

SOSI-standardisert produktspesifikasjon

FKB-Lufthavn 5.0

Innholdsfortegnelse

.....	vii
1. Innledning, historikk og endringslogg	1
1.1. Innledning	1
1.2. Historikk	1
1.3. Endringslogg	2
1.3.1. Innhold i endringsloggen	2
1.3.2. Endringer siden FKB-Lufthavn 4.6 - 2016-06-01	2
1.4. Normative referanser	4
2. Definisjoner og forkortelser	5
2.1. Definisjoner	5
2.2. Forkortelser	11
3. Generelt om spesifikasjonen	13
3.1. Unik identifisering	13
3.1.1. Kortnavn	13
3.1.2. Fullstendig navn	13
3.1.3. Versjon	13
3.2. Referansedato	13
3.3. Ansvarlig organisasjon	13
3.4. Språk	13
3.5. Hovedtema	13
3.6. Temakategori	14
3.7. Sammendrag	14
3.8. Formål	14
3.9. Representasjonsform	14
3.10. Datasettoppløsning	14
3.11. Utstrekninginformasjon	15
3.12. Identifikasjonsomfang	15
3.13. Supplerende beskrivelse	15
4. Spesifikasjonsomfang	17
4.1. Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen	17
4.1.1. Identifikasjon	17
4.1.2. Nivå	17
4.1.3. Navn	17
4.1.4. Beskrivelse	17

4.1.5. Utstrekningsinformasjon	17
5. Innhold og struktur	19
5.1. Pakke: «ApplicationSchema» FKB-Lufthavn-5.0	19
5.1.1. «FeatureType» Rullebane	23
5.1.2. «FeatureType» Taksebanegrense	24
5.1.3. «FeatureType» Helikopterlandingsplass	26
5.1.4. «FeatureType» Lufthavnlys	27
5.1.5. «CodeList» Lufthavnlystype	28
5.1.6. Pakke: Generelle elementer	30
6. Referansesystem	45
6.1. Romlig referansesystem UTM sone 32 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000	45
6.1.1. Omfang	45
6.1.2. Navn på kilden til referansesystemet	45
6.1.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet	45
6.1.4. Link til mer informasjon om referansesystemet	45
6.1.5. Koderom	45
6.1.6. Identifikasjonskode	46
6.1.7. Kodeversjon	46
6.2. Romlig referansesystem UTM sone 33 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000	46
6.2.1. Omfang	46
6.2.2. Navn på kilden til referansesystemet	46
6.2.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet	46
6.2.4. Link til mer informasjon om referansesystemet	46
6.2.5. Koderom	46
6.2.6. Identifikasjonskode	46
6.2.7. Kodeversjon	46
6.3. Romlig referansesystem UTM sone 35 basert på EUREF89 (ETRS89/UTM), 2d + NN2000	47
6.3.1. Omfang	47
6.3.2. Navn på kilden til referansesystemet	47
6.3.3. Ansvarlig organisasjon for referansesystemet	47
6.3.4. Link til mer informasjon om referansesystemet	47
6.3.5. Koderom	47
6.3.6. Identifikasjonskode	47

6.3.7. Kodeversjon	47
6.4. Temporalt referansesystem	47
6.4.1. Omfang	47
6.4.2. Navn på temporalt referansesystem	47
7. Kvalitet	49
7.1. Omfang	49
7.2. Beskrivelse av datakvalitet	49
8. Datafangst	51
8.1. Omfang	51
8.2. Registeringsinstruks	51
9. Datavedlikehold	53
9.1. Vedlikeholdsinformasjon Kartleggingsprosjekter	53
9.1.1. Omfang	53
9.1.2. Vedlikeholdsfrekvens	53
9.1.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	53
9.2. Vedlikeholdsinformasjon Kontinuerlig ajourhold	54
9.2.1. Omfang	54
9.2.2. Vedlikeholdsfrekvens	54
9.2.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	54
9.3. Vedlikeholdsinformasjon Meldinger om feil og mangler	54
9.3.1. Omfang	54
9.3.2. Vedlikeholdsfrekvens	54
9.3.3. Vedlikeholdsbeskrivelse	55
10. Presentasjon	57
10.1. Omfang	57
10.2. Referanse til presentasjonskatalog	57
11. Leveranse	59
11.1. Leveransemetode GML filleveranse	59
11.1.1. Omfang	59
11.1.2. Leveranseformat	59
11.1.3. Leveransemedium	59
11.2. Leveransemetode SOSI-format filleveranse	60
11.2.1. Omfang	60
11.2.2. Leveranseformat	60
11.2.3. Leveransemedium	60
11.3. Leveransemetode ESRI fgdb filleveranse	61

11.3.1. Omfang	61
11.3.2. Leveranseformat	61
11.3.3. Leveransemedium	61
11.4. Leveransemetode GML NGIS-OpenAPI	61
11.4.1. Omfang	61
11.4.2. Leveranseformat	61
11.4.3. Leveransemedium	62
11.5. Leveransemetode JSON NGIS-OpenAPI	62
11.5.1. Omfang	62
11.5.2. Leveranseformat	62
11.5.3. Leveransemedium	63
12. Tilleggsinformasjon	65
13. Metadata	67
13.1. Omfang	67
13.2. Metadataspesifikasjon	67
14. Vedlegg A - GML-realisering	69
15. Vedlegg B - SOSI-format-realisering	71
16. Lisensvilkår	77

Innledning, historikk og endringslogg

1.1. Innledning

FKB-Lufthavn omfatter et begrenset utvalg av objekttyper for lufthavner som skal registreres og forvaltes i FKB. Avinor har en mer detaljert spesifisering som benyttes for datafangst og forvaltning av data for Avinors egne lufthavner. Data etter denne spesifikasjonen skal kunne avledes fra Avinors data.

