

# Fagområde: Bane

INNHALDSFORTEGNELSE

<b>Fagområde: Bane</b>	<b>1</b>
<b>0 Orientering og introduksjon</b>	<b>5</b>
<b>1 Historikk og status</b>	<b>6</b>
1.1 Kortfattet endringslogg	6
<b>2 Omfang</b>	<b>8</b>
2.1 Omfatter	8
2.2 Målsetting	8
2.3 Bruksområde	8
<b>3 Normative referanser</b>	<b>9</b>
<b>4 Definisjoner og forkortelser</b>	<b>10</b>
4.1 Definisjoner	10
4.2 Forkortelser	10
<b>5 Generelt om fagområdet</b>	<b>11</b>
5.1 Sentrale begrep knyttet til jernbanens infrastruktur	11
5.2 Beskrivelse av jernbanens infrastruktur i SOSI	13
5.2.1 Bane (forenklet modell/nivå)	13
5.2.2 Spor (detaljert modell/nivå)	13
5.2.2.1 Spornode	13
5.2.2.2 Sporlenke	14
5.2.3 Enkeltstående jernbanetekniske objekter	14
<b>6 Applikasjonsskjema</b>	<b>15</b>
6.1 Introduksjon	15
6.2 Jernbanens node-lenke struktur	15
6.2.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema – jernbanens node-lenke struktur	15
6.2.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema – jernbanens node-lenke struktur	16
6.2.2.1 Jernbanenode	16
6.2.2.2 Jernbanelenke	16
6.2.2.3 Banenode	16
6.2.2.4 Banelenke	16
6.2.2.5 Spornode	16
6.2.2.6 Sporlenke	17
6.2.2.7 Assosiasjon <<Nettverk>> Jernbanenode-Jernbanelenke	17
6.3 Jernbanenoder	18
6.3.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - jernbanenoder	18
6.3.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - jernbanenoder	19
6.3.2.1 Baneende	19
6.3.2.2 Baneavgrensning	19
6.3.2.3 Sporende	19
6.3.2.4 Kjedebrudd	19
6.3.2.5 Stasjonsende	19
6.3.2.6 Sporavgrensning	19
6.3.2.7 Sporavgreningspunkt	20
6.3.2.8 Assosiasjon Sporavgrensning-Sporavgreningspunkt	20
6.4 Jernbanelenker	21
6.4.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - jernbanelenker	21
6.4.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - jernbanelenker	22
6.4.2.1 Bane	22
6.4.2.2 Spormidt	22
6.4.2.3 Sporlenke	22
6.4.2.4 Sporpunkt	22
6.4.2.5 Assosiasjon Sporlenke-Sporpunkt	23
6.5 Enkeltstående jernbanetekniske objekttyper	24
6.5.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - enkeltstående jernbanetekniske objekttyper	24
6.5.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - enkeltstående jernbanetekniske objekttyper	24
6.5.2.1 Jernbanepattformkant	24
6.5.2.2 Stasjon	24

6.5.2.3 Kilometerskilt.....	24
6.6 Kodelister.....	25
6.6.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - kodelister.....	25
6.6.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - kodelister.....	26
6.6.2.1 <<CodeList>> GrunnrissreferanseSpor.....	26
6.6.2.2 <<CodeList>> HøydereferanseSpor.....	26
6.6.2.3 <<CodeList>> Jernbaneeier.....	26
6.6.2.4 <<CodeList>> Jernbanetype.....	26
6.6.2.5 <<CodeList>> Sporantall.....	26
6.6.2.6 <<CodeList>> Sporavgreningspunkttype.....	26
6.6.2.7 <<CodeList>> Sporavgreningstype.....	27
6.6.2.8 <<CodeList>> Sporpunkttype.....	27
6.6.2.9 <<CodeList>> Stasjonsformål.....	27
6.6.2.10 <<CodeList>> Stasjonstype.....	27
6.6.2.11 <<CodeList>> Sportype.....	28
<b>7 SOSI-format realisering.....</b>	<b>29</b>
7.1 Objekttyper.....	29
7.1.1 Bane.....	29
7.1.2 Baneavgrensning.....	29
7.1.3 Baneende.....	29
7.1.4 Jernbaneplattformkant.....	29
7.1.5 Kilometerskilt.....	29
7.1.6 Kjedebrudd.....	29
7.1.7 Sporavgrensning.....	29
7.1.8 Sporende.....	30
7.1.9 Spormidt.....	30
7.1.10 Sporpunkt.....	30
7.1.11 Stasjon.....	30
7.1.12 Stasjonsende.....	31
7.1.13 Sporavgreningspunkt.....	31
7.2 Objekttyper med tilhørighet i andre fagområder.....	31
7.3 Basisegenskaper og assosiasjonsroller.....	31
7.3.1 bruddlengde BRUDDLENGDE.....	31
7.3.2 delstrekningnummer DELSTREKNINGSNUMMER.....	31
7.3.3 fraSpornodeKilometer FRASPORNODEKILOMETER.....	32
7.3.4 fraSpornodeTekst FRASPORNODETEKST.....	32
7.3.5 fraSpornodeType FRASPORNODETYPE.....	32
7.3.6 grunnrissreferanseSpor GRUNNRISSREFERANSESPOR.....	32
7.3.7 høydereferanseSpor HØYDEREFERANSESPOR.....	32
7.3.8 jernbaneeier JERNBANEIEIER.....	32
7.3.9 jernbanetype JERNBANETYPE.....	32
7.3.10 primærstrekningnummer PRIMÆRSTREKNINGSNUMMER.....	32
7.3.11 sekundærstrekningnummer SEKUNDÆRSTREKNINGSNUMMER.....	33
7.3.12 signalnummer SIGNALNR.....	33
7.3.13 sporantall SPORANTALL.....	33
7.3.14 sporavgreningsnummer SPORAVGRENINGSNR.....	33
7.3.15 sporavgreningspunktnummer SPORAVGRENINGSPUNKTNR.....	33
7.3.16 sporavgreningspunkttype SPORAVGRENINGSPUNKTTYPE.....	33
7.3.17 sporavgreningstype SPORAVGRENINGSTYPE.....	33
7.3.18 sporKilometer SPORKM.....	33
7.3.19 spornummer SPORNUMMER.....	34
7.3.20 sporpunktnummer SPORPUNKTNUMMER.....	34
7.3.21 sporpunkttype SPORPUNKTTYPE.....	34
7.3.22 sportype SPORTYPE.....	34
7.3.23 stasjonsformål STASJONSFORMÅL.....	34
7.3.24 stasjonsnummer STASJONSNR.....	34
7.3.25 stasjonstype STASJONSTYPE.....	34
7.3.26 strekningnummer STREKNINGSNUMMER.....	35
7.3.27 tilSpornodeKilometer TILSPORNODEKILOMETER.....	35
7.3.28 tilSpornodeTekst TILSPORNODETEKST.....	35
7.3.29 tilSpornodeType TILSPORNODETYPE.....	35
7.4 Gruppe-egenskaper.....	35

7.5 Egenskaper med tilhørighet i andre fagområder.....	35
7.6 Eksempler på SOSI-format.....	35
<b>8 GML realisering.....</b>	<b>36</b>
8.1 GML skjema.....	36
8.2 Eksempel på GML formatet .....	36
<b>9 Fullstendig endringslogg.....</b>	<b>.37</b>

---

## **0 Orientering og introduksjon**

Dette fagområdet omhandler Bane, som er et av flere fagområder i SOSI generell objektkatalog. Fagområdene er utgangspunktet for utarbeidelse av produktspesifikasjoner. En produktspesifikasjon vil ta utgangspunkt i den generelle objektkatalogen og spesifisere i detalj hvilke objekttyper, egenskaper og forhold som skal være med i spesifikasjonen. Eksempel på produktspesifikasjoner er Produktspesifikasjon FKB og temadataspesifikasjoner for Norge Digitalt.

