

Produktspesifikasjon: Bunnsedimenter (dannelse) 1.1



Foto: J.A. Peel Hansen



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	10
5.1	Vektorbaserte data - applikasjonsskjema	10
5.1.1	Omfang	10
5.1.2	UML applikasjonsskjema	10
	«featureType» Dataavgrensning	16
	«featureType» FellesegenskaperAvgrensning	16
	«featureType» FellesegenskaperLosmasseFlate	18
	«featureType» FiktivDelelinje	19
	«featureType» GeolAvgrLinje	19
	«featureType» LosmasseFlate	20
	«featureType» LosmasseGrense	21
	«dataType» Identifikasjon	21
	«dataType» Posisjonskvalitet	22
	«CodeList» GeolPavisningstype	23
	«CodeList» Losmasstype	25
	«codeList» Medium	35
	«codeList» Målemetode	36
	«CodeList» TemaKvalitet	40
5.2	Rasterbaserte data	41
5.2.1	Omfang	41
6	Referansesystem	42
6.1	Romlig referansesystem 1	42
6.1.1	Omfang	42
6.1.2	Navn på kilden til referansesystemet:	42
6.1.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	42
6.1.4	Link til mer info om referansesystemet:	42
6.1.5	Koderom:	42
6.1.6	Identifikasjonskode:	42
6.1.7	Kodeversjon	42
6.2	Romlig referansesystem 2	42
6.2.1	Omfang	42
6.2.2	Navn på kilden til referansesystemet:	42
6.2.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	42
6.2.4	Link til mer info om referansesystemet:	42
6.2.5	Koderom:	42
6.2.6	Identifikasjonskode:	42
6.2.7	Kodeversjon	42
6.3	Temporalt referansesystem	42
6.3.1	Navn på temporalt referansesystem	42
6.3.2	Omfang	42
7	Kvalitet	43
7.1	Omfang	43
7.2	Fullstendighet	43
7.3	Stedfestingsnøyaktighet	43
7.4	Egenskapsnøyaktighet	43
7.5	Tidfestingsnøyaktighet	43

7.6	Logisk konsistens	43
8	Datafangst	44
8.1	Omfang	44
9	Datavedlikehold	45
9.1	Vedlikeholdsinformasjon	45
9.1.1	Omfang	45
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens	45
9.1.3	Vedlikeholdsbeskrivelse	45
10	Presentasjon	46
10.1	Omfang	46
10.2	Referanse til presentasjonskatalog	46
11	Leveranse	47
11.1	Leveransemetode 1	47
11.1.1	Omfang	47
11.1.2	Leveranseformat	47
11.1.3	Leveransemedium	47
11.2	Leveransemetode 2	47
11.2.1	Omfang	47
11.2.2	Leveranseformat	47
11.2.3	Leveransemedium	47
11.3	Leveransemetode 3	48
11.3.1	Omfang	48
11.3.2	Leveranseformat	48
11.3.3	Leveransemedium	48
11.4	Leveransemetode 4	48
11.4.1	Omfang	48
11.4.2	Leveranseformat	48
11.4.3	Leveransemedium	49
12	Tilleggsinformasjon	50
13	Metadata	51
13.1	Omfang	51
13.2	Metadataspesifikasjon	51
Vedlegg A - SOSI-format-realiserings		52
	Dataavgrensning	52
	FiktivDelelinje	52
	GeolAvgLinje	52
	LosmasseFlate	53
	LosmasseGrense	53
	KantUtsnitt	54
Vedlegg B - GML-realiserings		55

1 Innledning, historikk og endringslogg

1.1 Innledning

Bunnsedimenter (dannelse) 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 løsmasseflater 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. En av hovedproduktene fra denne kartleggingen, i regionalskala, var Bunnsedimenter (dannelse), 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 Bunnsedimenter (dannelse), regionalt satt opp.

Siden den første produktspesifikasjonen 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 store forskjeller i detaljeringsgrad/anbefalt bruksmålestokk: Bunnsedimenter (dannelse) oversikt, regionalt og detaljert.

Denne produktspesifikasjonen er en ny versjon av dokumentasjon for Bunnsedimenter (dannelse), som følger en ny mal og beskriver samlet alle tre datasett.

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) gjort noen endringer for kodelisten GeolPavisningstype, og egenskapene mediumNavn og losmassestypeNavn er lagt til. Se endringslogg og kapitel 5 for detaljer.

1.3 Endringslogg

2011	Aave Lepland	Første versjon av produktspesifikasjon for Bunnsedimenter (dannelse). Beskriver kun Bunnsedimenter (dannelse), regionalt
Desember 2020	Aave Lepland	Oppdatert versjon med datamodell 1. Ny mal for produktspesifikasjon 2. Inkluderer UML-modell 3. Omfatter tre datasett (oversikt, regionalt, detaljert) med tilsvarende grenser 4. Nye koder for Losmassestype/JORDART og GeolPavisningstype
April 2022		Oppdatert versjon 1.1 1. Endringer i kodeliste GeolPavisningstype: Endret navn på kodelisten fra GeolPavisningstype til GeolPavisningstype. Endret til lesbar tekst i kodenavn. Lagt til kode 31 og 32. 2. Lagt til egenskap mediumNavn 3. Lagt til egenskap losmassestypeNavn 4. Endret navn på featureType DataAvgrensning til Dataavgrensning

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, for eks. Kvartærgeologisk kart over Norge, 1:1 mill., tema jordarter (Thoresen, M., Norges geologiske undersøkelse 1991).

I tillegg er dannelsesmåten for en rekke typer bunnssedimenter beskrevet i temateksten på MAREANO-web: https://www.mareano.no/tema/dannelse_av_bunnssedimenter

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 arealdatabase for norske havområder

3 Generelt om spesifikasjonen

3.1 Unik identifisering

3.1.1 Kortnavn

BunnsedimenterDannelse

3.1.2 Fullstendig navn

Bunnsedimenter (dannelse)

3.1.3 Versjon

1.1

3.2 Referansedato

28.04.2022

3.3 Ansvarlig organisasjon

Norges geologiske undersøkelse

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 bunnsedimenter i de øverste 1-2 m av havbunnen, klassifisert etter jordartstype. Jordart som egenskap beskriver løsmassenes dannelsesmåte, og gjenspeiler prosesser som har pågått i tusenvis av år, i Norge stort sett siden slutten av siste istid. Inndelingen i klasser er gjort ut fra landformer, sedimentkornstørrelse, fotografier og videoopptak av bunnen, bunnprøver tatt med grabb, bokscorer, slede og multicorer, samt seismiske data. Kartlegging av løsmasser i sjøen er basert på forskjellige målemetoder, men refleksjonsseismikk og prøvetaking av sjøbunnen er vanlige maringeologiske kartleggingsmetoder som også er benyttet i kartleggingen av disse områdene.

3.8 Formål

Løsmasser er en naturressurs, 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. Kart over løsmasser klassifisert etter jordartstype forklarer prosessene som har medvirket til områdets geologiske utvikling og særtrekk. Samtidig kan kunnskapen om geologiske prosesser og resulterende jordarter fortelle om løsmassenes beskaffenhet og egenskaper. 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

2 000 000, 250 000, 100 000, 50 000, 20 000, 10 000

Distanse

Data ikke angitt

3.11 Utstrekningsinformasjon

Utstrekningbeskrivelse

Norske hav- og kystområder fra Skagerrak til Svalbard

Geografisk område

Nord: 81°

Øst: 37°

Sør: 56°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

3.12 Supplerende beskrivelse

Tolkningen av Bunnsedimenter (dannelse) 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 (dannelse) i tre ulike kartlag/datasett: Bunnsedimenter (dannelse), oversikt; Bunnsedimenter (dannelse), regionalt; Bunnsedimenter (dannelse), 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

Bunnsedimenter (dannelse)

4.1.4 Beskrivelse

Datasettet viser bunnsedimenter i de øverste 1-2 m av havbunnen, klassifisert etter jordartstype.

