

Produktspesifikasjon: Bunnsedimenter (kornstørrelse) 1.1



Foto: Aave Lepland



NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
- NGU -

1	Innledning, historikk og endringslogg	4
1.1	Innledning	4
1.2	Historikk	4
1.3	Endringslogg.....	4
2	Definisjoner og forkortelser	5
2.1	Definisjoner	5
2.2	Forkortelser.....	5
3	Generelt om spesifikasjonen	6
3.1	Unik identifisering	6
3.1.1	Kortnavn	6
3.1.2	Fullstendig navn.....	6
3.1.3	Versjon.....	6
3.2	Referansedato.....	6
3.3	Ansvarlig organisasjon	6
3.4	Språk.....	6
3.5	Hovedtema.....	6
3.6	Temakategori	6
3.7	Sammendrag	6
3.8	Formål	6
3.9	Representasjonsform	6
3.10	Datasettoppløsning	6
3.11	Utstrekningsinformasjon	7
3.12	Supplerende beskrivelse.....	7
4	Spesifikasjonsomfang	8
4.1	Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen.....	8
4.1.1	Identifikasjon	8
4.1.2	Nivå.....	8
4.1.3	Navn	8
4.1.4	Beskrivelse	8
4.1.5	Utstrekningsinformasjon	8
4.2	Spesifikasjonsomfang 1.....	8
4.2.1	Identifikasjon	8
4.2.2	Nivå.....	8
4.2.3	Navn	8
4.2.4	Beskrivelse	8
4.2.5	Utstrekningsinformasjon	8
4.3	Spesifikasjonsomfang 2.....	9
4.3.1	Identifikasjon	9
4.3.2	Nivå.....	9
4.3.3	Navn	9
4.3.4	Beskrivelse	9
4.3.5	Utstrekningsinformasjon	9
4.4	Spesifikasjonsomfang 3.....	9
4.4.1	Identifikasjon	9

4.4.2	Nivå.....	9
4.4.3	Navn	9
4.4.4	Beskrivelse	9
4.4.5	Utstrekningsinformasjon	9
5	Innhold og struktur	11
5.1	Vektorbaserte data - applikasjonsskjema	11
5.1.1	Omfang	11
5.1.2	UML applikasjonsskjema	11
	«featureType» DataAvgrensning.....	17
	«featureType» FellesegenskaperAvgrensning	17
	«featureType» FellesegenskaperKornstrFlate.....	19
	«featureType» FiktivDelelinje	20
	«featureType» GeolAvgrLinje.....	20
	«featureType» KartbladKant	21
	«featureType» KornstrFlate	21
	«featureType» LosmasseGrense	22
	«dataType» Identifikasjon	22
	«dataType» Posisjonskvalitet	23
	«CodeList» GeolPavisningstype.....	24
	«CodeList» Gravbarhet.....	26
	«codeList» Medium.....	26
	«codeList» Målemetode.....	27
	«CodeList» SedKornstørrelse	30
	«codeList» TemaKvalitet	32
5.2	Rasterbaserte data	33
5.2.1	Omfang	33
6	Referansesystem.....	34
6.1	Romlig referansesystem 1.....	34
6.1.1	Omfang	34
6.1.2	Navn på kilden til referansesystemet:.....	34
6.1.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	34
6.1.4	Link til mer info om referansesystemet:	34
6.1.5	Koderom:.....	34
6.1.6	Identifikasjonskode:	34
6.1.7	Kodeversjon.....	34
6.2	Romlig referansesystem 2.....	34
6.2.1	Omfang	34
6.2.2	Navn på kilden til referansesystemet:.....	34
6.2.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	34
6.2.4	Link til mer info om referansesystemet:	34
6.2.5	Koderom:.....	34
6.2.6	Identifikasjonskode:	34
6.2.7	Kodeversjon.....	34
7	Kvalitet	35
7.1	Omfang.....	35
7.2	Fullstendighet.....	35
7.3	Stedfestingsnøyaktighet.....	35
7.4	Egenskapsnøyaktighet.....	35
7.5	Tidfestingsnøyaktighet.....	35
7.6	Logisk konsistens.....	35

8	Datafangst	36
8.1	Omfang.....	36
9	Datavedlikehold	37
9.1	Vedlikeholdsinformasjon	37
9.1.1	Omfang	37
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens	37
9.1.3	Vedlikeholdsbeskrivelse	37
10	Presentasjon	38
10.1	Omfang	38
10.2	Referanse til presentasjonskatalog	38
11	Leveranse.....	39
11.1	Leveransemetode 1	39
11.1.1	Omfang	39
11.1.2	Leveranseformat	39
11.1.3	Leveransemedium	39
11.2	Leveransemetode 2	39
11.2.1	Omfang	39
11.2.2	Leveranseformat	39
11.2.3	Leveransemedium	39
11.3	Leveransemetode 3	40
11.3.1	Omfang	40
11.3.2	Leveranseformat	40
11.3.3	Leveransemedium	40
11.4	Leveransemetode 4	40
11.4.1	Omfang	40
11.4.2	Leveranseformat	40
11.4.3	Leveransemedium	40
12	Tilleggsinformasjon	42
12.1	Omfang.....	42
13	Metadata	43
13.1	Omfang	43
13.2	Metadataspesifikasjon	43
Vedlegg A - SOSI-format-realiserings	44
	DataAvgrensning	44
	FiktivDelelinje	44
	GeolAvgrLinje	44
	KartbladKant.....	45
	KornstrFlate	45
	LosmasseGrense.....	46
	KantUtsnitt	46
Vedlegg B - GML-realiserings	48

1 Innledning, historikk og endringslogg

1.1 Innledning

Bunn sedimenter (kornstørrelse) er et av de viktigste produktene fra den marine kartleggingen, som har pågått i flere tiår i norske hav- og kystområder. Denne produktspesifikasjonen beskriver et sammensatt datasett bestående av kornstørrelsesflater med tilhørende grenser.

1.2 Historikk

På midten på 2000-tallet startet et nytt kapittel i kartleggingen av havbunnen på norsk sokkel i forbindelse med oppstarten av MAREANO-programmet. Et av hovedproduktene fra denne kartleggingen, i regionalskala, var Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt, og datasettet ble ført inn på lista over Norge digitalt-leveranser fra NGU. Med raskt voksende datamengder samt større etterspørsel etter havbunnsdata oppstod det behov for systematisert lagring, administrasjon og dokumentasjon av dataene. I 2011 ble den første produktspesifikasjonen for Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt satt opp.

Siden den første produktspesifikasjon har det kommet en ny mal og nye krav til dokumentet. I tillegg har vi funnet det hensiktsmessig å beskrive tre datasett samlet, som har likt innhold, men ligger adskilt i databasen på grunn av forskjeller i detaljeringsgrad/anbefalt bruksmålestokk: Bunn sedimenter (kornstørrelse) oversikt, regionalt og detaljert.

I samarbeid med Kartverket er det utarbeidet en UML-modell som er en formell definisjon av datainnholdet. UML-modellen med tilhørende kodelister er en del av dette dokumentet. I forhold til versjon 1.0 er det i denne versjonen (1.1) blant annet gjort oppdateringer i kodelistene SedKornstørrelse, GeolPavisningstype og Gravbarhet. Se endringslogg og kapitel 5 for detaljer.

1.3 Endringslogg

2011	Aave Lepland	Første versjon av produktspesifikasjon for Bunn sedimenter (<u>kornstørrelse</u>). Beskriver kun Bunn sedimenter (<u>kornstørrelse</u>), regionalt
Desember 2020	Aave Lepland	Oppdatert versjon med datamodell <ol style="list-style-type: none">1. Ny mal for produktspesifikasjon2. Inkluderer UML-modell3. Omfatter tre datasett (oversikt, regionalt, detaljert) med tilsvarende grenser4. Nye koder for SedKornstørrelse og GeolPavisningstype
Februar 2022		Oppdatert versjon (1.1) med endringer i kodelister. <ol style="list-style-type: none">1. Kodeliste SedKornstørrelse: Endret til lesbar tekst i kodenavn. Lagt til nye koder: 190 og 600. Fjernet kode 200 (erstattet med bruk av kode 206).2. Endringer i kodeliste GeolPavisningstype: Endret navn på kodelisten fra GeolPavisningstype til GeolPavisningstype. Endret til lesbar tekst i kodenavn. Lagt til kode 31 og 32.3. I kodeliste Gravbarhet er det endret til lesbar tekst i kodenavn.4. Endret til stor forbokstav i kodenavnene i kodelister fra Løsmasse 5.0

2 Definisjoner og forkortelser

2.1 Definisjoner

En standard som skal beskrive geologiske forhold i norske havområder har mange faguttrykk. Behovet for definisjoner av begrep kan være stort dersom man ikke er fagperson på området. Når det gjelder forklaring til spesialuttrykk, henvises det til lett tilgjengelig litteratur på området, som samtidig vil gi ikke-geologer en bedre forståelse av den geologiske sammenhengen.

I tillegg er noen av de hyppigst forekommende kornstørrelsesklasser beskrevet i temateksten på MAREANO-web: <https://www.mareano.no/tema/bunnsedimenter>

Kornstørrelsesskala

Navn	Partikkel diameter (mm)
Leir	<0,002
Silt	0,002 - 0,063
Sand	0,063 - 2,0
Grus	2,0 - 64
Stein	64 - 256
Blokk	>256

Detaljeringsgrad

Denne produktspesifikasjonen beskriver data delt i tre grupper, basert på detaljeringsgraden og foreslått målestokk for visning.

