

Produktspesifikasjon: Stormflo og havnivå – 20240220



1	Innledning, historikk og endringslogg	6
1.1	Innledning	6
1.2	Historikk	6
1.3	Endringslogg.....	6
2	Definisjoner og forkortelser	7
2.1	Definisjoner	7
2.2	Forkortelser.....	7
3	Generelt om spesifikasjonen	8
3.1	Unik identifisering	8
3.1.1	Kortnavn	8
3.1.2	Fullstendig navn.....	8
3.1.3	Versjon.....	8
3.2	Referansedato.....	8
3.3	Ansvarlig organisasjon	8
3.4	Språk.....	8
3.5	Hovedtema.....	8
3.6	Temakategori	8
3.7	Sammendrag	8
3.8	Formål	8
3.9	Representasjonsform	9
3.10	Datasettoppløsning	9
3.11	Utstrekningsinformasjon	9
3.12	Identifikasjonsomfang	9
3.13	Supplerende beskrivelse.....	9
4	Spesifikasjonsomfang	10
4.1	Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen.....	10
4.1.1	Identifikasjon	10
4.1.2	Nivå.....	10
4.1.3	Navn	10
4.1.4	Beskrivelse	10
4.1.5	Utstrekningsinformasjon	10
5	Innhold og struktur	10
5.1	Vektorbaserte data - applikasjonsskjema	11
5.1.1	Omfang	11
5.1.2	UML applikasjonsskjema	11
5.1.3	«ApplicationSchema» StormfloHavnivå-20240220.....	11
5.1.3.1	«FeatureType» Dekningsområde	20
5.1.3.2	«FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå	20

 Produktnavn: Stormflo og havnivå - 20240220

5.1.3.3	«FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅrNå	23
5.1.3.4	«FeatureType» Stormflo20År_KlimaÅrNå	23
5.1.3.5	«FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅrNå	24
5.1.3.6	«FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅrNå	25
5.1.3.7	«FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅrNå	25
5.1.3.8	«FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2100	26
5.1.3.9	«FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅr2100	27
5.1.3.10	«FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅr2100	28
5.1.3.11	«FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2150	29
5.1.3.12	«FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2100	29
5.1.3.13	«FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2150	30
5.1.3.14	«dataType» Identifikasjon	31
5.1.3.15	«dataType» Posisjonskvalitet	31
5.1.3.16	«CodeList» DekningStatus	32
5.1.3.17	«CodeList» Målemetode	32
5.1.3.18	32
5.1.3.19	«CodeList» SikkerhetsklasseFlom	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	35
6.3.1	Omfang	35
6.3.2	Navn på kilden til referansesystemet:	35
6.3.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	35
6.3.4	Link til mer info om referansesystemet:	35
6.3.5	Koderom:	35

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:.....	36
6.5.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	36
6.5.4	Link til mer info om referansesystemet:	36
6.5.5	Koderom:.....	36
6.5.6	Identifikasjonskode:	36
6.5.7	Kodeversjon.....	36
6.6	Temporalt referansesystem	36
6.6.1	Navn på temporalt referansesystem.....	36
6.6.2	Omfang	36
7	Kvalitet	37
8	Datafangst	38
9	Datavedlikehold	39
9.1	Vedlikeholdsinformasjon	39
9.1.1	Omfang	39
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens	39
9.1.3	Vedlikeholdsbeskrivelse	39
10	Presentasjon	40
10.1	Omfang	40
10.2	Referanse til presentasjonskatalog	40
11	Leveranse.....	41
11.1	Leveransemetode SOSI-format filleveranse.....	41
11.1.1	Omfang	41
11.1.2	Leveranseformat	41
11.1.3	Leveransemedium	41
11.2	Leveransemetode GML filleveranse.....	41
11.2.1	Omfang	41
11.2.2	Leveranseformat	41

11.2.3	Leveransemedium	42
11.3	Leveransemetode ESRI fgdb filleveranse	42
11.3.1	Omfang	42
11.3.2	Leveranseformat	42
11.3.3	Leveransemedium	42
11.4	Leveransemetode PostGIS.....	43
11.4.1	Omfang	43
11.4.2	Leveranseformat	43
11.4.3	Leveransemedium	43
12	Tilleggsinformasjon	44
13	Metadata	45
13.1	Omfang	45
13.2	Metadataspesifikasjon	45
Vedlegg A - SOSI-format-realiserings		46
Vedlegg B - GML-realiserings		52
Vedlegg C - Annen nyttig informasjon til brukere		Feil! Bokmerke er ikke definert.

1 Innledning, historikk og endringslogg

1.1 Innledning

En konsekvens av menneskeskapte klimaendringer er at havnivået stiger. [Rapporten Sea-Level Rise and Extremes in Norway](#) (2024) viser at også i Norge vil vi merke den økende stigningen. I veilederen «Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging» (2024) kommer DSB med råd og anbefalinger om hvordan kommunene skal ta hensyn til havnivåstigning i sin planlegging, både på kort og lang sikt, og for ny og eksisterende bebyggelse. Hensikten er å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv. på grunn av oversvømmelse. I tillegg til havnivåstigning, omhandler veilederen høye vannstander (stormflo) fordi havnivåstigningen fører til at høye vannstander vil inntreffe lenger, og oftere, inn over land enn hva som er tilfelle i dag.

Informasjon om de høye vannstander med dagens havnivå eller med et framtidig havnivå som denne veilederen anbefaler kommunene å bruke, er samlet i dette datasettet. Videre har Kartverket modellert hvilke areal som kan bli berørt av oversvømmelse ved de ulike høye vannstandene, nå og i framtiden.

De høye vannstandene tilsvarer sikkerhetsklassene for flom brukt i TEK17 som er 20-års, 200-års og 1000-års stormflo. I tillegg finnes et «øvre estimat vannstand» som er anbefalt brukt for bygg som omfattes av TEK17 § 7-2 første ledd.

Noen av disse høye vannstandene kommer også med klimapåslaget for havnivåendring frem til år 2100 eller år 2150. I tråd med det nye føre-var-grunnlaget for klimatilpasning i Norge er klimapåslaget basert på utslippsscenario SSP3-7.0 der man bruker 83-prosentiler for det sannsynlige utfallsrommet.

Datasettet og veilederen fra DSB retter seg hovedsakelig mot kommuner og andre fagkyndige som skal utrede og vurdere konsekvensene av havnivåstigning og stormflo i saker etter plan- og bygningsloven, og ved utarbeidelse av helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse etter sivilbeskyttelsesloven.

1.2 Historikk

Første versjon av produktspesifikasjonen kom i 2018 og var knyttet opp mot anbefalingene i DSB sin veileder «Havnivåstigning og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging» fra 2016. Datagrunnlaget for stormflo og havnivåendring var hentet fra rapporten Sea Level Change in Norway (2015) som var basert på IPCC AR5. Datasettet gikk først under «Stormflo», men ble senere døpt om til «Stormflo og havnivå».

Datamodellen er i 2024 oppdatert i henhold til den nye veilederen for bruk i kommunal planlegging som DSB kom med i juni, basert på nytt kunnskapsgrunnlag fra rapporten Sea-Level Rise and Extremes in Norway fra april 2024. I tillegg til nye tidshorisonter, har det kommet til en øvre høy vannstand, øvre estimat stormflo. Videre har egenskapen som angir om dagens eller fremtidig havnivå legges til grunn endret navn fra «utgangsÅrHavstigning» til «klimaÅr». Noen egenskaper er ikke lenger i bruk og er derfor fjernet. Ny er egenskapen «VannstandOverNN2000» som gir den anbefalte kotehøyden i cm over NN2000 for den aktuelle kombinasjonen av stormflo og havnivå. Dette er verdien brukt for analysen av oversvømt areal og den kan hentes ut av kommuner eller andre for dokumentasjon eller mer detaljerte analyser.

