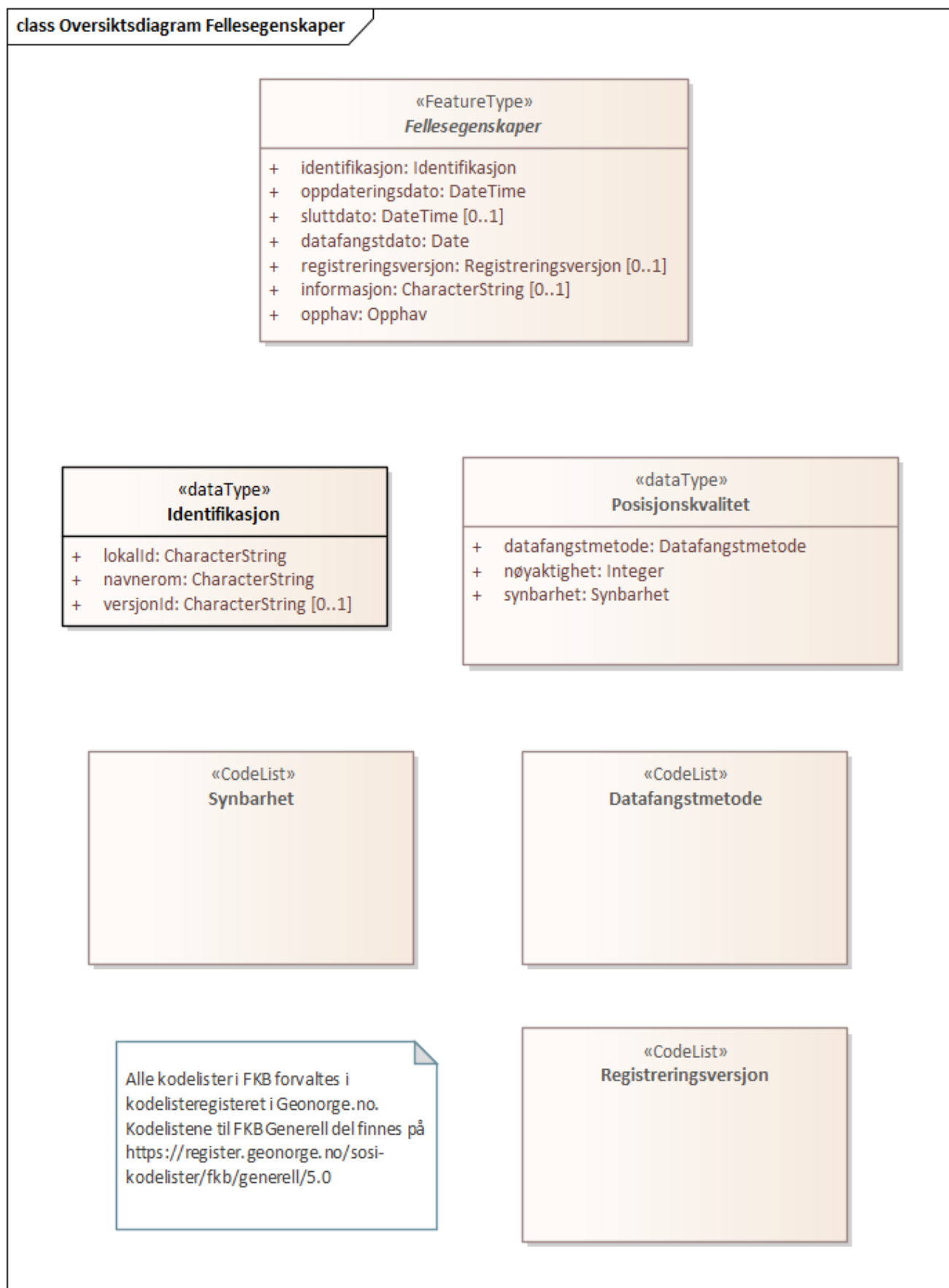
Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/ar5/5.0/oppdav
SOSI_datatype	T
SOSI_lengde	5
SOSI_navn	OPPHAV