## 1 Historikk og status

Spesifikasjon av Jernbane ble første gang utgitt av FKB arbeidsgruppe høsten 1991. Den videre behandling framgår av tabellen nedenfor:

Versjon	Dato	Utført av	Grunnlag for endringen
1	1992-02	Langerak	Det er lagt inn koder som inntil i dag har ligget i NOF-std. NSB må komme inn i arbeidet. Dette kan resultere i endringer etterhvert. Grunnet arbeidspress utsettes dette inntil videre.
1.1	1993-12	Langerak Framnes Wethal	Noen justeringer / endringer.
2	?		
2.1	?		
2.2	1995-03	SOSI-arbeidsgruppe 7	Endringer utarbeidet av NSB/BrS. Senere versjoner må utarbeides av en bredere gruppering innen NSB i samarbeid med SOSI-sekretariatet.
2.3	1995-06	SOSI-arbeidsgruppe 7	Diskusjoner internt i NSB, avklaringer mot ledningsdatabeskrivelse.
3.0	1997-10	SOSI-sekretariatet	Syntaktiske rettelser
3.1	1999-10	Jernbaneverket	Full gjennomgang av kapitlet.
3.2	2000-06	SOSI-sekretariatet	Kun endret versjonsnummer.
3.3	2001-06	SOSI-sekretariatet	Kun endret versjonsnummer.
3.4	2002-06	SOSI-sekretariatet	Kun endret versjonsnummer.
4.0	2006-07	Jernbaneverket og SOSI-sekretariatet	Total revidering av kapitlet med bakgrunn i retningslinjer for SOSI versjon 4.0 samt harmonisering med spornettet i Jernbaneverkets infrastrukturdatabase.

Aktuell ansvarlig:

Statens kartverk  
 SOSI-sekretariatet  
 Kartverksv. 21, 3507 Hønefoss  
 Tlf. 32 11 81 00  
[SOSI-sekretariatet@statkart.no](mailto:SOSI-sekretariatet@statkart.no)

Faglig ansvarlig:

Jernbaneverket  
 Postboks 4350  
 2308 Hamar  
 Tlf: 2245 50 00  
[asbjorn.hansen@jbv.no](mailto:asbjorn.hansen@jbv.no)

### 1.1 Kortfattet endringslogg

Denne versjonen av standarden er tilpasset det pågående standardiseringsarbeidet i regi av ISO/TC 211. Som et resultat at dette er standarden nå inndelt i en implementasjonsuavhengig del samt realisering i form av SOSI og GML (Geographic Markup Language), som er en variant av XML. Det legges opp til en gradvis overgang til realisering i form av GML. Som forberedelse til disse justeringene har SOSI arbeidsgruppe 1 vedtatt retningslinjer for arbeidet. Disse er tilgjengelige på SOSI's WEB sider, og omhandler

[Retningslinjer for arbeidet med neste versjon av SOSI \(4.0\)](#)

[Retningslinjer forholdet objektkatalog og produktspesifikasjon](#)

[Forholdet mellom objekttyper og temakoder](#)

[Prinsipper for definisjoner](#)

For å forstå bakgrunnen for flere av endringene henvises til disse retningslinjene. For fullstendig endringslogg vises til kapittel 9 i denne beskrivelsen.

SOSI Bane har gjennomgått relativt store endringer siden 3.4 versjonen. Modellen er totalt revidert, alle objekttyper og kodelister er gjennomgått med hensyn på navning, definisjoner og lovlige verdier. Under følger kort oppsummering av de viktigste endringene

Tekst i innledende kapitler til fagområdet er oppdatert.

**Nye objekttyper:**

- Bane
- Baneende
- Baneavgrensning

- Sporavgrening
- Sporavgreningspunkt
- Sporende
- Stasjonsende
- Sporpunkt
- Stasjon
- Kilometerskilt

**Ny abstrakte objekttyper (kun i UML-modellen):**

- Jernbanelenke
- Jernbanenode
- Sporlenke
- Banelenke
- Spornode
- Banenode

**Slettede objekttyper:**

- Skinne
- Trasépunkt
- Sporkryss
- Sporsperre
- Sporveksel
- Spordataskille

---

## **2 Omfang**

### **2.1 Omfatter**

---

Databeskrivelsen omfatter i hovedsak den delen av jernbanens infrastruktur som betegnes ”overbygning”, dvs. spor, sporveksler/-kryss og plattformen. Med ”jernbane” menes her også sporveg, tunnelbane mv.

Elementer som naturlig inngår i jernbanens infrastruktur, men som kan beskrives med objekttyper i andre kapitler, er ikke tatt med i dette kapitlet. Slik infrastruktur er beskrevet i bl.a. kapitlene om Ledningsnett (anlegg for strømforsyning, signal-/sikring og telekommunikasjon), Bygninger (stasjonsbygning, takoverbygg og snøoverbygg), Bygningstekniske anlegg (bru, kulvert, tunnelportal, støttemur, stikkrenne, gjerde og støyskjerm) og Terrengform (skjæringer og fyllinger).

### **2.2 Målsetting**

---

I tillegg til å realisere denne versjon av SOSI, er det for Jernbaneverket et mål å bygge opp en sterkere kobling mellom tradisjonelt innsamlede geodata (koordinatfestet) og organisasjonens egne infrastrukturdata (kilometerfestet).

### **2.3 Bruksområde**

---

Databeskrivelsen skal gi en mest mulig fullstendig og entydig beskrivelse av jernbanens infrastruktur til bruk for alle relevante produktspesifikasjoner som baseres på SOSI (i hovedsak FKB og N5-N5000 Kartdata).

Databeskrivelsen skal også kunne benyttes til forvaltning, drift og vedlikehold av spornettet (topologimodell med geometri) i Jernbaneverkets infrastrukturdatabase.



---

### **3 Normative referanser**

Databeskrivelsen er, så langt det er mulig, tilpasset og harmonisert med følgende dokumenter:

- Jernbaneverkets tekniske regelverk (JD500-serien)
- Spesifikasjon for spornettet i Jernbaneverkets infrastrukturdatabase (Banedata)

---

## **4 Definisjoner og forkortelser**

Forklaring på begrep knyttet til jernbanens infrastruktur er gitt i avsnitt 5.

Definisjoner på begrep benyttet i SOSI-objektkatalogen for jernbanens infrastruktur er gitt i den tekstlige beskrivelsen av modellen i avsnitt 6.

### **4.1 Definisjoner**

---

### **4.2 Forkortelser**

---

## 5 Generelt om fagområdet

### 5.1 Sentrale begrep knyttet til jernbanens infrastruktur

Jernbanens infrastruktur er sammensatt av over- og underbygning og anlegg for strømforsyning, signal/sikring og telekommunikasjon.

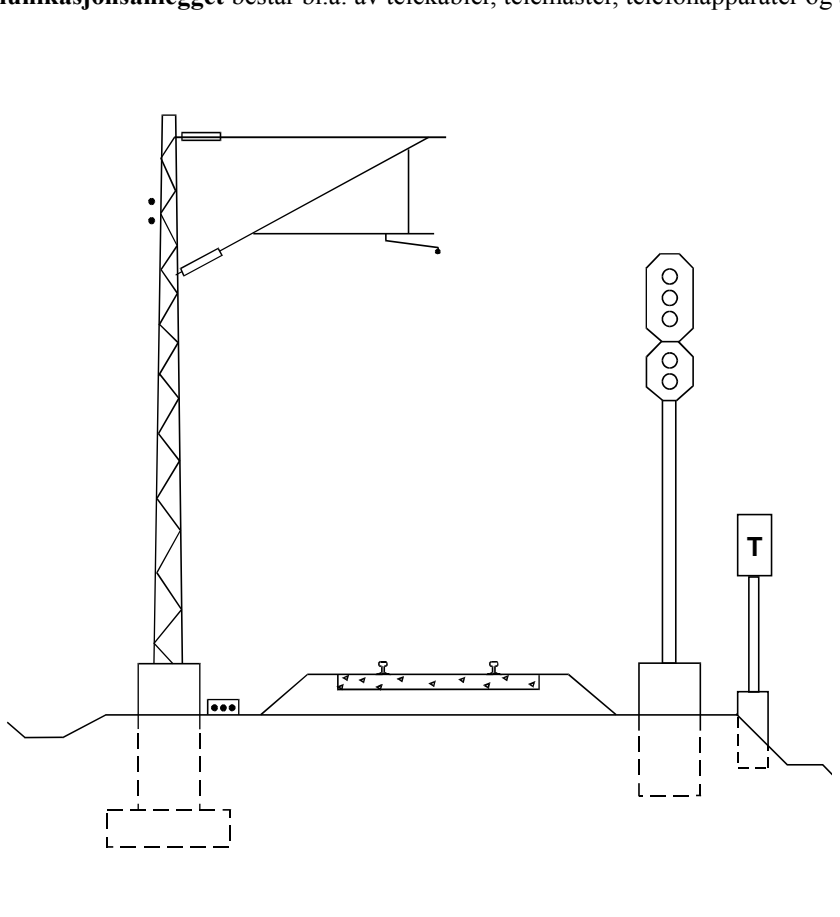
**Underbygningen** er det fundamentet som øvrige deler av jernbanens infrastruktur hviler på, og består av bl.a. skjæringer, fyllinger, bruer, kulverter, tunneler, støttemurer, drenering, gjerder, støyskjermer, kabelkanaler og tak-/snøoverbygg.