1.3 Endringslogg

Dato	Hvem	Hva
2018-06-01	Kartverket	Første versjon av produktspesifikasjonen
2024-06-28	Kartverket	Oppdatert datasett og datamodell til ny veileder fra DSB basert på kunnskapsgrunnlaget fra AR6. VannstandOverNN2000 gir verdiene det er anbefalt kommunene skal legge til grunn for den aktuelle kombinasjonen av stormflo og klimaframskriving av havnivå. «utgangsÅrHavstigning» er endret til «klimaÅr», og noen egenskaper er fjernet.

2 Definisjoner og forkortelser

2.1 Definisjoner

Vannstanden som måles i sjøen er en kombinasjon av astronomisk påvirkning (tidevann) og påvirkning fra været. Overflatebølger inngår ikke, de kommer i tillegg.

Tidevann, med flo og fjære, skapes av forholdet mellom jord, måne og sol. Når forskjellen mellom flo og fjære er stor, så kalles det spring. Når forskjellen mellom flo og fjære er liten, kalles det nipp. For kysten fra Stavanger, langs Sørlandet til svenskegrensen har man lite variasjon mellom flo og fjære, mens variasjonen øker nordover langs kysten.

Været påvirker også vannstanden, med pålandsvind, fralandsvind og lufttrykk. Hvis værrets bidrag er ekstra stort kalles det **stormflo**. Stormflo skyldes som regel lavt lufttrykk og kraftig vind som presser vannet inn mot kysten. Siden det må være stormflo for å få ekstrem høy totalvannstand, brukes ofte begrepet stormflo for ekstrem høy totalvannstand. Det er noe unøyaktig, siden stormflo ikke nødvendigvis fører til høy vannstand i de deler av landet som har stor tidevannsvariasjon. Derfor bruker DSB i hovedsak begrepet **høy vannstand** i sin veileder, mens regelverket i byggeteknisk forskrift TEK 17 fortsatt bruker stormflobegrepet.

Høye vannstands nivå, også kalt stormflonivå, er basert på statistiske beregninger av hvor hyppig et høyvann av en viss størrelse vil opptre. For eksempel vil et ekstremt høyvann som statistisk sett opptrer en gang per 200 år (gjentaksintervall 200 år), ha en årlig sannsynlighet på 1/200. Stormflonivåene henger sammen med sikkerhetsklassene F1-F3 i byggeteknisk forskrift TEK17 § 7-2.

Øvre estimat vannstand / stormflo gir et øvre estimat for hvor høy vannstanden kan bli. Dette nivået er satt sammen av det høyeste mulige tidevannet og et ekstremt høyt værbidrag. Det høyeste mulige tidevannet er høyeste astronomiske tidevann (HAT). Et ekstremt høyt værbidrag er værbidrag med 1000-års gjentaksintervall, det vil si et værbidrag med årlig sannsynlighet på 1/1000. Dette er beregnet på faktiske stormfloer. Øvre estimat vannstand er omtalt som øvre estimat stormflo i dette datasettet og tilhørende datamodell, og er blant annet aktuelt i sammenheng med TEK17 § 7-2 første ledd.

NN2000, Normalnull 2000, er det nasjonale høydesystemet som brukes i landkart og som ligger til grunn når man angir hvor mange meter over havet noe ligger.

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. Middel høyvann blir også brukt som et mål på hvor høyt vannstanden kommer på en gjennomsnittlig dag der været ikke påvirker vannstanden i særlig grad.

2.2 Forkortelser

DSB: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

TEK17: Byggeteknisk forskrift

FGDB: filgeodatabase

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

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

XML: Extensible Markup Language

3 Generelt om spesifikasjonen

3.1 Unik identifisering

3.1.1 Kortnavn

StormfloHavnivå

3.1.2 Fullstendig navn

Stormflo og havnivå

3.1.3 Versjon

20240220

3.2 Referansedato

2024-06-28

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 inneholder informasjon om høye vannstander ved dagens havnivå og ved et framtidig havnivå i år 2100 eller år 2150 som anbefalt brukt i kommunale planer i veilederen «Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging» fra DSB (2024).

De høye vannstandene tilsvarer sikkerhetsklassene for flom brukt i TEK17 som er 20-års, 200-års og 1000-års stormflo. I tillegg finnes et «øvre estimat vannstand» som er anbefalt brukt for bygg som omfattes av TEK17 § 7-2 første ledd.

Noen av disse høye vannstandene kommer også med klimapåslaget for havnivåendring frem til år 2100 eller år 2150. I tråd med det nye føre-var-grunnlaget for klimatilpasning i Norge er klimapåslaget basert på utslippsscenario SSP3-7.0 der man bruker 83 prosentiler til det sannsynlige utfallsrommet.

Datasettet inneholder også middel høyvann (kystkontur) ved dagens havnivå og med klimapåslaget for havnivåendring frem til år 2100 eller år 2150.

3.8 Formål

Datasettet skal danne grunnlaget kommunene trenger for å ta hensyn til havnivåstigning i sin planlegging, både på kort og lang sikt, og for ny og eksisterende bebyggelse. Hensikten er å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv. på grunn av oversvømmelse. Analysen av mulig oversvømt areal ved ulike kombinasjoner av stormflo og havnivå er ment som et aktsomhetskart og er ikke egnet for detaljerte analyser eller som beslutningsgrunnlag på detaljnivå.

3.9 Representasjonsform

Vektor

3.10 Datasettoppløsning

Målestokktall

Tilgjengelig i målestokker større enn 1:80000. For mindre målestokker er kun dekningsoversikten tilgjengelig.

Distanse

Data ikke angitt

3.11 Utstrekninginformasjon

Se 3.12 og 4.1.

Utstrekning beskrivelse

Kystområder i Norge

Geografisk område

Vest: 2°
Øst: 33°
Nord: 72°
Sør: 57°

Vertikal utbredelse

Data ikke angitt

Innhold gyldighetsperiode

Fra 2024-06-28

3.12 Identifikasjonsomfang

Hele datasettet

3.13 Supplerende beskrivelse

De høye vannstands nivåene hentes fra API for vannstand referert til middelvann, deretter brukes gjeldende separasjonsmodell for å konvertere til NN2000-høyder. Dette er samme metode som brukes når man spør etter vannstands nivå for en posisjon fra API-et og som presenteres på Se havnivå. Tall for middel høyvann behandles på tilsvarende måte.

Klimapåslagene er basert på fremskrivingene for havnivå fra rapporten [Rapporten Sea-Level Rise and Extremes in Norway](#) (2024) hentet via Sea Level Rise API. Det er 83% for utslippsscenario SSP3-7.0 for år 2100 eller 2150 som brukes, og dette er de samme verdiene som man finner på Se havnivå der 83% er den øvre grensen i utfallsrommet som presenteres.

I modelleringen av oversvømt areal benyttes den nasjonale høydemodellen sammen med den lokale kotehøyden man får ved å kombinere det aktuelle høye vannstands nivået med det aktuelle klimapåslaget. Områder med kotehøyde innefor intervall på 10 cm kombineres til ett område og får den øvre grensen satt som verdien for vannstand over NN2000 for dette området.

På Kartverkets sider <https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva> finnes mer informasjon om stormflo og havnivåstigning, samt muligheten til å søke opp datagrunnlaget for ulike steder. Dette datasettet er også visualisert i karttjenesten <https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/kart>

Veilederen «Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanlegging» (2024) fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap gir en oversikt over nasjonale føringer og planoppgaver der dette datasettet er relevant, med henvisninger til lovverket og statlige planretningslinjer.

4 Spesifikasjonsomfang

(Antall spesifikasjonsomfang: 1)

4.1 Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen

Se 3.11 og 3.12.