Detaljert – Målestokk 1:10 000 – 50 000

Regionalt – Målestokk 1:100 000 – 250 000

Oversikt – Målestokk 1:500 000 – 3 000 000

2.2 Forkortelser

NGU – Norges geologiske undersøkelse

UML – Unified Modeling Language

GML – Geographic Markup Language

EPSG – European Petroleum Survey Group

SOSI – Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon

ND – Norge digitalt

MAREANO – Marin areal database for norske havområder

3 Generelt om spesifikasjonen

3.1 Unik identifisering

3.1.1 Kortnavn

Bunn sedimenter Korn

3.1.2 Fullstendig navn

Bunn sedimenter (kornstørrelse)

3.1.3 Versjon

1.1

3.2 Referansedato

14.02.2022

3.3 Ansvarlig organisasjon

Norges geologiske undersøkelse (NGU)

Epost: ngu@ngu.no

www.ngu.no

3.4 Språk

Norsk - NO

3.5 Hovedtema

Geologi

Natur

3.6 Temakategori

geovitenskapligInfo

3.7 Sammendrag

Datasettet viser kornstørrelsessammensetning i sjøbunns sedimentenes øvre del (øverste 10-15 cm av sjøbunnen). Kornstørrelse som egenskap beskriver den prosentvise andelen av de forskjellige kornstørrelsesklassene i sedimenter/løsmasser. Kart som viser sedimenter klassifisert etter kornstørrelse gir en god oversikt over sedimentasjonsmiljøet og sjøbunnens beskaffenhet. Kornstørrelsesdata er basert på visuell beskrivelse og analyser av sjøbunnsprøver, analyser og tolkning av digitale reflektivitetsdata, samt tolkning av analoge og digitale seismiske data. Detaljerte vanddypsdata og video av sjøbunnen har inngått som støtte i tolkningen.

3.8 Formål

Løsmasser er både en naturressurs og et naturgrunnlag, som på lik linje med vann og luft er avgjørende for plante- og dyreliv. Kunnskap om løsmassene er nødvendig for forståelsen av prosesser i det marine miljø, og kunnskap om fordeling av løsmasser er viktig for en best mulig forvaltning av marine arealer og ressurser.

Datasettet kan anvendes som underlag i overordnet areal- og miljøplanlegging, sårbarhetsanalyser, habitatskartlegging, i forbindelse med installasjoner på sjøbunnen osv.

3.9 Representasjonsform

Vektor

3.10 Datasettoppløsning

Målestokktall

2 500 000, 2 000 000, 1 000 000, 250 000, 200 000, 100 000, 50 000, 20 000, 10 000

Distanse

Data ikke angitt

3.11 Utstrekninginformasjon

Utstrekningbeskrivelse

Norske hav- og kystområder fra Skagerrak til Svalbard og Barentshavet

Geografisk område

Nord: 82°

Øst: 68°

Sør: 57°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

3.12 Supplerende beskrivelse

Tolkningen av Bunnsedimenter (kornstørrelse) er basert på data fra flere kartleggingsprosjekter gjennom mange år, og det er stor variasjon fra prosjekt til prosjekt i hvilke data som ligger til grunn for tolkningen. Avhengig av målestokk som har vært valgt som mest hensiktsmessig for det enkelte kartleggingsprosjektet, er dataene tolket og digitalisert i ulike målestokker, og detaljeringsgraden varierer mellom data fra ulike kartleggingsprosjekter. Det er derfor lagt til rette for både kartvisning og nedlastning av Bunnsedimenter (kornstørrelse) i tre ulike kartlag/datasett: Bunnsedimenter (kornstørrelse), oversikt; Bunnsedimenter (kornstørrelse), regionalt; Bunnsedimenter (kornstørrelse), detaljert

4 Spesifikasjonsomfang

(Antall spesifikasjonsomfang: 4)

4.1 Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen

4.1.1 Identifikasjon

Hele datasettet

4.1.2 Nivå

Datasett

4.1.3 Navn

Bunn sedimenter (kornstørrelse)

4.1.4 Beskrivelse

Datasettet viser kornstørrelsessammensetning i sjøbunns sedimentenes øvre del (øverste 10-15 cm av sjøbunnen).

4.1.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekning beskrivelse

Norske hav- og kystområder fra Skagerrak til Svalbard og Barentshavet

Geografisk område

Nord: 82°

Øst: 68°

Sør: 57°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

4.2 Spesifikasjonsomfang 1

4.2.1 Identifikasjon

Bunn sedimenter (kornstørrelse), oversikt

4.2.2 Nivå

Datasett

4.2.3 Navn

Bunn sedimenter (kornstørrelse), oversikt

4.2.4 Beskrivelse

Datasettet viser kornstørrelsessammensetning i sjøbunns sedimentenes øvre del (øverste 10-15 cm av sjøbunnen). Kartlagt i liten målestokk, sterkt generaliserte data. Datasettet passer til bruk som oversiktskart i målestokk < 1:1 000 000

4.2.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekning beskrivelse

Norske havområder fra Skagerrak til Svalbard og Barentshavet

Geografisk område

Nord: 82°

Øst: 68°

Sør: 57°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

4.3 Spesifikasjonsomfang 2

4.3.1 Identifikasjon

Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt

4.3.2 Nivå

Datasett

4.3.3 Navn

Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt

4.3.4 Beskrivelse

Datasettet viser kornstørrelsessammensetning i sjøbunns sedimentenes øvre del (øverste 10-15 cm av sjøbunnen). Kartlagt i regional målestokk med moderne kartleggingsmetoder og god stadfesting, men noe generalisert. Datasettet anbefales til bruk i regional målestokk 1:100 000 – 250 000.

4.3.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekning beskrivelse

Norske havområder fra Skagerrak til Svalbard og Barentshavet

Geografisk område

Nord: 82°

Øst: 37°

Sør: 57°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

4.4 Spesifikasjonsomfang 3

4.4.1 Identifikasjon

Bunn sedimenter (kornstørrelse), detaljert

4.4.2 Nivå

Datasett

4.4.3 Navn

Bunn sedimenter (kornstørrelse), detaljert

4.4.4 Beskrivelse

Datasettet viser kornstørrelsessammensetning i sjøbunns sedimentenes øvre del (øverste 10-15 cm av sjøbunnen). Kartlagt i stor målestokk med moderne kartleggingsmetoder og god stadfesting. Tolket med størst mulig nøyaktighet og detaljeringsgrad. Detaljnivået på datasettet tilsier bruk innenfor kartmålestokken: 1:5 000 - 1:50 000.

4.4.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekning beskrivelse

Norske fjorder og kystområder fra Oslofjorden i sør til Rijpfjorden i nord, men kun ca 12% av arealet.

Geografisk område

Nord: 81°

Øst: 30°

Sør: 57°

Vest: 4°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

5 Innhold og struktur

5.1 Vektorbaserte data - applikasjonskjema

5.1.1 Omfang

Hele datasettet

5.1.2 UML applikasjonskjema

Bunn sedimenter Kornstørrelse-1.1

viser kornstørrelsessammensetning i sjøbunns sedimentenes øvre del.