Denne produktspesifikasjonen er utarbeidet iht. SOSI produktspesifikasjoner – Krav og godkjenning 5.0 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#). 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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#). [Denne veilederen¹](#) gir hjelp til å lese UML-diagrammene.

Denne produktspesifikasjonen er utarbeidet iht. SOSI produktspesifikasjoner – Krav og godkjenning 5.0 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#). 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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#). [Denne veilederen²](#) gir hjelp til å lese UML-diagrammene.

1.2. Historikk

Tidligere versjoner:

¹ <http://sosi.geonorge.no/veiledere/UML>

² <http://sosi.geonorge.no/veiledere/UML>

- FKB versjon 3.3 oktober 2001
- FKB versjon 3.4 august 2002
- FKB-Lufthavn versjon 4.0 – 2007-01-01
- FKB-Lufthavn versjon 4.01 - 2009-03-10
- FKB-Lufthavn versjon 4.02 - 2011-12-01
- FKB-Lufthavn versjon 4.6 - 2016-06-01

1.3. Endringslogg

1.3.1. Innhold i endringsloggen

FKB 5.0 er en ny hovedversjon av FKB. Dette innebærer at det er gjort større endringer i standarden. Det vil ikke være tilstrekkelig å lese endringsloggen for å få et helhetlig bilde av FKB 5.0 produktspesifikasjonene. For å få et komplett bilde av produktspesifikasjonen må man lese dokumentasjonen som en helhet, inkludert de gjennomgående endringene som er beskrevet i FKB Generell del 5.0 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#).

Endringsloggene for det enkelte datasett har som ambisjonsnivå å beskrive de viktigste endringene når det gjelder datainnhold (objekttyper) siden forrige versjon. Endringsloggen vil ikke inneholde alle detaljerte endringer på egenskapsnivå eller endringer når det gjelder utvekslingsformat, datamodellering eller lignende.

1.3.2. Endringer siden FKB-Lufthavn 4.6 - 2016-06-01

- Oppdatert generelle konsepter fra FKB 5.0 generell del
- Objekttype *Plattformgrense* er fjernet fra spesifikasjon.
- Innført ny objekttype *Helikopterlandingsplass* og modelleres med heleid flategeometri. Stedfestingskvalitet kodes på flateobjektet og gjelder da avgrensningen til flateobjektet.
- Innført flate for objekttype *Rullebane* og modelleres med heleid flategeometri. Stedfestingskvalitet kodes på flateobjektet og gjelder da avgrensningen til flateobjektet.
- Innført egenskapen *eksternPeker* for å gjøre det mulig å legge inn referanser (i form av URI-er) til de tilsvarende objektene forvaltet i andre systemer.

- Kodeliste *Lufthavnlystyp*e er flyttet ut av produktspesifikasjon og forvaltes eksternt i [Geonorge](https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/lufthavn/5.0)³.

³ <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/lufthavn/5.0>

1.4. Normative referanser

[FKB] : SOSI abstrakte spesifikasjoner – FKB generell del, versjon 5.0 2022-01-01⁴

[G] : Geodatakvalitet, versjon 1.0 2015⁵

[GEO-VEIL] : Geovekst veiledningsdokumentasjon⁶

[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 2015⁷

[PBL-KART] : Veiledning til forskrift om kart, stedfestet informasjon, arealformål og digitalt planregister⁸

[SOSI-UML] : SOSI Regler for UML-modellering, versjon 5.1 2020⁹

[SOSI-KRAV] : SOSI produktspesifikasjoner – Krav og godkjenning, versjon 5.0 2014¹⁰

[SOSI-FORMAT] : SOSI Realisering i SOSI-format, versjon 5.0 2018¹¹

[SOSI-GML] : SOSI Realisering i GML-format, versjon 5.0 2018¹²

⁴ https://skjema.geonorge.no/SOSI/fagomr%C3%A5destandard/FKB_generell/5.0/

⁵ <https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/standardisering/standarder/standarder-geografisk-informasjon/geodatakvalitet-1.0-standarder-geografisk-informasjon.pdf>

⁶ <https://www.kartverket.no/geodataarbeid/geovekst/veiledningsmaterieill-geovekst>

⁷ <https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/standardisering/standarder/standarder-geografisk-informasjon/produksjon-av-basis-geodata-1.0-standarder-geografisk-informasjon.pdf>

⁸ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/veiledning-til-forskrift-om-kart-stedfestet-informasjon-arealformal-og-digitalt-planregister/>

⁹ <https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/standardisering/standarder/sosi-del-1-generell-del/regler-for-uml-modellering-5.1-sosi-generell-del.pdf>

¹⁰ <https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/standardisering/standarder/sosi-del-1-generell-del/sosi-produktspesifikasjoner-krav-og-godkjenning-5.0-sosi-generell-del.pdf>

¹¹ <https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/standardisering/standarder/sosi-del-1-generell-del/realisering-i-sosi-format-5.0-sosi-generell-del.pdf>

¹² <https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/standardisering/standarder/sosi-del-1-generell-del/realisering-i-gml-format-5.0-sosi-generell-del.pdf>

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 [Seksjon 1.4](#), «[Normative referanser](#)»

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 [Seksjon 1.4](#), «[Normative referanser](#)».