4.1.1 Identifikasjon

Hele datasettet

4.1.2 Nivå

Datasett

4.1.3 Navn

Stormflo og havnivå

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

Fra 2024-06-28

5 Innhold og struktur

5.1 Vektorbaserte data - applikasjonsskjema

5.1.1 Omfang

Hele datasettet

5.1.2 UML applikasjonsskjema

5.1.3 «ApplicationSchema» StormfloHavnivå-20240220

Datasettet er modellert av Kartverket og viser stormflo med gjentaksintervall på 20, 200 og 1000 år, med klimapåslag som tar høyde for havnivåendring frem til året angitt som «klimaåret». Klimapåslaget tar hensyn til landheving.

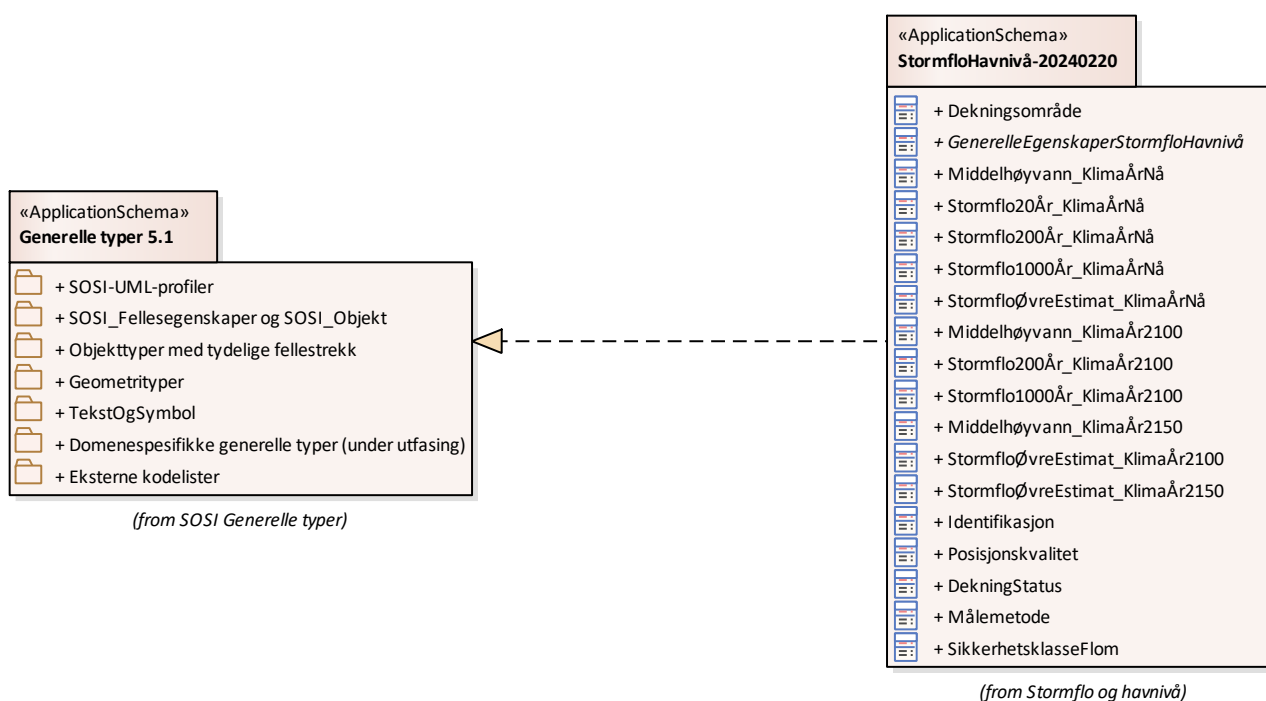
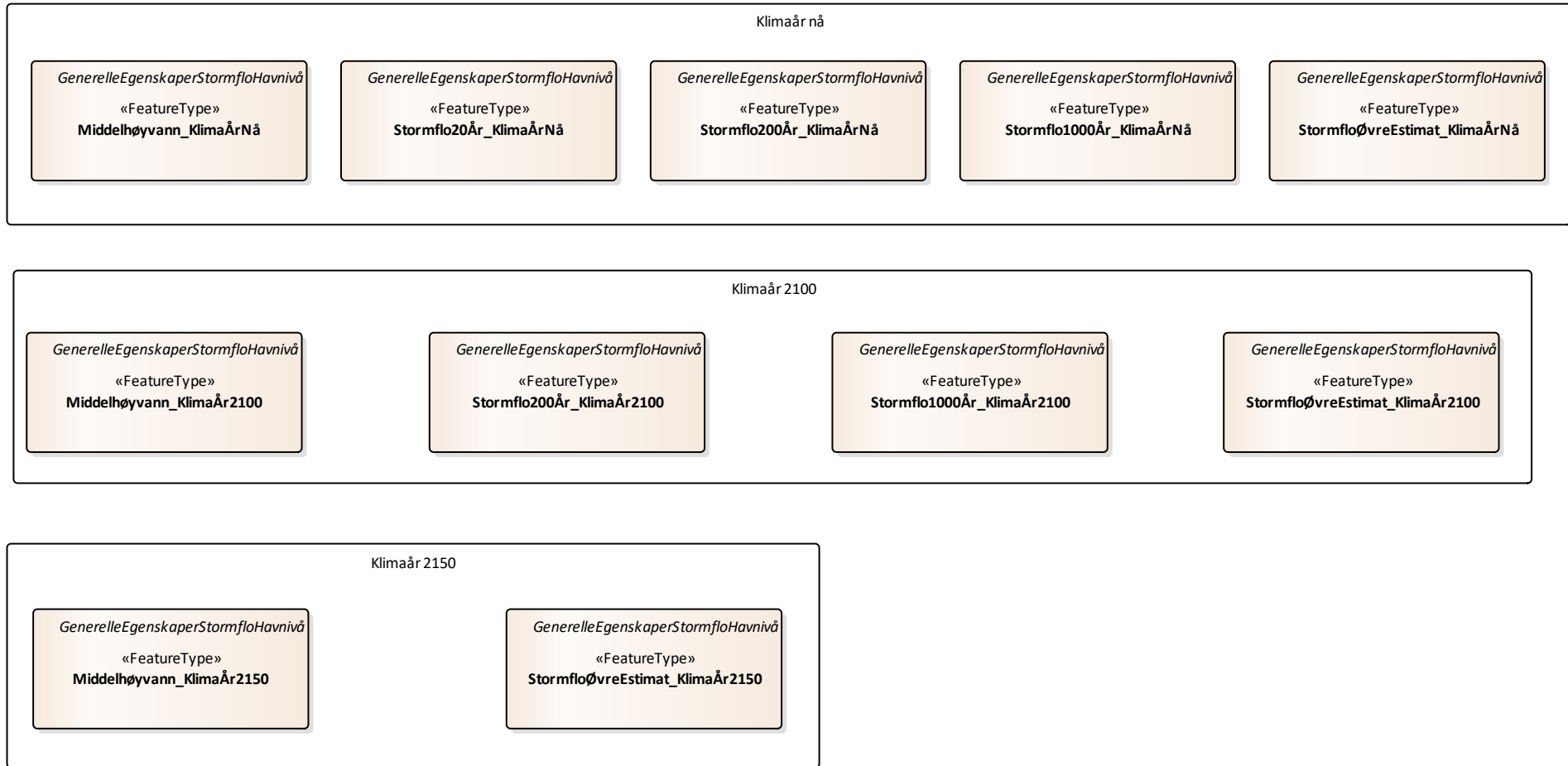


