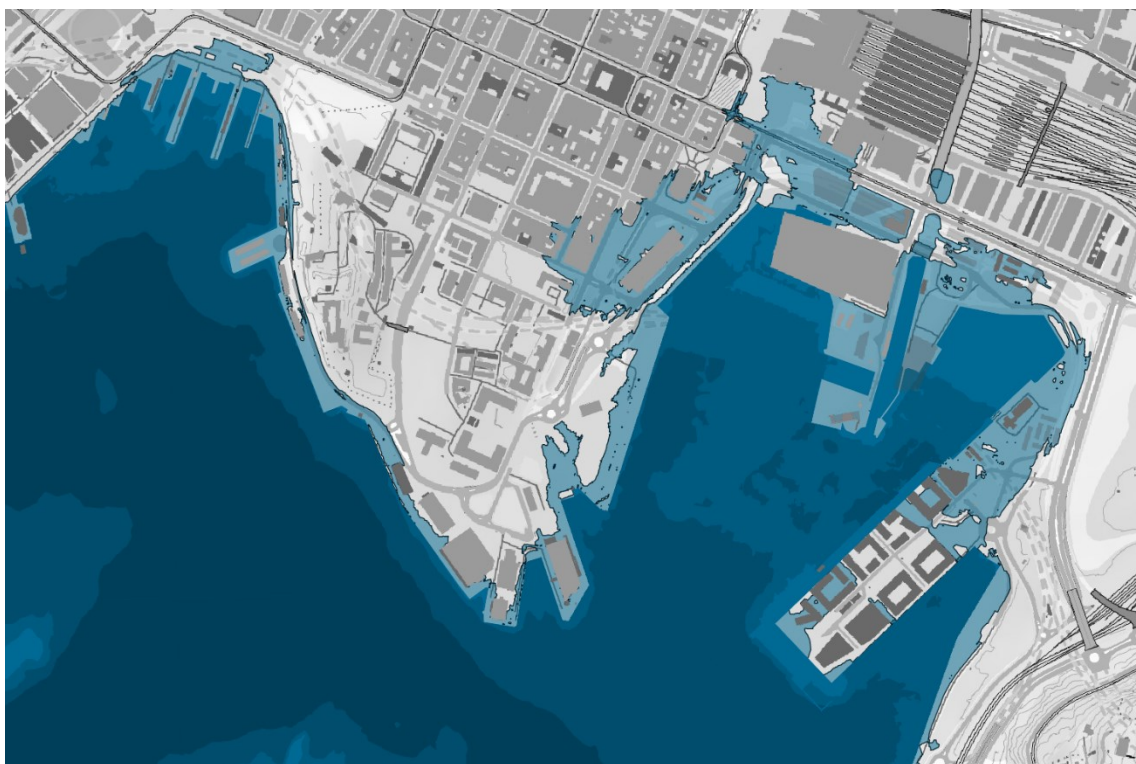


Produktspesifikasjon: Stormflo og havnivå



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	6
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
5.1.2.1	«featureType» Stormflo2050_Intervall1000År	18
5.1.2.2	«featureType» Stormflo2090_Intervall1000År	18
5.1.2.3	«featureType» StormfloNå_Intervall1000År	19
5.1.2.4	«featureType» Stormflo2050_Intervall200År	20
5.1.2.5	«featureType» Stormflo2090_Intervall200År	21
5.1.2.6	«featureType» StormfloNå_Intervall200År	21
5.1.2.7	«featureType» Stormflo2050_Intervall20År	22
5.1.2.8	«featureType» Stormflo2090_Intervall20År	23
5.1.2.9	«featureType» StormfloNå_Intervall20År	24
5.1.2.10	«featureType» Middelhøyvann2050	24
5.1.2.11	«featureType» Middelhøyvann2090	25

5.1.2.12	«featureType» MiddelhøyvannNå	26
5.1.2.13	«featureType» Flomgrense	27
5.1.2.14	«featureType» GenerelleEgenskaperFlom	27
5.1.2.15	«featureType» GenerelleEgenskaperFlomgrense	29
5.1.2.16	«dataType» Identifikasjon	29
5.1.2.17	«dataType» Posisjonskvalitet	31
5.1.2.18	«codeList» Kommunenummer	31
5.1.2.19	«codeList» Målemetode	32
5.1.2.20	«codeList» SikkerhetsklasseFlom	32
5.1.2.21	«codeList» UtgangsÅr	33
5.2	Rasterbaserte data	33
5.2.1	Omfang	33
6	Referansesystem	34
6.1	Romlig referansesystem 1	34
6.1.1	Omfang	34
6.1.2	Navn på kilden til referansesystemet:	34
6.1.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	34
6.1.4	Link til mer info om referansesystemet:	34
6.1.5	Koderom:	34
6.1.6	Identifikasjonskode:	34
6.1.7	Kodeversjon	34
6.2	Romlig referansesystem 2	34
6.2.1	Omfang	34
6.2.2	Navn på kilden til referansesystemet:	34
6.2.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	34
6.2.4	Link til mer info om referansesystemet:	34
6.2.5	Koderom:	34
6.2.6	Identifikasjonskode:	34
6.2.7	Kodeversjon	34
6.3	Romlig referansesystem 3	34
6.3.1	Omfang	34
6.3.2	Navn på kilden til referansesystemet:	34
6.3.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	34
6.3.4	Link til mer info om referansesystemet:	34
6.3.5	Koderom:	34
6.3.6	Identifikasjonskode:	35
6.3.7	Kodeversjon	35
6.4	Romlig referansesystem 4	35
6.4.1	Omfang	35
6.4.2	Navn på kilden til referansesystemet:	35
6.4.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	35
6.4.4	Link til mer info om referansesystemet:	35
6.4.5	Koderom:	35
6.4.6	Identifikasjonskode:	35
6.4.7	Kodeversjon	35
6.5	Romlig referansesystem 5	35
6.5.1	Omfang	35
6.5.2	Navn på kilden til referansesystemet:	35
6.5.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	35
6.5.4	Link til mer info om referansesystemet:	35
6.5.5	Koderom:	35
6.5.6	Identifikasjonskode:	35
6.5.7	Kodeversjon	35
6.6	Temporalt referansesystem	35

6.6.1	Navn på temporalt referansesystem	35
6.6.2	Omfang	35
7	Kvalitet	36
7.1	Omfang	36
7.2	Fullstendighet	36
7.3	Stedfestingsnøyaktighet	36
7.4	Egenskapsnøyaktighet	36
7.5	Tidfestingsnøyaktighet	36
7.6	Logisk konsistens	36
8	Datafangst	37
8.1	Omfang	37
9	Datavedlikehold	38
9.1	Vedlikeholdsinformasjon	38
9.1.1	Omfang	38
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens	38
9.1.3	Vedlikeholdsbeskrivelse	38
10	Presentasjon	39
10.1	Omfang	39
10.2	Referanse til presentasjonskatalog	39
11	Leveranse	40
11.1	Leveransemetode 1	40
11.1.1	Omfang	40
11.1.2	Leveranseformat	40
11.1.3	Leveransemedium	40
11.2	Leveransemetode 2	40
11.2.1	Omfang	40
11.2.2	Leveranseformat	40
11.2.3	Leveransemedium	40
12	Tilleggsinformasjon	41
13	Metadata	42
13.1	Omfang	42
13.2	Metadataspesifikasjon	42
Vedlegg A - SOSI-format-realiserings		43
Vedlegg B - GML-realiserings		50
Vedlegg C - Annen nyttig informasjon til brukere		Feil! Bokmerke er ikke definert.

