

Produktspesifikasjon: Skjellsandområder 1.0



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
	Norske kyst- og fjordområder.....	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
5	Innhold og struktur	9
5.1	Vektorbaserte data - applikasjonsskjema	9
5.1.1	Omfang	9
5.1.2	UML applikasjonsskjema	9
	Skjellsandområder-1.0	9
	«FeatureType» FellesegenskaperLosmasse	14
	«featureType» GeolAvgLinje	15
	«FeatureType» MarinSkjellsandOmr	16
	«dataType» Identifikasjon	17
	«dataType» Posisjonskvalitet	18
	«CodeList» GeolPavisningstype.....	19
	«CodeList» Losmasstype	21
	«codeList» Medium	21

«CodeList» Prosjekthensikt	22
«CodeList» Skjellsandvurdering	23
«CodeList» TemaKvalitet	23
5.2 Rasterbaserte data	24
5.2.1 Omfang	24
6 Referansesystem	25
6.1 Romlig referansesystem 1	25
6.1.1 Omfang	25
6.1.2 Navn på kilden til referansesystemet:	25
6.1.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	25
6.1.4 Link til mer info om referansesystemet:	25
6.1.5 Koderom:	25
6.1.6 Identifikasjonskode:	25
6.1.7 Kodeversjon	25
6.2 Romlig referansesystem 2	25
6.2.1 Omfang	25
6.2.2 Navn på kilden til referansesystemet:	25
6.2.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	25
6.2.4 Link til mer info om referansesystemet:	25
6.2.5 Koderom:	25
6.2.6 Identifikasjonskode:	25
6.2.7 Kodeversjon	25
7 Kvalitet	26
7.1 Omfang	26
7.2 Fullstendighet	26
7.3 Stedfestingsnøyaktighet	26
7.4 Egenskapsnøyaktighet	26
7.5 Tidfestingsnøyaktighet	26
7.6 Logisk konsistens	26
8 Datafangst	27
8.1 Omfang	27
9 Datavedlikehold	28
9.1 Vedlikeholdsinformasjon	28
9.1.1 Omfang	28
9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens	28
9.1.3 Vedlikeholdsbeskrivelse	28
10 Presentasjon	29
10.1 Omfang	29
10.2 Referanse til presentasjonskatalog	29
11 Leveranse	30
11.1 Leveransemetode 1	30
11.1.1 Omfang	30
11.1.2 Leveranseformat	30
11.1.3 Leveransemedium	30
11.2 Leveransemetode 2	30
11.2.1 Omfang	30

11.2.2	Leveranseformat	30
11.2.3	Leveransemedium	30
11.3	Leveransemetode 3	31
11.3.1	Omfang	31
11.3.2	Leveranseformat	31
11.3.3	Leveransemedium	31
11.4	Leveransemetode 4	31
11.4.1	Omfang	31
11.4.2	Leveranseformat	31
11.4.3	Leveransemedium	31
12	Tilleggsinformasjon	33
12.1	Omfang.....	33
13	Metadata	34
13.1	Omfang	34
13.2	Metadataspesifikasjon	34
Vedlegg A - SOSI-format-realiserings	35
GeolAvgLinje		35
MarinSkjellsandOmr		35
KantUtsnitt		36
Vedlegg B - GML-realiserings	37

1 Innledning, historikk og endringslogg

1.1 Innledning

Denne produktspesifikasjonen beskriver datasettet Skjellsandområder og viser områder i kystsonen hvor det foreligger informasjon om skjellsand på havbunnen, enten basert på kartlegging med video, prøvetaking, grunnseismikk og detaljerte dybde data, eller hvor områder med skjellsand er modellert basert på geologisk informasjon, strøm, bølger, dybde og parametere avledet fra dybde data.

1.2 Historikk

Norges geologiske undersøkelse utførte i årene 1988-2011 undersøkelser for å kartlegge skjellsandforekomster som ressurs i norske kystområder. Arbeidet ble utført som samarbeidsprosjekter mellom NGU, kommuner og fylkeskommuner, og resultatene ble presentert i NGU-rapporter med arealer og beregnet volum påvist og mulig skjellsand i forskjellige områder. Agderfylkene, Rogaland, Hordaland og Troms ble dekket.