Diagram 1: Pakkerealisering Stormflo Havnivå - 20240220



Diagram 2: Oversiktsdiagram Stormflo Havnivå - 20240220

**Diagram 3: Hoveddiagram Objekttyper Klimaår**

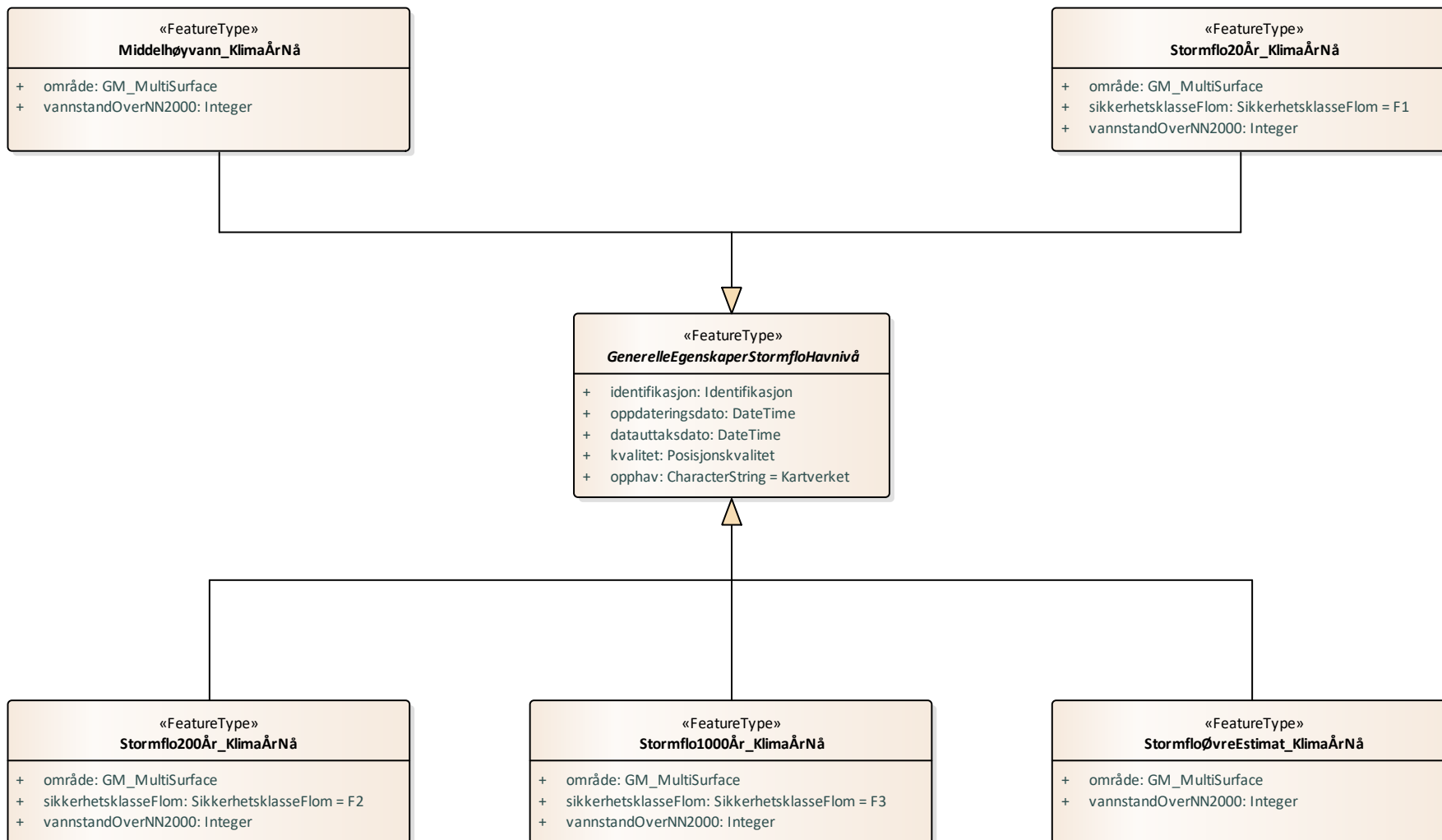
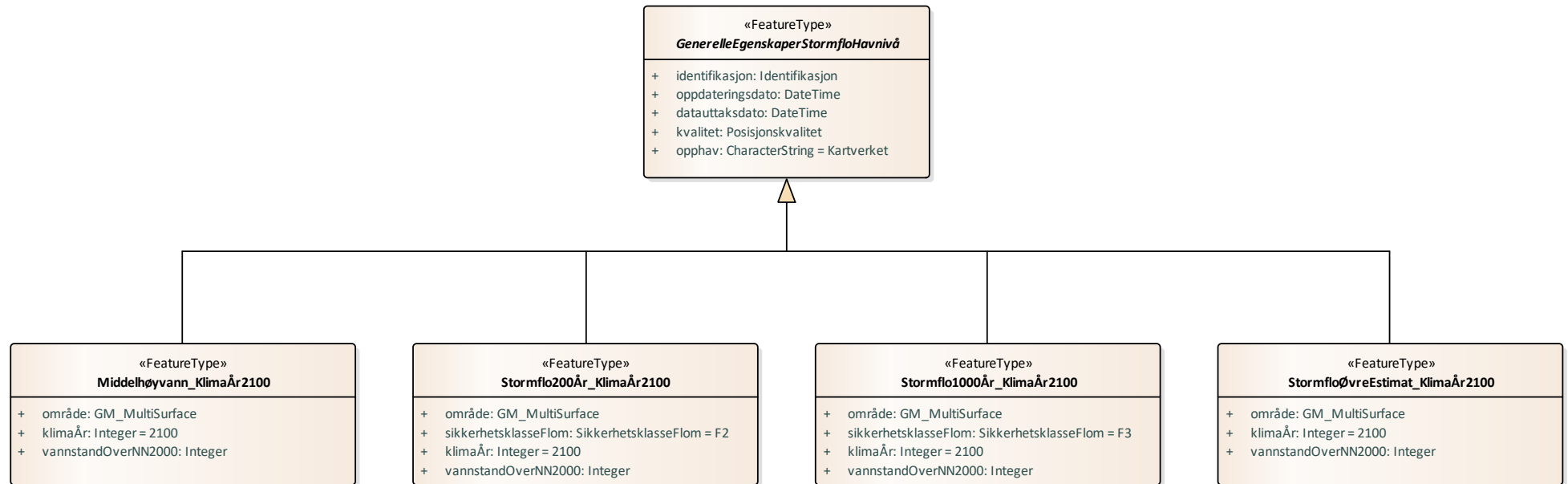
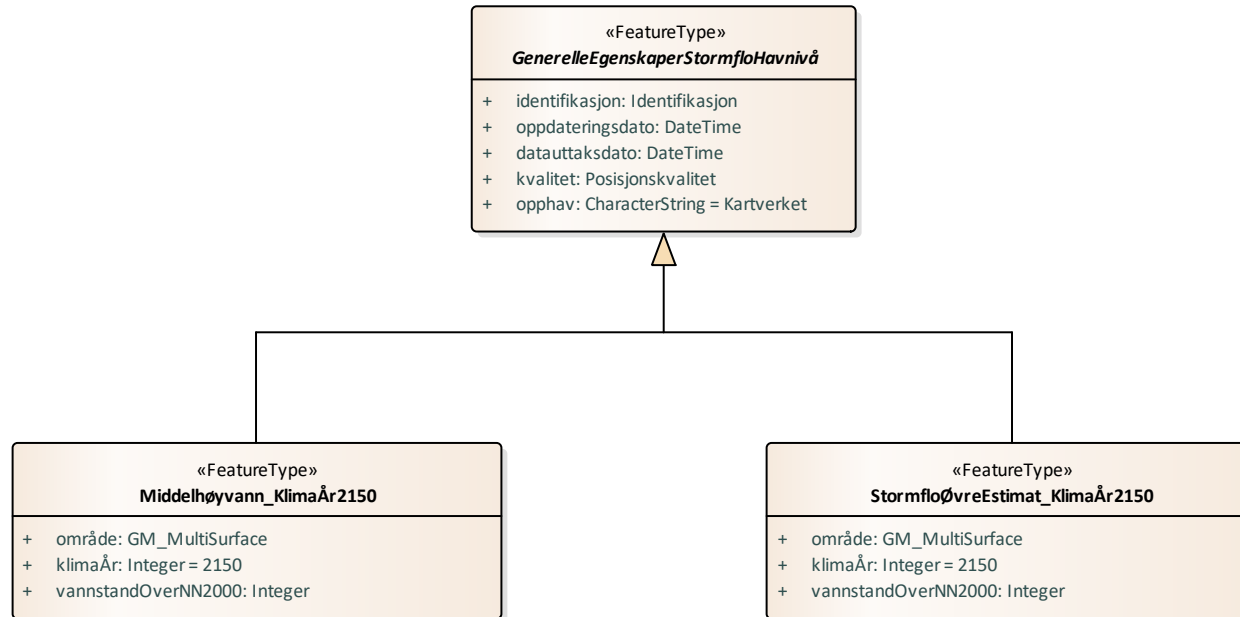