1 Innledning, historikk og endringslogg

1.1 Innledning

Datasettet er modellert av Kartverket og viser stormflo med gjentaksintervaller på 20, 200 og 1000 år, beregnet og korrigert for havnivåstigning og landheving. Datasettet er svært relevant for arealplanlegging, byggesak, klimatilpasning og arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Datasettets innhold er tilpasset de krav til bl.a. byggesak som ligger i tekniske byggesaksforskrifter TEK17. På generelt grunnlag kan datasettet brukes for å visualisere framtidig havnivåstigning og arealer som kan bli påvirket av stormflo.

Kystkonturen, linjen som skiller land og sjø i både landkart og sjøkart, er brukt som referansenivå for kartlagene i denne tjenesten. Kystkonturen er lagt til middel høyvann, som er gjennomsnittet av alle høyvann i perioden 1996-2014. Datasettet inneholder foruten data i henhold til dagens middel høyvann, også alternative ekstreme vannstands nivå. Det er 20-, 200-, og 1000-års returnivå som sammenfaller med sikkerhetsklassene 1, 2 og 3 i de nasjonale byggeforskriftene (TEK17, §7-2).

Arealer påvirket av havnivåstigning og stormflo er identifisert ved 3D-modellering av ulike havnivå mot detaljerte høydedata (laser/lidar-data) for Norge.

Terrengmodellene har en horisontal oppløsning på 1x1m. Den vertikale presisjonen (systematisk feil) for disse har typisk et kvadratisk gjennomsnitt bedre enn 0,1m. Dette vil imidlertid variere avhengig av terrenget og kvaliteten på datainnsamlingen. Det er forventet at datasettets nøyaktighet vil forbedres med ny input-data med bedre kvalitet. Høydedata blir oppgitt i den nasjonale høydesystemet NN2000.

Stormflo oppstår når endringer i lufttrykk og vind endrer vannstanden betraktelig. Sammenfaller stormflo med en springperiode kan dette resultere i ekstra høy vannstand. En springperiode er en periode hvor tidevannet vil være høyere da krefter fra måne og sol virker i samme retninger rundt ny- og fullmåne.

På grunn av stigende temperatur i havet og atmosfæren vil man i framtiden kunne oppleve stigende havnivå. Dette skyldes i stor grad termisk ekspansjon av vann, men også smeltevann fra tilbaketrekkelige isbreer som tilføres havet. I store deler av Norge bremses noe av havnivåstigningen på grunn av landheving etter siste istid. Stormfloberegningene vil likevel være viktige i planarbeid og byggesaker slik at man skaffer oversikt over risiko og sårbarhet som følge av havnivåstigning og stormflo.

Datasettet inkluderer ikke bølgepåvirkning, endring av oppførselen til ekstreme vannstands nivå på grunn av klimaendringer, mulige framtidige endringer av tidevannsregimet som følge av klimaendringer, eller prosesser som endrer kystlinjen som for eksempel erosjon.

Byggekrav og veiledning knyttet til stormflo er gitt ut av Direktoratet for Byggkvalitet.

<https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/> .

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har gitt ut en veileder i hvordan forholde seg til havnivåstigning og stormflo i kommunal planlegging.

<https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/havnivastigning-og-stormflo/>

1.2 Historikk

Dette er første versjon av produktspesifikasjonen

1.3 Endringslogg

2018-06-01	Kartverket	Første versjon av produktspesifikasjonen
------------	------------	--

2 Definisjoner og forkortelser

2.1 Definisjoner

Middelvann

Middelvann er gjennomsnittlig vannstand på et sted over en periode på 19 år. Det beregnes ved å finne gjennomsnittet av vannstandsobservasjoner foretatt med faste tidsintervall over en periode på 19 år, fordi tidevannet har en periode på omtrent 19 år. Dagens middelvann er beregnet over perioden 1996 til 2014

Middel høyvann

Middel høyvann er gjennomsnittet av alle høyvannene på et sted over en tidevannsperiode på 19 år. Kystkonturen, linjen som skiller land og sjø i både landkart og sjøkart, er lagt til dette nivået.

Stormflo

Endring i havnivå som følge av endringer i lufttrykk og vind.

Springperiode

Høyere tidevann som følge av krefter fra sol og måne som virker i samme regning. Inntreffer ved ny- og fullmåne.

Gjentaksintervall / Returnivå

Gitt intervall hvor en hendelse oppstår. De ulike gjentaksintervallene for høyvann og lavvann er statistiske beregninger av hvor hyppig et høyvann eller lavvann av en viss størrelse vil opptre. For eksempel vil et ekstremt høyvann som statistisk sett opptre en gang per 100 år, ha et gjentaksintervall på 100 år.

2.2 Forkortelser

GML

Geography Markup Language. Internasjonalt standardformat for utveksling av geografisk informasjon.

SOSI

Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon – et utvekslingsformat for geografisk informasjon, beskrevet i SOSI-standard.

3 Generelt om spesifikasjonen

3.1 Unik identifisering

3.1.1 Kortnavn

Stormflo

3.1.2 Fullstendig navn

Stormflo

3.1.3 Versjon

20180601

3.2 Referansedato

2018-06-01

3.3 Ansvarlig organisasjon

Kartverket

Postadresse: 3507 Hønefoss

Besøksadresse: Kartverksveien 21, 3511 Hønefoss

E-post: post@kartverket.no

Telefon: 32 11 80 00

www.kartverket.no

3.4 Språk

Norsk - NO

3.5 Hovedtema

Samfunnssikkerhet

3.6 Temakategori

kystSjø

3.7 Sammendrag

Datasettet viser arealer påvirket av stormflo med gjentakintervaller på 20, 200 og 1000 år. Dataene er modellert med hensyn til havnivåstigning og landheving.

3.8 Formål

Datasettets formål er å bidra til planprosesser slik at risiko og sårbarhet som følge av havnivåstigning og stormflo blir ivarettatt i planarbeidet og forbygger tap av liv, samt skade på helse, viktig infrastruktur og materielle verdier.

3.9 Representasjonsform

Vektor

3.10 Datasettoppløsning

Målestokktall

5000-10000

Distanse

Data ikke angitt

3.11 Utstrekningsinformasjon

Utstrekingbeskrivelse

Kystområder i Norge

Geografisk område

Vest: 2°

Øst: 33°

Nord: 72°

Sør: 57°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

3.12 Supplerende beskrivelse

For ytterligere informasjon om stormflo og havnivåstigning finnes flere nyttige ressurser.

Byggteknisk forskrift (TEK17) om sikkerhet mot flom og stormflo:

<https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-2/>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har gitt ut en egen veileder for stormflo og havnivåstigning for kommunal planlegging.

Denne finnes her: <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/havnivastigning-og-stormflo.pdf>

Kartverket har utviklet en egen portal for vannstands- og tidevannsinformasjon som gir informasjon om observert og varslet vannstand, tidevann, landheving og framtidig havnivå.