MERKNAD: Se objektkatalog

MERKNAD: Se [veileder for å lese UML-diagrammer](#)¹

avledet datasett.

bearbeidede primærdata tilpasset et bestemt bruksområde [Seksjon 1.4](#), «[Normative referanser](#)»

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.

¹ <http://sosi.geonorge.no/veiledere/UML>

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. [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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

datasett.

identifiserbar samling av beslektede data [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

egenskap.

navngitt kjennetegn eller karakteristikk av et objekt

egenskapsnøyaktighet.

uttrykk for hvor godt egenskapsdataene beskriver de aktuelle egenskapene [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

featuretype.

UML-modellelement for å modellere geografiske objekttyper [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#).

MERKNAD: Begrepet brukes i mange sammenhenger synonymt med objekttype. Se også [veileder for å lese UML-diagrammer²](#).

Fotogrammetrisk FKB.

FKB-data som er etablert ved fotogrammetrisk kartlegging [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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.

² <http://sosi.geonorge.no/veiledere/UML>

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

kartdata.

geodata tilrettelagt for presentasjon av kart [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

kontinuerlig ajourhold.

fortløpende ajourføring basert på rapportering fra forvaltningsrutiner, daglige arbeidsrutiner og samarbeidsparter [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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

logisk konsistens.

hvor godt regler som finnes i spesifikasjonene er oppfylt [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

MERKNAD: I standarden Geodatakvalitet er de ulike nøyaktighetsmålene beskrevet.

objekt.

forekomst (instans) av en objekttype [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

objektkatalog.

definisjon og beskrivelse av objekttyper, objektegenskaper samt relasjoner mellom objekter, sammen med eventuelle funksjoner som er anvendt for objektet. [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

objekttype.

geografisk objekttype er en klasse av objekter med felles egenskaper, forholdet mot andre objekttyper og funksjoner [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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

områdetype.

arealinndeling basert på krav til detaljering/nøyaktighet av basis geodata i området [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

periodisk ajourhold.

ajourføring som utføres systematisk med jevne mellomrom [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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

presentasjonsdata.

tilleggsdata til FKB som er nødvendige for å formidle en god presentasjon uten at de opprinnelige datasettene blir berørt [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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) [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

topologi.

beskrivelse av sammenhengen mellom geografiske objekter [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#).

DTM: Digital TerrengModell.

ESRI fgdb: Leveranseformatet ESRI filgeodatabase (ESRI = Environmental 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 Standard³](#))

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 informasjonssystem⁴](#). 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-OpenAPI⁵](#) er det nye grensesnittet for oppdatering av NGIS.

NRL: Nasjonalt register for luftfartshindre

³ <http://www.opengeospatial.org/standards/gml>

⁴ <https://www.kartverket.no/geodataarbeid/ngis>

⁵ <https://github.com/kartverket/SFKB-API>

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.

Generelt om spesifikasjonen

3.1. Unik identifisering

3.1.1. *Kortnavn*

FKB-Lufthavn

3.1.2. *Fullstendig navn*

FKB-Lufthavn

3.1.3. *Versjon*

5.0

3.2. Referansedato

2022-01-01

3.3. Ansvarlig organisasjon

Geovekst

3.4. Språk

nor

3.5. Hovedtema

Lufthavn

3.6. Temakategori

basisData

3.7. Sammendrag

FKB-Lufthavn omfatter et begrenset utvalg av objekttyper for lufthavner som skal registreres og forvaltes i FKB. Avinor har en mer detaljert spesifikasjon som benyttes for datafangst og forvaltning av data for Avinors egne lufthavner. Data etter denne spesifikasjonen skal kunne avledes fra Avinors data.

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. [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#))
- 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 ([Seksjon 2.2, «Forkortelser»](#)).

FKB-Lufthavn bidrar med å gi et detaljert bilde over landingsområder innenfor fly- og helikoptertrafikk.

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

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-Lufthavn 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 [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#) 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