Diagram 4: Objekttyper klimaår nå

**Diagram 5: Objekttyper klimaår 2100**

**Diagram 6: Objekttyper klimaår 2150**

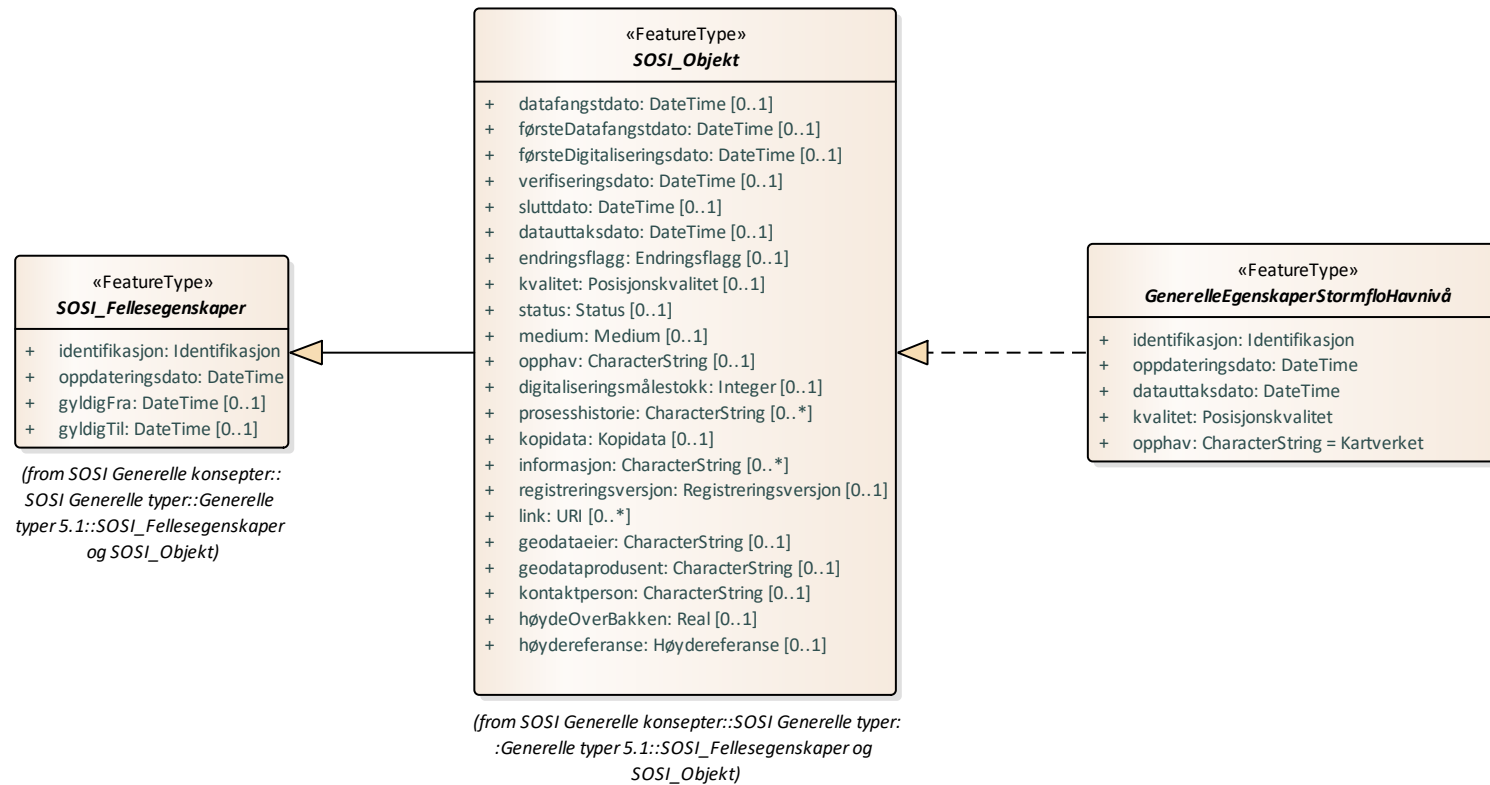
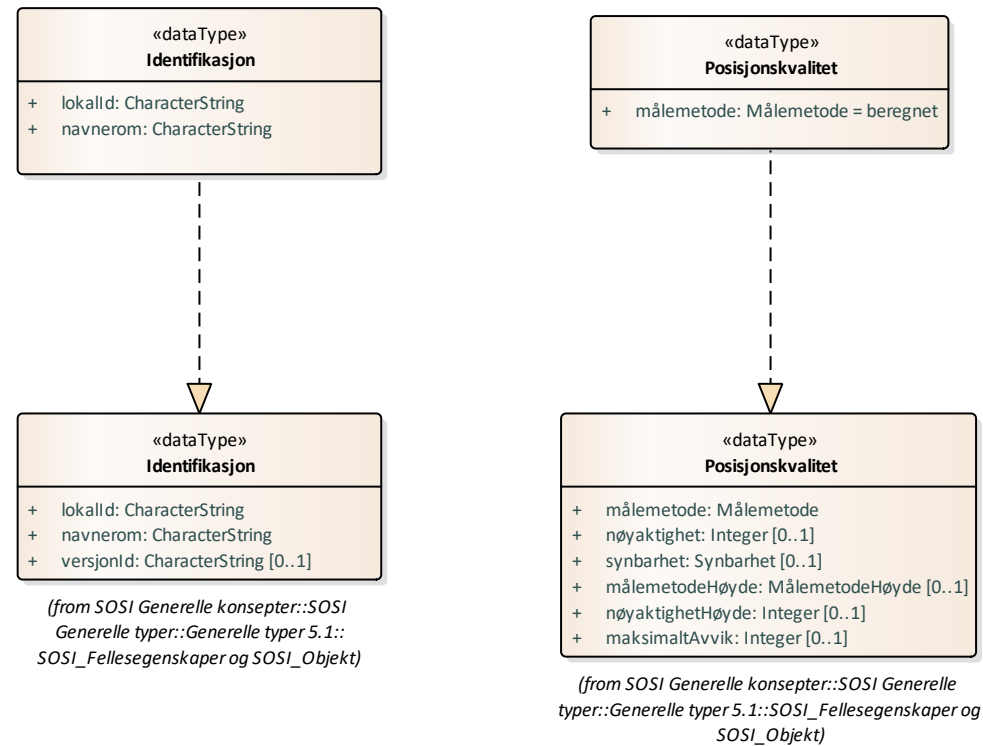
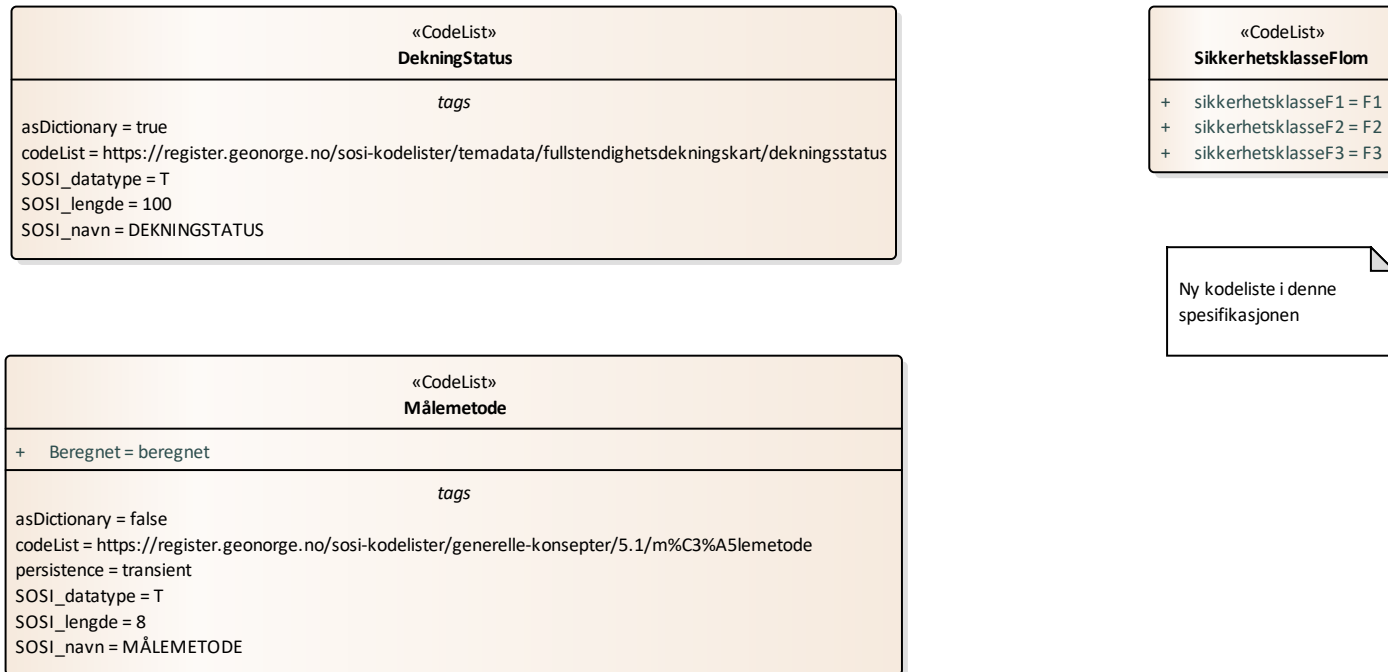