Denne finner man her: <https://www.kartverket.no/sehavniva/>

Kartverket har også egen informasjonsside om stormflo:

<https://www.kartverket.no/sehavniva/tidevann-og-vannstand/Hva-er-stormflo/>

4 Spesifikasjonsomfang

4.1 Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen

4.1.1 Identifikasjon

Hele datasettet

4.1.2 Nivå

Datasett

4.1.3 Navn

Stormflo

4.1.4 Beskrivelse

Data ikke angitt

4.1.5 Utstrekningsinformasjon

Utstrekningsbeskrivelse

Kystområder i Norge.

Geografisk område

Vest: 2°

Øst: 33°

Nord: 72°

Sør: 57°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

5 Innhold og struktur

5.1 Vektorbaserte data - applikasjonsskjema

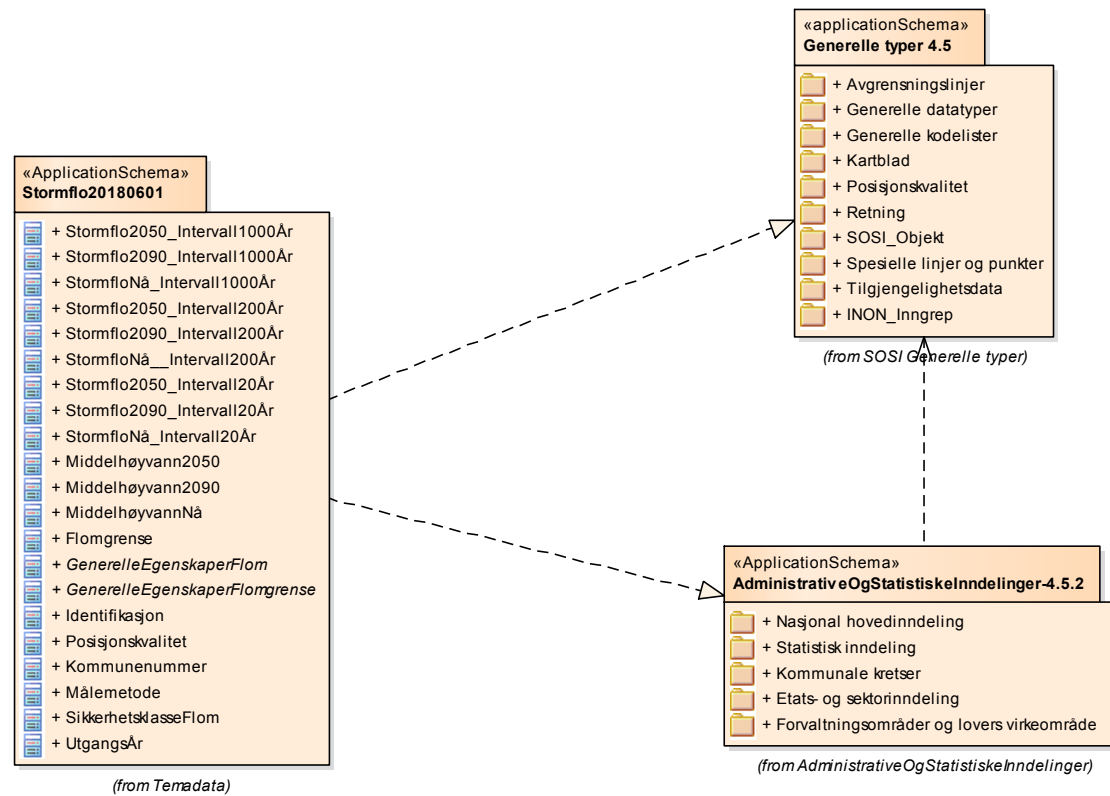
5.1.1 Omfang

Hele datasettet

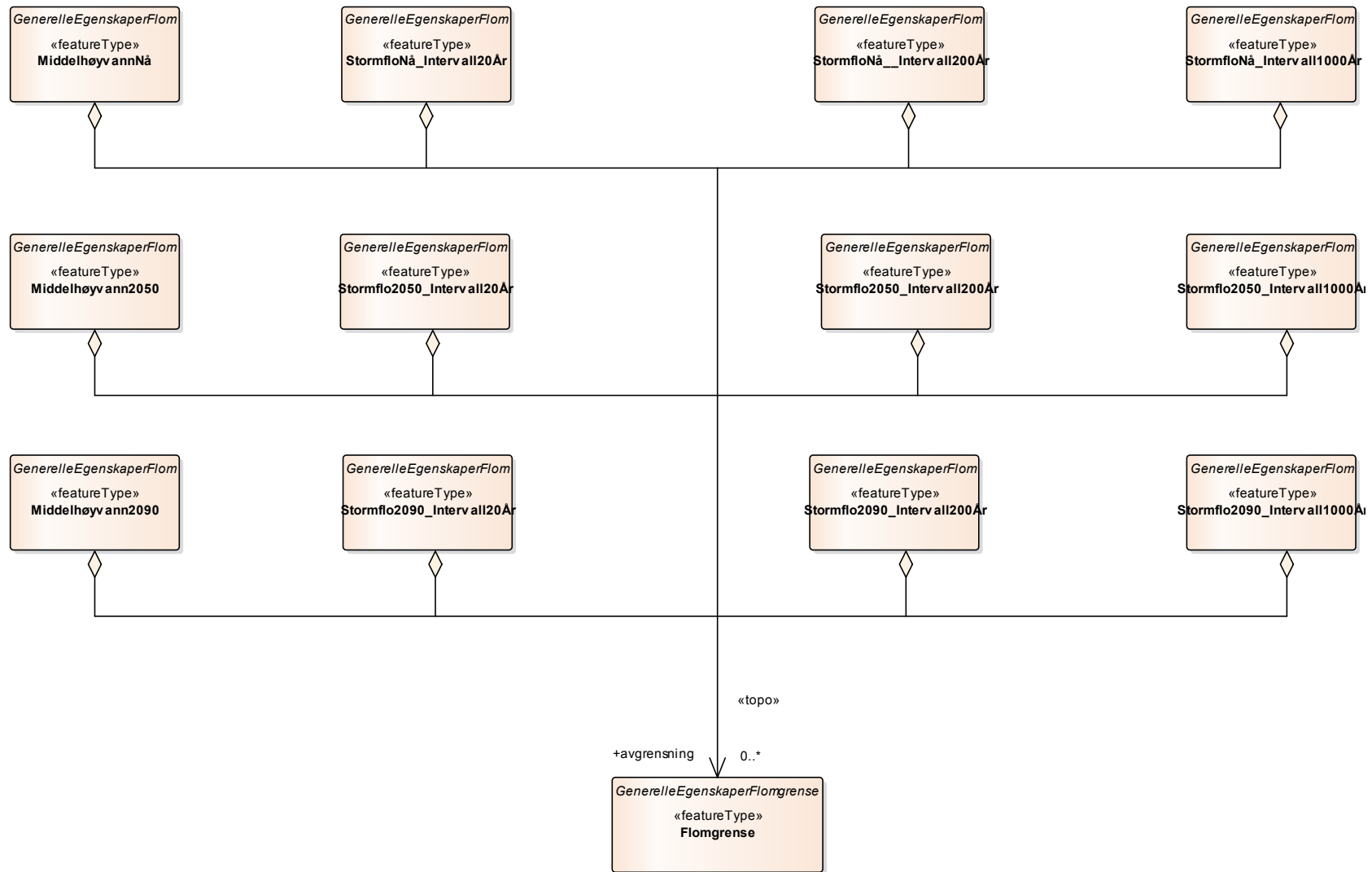
5.1.2 UML applikasjonsskjema

Stormflo20180601

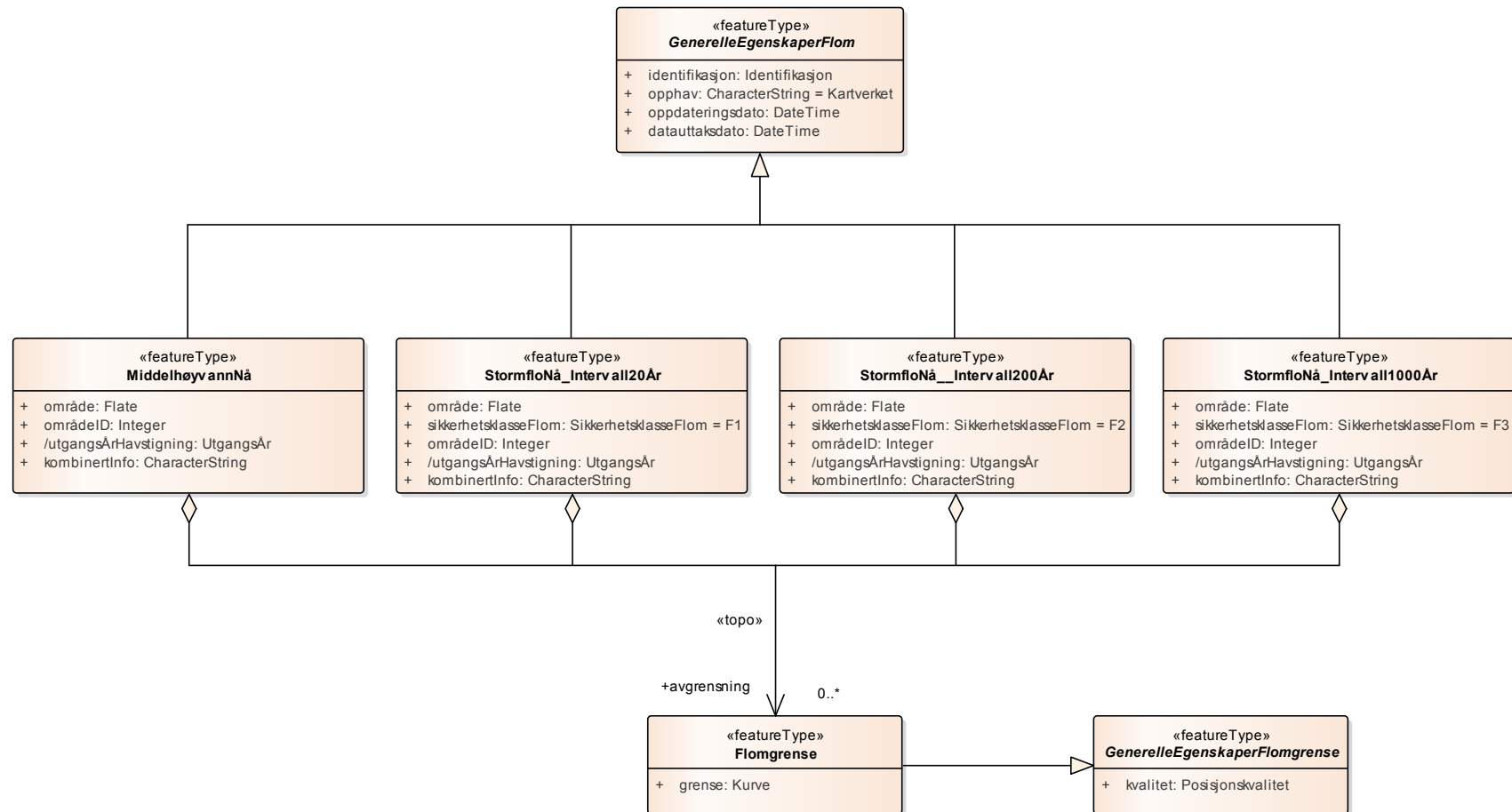
Datasettet er modellert av Kartverket og viser stormflo med gjentaksintervall på 20, 200 og 1000 år, korrigert for havnivåstigning og landheving.