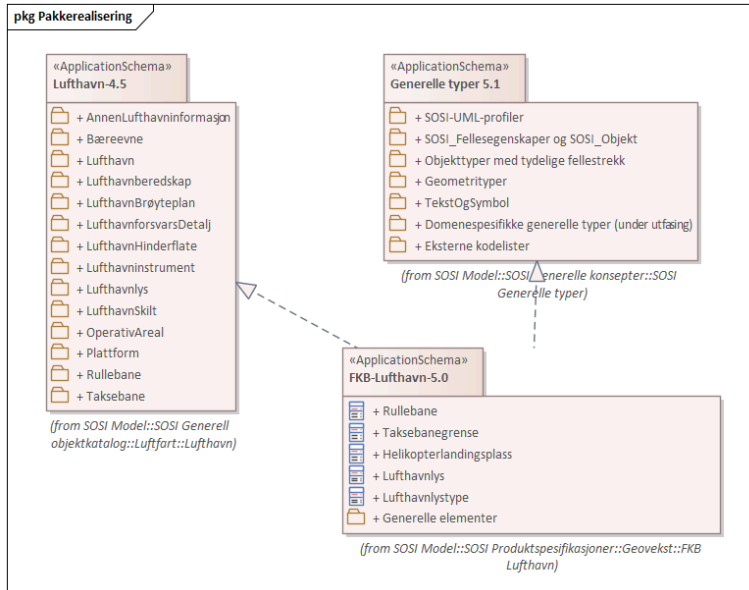
Innhold og struktur

5.1. Pakke: «ApplicationSchema» FKB-Lufthavn-5.0

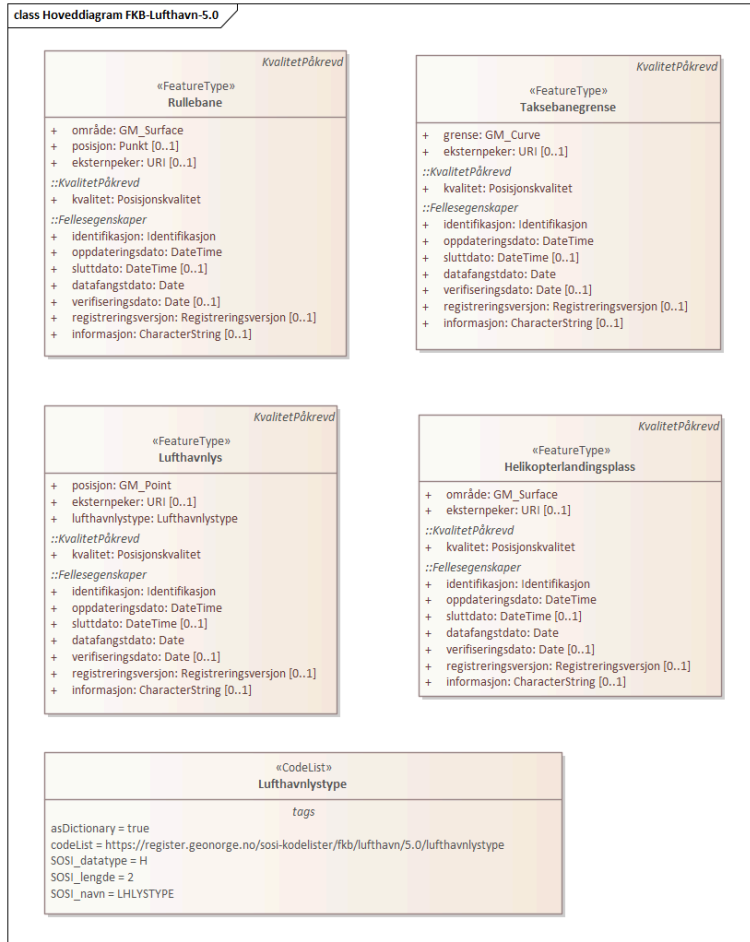
Definisjon: datamodell for FKB-Lufthavn 5.0

Profilparametre i tagged values

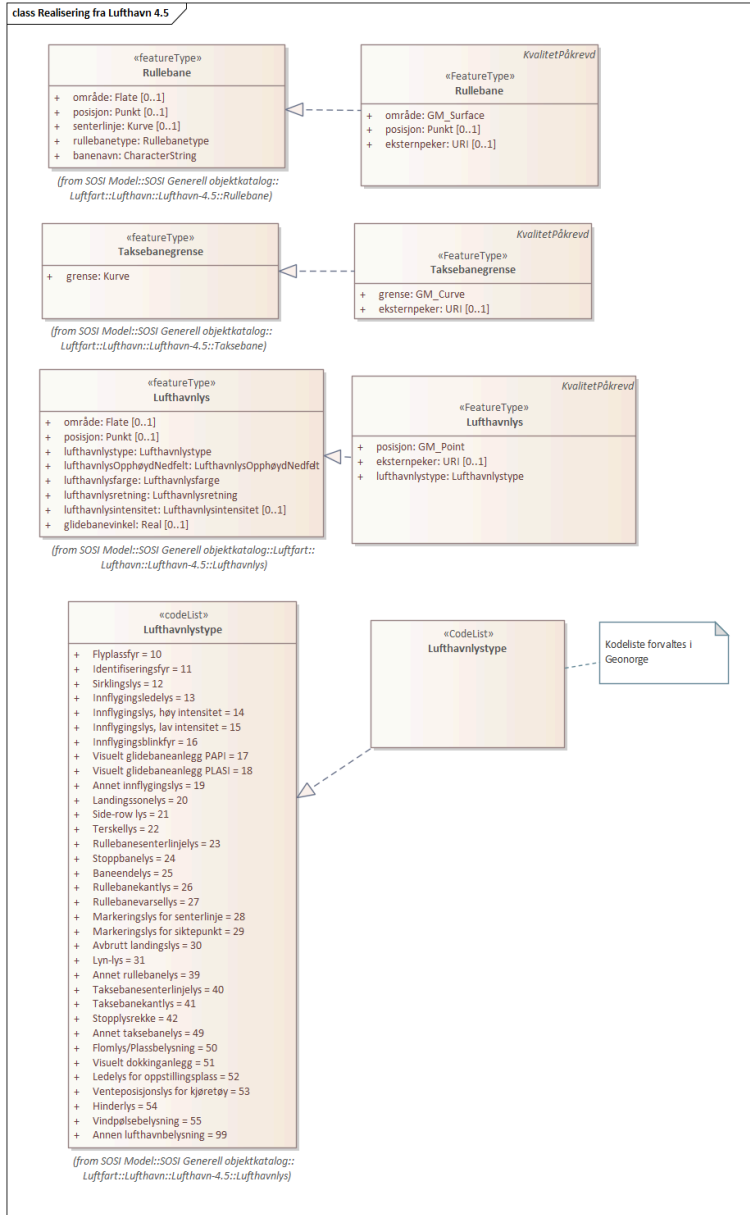
definition	"Data model for FKB-Lufthavn"@en
description	"Contains runway surface, taxiway boundary and certain airport lights" @en
designation	"Product specification FKB-Lufthavn 5.0"@en
language	no
SOSI_kortnavn	FKBLufthavn
SOSI_langnavn	FKB-Lufthavn
SOSI_modellstatus	tydelig
SOSI_spesifikasjonstype	produktspesifikasjon
SOSI_versjon	5.0
targetNamespace	http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/FKB-Lufthavn/5.0
version	5.0
xmlns	app
xsdDocument	FKBLufthavn.xsd
xsdEncodingRule	sosi