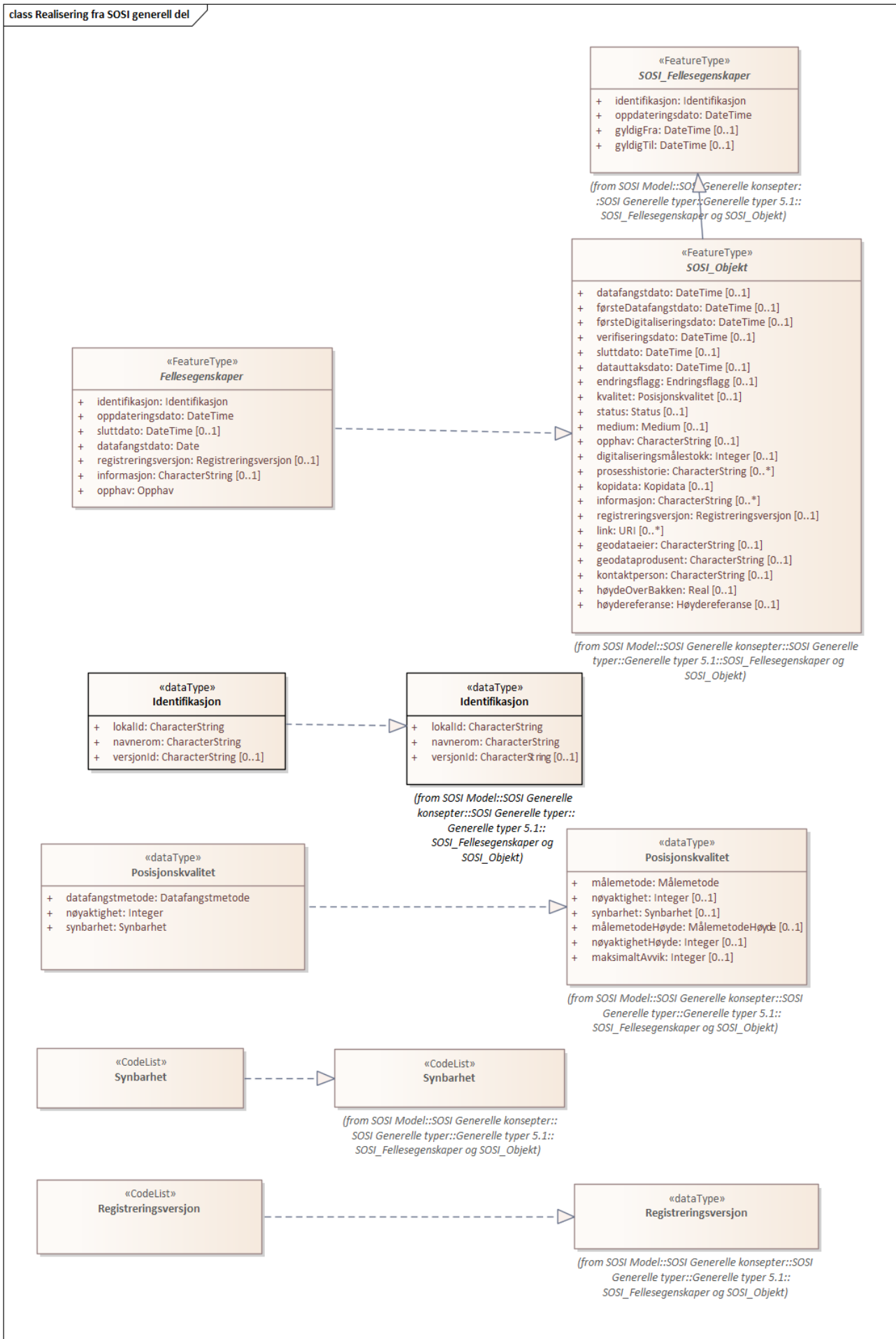
5.2.11. Pakke: Generelle elementer

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

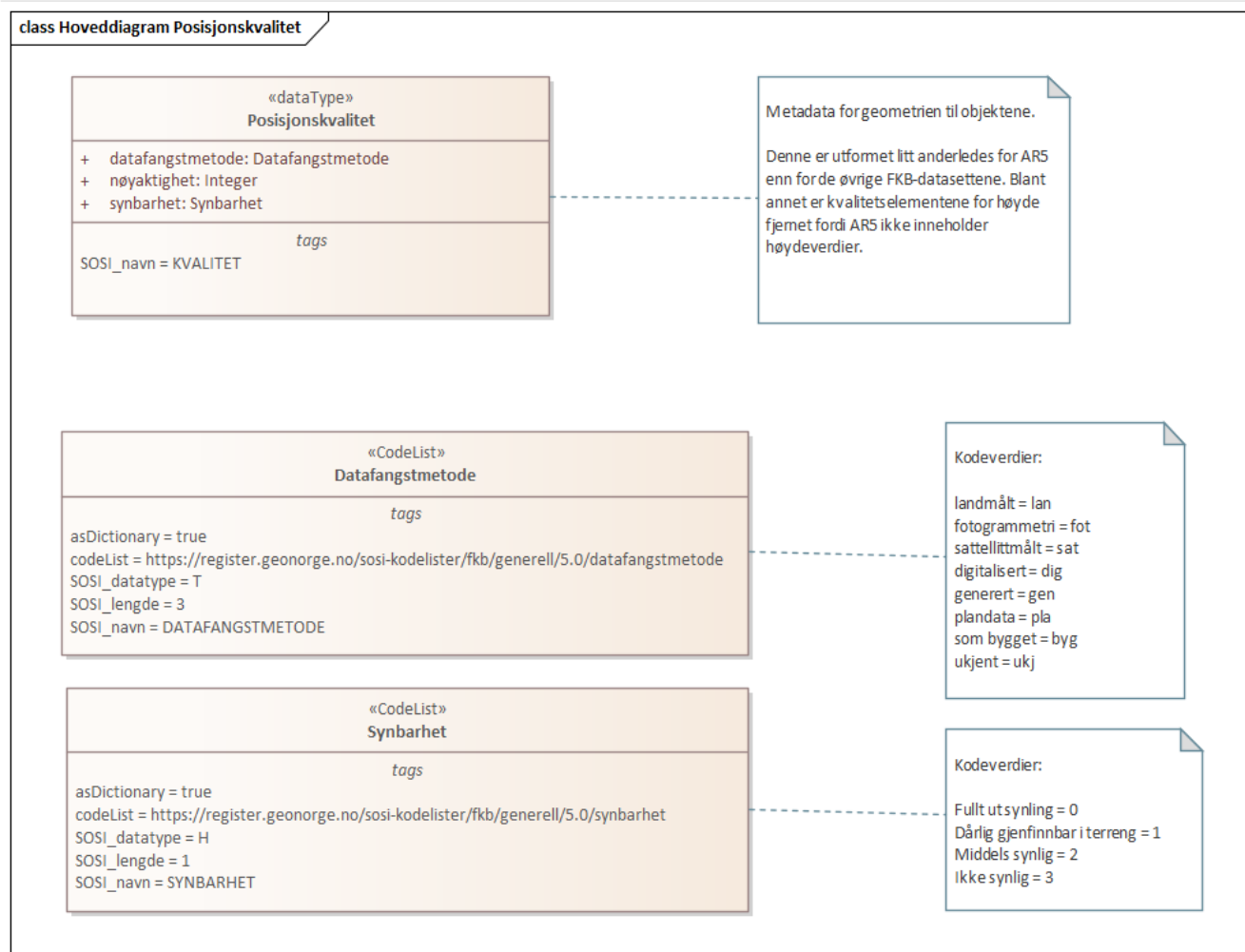
Merknad: Kopieres direkte inn i de enkelte FKB-datasettene



Figur 5. Oversiktsdiagram Fellesegenskaper



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:	<p>unik identifikasjon av et objekt</p> <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 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 lokalId. Dette innebærer at lokalId alene alltid vil være unik. Likevel skal alltid navnerom også angis. Navnerom angir FKB-datasettet.</p>
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«dataType» Identifikasjon
Profilparametre i tagged values:	SOSI_navn: IDENT

Navn:	oppdateringsdato
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> <p>i. Oppdateringsdato er tidspunkt for oppdatering av databasen og settes av forvaltningsbasen (ikke av klienten).</p> <p>ii. Oppdateringsdato skal endres også hvis det er kopidata som blir endret eller importert i en "kopibase".</p> <p>iii. Når avgrensingslinjene til en flate endres, skal flateobjektet få ny oppdateringsdato.</p> <p>iv. Oppdateringsdato skal endres hvis en egenskap endres.</p>
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	DateTime

Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATOTID SOSI_navn: OPPDATERINGSDATO
----------------------------------	-------------------------------------------------------

Navn:	sluttdato
Definisjon:	Tid for når denne versjonen av objektet var erstattet eller opphørt å eksistere. Merknad FKB: Egenskapen settes av forvaltningssystemet. Sluttdato skal kun sendes med ut fra forvaltningssystemet i sammenhenger der objektenes historikk er interessant.
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	DateTime
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATOTID SOSI_navn: SLUTTDATO

Navn:	datafangstdato
Definisjon:	dato når objektet siste gang ble registrert/observert/målt i terrenget
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	Date
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATO SOSI_navn: DATAFANGSTDATO

Navn:	registreringsversjon
Definisjon:	angivelse av hvilken produktspesifikasjon som er utgangspunkt for dataene
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	«CodeList» Registreringsversjon
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: SOSI_navn: REGISTRERINGSVERSJON

Navn:	informasjon
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:	CharacterString
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 255 SOSI_navn: INFORMASJON

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

Arv og realiseringer

Subtyper:	«featureType» ArealressursFlate «featureType» ArealressursGrenseFiktiv «featureType» ArealressursGrense
Realisering av:	«ApplicationSchema» 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.