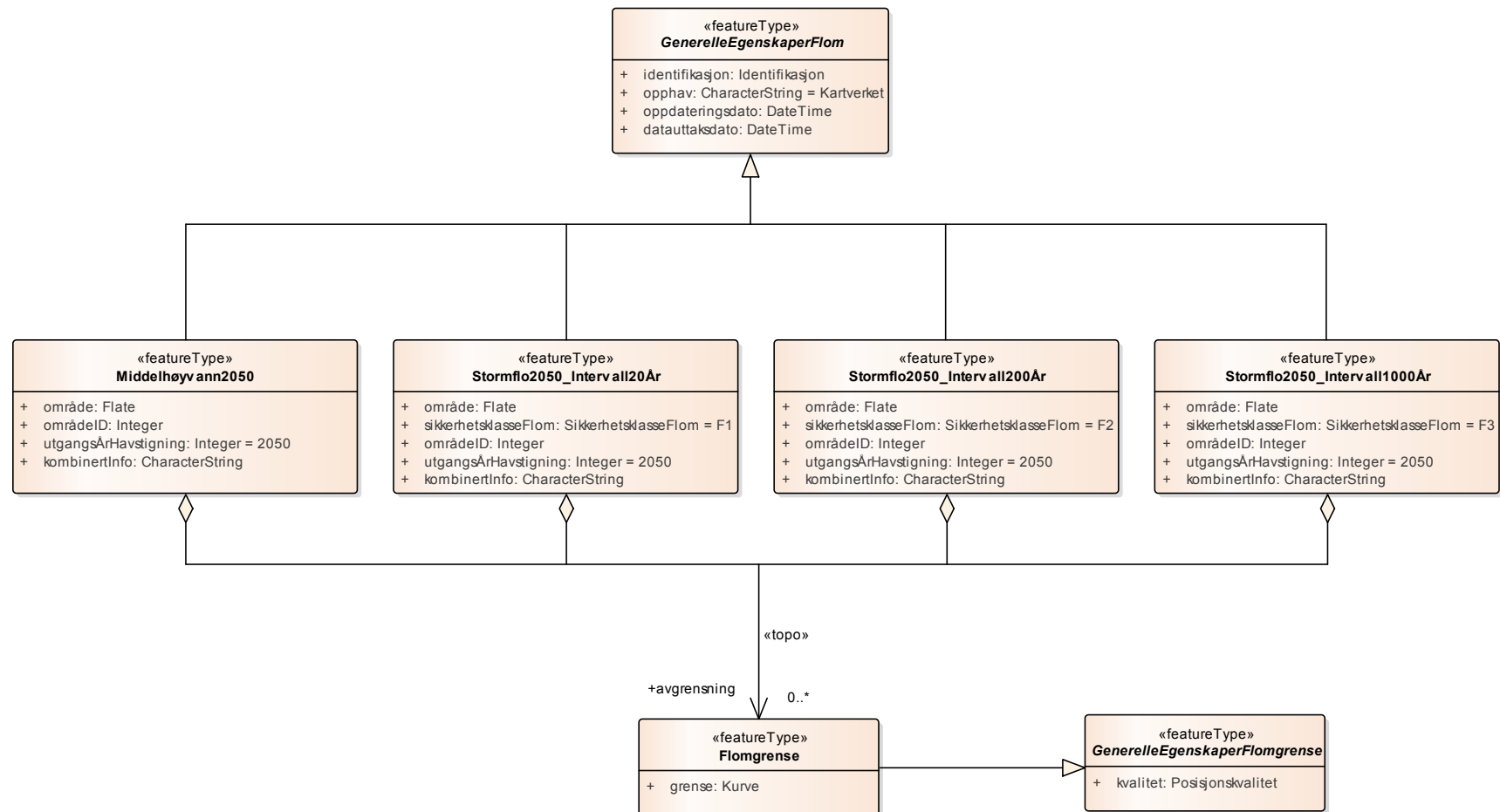
Figur 1: Pakkerealisering



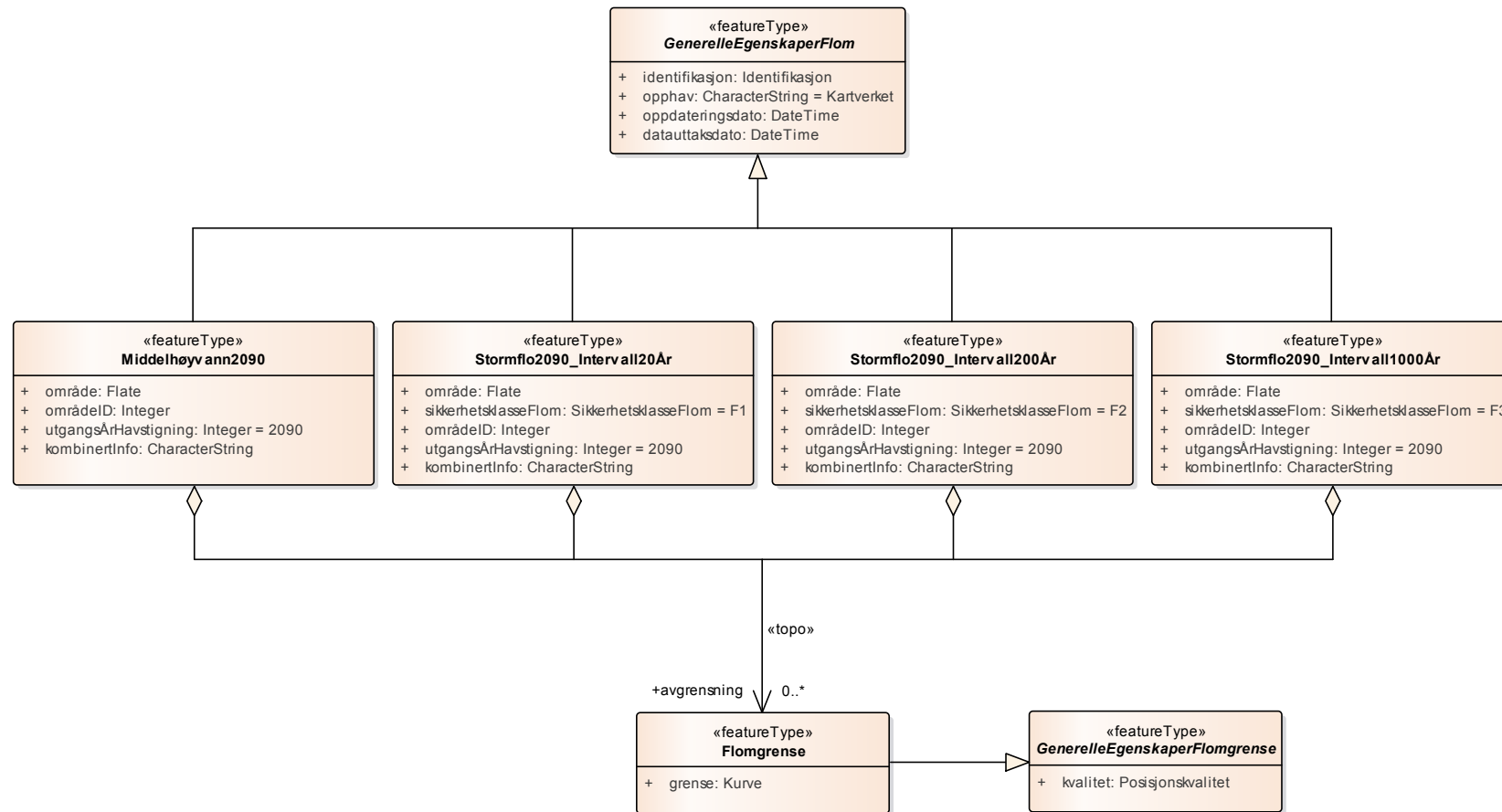
Figur 2: Hoveddiagram Stormflo20180601



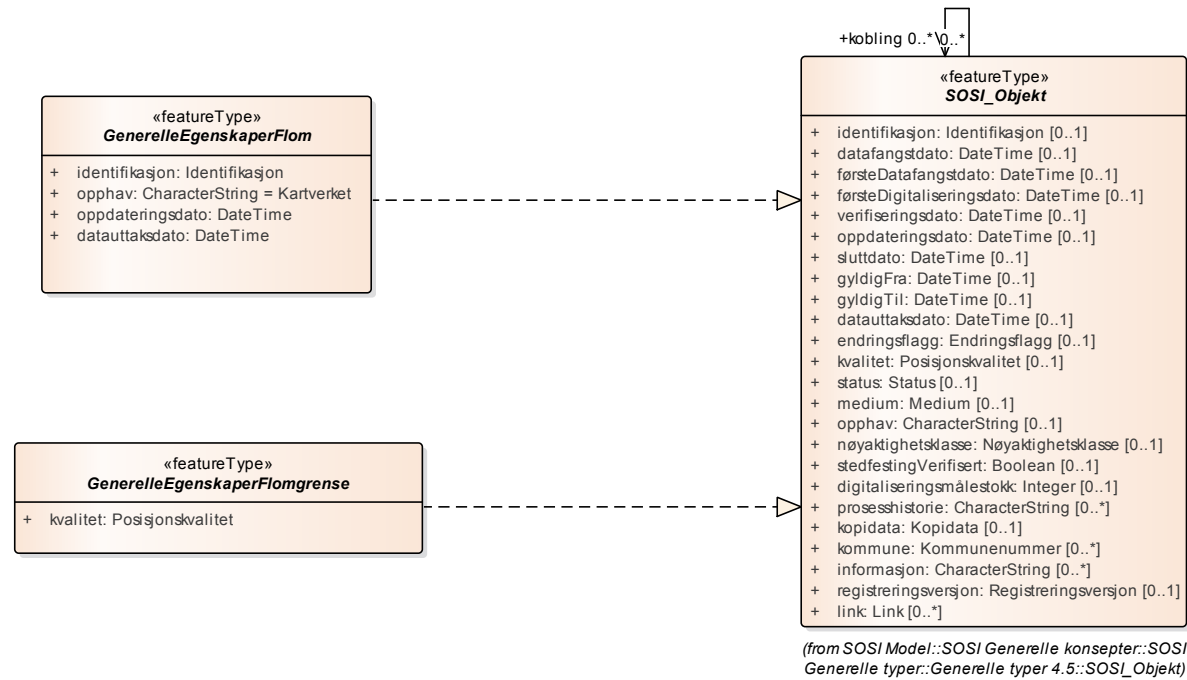
Figur 3: Objekttyper utgangsår Nå



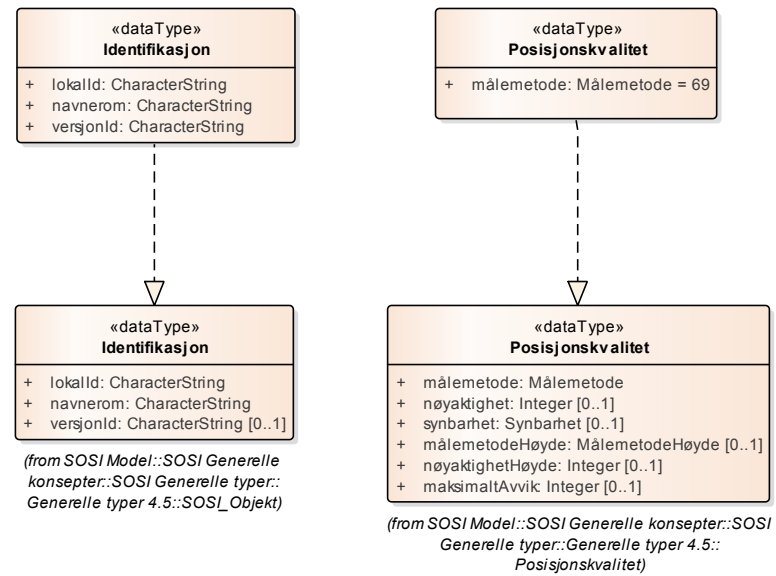
Figur 4: Objekttyper utgangsår 2050



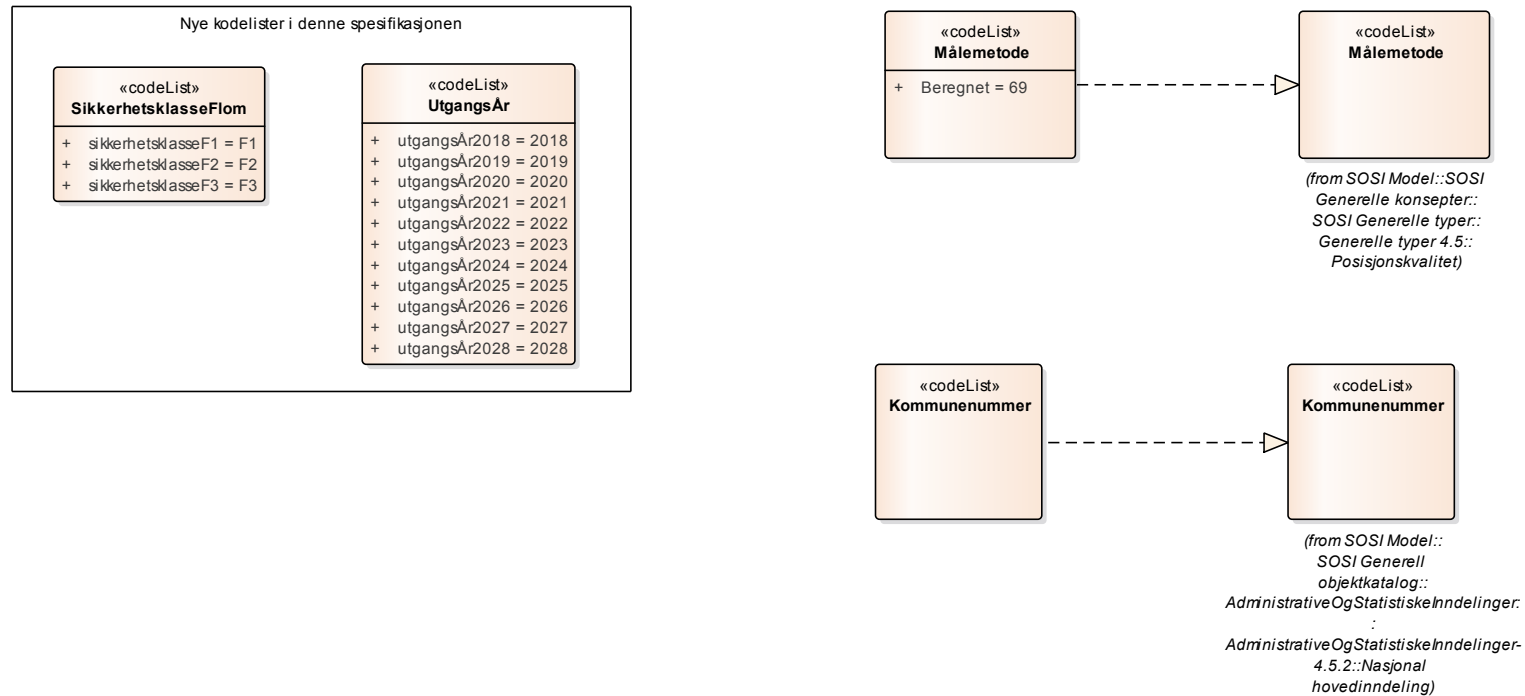
Figur 5: Objekttyper utgangsår 2090



Figur 6: Realisering SOSI-objekt



Figur 7: Realisering av datatyper



Figur 8: Realisering av kodelister

5.1.2.1 «featureType» Stormflo2050_Intervall1000År havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F3	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2050	Integer
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Stormflo2050_Intervall1000År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2050_Intervall1000År

5.1.2.2 «featureType» Stormflo2090_Intervall1000År havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F3	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2090	Integer
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Stormflo2090_Intervall1000År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2090_Intervall1000År

5.1.2.3 «featureType» StormfloNå_Intervall1000År

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F3	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer

utgangsÅrHavstigning (Avledet:True)	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.			UtgangsÅr
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		StormfloNå_Intervall1000År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	StormfloNå_Intervall1000År

5.1.2.4 «featureType» Stormflo2050_Intervall200År

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F2	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2050	Integer
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Stormflo2050_Intervall200År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2050_Intervall200År

5.1.2.5 «featureType» Stormflo2090_Intervall200År

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F2	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2090	Integer
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Stormflo2090_Intervall200År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2090_Intervall200År

5.1.2.6 «featureType» StormfloNå__Intervall200År

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F2	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning (Avledet:True)	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.			UtgangsÅr
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		StormfloNå__Intervall200År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	StormfloNå__Intervall200År

5.1.2.7 «featureType» Stormflo2050_Intervall20År

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F1	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer

utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2050	Integer
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Stormflo2050_Intervall20År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2050_Intervall20År