4.1.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekning beskrivelse

Norske hav- og kystområder fra Skagerrak til Svalbard og Barentshavet

Geografisk område

Nord: 81°

Øst: 37°

Sør: 56°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

4.2 Spesifikasjonsomfang 1

4.2.1 Identifikasjon

Bunnsedimenter (dannelse), oversikt

4.2.2 Nivå

Datasett

4.2.3 Navn

Bunnsedimenter (dannelse), oversikt

4.2.4 Beskrivelse

Datasettet viser bunnsedimenter i de øverste 1-2 m av havbunnen, klassifisert etter jordartstype. 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 i Skagerrak, Nordsjøen og Norskehavet

Geografisk område

Nord: 71°

Øst: 19°

Sør: 56°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

4.3 Spesifikasjonsomfang 2

4.3.1 Identifikasjon

Bunnssedimenter (dannelse), regionalt

4.3.2 Nivå

Datasett

4.3.3 Navn

Bunnssedimenter (dannelse), regionalt

4.3.4 Beskrivelse

Datasettet viser bunnssedimenter i de øverste 1-2 m av havbunnen, klassifisert etter jordartstype. 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: 81°

Øst: 37°

Sør: 57°

Vest: 1°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

4.4 Spesifikasjonsomfang 3

4.4.1 Identifikasjon

Bunnssedimenter (dannelse), detaljert

4.4.2 Nivå

Datasett

4.4.3 Navn

Bunnssedimenter (dannelse), detaljert

4.4.4 Beskrivelse

Datasettet viser bunnssedimenter i de øverste 1-2 m av havbunnen, klassifisert etter jordartstype. Kartlagt i stor målestokk med moderne kartleggingsmetoder og god stadfesting. Tolket med størst mulig nøyaktighet og detaljeringsgrad. Detaljnivået på datasettet tilsier bruk innenfor kartmålestokken: 1:10 000 - 1:50 000.

4.4.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekning beskrivelse

Enkelte norske fjorder og kystområder.

Geografisk område

Nord: 80°

Øst: 22°

Sør: 58°

Vest: 4°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

5 Innhold og struktur

5.1 Vektorbaserte data - applikasjonsskjema

5.1.1 Omfang

Hele datasettet

5.1.2 UML applikasjonsskjema

«ApplicationSchema» BunnsedimenterDannelse-1.1

viser overflatesedimenter (jordart) på havbunnen i kartlagte områder. Jordart som egenskap beskriver løsmassenes dannelses måte.