I perioden 2007-2019 var NGU partner i Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av marint biologisk mangfold, med hovedansvar for å kartlegge skjellsandforekomster som naturtype, dvs. hvor det dannes/finnes skjellsand på overflaten av havbunnen i dag. Kartlegging med prøvetaking på tokt/i felt ble utført av NGU. Resultatene ble kombinert med numerisk modellering utført av NIVA, der også dybdeforhold, strøm og bølger var med i modelleringen. Alle fylker med unntak av Hordaland og Troms ble dekket, der en antok at data fra tidligere prosjekt var av god nok kvalitet.

I samarbeid med Kartverket er det utarbeidet en UML-modell for Skjellsandområder som er en formell definisjon av datainnholdet. UML-modellen med tilhørende kodelister er en del av dette dokumentet.

1.3 Endringslogg

Mars 2023	Aave Lepland, Janne Grete Wesche	Første versjon av produktspesifikasjon for Skjellsandområder: <ol style="list-style-type: none">1. Følger ny mal for produktspesifikasjoner2. Inkluderer UML-modell
-----------	--	---

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.

Les mer om skjellsandkartlegging

https://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2011/2011_027.pdf

Les mer om skjellsandmodellering

<https://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/oppdragsmelding/807.pdf>

2.2 Forkortelser

NGU – Norges geologiske undersøkelse

NINA – Norsk institutt for naturforskning

UML – Unified Modeling Language

GML – Geographic Markup Language

GIS – Geographic Information System

EPSG – European Petroleum Survey Group

SOSI – Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon

ND – Norge digitalt

3 Generelt om spesifikasjonen

3.1 Unik identifisering

3.1.1 Kortnavn

Skjellsandområder

3.1.2 Fullstendig navn

Skjellsandområder

3.1.3 Versjon

1.0

3.2 Referansedato

10.03.2023

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

Sedimenter med kalsiumkarbonatinnhold over 50% og bestående av hele eller knuste kalkskall, beskrives som skjellsand eller skjellgrus. Skjellsand dannes av delvis nedbrutte kalkskall fra marine organismer. De viktigste organismene i dannelsen av skjellsand er skjell, snegler, rur, kråkeboller, kalkrørsormer og kalkalger. Datasettet Skjellsandområder angir områder i kystsonen hvor det foreligger informasjon om skjellsand på havbunnen, enten basert på kartlegging med video, prøvetaking, grunnseismikk og detaljerte dybde data, eller hvor områder med skjellsand er modellert basert på geologisk informasjon, strøm, bølger, dybde og parametere avledet fra dybde data.

3.8 Formål

Skjellsand opptrer hovedsakelig der det er strøm og bølgeaktivitet, og betraktes som ikke-fornybar i ressursammenheng. Skjellsand er en viktig naturtype fordi den ofte er rik på bløtbunnsfauna, og fordi den fungerer som gyte- og oppvekstområde for flere fiskearter. Større krepsdyr benytter skjellsandbanker til parringsplasser og ved skallskifte. Norge er et av få land som har denne naturtypen i store forekomster, så vi har et spesielt ansvar for å forvalte den riktig.

Datasettet kan anvendes som underlag i overordnet areal-, ressurs- og miljøplanlegging, habitatskartlegging, sårbarhetsanalyser, konsekvensutredninger i forbindelse med installasjoner på sjøbunnen osv. Skjellsand benyttes blant annet til kalking av sure vassdrag, landbrukskalk, sandstrøing av vinterveier, i hønsfor, til vannrensing o.a.

3.9 Representasjonsform

Vektor

3.10 Datasettoppløsning

Målestøkk tall

20000

Distanse

Data ikke angitt

3.11 Utstrekningsinformasjon

Utstrekningbeskrivelse

Norske kyst- og fjordområder

Geografisk område

Nord: 71,2

Øst: 31,3

Sør: 57,9

Vest: 4,4

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

3.12 Supplerende beskrivelse

Temakoder og egenskaper følger i hovedsak SOSI-standardene.

4 Spesifikasjonsomfang

(Antall spesifikasjonsomfang: 1)

4.1 Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen

4.1.1 Identifikasjon

Hele datasettet

4.1.2 Nivå

Datasett

4.1.3 Navn

Skjellsandområder

4.1.4 Beskrivelse

Datasettet Skjellsandområder viser områder (arealer) i kystsonen med informasjon om skjellsand på havbunnen, enten basert på kartlegging i felt eller modellering. Sedimenter med kalsiumkarbonatinnhold over 50% og bestående av hele eller knuste kalkskall beskrives som skjellsand eller skjellgrus.