5.1.2.8 «featureType» Stormflo2090_Intervall20År

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F1	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2090	Integer
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydemodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Stormflo2090_Intervall20År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2090_Intervall20År

5.1.2.9 «featureType» StormfloNå_Intervall20År

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).		F1	SikkerhetsklasseFlom
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning (Avledet:True)	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.			UtgangsÅr
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydmodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		StormfloNå_Intervall20År	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	StormfloNå_Intervall20År

5.1.2.10 «featureType» Middelhøyvann2050

havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2050	Integer
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydmodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Middelhøyvann2050	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Middelhøyvann2050

5.1.2.11 «featureType» Middelhøyvann2090 havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.		2090	Integer

kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydmodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString
---------------	---	--	--	-----------------

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Middelhøyvann2090	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Middelhøyvann2090

5.1.2.12 «featureType» MiddelhøyvannNå havnivå

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
områdeID	unik ID for hvert flomareal som viser havnivået.			Integer
utgangsÅrHavstigning (Avledet:True)	angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigning. Verdien 2090 vil f.eks. si at havnivået vises slik det vil være i år 2090 med hensyn til havnivåstigningen.			UtgangsÅr
kombinertInfo	kombinasjon av utgangsÅrHavstigning, flomintervall, tilleggHavnivå og tilenavnHøydmodell, for å finne polygoner med samme datagrunnlag.			CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		MiddelhøyvannNå	GenerelleEgenskaperFlom
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	MiddelhøyvannNå

5.1.2.13 «featureType» Flomgrense

havnivågrense

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	avgrensning av område			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	StormfloNå__Intervall200År
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Middelhøyvann2050
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2050_Intervall20År
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Middelhøyvann2090
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2090_Intervall200År
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2090_Intervall20År
Generalization		Flomgrense	GenerelleEgenskaperFlomgrense
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2090_Intervall1000År
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	StormfloNå_Intervall20År
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2050_Intervall1000År
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	MiddelhøyvannNå
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	Stormflo2050_Intervall200År
Aggregation «topo»		0..* Flomgrense rolle: avgrensning	StormfloNå_Intervall1000År

5.1.2.14 «featureType» GenerelleEgenskaperFlom

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
opphav	referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde Merknad: Kan også beskrive navn på person og årsak til oppdatering		Kartverket	CharacterString
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.			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

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		GenerelleEgenskaperFlom	SOSI_Objekt
Generalization		Stormflo2050_Intervall20År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		Stormflo2050_Intervall200År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		StormfloNå__Intervall200År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		Middelhøyvann2050	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		Stormflo2050_Intervall1000År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		StormfloNå_Intervall1000År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		Middelhøyvann2090	GenerelleEgenskaperFlom

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Stormflo2090_Intervall20År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		MiddelhøyvannNå	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		StormfloNå_Intervall20År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		Stormflo2090_Intervall1000År	GenerelleEgenskaperFlom
Generalization		Stormflo2090_Intervall200År	GenerelleEgenskaperFlom

5.1.2.15 «featureType» GenerelleEgenskaperFlomgrense

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
kvalitet	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.			Posisjonskvalitet

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		GenerelleEgenskaperFlomgrense	SOSI_Objekt
Generalization		Flomgrense	GenerelleEgenskaperFlomgrense

5.1.2.16 «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, 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.			CharacterString

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
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. */ 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

5.1.2.17 «dataType» Posisjonskvalitet

beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
målemetode	metode for måling i grunnriss (x,y), og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss		69	Målemetode

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Posisjonskvalitet	Posisjonskvalitet

5.1.2.18 «codeList» Kommunenummer

nummerering av kommuner i henhold til Statistisk sentralbyrå sin offisielle liste samt et utvalg av utgåtte numre

Merknad: Det presiseres at kommune alltid skal ha 4 sifre, dvs. eventuelt med ledende null. Kommune benyttes for kopling mot en rekke andre registre som også benytter 4 sifre.

Kodeliste for kommunenummer er tilgjengelig på Geonorge:

https://objektkatalog.geonorge.no/Objekttype/Index/EAID_E802F34A_B593_456e_955A_4D92313CFA5A

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Kommunenummer	Kommunenummer

5.1.2.19 «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
Beregnet	Beregnet, uspesifisert hvordan		69	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Målemetode	Målemetode

5.1.2.20 «codeList» SikkerhetsklasseFlom

Sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17). For byggverk i flomutsatt område skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom etter kodeverdiene. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet ikke overskrides

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
sikkerhetsklasseF1	største nominelle årlige sannsynlighet 1/20 Konsekvens: liten		F1	
sikkerhetsklasseF2	største nominelle årlige sannsynlighet 1/200 Konsekvens: middels		F2	
sikkerhetsklasseF3	største nominelle årlige sannsynlighet 1/1000 Konsekvens: stor		F3	

5.1.2.21 «codeList» UtgangsÅr
angir hvilket år som er grunnlag for havnivåstigningen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
utgangsÅr2018			2018	
utgangsÅr2019			2019	
utgangsÅr2020			2020	
utgangsÅr2021			2021	
utgangsÅr2022			2022	
utgangsÅr2023			2023	
utgangsÅr2024			2024	
utgangsÅr2025			2025	
utgangsÅr2026			2026	
utgangsÅr2027			2027	
utgangsÅr2028			2028	

5.2 Rasterbaserte data

Ikke relevant

5.2.1 Omfang

Hele datasettet

6 Referansesystem

(Antall lovlig romlige koordinatsystem for dette produktet: 4)

