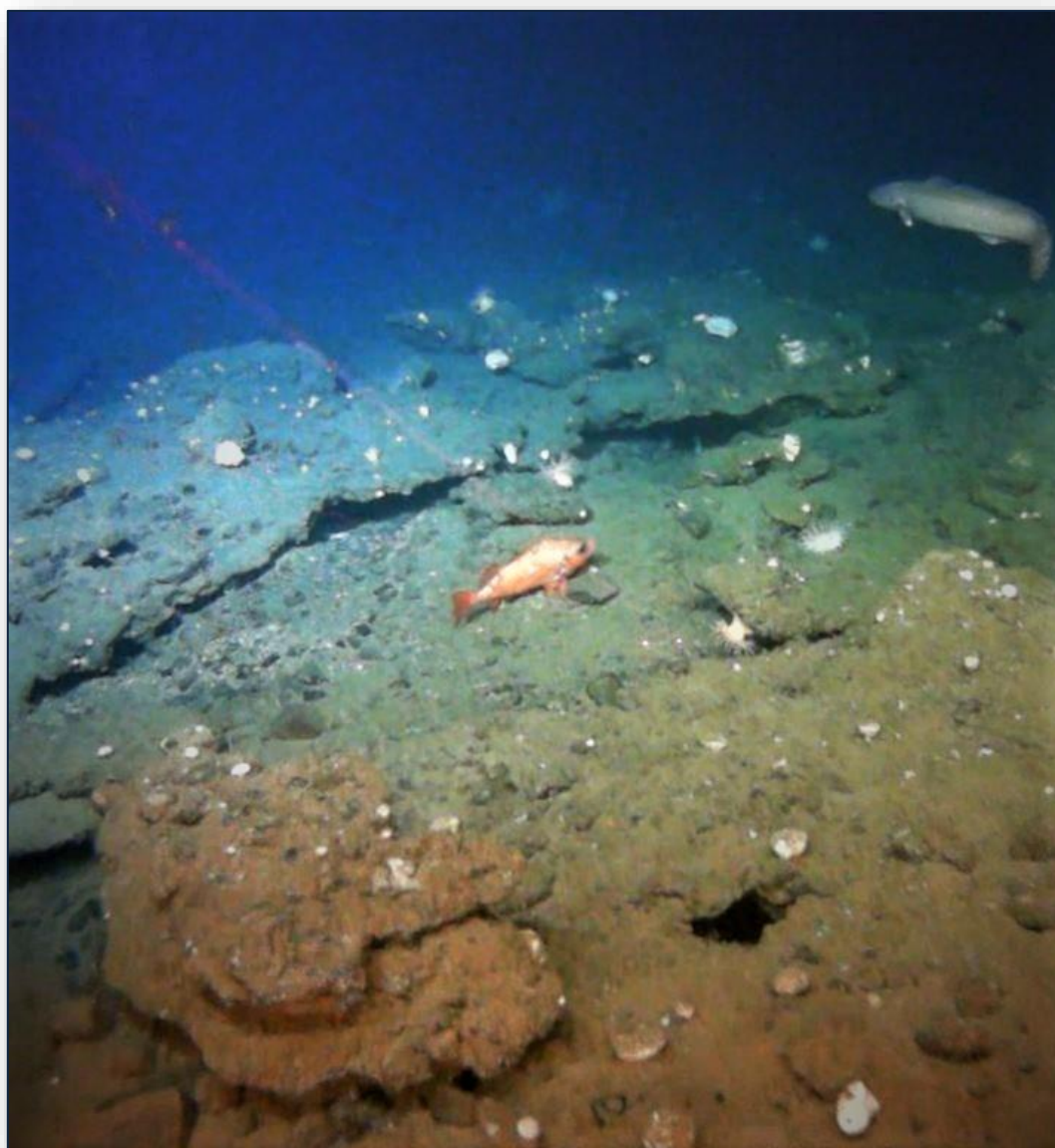


Produktspesifikasjon: Gassoppkommer 1.0



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
	Gassoppkommer-1.0	9
	«FeatureType» GenerelleEgenskaper	14
	«FeatureType» MarinGassoppkommePkt	15
	«dataType» Identifikasjon	16
	«dataType» Posisjonskvalitet	17
	«CodeList» GeolPavisningstype	17
	«CodeList» Medium	19
	«CodeList» Målemetode	20
5.2	Rasterbaserte data	20