**Overbygningen** er det som i dagligtale ofte betegnes ”sporet” og består av bl.a. ballast (pukk), sviller, skinner, sporveksler/-kryss samt plattformen og planoverganger.

**Strømforsyningsanlegget** består bl.a. av kontaktledningsmaster, åk, kontaktledninger, returledninger, mateledninger, transformatorer og omformere.

**Signal- og sikringsanlegget** består bl.a. av signalskilt, lyssignaler, signalkabler og vegsikringsanlegg (på planoverganger).

**Telekommunikasjonsanlegget** består bl.a. av telekabler, telemaster, telefonapparater og anlegg for publikumsinformasjon.

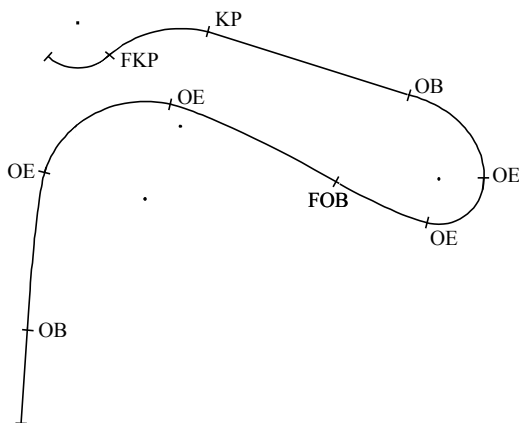


Figur 1. Figuren viser et karakteristisk tverrsnitt av et jernbaneanlegg med f.v. kontaktledningsmast med returledning og kontaktledning (strømforsyning), kabler i kabelkanal (signal/sikring og tele), pukk, sviller og skinner (overbygning), lyssignal (signal/sikring) og telefonapparat (tele), og alt hviler på underbygningen.

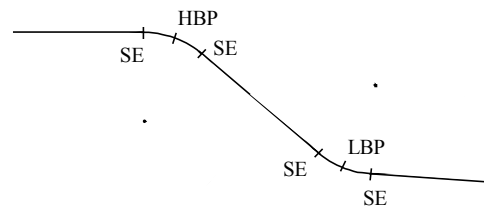
I dette kapitlet beskrives i hovedsak sentrale begreper som er knyttet til jernbanens overbygning.

Jernbanens overbygning er et nett hvor ulike **spor** skilles/møtes og krysses. En **sporveksel** er en konstruksjon som benyttes der et spor deles i to spor (evt. der to spor samles til ett spor) og gjør det mulig å velge/bestemme hvilket spor som skal benyttes som togvei. Et **sporkryss** er en konstruksjon som benyttes der to spor krysser hverandre i samme plan, men gir ikke mulighet til å velge/bestemme togvei fra det ene sporet til det andre. En **kryssveksel** er et sporkryss som også har en sporveksels egenskaper så det kan velges/bestemmes togvei fra det ene sporet til det andre. Endepunktet for et spor, dvs. der sporet opphører, kalles **sporende**.

Sporenes linjeføring er bestemt av den aktuelle topografien samt krav til hastighet, sikkerhet og komfort. Det enkelte spor er satt sammen av de geometriske elementene rettlinje, overgangskurve (klotoider) og sirkelkurve. Start- og endepunktene for det enkelte geometriske element betegnes **trasépunkt**. Linjeføringen deles videre inn i horisontal- og vertikalkurvatur. Horisontalkurvaturen består av rettlinjer, overgangskurver (klotoider) og sirkelkurver. Disse elementene knyttes sammen ved hjelp av trasépunktene *overgangskurvens begynnelse (OB)*, *overgangskurvens ende (OE)*, *fellespunkt for overgangskurvens begynnelse (FOB)*, *kurvepunkt (KP)* og *felles kurvepunkt (FKP)*. Vertikalkurvaturen består av rettlinjer og sirkelkurver. Disse elementene knyttes sammen ved hjelp av trasépunktene *lavbrekkspunkt (LBP)*, *høybrekkspunkt (HBP)* og *stigningskurvens ende (SE)*.



Figur 2.  
Horisontalkurvatur vist i horisontalplan.



Figur 3.  
Vertikalkurvatur vist i vertikalplan.

Hvert stoppested er utstyrt med en eller flere **plattformer** for bruk ved av-/påstigning for reisende og av-/pålastning av gods.

For å stedfeste objekter på og langs jernbanen benyttes hovedsakelig løpende **kilometrering**. For hver hele og halve kilometer er det satt opp **kilometerskilt**. I tillegg vil det normalt være satt opp kilometerskilt for hver 100. m eller på kontaktledningsmastene. Linjeomlegginger kan medføre at sporets lengde endres, noe som igjen kan påvirke kilometreringen. I stedet for å rekilometrere etterfølgende strekninger og dermed også flytte alle de etterfølgende kilometerskiltene og ajourføre all dokumentasjon, omgås problemet ved å legge inn brudd i kilometreringen. Disse bruddene kalles **kjedebrudd**.

## 5.2 Beskrivelse av jernbanens infrastruktur i SOSI

Jernbanens infrastruktur, som er avgrenset/definert i avsnitt 5.1, er primært representert ved en *node-/lenkestruktur* (hhv. **jernbanenode** og **jernbanelenke**). Denne node-/lenkestrukturen kan beskrives vha. to ulike (abstrakte) detaljeringsnivåer: *banenivå* og *spornivå*.

Banenivå er en forenkelt modell som anbefales benyttet ved representasjon av jernbaneanlegg i målestokk mindre enn ca 1:25.000. Spornivå er en detaljert modell som anbefales benyttet ved representasjon av jernbaneanlegg i målestokk større enn ca 1:25.000.

### 5.2.1 Bane (forenklet modell/nivå)

På banenivå betraktes ett enkeltstående spor eller flere parallelle spor som én bane, der **banenoder** er forbundet med **banelenker**. Banenodene forekommer som objekttypene **bancende** og **bancavgreining** og registreres som et punkt. Banelenkene forekommer som objekttypen **bane** og registreres som flere etterfølgende punkt.

### 5.2.2 Spor (detaljert modell/nivå)

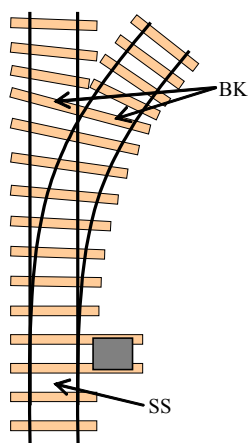
På spornivå betraktes det enkelte jernbanespor, der **spornoder** er forbundet med **sporlenker**. Spornodene forekommer som objekttypene **sporavgreining**, **sporende**, **stasjonsende** og **kjedebrudd** og registreres som et punkt. Sporlenkene forekommer som objekttypen **spormidt** og registreres som flere etterfølgende punkt.

Som grunnrissreferanse benyttes den teoretiske linjen midt mellom skinnestrengene (sporets senterlinje) og som høydereferanse benyttes overkant/topp sville.

#### 5.2.2.1 Spornode

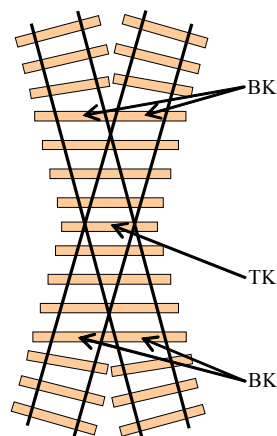
Sporavgreininger forekommer som sporveksler, sporkryss og kryssveksler. Som jernbaneteknisk objekt har disse en fysisk utstrekning (størrelsesorden 30-100 m), men i node-/lenkestrukturen er disse representert med ett enkelt punkt. For en sporveksel er dette punktet stokkskinneskjøten (SS), jf. figur x, mens det for et sporkryss og en kryssveksel benyttes det teoretiske krysningspunktet (TK) mellom senterlinjene til de kryssende sporene, jf. figur y. Til enhver sporavgreining hører tre (sporveksel) eller fire (sporkryss/kryssveksel) sporlenker.

En sporavgreiningens fysiske utstrekning og form kan beskrives ved å registrere et antall punkter av objekttypen **sporavgreiningspunkt**.



Tegningene bør oppdateres til en mer riktig fremstilling!

Figur x. Sporveksel, vist med skinner og sviller.



Figur y. Sporkryss, vist med skinner og sviller.

Sporender forekommer der spor ender/oppføres. Til enhver sporende hører kun én sporlenke.