Diagram 7: Realisering SOSI-objekt

**Diagram 8: Realisering av datatyper**

**Diagram 9: Realisering av kodelister**

5.1.3.1 «FeatureType» Dekningsområde

Oversikt over hvilke områder som er kartlagt, hvilke områder datasettet ikke er relevant for, samt hvilke områder som kan være berørt, men som ikke er kartlagt grunnet manglende datagrunnlag.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_Surface
dekningStatus	Beskriver om området er kartlagt eller ikke. "Ikke kartlagt" benyttes der datagrunnlaget for å gjøre analysen mangler, mens "Ikke relevant" beskriver områder som ikke vil bli berørt av stormflo og havnivåendring.	1	DekningStatus

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Dekningsområde	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.2 «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

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
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).	1	DateTime

Produktnavn: Stormflo og havnivå - 20240220

Navn	Definisjon	Multipl	Type
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.	1	DateTime
kvalitet	beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen Merknad: Denne er identisk med ..KVALITET i tidligere versjoner av SOSI.	1	Posisjonskvalitet
opphav <i>Initialverdi:</i> Kartverket	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» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå	Elementnavn: «FeatureType» SOSI_Objekt
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2150	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo20År_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

Produkt navn: Stormflo og havnivå - 20240220

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2150	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Dekningsområde	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.3 «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅrNå

Middel høyvann som definerer dagens kystkontur.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.4 «FeatureType» Stormflo20År_KlimaÅrNå

Ekstrem høy vannstand som i snitt oppstår 1 gang per 20 år, basert på dagens havnivå. Tilsvare sikkerhetsklasse F1 i TEK17.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
sikkerhetsklasseFlom	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17). <i>Initialverdi: F1</i>	1	SikkerhetsklasseFlom
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo20År_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.5 «FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅrNå

Ekstrem høy vannstand som i snitt oppstår 1 gang per 200 år, basert på dagens havnivå. Tilsvarende sikkerhetsklasse F2 i TEK17.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
sikkerhetsklasseFlom <i>Initialverdi: F2</i>	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17).	1	SikkerhetsklasseFlom
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.6 «FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅrNå

Ekstrem høy vannstand som i snitt oppstår 1 gang per 1000 år, basert på dagens havnivå. Tilsvare sikkerhetsklasse F3 i TEK17.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
sikkerhetsklasseFlom <i>Initialverdi: F3</i>	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggeteknisk forskrift (TEK17).	1	SikkerhetsklasseFlom
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.7 «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅrNå

Et øvre estimat for hvor høy vannstanden kan bli, basert på dagens havnivå.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅrNå	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.8 «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2100

Middel høyvann med klimapåslag for år 2100 viser kystkonturen justert for mulig havnivåendring frem til år 2100. Klimapåslag er basert på 83% for SSP3-7.0, medium konfidens. Referanseperioden er 1995-2014.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
klimaÅr <i>Initialverdi: 2100</i>	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.	1	Integer
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.9 «FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅr2100

Ekstrem høy vannstand som i snitt oppstår 1 gang per 200 år, justert for mulig havnivåendring frem til år 2100. Tilsvarende sikkerhetsklasse F2 i TEK17 med anbefalt klimapåslag. Klimapåslag er basert på 83% for SSP3-7.0, medium konfidens. Referanseperioden er 1995-2014.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
sikkerhetsklasseFlom <i>Initialverdi: F2</i>	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggeteknisk forskrift (TEK17).	1	SikkerhetsklasseFlom
klimaÅr <i>Initialverdi: 2100</i>	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.	1	Integer
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo200År_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.10 «FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅr2100

Ekstrem høy vannstand som i snitt oppstår 1 gang per 1000 år, justert for mulig havnivåendring frem til år 2100. Tilsvarende sikkerhetsklasse F3 i TEK17 med anbefalt klimapåslag for år 2100. Klimapåslag er basert på 83% for SSP3-7.0, medium konfidens. Referanseperioden er 1995-2014.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
sikkerhetsklasseFlom <i>Initialverdi: F3</i>	sikkerhetsklasse for flom i henhold til Byggeteknisk forskrift (TEK17).	1	SikkerhetsklasseFlom
klimaÅr <i>Initialverdi: 2100</i>	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.	1	Integer
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Stormflo1000År_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.11 «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2150

Middel høyvann med klimapåslag for år 2150 viser kystkonturen justert for mulig havnivåendring frem til år 2150. Klimapåslag er basert på 83% for SSP3-7.0, medium konfidens. Referanseperioden er 1995-2014.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
klimaÅr <i>Initialverdi: 2150</i>	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.	1	Integer
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» Middelhøyvann_KlimaÅr2150	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.12 «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2100

Et øvre estimat for hvor høy vannstanden kan bli, justert for mulig havnivåendring frem til år 2100. Klimapåslag er basert på 83% for SSP3-7.0, medium konfidens. Referanseperioden er 1995-2014.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
klimaÅr <i>Initialverdi: 2100</i>	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.	1	Integer

Produktnavn: Stormflo og havnivå - 20240220

Navn	Definisjon	Multipl	Type
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2100	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.13 «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2150

Et øvre estimat for hvor høy vannstanden kan bli, justert for mulig havnivåendring frem til år 2150. Klimapåslag er basert på 83% for SSP3-7.0, medium konfidens. Referanseperioden er 1995-2014.