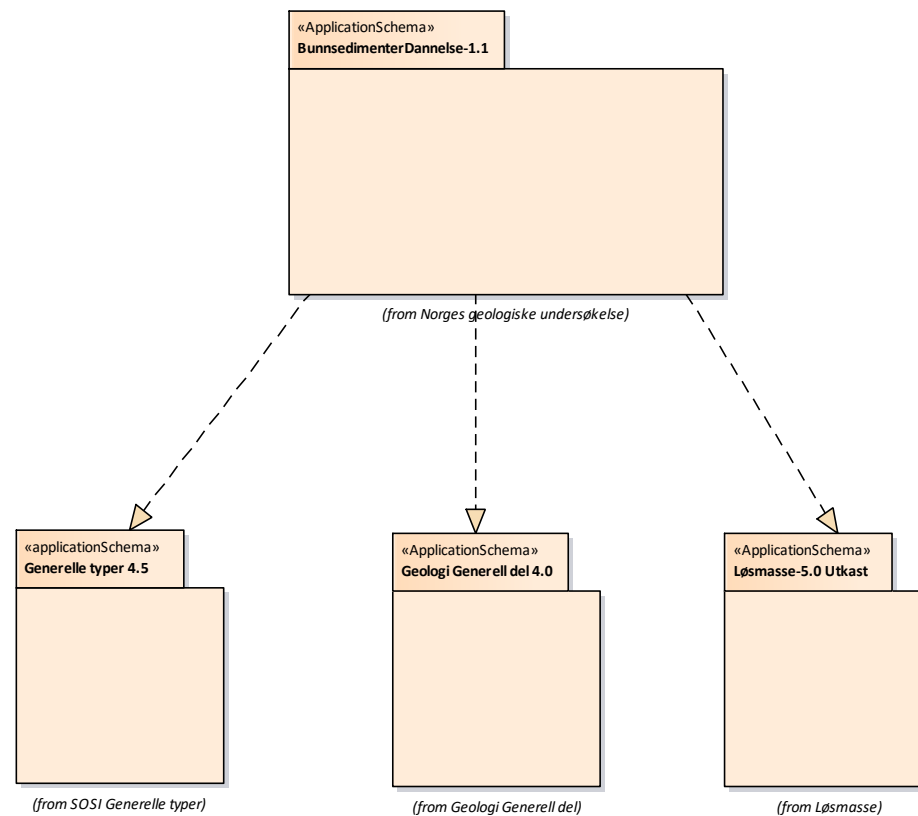


Diagram 1: Pakkerealisering Bunnsedimenter dannelse

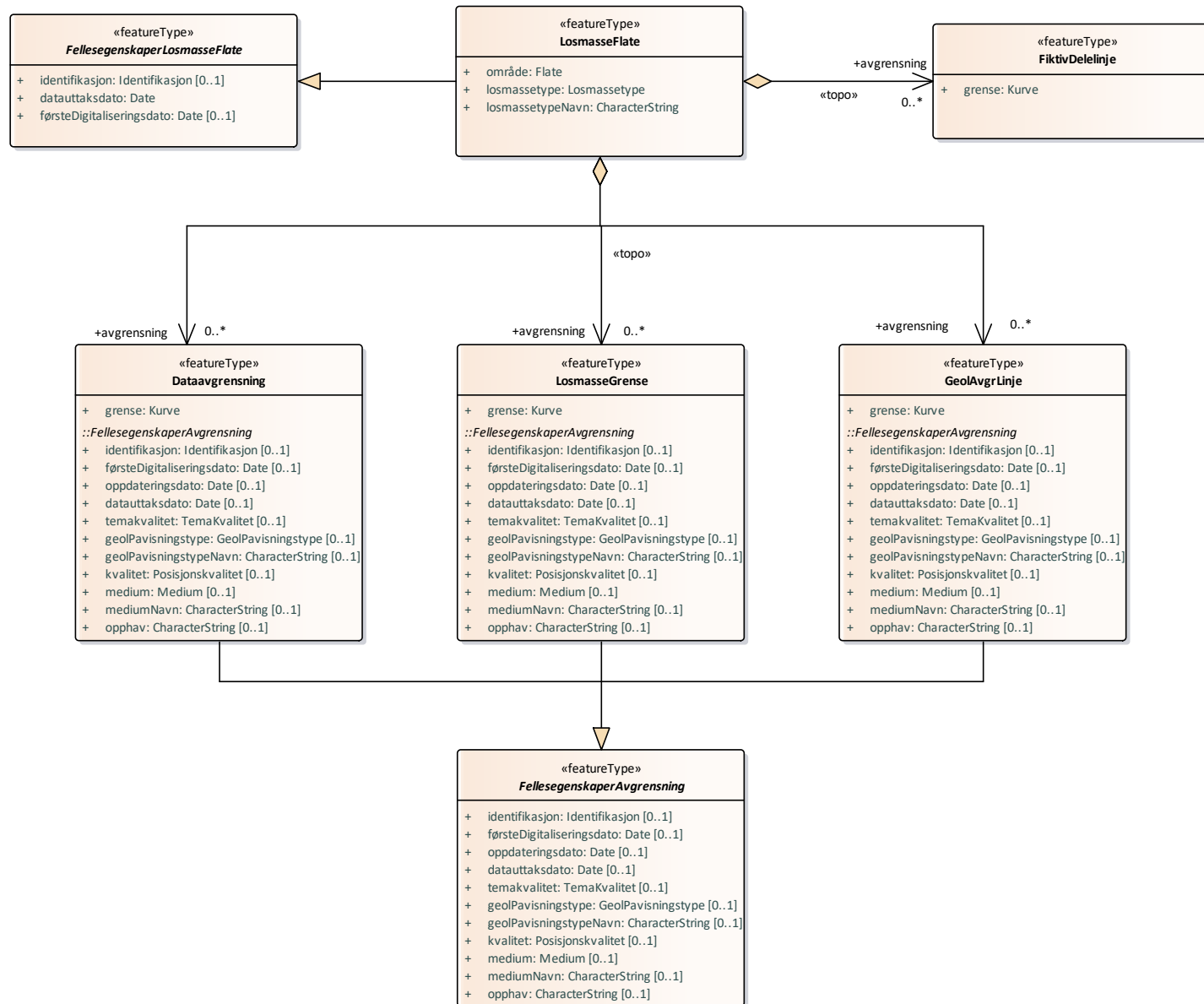


Diagram 2: Hoveddiagram Bunnssedimenter dannelse

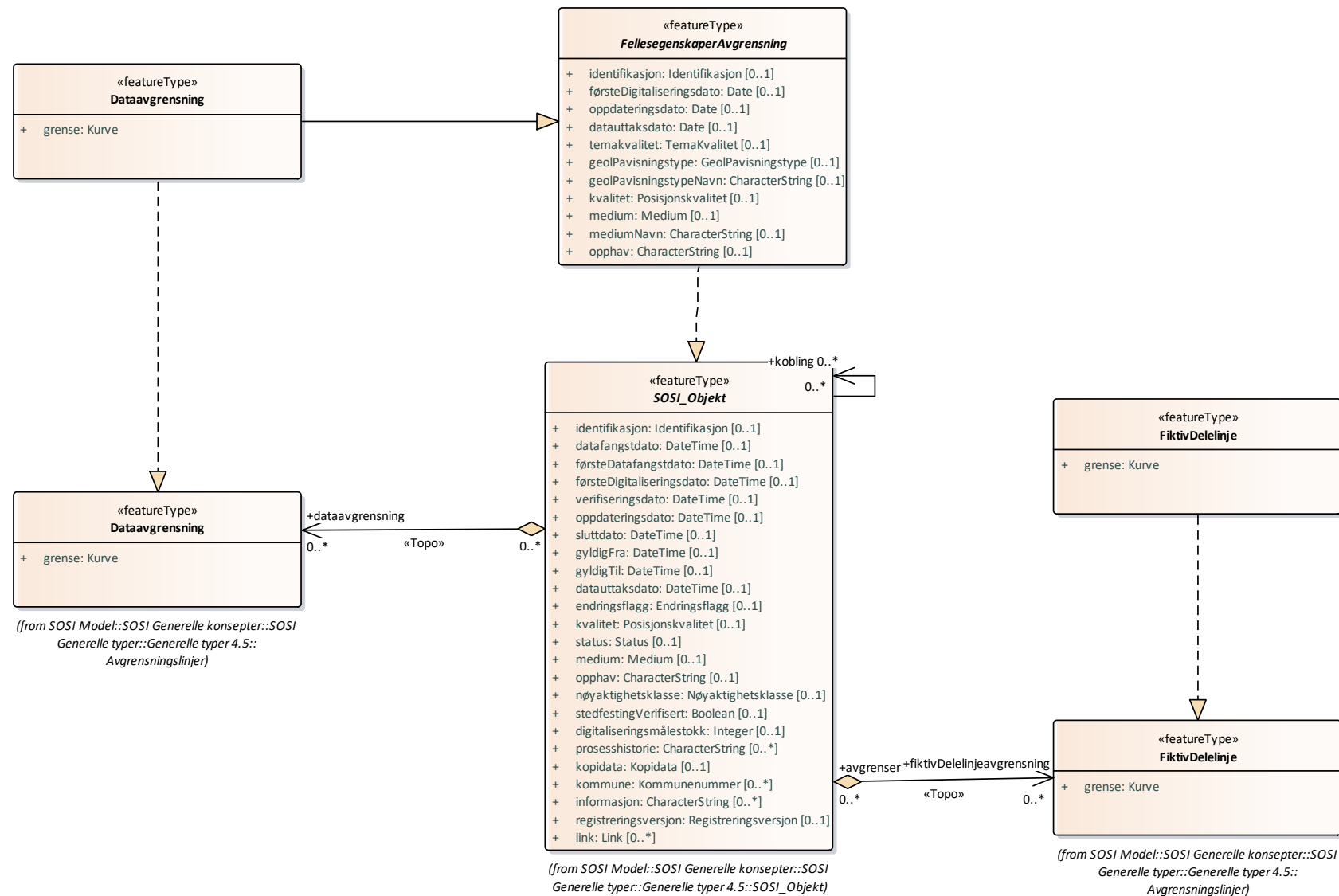


Diagram 3: Realisering av objekttyper fra SOSI del 1

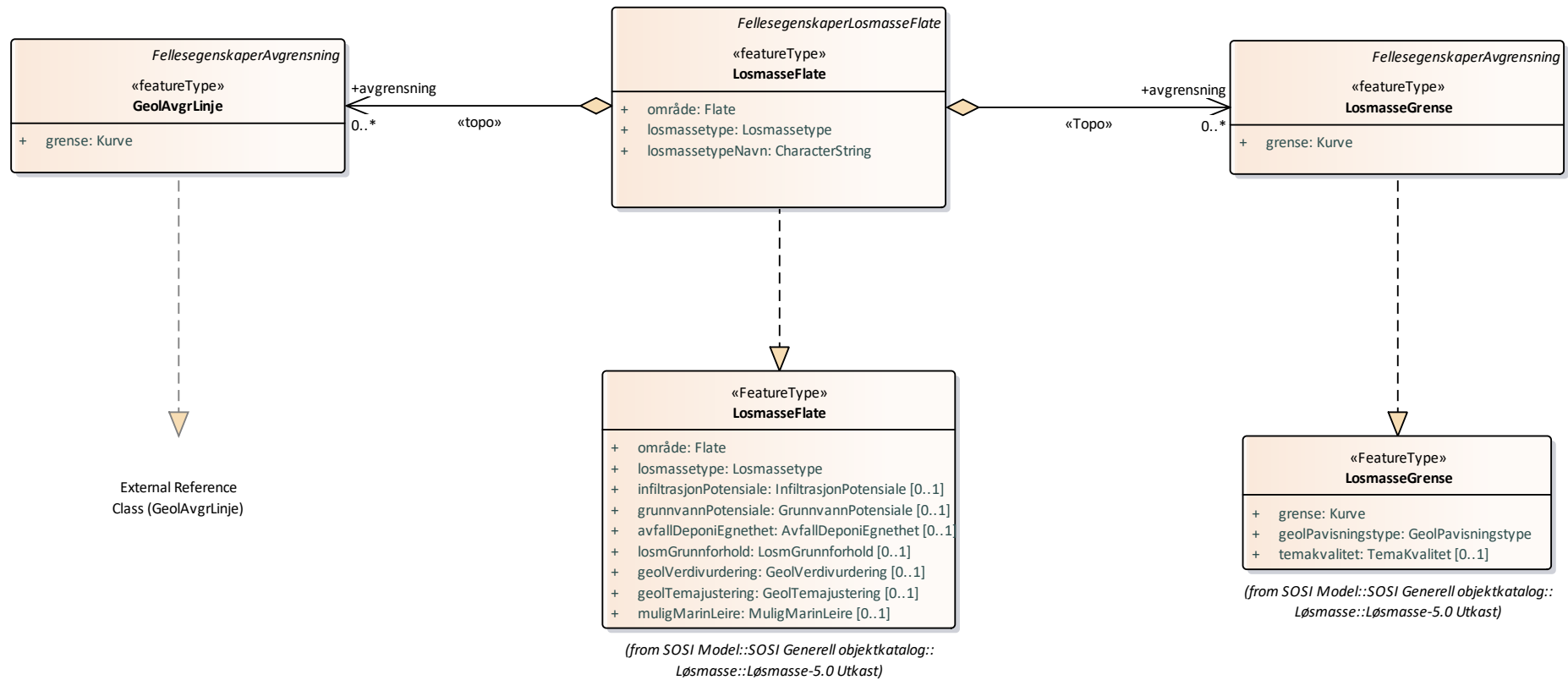


Diagram 4: Realisering av objekttyper fra SOSI del 2

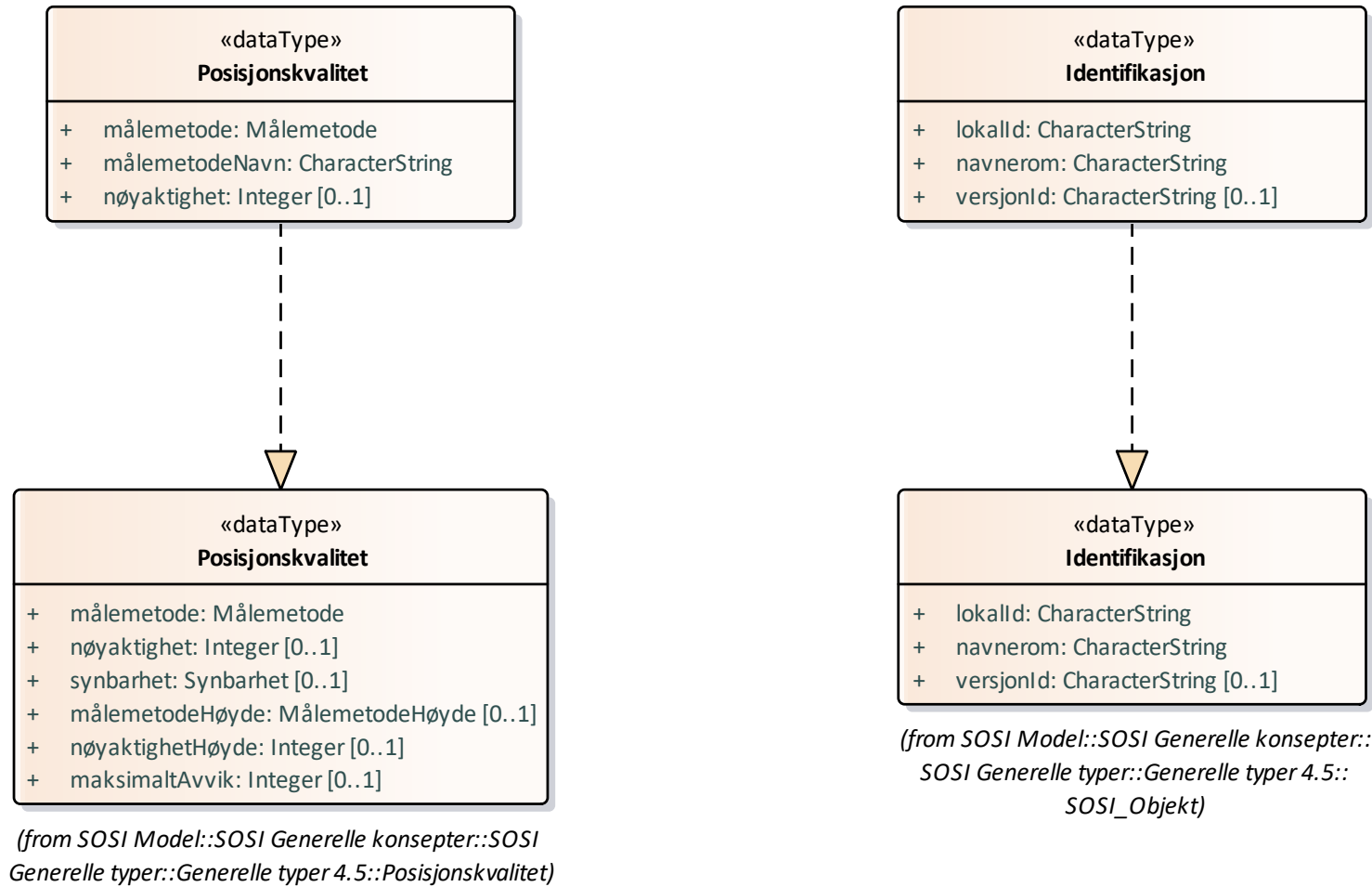


Diagram 5: Realisering av datatyper

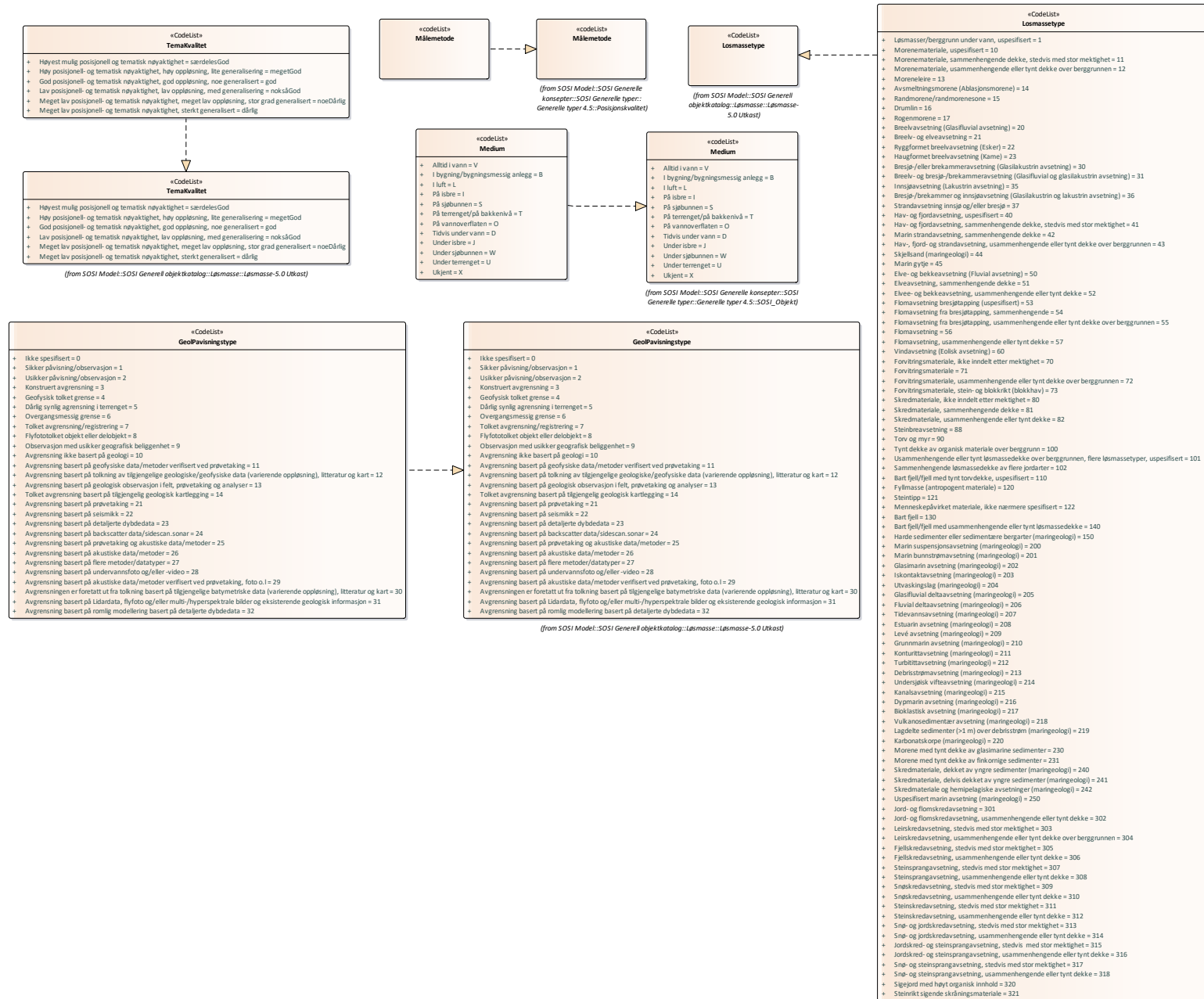


Diagram 6: Realisering av kodelister

«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
Generalization		Dataavgrensning	FellesegenskaperAvgrensning
Aggregation «Topo»		0..* Dataavgrensning rolle: avgrensning	LosmasseFlate
Realization		Dataavgrensning	Dataavgrensning

«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:	[0..1]		Date

	Oppdateringsdato kan være forskjellig fra Datafangsdato ved at data som er registrert kan bufres en kortere eller lengre periode før disse legges inn i datasystemet (databasen). -Definition- 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

mediumNavn	objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten Eksempel: På bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc.	[0..1]		CharacterString
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		Dataavgrensning	FellesegenskaperAvgrensning
Generalization		LosmasseGrense	FellesegenskaperAvgrensning
Generalization		GeolAvgrLinje	FellesegenskaperAvgrensning

«featureType» FellesegenskaperLosmasseFlate

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 grensninglinjer fra denne klassen.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
identifikasjon	unik identifikasjon av et objekt	[0..1]		Identifikasjon
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.			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.	[0..1]		Date

	Eventuelt at innlegging i databasen skjedde på et senere tidspunkt enn registreringen / observasjonen / målingen av objektet.			
--	---	--	--	--

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		LosmasseFlate	FellesegenskaperLosmasseFlate

«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
Aggregation «topo»		0..* FiktivDelelinje rolle: avgrensning	LosmasseFlate
Realization		FiktivDelelinje	FiktivDelelinje

«featureType» GeolAvggrLinje

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			Kurve

	-- Definition -- course follwing the transition between different real world phenomena			
--	---	--	--	--