5.2.1	Omfang	20
6	Referansesystem	21
6.1	Romlig referansesystem 1	21
6.1.1	Omfang	21
6.1.2	Navn på kilden til referansesystemet:	21
6.1.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	21
6.1.4	Link til mer info om referansesystemet:	21
6.1.5	Koderom:	21
6.1.6	Identifikasjonskode:	21
6.1.7	Kodeversjon	21
6.2	Romlig referansesystem 2	21
6.2.1	Omfang	21
6.2.2	Navn på kilden til referansesystemet:	21
6.2.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	21
6.2.4	Link til mer info om referansesystemet:	21
6.2.5	Koderom:	21
6.2.6	Identifikasjonskode:	21
6.2.7	Kodeversjon	21
7	Kvalitet	22
7.1	Omfang	22
7.2	Fullstendighet	22
7.3	Stedfestingsnøyaktighet	22
7.4	Egenskapsnøyaktighet	22
7.5	Tidfestingsnøyaktighet	22
7.6	Logisk konsistens	22
8	Datafangst	23
8.1	Omfang	23
9	Datavedlikehold	24
9.1	Vedlikeholdsinformasjon	24
9.1.1	Omfang	24
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens	24
9.1.3	Vedlikeholdsbeskrivelse	24
10	Presentasjon	25
10.1	Omfang	25
10.2	Referanse til presentasjonskatalog	25
11	Leveranse	26
11.1	Leveransemetode	26
11.1.1	Omfang	26
11.1.2	Leveranseformat	26
11.1.3	Leveransemedium	26
11.2	Leveransemetode 2	26
11.2.1	Omfang	26
11.2.2	Leveranseformat	26
11.2.3	Leveransemedium	26
11.3	Leveransemetode 3	27
11.3.1	Omfang	27

11.3.2	Leveranseformat	27
11.3.3	Leveransemedium	27
12	Tilleggsinformasjon	28
12.1	Omfang.....	28
13	Metadata	29
13.1	Omfang.....	29
13.2	Metadataspesifikasjon	29
Vedlegg A	- SOSI-format-realiserings	30
Vedlegg B	- GML-realiserings	31

1 Innledning, historikk og endringslogg

1.1 Innledning

Denne produktspesifikasjonen beskriver datasettet Gassoppkommer, og viser steder i norske havområder der undersøkelser av vannkolonnedata fra multistråleekkolodd viser/indikerer at gass siver ut av havbunnen, enten fra sedimenter eller berggrunn.

1.2 Historikk

Vann og gass som siver ut fra havbunnen (*kald havkildebunn*) har vært kjent mange steder i norske havområder, men systematisk kartlegging var vanskelig å gjennomføre før moderne kartleggingsmetoder gjorde det mulig å samle inn og analysere vannkolonnedata (WCD), som er det viktigste datagrunnlaget for tolkning av gassoppkommer.

Siden 2010 har vannkolonnedata blitt samlet inn samtidig med dybdedata i Mareano-programmet (www.mareano.no). I tillegg har en rekke andre prosjekter gjort sine WCD tilgjengelige for kartlegging av gassoppkommer. Siden 2010 er NGU kartlagt og forsket på gassoppkommer i regi av Mareano. I 2023 ble første datasett publisert på web-kart, fulgt av en vitenskapelig publisering om utbredelsen og mekanismene bak fenomenet.

1.3 Endringslogg

Desember 2023	Aave Lepland, Janne Grete Wesche	Første versjon av produktspesifikasjon for Gassoppkommer
------------------	--	---

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.

2.2 Forkortelser

NGU – Norges geologiske undersøkelse
UML – Unified Modeling Language
GML – Geographic Markup Language
GIS – Geographic Information System
EPSG – European Petroleum Survey Group
Mareano – Marin Arealdatabase i Norske havområder
SOSI – Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon
WCD – Water Column Data - Vannkolonnedata

3 Generelt om spesifikasjonen

3.1 Unik identifisering

3.1.1 Kortnavn

Gassoppkommer

3.1.2 Fullstendig navn

Gassoppkommer

3.1.3 Versjon

1.0

3.2 Referansedato

14.12.2023

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

Gassoppkommer på havbunnen oppstår der gass siver ut fra berggrunnen eller sedimentene. Gass som siver ut kan ha opprinnelse enten som biogen eller termogen gass, eller stamme fra abiotiske prosesser. Gassoppkommer kan ha stor betydning for både dyreliv, stabilitet av havbunnen og klima. Aktive gassoppkommer på kontinentalsokkelen er ofte assosiert med underliggende olje- og gassreservoarer, gass fanget under gasshydrater, serpentinisering av ultramafiske bergarter eller tining av gasshydrater. Geografisk er gassoppkommer ofte sammenfallende med geologiske strukturelementer, f.eks. forkastninger, hvor gass fra olje- og gassreservoarer lekker ut. Tolkningen er basert på at akustiske anomalier i vannkolonnedataene er klassifisert som gass-søyler. Ekspertvurdering av høyden og styrken av registrerte gass-søyler gir en pekepinn på hvor mye gass som siver ut ved gassoppkommet på det aktuelle tidspunktet når dataene ble samlet inn.

3.8 Formål

Gassen som siver ut, er oftest metan. Den har mange steder ført til dannelse av metanrelaterte karbonatskorpor på/i havbunnen, noe som viser omfattende gasslekkasjer over lang tid. Dyresamfunn som får næring fra gassen (kjemosyntetiske samfunn) er ofte knyttet til gassoppkommer, og kan danne spesielle habitater sammen med karbonatskorpene. Det er antatt at metanutsiving bidrar betydelig til det globale karbonbudsjettet, samtidig som tining av gasshydrater kan gi opphav til ustabil havbunn og for eksempel forårsake skred. Formålet med datasettet er å vise hvor tolkning av vannkolonnedata innsamlet med multistråleekkolodd og/eller undersøkelser av havbunnen indikerer gassoppkommer på havbunnen, samt relativ styrke av disse.