Egenskaper

Navn	Definisjon	Multipl	Type
område	objektets utstrekning	1	GM_MultiSurface
klimaÅr <i>Initialverdi: 2150</i>	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.	1	Integer
vannstandOverNN2000	Høyden av vannstanden i cm over NN2000 brukt i analysene for dette området.	1	Integer

Relasjoner

Relasjonstype	Fra	Til
Generalization	Elementnavn: «FeatureType» StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2150	Elementnavn: «FeatureType» GenerelleEgenskaperStormfloHavnivå

5.1.3.14 «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 dataleverandørens 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

Relasjoner

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

5.1.3.15 «dataType» Posisjonskvalitet

Beskrivelse av kvaliteten på stedfestingen.

Produktnavn: Stormflo og havnivå - 20240220

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 <i>Initialverdi:</i> beregnet	metode for måling i grunnriss (x,y), og høyde (z) når metoden er den samme som ved måling i grunnriss	1	Målemetode

Relasjoner

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

5.1.3.16 «CodeList» DekningStatus

Koder som viser dekningsstatus for fullstendighetsdekningskart.

URI til ekstern kodeliste: <https://register.geonorge.no/sosi-kodelister/temadata/fullstendighetsdekningskart/dekningsstatus>

5.1.3.17 «CodeList» Målemetode

metode som ligger til grunn for registrering av posisjon

-- Definition - -

method on which registration of position is based

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

Koder

Navn	Definisjon	Initialverdi
Beregnet	Beregnet, uspesifisert hvordan	beregnet

5.1.3.18 «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

Koder

Navn	Definisjon	Initialverdi
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

6 Referansesystem

(Antall lovlige 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:

<https://www.geonorge.no/Geodataarbeid/standardisering/> / <https://epsg.org/>

6.1.5 Koderom:

KOORDSYS / EPSG

6.1.6 Identifikasjonskode:

22 / EPSG 25832

6.1.7 Kodeversjon

[Realisering i SOSI-format - Geonorge Register](#)

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:

<https://www.geonorge.no/Geodataarbeid/standardisering/> / <https://epsg.org/>

6.2.5 Koderom:

KOORDSYS / EPSG

6.2.6 Identifikasjonskode:

23 / EPSG 25833

6.2.7 Kodeversjon

[Realisering i SOSI-format - Geonorge Register](#)

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:

<https://www.geonorge.no/Geodataarbeid/standardisering/> / <https://epsg.org/>

6.3.5 Koderom:

KOORDSYS / EPSG

6.3.6 Identifikasjonskode:

25 / EPSG 25835

6.3.7 Kodeversjon

[Realisering i SOSI-format - Geonorge Register](#)

EPG 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:

EPG

6.4.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

The international Association of Oil & Gas Producers

6.4.4 Link til mer info om referansesystemet:

<https://epsg.org/>

6.4.5 Koderom:

EPG

6.4.6 Identifikasjonskode:

EPG 4258

6.4.7 Kodeversjon

EPG 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:<https://epsg.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

De anbefalte kotehøydene gitt ved egenskapen «vannstandOverNN2000» er beregnet ut fra

- Høye vannstands nivåer (stormflo) gitt for tidevannssoner langs kysten, del av [datasettet med offentlig vannstandsdata og -informasjon](#), hentet [fra API for vannstand](#).
- Fremskrivninger av havnivå, griddet datasett (ca 9km x 9km) fra [Sea-Level Rise and Extremes in Norway](#) (2024)

Høye vannstands nivåer, stormflonivåer, er statistiske beregninger ved hjelp av ekstremverdianalyse. Kvaliteten er i hovedsak bestemt av lengde på dataserien med vannstand man analyserer og hvor godt dataserien representerer vannstanden i området. Kvalitet til modellert vannstand langs kysten er nærmere beskrevet i artikkelen [Kvalitet på tidevann- og vannstandsdata | Kartverket.no](#), og vil grovt sett være bedre til nærmere en av de permanente vannstandsmålerne man er. Lengden på dataserien avhenger av hvilken permanent vannstandsmåler som ligger til grunn, en oversikt over disse finnes i artikkelen [Permanente vannstandsmålere | Kartverket.no](#). For flere detaljer om beregningene av høye vannstands nivåer, se Kartverkets rapportserie, 19/04811-19: Extreme water levels for Norway: Updated extreme value analysis based on data series up to 2022.

De høye vannstands nivåene er beregnet i forhold til middelvann og må deretter konverteres til NN2000. Til dette brukes separasjonsmodellen [Middelvann over NN2000](#). Modellen kommer med et eget lag som viser standardavviket til beregningen, som gir en indikasjon på kvaliteten. I tillegg er det kjent at geoidmodellen som ligger til grunn for NN2000 har feil på opp mot 10 cm, som også vil påvirke denne overgangen fra nivåer relativt middelvann til nivåer på land. Denne konverteringen fra middelvann til NN2000 gjelder også for middel høyvann.

Klimapåslaget er hentet fra framskrivningene av havnivå fra rapporten [Sea-Level Rise and Extremes in Norway](#) der usikkerheter knyttet til disse framskrivningene er nærmere beskrevet. Dette er også tatt med i betraktningene når man ifølge føre-var-prinsippet har valgt å bruke 83% av sannsynlig utfallsrom som klimapåslag.

De høye tidevannsnivåene har blitt griddet innenfor tidevannssonen de gjelder, før de transformeres til NN2000 og ev kombineres med det aktuelle klimapåslaget. I praksis runde så de anbefalte kotehøydene i henhold til DSB sin veileder opp til nærmeste 10 cm ved at alle verdier i intervall på 10 cm samles til et areal med en tilnærende verdi for «vannstandOverNN2000».

I modelleringen av oversvømt areal benyttes den nasjonale høydemodellen. 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.

Hensikten med modelleringen er å gi et aktsomhetskart over områder som kan bli utsatt for oversvømmelse ved stormflo og fremtidig havnivåendring. Resultatene er ikke kvalitetssikret for bruk i detaljplanlegging eller for beslutninger på detaljnivå, men ment for å gi en overordnet oversikt.

I enkelte mindre områder langs kysten, har man ikke det nødvendige datagrunnlaget for å gi høye vannstands nivåer. Dette er typisk fjordarmer og basseng med en kraftig innsnevring som gjør at tidevannet ikke oppfører seg likt som utenfor. Innsnevringen bidrar til at bassenget fylles saktere opp, og tidevannsutslaget er i disse tilfellen noe mindre på innsiden enn utenfor. Disse områdene har i analysene fått verdier for høye vannstands nivåer (og middel høyvann) basert på områdene utenfor, slik at kotehøydene i disse områdene er overdimensjonerende, det samme gjelder oversvømt areal. Dette vil gjelde alle polygonene som har kvalitet 3-4 i [kartet som viser kvalitet på modellert vannstand](#).

For deler av Jæren har vi fortsatt ikke godt nok datagrunnlag til å kunne modellere vannstand på et gitt tidspunkt. Her har vi likevel kunnet beregnet middel høyvann og de høye vannstands nivåene. Det betyr at verdien for denne strekningen ikke er overdimensjonert slik som for de andre områdene uten modellert vannstand, men kvaliteten vil fortsatt være noe lavere enn de fleste andre steder langs kysten. Det samme gjelder for Mofjorden og for et mindre område i Lindås.