Assosiasjoner

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

«featureType» LosmasseFlate

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
losmassestype	kvartærgeologiske løsmassetyper (jordartstyper)			Losmassestype
losmassestypeNavn	kvartærgeologiske løsmassetyper (jordartstyper)			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		LosmasseFlate	FellesegenskaperLosmasseFlate
Realization		LosmasseFlate	LosmasseFlate
Aggregation «topo»		0..* FiktivDelelinje rolle: avgrensning	LosmasseFlate
Aggregation «Topo»		0..* Dataavgrensning rolle: avgrensning	LosmasseFlate
Aggregation «topo»		0..* GeolAvgrLinje rolle: avgrensning	LosmasseFlate
Aggregation «Topo»		0..* LosmasseGrense rolle: avgrensning	LosmasseFlate

«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	LosmasseFlate

«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.			CharacterString

	NOTE 1 : Verdien for navnerom vil eies av den dataproducent som har ansvar for de unike identifikatorene og vil registreres i "INSPIRE external Object Identifier Namespaces Register"			
	Eksempel: NO for Norge.			
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 livsløpssyklusinformasjon, 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 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. */ inv: let allowedChar : Set {'A'..'Z', 'a'..'z', '0'..'9', '_', '.', '-'} in (navnerom.element->forAll(char allowedChar->exists(char) and lokalId.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			CharacterString
nøyaktighet	punktstandardavviket i grunnriss for punkter samt tverrravvik for linjer Merknad: Oppgitt i cm	[0..1]		Integer

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	Avgrensningen er foretatt ut fra tolkning basert på tilgjengelige batymetriske data (varierende oppløsning), litteratur og kart		30	

data (varierende oppløsning), litteratur og kart				
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 dybdedata	Avgrensning basert på romlig modellering basert på detaljerte dybdedata		32	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		GeolPavisningstype	GeolPavisningstype

«CodeList» Losmassetype

kvartærgeologiske løsmassetyper (jordartstyper)

Merknad: Nærmere forklaring til definisjoner og dannelsesmåte er å finne i heftet; Kvartærgeologisk kart over Norge, 1:1 mill., tema jordarter (Thoresen M, Norges geologiske undersøkelse, 1991) og i NGU intern-rapport 2001.018 (Bergstrøm m.fl.).

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Løsmasser/berggrunn under vann, uspesifisert	Brukes for en avsetning der genetisk opprinnelse ikke er påvist, og det er heller ikke bestemt om sedimentet er av marin opprinnelse.		1	
Morenemateriale, uspesifisert	Materiale plukket opp, transportert og avsatt av isbreen. Det er vanligvis dårlig sortert og kan inneholde alt fra leir til stein og blokk. Mektighet, morenetype og overflateform kan variere. Benyttes ved kartframstilling i svært små målestokker.		10	
Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet	Materiale transportert og avsatt av isbreer. Materialet er dårlig sortert, ofte kompakt og kan inneholde alle kornstørrelser, alt fra leir til stein og store blokker. Avsetningens tykkelse kan variere fra noen desimeter til mange titalls meter. Eventuelle fjellblotninger er markert som punktsymboler.		11	

Produkt navn: Bunn sedimenter (dannelse) 1.1

Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen	Materiale transportert og avsatt av isbreer. Materialet er dårlig sortert, ofte kompakt og kan inneholde alle kornstørrelser, alt fra leir til stein og store blokker. Avsetningen er normalt usammenhengende med hyppige fjellblotninger. Den er sjelden mer enn 0.5 m tykk, men kan enkelte steder være mektigere.		12	
Moreneleire	Morenemateriale med særlig høyt leir- og siltinnhold, oftest meget kompakt.		13	
Avsmeltningsmorene (Ablasjonsmorene)	Løst lagret, delvis sortert morenemateriale. Forekommer ofte som tilfeldig orienterte hauger og rygger, dannet ved passiv isnedsmelting (dødis).		14	
Randmorene/randmorenesone	Enkeltrygger eller større områder med morenemateriale som er avsatt langs en brefront. Materialet er usortert og kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til stein og store blokker.		15	
Drumlin	Strømlinjeformet løsmasserygg. Vanligvis utformet i morenemateriale, men kan også bestå av sorterte sedimenter. Hvis løsmasseavsetningen er akkumulert på lesiden av oppstikkende fjell, kan formen kalles knaus-og-hale. Ryggformen orientert parallelt med tidligere isbevegelsesretning.		16	
Rogenmorene	Område med bølgende rygger av hovedsakelig morenemateriale, orientert på tvers av brebevegelsen.		17	
Breelvavsetning (Glasifluvial avsetning)	Materiale transportert og avsatt av breelver. Sedimentet består av sorterte, ofte lagdelte avsetninger av forskjellig kornstørrelse fra fin sand til stein og blokk. Breelvavsetninger har ofte tydelige overflateformer som tørrlagte kanaler, terrasser og rygger. Mektigheten er ofte flere ti-talls meter.		20	
Breelv- og elveavsetning	Materiale transportert og avsatt av elver eller breelver. Sedimentet består av sorterte lag av forskjellig kornstørrelse fra fin sand til grus og stein. Det er ikke skilt mellom breelv- og elveavsetninger. Brukes kun i spesielle tilfeller.		21	
Ryggformet breelvavsetning (Esker)	Materiale transportert og avsatt av breelver. Sorterte og lagdelte sedimenter, vesentlig sand, grus og stein, avsatt i tunneler eller sprekker i isbreer. Der avsetningen er stor nok til å danne figur på kartet brukes løsmassetypen til å angi utbredelsen og linjesymbolet for esker til å angi ryggformer.		22	

Haugformet breelvavsetning (Kame)	Område med hauger av breelvmateriale, opprinnelig avsatt i hulrom i en bre eller langs en brekant. Kan ha terrasseform hvis materialet ble avsatt langs en iskant. Der avsetningen er stor nok til å danne figur på kartet brukes løsmassetypen til å angi utbredelsen og punktsymbolet for kame til å angi haugformer.		23	
Bresjø-/eller brekammeravsetning (Glasilakustrin avsetning)	Sortert, ofte finkornet materiale avsatt i bresjø eller vannfylt brekammer, hvor tykkelsen er mer enn 0,5 m. Mektigheten kan være flere ti-talls meter.		30	
Breelv- og bresjø-/brekammeravsetning (Glasifluvial og glasilakustrin avsetning)	Materiale avsatt av breelv eller i bredemte sjøer eller brekammer. Det er ikke skilt mellom breelv- og bresjø-/kammeravsetninger.		31	
Innsjøavsetning (Lakustrin avsetning)	Sortert, ofte finkornet og organisk-rikt materiale avsatt i innsjø.		35	
Bresjø-/brekammer og innsjøavsetning (Glasilakustrin og lakustrin avsetning)	Brukt der de to avsetningstypene bresjø-/brekammer og innsjøavsetning ikke separeres.		36	
Strandavsetning innsjø og/eller bresjø	Avsetning av sortert og godt rundet materiale dannet ved bølgeaktivitet i strandsonen i innsjø eller bredemt sjø. Kornstørrelse varierer, men grus og stein er vanlig.		37	
Hav- og fjordavsetning, uspesifisert	Finkornet, marin avsetning. Brukt for kart i små målestokker der avsetningen ikke er inndelt etter mektighet		40	
Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet	Sammenhengende, finkornet marin avsetning med mektighet opp til mange ti-talls meter. Avsetningstypen kan også omfatteskredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggssymbol.		41	
Marin strandavsetning, sammenhengende dekke	Sammenhengende avsetning av strandvaskede, marine sedimenter, dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen. Avsetningen danner ofte strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter. Der avsetningen er stor nok til å danne figur på kartet brukes løsmassetypen til å angi utbredelsen og linjesymbolet for strandvoll til å angi ryggformer.		42	
Hav-, fjord- og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen	Område med ulike typer marine avsetninger. Tykkelsen på avsetningene er normalt mindre enn 0,5 m, men den kan helt lokalt være noe større. Kornstørrelser angis normalt ikke, men kan være alt fra leir til blokk.		43	

