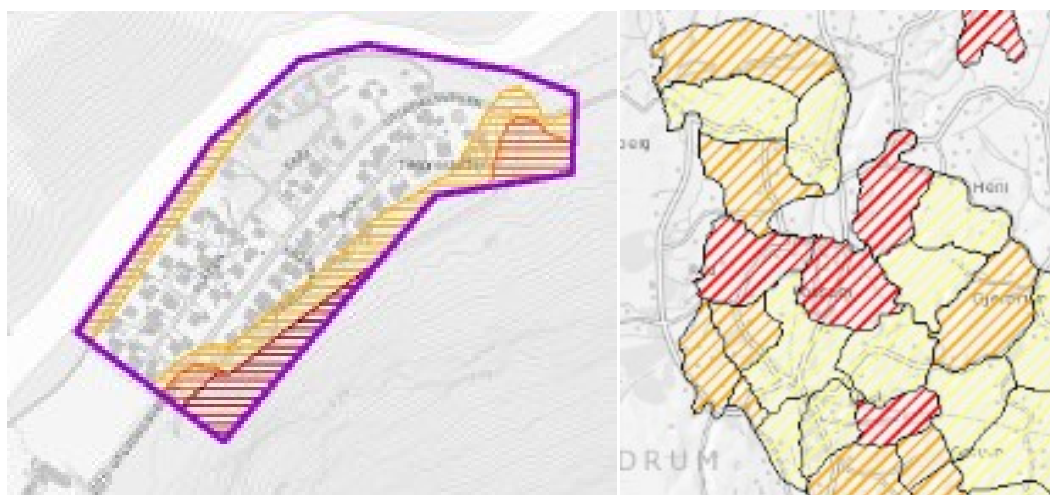


Produktspesifikasjon for skredfareområder

- skred i bratt terreng og kvikkleireskred



Produktnavn: Skredfareområder 1.0

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 (etter ISO19115 kodeliste)	6
3.7	Sammendrag	6
3.8	Formål.....	6
3.9	Representasjonsform	6
3.10	Datasettoppløsning	6
3.11	Utstrekningsinformasjon	7
3.12	Supplerende beskrivelse.....	7
4	Spesifikasjonsomfang	8
4.1	Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen	8
4.1.1	Identifikasjon.....	8
4.1.2	Nivå	8
4.1.3	Navn	8
4.1.4	Beskrivelse	8
4.1.5	Utstrekningsinformasjon.....	8
5	Innhold og struktur	9
5.1	Vektorbaserte data - applikasjons-skjema	9
5.1.1	Omfang.....	9
5.1.2	UML applikasjonskjema.....	9
5.2	Rasterbaserte data	30
6	Referansesystem	31
6.1	Romlig referansesystem 1	31
6.1.1	Omfang.....	31
6.1.2	Navn på kilden til referansesystemet:	31
6.1.3	Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:	31
6.1.4	Link til mer info om referansesystemet:	31
6.1.5	Koderom:.....	31
6.1.6	Identifikasjonskode:	31
6.1.7	Kodeversjon	31
6.2	Temporalt referansesystem	31
6.2.1	Navn på temporalt referansesystem	31
6.2.2	Omfang.....	31
7	Kvalitet.....	32
8	Datafangst.....	33
9	Datavedlikehold	34
9.1	Vedlikeholdsinformasjon 1	34

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

9.1.1	Omfang.....	34
9.1.2	Vedlikeholdsfrekvens.....	34
9.1.3	Vedlikeholdsbeskrivelse.....	34
10	Presentasjon.....	35
10.1	Referanse til presentasjonskatalog.....	35
10.2	Omfang.....	35
11	Leveranse.....	36
11.1	Leveransemetode 1.....	36
11.1.1	Omfang.....	36
11.1.2	Leveranseformat.....	36
11.1.3	Leveransemedium.....	36
12	Tilleggsinformasjon.....	37
13	Metadata.....	38
14	Vedlegg A - SOSI-format-realiserings.....	39
	Vedlegg B - GML-realiserings.....	41

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

1 Innledning, historikk og endringslogg**1.1 Innledning**

Denne spesifikasjonen spesifiserer de ulike faresonene for skred slik de forvaltes av NVE.

Kartlegging i bratt terreng dekker skredtypene snøskred, sørpeskred, steinsprang, jordskred og flomskred. Kartlagte kvikkleiresoner gir en oversikt over soner med potensiell fare for større kvikkleireskred.

Målgruppen er primært kommunale og private arealplanleggere og saksbehandlere på kommunalt, regionalt og statlig nivå som arbeider med beredskap, arealplan og byggesak. Kartene er et viktig grunnlag i NVEs arbeide med arealplaner, skredsikring og beredskap.

Produktspesifikasjonen er utarbeidet etter krav fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet og som dokumentasjon av data i Det offentlige kartgrunnlag (DOK). Datasettet tilsvarer datasettene Kvikkleire og Skredfaresoner i DOK.

1.2 Historikk

Første versjon

1.3 Endringslogg

April 2015	Søren Kristensen	Første versjon basert på standarden
------------	------------------	-------------------------------------

Produkt navn: Skredfareområder 1.0

2 Definisjoner og forkortelser**2.1 Definisjoner**

Skredfareområder består av objekttypene SkredFaresone og KvikkleireFaresone.

Objekttypene er definert i SOSI del 2, Skred 4.0.

SkredFaregradKlasse

Faregrad skal fastlegges slik at den gjenspeiler graden av usikkerhet med hensyn til områdets stabilitet. Faregraden inndeles i tre klasser: lav, middels og høy.

Faregraden er avhengig av:

- Topografiske forhold
- Geologiske/geotekniske forhold
- Terrengendringer

Evaluerings av faregrad gjøres ved hjelp av tabellen under. Tabellen omfatter de viktigste faktorene som påvirker faregraden. Hver av faktorene vurderes på grunnlag av kriteriene som er angitt i tabellen etter en skala fra 0 til 3, hvor 3 angir høyeste faregrad. I tillegg har faktorene fått et vektall, -3 til +3, avhengig av hvilken betydning de er tillagt relativt til hverandre. Poengverdi for hver faktor fremkommer som produktet av score og vektall. Poengene for de ulike faktorene summeres. Summen bestemmer hvilken faregrad sonen får. Som det fremgår kan en sone få maksimalt 51 poeng.