3.9 Representasjonsform

Vektor

3.10 Datasettoppløsning

Målestokktall

10000

Distanse

Data ikke angitt

3.11 Utstrekninginformasjon

Utstrekningbeskrivelse

Norske kyst- og fjordområder

Geografisk område

Nord: 80,5

Øst: 37,5

Sør: 62

Vest: -7

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

3.12 Supplerende beskrivelse

Temakoder og egenskaper følger i hovedsak SOSI-standarden.

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

Gassoppkommer

4.1.4 Beskrivelse

Datasettet viser hvor tolkning av vannkolonnedata innsamlet med multistråleekkolodd og/eller undersøkelser av havbunnen indikerer gassoppkommer på havbunnen, samt relativ styrke av disse.

4.1.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekning beskrivelse

Barentshavet, Norskehavet

Geografisk område

Nord: 80,5

Øst: 37,5

Sør: 62

Vest: -7

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

Gassoppkommer-1.0

Datamodell for Gassoppkommer.

Gassoppkommer er fenomener på havbunnen der gass siver ut fra berggrunnen eller sedimentene.

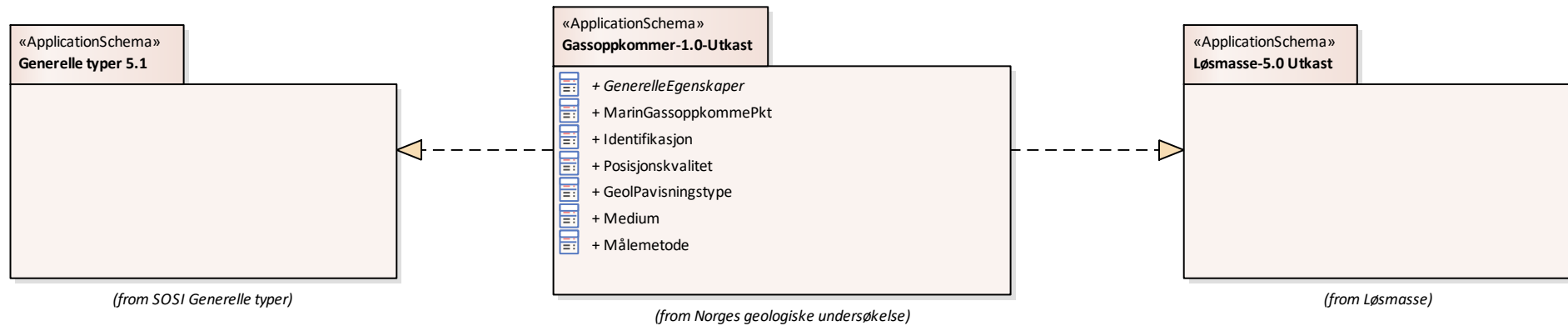


Diagram 1: Pakkerealisering Gassoppkommer-1.0

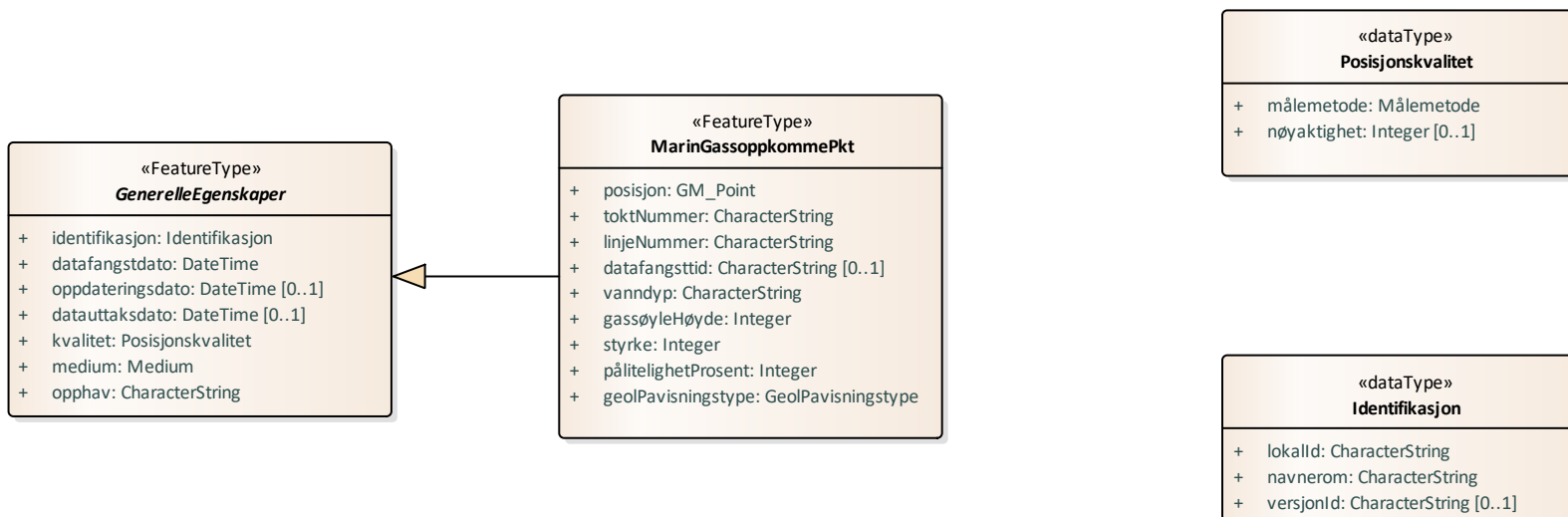


Diagram 2: Oversiktsdiagram Gassoppkommer-1.0

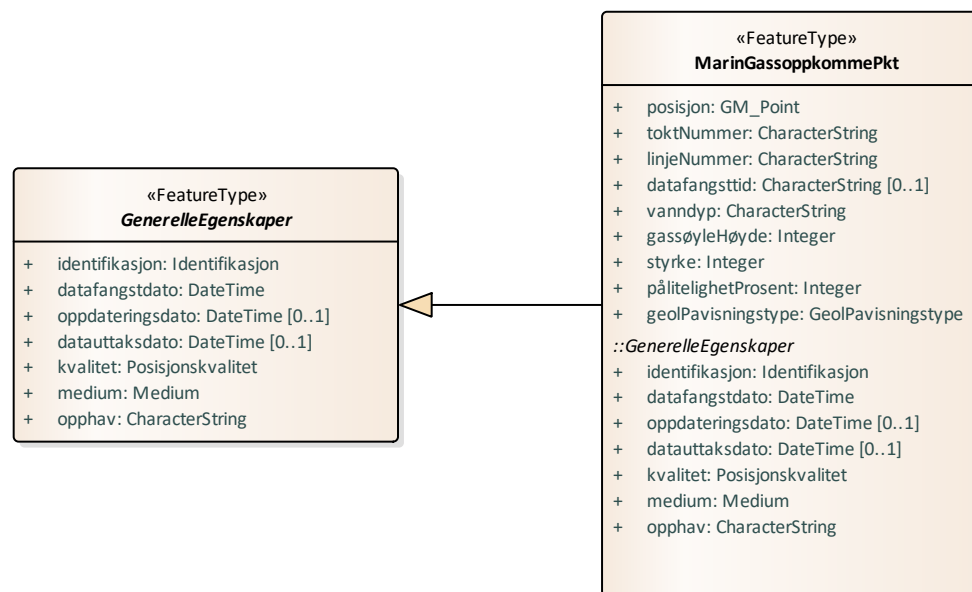


Diagram 3: Hoveddiagram objekttyper

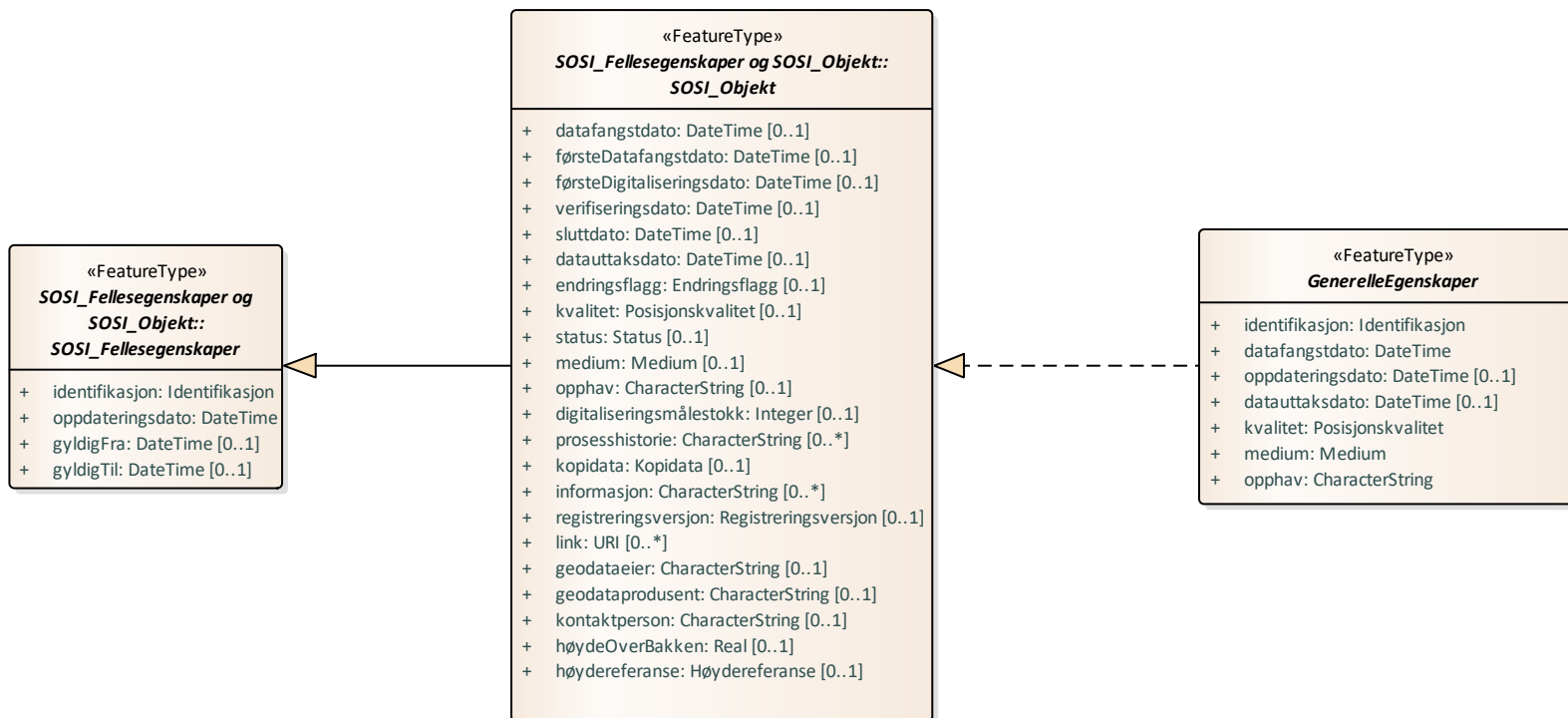


Diagram 4: Realisering av SOSI-objektet

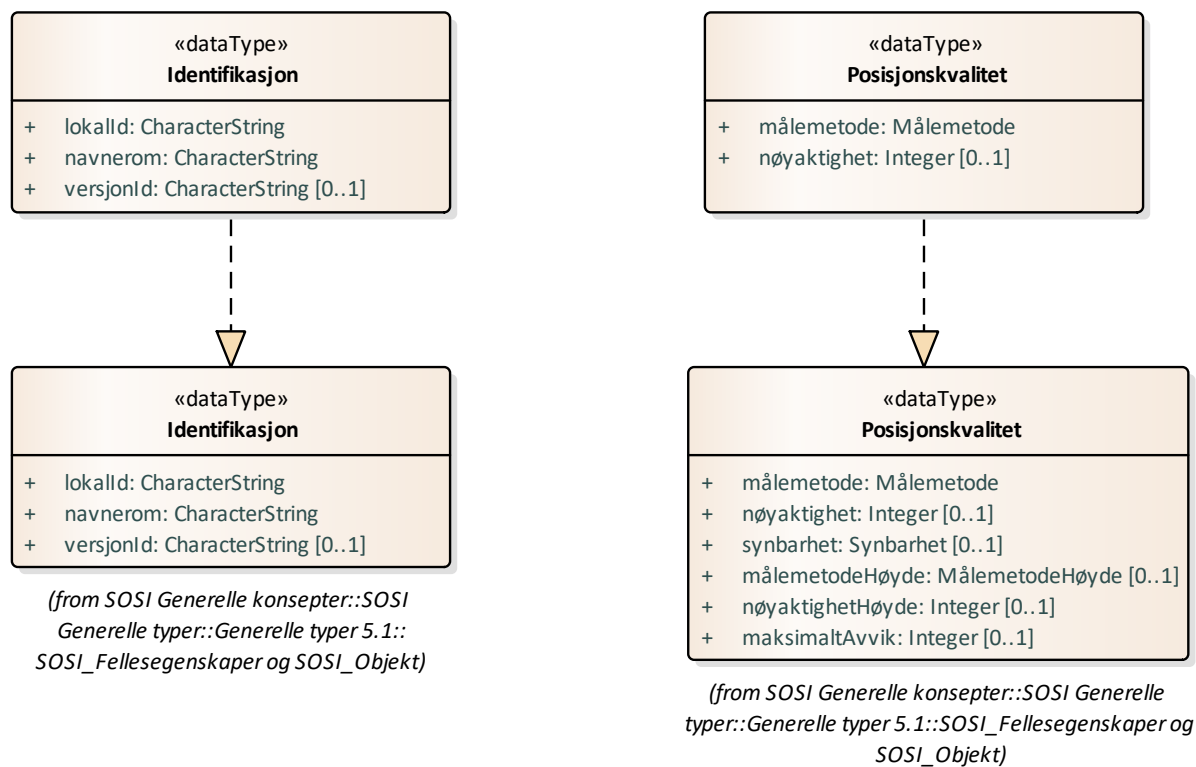


Diagram 5: Realisering av datatyper

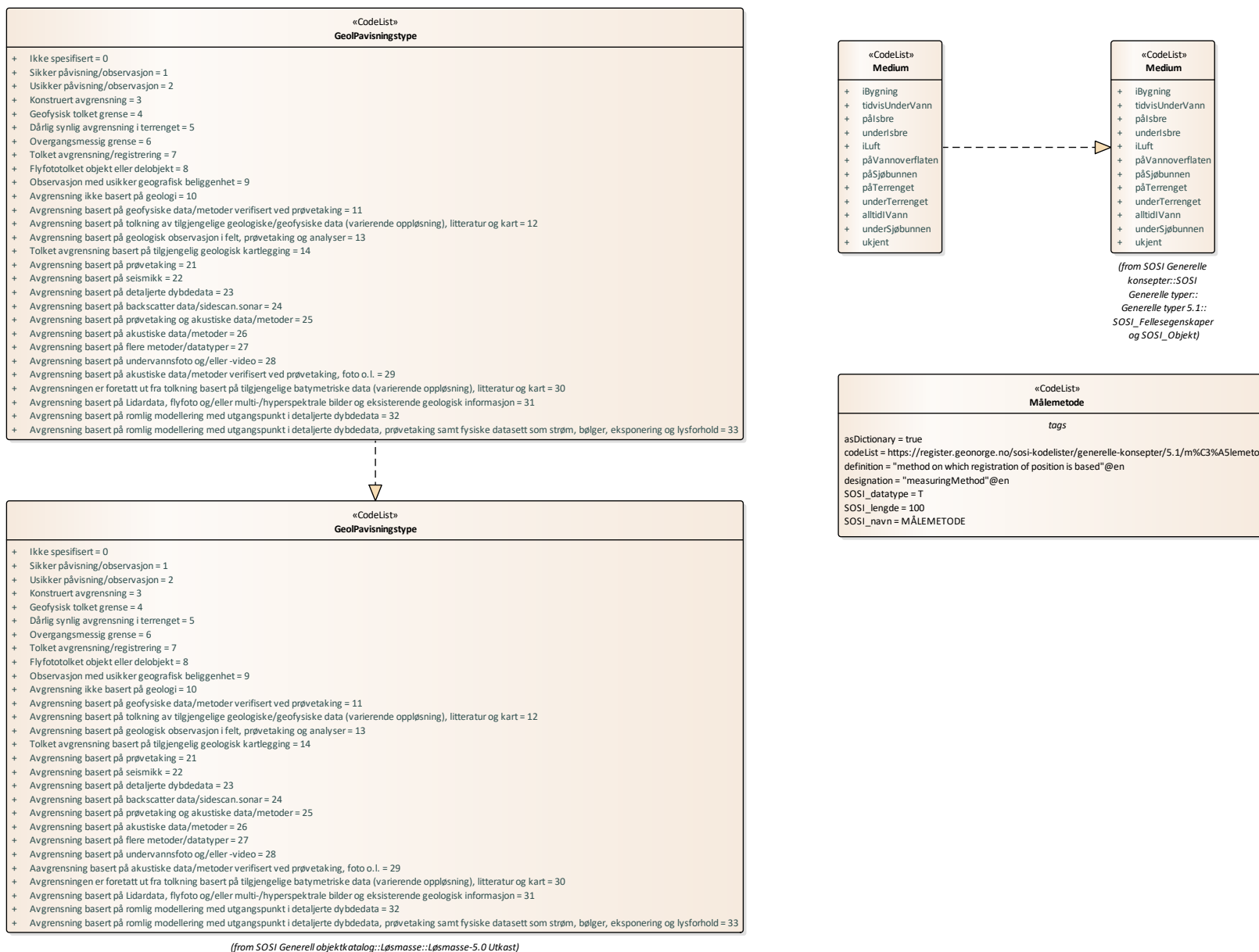


Diagram 6: Realisering av kodelister

«FeatureType» GenerelleEgenskaper

abstrakt objekttype som bærer sentrale egenskaper som er anbefalt for bruk i produktspesifikasjoner.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
identifikasjon	unik identifikasjon av et objekt	1	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.	1	DateTime