Skjellsand (maringeologi)	Avsetning som i stor grad består av knuste skall av kalkutskillende organismer. Er en type av bioklastisk materiale. Kornstørrelse varierer fra nesten hele skall til sand. Det kan være ansamlet store mengder av skjellsand i umiddelbar nærhet av gode skjellvekstområder.		44	
Marin gytje	Avsetning som består av finkornet materiale med høyt organisk innhold. Det organiske materialet er primærprodusert i saltvann.		45	
Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning)	Materiale som er transportert og avsatt av elver og bekker. Sortert sand og grus dominerer og partiklene er ofte godt rundet. Avsetningene kan ha meget varierende mektigheter. Typiske overflateformer er elvesletter, terrasser og vifter.		50	
Elveavsetning, sammenhengende dekke	Materiale som er transportert og avsatt av elver og bekker. De mest typiske formene er elvesletter, terrasser og vifter. Sand og grus dominerer, og materialet er sortert og rundet. Brukes kun i spesielle tilfeller.		51	
Elve- og bekkeavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale som er transportert og avsatt av elver og bekker. Sortert sand og grus dominerer og partiklene er ofte godt rundet. Tykkelsen på avsetningene er normalt mindre enn 0,5 m, men den kan helt lokalt være noe større.		52	
Flomavsetning bresjøtapping (uspesifisert)	Brukes for spesielle sedimenter avsatt ved plutselig uttapping av bresjøer.		53	
Flomavsetning fra bresjøtapping, sammenhengende	Materiale transportert og avsatt av vann ved katastrofal tapping av bresjø.		54	
Flomavsetning fra bresjøtapping, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen	Materiale transportert og avsatt av vann ved katastrofal tapping av bresjø. Tykkelse mindre enn 0,5 m.		55	
Flomavsetning	Materiale som er transportert og avsatt fra elver og bekker ved unormalt høy vannføring. I flate områder (elvesletter) vil avsetningen være finkornet (silt og sand), mens i brattere vassdrag vil relativt grovt materiale bli avsatt i vifteform der terrenget flater ut.		56	
Flomavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale som er transportert og avsatt fra elver og bekker ved unormalt høy vannføring. I flate områder (elvesletter) vil avsetningen være finkornet (silt og sand), mens i brattere vassdrag vil relativt grovt materiale bli avsatt i vifteform der terrenget flater ut.		57	

Vindavsetning (Eolisk avsetning)	Godt sortert sand og grov silt, transportert og avsatt av vind. Ofte kalt flygesand.		60	
Forvittringsmateriale, ikke inndelt etter mektighet	Løsmasser dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen. Gradvis overgang til underliggende fast fjell. Brukes når en ikke skiller mellom sammenhengende og usammenhengende dekke av denne avsetningstypen.		70	
Forvittringsmateriale	Usorterte løsmasser av varierende kornstrørrelse. Materialet er dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen. Gradvis overgang til underliggende fast fjell. Tykkelsen er mer enn 0,5 m.		71	
Forvittringsmateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen	Usorterte løsmasser av varierende kornstrørrelse. Materialet er dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen. Gradvis overgang til underliggende fast fjell.		72	
Forvittringsmateriale, stein- og blokkrikt (blokkhav)	Blokkrike avsetninger, ofte kalt blokkhav. Mest vanlig i høyfjellsområder. Dannet på stedet, primært ved frostforvitring av berggrunnen over lange tidsrom. Materialet er mer finkornet under overflaten.		73	
Skredmateriale, ikke inndelt etter mektighet	Avsetninger dannet ved steinsprang, fjellskred, snø- eller løsmasseskred fra bratte dalsider. Uspesifisert tykkelse		80	
Skredmateriale, sammenhengende dekke	Avsetninger dannet ved steinsprang, fjellskred, snøskred eller løsmasseskred fra bratte dalsider. Materialet kan inneholde alle kornstørrelser og ha varierende sorteringsgrad. Punktsymbol viser dominerende skredtype.		81	
Skredmateriale, usammenhengende eller tynt dekke	Avsetninger dannet ved steinsprang, fjellskred, snø- og løsmasseskred fra bratte dalsider. Materialet kan inneholde alle kornstørrelser og ha varierende sorteringsgrad. Punktsymbol viser dominerende skredtype.		82	
Steinbreavsetning	Tungeformet masse av usortert materiale som inneholder, eller har inneholdt is og derfor er, eller har vært i bevegelse. Bevegelsen skyldes intern deformasjon av isen under påvirkning av tyngdekraften. Avsetningstypen dannes under permafrostforhold. De fleste steinbreer i Norge er i dag inaktive uten bevegelse.		88	
Torv og myr	Organisk materiale dannet av ikke nedbrutte planterester, akkumulert gjennom perioden etter siste istid. Det skilles ikke mellom ulike torvtyper.		90	
Tynt dekke av organisk materiale over berggrunn	Område med tynt dekke av bakkevegetasjon og delvis nedbrutte planterester, som ligger direkte på berggrunn. Fjellblotninger opptre hyppig innen slike områder.		100	

Produkt navn: Bunnssedimenter (dannelse) 1.1

Usammenhengende eller tynt løsmassedekke over berggrunnen, flere løsmassetyper, uspesifisert	Forskjellige sedimenter som danner et tynt eller usammenhengende dekke over berggrunnen. Denne betegnelsen brukes bare når en ikke velger å skille mellom ulike typer av løsmasser.		101	
Sammenhengende løsmassedekke av flere jordarter	Vanligvis skredmateriale med morenemateriale, forvittringsmateriale, torv og humus sterkt blanda ved skråningsprosesser. Brukes kun i spesielle tilfeller der det er meget vanskelig å skille mellom opprinnelige løsmassetyper.		102	
Bart fjell/fjell med tynt torvdekke, uspesifisert	Brukes når en ikke velger å skille mellom bart fjell og humusdekke eller tynt torvdekke over berggrunnen.		110	
Fyllmasse (antropogent materiale)	Løsmasser som i hovedsak er transportert og avsatt av mennesker. Løsmassetypen finnes ofte i områder med nyere bygningsmasse og ved store veganlegg.		120	
Steintipp	Masser av sprengt fjell, transportert og avsatt av mennesker. Ofte knyttet til gruvedrift.		121	
Menneskepåvirket materiale, ikke nærmere spesifisert	Dominerende stedegne masser, omarbeidet i overflaten slik at opprinnelig løsmassetype ikke er gjenkjennelig.		122	
Bart fjell	Fjelloverflate uten løsmassedekke.		130	
Bart fjell/fjell med usammenhengende eller tynt løsmassedekke	Brukes på oversiktskart der bart fjell slås sammen med alle typer tynt eller usammenhengende løsmassedekke.		140	
Harde sedimenter eller sedimentære bergarter (maringeologi)	Blotning av konsoliderte sedimenter eller sedimentære bergarter på havbunnen.		150	
Marin suspensjonsavsetning (maringeologi)	Finkornete (leire, silt) sedimenter transportert og avsatt fra suspensjon. Draperer vanligvis underliggende sedimenter eller fjell og er oftest lagdelt.		200	
Marin bunnstrømvsetning (maringeologi)	Sedimenter som består av sand og grus transportert og avsatt fra bunnstrømmer. Dekker bunnen av undersjøiske kanaler laget av bunnstrømmer. Har ofte kryss-sjiktet og lentikulær- sjiktet indre struktur.		201	
Glasimarin avsetning (maringeologi)	Hovedsakelig finkornete suspensjonsavsetninger (silt, leire) avsatt i nærhet av is/isbreer. Kan være påvirket av bunnstrømmer og utjevner topografien mer enn draperer. Forekommer i mektige lag i områder på kontinentalhyllen langs kysten og i fjorder.		202	
Iskontaktavsetning (maringeologi)	Sedimenter avsatt i kontakt med is. Kan være morene, glasifluvialt materiale, eller en blanding av glasialt avsatte sedimenter. Kornstørrelsen veksler mellom leire og grus alt etter hvilke prosesser som virket.		203	