Faktorer	Vekt tall	Faregrad, score			
		3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	2	>30	20 – 30	15 – 20	<15
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	1,0-1,2	1,2-1,5	1,5-2,0	>2,0
Poretrykk	3	> + 30	10 – 30	0 – 10	Hydrostatisk
Overtrykk, kPa: Undertrykk, kPa:	-3	> - 50	-(20 – 50)	-(0 – 20)	
Kvikkleiremektighet	2	>H/2	H/2-H/4	<H/4	Tynt lag
Sensitivitet	1	>100	30-100	20-30	<20
Erosjon	3	Aktiv/glidn.	Noe	Lite	Ingen
Inngrep:	3	Stor	Noe	Liten	Ingen
forverring forbedring	-3	Stor	Noe	Liten	
Sum		51	34	16	0
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %

For en mer detaljert beskrivelse henvises til dokumentet "[Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire](#)".

2.2 Forkortelser

UML: Unified Modelling Language

NVE – Norges vassdrags- og energidirektorat

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

3 Generelt om spesifikasjonen

3.1 Unik identifisering

3.1.1 Kortnavn

SKREDFARE

3.1.2 Fullstendig navn

Kartlagte_skredfareområder

3.1.3 Versjon

1.0

3.2 Referansedato

2015-04-08

3.3 Ansvarlig organisasjon

Norges vassdrags- og energidirektorat – NVE

Middelthunsgate 29

Postboks 5091, Majorstua

0301 Oslo

www.nve.no

3.4 Språk

Norsk

3.5 Hovedtema

Skredfareområder.

3.6 Temakategori (etter ISO19115 kodeliste)

Følgende temakategorier er listet:

geoscientificInformation, planningCadastre

geovitenskapeligInfo, planEiendom

3.7 Sammendrag

Spesifikasjonen gir regler for hvordan vektordata for skredfareområder skal kodes. Reglene er laget i henhold til SOSI-standardene.

3.8 Formål

Formålet med denne produktspesifikasjonen er å gi detaljert informasjon om hvordan skredfareområder forvaltes i NVE.

3.9 Representasjonsform

Vektor

3.10 Datasettoppløsning

Målestokktall

Varies

Distanse

Data ikke angitt

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

3.11 Utstrekningsinformasjon

Utstrekningbeskrivelse

Fastlandsnorge med øyer

Geografisk område

Sørlig bredde: 57° 58' 46,2797"

Nordlig bredde: 71° 08' 02,4780"

Vestlig lengde: 04° 56' 43,1825"

Østlig lengde: 31° 03' 51,5469"

Vertikal utbredelse

Landområde

Min.verdi: 0

Maks. verdi 2469

Enhet: Meter

Innhold gyldighetsperiode

Data ikke angitt

3.12 Supplerende beskrivelse

Skredfareområder spesifiseres i henhold til gjeldende standard:
SOSI produktspesifikasjoner – Krav og godkjenning versjon 5.0

Gjeldende versjon av generell del 1 er i versjon 4.5.

Gjeldende versjon for fagområdestandarder (del 2) er Skred 4.0.

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

4 Spesifikasjonsomfang

Hele datasettet

4.1 Spesifikasjonsomfang for hele spesifikasjonen

4.1.1 Identifikasjon

Hele datasettet

4.1.2 Nivå

Datasett

4.1.3 Navn

Alt innhold i produktet

4.1.4 Beskrivelse

Data ikke angitt

4.1.5 Utstrekninginformasjon

Utstrekning beskrivelse

Ikke angitt

5 Innhold og struktur

5.1 Vektorbaserte data - applikasjons-skjema

5.1.1 Omfang

Hele datasettet

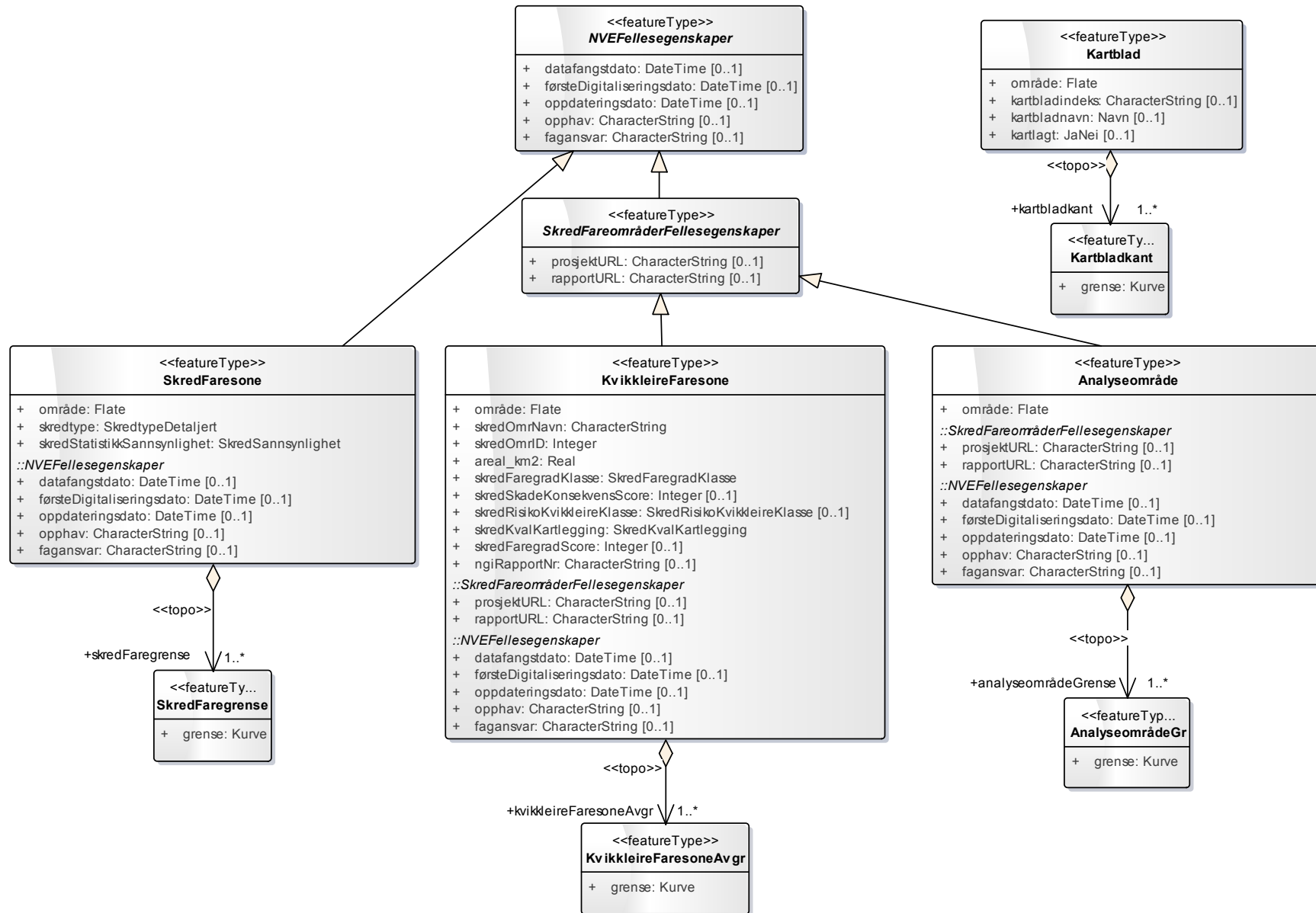
Produktspesifikasjonen omfatter skredfareområder.