Figur 5.1. Pakkerealisering



Figur 5.2. Hoveddiagram FKB-Lufthavn-5.0



Figur 5.3. Realisering fra Lufthavn 4.5

5.1.1. «FeatureType» Rullebane

Definisjon: avgrenset rektangulært område på en flyplass på land innrettet for landing og avgang med luftfartøyer



Figur 5.4. Illustrasjon av objekttype Rullebane

Egenskaper

Navn:	område
Definisjon:	objektets utstrekning
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	GM_Surface¹

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

¹ http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/GM_Surface

Type:	Punkt²
-------	-----------------------------------

Navn:	eksternpeker
Definisjon:	referanse til objektet i et eksternt system
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	URI³
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 255 SOSI_navn: EKSTERNPEKER

Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» KvalitetPåkrevd
Realisering av:	«ApplicationSchema» Lufthavn-4.5/Rullebane::«featureType» Rullebane

5.1.2. «FeatureType» Taksebanegrense

Definisjon: avgrensning av bane eller rute på en flyplass opprettet til bruk for taksende luftfartøyer i den hensikt å virke som en forbindelse mellom ulike deler av flyplassen

² <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/Punkt>

³ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/URI>



Figur 5.5. Illustrasjon av objekttype Taksebanegrense

Egenskaper

Navn:	grense
Definisjon:	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	GM_Curve ⁴

Navn:	eksternpeker
Definisjon:	referanse til objektet i et eksternt system
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	URI ⁵

⁴ http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/GM_Curve

⁵ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/URI>

Profilparametre	SOSI_datatype: T
i tagged	SOSI_lengde: 255
values:	SOSI_navn: EKSTERNPEKER

Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» KvalitetPåkrevd
Realisering av:	«ApplicationSchema» Lufthavn-4.5/ Taksebane::«featureType» Taksebanegrense

5.1.3. «FeatureType» Helikopterlandingsplass

Definisjon:

Figur 5.6. Illustrasjon av objekttype Helikopterlandingsplass

Egenskaper

Navn:	område
Definisjon:	Område tilrettelagt for landing med helikopter
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	GM_Surface ⁶

Navn:	eksternpeker
Definisjon:	referanse til objektet i et eksternt system
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	URI ⁷

⁶ http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/GM_Surface

⁷ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/URI>

Profilparametre	SOSI_datatype: T
i tagged	SOSI_lengde: 255
values:	SOSI_navn: EKSTERNPEKER

Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» KvalitetPåkrevd
------------	---

5.1.4. «FeatureType» Lufthavnlys

Definisjon: spesielle lys for en lufthavn tiltenkt navigasjon og visualisering av oppmerking i mørket



Figur 5.7. Illustrasjon av objekttype Lufthavnlys

Egenskaper

Navn:	posisjon
Definisjon:	sted som objektet eksisterer på
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	GM_Point ⁸

⁸ http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/GM_Point

Navn:	eksternpeker
Definisjon:	referanse til objektet i et eksternt system
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	URI ⁹
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 255 SOSI_navn: EKSTERNPEKER

Navn:	lufthavnlystyp
Definisjon:	angivelse av forskjellige typer belysning spesielt for en lufthavn og i forbindelse med luftfartsrelatert virksomhet
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» Lufthavnlystyp
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 2 SOSI_navn: LHLYSTYP

Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» KvalitetPåkrevd
Realisering av:	«ApplicationSchema» Lufthavn-4.5/ Lufthavnlys::«featureType» Lufthavnlys

5.1.5. «CodeList» Lufthavnlystyp

Definisjon: Kodeliste som angir type belysning spesielt for en lufthavn og i forbindelse med luftfartsrelatert virksomhet.