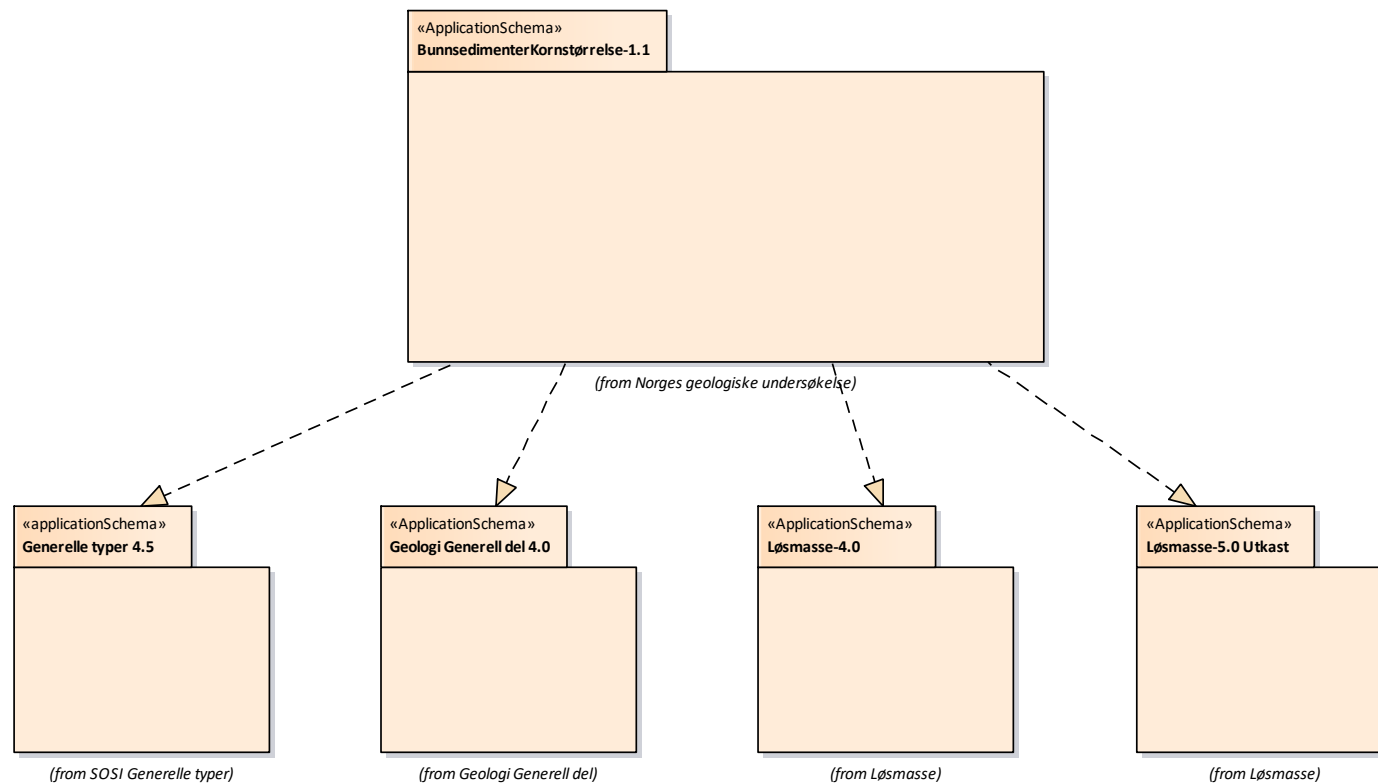


Diagram 1: Pakkerealisering Bunn sedimenter kornstørrelse

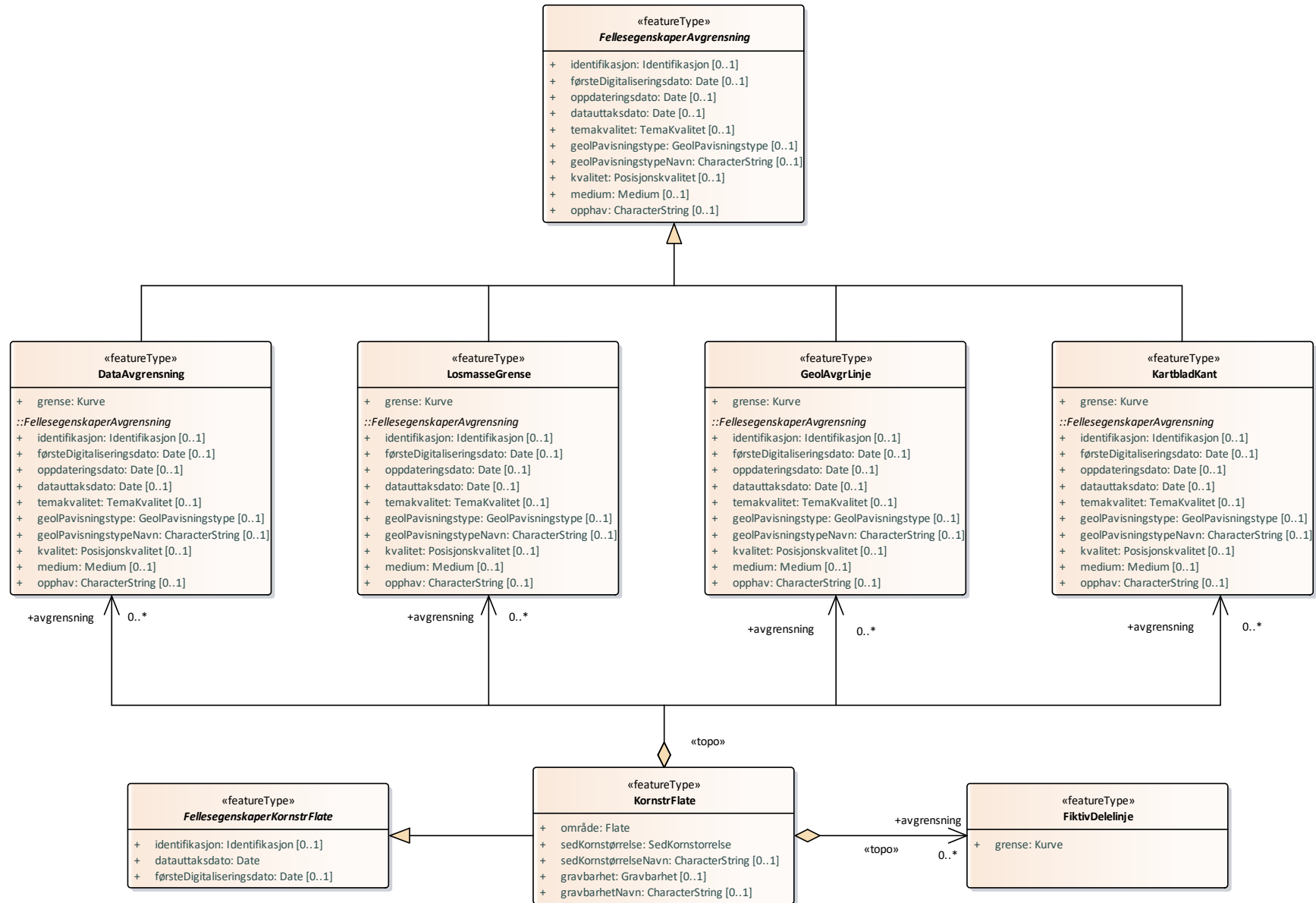


Diagram 2: Hoveddiagram Bunnsedimenter kornstørrelse

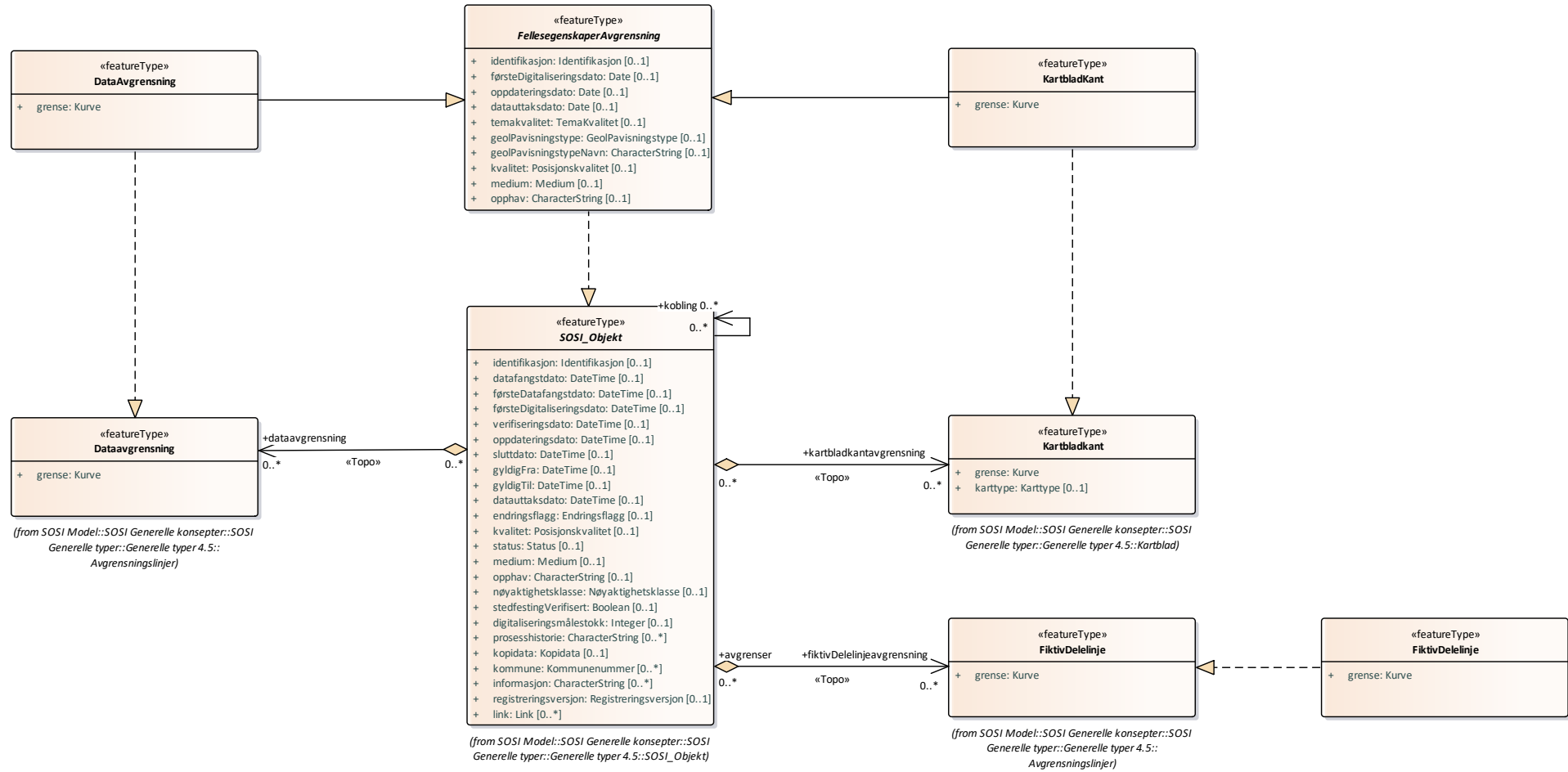


Diagram 3: Realisering av objekttyper fra SOSI del 1

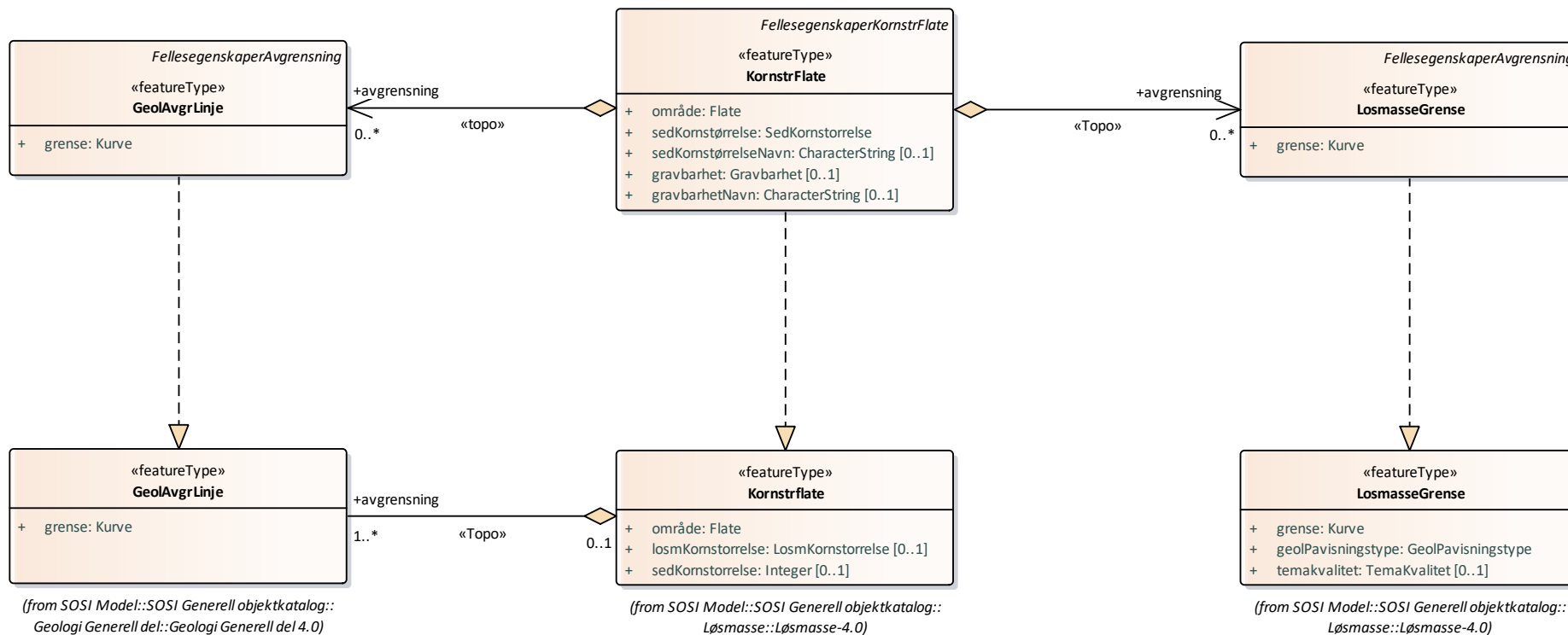


Diagram 4: Realisering av objekttyper fra SOSI del 2

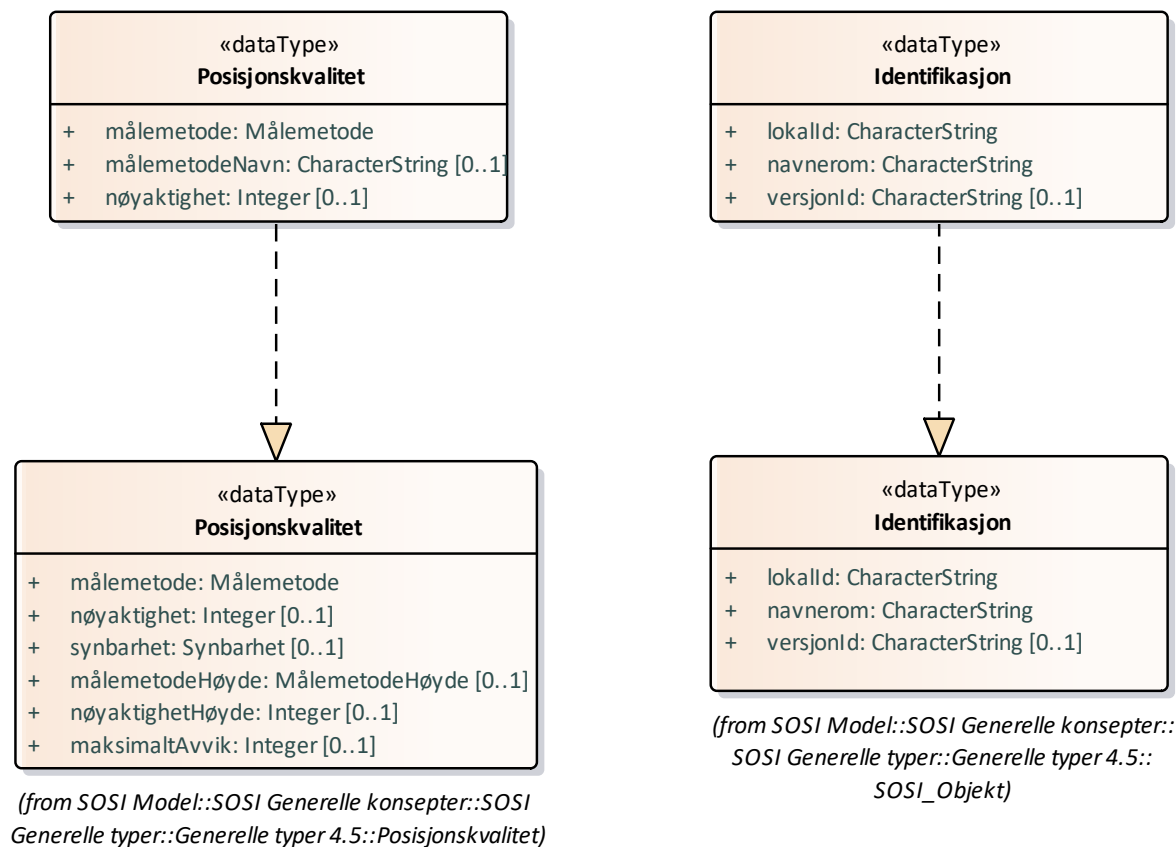


Diagram 5: Realisering av datatyper

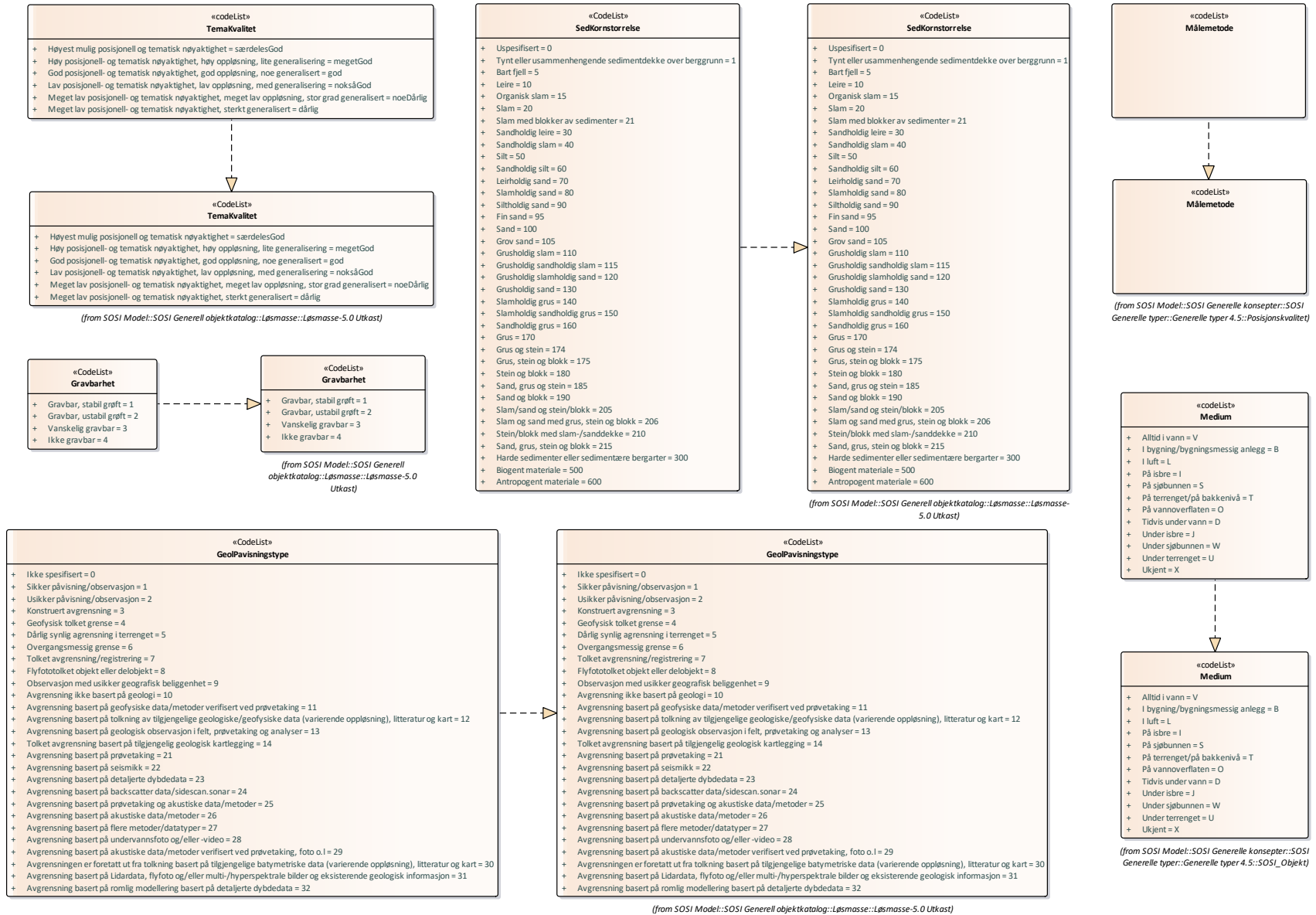


Diagram 6: Realisering av kodelister

«featureType» DataAvgrensning

generell avgrensningslinje, f.eks. mellom datasett med ulik kvalitet, innhold eller detaljering

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		DataAvgrensning	Dataavgrensning
Generalization		DataAvgrensning	FellesegenskaperAvgrensning
Aggregation «Topo»		0..* DataAvgrensning rolle: avgrensning	KornstrFlate

«featureType» FellesegenskaperAvgrensning

abstrakt objekt som bærer en rekke egenskaper som er fagområde-uavhengige og kan benyttes for alle objekttyper
 Merknad: Spesielt i produktspesifikasjonsarbeid vil en velge egenskaper og av grensningslinjer fra denne klassen.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
identifikasjon	unik identifikasjon av et objekt	[0..1]		Identifikasjon
førsteDigitaliseringsdato	dato når en representasjon av objektet i digital form første gang ble etablert Merknad: førsteDigitaliseringsdato kan skille seg fra førsteDatafangstdato ved at den første datafangsten skjedde analogt og gjort om til digital form senere i en produksjonsprosess. Eventuelt at innlegging i databasen skjedde på et senere tidspunkt enn registreringen /observasjonen / målingen av objektet.	[0..1]		Date
oppdateringsdato	dato for siste endring på objektetdataene Merknad: Oppdateringsdato kan være forskjellig fra Datafangstdato ved at data som er registrert kan bufres en kortere eller lengre periode før disse legges inn i datasystemet (databasen). -Definition-	[0..1]		Date