5.1.2 UML applikasjonsskjema

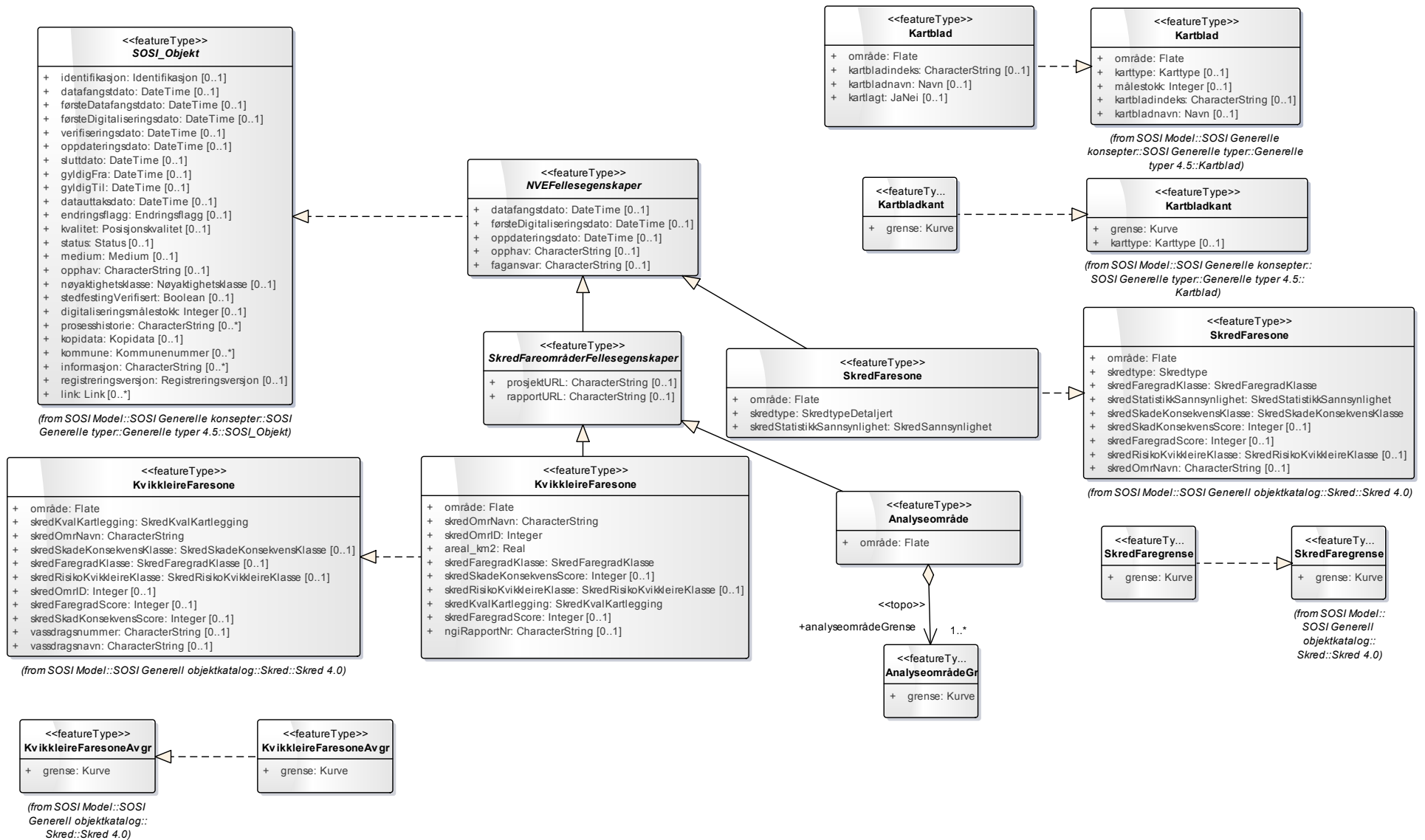
Skred - fareområder 1.0

Spesifikasjonen dekker fareområder for skred. Leveransene fra NVE dekker per i dag fareområder for kvikkleireskred (objekttype KvikkleireFaresone) og fareområder for skred i bratt terreng (SkredFaresone). I det siste tilfelle vil egenskapen skredtype angi hvilke(n) skredtype(r) farekartleggingen gjelder for.