4.1.5 Utstrekninginformasjon

Utstrekning beskrivelse

Enkelte norske fjorder og kystnære områder.

Geografisk område

Nord: 71,2

Øst: 31,3

Sør: 57,9

Vest: 4,4

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

Skjellsandområder-1.0

Datamodell for Skjellsandområder.

Skjellsandområder viser arealer i kystsonen med informasjon om skjellsand på havbunnen

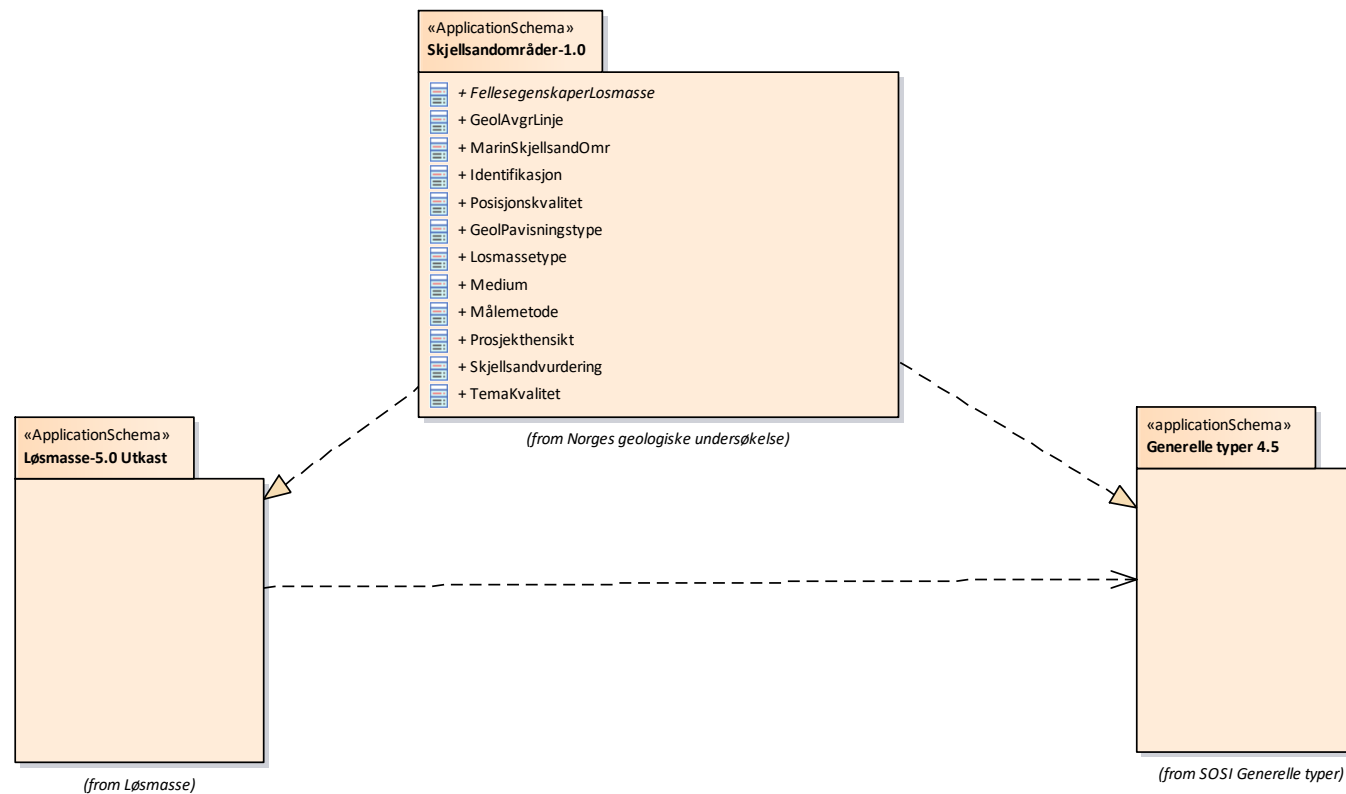


Diagram 1: Pakkerealiseringsdiagram Skjellsandområder 1.0

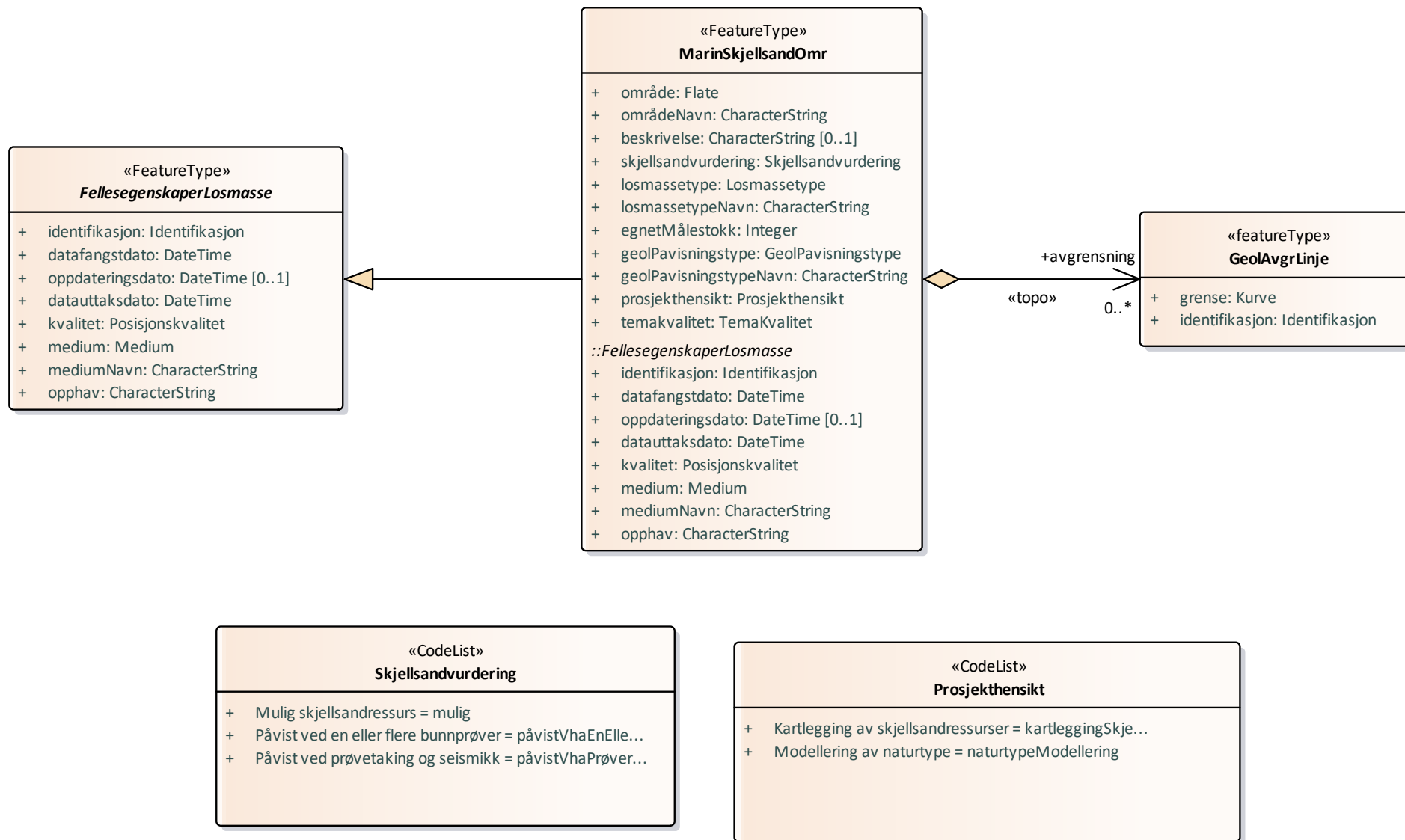


Diagram 2: Hoveddiagram Skjellsandområder 1.0

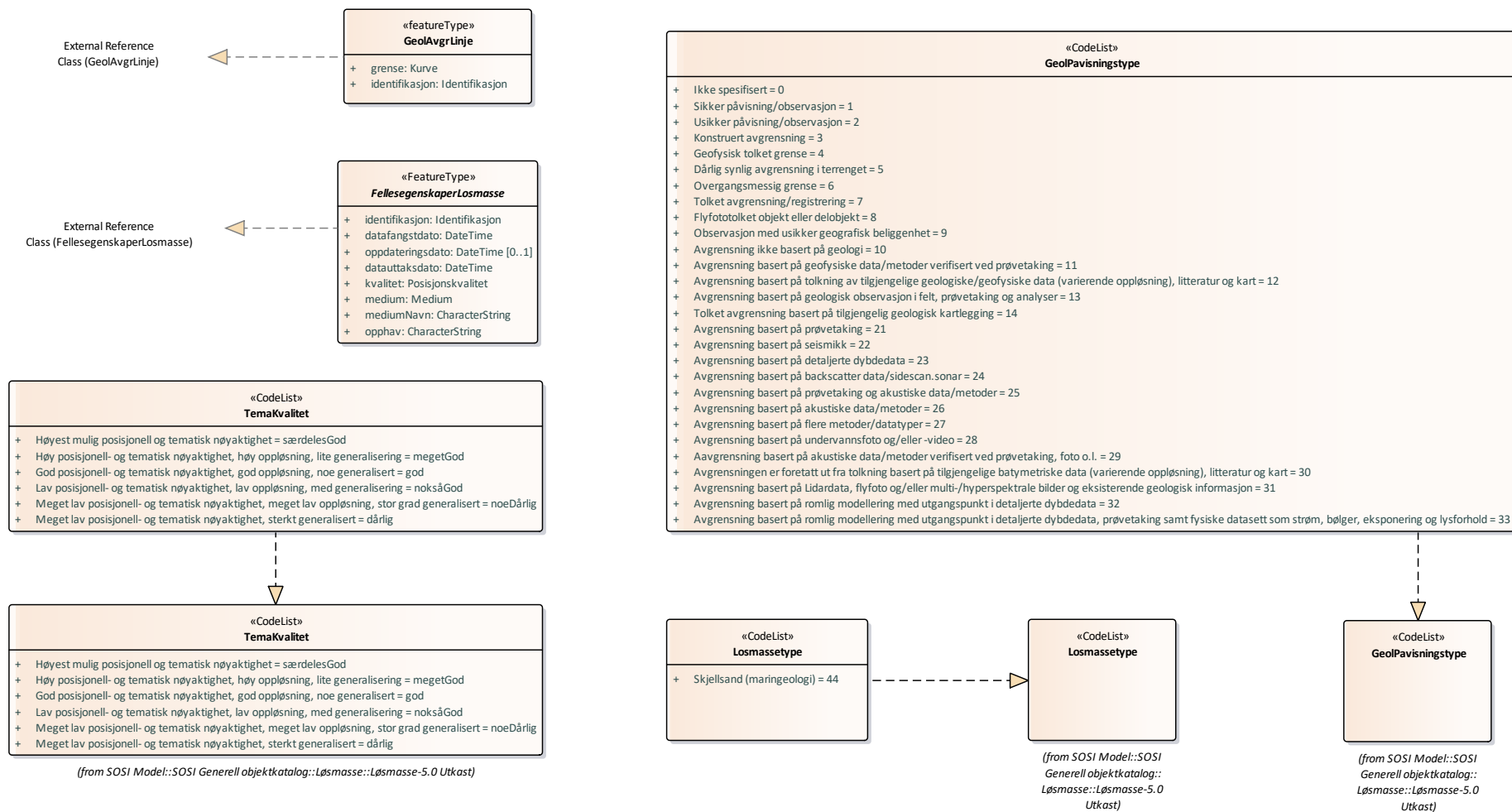


Diagram 4: Realisering fra SOSI del-2

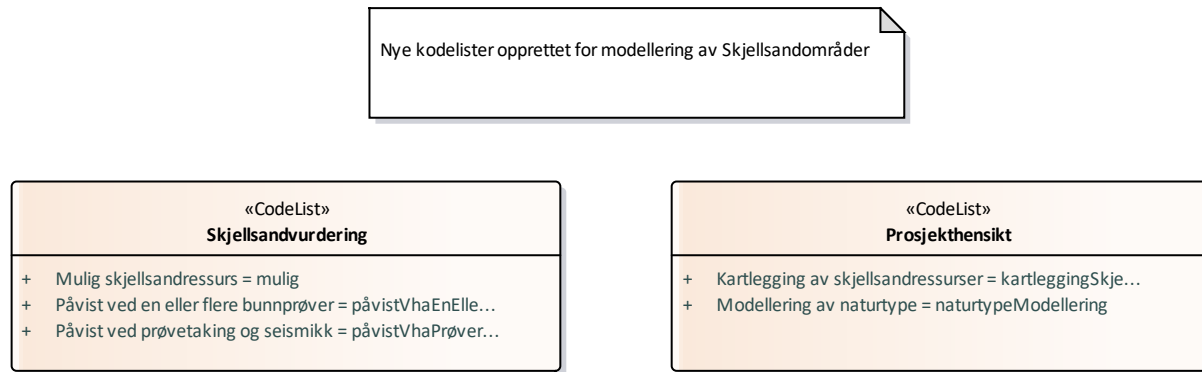


Diagram 5: Nye kodelister

«FeatureType» FellesegenskaperLosmasse

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 avgrensningslinjer fra denne klassen.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
identifikasjon	unik identifikasjon av et objekt			Identifikasjon