	Date and time at which this version of the spatial object was inserted or changed in the spatial data set.			
datauttaksdato	dato for uttak fra en database Merknad: Skiller seg fra Kopidato ved at en ikke skiller på om det er uttak fra en originaldatabase eller en kopidatabase.	[0..1]		Date
temakvalitet	kvaliteten på registrering/kartlegging av tema sett i forhold til faktiske forhold i naturen. Ulik tematisk oppløsning/generaliseringsgrad kan være styrt av temaets samfunnsmessige betydning, områdets arealmessige betydning eller prosjektets økonomi. Med nøyaktighet i denne sammenheng menes hvor korrekt registreringen avspeiler objektets posisjon i naturen og presisjonen i valg av tematisk innhold i forhold til generalisering Merknad: Tematisk oppløsning/generaliseringsgrad kan være styrt av temaets samfunnsmessige betydning, områdets arealmessige betydning eller prosjektets målsetning	[0..1]		TemaKvalitet
geolPavisningstype	hvor sikkert et geologisk objekt er påvist i terrenget, eller hvilken metode som ligger til grunn for å påvisningen/registreringen.	[0..1]		GeolPavisningstype
geolPavisningstypeNavn	hvor sikkert et geologisk objekt er påvist i terrenget, eller hvilken metode som ligger til grunn for å påvisningen/registreringen.	[0..1]		CharacterString
kvalitet	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.	[0..1]		Posisjonskvalitet
medium	objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten Eksempel: På bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc.	[0..1]		Medium
opphav	referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde Merknad: Kan også beskrive navn på person og årsak til oppdatering	[0..1]		CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		FellesegenskaperAvgrensning	SOSI_Objekt
Generalization		LosmasseGrense	FellesegenskaperAvgrensning
Generalization		KartbladKant	FellesegenskaperAvgrensning