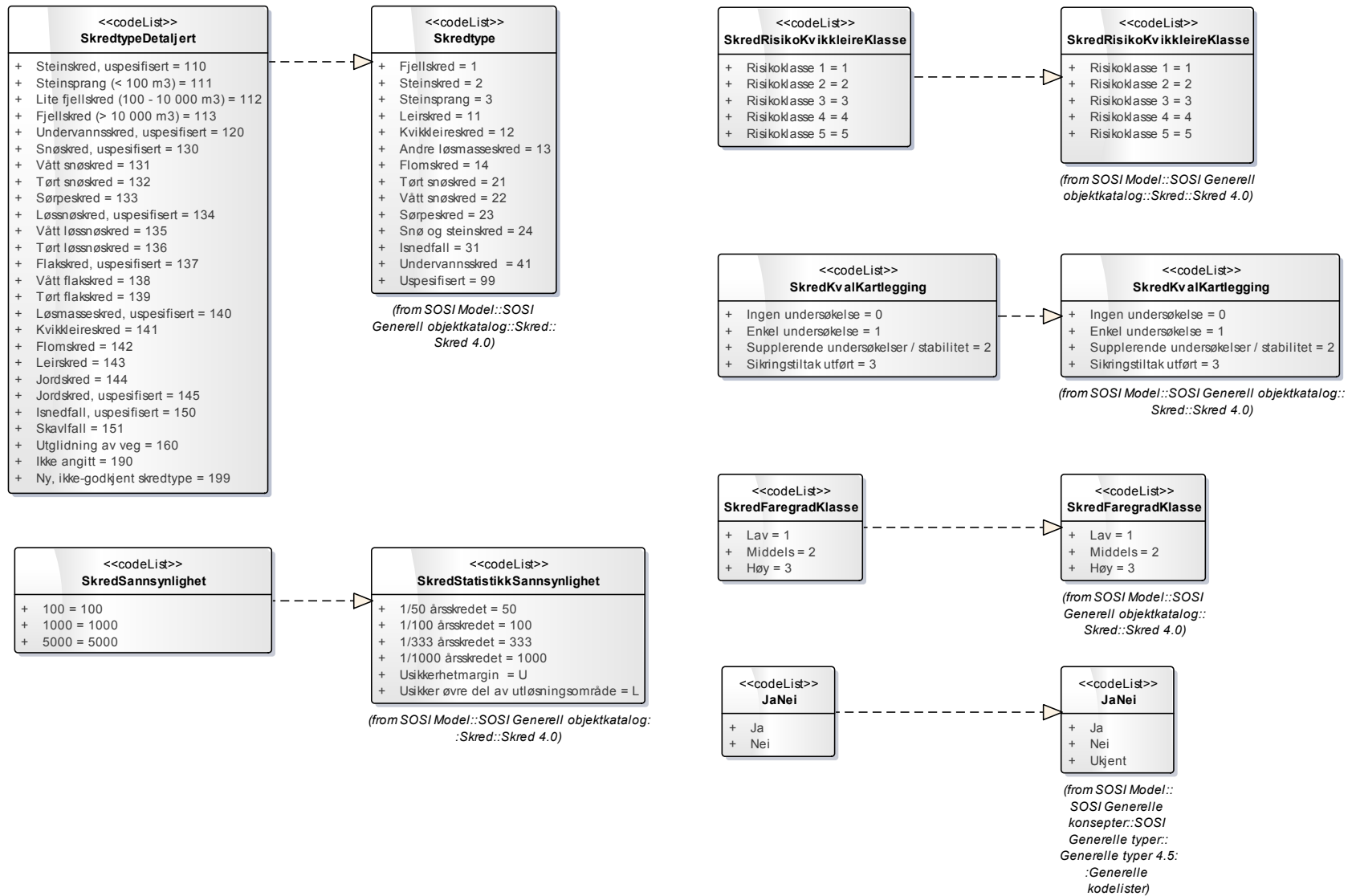
Selv om dette er landsdekkende data er ikke alle områder i landet analysert med tanke på skredfare. Hvilke områder som er ferdig analysert er gitt av data med objekttypen Analyseområde.



Figur 1 Hoveddiagram



Figur 2 Realisering av objekttyper



Figur 3 Realisering av kodelister

<<featureType>> Analyseområde

dekning av et område analysert med tanke på potensiell skredfare

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Generalization		Analyseområde. Rolle: ...	SkredFareområderFellesegenskaper. Rolle: ...
Aggregation <<topo>>		1..* AnalyseområdeGr. Rolle: analyseområdeGrense ...	Analyseområde. Rolle: ...

<<featureType>> AnalyseområdeGr

avgrensningslinje for område analysert med tanke på potensiell skredfare

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener -- Definition -- course following the transition between different real world phenomena			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Aggregation <<topo>>		1..* AnalyseområdeGr. Rolle: analyseområdeGrense ...	Analyseområde. Rolle: ...

<<featureType>> Kartblad

dekning av et område kartlagt med tanke på potensiell skredfare

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	område	objektets utstrekning			Flate
	kartbladindeks	kartbladreferanse	[0..1]		CharacterString
	kartbladnavn	navn på kartbladet	[0..1]		Navn
	kartlagt	hvorvidt området kartbladet dekker er kartlagt med tanke på potensiell skredfare fra snø- og steinskred	[0..1]		JaNei

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Association <<topo>>		Kartblad. Rolle: ...	1..* Kartbladkant. Rolle: kartbladkant ...
Realization		Kartblad. Rolle: ...	Kartblad. Rolle: ...

<<featureType>> Kartbladkant

avgrensningsslinje for et kart som dekker et nærmere angitt geografisk område, ofte basert på en offentlig kartbladinndeling

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		Kartbladkant. Rolle: ...	Kartbladkant. Rolle: ...
Association <<topo>>		Kartblad. Rolle: ...	1..* Kartbladkant. Rolle: kartbladkant ...

<<featureType>> KvikkleireFaresone

areal med evaluering av risiko for kvikkleireskred basert på skadekonsekvens og faregrad

Merknad: Kvikkleiresonene inndeles deretter i 5 "risikoklasser" basert på skadekonsekvensen og faregraden

-- Definition --

area which has been reviewed for quick clay slide hazard based on damage consequences and degree of hazard

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	område	objektets utstrekning -- Definition -- area over which an object extends			Flate
	skredOmrNavn	stedsnavn som brukes i forbindelse med en skredhendelse -- Definition -- place name which is used in connection with a landslide event			CharacterString
	skredOmrID	unikt id-nummer for skredområde/kvikkleirefaresone -- Definition -- unique ID number for landslide area or quick clay hazard zone			Integer

areal_km2	faresonens areal i kvadratkilometer (km2)			Real
skredFaregradKlasse	<p>graden av sannsynlighet for at det skal gå et skred</p> <p>Merknad: Gjenspeiler graden av usikkerhet med hensyn til områdets stabilitet basert på topografiske forhold, geologiske/geotekniske forhold og erosjonsforhold. Skredfaregradklassen er for skredtypen kvikkleire basert på en evaluering av faregrad som fremkommer av at ulike vektete faktorer gir en faregradscore (0-51)</p> <p>-- Definition -- the degree of probability that there will be a landslide Note: Reflects the degree of hazard as regards the area's stability,, based upon topographic conditions, geological/geotechnical conditions and erosion conditions. For quick clay landslides the landslideHazardLevelClass is based upon a weighed hazardfactorscore (0-51)</p>			SkredFaregradKlasse
skredSkadeKonsekvensScore	<p>poengverdi basert på vektete faktorer for skadekonsekvensen</p> <p>Merknad: Se nærmere definisjon i kap. definisjoner og forkortelser.</p> <p>-- Definition -- value (in points) based on weighted factors for the consequences of damage Note: See more precise definition in chapter on definitions and abbreviations.</p>	[0..1]		Integer
skredRisikoKvikkleireKlasse	<p>risikoen for at et område kan bli påført skredskade, inndelt etter risikoklasser</p> <p>Merknad: Denne egenskapen gjengir en klassifisering av risiko for at området vil bli utsatt for skredskade. Klassifiseringsmetoden er basert på en evaluering av skadekonsekvens og faregrad. Evalueringen foretas ved at det beregnes poeng for hver sone i henhold til utarbeidde klassifiseringskriterier (se kapittel definisjoner og forkortelser)</p> <p>-- Definition -- the risk that a landslide may inflict damage on an area, categorized</p>	[0..1]		SkredRisikoKvikkleireKlasse