6.1 Romlig referansesystem 1

6.1.1 Omfang

Hele datasettet

6.1.2 Navn på kilden til referansesystemet:

SOSI/EPG

6.1.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

Statens kartverk / The international Association of Oil & Gas Producers

6.1.4 Link til mer info om referansesystemet:

<http://www.kartverket.no/SOSI/> / <http://www.epsg-registry.org/>

6.1.5 Koderom:

KOORDSYS / EPSG

6.1.6 Identifikasjonskode:

22 / EPSG 25832

6.1.7 Kodeversjon

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

EPG Geodetic Parameter Dataset, version 8.0, august 2012

6.2 Romlig referansesystem 2

6.2.1 Omfang

Hele datasettet

6.2.2 Navn på kilden til referansesystemet:

SOSI/EPG

6.2.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

Statens kartverk / The international Association of Oil & Gas Producers

6.2.4 Link til mer info om referansesystemet:

<http://www.kartverket.no/SOSI/> / <http://www.epsg-registry.org/>

6.2.5 Koderom:

KOORDSYS / EPSG

6.2.6 Identifikasjonskode:

23 / EPSG 25833

6.2.7 Kodeversjon

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

EPG Geodetic Parameter Dataset, version 8.0, august 2012

6.3 Romlig referansesystem 3

6.3.1 Omfang

Hele datasettet

6.3.2 Navn på kilden til referansesystemet:

SOSI/EPG

6.3.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

Statens kartverk / The international Association of Oil & Gas Producers

6.3.4 Link til mer info om referansesystemet:

<http://www.kartverket.no/SOSI/> / <http://www.epsg-registry.org/>

6.3.5 Koderom:

KOORDSYS / EPSG

6.3.6 Identifikasjonskode:

25 / EPSG 25835

6.3.7 Kodeversjon

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

EPSG Geodetic Parameter Dataset, version 8.0, august 2012

6.4 Romlig referansesystem 4

6.4.1 Omfang

Hele datasettet

6.4.2 Navn på kilden til referansesystemet:

EPSG

6.4.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

The international Association of Oil & Gas Producers

6.4.4 Link til mer info om referansesystemet:

<http://www.epsg-registry.org/>

6.4.5 Koderom:

EPSG

6.4.6 Identifikasjonskode:

EPSG 4258

6.4.7 Kodeversjon

EPSG Geodetic Parameter Dataset, version 8.0, august 2012

6.5 Romlig referansesystem 5

6.5.1 Omfang

Hele datasettet

6.5.2 Navn på kilden til referansesystemet:

EPSG

6.5.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

The international Association of Oil & Gas Producers

6.5.4 Link til mer info om referansesystemet:

<http://www.epsg-registry.org/>

6.5.5 Koderom:

EPSG

6.5.6 Identifikasjonskode:

EPSG 3035

6.5.7 Kodeversjon

EPSG Geodetic Parameter Dataset, version 8.0, august 2012

6.6 Temporalt referansesystem

6.6.1 Navn på temporalt referansesystem

UTC

6.6.2 Omfang

Hele datasettet

7 Kvalitet

7.1 Omfang

Hele datasettet.

7.2 Fullstendighet

Datasettets fullstendighet er å anse som god i de områder der beregninger er foretatt. Noen områder, særlig i Nord-Norge mangler laserdata og dermed kan ikke analysen kjøres for disse områdene. Nasjonal dekningsgrad for datasettet vil derfor øke ettersom tilgjengeligheten til laserdata bedres.

Datasettet er basert på ulike input-data på målte og beregnede havnivå samt høydedata. Med forbedring av inputdata vil kvaliteten på resultatene også bli bedre i senere versjoner av datasettet. Det er planlagt at analysen kjøres når det kommer forbedringer i input-data. F.eks. når det kommer forbedring i nøyaktighet på høyde fra 2 pkt pr kvadratmeter til 5 pkt.

7.3 Stedfestingsnøyaktighet

Datasettets stedfestingsnøyaktighet avhenger av datagrunnlaget som ligger til grunn for generering av dataene. Stedfestingsnøyaktigheten vil derfor kunne endres ettersom kvaliteten på datagrunnlaget bedres.

7.4 Egenskapsnøyaktighet

Datasettets innhold er tilpasset de krav til bl.a. byggesak som ligger i tekniske byggesaksforskrifter TEK17.

7.5 Tidfestingsnøyaktighet

Dato for generering av objekter er registrert. Dataene er gyldig inntil ny produksjon gjennomføres.

7.6 Logisk konsistens

Datainnholdet følger og er i samsvar med regler i produktspesifikasjonen.

8 Datafangst

Datasettet er modellert av Kartverket og viser stormflo med gjentaksintervaller på 20, 200 og 1000 år, beregnet og korrigert for havnivåstigning og landheving.

8.1 Omfang

Hele datasettet

9 Datavedlikehold

9.1 Vedlikeholdsinformasjon

9.1.1 Omfang

Hele datasettet

9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens

Det er ikke definert en fast vedlikeholdsfevens. Datasettet vil oppdateres når nye inputdata på havnivå eller høyde er tilgjengelig.

9.1.3 Vedlikeholdsbeskrivelse

Se kapittel 9.1.2 Vedlikeholdsfevens.

10 Presentasjon

10.1 Omfang

Hele datasettet

10.2 Referanse til presentasjonskatalog

Dokument for anbefalt kartografi tilgjengelig på Geonorge.no:

<https://register.geonorge.no/register/versjoner/tegneregler/kartverket/stormflo>

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

Leveranseenhhet

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

Data ikke angitt

Annen leveranseinformasjon

Metadata og lenke til datasett for nedlasting:

11.2 Leveransemetode 2

11.2.1 Omfang

Hele datasettet

11.2.2 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

11.2.3 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 nedlasting:

WMS

WFS

12 Tilleggsinformasjon

Produktspesifikasjonen beskriver minimum standard leveranse. Distribusjon på andre formater og andre koordinatsystemer kan forekomme før ny versjon av spesifikasjonen er publisert.

13 Metadata

I en standard leveranse skal det inngå metadata i henhold til [Metadataveileder](#).
Veilederen finnes på www.geonorge.no under veiledere for Norge digitalt.
<http://www.kartverket.no/Geonorge/Norge-digitalt/Veiledere/>

Direktelink til metadata for Stormflo på Geonorge:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/kartverket/stormflo/fbb95c67-623f-430a-9fa5-9cfcea8366b3>

13.1 Omfang

Hele datasettet

13.2 Metadataspesifikasjon

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

Vedlegg A - SOSI-format-realisering

Objekttyper

Stormflo2050_Intervall1000År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Stormflo2050_Intervall1000År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	..LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	..NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	..VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datautaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Stormflo2090_Intervall1000År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Stormflo2090_Intervall1000År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	..LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	..NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	..VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datautaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

StormfloNå_Intervall1000År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=StormfloNå_Intervall1000År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	Kodeliste	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Stormflo2050_Intervall200År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Stormflo2050_Intervall200År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Stormflo2090_Intervall200År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Stormflo2090_Intervall200År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

StormfloNå_Intervall200År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=StormfloNå_Intervall200År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	Kodeliste	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Stormflo2050_Intervall20År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Stormflo2050_Intervall20År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Stormflo2090_Intervall20År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Stormflo2090_Intervall20År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

StormfloNå_Intervall20År

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=StormfloNå_Intervall20År	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	=F1,F2,F3	[1..1]	T2
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	Kodeliste	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Middelhøyvann2050

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Middelhøyvann2050	[1..1]	T32
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Middelhøyvann2090

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Middelhøyvann2090	[1..1]	T32
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	=	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

MiddelhøyvannNå

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=MiddelhøyvannNå	[1..1]	T32
områdeID	..OMRÅDEID		[1..1]	H6
utgangsÅrHavstigning	..UTGANGSÅRHAVSTIGNING	Kodeliste	[1..1]	H4
kombinertInfo	..KOMBINERTINFO		[1..1]	T50
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
versjonId	...VERSJONID		[1..1]	T100
opphav	..OPPHAV	=	[1..1]	T255
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID

Restriksjoner

Avgrenses av: Flomgrense

Fra supertype GenerelleEgenskaperFlom:

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.

Flomgrense

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER,KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=Flomgrense	[1..1]	T32
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	=69	[1..1]	H2

Restriksjoner

Avgrenser: Stormflo2090_Intervall1000År, Stormflo2050_Intervall20År, Stormflo2090_Intervall200År, StormfloNå__Intervall200År, Stormflo2090_Intervall20År, StormfloNå_Intervall1000År, Stormflo2050_Intervall200År, MiddelhøyvannNå, Stormflo2050_Intervall1000År, Middelhøyvann2050, Middelhøyvann2090, StormfloNå_Intervall20År

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 Stormflo
...VERSJON 20180601
```

Vedlegg B - GML-realisering

GML-applikasjonsskjema er tilgjengelig på Geonorge:

<http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Stormflo/20180601>

<http://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/Stormflo/20180601/stormflo.xsd>