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		GeolAvgrLinje	FellesegenskaperAvgrensning
Generalization		DataAvgrensning	FellesegenskaperAvgrensning

«featureType» FellesegenskaperKornstrFlate

abstrakt objekt som bærer en rekke egenskaper som er fagområde-uavhengige og kan benyttes for alle objekttyper
 Merknad: Spesielt i produktspesifikasjonsarbeid vil en velge egenskaper og av grensningslinjer fra denne klassen.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
identifikasjon	unik identifikasjon av et objekt	[0..1]		Identifikasjon
datautaksdato	dato for uttak fra en database Merknad: Skiller seg fra Kopidato ved at en ikke skiller på om det er uttak fra en originaldatabase eller en kopidatabase.			Date
førsteDigitaliseringsdato	dato når en representasjon av objektet i digital form første gang ble etablert Merknad: førsteDigitaliseringsdato kan skille seg fra førsteDatafangstdato ved at den første datafangsten skjedde analogt og gjort om til digital form senere i en produksjonsprosess. Eventuelt at innlegging i databasen skjedde på et senere tidspunkt enn registreringen /observasjonen / målingen av objektet.	[0..1]		Date

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		KornstrFlate	FellesegenskaperKornstrFlate

«featureType» FiktivDelelinje

linje for å dele opp store flateobjekter

Merknad:

En del produktspesifikasjoner benytter spesifikke fiktive delelinjer.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		FiktivDelelinje	FiktivDelelinje
Aggregation «topo»		0..* FiktivDelelinje rolle: avgrensning	KornstrFlate

«featureType» GeolAvgrLinje

generell avgrensning av geologisk objekt

-- Definition --

general delimitation of geological object

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener -- Definition -- course following the transition between different real world phenomena			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		GeolAvgrLinje	GeolAvgrLinje
Generalization		GeolAvgrLinje	FellesegenskaperAvgrensning
Aggregation «topo»		0..* GeolAvgrLinje rolle: avgrensning	KornstrFlate

«featureType» KartbladKant

avgrensningslinje for et kart som dekker et nærmere angitt geografisk område, ofte basert på en offentlig kartbladinnndeling

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		KartbladKant	Kartbladkant
Generalization		KartbladKant	FellesegenskaperAvgrensning
Aggregation «Topo»		0..* KartbladKant rolle: avgrensning	KornstrFlate

«featureType» KornstrFlate

areal hvor løsmasser/sedimenter har samme kornstørrelse

Merknad:

Kornstørrelseflate må ha enten sedKornstorrelse eller losmKornstorrelse, sedKornstorrelse gjelder for kartlegging marint/i sjø - mens losmKornstorrelse gjelder for kartlegging på land.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning			Flate
sedKornstørrelse	klassifisering av sedimentene basert på kornstørrelsessammensetning.			SedKornstorrelse
sedKornstørrelseNavn	klassifisering av sedimentene basert på kornstørrelsessammensetning.	[0..1]		CharacterString
gravbarhet	angivelse av om det er lett eller vanskelig å grave i havbunnen. Inndelingen er basert på sedimentfordeling, og angir både hvor enkelt det er å grave i bunnen og den forventede stabiliteten til det utgravde området.	[0..1]		Gravbarhet
gravbarhetNavn	angivelse av om det er lett eller vanskelig å grave i havbunnen. Inndelingen er basert på sedimentfordeling, og angir både hvor enkelt det er å grave i bunnen og den forventede stabiliteten til det utgravde området.	[0..1]		CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		KornstrFlate	Kornstrflate
Generalization		KornstrFlate	FellesegenskaperKornstrFlate

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Aggregation «topo»		0..* FiktivDelelinje rolle: avgrensning	KornstrFlate
Aggregation «Topo»		0..* LosmasseGrense rolle: avgrensning	KornstrFlate
Aggregation «topo»		0..* GeolAvgrLinje rolle: avgrensning	KornstrFlate
Aggregation «Topo»		0..* KartbladKant rolle: avgrensning	KornstrFlate
Aggregation «Topo»		0..* DataAvgrensning rolle: avgrensning	KornstrFlate

«featureType» LosmasseGrense

avgrensning av ulike typer løsmasser (jordarter)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		LosmasseGrense	LosmasseGrense
Generalization		LosmasseGrense	FellesegenskaperAvgrensning
Aggregation «Topo»		0..* LosmasseGrense rolle: avgrensning	KornstrFlate

«dataType» Identifikasjon

Unik identifikasjon av et objekt, ivaretatt av den ansvarlige produsent/forvalter, som kan benyttes av eksterne applikasjoner som referanse til objektet.

NOTE1 Denne eksterne objektidentifikasjonen må ikke forveksles med en tematisk objektidentifikasjon, slik som f.eks bygningsnummer.

NOTE 2 Denne unike identifikatoren vil ikke endres i løpet av objektets levetid.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
lokalId	lokal identifikator, tildelt av dataleverendør/dataforvalter. Den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet, ingen andre objekter har samme identifikator. NOTE: Det er data leverendørens ansvar å sørge for at denne lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet.			CharacterString

navnerom	navnerom som unikt identifiserer datakilden til objektet, starter med to bokstavs kode jfr ISO 3166. Benytter understreking ("_") dersom data produsenten ikke er assosiert med bare et land. NOTE 1 : Verdien for navnerom vil eies av den dataprodusent som har ansvar for de unike identifikatorene og vil registreres i "INSPIRE external Object Identifier Namespaces Register" Eksempel: NO for Norge.			CharacterString
versjonId	identifikasjon av en spesiell versjon av et geografisk objekt (instans), maksimum lengde på 25 karakterers. Dersom spesifikasjonen av et geografisk objekt med en identifikasjon inkluderer livsløpssyklusinformatjon, benyttes denne versjonId for å skille mellom ulike versjoner av samme objekt. versjonId er en unik identifikasjon av versjonen. NOTE Maksimum lengde er valgt for å tillate tidsregistrering i henhold til ISO 8601, slik som "2007-02-12T12:12:12+05:30" som versjonId.	[0..1]		CharacterString

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
Tillatte karakterer for lokaId og navnerom	/* for egenskapene lokaId og navnerom skal det bare brukes følgende sett av karakterer benyttes: {"A" ... "Z", "a" ... "z", "0" ... "9", "_", ".", "-"}, dvs bare bokstaver fra det latinske alfabetet samt tall, understreking, punktum og bindestrek er tillatt. */ inv: let allowedChar : Set {'A'..'Z', 'a'..'z', '0'..'9', '_', '.', '-'} in (navnerom.element->forall(char allowedChar->exists(char) and lokaId.element->forall(char allowedChar->exists(char)))

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Identifikasjon	Identifikasjon

«dataType» Posisjonskvalitet

beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
målemetode	kode på metode for måling i grunnriss (x,y), og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss			Målemetode
målemetodeNavn	navn på metode for måling i grunnriss (x,y), og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss	[0..1]		CharacterString

nøyaktighet	punktstandardavviket i grunnriss for punkter samt tverravvik for linjer	[0..1]		Integer
	Merknad: Oppgitt i cm			

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Posisjonskvalitet	Posisjonskvalitet

«CodeList» GeolPavisningstype

hvor sikkert et geologisk objekt er påvist i terrenget, eller hvilken metode som ligger til grunn for påvisningen/registreringen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Ikke spesifisert	Ikke spesifisert		0	
Sikker påvisning/observasjon	Avgrensningen eller registreringen av objektet er påvist eller observert i felt		1	
Usikker påvisning/observasjon	Ikke påvist/observert men antatt avgrensning/registrering av objekt		2	
Konstruert avgrensning	Tilfeldig plassert avgrensning og meget usikker. Benyttes blant annet under vann- eller breoverflater		3	
Geofysisk tolket grense	Avgrensning basert på geofysiske indikasjoner		4	
Dårlig synlig agrensning i terrenget	Basert på generalisert tolkning av objekter med små innbyrdes variasjoner (f.eks. skille mellom tynt humusdekke og bart fjell, eller mellom to svært like bergarter		5	
Overgangsmessig grense	Glidende overgang mellom to bergarter, jordarter ol.		6	
Tolket avgrensning/registrering	Avgrensninger av geologisk objekt eller delobjekt fremkommet ved generalisering, samtolkning eller aggregering		7	
Flyfototolket objekt eller delobjekt	Flyfototolket objekt eller delobjekt		8	
Observasjon med usikker geografisk beliggenhet	Observasjon med usikker geografisk beliggenhet		9	
Avgrensning ikke basert på geologi	Der f.eks. en administrativ grense eller kystkontur har bidratt til avgrensning av et geologisk objekt		10	
Avgrensning basert på geofysiske data/metoder verifisert ved prøvetaking			11	
Avgrensning basert på tolkning av tilgjengelige geologiske/geofysiske data (varierende oppløsning), litteratur og kart			12	

Avgrensning basert på geologisk observasjon i felt, prøvetaking og analyser			13	
Tolket avgrensning basert på tilgjengelig geologisk kartlegging			14	
Avgrensning basert på prøvetaking	Avgrensning basert på prøvetaking		21	
Avgrensning basert på seismikk	Avgrensning basert på seismikk		22	
Avgrensning basert på detaljerte dybde data	Avgrensning ved bruk av multistråleekkolodd og/eller interferometrisk sonar		23	
Avgrensning basert på backscatter data/sidescan.sonar	Avgrensning basert på backscatter data/sidescan.sonar		24	
Avgrensning basert på prøvetaking og akustiske data/metoder	Avgrensning basert på prøvetaking og akustiske data/metoder		25	
Avgrensning basert på akustiske data/metoder	Avgrensning basert på akustiske data/metoder		26	
Avgrensning basert på flere metoder/datatyper	Avgrensning basert på flere metoder/datatyper		27	
Avgrensning basert på undervannsfoto og/eller -video	Avgrensning basert på undervannsfoto og/eller -video		28	
Avgrensning basert på akustiske data/metoder verifisert ved prøvetaking, foto o.l	Avgrensning basert på akustiske data/metoder verifisert ved prøvetaking, foto o.l		29	
Avgrensningen er foretatt ut fra tolkning basert på tilgjengelige batymetriske data (varierende oppløsning), litteratur og kart	Avgrensningen er foretatt ut fra tolkning basert på tilgjengelige batymetriske data (varierende oppløsning), litteratur og kart		30	
Avgrensning basert på Lidardata, flyfoto og/eller multi-/hyperspektrale bilder og eksisterende geologisk informasjon	Avgrensning basert på Lidardata, flyfoto og/eller multi-/hyperspektrale bilder og eksisterende geologisk informasjon		31	
Avgrensning basert på romlig modellering basert på detaljerte dybde data	Avgrensning basert på romlig modellering basert på detaljerte dybde data		32	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		GeolPavisningstype	GeolPavisningstype