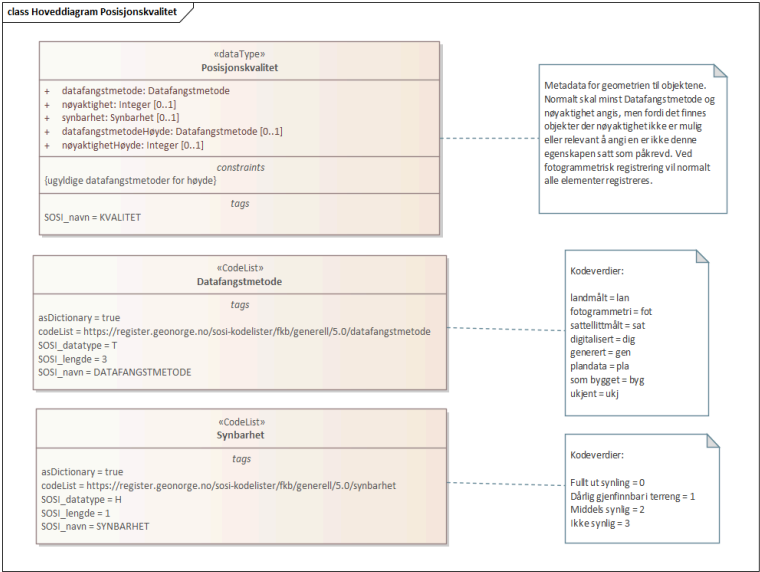
Profilparametre i tagged values

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

⁹ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/URI>

codeList	https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/lufthavn/5.0/lufthavnlystype
SOSI_datatype	H
SOSI_lengde	2
SOSI_navn	LHLYSTYPE

Figur 5.8. Oversiktsdiagram Fellesegenskaper



	<p>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:	«data Type» 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 ¹⁰

¹⁰ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/DateTime>

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

Navn:	sluttdato
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:	DateTime ¹¹
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 ¹²
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATO SOSI_navn: DATAFANGSTDATO

Navn:	verifiseringsdato
Definisjon:	<p>dato når dataene er fastslått å være i samsvar med virkeligheten.</p> <p>Merknad FKB: Brukes for eksempel i de sammenhenger hvor det er foretatt fotogrammetrisk ajourhold og hvor det ikke</p>

¹¹ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/DateTime>

¹² <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/Date>

	er registrert endringer på objektet (det virkelige objektet er i samsvar med dataobjektet)
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	Date ¹³
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: DATO SOSI_navn: VERIFISERINGSDATO

Navn:	registreringsversjon
Definisjon:	angivelse av hvilken produktspesifikasjon som er utgangspunkt for dataene
Multiplisitet:	[0..1]
Type:	«CodeList» Registreringsversjon
Profilparametre i tagged values:	defaultCodeSpace: https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/fkb/generell/5.0/registreringsversjon SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 10 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 ¹⁴
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: T SOSI_lengde: 255 SOSI_navn: INFORMASJON

¹³ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/Date>

¹⁴ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/CharacterString>

Arv og realiseringer

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

«FeatureType» KvalitetPåkrevd (abstrakt)

Definisjon: abstrakt objekttype med påkrevet kvalitetsangivelse

Egenskaper

Navn:	kvalitet
Definisjon:	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«dataType» Posisjonskvalitet
Profilparametre i tagged values:	SOSI_navn: KVALITET

Arv og realiseringer

Supertype:	«FeatureType» Fellesegenskaper
Subtyper:	«FeatureType» Lufthavnlys «FeatureType» Helikopterlandingsplass «FeatureType» Taksebanegrense «FeatureType» Rullebane
Realisering av:	«ApplicationSchema» Generelle typer 5.1/ SOSI_Fellesegenskaper og SOSI_Objekt::«FeatureType» SOSI_Objekt

«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:	<p>lokal identifikator av et objekt</p> <p>Merknad: Det er dataleverendørens ansvar å sørge for at den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet. For FKB-data benyttes UUID som lokalId.</p>
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	CharacterString ¹⁵
Profilparametre i tagged values:	<p>SOSI_datatype: T</p> <p>SOSI_lengde: 100</p> <p>SOSI_navn: LOKALID</p>

Navn:	navnerom
Definisjon:	navnerom som unikt identifiserer datakilden til et objekt anbefales å være en http-URI

¹⁵ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/CharacterString>

	<p>Eksempel: http://data.geonorge.no/SentraltStedsnavnsregister/1.0</p> <p>Merknad : Verdien for nanverom vil eies av den dataprodusent som har ansvar for de unike identifikatorene og må være registrert i data.geonorge.no eller data.norge.no</p>
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	CharacterString ¹⁶
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 ¹⁷
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
-----------------	--

«dataType» Posisjonskvalitet

Definisjon: beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen.

¹⁶ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/CharacterString>

¹⁷ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/CharacterString>

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. Egenskapen beskriver datafangstmetode for grunnrisskoordinater (x y) eller for både grunnriss og høyde (x y z) dersom det ikke er oppgitt noen verdi for datafangstmetodeHøyde.
Multiplisitet:	[1..1]
Type:	«CodeList» 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:	standardavviket til posisjoneringa av objektet oppgitt i cm I de aller fleste sammenhenger benyttes en anslått eller forventet verdi for standardavvik men dersom man har en beregnet verdi skal denne benyttes. 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

	<p>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:	[0..1]
Type:	Integer ¹⁸
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:	[0..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

Navn:	datafangstmetodeHøyde
Definisjon:	metoden brukt for høyderregistrering av posisjon.

¹⁸ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/Integer>

	Det er bare nødvendig å angi en verdi for egenskapen dersom datafangstmetode for høyde avviker fra datafangstmetode for grunnriss.
Multiplisitet:	[0..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: DATAFANGSTMETODEHØYDE

Navn:	nøyaktighetHøyde
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:	[0..1]

Type:	Integer ¹⁹
Profilparametre i tagged values:	SOSI_datatype: H SOSI_lengde: 6 SOSI_navn: H-NØYAKTIGHET

Restriksjoner

Navn:	ugyldige datafangstmetoder for høyde
Beskrivelse:	inv: self.datafangstmetodeHøyde <> 'dig' --Datafangstmetode Digitalisert skal ikke brukes på egenskapen datafangstmetodeHøyde

Arv og realiseringer

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

«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

¹⁹ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/basistype/Integer>

«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

«CodeList» Registreringsversjon

Definisjon: FKB-verjson 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

Referansesystem

Referansesystemer for FKB 5.0 er også beskrevet i vedlegg B i [FKB generell del¹](#).