datafangstdato	dato når objektet siste gang ble registrert/observert/målt i terrenget Merknad: I mange tilfeller er denne forskjellig fra Oppdateringsdato, da registrerte endringer kan bufres i en kortere eller lengre periode før disse legges inn i databasen. Ved førstegangsregistrering settes Datafangstdato lik førsteDatafangstdato.			DateTime
oppdateringsdato	dato for siste endring på objektetdataene Merknad: 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.	[0..1]		DateTime
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.			DateTime
kvalitet	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.			Posisjonskvalitet
medium	objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten Eksempel: På bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc.			Medium

mediumNavn	objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten Eksempel: På bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc.			CharacterString
opphav	referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde Merknad: Kan også beskrive navn på person og årsak til oppdatering			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		FellesegenskaperLosmasse	SOSI_Objekt
Realization		FellesegenskaperLosmasse	FellesegenskaperLosmasse
Generalization		MarinSkjellsandOmr	FellesegenskaperLosmasse

«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 follwing the transition between different real world phenomena			Kurve
identifikasjon	unik identifikasjon av et objekt			Identifikasjon

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Aggregation «topo»		0..* GeolAvgrLinje rolle: avgrensning	MarinSkjellsandOmr
Realization		GeolAvgrLinje	SOSI_Objekt
Realization		GeolAvgrLinje	GeolAvgrLinje

«FeatureType» **MarinSkjellsandOmr**

Område på havbunnen med skjellsand.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning			Flate
områdeNavn	Geografisk navn brukt om kartleggingsområdet.			CharacterString
beskrivelse	Tekstlig beskrivelse av skjellsandområdet, med blant annet informasjon om feltregistreringer fra prøver, eksponeringsgrad, områdestørrelse og utbredelse.	[0..1]		CharacterString
skjellsandvurdering	Vurdering av muligheten for å finne skjellsand innenfor området, ut fra kartleggingsmetodikk.			Skjellsandvurdering
losmassetype	kvartærgeologiske løsmassetyper (jordartstyper)			Losmassetype
losmassetypeNavn	kvartærgeologiske løsmassetyper (jordartstyper)			CharacterString
egnetMålestokk	målestokk som det egner seg å vise objektet i			Integer
geolPavisningstype	hvor sikkert et geologisk objekt er påvist i terrenget, eller hvilken metode som ligger til grunn for å påvisningen/registreringen -- Definition -- with what certainty a geological object has been identified in the terrain, or on which method the identification/registration is based			GeolPavisningstype
geolPavisningstypeNavn	hvor sikkert et geologisk objekt er påvist i terrenget, eller hvilken metode som ligger til grunn for å påvisningen/registreringen. -- Definition -- with what certainty a geological object has been identified in the terrain, or on which method the identification/registration is based			CharacterString
prosjekthensikt	Formålet med kartleggingsarbeidet dataene har sitt opphav i.			Prosjekthensikt
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,			TemaKvalitet

	områdets arealmessige betydning eller prosjektets målsetning			
--	--	--	--	--

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		MarinSkjellsandOmr	FellesegenskaperLosmasse
Aggregation «topo»		0..* GeolAvgLinje rolle: avgrensning	MarinSkjellsandOmr