«CodeList» Gravbarhet

angivelse av om det er lett eller vanskelig å grave i havbunnen. Inndelingen er basert på sedimentfordeling, og angir både hvor enkelt det er å grave i bunnen og den forventede stabiliteten til det utgravde området.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Gravbar, stabil grøft	Finkornete leir- og siltholdige sedimenter		1	
Gravbar, ustabil grøft	Grus- og sandholdige sedimenter		2	
Vanskelig gravbar	Grove sedimenter, steinrik bunn		3	
Ikke gravbar	Bart fjell eller fjell med tynt sedimentdekke; sedimentære bergarter		4	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Gravbarhet	Gravbarhet

«codeList» Medium

objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten

Eksempel:

Veg på bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Alltid i vann			V	
I bygning/bygningsmessig anlegg			B	
I luft			L	
På isbre			I	
På sjøbunnen			S	
På terrenget/på bakkenivå	default		T	
På vannoverflaten			O	
Tidvis under vann			D	
Under isbre			J	
Under sjøbunnen			W	
Under terrenget			U	
Ukjent	ukjent		X	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Medium	Medium

«codeList» Målemetode

metode som ligger til grunn for registrering av posisjon

-- Definition --

method on which registration of position is based

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Terrengmålt: Uspesifisert måleinstrument	Målt i terrenget , uspesifisert metode/måleinstrument		10	
Terrengmålt: Totalstasjon	Målt i terrenget med totalstasjon		11	
Terrengmålt: Teodolitt og el avstandsmåler	Målt i terrenget med teodolitt og elektronisk avstandsmåler		12	
Terrengmålt: Teodolitt og målebånd	Målt i terrenget med teodolitt og målebånd		13	
Terrengmålt: Ortogonalmetoden	Målt i terrenget, ortogonalmetoden		14	
Utmål	Punkt beregnet på bakgrunn av måling mot andre punkter, slik som to avstander eller avstand og retning -- Definition -- Point calculated on the basis of other items, such as two distances or distance + direction.		15	
Tatt fra plan	Tatt fra plan eller godkjent tiltak		18	
Annet (denne har ingen mening, bør fjernes?)	Annet		19	
Stereoinstrument	Målt i stereoinstrument, uspesifisert instrument		20	
Aerotriangulert	Punkt beregnet ved aerotriangulering -- Definition -- Point calculated by aerotriangulation		21	
Stereoinstrument: Analytisk plotter	Målt i stereoinstrument, analytisk plotter		22	
Stereoinstrument: Autograf	Målt i stereoinstrument, autograf, analogt instrument		23	
Stereoinstrument: Digitalt	Målt i stereoinstrument, digitalt instrument		24	
Scannet fra kart	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner, uspesifisert kartmedium		30	
Skannet fra kart: Blyantoriginal	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er blyantoriginal		31	

Skannet fra kart: Rissefolie	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er rissefolie	32
Skannet fra kart: Transparent folie, god kvalitet	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er transparent folie av god kvalitet.	33
Skannet fra kart: Transparent folie, mindre god kvalitet	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er transparent folie av mindre god kvalitet	34
Skannet fra kart: Papirkopi	Geometri overført fra kart maskinelt ved hjelp av skanner. Kartmedium er papirkopi.	35
Flybåren laserscanner	Målt med laserscanner fra fly	36
Bilbåren laser	Målt med laserscanner plassert i kjøretøy	37
Lineær referanse	brukes for objekter som er stedfestet med lineær referanse, enten disse leveres med stedfesting kun som lineære referanser, eller med koordinatgeometri avledet fra lineære referanser	38
Digitaliseringbord: Ortofoto eller flybilde	Geometri overført fra ortofoto eller flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord, uspesifisert bildemedium	40
Digitaliseringbord: Ortofoto, film	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er film	41
Digitaliseringbord: Ortofoto, fotokopi	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er fotokopi	42
Digitaliseringbord: Flybilde, film	Geometri overført fra flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er film	43
Digitaliseringbord: Flybilde, fotokopi	Geometri overført fra flybilde ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Bildemedium er fotokopi	44
Digitalisert på skjerm fra ortofoto	Geometri overført fra ortofoto ved hjelp av manuell registrering på skjerm	45
Digitalisert på skjerm fra satellittbilde	Geometri overført fra satellittbilde ved hjelp av manuell registrering på skjerm	46
Digitalisert på skjerm fra andre digitale rasterdata		47
Digitalisert på skjerm fra tolkning av seismikk		48
Vektorisering av laserdata	Vektorisering fra laserdata, brukes også der vektoriseringen støttes av ortofoto	49
Digitaliseringsbord: Kart	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord, medium uspesifisert	50
Digitaliseringsbord: Kart, blyantoriginal	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er blyantoriginal	51
Digitaliseringsbord: Kart, rissefoile	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er rissefolie	52
Digitaliseringsbord: Kart, transparent foile, god kvalitet	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er transparent folie av god kvalitet, samkopi	53

Digitaliseringsbord: Kart, transparent foile, mindre god kvalitet	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er transparent folie av mindre god kvalitet, samkopi	54	
Digitaliseringsbord: Kart, papirkopi	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på et digitaliseringsbord. Kartmedium er papirkopi	55	
Digitalisert på skjerm fra skannet kart	Geometri overført fra kart ved hjelp av manuell registrering på skjerm, medium skannet kart (raster), samkopi	56	
Genererte data (interpolasjon)	Genererte data, interpolasjonsmetode. Ikke nærmere spesifisert	60	
Genererte data (interpolasjon): Terrengmodell	Genererte data, interpolasjonsmetode, fra terrengmodell	61	
Genererte data (interpolasjon): Vektet middel	Genererte data, interpolasjonsmetode, vektet middel	62	
Genererte data: Fra annen geometri	Genererte data: Sirkelgeometri, korridor eller annen geometri generert ut fra f.eks et punkt eller en linje (f.eks midtlinje veg)	63	
Genererte data: Generalisering	Genererte data: Generalisering	64	
Genererte data: Sentralpunkt	Genererte data: Sentralpunkt	65	
Genererte data: Sammenknytningspunkt, randpunkt	Genererte data: Sammenknytningspunkt (f.eks mellom ulike kartlegginger), randpunkt (f.eks mellom ulike kilder til kart)	66	
Koordinater hentet fra GAB	Koordinater hentet fra GAB, forløperen til registerdelen av matrikkelen	67	
Koordinater hentet fra JREG	Koordinater hentet fra JREG, jordregisteret	68	
Beregnet	Beregnet, uspesifisert hvordan	69	
Spesielle metoder	Spesielle metoder, uspesifisert	70	
Spesielle metoder: Målt med stikkstang	Spesielle metoder: Målt med stikkstang	71	
Spesielle metoder: Målt med waterstang	Spesielle metoder: Målt med waterstang	72	
Spesielle metoder: Målt med målehjul	Spesielle metoder: Målt med målehjul	73	
Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler	Spesielle metoder: Målt med stigningsmåler	74	
Fastsatt punkt	Punkt fastsatt ut fra et grunnlag (kart, bilde), f.eks ved partenes enighet ved en oppmålingsforretning	77	
Fastsatt ved dom eller kongelig resolusjon	Geometri fastsatt ved dom, lov, traktat eller kongelig resolusjon	78	
Annet (spesifiseres i filhode) (bør vel fjernes, blir borte ved overføring mellom systemer)	Annet (spesifiseres i filhode)	79	
Frihåndstegning	Digitalisert ut fra frihåndstegning. Frihåndstegning er basert på svært grovt grunnlag eller ikke noe grunnlag	80	
Frihåndstegning på kart	Digitalisert fra kroking på kart, dvs grovt skissert på kart	81	
Frihåndstegning på skjerm	Digitalisert ut fra frihåndstegning (direkte på skjerm). Frihåndstegning er basert på svært grovt grunnlag eller ikke noe grunnlag	82	
Treghetsstedfesting	Treghetsstedfesting	90	

GNSS: Kodemåling, relative målinger	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, relative målinger.		91	
GNSS: Kodemåling, enkle målinger	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Kodemåling, enkle målinger.		92	
GNSS: Fasemåling, statisk måling	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling statisk måling.		93	
GNSS: Fasemåling, andre metoder	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling andre metoder.		94	
Kombinasjon av GNSS/Tregghet	Kombinasjon av GPS/Tregghet		95	
GNSS: Fasemåling RTK	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO): Fasemåling RTK (realtids kinematisk måling)		96	
GNSS: Fasemåling , float-løsning	Innmålt med satellittbaserte systemer for navigasjon og posisjonering med global dekning (f.eks GPS, GLONASS, GALILEO). Fasemåling float-løsning		97	
Ukjent målemetode	Målemetode er ukjent		99	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Målemetode	Målemetode

«CodeList» SedKornstørrelse

klassifisering av sedimentene basert på kornstørrelsessammensetning

Eksempel: **Slamholdig grus**. Sand:silt+leir <1:1, grus 30-80% betyr at sedimentet består av 30-80% grus, og i de øvrige 20-70% er innholdet av slam (silt+leire) større enn innholdet av sand.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Uspesifisert	Kornstørrelse ikke angitt		0	
Tynt eller usammenhengende sedimentdekke over berggrunn	Veksling mellom små sedimentbassenger, bart fjell og/eller bart fjell med tynt/usammenhengende sedimentdekke. Sedimenter har varierende kornstørrelse		1	
Bart fjell	Områder med bart fjell uten sedimentdekke		5	
Leire	Leir:silt >2:1 og leir+silt >90%, sand <10%, grus <2%		10	