oppdateringsdato	tidspunkt for siste endring på objektet Merknad: Oppdateringsdato kan være forskjellig fra datafangstdato ved at data som er registrert kan bufres en kortere eller lengre periode før disse legges inn i datasystemet (databasen).	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.	0..1	DateTime
kvalitet	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.	1	Posisjonskvalitet
medium	objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten Eksempel: På bro, i tunnel, inne i et bygningsmessig anlegg, etc.	1	Medium
opphav	referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde Merknad: Kan også beskrive navn på person og årsak til oppdatering	1	CharacterString

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaper	Elementnavn: «FeatureType» SOSI_Objekt
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» MarinGassoppkommePkt	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaper

«FeatureType» MarinGassoppkommePkt

lokaltet på havbunnen med observasjoner av gassoppkommer.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	GM_Point
toktNummer	unikt navn på måleoppdrag	1	CharacterString
linjeNummer	linjenummer i et tokt. Sammen med toktnummer gir denne et unikt navn for linjen	1	CharacterString
datafangsttid	klokkeslett når objektet ble registrert/observert/målt i felt	0..1	CharacterString
vanndyp	vanndyp der prøven er tatt. -- Definition -- Water depth where the sample is taken.	1	CharacterString
gassøyleHøyde	estimert høyde på en gassøyle i vann	1	Integer
styrke	relativ styrke på akustisk signal i en gassøyle	1	Integer
pålitelighetProsent	pålitelighet i prosent (10-100) som viser hvor stor sannsynligheten er for at signaler i vannkolonnedata viser et gassoppkomme	1	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	1	GeolPavisningstype

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» MarinGassoppkommePkt	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaper

«dataType» Identifikasjon

Unik identifikasjon av et objekt i et datasett, forvaltet av den ansvarlige produsent/forvalter, og kan benyttes av eksterne applikasjoner som stabil referanse til objektet.