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

¹ http://skjema.geonorge.no/SOSITEST/fagomr%c3%a5destandard/FKB_generell/5.0/

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.

7.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

7.2. Beskrivelse av datakvalitet

FKB er detaljerte kartdata med en nøyaktighet på typisk 10cm - 1m og kan egne seg som datagrunnlag i f.eks. beredskap, analyse, planlegging og prosjektering i tillegg til å fungere som et topografisk grunnkart.

Den dominerende datafangstmetoden for FKB-data er fotogrammetrisk registrering. For fotogrammetrisk registrering er det angitt detaljerte kvalitetskrav. Se [fotogrammetrisk registreringsinstruks for FKB-Lufthavn 5.0](#)¹.

FKB vil ofte også inneholde data fra andre datakilder, for eksempel data etablert gjennom kommunal/offentlig saksbehandling, innmelding fra publikum eller digitalisert fra ortofoto. Se kapittel 9 for en nærmere beskrivelse av datakilder ved vedlikehold av FKB-data.

Prinsippet er at fullstendighet prioriteres foran nøyaktighet og FKB-data for et område vil derfor bestå av data med varierende grad av kvalitet. Alle data er kodet med datafangstdato og posisjonskvalitet slik at det er mulig å vurdere datakvaliteten til det enkelte dataobjekt. 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.

¹ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/registreringsinstruks/FKB-Lufthavn/5.0/>

Datafangst

8.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

8.2. Registeringsinstruks

Fotogrammetrisk datafangst er den dominerende datafangstmetoden for FKB-Lufthavn 5.0. Se [fotogrammetrisk registreringsinstruks for FKB-Lufthavn 5.0](#)¹.

¹ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/registreringsinstruks/FKB-Lufthavn/5.0/>

Datavedlikehold

FKB-data vedlikeholdes gjennom 3 prosesser. Det henvises til Geovekst veiledningsmateriell for nærmere beskrivelse av vedlikeholdsopplegget [Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

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 i Geonorge](#)¹.

¹ <https://register.geonorge.no/register/versjoner/tegneregler/geovekst/fkb-skjermkartografi>

Leveransemetoder og formater for FKB 5.0 er også beskrevet i vedlegg A i [FKB generell del](#)¹.

11.1. Leveransemetode GML filleveranse

11.1.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

11.1.2. Leveranseformat

Formatnavn: [Seksjon 2.2, «Forkortelser»](#)

Formatversjon: 3.2.1

Formatspesifikasjon: [OpenGIS® Geograph Markup Language \(GML\) Encoding Standard](#)²

Filstruktur: Tekstfil (XML)

Språk: nor

Tegnsett: utf8

11.1.3. Leveransemedium

Leveranseenheter: kommunevise filer

¹ http://skjema.geonorge.no/SOSITEST/fagomr%c3%a5destandard/FKB_generell/5.0/

² <http://www.opengeospatial.org/standards/gml>

Overføringsstørrelse: Varierer veldig ut fra kommunestørrelse

Navn på medium: Datasettet lastes ned fra [geonorge.no](http://www.geonorge.no)³

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](#)⁴
[Seksjon 1.4, «Normative referanser»](#)

Filstruktur: Tekstfil

Språk: nor

Tegnsett: utf8

11.2.3. Leveransemedium

Leveranseenhhet: kommunevis filer

Overføringsstørrelse: Varierer ut fra kommunestørrelse

Navn på medium: Datasettet lastes ned fra [geonorge.no](http://www.geonorge.no)⁵

Annen leveranseinformasjon: Nedlastingsfilene vil være zippet

³ <http://www.geonorge.no>

⁴ <https://www.kartverket.no/globalassets/geodataarbeid/standardisering/standards/sosi-del-1-generell-del/realisering-i-sosi-format-5.0-sosi-generell-del.pdf>

⁵ <http://www.geonorge.no>

11.3. Leveransemetode ESRI fgdb filleveranse

11.3.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

11.3.2. Leveranseformat

Formatnavn: ???

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](http://www.geonorge.no)⁶

Annen leveranseinformasjon: Nedlastingsfilene vil være zippet

11.4. Leveransemetode GML NGIS-OpenAPI

11.4.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

11.4.2. Leveranseformat

Formatnavn: Seksjon 2.2, «Forkortelser»

⁶ <http://www.geonorge.no>

Formatversjon: 3.2.1

Formatspesifikasjon: [OpenGIS® Geograph Markup Language \(GML\) Encoding Standard⁷](#)

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: [Seksjon 2.2, «Forkortelser»](#)

Formatversjon: Basert på GeoJSON RFC 7946, august 2016

Formatspesifikasjon: Basert på [GeoJSON RFC 7946, august 2016⁸](#)

Filstruktur: Tekstfiler som inneholder JSON-objekter

⁷ <http://www.opengeospatial.org/standards/gml>

⁸ <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7946>

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.

Tilleggsinformasjon

Ingen angitt informasjon

13

Metadata

13.1. Omfang

[Hele datasettet](#)

13.2. Metadataspesifikasjon

Det leveres metadata i henhold til ISO 19115 [Seksjon 1.4](#), «Normative referanser».