Produkt navn: Skredfareområder 1.0

		according to risk classes Note: This attribute cites a classification of risk that the area will be vulnerable to landslide damage. The classification method is based on a review of damage consequences and hazard levels			
	skredKvalKartlegging	angir status og detaljeringsgrad når det gjelder kartlegging av sonen -- Definition -- indicates the status and degree of detail as regards the mapping of the zone			SkredKvalKartlegging
	skredFaregradScore	tallverdi som er fremkommet ved at de viktigste kriteriene og faktorene som påvirker faregraden for kvikkleireskred er vurdert (jfr. Tabell 2 under kap.definisjoner og forkortelser.) -- Definition -- numerical value which results from the evaluation of the influence of the most important criteria and factors on the degree of hazard of a quick clay slide (cf. Table 2 in the chapter on definitions and abbreviations.)	[0..1]		Integer
	ngiRapportNr	referanse til NGI-rapport	[0..1]		CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Generalization		KvikkleireFaresone. Rolle: ...	SkredFareområderFellesegenskaper. Rolle: ...
Realization		KvikkleireFaresone. Rolle: ...	KvikkleireFaresone. Rolle: ...
Association <<topo>>		KvikkleireFaresone. Rolle: faresone ...	1..* KvikkleireFaresoneAvgr. Rolle: kvikkleireFaresoneAvgr ...

<<featureType>> KvikkleireFaresoneAvgr

avgrensingslinje for areal med evaluering av risiko for kvikkleireskred basert på skadekonsekvens og faregrad

-- Definition --

line delimiting area for which quick clay slide hazard has been evaluated based on damage consequences and degree of hazard

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener -- Definition -- course following the transition between different real world phenomena			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		KvikkleireFaresoneAvgr. Rolle: ...	KvikkleireFaresoneAvgr. Rolle: ...
Association <<topo>>		KvikkleireFaresone. Rolle: faresone ...	1..* KvikkleireFaresoneAvgr. Rolle: kvikkleireFaresoneAvgr ...

<<featureType>> NVEFellesegenskaper

abstrakt objekt som bærer en rekke egenskaper som er fagområde-uavhengige og kan benyttes for alle objekttyper

Merknad:

Spesielt i produktspesifikasjonsarbeid vil en velge egenskaper og av grensningslinjer fra denne klassen.

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	datafangstdato	dato når objektet siste gang ble registrert/observert/målt i terrenget	[0..1]		Date Time

		<p>Merknad: I mange tilfeller er denne forskjellig fra Oppdateringsdato, da registrerte endringer kan bufres i en kortere eller lengre periode før disse legges inn i databasen.</p> <p>Ved førstegangsregistrering settes Datafangstdato lik førsteDatafangstdato.</p>			
	førsteDigitaliseringsdato	<p>dato når en representasjon av objektet i digital form første gang ble etablert</p> <p>Merknad: førsteDigitaliseringsdato kan skille seg fra førsteDatafangstdato ved at den første datafangsten skjedde analogt og gjort om til digital form senere i en produksjonsprosess. Eventuelt at innlegging i databasen skjedde på et senere tidspunkt enn registreringen /observasjonen / målingen av objektet.</p>	[0..1]		DateTime
	oppdateringsdato	<p>dato for siste endring på objektetdataene</p> <p>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).</p> <p>-Definition- Date and time at which this version of the spatial object was inserted or changed in the spatial data set.</p>	[0..1]		DateTime
	opphav	<p>referanse til opphavsmaterialet, kildematerialet, organisasjons/publiseringskilde</p> <p>Merknad: Kan også beskrive navn på person og årsak til oppdatering</p>	[0..1]		CharacterString
	fagansvar	fagansvarlig institutt	[0..1]		CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		NVEFellesegenskaper. Rolle: ...	SOSI_Objekt. Rolle: ...
Generalization		SkredFaresone. Rolle: ...	NVEFellesegenskaper. Rolle: ...
Generalization		SkredFareområderFellesegenskaper. Rolle: ...	NVEFellesegenskaper. Rolle: ...

<<featureType>> SkredFaregrense

grenselinje som viser rekkevidden for mulige skred

Merknad: Resten av faresonepolygonet er ofte avgrenset av dataavgrensningslinje

-- Definition --

boundary line which shows the extent of potential avalanches/landslides

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener -- Definition -- course following the transition between different real world phenomena			Kurve

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		SkredFaregrense. Rolle: ...	SkredFaregrense. Rolle: ...
Association <<topo>>		SkredFaresone. Rolle: faresone ...	1..* SkredFaregrense. Rolle: skredFaregrense ...

<<featureType>> SkredFareområderFellesegenskaper

abstrakt objekt som bærer en egenskaper som benyttes i flere av fareområdeklassene. Benyttes til arv av egenskaper.

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	prosjektURL	URL-lenke til kartleggingsprosjektets informasjonsside	[0..1]		CharacterString
	rapportURL	URL-lenke til rapport fra kartleggingsprosjektet	[0..1]		CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Generalization		SkredFareområderFellesegenskaper. Rolle: ...	NVEFellesegenskaper. Rolle: ...
Generalization		Analyseområde. Rolle: ...	SkredFareområderFellesegenskaper. Rolle: ...
Generalization		KvikkleireFaresone. Rolle: ...	SkredFareområderFellesegenskaper. Rolle: ...

<<featureType>> SkredFaresone

område hvor skredfaren er nærmere vurdert/kartlagt med hensyn til sannsynlighet og rekkevidde

Merknad: Skredfasesonen kan bestå av utløsningsområde og utløpsområde for skred

-- Definition --

area where the avalanche/landslide hazard has been evaluated/surveyed in more detail with regard to probability and extent

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	område	objektets utstrekning			Flate
		-- Definition --			

Produkt navn: Skredfareområder 1.0

		area over which an object extends			
	skredtype	<p>hvilke skredmasser som er forbundet med skredfare eller skredhendelsen</p> <p>Merknad: Ulike typer skredmasser som bl.a. stein, snø, fjell, jord og kombinasjoner av disse</p> <p>-- Definition -- what type of avalanche/landslide masses related to the avalanche/landslide hazard or event</p> <p>Note: Various types of avalanche/landslide masses, such as rock, snow, soil and combinations these</p>			SkredtypeDetaljert
	skredStatistikkSannsynlighet	<p>statistisk sannsynlighet for at det går et skred</p> <p>Betingelse: Egenskapen skredFaregradKlasse eller skredStatistikkSannsynlighet er påkrevet. skredFaregradKlasse benyttes ved kvikkleire og skredStatistikkSannsynlighet ved bratt terreng</p> <p>Merknad: Oppgis som et skred per antall år. I plan og bygningsloven skal man ta hensyn til 1000 årsskredet.</p> <p>-- Definition -- statistical probability that an avalanche landslide will take place</p> <p>Condition: The attribute landslideHazardLevelClass or avalancheStatisticProbability is mandatory. landslideHazardLevelClass is used in the case of quick clay and avalancheStatisticProbability in the case of steep terrain</p> <p>Note: Indicated as a yearly probability of avalanches/landslides. In the Planning and Building Act consideration must be given for the yearly probability of 1/1000</p>			SkredSannsynlighet

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Generalization		SkredFaresone. Rolle: ...	NVEFellesegenskaper. Rolle: ...