Organisk slam	Leir:silt fra 1:2 til 2:1 og leir+silt >90%, sand <10%, grus <2%. Høyt innhold av organisk materiale	15
Slam	Leir:silt fra 1:2 til 2:1 og leir+silt >90%, sand < 10%, grus <2%	20
Slam med blokker av sedimenter	Slam i veksling med blokker av harde sedimenter	21
Sandholdig leire	Leir:silt >2:1 og leir+silt >50%, sand <50%, grus <2%	30
Sandholdig slam	Leir:silt >2:1 og leir+silt >50%, sand <50%, grus <2%	40
Silt	Leir:silt <1:2 og leir+silt >90%, sand <10%, grus <2%	50
Sandholdig silt	Silt:leir >2:1 og leir+silt >50%, sand <50%, grus <2%	60
Leirholdig sand	Sand >50%, leir:silt >2:1 og leir+silt <50%, grus <2%	70
Slamholdig sand	Sand >50%, leir:silt fra 1:2 til 2:1 og leir+silt <50%, grus <2%	80
Siltholdig sand	Sand >50%, silt:leir >2:1 og leir+silt <50%, grus <2%	90
Fin sand	Sand >90%, inkluderer fin og veldig fin sand (Wentworth, 1922)	95
Sand	Sand >90%, leir+silt <10%, grus <2%	100
Grov sand	Sand >90%, inkluderer medium, grov og veldig grov sand (Wentworth, 1922)	105
Grusholdig slam	Sand:silt+leir <1:9, grus 2-30%	110
Grusholdig sandholdig slam	Sand:silt+leir fra 1:9 til 1:1, grus 2-30%	115
Grusholdig slamholdig sand	Sand:silt+leir fra 1:1 til 9:1, grus 2-30%	120
Grusholdig sand	Sand:silt+leir >9:1, grus 2-30%	130
Slamholdig grus	Sand:silt+leir <1:1, grus 30-80%	140
Slamholdig sandholdig grus	Sand:silt+leir fra 1:1 til 9:1, grus 30-80%	150
Sandholdig grus	Sand: silt+leir >9:1, grus 30-80%	160
Grus	Grus >80%	170
Grus og stein	Dominans av grus og stein	174
Grus, stein og blokk	Dominans av grus, stein og blokk	175
Stein og blokk	Dominans av stein og blokk	180
Sand, grus og stein	Dominans av sand, grus og stein	185
Sand og blokk	Bimodal bunntype med hyppige forekomster av blokker på sandbunn.	190
Slam/sand og stein/blokk	Bimodal bunntype der stein/blokk forekommer hyppig i områder dominert av finkornige sedimenter	205
Slam og sand med grus, stein og blokk	Finkornige sedimenter med varierende innslag av grovere kornstørrelser	206
Stein/blokk med slam-/sanddekke	Stein og/eller blokk overdekt av finkornig materiale	210
Sand, grus, stein og blokk	Sand, grus, stein og blokk i vekslende sammensetning	215
Harde sedimenter eller sedimentære bergarter	Blotning av konsoliderte sedimenter eller sedimentære bergarter på havbunnen	300
Biogent materiale	Slam, sand og grus av biologisk opprinnelse	500
Antropogent materiale	Sedimenter tilført eller sterkt påvirket av menneskers aktivitet. Kornstørrelser kan variere fra leir til blokker.	600

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		SedKornstorrelse	SedKornstorrelse

«codeList» TemaKvalitet

kvaliteten på registrering/kartlegging av tema sett i forhold til faktiske forhold i naturen. Ulik tematisk oppløsning/generaliseringsgrad kan være styrt av temaets samfunnsmessige betydning, områdets arealmessige betydning eller prosjektets økonomi. Med nøyaktighet i denne sammenheng menes hvor korrekt registreringen avspeiler objektets posisjon i naturen og presisjonen i valg av tematisk innhold i forhold til generalisering

Merknad: Tematisk oppløsning/generaliseringsgrad kan være styrt av temaets samfunnsmessige betydning, områdets arealmessige betydning eller prosjektets målsetning

-- Definition --

the quality of the registration/mapping of a geological thematic subject validated in relation to the actual conditions in nature, position accuracy and the preferred scale of the cartographic representation.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Høyest mulig posisjonell og tematisk nøyaktighet	Den geologiske observasjonen/registreringen er stedfestet med høyest mulig posisjonell og tematisk nøyaktighet for direkte bruk i kommunenes reguleringsplaner (Målestokk under 1:20.000) -- Definition -- The geological observation/registration is georeferenced with the highest possible positional and thematic accuracy for direct use in municipal development plans (Scale under 1:20.000)		særdel esGod	
Høy posisjonell- og tematisk nøyaktighet, høy oppløsning, lite generalisering	Registrering basert på det som for naturinformasjon må anses å være av høy posisjonell- og tematisk nøyaktighet (+/- 20 m). Høy oppløsning og lite generalisering. Kan anvendes i kommuneplanens arealdel. Minste arealenhet er 0.5-1 dekar (~M 1: 20.000)		meget God	
God posisjonell- og tematisk nøyaktighet, god oppløsning, noe generalisert	Registrering stedfestet med nøyaktighet i terrenget på +/- 50m, akseptabelt for oversiktsinformasjon på kommunenivå (arealplan). Minste arealenhet er ca. 2 dekar for viktige tema, ca. 5 dekar for øvrige (~M 1:50.000)		god	
Lav posisjonell- og tematisk nøyaktighet, lav oppløsning, med generalisering	Registrering med lav oppløsning (+/- 100 m) og hvor det er gjort generalisering, ofte basert på flyfototolkning. Minste gjengitte arealenhet ca. 10 dekar for viktige tema, ca 20 dekar for de øvrige. Kan med forbehold benyttes som oversiktsinformasjon på kommunenivå (~M 1:100.000)		nokså God	
Meget lav posisjonell- og tematisk nøyaktighet, meget lav oppløsning, stor grad generalisert	Registrering basert på oversiktskartlegging i liten målestokk. Meget lav oppløsning (+/- 250 m) og kan inneholde stor grad av generalisering. Minste arealenhet er ca. 60 dekar. Bør kun anvendes til regionale oversikter (~M 1:250.000)		noeDår lig	

Meget lav posisjonell- og tematisk nøyaktighet, sterkt generalisert	Beregnet for oversiktskart i meget små målestokker. Minste arealenhet er ca. 1000 dekar. Anvendelsesområdet er landsoversikter og oversikt over store regioner (~M > 250.000).		dårlig	
---	--	--	--------	--

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		TemaKvalitet	TemaKvalitet

5.2 Rasterbaserte data

Ikke relevant

5.2.1 Omfang

Hele datasettet

6 Referansesystem

(Antall lovlige romlige koordinatsystem for dette produktet: 2)

6.1 Romlig referansesystem 1

6.1.1 Omfang

Hele datasettet

6.1.2 Navn på kilden til referansesystemet:

SOSI

6.1.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

Statens kartverk

6.1.4 Link til mer info om referansesystemet:

<https://www.kartverket.no/geodataarbeid/standardisering>

6.1.5 Koderom:

KOORDSYS

6.1.6 Identifikasjonskode:

22,23,25,62,63,65,184

6.1.7 Kodeversjon

[SOSI-del 1, SOSI-realisering SOSI-GML versjon 4.5](#)

6.2 Romlig referansesystem 2

6.2.1 Omfang

Hele datasettet

6.2.2 Navn på kilden til referansesystemet:

EPSG

6.2.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

The international Association of Oil & Gas Producers

6.2.4 Link til mer info om referansesystemet:

<https://epsg.org/home.html>

6.2.5 Koderom:

KOORDSYS / EPSG

6.2.6 Identifikasjonskode:

EPSG:25832, EPSG:25833, EPSG:25835, EPSG:32632, EPSG:32633, EPSG:32635, EPSG:4326

6.2.7 Kodeversjon

EPSG Geodetic Parameter Dataset, version 8.0, august 2012

7 Kvalitet

Det henvises til Standarden for Geodatakvalitet.

Tolkningen av Bunn sedimenter (kornstørrelse) er basert på data fra mange kartleggingsprosjekter innsamlet over lang tid, og det er stor variasjon fra prosjekt til prosjekt i hvilke data som ligger til grunn for tolkningen. De eldste dataene kan ha svært dårlig stedfestelsesnøyaktighet.

7.1 Omfang

Hele datasettet

7.2 Fullstendighet

De tre enkeltdatasettene - Bunn sedimenter (kornstørrelse), oversikt, regionalt og detaljert - har ulike dekningsområder, men Bunn sedimenter (kornstørrelse), oversikt og Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt overlapper over store områder i Nordsjøen, Norskehavet og i Barentshavet. Bunn sedimenter (kornstørrelse), detaljert har datadekning kun i enkelte fjorder og kystområder.

7.3 Stedfestingsnøyaktighet

Stedfestingsnøyaktighet varierer mellom de tre ulike datasettene, og mellom eldre og nyere tolkninger. Selv om moderne GPS-målinger i felt kan gi meget nøyaktig posisjonering for prøvetakingslokaliteter og andre observasjoner, er Bunn sedimenter (kornstørrelse) en tolkning basert i stor grad på fjernmåling, og det er nærmest umulig å angi nøyaktig posisjon for en grense mellom to ulike sedimenttyper. Mange grenser er også i realiteten gradvise overganger. Kvaliteten til de forskjellige kornstørrelseobjektene er i stor grad preget av detaljeringsgraden til data som ligger til grunn for tolkningen, samt hvilken kartmålestokk tolkningene er digitalisert i. Kvaliteten er bedre på grunnere vann, der det foreligger detaljerte dybde data og gode bunnreflektivitetsdata, og flere observasjonspunkter per areal. I tillegg er det enklere å stedfeste en grense der det er større kontraster i sedimenttyper, f.eks. mellom Slam og Grus og stein.

7.4 Egenskapsnøyaktighet

Egenskapsinnholdet følger instruks for maringeologisk kartlegging ved NGU, som definerer sedimenttyper etter kornstørrelse.

7.5 Tidfestingsnøyaktighet

Dato for når det enkelte objekt er kartlagt er registrert på det enkelte objektet. Oftest har objektene i et tolkningsprosjekt samme dato, som er unikt for dette tolkningsprosjektet og geologen som er ansvarlig for tolkningen. Dataene er gyldig inntil evt. ny kartlegging gjennomføres.

7.6 Logisk konsistens

Datainnholdet følger de krav som er gitt i instruks for maringeologisk kartlegging ved NGU. Full topologi opprettes ved innlegging i Maringeologisk database.