8 Datafangst

De anbefalte kotehøydene gitt ved egenskapen «vannstandOverNN2000» er beregnet ut fra

- Offentlige vannstands nivå
- Framskrivinger av havnivå

Det modellert datasettet baseres i tillegg på data fra

- Nasjonal detaljert høydemodell

Se nærmere beskrivelse av grunnlagsdata i kapittel 7 om kvalitet.

9 Datavedlikehold

9.1 Vedlikeholdsinformasjon

9.1.1 Omfang

Hele datasettet

9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens

Oppdateres når det finnes nytt kunnskapsgrunnlag eller forbedret datagrunnlag for en eller flere komponenter som inngår i modelleringen av hvert område.

Klimapåslaget basert på framskriving av havnivå holdes fast frem til neste oppdatering av kunnskapsgrunnlaget.

Tidsepoken som ligger til grunn for beregningen av de høye vannstands nivåene holdes fast frem til neste hovedanalyse, som normalt vurderes hvert 5. år.

Forbedringer i datagrunnlag for de høye vannstands nivåene er derimot et kontinuerlig arbeid basert på lokalt ny vannstands informasjon for et område.

Modellering av mulig oversvømt areal vil også oppdateres når den nasjonale detaljerte høydemodellen oppdateres med endringer i terrenget eller forbedret kvalitet på kartleggingen.

9.1.3 Vedlikeholdsbeskrivelse

Se kapittel 9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens.

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/tegneregler/kartverket/stormfloHavniva>

11 Leveranse

11.1 Leveransemetode SOSI-format filleveranse

11.1.1 Omfang

Hele datasettet

11.1.2 Leveranseformat

Formatnavn

SOSI

Formatversjon

5.0

Formatspesifikasjon

<https://register.geonorge.no/standarder/sosi/del-1-generell-del/realisering-i-sosi-format>

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

<https://www.geonorge.no/>

Annen leveranseinformasjon

Data ikke angitt

11.2 Leveransemetode GML filleveranse

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.](https://www.geonorge.no/standarder/sosi/del-1-generell-del/realisering-i-gml-format)

<https://register.geonorge.no/standarder/sosi/del-1-generell-del/realisering-i-gml-format>

Filstruktur

XML/GML

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.2.3 Leveransemedium**Leveranseenheter**

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

<https://www.geonorge.no/>

Annen leveranseinformasjon

Data ikke angitt

11.3 Leveransemetode ESRI fgdb filleveranse**11.3.1 Omfang**

Hele datasettet

11.3.2 Leveranseformat**Formatnavn**

ESRI fgdb

Formatversjon

ArcGIS Pro 3.2

Formatspesifikasjon
ESRI filgeodatabase

Filstruktur

Filer

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.3.3 Leveransemedium**Leveranseenheter**

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

<https://www.geonorge.no/>

Annen leveranseinformasjon

Data ikke angitt

11.4 Leveransemetode PostGIS

11.4.1 Omfang

Hele datasettet

11.4.2 Leveranseformat

Formatnavn

PostGIS

Formatversjon

15

Formatspesifikasjon

OpenGIS Implementation Standard for Geographic information – Simple feature access.

Filstruktur

Filer

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

UTF-8

11.4.3 Leveransemedium

Leveranseenheter

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

<https://www.geonorge.no/>

Annen leveranseinformasjon

Data ikke angitt

12 Tilleggsinformasjon

Data ikke angitt

13 Metadata

Metadata og lenke til datasett for nedlasting:

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

13.1 Omfang

Hele datasettet

13.2 Metadataspesifikasjon

Ingen spesielle krav utover det som er angitt i nasjonal metadatakatalog

Vedlegg A - SOSI-format-realisering

Produktspesifikasjon: StormfloHavnivå-20240220

Objekttyper

Dekningsområde

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Dekningsområde)	[1..1]	T32
dekningStatus	..DEKNINGSTATUS	= (delvisKartlagtMedFunn,grundigKartlagtMedFunn,ikkeKartlagt,ikkeRelevant,ikkeSystematiskKartlagtMedFunn,innenforJurisdiksjonsområde,kartlagtUtenFunn,utenforJurisdiksjonsområde)	[1..1]	T100
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokallid	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255
Restriksjoner				
Avgrenses av: Flateavgrensning				

Middelhøyvann_KlimaÅrNå

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Middelhøyvann_KlimaÅrNå)	[1..1]	T32
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokallid	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8

Produktnavn: Stormflo og havnivå - 20240220

opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255
--------	----------	----------------	--------	------

Stormflo20År_KlimaÅrNå

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Stormflo20År_KlimaÅrNå)	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	= (F1,F2,F3)	[1..1]	T2
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

Stormflo200År_KlimaÅrNå

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Stormflo200År_KlimaÅrNå)	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	= (F1,F2,F3)	[1..1]	T2
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

Stormflo1000År_KlimaÅrNå

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			

Produktnavn: Stormflo og havnivå - 20240220

	..OBJTYPE	= (Stormflo1000År_KlimaÅrNå)	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	= (F1,F2,F3)	[1..1]	T2
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

StormfloØvreEstimat_KlimaÅrNå

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (StormfloØvreEstimat_KlimaÅrNå)	[1..1]	T32
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

Middelhøyvann_KlimaÅr2100

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Middelhøyvann_KlimaÅr2100)	[1..1]	T32
klimaÅr	..KLIMAÅR	= (2100)	[1..1]	H4
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalld	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100

Produkt navn: Stormflo og havnivå - 20240220

oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

Stormflo200År_KlimaÅr2100

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Stormflo200År_KlimaÅr2100)	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	= (F1,F2,F3)	[1..1]	T2
klimaÅr	..KLIMAÅR	= (2100)	[1..1]	H4
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

Stormflo1000År_KlimaÅr2100

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Stormflo1000År_KlimaÅr2100)	[1..1]	T32
sikkerhetsklasseFlom	..SIKKERHETSKLASSEFLOM	= (F1,F2,F3)	[1..1]	T2
klimaÅr	..KLIMAÅR	= (2100)	[1..1]	H4
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*

Produktnavn: Stormflo og havnivå - 20240220

målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

Middelhøyvann_KlimaÅr2150

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (Middelhøyvann_KlimaÅr2150)	[1..1]	T32
klimaÅr	..KLIMAÅR	= (2150)	[1..1]	H4
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2100

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2100)	[1..1]	T32
klimaÅr	..KLIMAÅR	= (2100)	[1..1]	H4
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2150

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	= (StormfloØvreEstimat_KlimaÅr2150)	[1..1]	T32
klimaÅr	..KLIMAÅR	= (2150)	[1..1]	H4
vannstandOverNN2000	..VANNSTANDOVERNN2000		[1..1]	H4
identifikasjon	..IDENT	*	[1..1]	*
lokalId	...LOKALID		[1..1]	T100
navnerom	...NAVNEROM		[1..1]	T100
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[1..1]	DATOTID
datauttaksdato	..DATAUTTAKSDATO		[1..1]	DATOTID
kvalitet	..KVALITET	*	[1..1]	*
målemetode	...MÅLEMETODE	= (beregnet)	[1..1]	T8
opphav	..OPPHAV	= (Kartverket)	[1..1]	T255

Flateavgrensning

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE			
	..OBJTYPE	= (Flateavgrensning)	[1..1]	T18
Restriksjoner				
Avgrenser: Dekningsområde				
Flateavgrensning: Objekttypen er lagt til for å avgrense flaten for å tilfredsstille geometrimodellen i SOSI-formatet.				

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.				

Vedlegg B - GML-realisering

Target namespace:

<https://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/StormfloHavniva/20240220>

GML-applikasjonsskjema er tilgjengelig på Geonorge:

<https://skjema.geonorge.no/SOSI/produktspesifikasjon/StormfloHavniva/20240220/stormfloHavniva.xsd>