Stasjonsender forekommer som jernbanestasjonenes yttergrenser, fysisk markert med lyssignal som regulerer innkjøringen til stasjonene. Noden er realisert ved det punktet i sporets senterlinje som befinner seg rett ut for signalet. Til enhver stasjonsende hører to sporlenker.

Kjedebrudd har ingen fysisk forekomst, men registreres som punkt i sporets senterlinje der det er brudd i kilometreringen. Til enhver kjedebrudd hører to sporlenker.

#### 5.2.2.2 Sporlenke

Spormidt forekommer som senterlinje spor for hvert enkelt spor. Til enhver sporlenke (spormidt) hører to spornoder.

Et spors fysiske forløp kan beskrives mer detaljert/nøyaktig ved å registrere et antall punkter av objekttypen **sporpunkt**.

### 5.2.3 Enkeltstående jernbanetekniske objekter

---

En **stasjon** er et representasjonspunkt for en jernbanestasjon.

Et **kilometerskilt** er skilt som viser kilometrering (posisjon) og registres som et punkt.

**Jernbanepattformkant.**

## 6 Applikasjonsskjema

### 6.1 Introduksjon

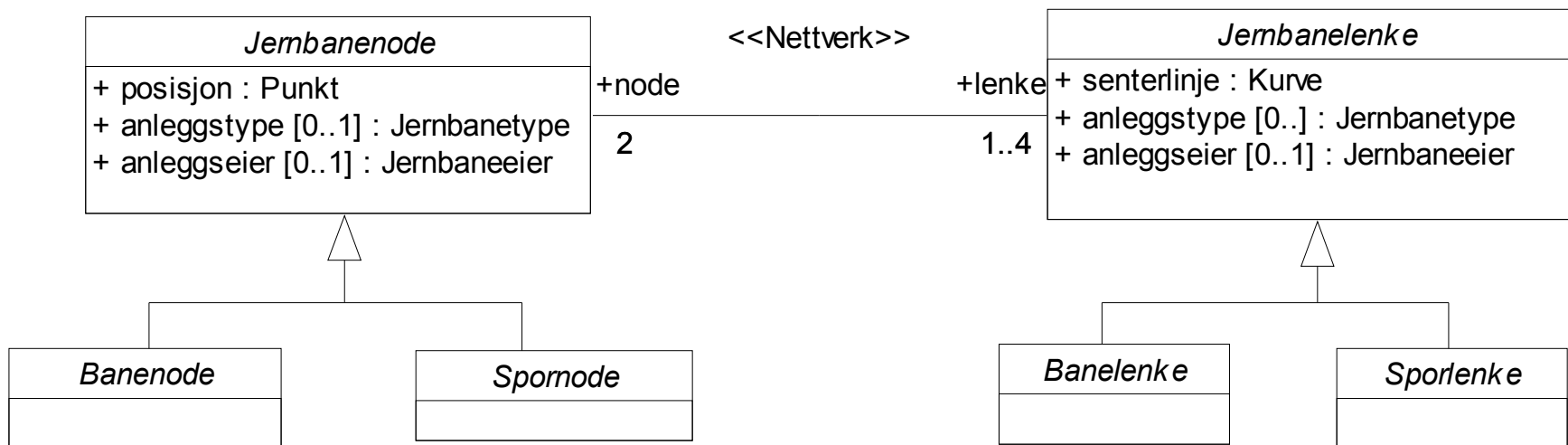
Dette avsnittet viser modellen for jernbane med tilhørende tekstlig beskrivelse

### 6.2 Jernbanens node-lenke struktur

#### 6.2.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema – jernbanens node-lenke struktur

Modellen består av et nettverk av jernbanenoder og jernbanelenker. Disse objekttypene er abstrakte og vil derfor aldri forekomme i et datasett. Som beskrevet i avsnitt 5.2 består modellen av to forskjellige detaljeringsnivåer; bane (overordnet nivå) og spor (detaljert nivå). På banenivå består modellen av banenoder og banelenker og på spornivå består modellen av spornoder og sporlenker. Dette er en beskrankning som ikke uttrykkes i modellen under.

En jernbanelenke (bane- eller sporlenke) vil alltid ha én jernbanenode (bane- eller spornode) i hver ende av lenken, mens en jernbanenode (bane- eller spornode) kan ha opptil fire utgående jernbanelenker (bane- eller sporlenker). Dette forholdet er uttrykt med en assosiasjon mellom jernbanenode og jernbanelenke. Assosiasjonen er stereotypet *Nettverk* som angir at dette er et topologisk forhold.



**6.2.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema – jernbanens node-lenke struktur**

Forklaring til forkortelsene i overskriften: PO står for P=Påkrevet, O=Opsjonell. Max står for maksimumskardinalitet.

**6.2.2.1 Jernbanenode**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Jernbanenode	knutepunkt for jernbanelenker merknad: abstrakt nivå av Banenode og Spornode				Abstrakt
1.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	
1.2	anleggstype	klassifisering av jernbaneanlegg i hht. konstruksjon/dimensjonering	0	1	Jernbanetype	
1.3	anleggseier	innehaver av (jernbane-)anlegget	0	1	Jernbaneeier	
1.4	Rolle lenke		1	4	Jernbanelenke	

**6.2.2.2 Jernbanelenke**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Jernbanelenke	forbindelse mellom jernbanenoder merknad: abstrakt nivå av Banelenke og Sporlenke				Abstrakt
2.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	
2.2	anleggstype	klassifisering i hht. konstruksjon/dimensjonering	0	N	Jernbanetype	
2.3	anleggseier	innehaver av (jernbane-)anlegget	0	1	Jernbaneeier	
2.4	Rolle node		2	2	Jernbanenode	

**6.2.2.3 Banenode**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype Banenode	knutepunkt mellom banelenker merknad: abstrakt nivå av Baneavgrening og Baneende				Abstrakt  Subtype av Jernbanenode

**6.2.2.4 Banelenke**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Banelenke	forbindelse mellom banenoder merknad: abstrakt nivå av Bane				Abstrakt  Subtype av Jernbanelenke

**6.2.2.5 Spornode**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Objekttype Spornode	knutepunkt mellom sporlenker merknad: abstrakt nivå av Sporavgrening, Sporende, Stasjonsende og Kjedebrudd				Abstrakt  Subtype av



						Jernbanenode
5.1	sporkilometer	jernbanefaglig posisjonsangivelse fra definert nullpunkt	0	1	Real	

## 6.2.2.6 Sporlenke

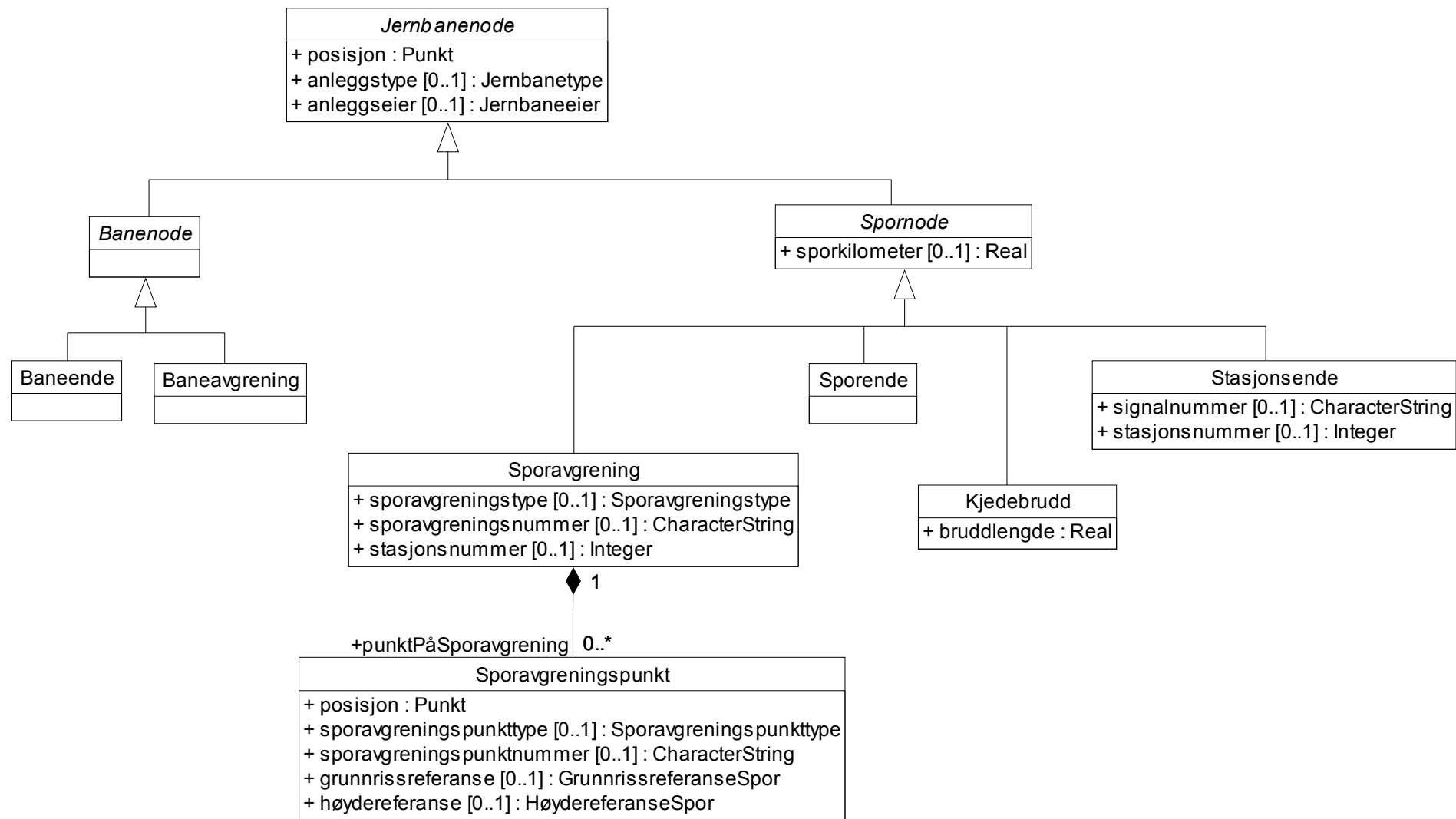
Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype Sporlenke	forbindelse mellom spornoder merknad: abstrakt nivå av Spormidt				Abstrakt  Subtype av Jernbanelenke
6.1	Rolle punktpåspor		0	N	Sporpunkt	Rollen er en aggregering