Profilparametre i tagged values

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

Egenskaper

Navn:	lokalId
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:	CharacterString
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 100 SOSI_navn: LOKALID

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

Navn:	versjonId
Definisjon:	identifikasjon av en spesiell versjon av et geografisk objekt (instans)
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	CharacterString
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
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2.11.3. «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.

Profilparametre i tagged values

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

Egenskaper

Navn:	datafangstmetode
Definisjon:	metode for datafangst.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» Datafangstmetode
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/datafangstmetode SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 3 SOSI_navn: DATAFANGSTMETODE

Navn:	nøyaktighet
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:	Integer
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 6 SOSI_navn: NØYAKTIGHET

Navn:	synbarhet
-------	------------------

Definisjon:	beskrivelse av hvor godt objektene framgår i datagrunnlaget for posisjonering (f.eks. flybildene).
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» Synbarhet
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/synbarhet 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
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2.11.4. «CodeList» Synbarhet

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

Profilparametre i tagged values

asDictionary	true
codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/synbarhet
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	1
SOSI_navn	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	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/datafangstmetode
SOSI_datatype	T

SOSI_lengde	3
SOSI_navn	DATAFANGSTMETODE

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	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/registreringsversjon
SOSI_datatype	T
SOSI_lengde	10
SOSI_navn	REGISTRERINGSVERSJON

6. Referansesystem

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

6.1. Romlig referansesystem UTM sone 32 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000

6.1.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

6.1.2. Navn på kilden til referansesystemet

Norwegian Mapping Authority

6.1.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet

The international Association of Oil & Gas Producers

6.1.4. Link til mer informasjon om referansesystemet

<http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5972>

6.1.5. Koderom

EPSG

6.1.6. Identifikasjonskode

5972

6.1.7. Kodeversjon

2020-03-30

6.2. Romlig referansesystem UTM sone 33 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000

6.2.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

6.2.2. Navn på kilden til referansesystemet

Norwegian Mapping Authority

6.2.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet

The international Association of Oil & Gas Producers

6.2.4. Link til mer informasjon om referansesystemet

<http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5973>

6.2.5. Koderom

EPSG

6.2.6. Identifikasjonskode

5973

6.2.7. Kodeversjon

2020-03-30

6.3. Romlig referansesystem UTM sone 35 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000

6.3.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

6.3.2. Navn på kilden til referansesystemet

Norwegian Mapping Authority

6.3.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet

The international Association of Oil & Gas Producers

6.3.4. Link til mer informasjon om referansesystemet

<http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5975>

6.3.5. Koderom

EPSG

6.3.6. Identifikasjonskode

5975

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). 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 veiledningsmateriell 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.

Ved siden av kommunene er også Statens vegvesen, fylkeskommunene og nettselskapene 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.

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/geovekst/fkb-skjermkartografi>

11. Leveranse

Leveransemetoder og formater for FKB 5.0 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

Leveranseenheter: kommunevis filer

Overføringsstørrelse: Varierer veldig ut fra kommunestørrelse

Navn på medium: Datasettet lastes ned fra [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

Leveranseenheter: kommunevis filer

Overføringsstørrelse: Varierer ut fra kommunestørrelse

Navn på medium: Datasettet lastes ned fra 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

Leveranseenheter: kommunevis filer, fylkesvis filer og landsdekkende filer

Overføringsstørrelse: Varierer områdestørrelse

Navn på medium: Datasettet lastes ned fra 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

Leveranseenheter: 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

Leveranseenheter: 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.

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 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>.

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 «satellitmålt» (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.

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

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 5.0](#) i kartkatalog på [Geonorge](#).

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

Vedlegg A: GML-realisering

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

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

Vedlegg B: SOSI-format-realisering

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

Objekttype: 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]
sluttdato	DateTime	..SLUTTDATO	[0..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	GM_Surface	..FLATE	[1..1]
posisjon	GM_Point	..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]
-----------------------	-------------------------------------	-----------------------------	--------

Objekttype: 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]
sluttdato	DateTime	..SLUTTDATO	[0..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	GM_Curve	..KURVE	[1..1]
avgrensingType	«CodeList» ArealressursAvgrensingType	..ARAVGRTYPE	[1..1]

Objekttype: 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]
sluttdato	DateTime	..SLUTTDATO	[0..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]
registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[0..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
opphav	«CodeList» Opphav	..OPPHAV	[1..1]
grense	GM_Curve	.KURVE	[1..1]

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