8 Datafangst

Dataene i Maringeologisk database er sammensatt av tolkningsresultater fra forskningsprosjekter og maringeologisk kartlegging i norske hav- og kystområder i målestokk fra 1:10 000 til 1:2 000 000.

Korn størrelsesdata er basert på tolkning av refleksivitetsdata, dybde data, seismiske data, video og bunnprøver tatt med grabb, bokscorer, slede og multicorer.

Bunn sedimenter (korn størrelse) er tolket og digitalisert av NGU, men grunnlaget for tolkninger er data fra Norges geologiske undersøkelse (NGU), Statens kartverk sjødivisjonen (SKS), IBCAO, OLEX, Institutt for Kontinentalsokkelundersøkelser (IKU) og JCS "SEVMORGEO".

Temaet Bunn sedimenter (korn størrelse) er digitalisert, bearbeidet og tilrettelagt vha. ArcGIS verktøy. Metodikken er beskrevet i egenskapsfeltene MÅLEMETODE og GEOPÅVISNINGTYPE.

8.1 Omfang

Hele datasettet.

9 Datavedlikehold

9.1 Vedlikeholdsinformasjon

9.1.1 Omfang

Hele datasettet

9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens

Maringeologisk database ajourholdes og oppdateres fortløpende.

9.1.3 Vedlikeholdsbeskrivelse

- Nye tolkninger (utvidet geografisk område; nye polygoner og grenser)
- Nytolkning (eksisterende områder) (endring av geografisk plassering og/eller egenskaper på grenser; endring av geografisk utstrekning og/eller kornstørrelse-koder på flater)
- Oppdatering av kvalitetsinformasjon eller andre egenskaper på grenser

Meldinger om feil, mangler, erfaringer eller ønsker om endringer kan rettes til NGU ved Aave Lepland.

10 Presentasjon

10.1 Omfang

Hele datasettet

10.2 Referanse til presentasjonskatalog

Presentasjonsregler for datasettet er tilgjengelig i Geonorge:

<https://register.geonorge.no/register/versjoner/tegneregler/norges-geologiske-undersokelse/bunnsedimenter-kornstorrelse>

11 Leveranse

11.1 Leveransemetode 1

11.1.1 Omfang

Hele datasettet

11.1.2 Leveranseformat

Formatnavn

SOSI

Formatversjon

4.5

Formatspesifikasjon

[SOSI-del1, SOSI-realisering SOSI-gml versjon 4.5](#)

Filstruktur

*.sos

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.1.3 Leveransemedium

Leveranseenheter

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

NGUs nedlastningsløsning

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Bunn sedimenter (kornstørrelse), detaljert: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=700>

Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=701>

Bunn sedimenter (kornstørrelse), oversikt: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=702>

11.2 Leveransemetode 2

11.2.1 Omfang

Hele datasettet

11.2.2 Leveranseformat

Formatnavn

ESRI Shapefil

Formatversjon

10.8

Formatspesifikasjon

Data ikke angitt

Filstruktur

Regional inndeling

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.2.3 Leveransemedium

Leveranseenheter

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

NGUs nedlastningsløsning

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Bunn sedimenter (kornstørrelse), detaljert: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=700>
Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=701>
Bunn sedimenter (kornstørrelse), oversikt: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=702>

11.3 Leveransemetode 3

11.3.1 Omfang

Hele datasettet

11.3.2 Leveranseformat

Formatnavn

ESRI Filgeodatabase

Formatversjon

10.8

Formatspesifikasjon

Data ikke angitt

Filstruktur

Regional inndeling

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.3.3 Leveransemedium

Leveranseenheter

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

NGUs nedlastningsløsning

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Bunn sedimenter (kornstørrelse), detaljert: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=700>

Bunn sedimenter (kornstørrelse), regionalt: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=701>

Bunn sedimenter (kornstørrelse), oversikt: <https://geo.ngu.no/download/order?dataset=702>

11.4 Leveransemetode 4

11.4.1 Omfang

Hele datasettet

11.4.2 Leveranseformat

Formatnavn

Geography Markup Language (GML)

Formatversjon

3.2.1

Formatspesifikasjon

[OpenGIS Geography Markup Language \(GML\) Encoding Standard](#)

Filstruktur

XML/GML

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.4.3 Leveransemedium

Leveranseenheter

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Data ikke angitt

12 Tilleggsinformasjon

Data ikke angitt

12.1 Omfang

Hele datasettet.

13 Metadata

Direktelink til metadata på Geonorge:

Detaljert: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/79f0f17d-9f62-456d-b1a9-2a8c754c51c4>

Regionalt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/c6738716-1954-4f88-aa5f-1be7eef36b25>

Oversikt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/39c357fc-8c56-49e0-a6ba-3e434d62a585>

13.1 Omfang

Hele datasettet

13.2 Metadata spesifikasjon

Ingen spesielle krav utover det som er angitt i nasjonal metadata katalog (se lenker ovenfor).

Vedlegg A - SOSI-format-realiserings

Objekttyper

DataAvgrensning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=DataAvgrensning	[1..1]	T32
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[0..1]	T100
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERINGSDATO		[0..1]	DATO
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATO
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[0..1]	DATO
temakvalitet	..TEMAKVAL	=særdelesGod,megetGod,god,noksåGod,noeDårlig,dårlig	[0..1]	T12
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGSTYPE	Kodeliste	[0..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGSTYPENAVN		[0..1]	T150
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[0..1]	T50
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[0..1]	T1
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenser: KornstrFlate

Fra supertype FellesegenskaperAvgrensning:

Tillatte karakterer for lokalId og navnerom: for egenskapene lokalId og navnerom skal det bare brukes følgende sett av karakterer benyttes: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", "_", ".", "-"}, dvs bare bokstaver fra det latinske alfabetet samt tall, understreking, punktum og bindestrek er tillatt.

FiktivDelelinje

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=FiktivDelelinje	[1..1]	T32

Restriksjoner

Avgrenser: KornstrFlate

GeolAvgrLinje

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=GeolAvgrLinje	[1..1]	T32
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[0..1]	T100
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERINGSDATO		[0..1]	DATO
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATO

datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[0..1]	DATO
temakvalitet	..TEMAKVAL	=særdelesGod,megetGod,god,noksåGod,noeDårlig,dårlig	[0..1]	T12
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGSTYPE	Kodeliste	[0..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGSTYPENAVN		[0..1]	T150
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[0..1]	T50
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[0..1]	T1
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenser: KornstrFlate

Fra supertype FellesegenskaperAvgrensning:

Tillatte karakterer for lokalId og navnerom: for egenskapene lokalId og navnerom skal det bare brukes følgende sett av karakterer benyttes: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", "_", ".", "-"}, dvs bare bokstaver fra det latinske alfabetet samt tall, understreking, punktum og bindestrek er tillatt.

KartbladKant

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=KartbladKant	[1..1]	T32
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[0..1]	T100
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERINGSDATO		[0..1]	DATO
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATO
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[0..1]	DATO
temakvalitet	..TEMAKVAL	=særdelesGod,megetGod,god,noksåGod,noeDårlig,dårlig	[0..1]	T12
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGSTYPE	Kodeliste	[0..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGSTYPENAVN		[0..1]	T150
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[0..1]	T50
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[0..1]	T1
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenser: KornstrFlate

Fra supertype FellesegenskaperAvgrensning:

Tillatte karakterer for lokalId og navnerom: for egenskapene lokalId og navnerom skal det bare brukes følgende sett av karakterer benyttes: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", "_", ".", "-"}, dvs bare bokstaver fra det latinske alfabetet samt tall, understreking, punktum og bindestrek er tillatt.

KornstrFlate

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=KornstrFlate	[1..1]	T32
sedKornstørrelse	..SEDKORNSTR	Kodeliste	[1..1]	H3

sedKornstørrelseNavn	..SEDKORNSTØRRELSEN AVN		[0..1]	T55
gravbarhet	..GRAVBARHET	=1,2,3,4	[0..1]	H1
gravbarhetNavn	..GRAVBARHETNAVN		[0..1]	T23
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[0..1]	T100
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATO
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERIN GSDATO		[0..1]	DATO

Restriksjoner

Avgrens av: KartbladKant, LosmasseGrense, GeolAvgrLinje, DataAvgrensning, FiktivDelelinje

Fra supertype FellesegenskaperKornstrFlate:

Tillatte karakterer for lokaId og navnerom: for egenskapene lokalId og navnerom skal det bare brukes følgende sett av karakterer benyttes: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", "_", ".", "-"}, dvs bare bokstaver fra det latinske alfabetet samt tall, understreking, punktum og bindestrek er tillatt.

LosmasseGrense

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BE ZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=LosmasseGrense	[1..1]	T32
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[0..1]	T100
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERIN GSDATO		[0..1]	DATO
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATO
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[0..1]	DATO
temakvalitet	..TEMAKVAL	=særdelesGod,megetG od,god,noksåGod,noeD årlig,dårlig	[0..1]	T12
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGSTYPE	Kodeliste	[0..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGSTYPENA VN		[0..1]	T150
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[0..1]	T50
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[0..1]	T1
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenser: KornstrFlate

Fra supertype FellesegenskaperAvgrensning:

Tillatte karakterer for lokaId og navnerom: for egenskapene lokalId og navnerom skal det bare brukes følgende sett av karakterer benyttes: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", "_", ".", "-"}, dvs bare bokstaver fra det latinske alfabetet samt tall, understreking, punktum og bindestrek er tillatt.

KantUtsnitt

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE			
	..OBJTYPE	=KantUtsnitt	[1..1]	T12

Restriksjoner

KantUtsnitt: Objekttypen kan forekomme som et resultat av klipping av datasettet.

Filhodesyntaks

..OBJEKTKATALOG <kortnavn> <versjon> er nødvendig informasjon i hodet på SOSI-fila for å kjøre SOSI-kontroll.

Dette skal kodes slik i hodet på SOSI-filene:

```
..OBJEKTKATALOG  
...KORTNAVN BunnsedimenterKorn  
...VERSJON 1.1
```


Vedlegg B - GML-realisering

GML-applikasjonsskjema er tilgjengelig på Geonorge:

<http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Bunn sedimenterKornstørrelse/1.1/>

<http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Bunn sedimenterKornstørrelse/1.1/Bunn sedimenterKornstørrelse.xsd>