## 6.2.2.7 Assosiasjon &lt;&lt;Nettverk&gt;&gt; Jernbanenode-Jernbanelenke

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
7	Assosiasjon Jernbanenode-Jernbanelenke					
7.1	Rolle lenke		1	4	Jernbanelenke	
7.2	Rolle node		2	2	Jernbanenode	

## 6.3 Jernbanenoder

### 6.3.1 Grafisk visning av applikasjonskjema - jernbanenoder



**6.3.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - jernbanenoder**

Forklaring til forkortelsene i overskriften: PO står for P=Påkrevet, O=Opsjonell. Max står for maksimumskardinalitet.

Alle abstrakte nodeobjekter (Banenode, Jernbanenode og Spornode) er beskrevet i kapittel 6.2

**6.3.2.1 Baneende**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Baneende	punkt der bane opphører				Subtype av Banenode

**6.3.2.2 Baneavgrening**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Baneavgrening	knutepunkt der baner møtes eller skilles				Subtype av Banenode

**6.3.2.3 Sporende**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype Sporende	punkt der et spor opphører				Subtype av Spornode

**6.3.2.4 Kjedebrudd**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Kjedebrudd	diskontinuitet i kilometer				Subtype av Spornode
4.1	bruddlengde	størrelsen på diskontinuitet i kilometer	1	1	Real	

**6.3.2.5 Stasjonsende**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Objekttype Stasjonsende	punkt i spormidt rett ut for signalet for innkjøring til stasjonen				Subtype av Spornode
5.1	signalnummer	identifikator for signal	0	1	CharacterString	
5.2	stasjonsnummer	identifikator som relaterer objektet til en bestemt stasjon	0	1	Integer	

**6.3.2.6 Sporavgrening**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype Sporavgrening	knutepunkt der spor skilles/møtes merknad: a) sporveksel: konstruksjon som gjør det mulig å velge mellom to eller flere spor b) sporkryss: konstruksjon som benyttes der to spor skal krysse hverandre c) kryssveksel: kombinasjon av a og b				Subtype av Spornode
6.1	sporavgreningstype	klassifisering av konstruksjoner for sporavgrening	0	1	Sporavgreningstype	
6.2	sporavgreningnummer	identifikator for sporavgrening	0	1	CharacterString	
6.3	stasjonsnummer	identifikator som relaterer objektet til en bestemt stasjon	0	1	Integer	

Fagområde: **Bane**

6.4	Rolle punktPåSporavgrening		0	N	Sporavgreningspunkt	Rollen er en aggregering
-----	-------------------------------	--	---	---	---------------------	--------------------------

## 6.3.2.7 Sporavgreningspunkt

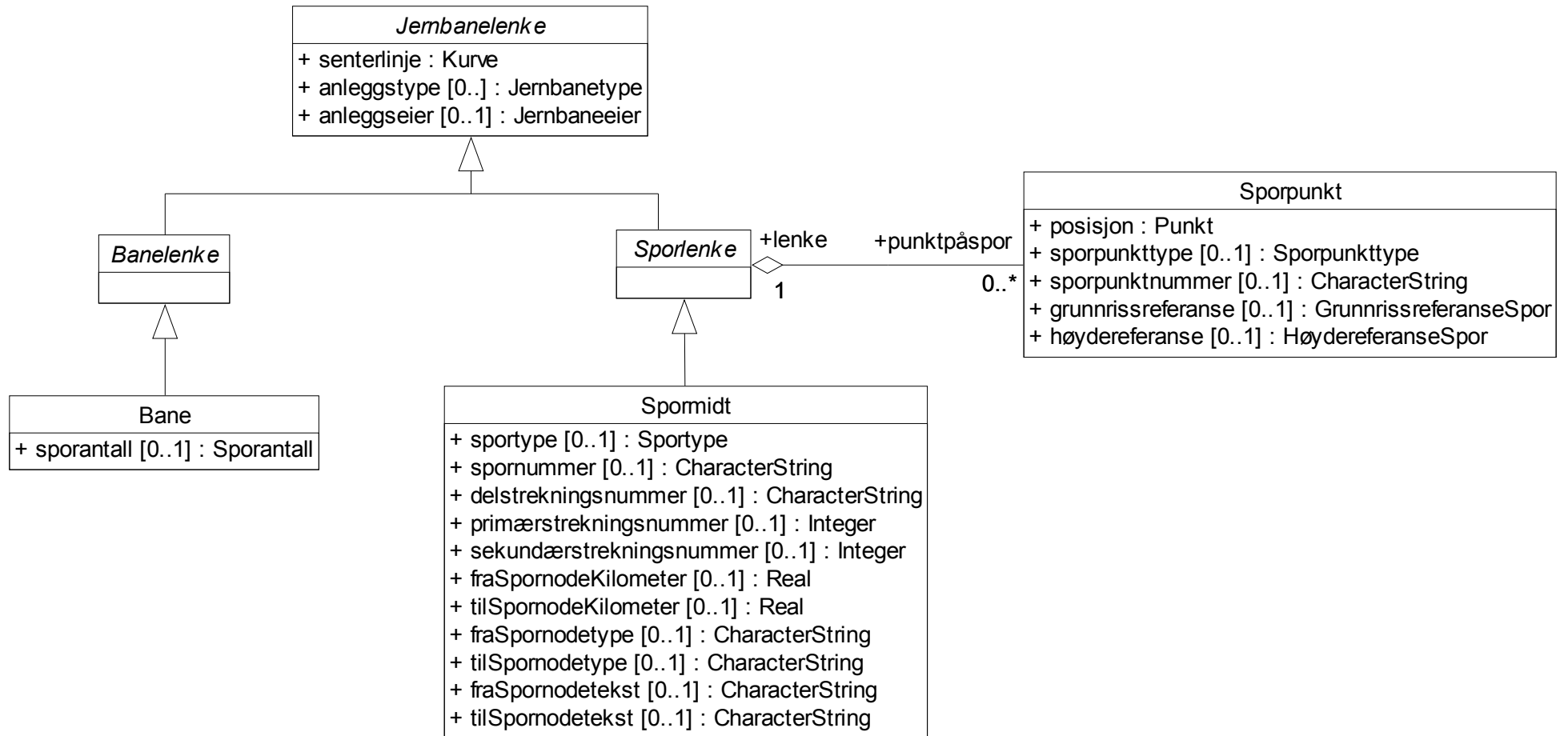
Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
7	Objekttype Sporavgreningspunkt	punkt på konstruksjonen sporavgrening merknad: Bakkant: kobling mellom spor og Sporavgrening Langsville: jernbanesville som ligger under to avgrenende spor i en Sporavgrening				
7.1	posisjon		1	1	Punkt	
7.2	sporavgreningspunkttype	klassifisering av punkter i konstruksjoner for sporavgrening	0	1	Sporavgreningspunkttype	
7.3	sporavgreningspunktnummer	identifikator for sporavgreningspunkt	0	1	CharacterString	
7.4	grunnrissreferanse	objektet i sporet som grunnrisskoordinatene refereres til	0	1	GrunnrissreferanseSpor	
7.5	høydereferanse	objektet i sporet som høydekoordinatene refereres til	0	1	HøydereferanseSpor	
7.6	Rolle theSporavgrening		1	1	Sporavgrening	

## 6.3.2.8 Assosiasjon Sporavgrening-Sporavgreningspunkt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
8	Assosiasjon Sporavgrening-Sporavgreningspunkt					
8.1	Rolle punktPåSporavgrening		0	N	Sporavgreningspunkt	Rollen er en aggregering
8.2	Rolle (unavnet) Sporavgrening		1	1	Sporavgrening	

## 6.4 Jernbanelenker

### 6.4.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - jernbanelenker



**6.4.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - jernbanelenker**

Forklaring til forkortelsene i overskriften: PO står for P=Påkrevet, O=Opsjonell. Max står for maksimumskardinalitet.