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		SkredFaresone. Rolle: ...	SkredFaresone. Rolle: ...
Association <<topo>>		SkredFaresone. Rolle: faresone ...	1..* SkredFaregrense. Rolle: skredFaregrense ...

<<codeList>> JaNei

enkel kodeliste med verdiene Ja og Nei

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Ja	Ja			<undefined>
Nei	Nei			<undefined>

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		JaNei. Rolle: ...	JaNei. Rolle: ...

<<codeList>> SkredFaregradKlasse

graden av sannsynlighet for at det skal gå et skred

Merknad: Gjenspeiler graden av usikkerhet med hensyn til områdets stabilitet basert på topografiske forhold, geologiske/geotekniske forhold og erosjonsforhold.
 Skredfaregradklassen er basert på en evaluering av faregrad som fremkommer av at ulike vektete faktorer gir en faregradscore (0-51)

-- Definition --

the degree of probability that there will be an landslide

Note: Reflects the degree of hazard as regards the area's stability, based upon topographic conditions, geological/geotechnical conditions and erosion conditions. The landslideHazardLevelClass is based a weighed hazardfactorscore (0-51)

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	Lav	Gunstige topografiske forhold. Grunnundersøkelser viser at grunnforholdene er akseptable. Det er lite eller ingen aktiv erosjon i vassdraget. Det har vært liten skredaktivitet i området. Ingen terrenginngrep, terrenginngrep har hatt gunstig innvirkning på stabiliteten (faregradscore 0-17)		1	<undefined>
	Middels	Mindre gunstig topografiske forhold. Mangelfulle grunnundersøkelser, eller grunnundersøkelsene viser mindre gunstige grunnforhold. Det er aktiv erosjon i vassdraget. Det har vært betydelig skredaktivitet i området. Eventuelle terrenginngrep har liten eller ingen stabilitetsforverrende virkning (faregradscore 18-25)		2	<undefined>
	Høy	Ugunstige topografiske forhold. Mangelfulle grunnundersøkelser eller grunnundersøkelsene viser ugunstige grunnforhold. Det er betydelig aktiv erosjon i vassdraget. Det har vært stor skredaktivitet i området. Terrenginngrep med stabilitetsforverrende virkning (faregradscore 26-51)		3	<undefined>

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		SkredFaregradKlasse. Rolle: ...	SkredFaregradKlasse. Rolle: ...

<<codeList>> SkredKvalKartlegging

status og detaljeringsgrad vedrørende kartleggingsarbeidet

-- Definition --

status, quality and degree of detail regarding the mapping work

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	Ingen undersøkelse	Det er kun topografiske vurderinger som ligger til grunn for kvikkleirefaresonen, ingen befaring eller grunnundersøkelse. Denne		0	<undefined>

Produkt navn: Skredfareområder 1.0

		kodeverdien må brukes dersom man skal utveksle soner som ikke er klassifisert			
	Enkel undersøkelse	Enkel undersøkelse av sonen, oversiktskartlegging -- Definition -- Simple investigation of the zone, overview mapping.		1	<undefined>
	Supplerende undersøkelser / stabilitet	Utført supplerende undersøkelser og vurdering av stabilitet -- Definition -- Supplementary investigation and assessment of stability carried out		2	<undefined>
	Sikringstiltak utført	Sikringstiltak er utført		3	<undefined>

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		SkredKvalKartlegging. Rolle: ...	SkredKvalKartlegging. Rolle: ...

<<codeList>> SkredRisikoKvikkleireKlasse

risikoen for at et område kan bli påført skredskade, inndelt etter risikoklasser

Merknad: Denne egenskapen gjengir en klassifisering av risiko for at området vil bli utsatt for skredskade. Klassifiseringsmetoden er basert på en evaluering av skadekonsekvens og faregrad. Evalueringen foretas ved at det beregnes poeng for hver sone i henhold til utarbeidde klassifiseringskriterier (se kapittel definisjoner og forkortelser.)

-- Definition --

the risk that a landslide may inflict damage on an area, categorized according to risk classes Note: This attribute cites a classification of risk that the area will be vulnerable to landslide damage. The classification method is based on a review of damage consequences and hazard levels

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	Risikoklasse 1	<p>Områder hvor det normalt ikke vil være aktuelt å foreta noen form for videre evaluering eller tiltak. Ved et eventuelt anleggsmessig inngrep vil det kreves dokumentasjon på at sikkerheten er tilfredsstillende.</p> <p>-- Definition -- Areas where any further evaluation or action will normally not be relevant. For any intervention in the form of construction, documentation that safety is satisfactory will be required.</p>		1	<undefined>
	Risikoklasse 2	<p>Som ved risikoklasse 1 vil det heller ikke her normalt være aktuelt å foreta noen form for videre evaluering eller tiltak. Ved et eventuelt anleggsmessig inngrep vil det kreves dokumentasjon på at sikkerheten er tilfredsstillende.</p> <p>-- Definition -- As with Risk Class 1, neither will further evaluation or action normally be relevant here. For any intervention in the form of construction, documentation that safety is satisfactory will be required.</p>		2	<undefined>
	Risikoklasse 3	<p>Omfatter soner med til dels tett bebyggelse.</p> <p>-- Definition -- Includes zones that may in part be heavily built-up.</p>		3	<undefined>
	Risikoklasse 4	<p>Omfatter for det meste soner med tett bebyggelse. Må gis høy prioritet i det videre arbeidet med sikring mot skred.</p> <p>-- Definition -- Mainly comprising zones that are heavily built-up. Must be given high priority in the further work on preventive measures against landslide.</p>		4	<undefined>

	Risikoklasse 5	Omfatter soner med høyeste skadekonsekvens og høyeste faregrad. Må gis høy prioritet i det videre arbeidet med sikring mot skred. -- Definition -- Comprising zones with the greatest injury consequences and highest hazard level. Must be given high priority in the ongoing work of landslide prevention.		5	<undefined>
--	----------------	--	--	---	-------------

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		SkredRisikoKvikkleireKlasse. Rolle: ...	SkredRisikoKvikkleireKlasse. Rolle: ...