Utvaskingslag (maringeologi)	Sedimenter bestående av sand, grus og bergartsfragmenter etter at finstoffet er vasket vekk av bølger og strøm. Danner et dekkende lag over morene eller andre jordarter med stor variasjon i kornstørrelser.		204	
Glasifluvial deltaavsetning (maringeologi)	Sedimenter transportert av breelver og avsatt i hav, bresjø eller innsjø.		205	
Fluvial deltaavsetning (maringeologi)	Sedimenter avsatt ved utløpet av en elv i en fjord, innsjø eller i havet. Kornstørrelsen er ofte i sandfraksjonen nær elveutløpet og mer finkornete på dypere vann. Har typisk skrålagning med helling i strømretningen.		206	
Tidevannsavsetning (maringeologi)	Avsetning dannet i kystnære områder ved tidevannstransport. Sedimentene er sandige til leirholdige med typiske strukturer som sanddyner, rifler, kryss-sjikting, mikro-kryss-sjikting, flasersjikting og lentikulær sjikting.		207	
Estuarin avsetning (maringeologi)	Et sediment avsatt i brakkvann i et estuarie. Sedimentet er karakterisert av finkornet materiale (silt, leire) av marin og fluvial opprinnelse blandet med en høy andel rester av terrestrisk organisk materiale.		208	
Levé avsetning (maringeologi)	Avsetning dannet som en forhøyning av sedimenter langs en eller begge sidene av en undersjøisk kanal (kløft, viftedal eller dyphavskanal). Avsetningen kan ha varierende kornstørrelse, fra finkornet (leir) til nokså grovt materiale (sand).		209	
Grunnmarin avsetning (maringeologi)	Sedimenter avsatt i turbulent grunt marint miljø der det fineste materialet er vasket ut og transportert til dypere vann av strømmer og bølger. Består av sand, grus og stein. I områder med mye sand kan sandbølger bygges med en karakteristisk kryss-sjikting og skrålagning.		210	
Konturittavsetning (maringeologi)	Klastiske sedimenter transportert og avsatt av konturstrømmer langs egga kanten. Består av fint, velsortert materiale (silt og leir). Avsetningene har vanligvis horisontal- eller kryss-sjikting og normal- eller omvendt gradering.		211	
Turbitittavsetning (maringeologi)	Avsetninger dannet ved sedimenttransport og utfelling fra en turbidittstrøm. Består av materiale i kornstørrelse fra leire til sand og er ofte karakterisert ved normalgradert lagning og moderat til dårlig sortering. Finnes oftest ved foten av skråninger med stor mektighet av løse sedimenter (for eksempel langs kontinentalskråningen).		212	

Produkt navn: Bunnssedimenter (dannelse) 1.1

Debrisstrømvsetning (maringeologi)	Avsetning fra en flytende masse av stein, jord og slam. Den består av usortert materiale der mer enn halvparten av partiklene er større enn sandstørrelse.		213	
Undersjøisk vifteavsetning (maringeologi)	En konisk eller vifteformet avsetning beliggende ved munningen av en undersjøisk kløft. Består for det meste av fine sedimenter (leire, silt). Viften har en finlaget indre struktur med en svak helling av lagene mot dyphavet.		214	
Kanalsavsetning (maringeologi)	Sedimenter avsatt i en kanal. Avsetningene vil vanligvis bestå av relativt grove sedimenter (sand, grus)		215	
Dypmarin avsetning (maringeologi)	Samlebetegnelse på dyphavssedimenter. Kan være både konturittisk, hemipelagisk, eupelagisk osv. Dette er fine sedimenter bunnfelt utenfor kontinentalmarginen. Består i stor grad av leire og rester av pelagiske organismer.		216	
Bioklastisk avsetning (maringeologi)	Sediment som for en stor del består av små partikler av biologisk opprinnelse (skjell, korall). Kornstørrelsen kan variere fra sand til hele skjell eller korallkolonier. Forekommer i begrensede områder der vekstforholdene har vært optimale over lengre tid og mengden av annet klastisk materiale liten.		217	
Vulkanosedimentær avsetning (maringeologi)	Avsetning som består av materiale av vulkansk opprinnelse. Alt etter kornstørrelse kan sedimentene deles inn i vulkansk aske, lapilli (2-64 mm) og breksje (>64mm).		218	
Lagdelte sedimenter (>1 m) over debrisstrøm (maringeologi)	Lagdelte sedimenter (>1m) over debrisstrømvsetning.		219	
Karbonatskorpe (maringeologi)	Forekomster av karbonatsementerte sedimenter som danner opp til flere desimeter tykke skorper på havbunnen		220	
Morene med tynt dekke av glasimarine sedimenter	Morene med tynt dekke (mindre enn 1-2 m) av glasimarine sedimenter		230	
Morene med tynt dekke av finkornige sedimenter	Morene med tynt dekke (mindre enn 1-2 m) av finkornige sedimenter		231	
Skredmateriale, dekket av yngre sedimenter (maringeologi)	Skredmateriale, dekket av yngre sedimenter		240	
Skredmateriale, delvis dekket av yngre sedimenter (maringeologi)	Skredmateriale, delvis dekket av yngre sedimenter		241	
Skredmateriale og hemipelagiske avsetninger (maringeologi)	Veksling mellom skredavsetninger og hemipelagiske avsetninger. Hemipelagiske avsetninger består stort sett av finkornet materiale, delvis produsert i vannmassene lokalt, og delvis tilført utenfra.		242	

Uspesifisert marin avsetning (maringeologi)	Marin avsetning med ukjent opprinnelse		250	
Jord- og flomskredavsetning	Materiale transportert og avsatt av løsmasseskred (ikke leirskred). Avsetningene danner gjerne rygger, lober eller vifteformer.		301	
Jord- og flomskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale transportert og avsatt av løsmasseskred (ikke leirskred). Avsetningene danner gjerne rygger, lober eller vifteformer.		302	
Leirskredavsetning, stedvis med stor mektighet	Avsetning som dannes når leirholdige sedimenter løsner og glir ut.		303	
Leirskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen	Avsetning som dannes når leirholdige sedimenter løsner og glir ut.		304	
Fjellskredavsetning, stedvis med stor mektighet	Materiale transportert og avsatt av fjellskred. Fjellskred har stort volum og svært lang utløpslengde og avsetningen har derfor typisk stor utstrekning. Avsetningens overflate er ofte dominert av kantete blokker.		305	
Fjellskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale transportert og avsatt av fjellskred. Fjellskred har stort volum og svært lang utløpslengde og avsetningen har derfor typisk stor utstrekning. Avsetningens overflate er ofte dominert av kantete blokker.		306	
Steinsprangavsetning, stedvis med stor mektighet	Avsetning bestående av usortert materiale nedenfor en bratt kant i fast fjell, hvor stein og blokk over tid har løsnet og falt ned til skråningsfoten. Materialet varierer i kornstørrelse fra sand til blokk, med generelt økende kornstørrelse med lengre avstand fra løsneområdet.		307	
Steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Avsetning bestående av usortert materiale nedenfor en bratt kant i fast fjell, hvor stein og blokk over tid har løsnet og falt ned til skråningsfoten. Materialet varierer i kornstørrelse fra sand til blokk, med generelt økende kornstørrelse med lengre avstand fra løsneområdet.		308	
Snøskredavsetning, stedvis med stor mektighet	Materiale transportert og avsatt av snøskred. Kan omfatte alle kornstørrelser og er usortert. Gjentatt snøskredaktivitet over tid kan bygge store vifteformete avsetninger.		309	
Snøskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale transportert og avsatt av snøskred. Kan omfatte alle kornstørrelser og er usortert.		310	
Steinskredavsetning, stedvis med stor mektighet	Materiale transportert og avsatt av steinskred. Steinskred har mindre volum og kortere utløpslengde enn fjellskred, men består hovedsakelig av større blokker enn nærliggende		311	

Produkt navn: Bunnssedimenter (dannelse) 1.1

	steinsprangavsetninger. Avsetningens overflate er ofte dominert av kantete blokker.			
Steinskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale transportert og avsatt av steinskred. Steinskred har mindre volum og kortere utløpslengde enn fjellskred, men består hovedsakelig av større blokker enn nærliggende steinsprangavsetninger. Avsetningens overflate er ofte dominert av kantete blokker.		312	
Snø- og jordskredavsetning, stedvis med stor mektighet	Materiale transportert og avsatt av snøskred og jordskred. Begge prosessene er aktive ulike tider på året. Materialet omfatter alle kornstørrelser og er usortert. Gjentatt skredaktivitet over tid kan bygge store vifteformete avsetninger.		313	
Snø- og jordskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale transportert og avsatt av snøskred og jordskred. Begge prosessene er aktive ulike tider på året. Materialet omfatter alle kornstørrelser og er usortert.		314	
Jordskred- og steinsprangavsetning, stedvis med stor mektighet	Materiale transportert og avsatt av jordskred og steinsprang. Sorteringsgraden er varierende i avsetningen. Gjentatt skredaktivitet over tid kan danne tykke avsetninger.		315	
Jordskred- og steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale transportert og avsatt av jordskred og steinsprang. Sorteringsgraden er varierende i avsetningen.		316	
Snø- og steinsprangavsetning, stedvis med stor mektighet	Materiale transportert og avsatt av snøskred og steinsprang. Sorteringsgraden er varierende i avsetningen. Gjentatt skredaktivitet over tid kan danne tykke avsetninger.		317	
Snø- og steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke	Materiale transportert og avsatt av snøskred og steinsprang. Sorteringsgraden er varierende i avsetningen.		318	
Sigegjord med høyt organisk innhold	Sterkt frostpåvirket blandingsmateriale som beveger seg sakte nedover en slak skråning. Materialet har opprinnelse i en eller flere finstoffholdige løsmassetyper, ofte morene.		320	
Steinrikt sigende skråningsmateriale	Grovkornet, frostpåvirket blandingsmateriale som beveger seg sakte nedover en skråning. Materialet har opprinnelse i forvitret fjell eller skredmateriale.		321	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Losmasstype	Losmasstype

«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/Treghet	Kombinasjon av GPS/Treghet		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» 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

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)		særd elesG od	
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)		mege tGod	
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)		noeD årlig	
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 lovlig 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:

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

6.3 Temporalt referansesystem

6.3.1 Navn på temporalt referansesystem

UTC

6.3.2 Omfang

Hele datasettet

7 Kvalitet

Det henvises til Standarden for Geodatakvalitet.