Abstrakte objekttyper i modellen (Banelenke, Jernbanelenke og Sporlenke) er beskrevet i avsnitt 6.2

**6.4.2.1 Bane**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Bane	teoretisk linje som representerer ett enkelt eller flere parallelle spor				Subtype av Banelenke
1.1	sporantall	skille mellom ett eller flere spor	0	1	Sporantall	

**6.4.2.2 Spormidt**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Spormidt	teoretisk linje midt mellom skinnestregene				Subtype av Sporlenke
2.1	sportype	klassifisering av jernbanespor ut fra sporets funksjon	0	1	Sportype	
2.2	spornummer	identifikator for spor	0	1	CharacterString	
2.3	delstrekningsnummer	identifikator som relaterer objektet til en bestemt delstrekning	0	1	CharacterString	
2.4	primærstrekningsnummer	identifikator som relaterer objektet til overordnet jernbanestrekning	0	1	Integer	
2.5	sekundærstrekningsnummer	identifikator der to overordnede jernbanestrekninger overlapper hverandre	0	1	Integer	
2.6	fraSpornodeKilometer	jernbanefaglig posisjonsangivelse for den noden der objektet begynner	0	1	Real	
2.7	tilSpornodeKilometer	jernbanefaglig posisjonsangivelse for den noden der objektet slutter	0	1	Real	
2.8	fraSpornodetype	jernbanefaglig klassifisering av den noden der objektet begynner	0	1	CharacterString	
2.9	tilSpornodetype	jernbanefaglig klassifisering av den noden der objektet slutter	0	1	CharacterString	
2.10	fraSpornodetekst	beskrivelse av den node der objektet begynner	0	1	CharacterString	
2.11	tilSpornodetekst	beskrivelse av den node der objektet slutter	0	1	CharacterString	

**6.4.2.3 Sporlenke**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype Sporlenke	forbindelse mellom spornoder merknad: abstrakt nivå av Spormidt				Abstrakt  Subtype av Jernbanelenke
3.1	Rolle punktåspor		0	N	Sporpunkt	Rollen er en aggregering

**6.4.2.4 Sporpunkt**

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Sporpunkt	punkt på skinnestreg eller midt mellom skinnestregene				
4.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	
4.2	sporpunkttype	klassifisering av endringer i sorgeometri	0	1	Sporpunkttype	
4.3	sporpunktnummer	identifikator for sporpunkt	0	1	CharacterString	
4.4	grunnrissreferanse	objektet i sporet som grunnrisskoordinatene refereres til	0	1	GrunnrissreferanseSpor	

Fagområde: **Bane**

4.5	høydereferanse		0	1	HøydereferanseSpor	
4.6	Rolle lenke		1	1	Sporlenke	

## 6.4.2.5 Assosiasjon Sporlenke-Sporpunkt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Assosiasjon Sporlenke-Sporpunkt					
5.1	Rolle punktpåspor		0	N	Sporpunkt	Rollen er en aggregering
5.2	Rolle lenke		1	1	Sporlenke	

## 6.5 Enkeltstående jernbanetekniske objekttyper

### 6.5.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - enkeltstående jernbanetekniske objekttyper

Stasjon
+ posisjon : Punkt
+ stasjonsnavn [0..1] : Navn
+ stasjonsnummer [0..1] : CharacterString
+ stasjonstype [0..1] : Stasjonstype
+ stasjonsformål [0..*] : Stasjonsformål
+ sporkilometer [0..1] : Real
+ strekningsnummer [0..1] : Integer

Kilometerskilt
+ posisjon : Punkt
+ sporkilometer [0..1] : Real
+ strekningsnummer [0..1] : Integer

Jernbanepattformkant
+ grense : Kurve

### 6.5.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - enkeltstående jernbanetekniske objekttyper

#### 6.5.2.1 Jernbanepattformkant

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Jernbanepattformkant	yttergrense av konstruksjon til bruk ved av-/påstigning for passasjerer eller ved av-/pålasting av gods				
1.1	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener	1	1	Kurve	

#### 6.5.2.2 Stasjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Stasjon	representasjonspunkt for stasjon, holdeplass eller godsterminal				
2.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	
2.2	stasjonsnavn	navn på stasjon	0	1	Navn	
2.3	stasjonsnummer	identifikator som relaterer objektet til en bestemt stasjon	0	1	CharacterString	
2.4	stasjonstype	skille mellom signaltekniske stasjoner og ikke-signaltekniske stasjoner	0	1	Stasjonstype	
2.5	stasjonsformål	objektets bruksområde/funksjon	0	N	Stasjonsformål	
2.6	sporkilometer	jernbanefaglig posisjonsangivelse fra definert nullpunkt	0	1	Real	
2.7	strekningsnummer	identifikator for den strekning der objektet inngår	0	1	Integer	

#### 6.5.2.3 Kilometerskilt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype Kilometerskilt	merke som angir kilometer, oppført på egne stolper langs sporet				
3.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	
3.2	sporkilometer	jernbanefaglig posisjonsangivelse fra definert nullpunkt	0	1	Real	
3.3	strekningsnummer	identifikator for den strekning der objektet inngår	0	1	Integer	



## 6.6 Kodelister

### 6.6.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - kodelister

<<CodeList>> GrunnrissreferanseSpor
+ venstre skinne = V + høyre skinne = H + spormidt = S

<<CodeList>> HøydereferanseSpor
+ topp skinne = TSK + topp sville = TSV

<<CodeList>> Jernbaneier
+ Jernbaneverket = JBV + Norges Statsbaner AS = NSB + Oslo Sporveier = OSV + Andre = Andre

<<CodeList>> Jernbanetype
+ Jernbane = J + Tunnelbane = T + Sporveg = S

<<CodeList>> Sporavgreningspunkttype
+ bakkant = BK + siste langsville = SL + stokkskinneskjøt = SS

<<CodeList>> Sporavgreningstype
+ enkel sporveksel = ESV + dobbel sporveksel = DSV + sporkryss = SPK + enkel kryssveksel = EKV + dobbel kryssveksel = DKV

<<CodeList>> Sporpunkttype
+ Felles overgangskurvebegynnelse = FOB + Felles kurvepunkt = FKP + Høybrekkpunkt = HBP + Kurvepunkt = KP + Lavbrekkpunkt = LBP + Overgangskurvens begynnelse = OB + Overgangskurvens ende = OE + Rampens begynnelse = RB + Rampens ende = RE + Stigningskurvens ende = SE + Sporpunkt generelt = SP

<<CodeList>> Sportype
+ Hovedtogspor = HS + Hovedtogspor høyre = HSH + Hovedtogspor venstre = HSV + Togspor = TS + Overkjøringsspor = OS + Øvrige/andre spor = AS

<<CodeList>> Sporantall
+ Enkeltspor = E + Flere spor = F

<<CodeList>> Stasjonsformål
+ persontrafikk = P + godstrafikk = G

<<CodeList>> Stasjonstype
+ signalteknisk = S + ikke-signalteknisk = I

**6.6.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - kodelister**

## 6.6.2.1 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; GrunnrissreferanseSpor

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
1	Kodeliste GrunnrissreferanseSpor	objektet i sporet som grunnrisskoordinatene refereres til	
1.1	venstre skinne		V
1.2	høyre skinne		H
1.3	spormidt		S

## 6.6.2.2 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; HøydereferanseSpor

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
2	Kodeliste HøydereferanseSpor	objektet i sporet som høydekoordinatene refereres til	
2.1	topp skinne		TSK
2.2	topp sville		TSV