<<codeList>> SkredSannsynlighet

sannsynlig gjentakintervall for skredhendelse i området (antall år)

Attributter

	Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
	100	Gjentaksintervall: 100 år		100	
	1000	Gjentaksintervall: 1000 år		1000	
	5000	Gjentaksintervall: 5000 år		5000	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		SkredSannsynlighet. Rolle: ...	SkredStatistikkSannsynlighet. Rolle: ...

<<codeList>> SkredtypeDetaljert

hvilke skredmasser som er forbundet med skredfaren eller skredhendelsen

Merknad 1: Ulike typer skredmasser som bl.a. stein, snø, fjell, jord og kombinasjoner av disse

Merknad 2: Denne kodelisten er mer detaljert enn Skredtype definert i SOSI-standarden SKRED

-- Definition --

what type of avalanche/landslide masses related to the avalanche/landslide hazard or event Note: Various types of avalanche/landslide masses, such as rock, snow, soil and combinations of these

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
Steinskred, uspesifisert	Steinskred, ikke nærmere bestemt type		110	
Steinsprang (< 100 m3)	Steinsprang (steinblokker < 100 m3)		111	
Lite fjellskred (100 - 10 000 m3)	Lite fjellskred (steinblokker 100 - 10 000 m3)		112	
Fjellskred (> 10 000 m3)	Fjellskred (steinblokker > 10 000 m3)		113	
Undervannsskred, uspesifisert	Undervannsskred, ikke nærmere bestemt type		120	
Snøskred, uspesifisert	Snøskred, ikke nærmere bestemt type		130	
Vått snøskred	Vått snøskred		131	
Tørt snøskred	Tørt snøskred		132	
Sørpeskred	Sørpeskred		133	

	Løssnøskred, uspesifisert	Løssnøskred, ikke nærmere bestemt type	134	
	Vått løssnøskred	Vått løssnøskred	135	
	Tørt løssnøskred	Tørt løssnøskred	136	
	Flakskred, uspesifisert	Flakskred, ikke nærmere bestemt type	137	
	Vått flakskred	Vått flakskred	138	
	Tørt flakskred	Tørt flakskred	139	
	Løsmasseskred, uspesifisert	Løsmasseskred, ikke nærmere bestemt type	140	
	Kvikkleireskred	Kvikkleireskred	141	
	Flomskred	Flomskred	142	
	Leirskred	Leirskred	143	
	Jordskred	Jordskred	144	
	Jordskred, uspesifisert	Jordskred, ikke nærmere bestemt type Merknad: Fra og med 2015 benyttes ikke denne verdien for nye data.	145	
	Isnedfall, uspesifisert	Isnedfall, ikke nærmere bestemt type	150	
	Skavlfall	Skavlfall	151	

	Utglidning av veg	Utglidning av veg		160	
	Ikke angitt	Skredtype ikke angitt		190	
	Ny, ikke-godkjent skredtype	Ny, ikke-godkjent skredtype Merknad: Fra og med 2015 benyttes ikke denne verdien for nye data.		199	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Source	Destination
Realization		SkredtypeDetaljert. Rolle: ...	Skredtype. Rolle: ...

5.2 Rasterbaserte data

Produktspesifikasjonen beskriver ikke rasterdata

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

6 Referansesystem

(Antall lovlig romlige koordinatsystem for dette produktet: 1)

6.1 Romlig referansesystem 1

6.1.1 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

6.1.2 Navn på kilden til referansesystemet:

SOSI

6.1.3 Ansvarlig organisasjon for referansesystemet:

Statens kartverk

6.1.4 Link til mer info om referansesystemet:

<http://www.kartverket.no/SOSI>

6.1.5 Koderom:

SYSKODE

6.1.6 Identifikasjonskode:

23

6.1.7 Kodeversjon

SOSI-del 1, SOSI-realisering SOSI-GML versjon 4.5

6.2 Temporalt referansesystem

6.2.1 Navn på temporalt referansesystem

CET/CEST

6.2.2 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

Produkt navn: Skredfareområder 1.0

7 Kvalitet

- **Fullstendighet:**

Det foreligger dekningsoversikt for både skredfaresoner og kvikkleiresoner. Disse finnes på NVE sine hjemmesider: <http://gis3.nve.no/link/?link=skredfaresone> og <http://gis3.nve.no/link/?link=kvikkleire> og inngår i denne produktspesifikasjonen som objekttypene Analyseområde og Kartblad.

- **Stedfestingsnøyaktighet:**

De ulike skredtypene krever litt ulike grunnlagsdata og beregningsmetodikk for å produsere faresoner. Ofte benyttes det en detaljert terrengmodell, i kombinasjon med informasjon om lokal geologi og geomorfologi, samt informasjon om tidligere skredhendelser i området. Stedfestingsnøyaktigheten vil derfor kunne variere fra skredtype til skredtype. Generelt kan man si følgende:

- Faresonene for skred i bratt terreng er kartlagt i målestokk 1:5 000. Detaljnivået tilsier bruk innenfor målestokken 1:2 500 – 1:100 000.
- Faresonene for kvikkleire er kartlagt i målestokk 1:50 000. Detaljnivået på datasettet tilsier bruk innenfor kartmålestokken: 1:10 000 - 1:100 000.

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

8 Datafangst

De ulike skredtypene krever litt ulike grunnlagsdata og beregningsmetodikk for å produsere faresoner. Ofte benyttes det en detaljert terrengmodell, i kombinasjon med informasjon om lokal geologi og geomorfologi, samt informasjon om tidligere skredhendelser i området.

Områder med marin leire er kartlagt av NGU, som grunnlag for identifisering av kvikkleiresoner. Norges Geotekniske institutt (NGI) har identifisert, avgrenset og klassifisert kvikkleiresonene etter en metode utviklet av NGI (beskrevet i: Vurdering av risiko for skred. Metode for klassifisering av faresoner, kvikkleire. NGI-rapport 20001008 – 2, rev. 3, datert 18. okt. 2008). Alle sonene er befart, og det er normalt foretatt minst en grunnboring i hver sone. I soner der NGI har hatt tilgang til flere grunnundersøkelser er også data fra disse benyttet. Konsekvensvurderinger er utført på grunnlag av tolkning av kart og opplysninger fra kommunen.

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

9 Datavedlikehold

9.1 Vedlikeholdsinformasjon 1

9.1.1 Omfang

Hele datasettet.

9.1.2 Vedlikeholdsfrekvens

Kontinuerlig

9.1.3 Vedlikeholdsbeskrivelse

Faresoner for skred i bratt terreng inngår i NVEs program for farekartlegging. Datasettet oppdateres i henhold til gjeldende prioriteringslister for skredfarekartlegging.

Faresoner for kvikkleireskred oppdateres kontinuerlig.