«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 livsløpssyklusinformasjon,	[0..1]		CharacterString

	<p>benyttes denne versjonId for å skille mellom ulike versjoner av samme objekt. versjonId er en unik identifikasjon av versjonen.</p> <p>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.</p>			
--	--	--	--	--

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
Tillatte karakterer for lokaId og navnerom	<p>/* 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. */</p> <p>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)))</p>

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	<p>punktstandardavviket i grunnriss for punkter samt tverravvik for linjer</p> <p>Merknad: Oppgitt i cm</p>	[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 avgrensning 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 o.l.		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	Avgrensning basert på geofysiske data/metoder verifisert ved prøvetaking		11	
Avgrensning basert på tolkning av tilgjengelige geologiske/geofysiske data (varierende oppløsning), litteratur og kart	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	Avgrensning basert på geologisk observasjon i felt, prøvetaking og analyser		13	

Tolket avgrensning basert på tilgjengelig geologisk kartlegging	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 dybdedata	Avgrensning ved bruk av multistråleekkolodd eller interferometrisk sonar		23	
Avgrensning basert på backscatter data/sidescan.sonar	Avgrensning basert på bunnreflektivitet/data fra 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	
Aavgrensning 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 med utgangspunkt i detaljerte dybdedata	Avgrensning basert på romlig modellering med utgangspunkt i detaljerte dybdedata		32	
Avgrensning basert på romlig modellering med	Avgrensning basert på romlig modellering med utgangspunkt i detaljerte dybdedata, prøvetaking samt		33	

utgangspunkt i detaljerte dybde data, prøvetaking samt fysiske datasett som strøm, bølger, eksponering og lysforhold	fysiske datasett som strøm, bølger, eksponering og lysforhold			
--	---	--	--	--

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		GeolPavisningstype	GeolPavisningstype

«CodeList» Losmassetype

kvartærgeologiske løsmassetyper (jordartstyper)

Merknad: Nærmere forklaring til definisjoner og dannelses måte 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
Skjellsand (maringeologi)	Avsetning med >50% knuste skall av organismer med kalkskall. Kornstørrelse varierer fra nesten hele skall til sand. Det kan være ansamlet store mengder av skjellsand i umiddelbar nærhet av gode skjellvekstområder.		44	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Losmassetype	Losmassetype

«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	

«CodeList» Målemetode

metode som ligger til grunn for registrering av posisjon

-- Definition - -

method on which registration of position is based

Kodeliste er tilgjengelig her: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/generelle-konsepter/4.5/målemetodekode>

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Målemetode	Målemetode

«CodeList» Prosjekthensikt

Formålet med kartleggingsarbeidet dataene har sitt opphav i.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Kartlegging av skjellsandressurser			kartlegging Skjellsandressurser	
Modellering av naturtype			naturtype Modellering	

«CodeList» Skjellsandvurdering

Vurdering av muligheten for å finne skjellsand innenfor området, ut fra kartleggingsmetodikk.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Mulig skjellsandressurs			mulig	
Påvist ved en eller flere bunnprøver			påvis tVhaE nEller Flere Bunn prøve r	
Påvist ved prøvetaking og seismikk			påvis tVhaP røver OgSei smikk	

«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		mege tGod	

	anvendes i kommuneplanens arealdel. Minste arealenhet er 0.5-1 dekar (~M 1: 20.000)			
God posisjonell- og tematisk nøyaktighet, god oppløsning, noe generalisert	Registrering stedfestet med nøyaktighet i terrenget på +/- 50 m, 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 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:

Kartverket

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

7 Kvalitet

Det henvises til Standarden for Geodatakvalitet.

Datasettet angir områder i kystsonen hvor det foreligger informasjon om skjellsand på havbunnen, enten basert på kartlegging med video, prøvetaking, grunnseismikk og detaljerte dybde data, eller hvor områder med skjellsand er modellert basert på geologisk informasjon, strøm, bølger, dybde og parametere avledet fra dybde data.

7.1 Omfang

Hele datasettet

7.2 Fullstendighet

Skjellsandområder har datadekning kartlagte fjorder og kystområder.