## 6.6.2.3 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Jernbaneerier

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
3	Kodeliste Jernbaneerier	inneholder av (jernbane-)anlegget	
3.1	Jernbaneverket		JBV
3.2	Norges Statsbaner AS		NSB
3.3	Oslo Sporveier		OSV
3.4	Andre		Andre

## 6.6.2.4 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Jernbanetype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
4	Kodeliste Jernbanetype	klassifisering av jernbaneanlegg i hht. konstruksjon/dimensjonering	
4.1	Jernbane		J
4.2	Tunnelbane		T
4.3	Sporveg		S

## 6.6.2.5 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Sporantall

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
5	Kodeliste Sporantall	skille mellom ett eller flere spor	
5.1	Enkeltspor		E
5.2	Flere spor		F

## 6.6.2.6 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Sporavgreningspunkttype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
6	Kodeliste	klassifisering av punkter i konstruksjoner for sporavgrensning	

Fagområde: **Bane**

	Sporavgreningspunkttype		
6.1	bakkant		BK
6.2	siste langsville		SL
6.3	stokkskinneskjøt		SS

## 6.6.2.7 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Sporavgreningstype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
7	Kodeliste Sporavgreningstype	klassifisering av konstruksjoner for sporavgrening	
7.1	enkel sporveksel		ESV
7.2	dobbel sporveksel		DSV
7.3	sporkryss		SPK
7.4	enkel kryssveksel		EKV
7.5	dobbel kryssveksel		DKV

## 6.6.2.8 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Sporpunkttype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
8	Kodeliste Sporpunkttype	klassifisering av endringer i sporgeometri	
8.1	Felles overgangskurvebegynnelse		FOB
8.2	Felles kurvepunkt		FKP
8.3	Høybrekkpunkt		HBP
8.4	Kurvepunkt		KP
8.5	Lavbrekkpunkt		LBP
8.6	Overgangskurvens begynnelse		OB
8.7	Overgangskurvens ende		OE
8.8	Rampens begynnelse		RB
8.9	Rampens ende		RE
8.10	Stigningskurvens ende		SE
8.11	Sporpunkt generelt		SP

## 6.6.2.9 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Stasjonsformål

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
9	Kodeliste Stasjonsformål	skille mellom person- og godstrafikk	
9.1	persontrafikk		P
9.2	godstrafikk		G

## 6.6.2.10 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Stasjonstype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
10	Kodeliste Stasjonstype	skille mellom signaltekniske stasjoner og ikke-signaltekniske stasjoner	
10.1	signalteknisk		S
10.2	ikke-signalteknisk		I

## 6.6.2.11 &lt;&lt;CodeList&gt;&gt; Sportype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
11	Kodeliste Sportype	klassifisering av jernbanespor ut fra sporets funksjon	
11.1	Hovedtogspor		HS
11.2	Hovedtogspor høyre		HSH
11.3	Hovedtogspor venstre		HSV
11.4	Togspor		TS
11.5	Overkjøringsspor		OS
11.6	Øvrige/andre spor		AS

## 7 SOSI-format realisering

Modellene i kapittel 6 er beskrevet i form av implementasjonsuavhengige UML modeller. Disse modellene må realiseres i den plattform som er utgangspunkt for datautveksling. Dette kapittel beskriver realisering i form av SOSI-format. En annen realiseringsplattform kan være GML (Geography Markup Language).

### 7.1 Objekttyper

Tabellene nedenfor spesifiserer hvordan objekttypene blir kodet i SOSI-formatet. Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet eller B for betingelse. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

#### 7.1.1 Bane

teoretisk linje som representerer ett enkelt eller flere parallelle spor

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				
	..OBJTYPE	Bane	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbaneieier	..JERNBANEEIER		0	1	
sporantall	..SPORANTALL		0	1	

#### 7.1.2 Baneavgrensning

knutepunkt der baner møtes eller skilles

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Baneavgrensning	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbaneieier	..JERNBANEEIER		0	1	

#### 7.1.3 Baneende

punkt der bane opphører

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Baneende	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbaneieier	..JERNBANEEIER		0	1	

#### 7.1.4 Jernbaneplattformkant

yttergrense av konstruksjon til bruk ved av-/påstigning for passasjerer eller ved av-/pålasting av gods

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				
	..OBJTYPE	Jernbaneplattformkant	1	1	

#### 7.1.5 Kilometerskilt

merke som angir kilometer, oppført på egne stolper langs sporet

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Kilometerskilt	1	1	
sporKilometer	..SPORKM		0	1	
strekningsnummer	..STREKNINGSNUMMER		0	1	

#### 7.1.6 Kjedebrudd

diskontinuitet i kilometer

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Kjedebrudd	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbaneieier	..JERNBANEEIER		0	1	
sporKilometer	..SPORKM		0	1	
bruddlengde	..BRUDDLENGDE		0	1	

#### 7.1.7 Sporavgrensning

knutepunkt der spor skilles/møtes

merknad:

- a) sporveksel: konstruksjon som gjør det mulig å velge mellom to eller flere spor  
 b) sporkryss: konstruksjon som benyttes der to spor skal krysse hverandre  
 c) kryssveksel: kombinasjon av a og b

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sporavgrensning	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbanceier	..JERNBANEEIER		0	1	
sporKilometer	..SPORKM		0	1	
sporavgrensningstype	..SPORAVGRENINGSTYPE		0	1	
sporavgreningsnummer	..SPORAVGRENINGSNR		0	1	
stasjonsnummer	..STASJONSNR		0	1	

### 7.1.8 Sporende

punkt der et spor opphører

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sporende	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbanceier	..JERNBANEEIER		0	1	
sporKilometer	..SPORKM		0	1	

### 7.1.9 Spormidt

teoretisk linje midt mellom skinnestrengene

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				
	..OBJTYPE	Spormidt	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbanceier	..JERNBANEEIER		0	1	
sportype	..SPORTYPE		0	1	
spornummer	..SPORNUMMER		0	1	
delstrekingsnummer	..DELSTREKNINGSNUMMER		0	1	
primærstrekingsnummer	..PRIMÆRSTREKNINGSNUMMER		0	1	
sekundærstrekingsnummer	..SEKUNDÆRSTREKNINGSNUMMER		0	1	
tilSpornodeKilometer	..TILSPORNODEKILOMETER		0	1	
fraSpornodeKilometer	..FRASPORNODEKILOMETER		0	1	
fraSpornodeType	..FRASPORNODETYPE		0	1	
tilSpornodeType	..TILSPORNODETYPE		0	1	
fraSpornodeTekst	..FRASPORNODETEKST		0	1	
tilSpornodeTekst	..TILSPORNODETEKST		0	1	

### 7.1.10 Sporpunkt

punkt på skinnestreng eller midt mellom skinnestrengene

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sporpunkt	1	1	
sporpunkttype	..SPORPUNKTTYPE		0	1	
sporpunktnummer	..SPORPUNKTNUMMER		0	1	
grunnrissreferanseSpor	..GRUNNRISREFERANSESPOR		0	1	
høydereferanseSpor	..HØYDEREFERANSESPOR		0	1	

### 7.1.11 Stasjon

representasjonspunkt for stasjon, holdeplass eller godsterminal

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Stasjon	1	1	
navn	..NAVN		0	1	
stasjonsnummer	..STASJONSNR		0	1	
stasjonstype	..STASJONSTYPE		0	1	
stasjonsformål	..STASJONSFØRMÅL		0	N	

sporKilometer	..SPORKM		0	1	
strekningsnummer	..STREKNINGSNUMMER		0	1	

### 7.1.12 Stasjonsende

punkt i spormidtt rett ut for signalet for innkjøring til stasjonen

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Stasjonsende	1	1	
jernbanetype	..JERNBANETYPE		0	1	
jernbaneieier	..JERNBANEEIER		0	1	
sporKilometer	..SPORKM		0	1	
signalnummer	..SIGNALNR		0	1	
stasjonsnummer	..STASJONSNR		0	1	

### 7.1.13 Sporavgreningspunkt

punkt på konstruksjonen Sporavgrening

merknad:

Bakkant: kobling mellom spor og Sporavgrening

Langsville: jernbanesville som ligger under to avgrenende spor i en Sporavgrening

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sporavgreningspunkt	1	1	
sporavgreningspunkttype	..SPORAVGRENINGSPUNKTTYPE		0	1	
sporavgreningspunktnummer	..SPORAVGRENINGSPUNKTNR		0	1	
grunnrissreferanseSpor	..GRUNNRISREFERANSESPOR		0	1	
høydereferanseSpor	..HØYDEREFERANSESPOR		0	1	

## 7.2 Objekttyper med tilhørighet i andre fagområder

Tabellene nedenfor viser hvilke objekttyper som har tilhørighet i andre fagområder