Merknad 1: Denne objektidentifikasjonen må ikke forveksles med en tematisk objektidentifikasjon, slik som f.eks bygningsnummer.

Merknad 2: Denne unike identifikatoren vil ikke endres i løpet av objektets levetid, og ikke gjenbrukes i andre objekt.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
lokalId	lokal identifikator av et objekt Merknad: Det er dataleverendørens ansvar å sørge for at den lokale identifikatoren er unik innenfor navnerommet.	1	CharacterString
navnerom	navnerom som unikt identifiserer datakilden til et objekt, anbefales å være en http-URI Eksempel: http://data.geonorge.no/SentraltStedsnavnsregister/1.0 Merknad : Verdien for navnerom vil eies av den dataprodusent som har ansvar for de unike identifikatorene og må være registrert i data.geonorge.no eller data.norge.no	1	CharacterString
versjonId	identifikasjon av en spesiell versjon av et geografisk objekt (instans)	0..1	CharacterString

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Identifikasjon	Elementnavn: «dataType» Identifikasjon

«dataType» Posisjonskvalitet

beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen.

Merknad: Posisjonskvalitet er ikke konform med kvalitetsmodellen i ISO slik den er definert i ISO19157:2013, men er en videreføring av tidligere brukte kvalitetsegenskaper i SOSI.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
målemetode	metode for måling i grunnriss (x,y), og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss	1	Målemetode
nøyaktighet	punktstandardavviket i grunnriss for punkter samt tverravgang for linjer Merknad: Oppgitt i cm	0..1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Realization	Elementnavn: «dataType» Posisjonskvalitet	Elementnavn: «dataType» Posisjonskvalitet

«CodeList» GeolPavisningstype

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

Koder

Navn	Definisjon	Initialverdi
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

Navn	Definisjon	Initialverdi
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

Navn	Definisjon	Initialverdi
Avgrensning basert på akustiske data/metoder verifisert ved prøvetaking, foto o.l.	Avgrensning basert på akustiske data/metoder verifisert ved prøvetaking, foto o.l.	29
Avgrensningen er foretatt ut fra tolkning basert på tilgjengelige batymetriske data (varierende oppløsning), litteratur og kart	Avgrensningen er foretatt ut fra tolkning basert på tilgjengelige batymetriske data (varierende oppløsning), litteratur og kart	30
Avgrensning basert på Lidardata, flyfoto og/eller multi-/hyperspektrale bilder og eksisterende geologisk informasjon	Avgrensning basert på Lidardata, flyfoto og/eller multi-/hyperspektrale bilder og eksisterende geologisk informasjon	31
Avgrensning basert på romlig modellering med utgangspunkt i detaljerte dybde data	Avgrensning basert på romlig modellering med utgangspunkt i detaljerte dybde data	32
Avgrensning basert på romlig modellering med utgangspunkt i detaljerte dybde data, prøvetaking samt fysiske datasett som strøm, bølger, eksponering og lysforhold	Avgrensning basert på romlig modellering med utgangspunkt i detaljerte dybde data, prøvetaking samt fysiske datasett som strøm, bølger, eksponering og lysforhold	33

«CodeList» Medium

objektets beliggenhet i forhold til jordoverflaten

Eksempel:

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

Koder

Navn	Definisjon	Initialverdi
iBygning	I bygning/bygningsmessig anlegg	
tidvisUnderVann	Tidvis under vann	

Navn	Definisjon	Initialverdi
påIsbre	På isbre	
underIsbre	Under isbre	
iLuft	I luft	
påVannoverflaten	På vannoverflaten	
påSjøbunnen	På sjøbunnen	
påTerrenget	På terrenget/på bakkenivå. default	
underTerrenget	Under terrenget	
alltidIVann	Alltid i vann	
underSjøbunnen	Under sjøbunnen	
ukjent	ukjent	

«CodeList» Målemetode

metode som ligger til grunn for registrering av posisjon

URI til ekstern kodeliste: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/generelle-konsepter/5.1/m%C3%A5lemetode>

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.geonorge.no/Geodataarbeid/standardisering/>

6.1.5 Koderom:

KOORDSYS

6.1.6 Identifikasjonskode:

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

6.1.7 Kodeversjon

<https://register.geonorge.no/epsg-koder>

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 viser steder der undersøkelser av vannkolonnedata har indikert gassoppkommer fra havbunnen.

7.1 Omfang

Hele datasettet

7.2 Fullstendighet

Gassoppkommer har datadekning i områder i Barentshavet og Norskehavet, der vannkolonnedata fra multistråleekkolodd er undersøkt mtp. akustiske signaler som indikerer gassoppkommer fra havbunnen. Selv om det finnes registreringer av gassoppkommer i mange deler av norsk kontinentalsokkel, er det arealmessig bare en liten del som er undersøkt (se dekningskart for vannkolonnedata og tolkede områder [MarinGassoppkommerWMS \(1024×1024\) \(ngu.no\)](https://www.ngu.no/tema/1024x1024/gassoppkommer))

7.3 Stedfestingsnøyaktighet

Gassoppkommer er basert på detaljert kartlegging med moderne stedfestningsutstyr og vitenskapelige metoder. Det kan likevel være store variasjoner i stedfestingsnøyaktigheten av tolkninger, avhengig av vanddybde, signalkvalitet og type multistråleekkolodd som er brukt til innsamling av data.