7.3 Stedfestingsnøyaktighet

Skjellsandområder er basert på detaljert kartlegging med moderne stedfestningsutstyr og vitenskapelige metoder. Selv om moderne GPS-målinger i felt kan gi meget nøyaktig posisjonering for prøvetakingslokaliteter og andre observasjoner og målinger, er skjellsandområder en tolkning basert i stor grad på fjernmåling og modellering. Mange grenser er også i realiteten gradvise overganger.

7.4 Egenskapsnøyaktighet

Egenskapsinnholdet følger instruks for maringeologisk kartlegging ved NGU.

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

Skjellsandområder kartlagt med tanke på ressurser er basert på videoobservasjoner, prøvetaking, grunnseismikk og tolkning av detaljerte dybde data. Dataene er digitalisert, bearbeidet og tilrettelagt vha. ArcGIS verktøy. Datasettet er tolket og digitalisert av NGU, men grunnlaget for tolkningene er data fra Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Kartverket.

Modellerte skjellsandområder er utarbeidet i regi av 'Nasjonalt program for kartlegging av biologisk mangfold, kyst'. Modellene er basert på datainnsamling i felt (NGU) og modellering (NIVA).

Datagrunnlaget for modellering består av en rekke geologiske, oseanografiske og terrengparametere.

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)
- 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/tegneregler/skjellsand-omr%C3%A5der>

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:

Skjellsandområder:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/skjellsand-omraader/e4b36821-bd63-4b0b-93c1-0fc4eebfa41e>

11.2 Leveransemetode 2

11.2.1 Omfang

Hele datasettet

11.2.2 Leveranseformat

Formatnavn

ESRI Filgeodatabase

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

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Skjellsandområder:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/skjellsand-omraader/e4b36821-bd63-4b0b-93c1-0fc4eebfa41e>

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:

Skjellsandområder:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/skjellsand-omraader/e4b36821-bd63-4b0b-93c1-0fc4eebfa41e>

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

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:

Skjellsandområder:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/skjellsand-omraader/e4b36821-bd63-4b0b-93c1-0fc4eebfa41e>

12 Tilleggsinformasjon

Data ikke angitt

12.1 Omfang

Hele datasettet.

13 Metadata

Direktelink til metadata på Geonorge:

Skjellsandområder:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/skjellsand-omraader/e4b36821-bd63-4b0b-93c1-0fc4eebfa41e>

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-realisering

Skjellsandområder-1.0

Objekttyper

GeolAvgrLinje

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

Restriksjoner

Avgrenser: MarinSkjellsandOmr

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.

MarinSkjellsandOmr

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=MarinSkjellsandOmr	[1..1]	T32
områdeNavn	..OMRÅDENAVN		[1..1]	T100
beskrivelse	..BESKRIVELSE		[0..1]	T1000
skjellsandvurdering	..SKJELLSANDVURDERING	= mulig,påvistVhaEnEllerFlereBunnprøver,påvistVhaPrøverOgSeismikk	[1..1]	T31
losmasstype	..JORDART	=44	[1..1]	H3
losmasstypeNavn	..JORDARTNAVN		[1..1]	T92
egnetMålestokk	..EGNETMÅLESTOKK		[1..1]	H7
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGSTYPE	Kodeliste	[1..1]	H2
geolPavisningstypeNavn	..GEOPÅVISNINGSTYPENAVN		[1..1]	T165
prosjekthensikt	..PROSJEKTHENSIKT	=kartleggingSkjellsandRessurser,naturtypeModellering	[1..1]	T50
temakvalitet	..TEMAKVAL	=særdelesGod,megetGod,god,noksåGod,noeDårlig,dårlig	[1..1]	T14
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[0..1]	T100
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[1..1]	DATOTID
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*

målemetode	...MÅLEMETODE	=	[1..1]	H2
målemetodeNavn	...MÅLEMETODENAVN		[1..1]	T50
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[1..1]	T1
mediumNavn	..MEDIUMNAVN		[1..1]	T32
opphav	..OPPHAV		[1..1]	T255

Restriksjoner

Avgrenses av: GeolAvgrLinje

Fra supertype FellesegenskaperLosmasse:

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 Skjellsandområder
...VERSJON 1.0
```

Vedlegg B - GML-realisering

GML-applikasjonsskjema er tilgjengelig på Geonorge:

<https://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Skjellsandomrader/1.0>

<https://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Skjellsandomrader/1.0/Skjellsandomrader.xsd>