Tolkningen av Bunnsedimenter (dannelse) 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 - Bunnsedimenter (dannelse), oversikt, regionalt og detaljert - har ulike dekningsområder, men Bunnsedimenter (dannelse), oversikt og Bunnsedimenter (dannelse), regionalt har vidstrakt overlapp. Bunnsedimenter (dannelse), detaljert har datadekning kun i enkelte fjorder og kystområder. Per 2020 dekker alle tolkninger av Bunnsedimenter (dannelse) under en tredjedel av norske hav- 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 Bunnsedimenter (dannelse) 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 løsmasseobjektene 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 bart fjell og bunnstrømvassetninger.

7.4 Egenskapsnøyaktighet

Egenskapsinnholdet følger instruks for maringeologisk kartlegging ved NGU, som definerer løsmassetyper etter dannelsesprosess (genese).

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 på kontinentalsokkelen og kontinentalskråningen i norske hav- og kystområder i målestokk fra 1:10 000 til 1:2 000 000. Kartlegging av løsmasser i sjøen er basert på forskjellige målemetoder, men refleksjonsseismikk og prøvetaking av sjøbunnen er vanlige maringeologiske kartleggingsmetoder som er benyttet i kartleggingen av disse områdene. En rekke utstyr og metoder er blitt bruk til å framskaffe informasjon om havbunnen og tolke denne informasjonen. Inndelingen i klasser er gjort ut fra landformer, sedimentkornstørrelse, fotografier og videoopptak av bunnen, bunnprøver tatt med grabb, bokscorer, slede og multicorer, samt seismiske data.

Dataene er innsamlet av Norges geologiske undersøkelse (NGU), Statens kartverk sjødivisjonen (SKS), Havforskningsinstituttet (HI), Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI), Institutt for Kontinentalsokkelundersøkelser (IKU).

Temaet Bunnsedimenter (dannelse) er basert på kornstørrelseskartet, digitalisert, bearbeidet og tilrettelagt vha. ArcGIS verktøy. Metodikken er beskrevet i egenskapsfeltene Målemetode og GeolPavisningstype.

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 Jordart-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-dannelse>

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

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Bunnsedimenter (dannelse), detaljert: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-detaljert/8baa6e54-774e-4789-9e64-1c50f32098f4>

Bunnsedimenter (dannelse), regionalt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-regionalt/c7ee3b10-9383-49ef-a46c-087ddb1735bb>

Bunnsedimenter (dannelse), oversikt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-oversikt/79b687ac-7eba-4432-97e2-04dcbc98ccd6>

11.2 Leveransemetode 2

11.2.1 Omfang

Hele datasettet

11.2.2 Leveranseformat

Formatnavn

ESRI Filgeodatabase

Formatversjon

10.4

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

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Bunnssedimenter (dannelse), detaljert: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnssedimenter-dannelse-detaljert/8baa6e54-774e-4789-9e64-1c50f32098f4>

Bunnssedimenter (dannelse), regionalt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnssedimenter-dannelse-regionalt/c7ee3b10-9383-49ef-a46c-087ddb1735bb>

Bunnssedimenter (dannelse), oversikt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnssedimenter-dannelse-oversikt/79b687ac-7eba-4432-97e2-04dcbc98ccd6>

11.3 Leveransemetode 3

11.3.1 Omfang

Hele datasettet

11.3.2 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

11.3.3 Leveransemedium

Leveranseenheter

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Bunnssedimenter (dannelse), detaljert: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnssedimenter-dannelse-detaljert/8baa6e54-774e-4789-9e64-1c50f32098f4>

Bunnssedimenter (dannelse), regionalt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnssedimenter-dannelse-regionalt/c7ee3b10-9383-49ef-a46c-087ddb1735bb>

Bunnssedimenter (dannelse), oversikt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnssedimenter-dannelse-oversikt/79b687ac-7eba-4432-97e2-04dcbc98ccd6>

11.4 Leveransemetode 4

11.4.1 Omfang

Hele datasettet

11.4.2 Leveranseformat

Formatnavn

PostGIS

Formatversjon

12.6

Formatspesifikasjon

[OpenGIS Implementation Standard for Geographic information – Simple feature access.](#)

Filstruktur

Regional inndeling

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.4.3 Leveransemedium

Leveranseenhhet

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Bunnsedimenter (dannelse), detaljert: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-detaljert/8baa6e54-774e-4789-9e64-1c50f32098f4>

Bunnsedimenter (dannelse), regionalt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-regionalt/c7ee3b10-9383-49ef-a46c-087ddb1735bb>

Bunnsedimenter (dannelse), oversikt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-oversikt/79b687ac-7eba-4432-97e2-04dcbc98ccd6>

12 Tilleggsinformasjon

Data ikke angitt

13 Metadata

Direktelink til metadata på Geonorge:

Bunnsedimenter (dannelse), detaljert: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-detaljert/8baa6e54-774e-4789-9e64-1c50f32098f4>

Bunnsedimenter (dannelse), regionalt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-regionalt/c7ee3b10-9383-49ef-a46c-087ddb1735bb>

Bunnsedimenter (dannelse), oversikt: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/bunnsedimenter-dannelse-oversikt/79b687ac-7eba-4432-97e2-04dcbc98ccd6>

13.1 Omfang

Hele datasettet

13.2 Metadata spesifikasjon

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

Vedlegg A - SOSI-format-realisering

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]	T14
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGSTYPE	Kodeliste	[0..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGSTYPENAVN		[0..1]	T150
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[1..1]	T55
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[0..1]	T1
mediumNavn	..MEDIUMNAVN		[0..1]	T35
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenser: LosmasseFlate

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: LosmasseFlate

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	..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]	T14
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGTYPE	Kodeliste	[0..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGTYPENA VN		[0..1]	T150
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[1..1]	T55
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[0..1]	T1
mediumNavn	..MEDIUMNAVN		[0..1]	T35
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenser: LosmasseFlate

Fra supertype FellesegenskaperAvgrensning:

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.

LosmasseFlate

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI- type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=LosmasseFlate	[1..1]	T32
losmassestype	..JORDART	Kodeliste	[1..1]	H3
losmassestypeNavn	..LOSMASSETYPENAVN		[1..1]	T100
identifikasjon	..IDENT	*	[0..1]	*
lokaId	...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

Avgrenses av: FiktivDelelinje, GeolAvgrLinje, LosmasseGrense, Dataavgrensning

Fra supertype FellesegenskaperLosmasseFlate:

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.

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]	*
lokaId	...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,megetGod,god,noksåGod,noeDårlig,dårlig	[0..1]	T14
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGTYPE	Kodeliste	[0..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGTYPENAVN		[0..1]	T150
kvalitet	..KVALITET	*	[0..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	Kodeliste	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[1..1]	T55
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[0..1]	T1
mediumNavn	..MEDIUMNAVN		[0..1]	T35
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenser: LosmasseFlate

Fra supertype FellesegenskaperAvgrensning:

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.

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

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

Dette skal kodes slik i hodet på SOSI-filene:

..OBJEKT KATALOG

...KORTNAVN BunnsedimenterDannelse

...VERSJON 1.1

Vedlegg B - GML-realisering

GML-applikasjonsskjema er tilgjengelig på Geonorge:

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

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