7.4 Egenskapsnøyaktighet

Egenskapsinnholdet følger instruks for maringeologisk kartlegging ved NGU.

Fordi tolkningen av gassoppkommer er basert på fjernmåling og at det ofte finnes andre akustiske signaler i vannkolonnedata som kan forveksles med gassoppkommer, er hvert enkelt punkt ved tolkningen gitt en pålitelighetskarakter fra 10 til 100%. Tolkninger med pålitelighet under 50% regnes/klassifiseres som mulige gassoppkommer.

7.5 Tidfestingsnøyaktighet

Enkelto objektene i datasettet er utstyrt med datoen for når målinger av havbunnen, som ligger til grunn for tolkningen, er gjennomført.

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

Multistråleekkoloddata er brukt for å registrere akustiske anomalier (gass-søyler) som indikerer at gass siver ut fra gassoppkommer på havbunnen. Siden 2010 har vannkolonnedata blitt samlet inn samtidig med dybde data i Mareano-programmet (www.mareano.no). Det er også benyttet data fra andre prosjekter. Undersøkelsene er utført av kommersielle leverandører, Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) og Kartverket ved bruk av Kongsberg Maritime EM710, EM712, EM122, EM304 og/eller EM2040 multistråleekkolodd (MBES). Programmet Fledermaus Midwater (FMMW) er brukt til å analysere de akustiske anomaliene som indikerer at gass siver opp fra gassoppkommene. Vannkolonnerådata ble lastet inn i FMMW og kombinert med navigasjonsdata fra batymetri-rådata og konvertert til GWC-filer.

Flere akustiske anomalier som er tolket som gass-søyler er blitt undersøkt med undervannsvideo og bekreftet til å være knyttet til gassoppkommer. Under tolkningen ble geografiske koordinater, innsamlingstidspunktet, vanddybden og høyden på gass-søylen i vannkolonnedataene registrert, sammen med toknavn og linje-ID. I tillegg ble det gitt en subjektiv vurdering av styrken. Hvert funn er gitt en pålitelighetskarakter av tolkningen (10-100%) basert på en ekspertvurdering.

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 registreringer av gassoppkommer)
- Oppdatering av kvalitetsinformasjon eller andre egenskaper

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/gassoppkommer>

11 Leveranse

11.1 Leveransemetode

11.1.1 Omfang

Hele datasettet

11.1.2 Leveranseformat

Formatnavn

ESRI Filgeodatabase

Formatversjon

10.8

Formatspesifikasjon

Data ikke angitt

Filstruktur

Regional inndeling

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.1.3 Leveransemedium

Leveranseenhet

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Gassoppkommer:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/gassoppkommer/0947f0ef-8c0e-472f-8652-b4e5108a213b>

11.2 Leveransemetode 2

11.2.1 Omfang

Hele datasettet

11.2.2 Leveranseformat

Formatnavn

SOSI

Formatversjon

4.5

Formatspesifikasjon

[SOSI Del 1: Realisering i SOSI-format og GML \(geonorge.no\)](#)

Filstruktur

Regional inndeling

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.2.3 Leveransemedium

Leveranseenhet

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlastning:

Gassoppkommer:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/gassoppkommer/0947f0ef-8c0e-472f-8652-b4e5108a213b>

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:

Gassoppkommer:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/gassoppkommer/0947f0ef-8c0e-472f-8652-b4e5108a213b>

12 Tilleggsinformasjon

Data ikke angitt

12.1 Omfang

Hele datasettet.

13 Metadata

Direktelink til metadata på Geonorge:

Gassoppkommer:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/gassoppkommer/0947f0ef-8c0e-472f-8652-b4e5108a213b>

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

Gassoppkommer-1.0

Objekttyper

MarinGassoppkommePkt

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
	..OBJTYPE	=MarinGassoppkommePkt	[1..1]	T32
posisjon	..Punkt		[1..1]	
toktNummer	..TOKTNUMMER		[1..1]	T40
linjeNummer	..LINJENUMMER		[1..1]	T20
datafangsttid	..DATAFANGSTTID		[0..1]	T8
vanndyp	..VANNDYP		[1..1]	T5
gassøyleHøyde	..GASSØYLEHØYDE		[1..1]	H4
styrke	..STYRKE		[1..1]	H1
pålitelighetProsent	..PÅLITELIGHETPROSENT		[1..1]	H3
geolPavisningstype	..GEOPÅVISNINGSTYPE	Kodeliste	[1..1]	H2
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		[0..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	=	[1..1]	T100
nøyaktighet	...NØYAKTIGHET		[0..1]	H6
medium	..MEDIUM	Kodeliste	[1..1]	T16
opphav	..OPPHAV		[1..1]	T255

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 Gassoppkommer
...VERSJON 1.0
```

Vedlegg B - GML-realisering

GML-applikasjonsskjema er tilgjengelig på Geonorge:

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

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