Se oppdaterte metadata for [FKB-Lufthavn 5.0](#) i kartkatalog på Geonorge¹.

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

¹ <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/fkb-lufthavn/23dfcc33-fb04-4898-aa88-68b49c4bfea7>

Vedlegg A - GML-realisering

GML-realiseringsen følger kravene i "Realisering i GML-format 5.0" [Seksjon 1.4](#), «[Normative referanser](#)». Realiseringsen defineres av følgende filer:

- [GML-skjema](#)¹
- [Schematron-skjema](#)²
- [GML-eksempelfil](#)³

¹ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/FKB-Lufthavn/5.0/FKBLufthavn.xsd>

² <http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/FKB-Lufthavn/5.0/FKBLufthavn.sch>

³ <http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/FKB-Lufthavn/5.0/eksempel/FKB-Lufthavn50.gml>

Vedlegg B - SOSI-format-realisering

SOSI-realiseringsen følger kravene i "Realisering i SOSI-format 5.0" [Seksjon 1.4](#), «[Normative referanser](#)». Under en utlistering av SOSI-formatrealisering:

Objekttype: Rullebane

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	[0..1]
sluttdato	DateTime	..SLUTTDATO	[0..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]
verifiseringsdato	Date	..VERIFISERINGSDATO	[0..1]
registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[0..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
kvalitet	«dataType» Posisjonskvalitet	..KVALITET	[1..1]

kvalitet.datafangstmetode	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODE	[1..1]
kvalitet.nøyaktighet	Integer	...NØYAKTIGHET	[0..1]
kvalitet.synbarhet	«CodeList» Synbarhet	...SYNBARHET	[0..1]
kvalitet.datafangstmetodehøyde	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODEHØYDE	[0..1]
kvalitet.nøyaktighetHøyde	Integer	...H-NØYAKTIGHET	[0..1]
område	GM_Surface	.FLATE	[1..1]
posisjon	Punkt	.PUNKT	[0..1]
eksternpeker	URI	..EKSTERNPEKER	[0..1]

Objekttype: Taksebanegrense

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	[0..1]
sluttdato	DateTime	..SLUTTDATO	[0..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]
verifiseringsdato	Date	..VERIFISERINGSDATO	[0..1]
registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[1..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
kvalitet	«dataType» Posisjonskvalitet	..KVALITET	[1..1]

kvalitet.datafangstmetode	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODE	[1..1]
kvalitet.nøyaktighet	Integer	..NØYAKTIGHET	[0..1]
kvalitet.synbarhet	«CodeList» Synbarhet	..SYNBARHET	[0..1]
kvalitet.datafangstmetodehøyde	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODEHØYDE	[0..1]
kvalitet.nøyaktighetHøyde	Integer	..H-NØYAKTIGHET	[0..1]
grense	GM_Curve	.KURVE	[1..1]
eksternpeker	URI	..EKSTERNPEKER	[0..1]

Objekttype: Helikopterlandingsplass

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	[0..1]
sluttdato	DateTime	..SLUTTDATO	[0..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]
verifiseringsdato	Date	..VERIFISERINGSDATO	[0..1]
registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[1..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
kvalitet	«dataType» Posisjonskvalitet	..KVALITET	[1..1]
kvalitet.datafangstmetode	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODE	[1..1]

kvalitet.nøyaktighet	Integer	...NØYAKTIGHET	[0..1]
kvalitet.synbarhet	«CodeList» Synbarhet	...SYNBARHET	[0..1]
kvalitet.datafangstmetodehøyde	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODEHØYDE	[0..1]
kvalitet.nøyaktighetHøyde	Integer	...H-NØYAKTIGHET	[0..1]
område	GM_Surface	.FLATE	[1..1]
eksternpeker	URI	..EKSTERNPEKER	[0..1]

Objekttype: Lufthavnlys

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	[0..1]
sluttdato	DateTime	..SLUTTDATO	[0..1]
datafangstdato	Date	..DATAFANGSTDATO	[1..1]
verifiseringsdato	Date	..VERIFISERINGSDATO	[0..1]
registreringsversjon	«CodeList» Registreringsversjon	..REGISTRERINGSVERSJON	[0..1]
informasjon	CharacterString	..INFORMASJON	[0..1]
kvalitet	«dataType» Posisjonskvalitet	..KVALITET	[1..1]
kvalitet.datafangstmetode	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODE	[1..1]
kvalitet.nøyaktighet	Integer	...NØYAKTIGHET	[0..1]

kvalitet.synbarhet	«CodeList» Synbarhet	...SYNBARHET	[0..1]
kvalitet.datafangstmetode	«CodeList» Datafangstmetode	... DATAFANGSTMETODEHØYDE	[0..1]
kvalitet.nøyaktighetHøyde	Høyde	...H-NØYAKTIGHET	[0..1]
posisjon	GM_Point	.PUNKT	[1..1]
eksternpeker	URI	..EKSTERNPEKER	[0..1]
lufthavnlystype	«CodeList» Lufthavnlystype	..LHLYSTYPE	[1..1]

16

Lisensvilkår

Lisens

Denne standarden er gitt ut under [norsk lisens for offentlige data \(NLOD\)](https://data.norge.no/nlod/no/)¹.

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

¹ <https://data.norge.no/nlod/no/>