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

10 Presentasjon

10.1 Referanse til presentasjonskatalog

Det foreligger tegneregler for de ulike skredfareområdene. Disse finnes i register på Geonorge:

Tegneregler for skredfaresoner finnes på:

<https://register.geonorge.no/register/versjoner/tegneregler/norges-vassdrags-og-energidirektorat/skredfaresoner>

Tegneregler for kvikkleire finnes på:

<https://register.geonorge.no/register/versjoner/tegneregler/norges-vassdrags-og-energidirektorat/kvikkleire>

10.2 Omfang

Gjelder hele spesifikasjonen

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

11 Leveranse**11.1 Leveransemetode 1****11.1.1 Omfang**

Gjelder hele spesifikasjonen

11.1.2 Leveranseformat**Formatnavn**

SOSI

Formatversjon

4.5

Formatspesifikasjon

SOSI-del 1

Filstruktur

Hvis ikke annet er avtalt spesielt leveres digitale data på SOSI-format i to filer, én for fareområder for skred i bratt terreng og én for faresoner for kvikkleireskred.

*.sos

Språk

Norsk - NO

Tegnsett

ISO8859-1

11.1.3 Leveransemedium**Leveranseenheter**

Det stilles ikke spesielle krav

Overføringsstørrelse

Data ikke angitt

Navn på medium

NVEs nedlastingsløsning: <http://gis3.nve.no/nvedatanedlast>

Annen leveranseinformasjon

WMS-tjeneste for kvikkleireskred:

<http://wms3.nve.no/map/services/SkredKvikkleire/MapServer/WmsServer?>

WMS-tjeneste for skredfaresoner:

<http://wms3.nve.no/map/services/Skredfaresoner1/MapServer/WMServer?>

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

12 Tilleggsinformasjon

Mer informasjon om skredfaresoner og kvikkleireskred finnes på <http://www.skrednett.no>

Produktark om kvikkleire finnes på:

<https://register.geonorge.no/register/produktark/norges-vassdrags-og-energidirektorat/kvikkleire>

Produktark om skredfaresoner finnes på:

<https://register.geonorge.no/register/versjoner/produktark/norges-vassdrags-og-energidirektorat/skredfaresoner>

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

13 Metadata

Metadata for kvikkleireskred finnes i Geonorge:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/norges-vassdrags-og-energidirektorat/kvikkleire/a29b905c-6aaa-4283-ae2c-d167624c08a8>

Metadata for skred kvikkleire WMS-tjenesten finnes på:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/norges-vassdrags-og-energidirektorat/skred-kvikkleire-wms/f8007522-2b73-4702-bb97-50c720e5c3f8>

Metadata for skredfaresoner finnes i Geonorge:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/norges-vassdrags-og-energidirektorat/skredfaresoner/b2d5aaf8-79ac-40f3-9cd6-fdc30bc42ea1>

13.1 Metadata spesifikasjon

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

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

14 Vedlegg A - SOSI-format-realisering**Analyseområde**

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Analyseområde	[1..1]	T32
prosjektURL	..PROSJEKTURL		[0..1]	T254
rapportURL	..RAPPORTURL		[0..1]	T254
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERINGSDATO		[0..1]	DATOTID
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATOTID
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255
fagansvar	..FAGANSVAR		[0..1]	T16
Restriksjoner				
Avgrenses av: AnalyseområdeGr				

AnalyseområdeGr

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER, KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=AnalyseområdeGr	[1..1]	T32
Restriksjoner				
Avgrenser: Analyseområde				

Kartblad

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=Kartblad	[1..1]	T32
kartbladindeks	..KARTID		[0..1]	T35
kartbladnavn	..KARTBLADNAVN		[0..1]	T255
kartlagt	..KARTLAGT	=Ja,Nei,Ukjent	[0..1]	T15
Restriksjoner				
Avgrenses av: Kartbladkant				

Kartbladkant

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER, KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=Kartbladkant	[1..1]	T32
Restriksjoner				
Avgrenser: Kartblad				

KvikkleireFaresone

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=KvikkleireFaresone	[1..1]	T32
skredOmrNavn	..SKREDOMRNAVN		[1..1]	T50
skredOmrID	..SKREDOMRID		[1..1]	H8
areal_km2	..AREAL_KM2		[1..1]	D8
skredFaregradKlasse	..SKREDFAREGR_KL		[1..1]	T7
skredSkadeKonsekvensScore	..SKREDKONSSCORE		[0..1]	H2
skredRisikoKvikkleireKlasse	..SKREDRISIKO_KL		[0..1]	H1

Produktnavn: Skredfareområder 1.0

skredKvalKartlegging	..SKREDKVALKARTLEGGING		[1..1]	H2
skredFaregradScore	..SKREDFAREGRADSCORE		[0..1]	H2
ngiRapportNr	..NGIRAPPORTNR		[0..1]	T16
prosjektURL	..PROSJEKTURL		[0..1]	T254
rapportURL	..RAPPORTURL		[0..1]	T254
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERINGSDATO		[0..1]	DATOTID
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATOTID
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255
fagansvar	..FAGANSVAR		[0..1]	T16
Restriksjoner				
Avgrenses av: KvikkleireFaresoneAvgr				

KvikkleireFaresoneAvgr

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER, KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=KvikkleireFaresoneAvgr	[1..1]	T32
Restriksjoner				
Avgrenser: KvikkleireFaresone				

SkredFaregrense

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	KURVE,BUEP,SIRKELP,BEZIER, KLOTOIDE			
	..OBJTYPE	=SkredFaregrense	[1..1]	T32
Restriksjoner				
Avgrenser: SkredFaresone				

SkredFaresone

UML Egenskapsnavn	SOSI Egenskapsnavn	Tillatte verdier	Mult	SOSI-type
Geometri	FLATE			
	..OBJTYPE	=SkredFaresone	[1..1]	T32
skredtype	..SKREDTYPE		[1..1]	H5
skredStatistikkSannsynlighet	..SKREDSTATSANN		[1..1]	T4
datafangstdato	..DATAFANGSTDATO		[0..1]	DATOTID
førsteDigitaliseringsdato	..FØRSTEDIGITALISERINGSDATO		[0..1]	DATOTID
oppdateringsdato	..OPPDATERINGSDATO		[0..1]	DATOTID
opphav	..OPPHAV		[0..1]	T255
fagansvar	..FAGANSVAR		[0..1]	T16
Restriksjoner				
Avgrenses av: SkredFaregrense				

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 SKREDFARE
...VERSJON 1.0
```


Produktnavn: Skredfareområder 1.0

Vedlegg B - GML-realiserings

--Dersom GML er angitt som leveranseformat i kapittel 11, skal det her angis hvordan applikasjonskjemaet skal realiseres i GML i form av URL ---