Fagområdet har ingen objekttyper med tilhørighet i andre kapitler

## 7.3 Basisegenskaper og assosiasjonsroller

Nedenfor følger definisjoner av SOSI-basisegenskaper som er spesielle for dette fagområdet og som ikke finnes i den generelle SOSI-beskrivelsen.

bruddlengde (BRUDDLENGDE), delstrekingsnummer (DELSTREKNINGSNUMMER), fraSpornodeKilometer (FRASPORNODEKILOMETER), fraSpornodeTekst (FRASPORNODETEKST), fraSpornodeType (FRASPORNODETYPE), grunnrissreferanseSpor (GRUNNRISREFERANSESPOR), høydereferanseSpor (HØYDEREFERANSESPOR), jernbaneieier (JERNBANEEIER), jernbanetype (JERNBANETYPE), primærstrekingsnummer (PRIMÆRSTREKNINGSNUMMER), sekundærstrekingsnummer (SEKUNDÆRSTREKNINGSNUMMER), signalnummer (SIGNALNR), sporantall (SPORANTALL), sporavgreningsnummer (SPORAVGRENINGSNR), sporavgreningspunktnummer (SPORAVGRENINGSPUNKTNR), sporavgreningspunkttype (SPORAVGRENINGSPUNKTTYPE), sporavgreningstype (SPORAVGRENINGSTYPE), sporKilometer (SPORKM), spornummer (SPORNUMMER), sporpunktnummer (SPORPUNKTNUMMER), sporpunkttype (SPORPUNKTTYPE), sportype (SPORTYPE), stasjonsformål (STASJONSFORMÅL), stasjonsnummer (STASJONSNR), stasjonstype (STASJONSTYPE), strekingsnummer (STREKNINGSNUMMER), tilSpornodeKilometer (TILSPORNODEKILOMETER), tilSpornodeTekst (TILSPORNODETEKST), tilSpornodeType (TILSPORNODETYPE)

### 7.3.1 bruddlengde BRUDDLENGDE

størrelsen på diskontinuitet i kilometer

SOSI-navn syntaksdefinisjon
..DEF
..BRUDDLENGDE D

### 7.3.2 delstrekingsnummer DELSTREKNINGSNUMMER

identifikator som relaterer objektet til en bestemt delstrekning

SOSI-navn syntaksdefinisjon
..DEF
..DELSTREKNINGSNUMMER T

### 7.3.3 fraSpornodeKilometer FRASPORNODEKILOMETER

jernbanefaglig posisjonsangivelse for den noden der objektet begynner

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..FRASPORNODEKILOMETER D

### 7.3.4 fraSpornodeTekst FRASPORNODETEKST

beskrivelse av den node der objektet begynner

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..FRASPORNODETEKST T

### 7.3.5 fraSpornodeType FRASPORNODETYPE

jernbanefaglig klassifisering av den noden der objektet begynner

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..FRASPORNODETYPE T

### 7.3.6 grunnrissreferanseSpor GRUNNRISREFERANSESPOR

objektet i sporet som grunnrisskoordinatene refereres til

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..GRUNNRISREFERANSESPOR T1			
	Høyre skinne		H
	Spormidt		S
	Venstre skinne		V

### 7.3.7 høydereferanseSpor HØYDEREFERANSESPOR

objektet i sporet som høydekoordinatene refereres til

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..HØYDEREFERANSESPOR T			
	Topp skinne		TSK
	Topp sville		TSV

### 7.3.8 jernbaneeier JERNBANEEIER

innehaver av (jernbane-) anlegget

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..JERNBANEEIER T5			
	Jernbaneverket		JBV
	Norges Statsbaner AS		NSB
	Oslo Sporveier		OSV
	Andre		

\*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

### 7.3.9 jernbanetype JERNBANETYPE

klassifisering i hht. konstruksjon/dimensjonering

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..JERNBANETYPE T1			
	Jernbane enkeltspor		J
	Tunnelbane		T
	Sporveg		S

### 7.3.10 primærstrekningnummer PRIMÆRSTREKNINGSNUMMER

identifikator som relaterer objektet til overordnet jernbanestrekning

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF



..PRIMÆRSTREKNINGSNUMMER H

### 7.3.11 sekundærstrekningsnummer SEKUNDÆRSTREKNINGSNUMMER

identifikator der to overordnede jernbanestrekninger overlapper hverandre

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..SEKUNDÆRSTREKNINGSNUMMER H

### 7.3.12 signalnummer SIGNALNR

identifikator for signal

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..SIGNALNR T15

### 7.3.13 sporantall SPORANTALL

skille mellom ett eller flere spor

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..SPORANTALL T1			
	Enkeltspor		E
	Flere spor		F

### 7.3.14 sporavgreningsnummer SPORAVGRENINGSNR

identifikator for sporavgrening

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..SPORAVGRENINGSNR T

### 7.3.15 sporavgreningspunktnummer SPORAVGRENINGSPUNKTNR

identifikator for sporavgreningspunkt

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..SPORAVGRENINGSPUNKTNR T

### 7.3.16 sporavgreningspunkttype SPORAVGRENINGSPUNKTTYPE

klassifisering av punkter i konstruksjoner for sporavgrening

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..SPORAVGRENINGSPUNKTTYPE T2			
	Bakkkant		BK
	Siste langsville		SL
	Stokkskinneskjøt		SS

### 7.3.17 sporavgreningstype SPORAVGRENINGSTYPE

klassifisering av konstruksjoner for sporavgrening

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..SPORAVGRENINGSTYP E T3			
	Enkel sporveksel		ESV
	Dobbel sporveksel		DSV
	Sporveksel		SPV
	Enkel kryssveksel		EKV
	Dobbel kryssveksel		DKV

### 7.3.18 sporKilometer SPORKM

jernbanefaglig posisjonsangivelse fra definert nullpunkt

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..SPORKM D

### 7.3.19 spornummer SPORNUMMER

identifikator for spor

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..SPORNUMMER T

### 7.3.20 sporpunktnummer SPORPUNKTNUMMER

identifikator for sporpunkt

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..SPORPUNKTNUMMER T

### 7.3.21 sporpunkttype SPORPUNKTTYPE

klassifisering av endringer i sporgeometri

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..SPORPUNKTTYPE T3			
	Felleskurvepunkt		FKP
	Felles overgangskurvebegynnelse		FOB
	Høybrekkpunkt		HBP
	Kurvepunkt		KP
	Lavbrekkpunkt		LBP
	Overgangskurvens begynnelse		OB
	Overgangskurvens ende		OE
	Rampens begynnelse		RB
	Rampens ende		RE
	Stigningskurvens ende		SE
	Sporpunkt generelt		SP

### 7.3.22 sportype SPORTYPE

klassifisering av jernbanespor ut fra sporets funksjon

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..SPORTYPE T3			
	Hovedtogspor		HS
	Hovedtogspor høyre		HSH
	Hovedtogspor venstre		HSV
	Togspor		TS
	Overkjøringsspor		OS
	Øvrige/andre spor		AS

### 7.3.23 stasjonsformål STASJONSFORMÅL

skille mellom person- og godstrafikk

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..STASJONSFORMÅL T1			
	Godstrafikk		G
	Persontrafikk		P

### 7.3.24 stasjonsnummer STASJONSNR

identifikator som relaterer objektet til en bestemt stasjon

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..STASJONSNR H10

### 7.3.25 stasjonstype STASJONSTYPE

skille mellom signaltekniske stasjoner og ikke-signaltekniske stasjoner

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..STASJONSTYPE T1			
	Ikke-signalteknisk		I

### 7.3.26 strekningsnummer STREKNINGSNUMMER

identifikator for den strekning der objektet inngår

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..STREKNINGSNUMMER H

### 7.3.27 tilSpornodeKilometer TILSPORNODEKILOMETER

jernbanefaglig posisjonsangivelse for den noden der objektet slutter

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..TILSPORNODEKILOMETER D8

### 7.3.28 tilSpornodeTekst TILSPORNODETEKST

beskrivelse av den node der objektet slutter

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..TILSPORNODETEKST T

### 7.3.29 tilSpornodeType TILSPORNODETYPE

jernbanefaglig klassifisering av den noden der objektet slutter

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF  
 ..TILSPORNODETYPE T

## 7.4 Gruppe-egenskaper

Gruppe-egenskaper er en realisering av datatyper i modellen. Nedenfor følger syntaks-definisjoner samt kompaktifisering av gruppe-egenskaper som er benyttet i dette fagområdet og som ikke finnes i den generelle SOSI-beskrivelsen. Manglende kompaktifisering betyr at kompaktifisering ikke skal brukes.

Dette fagområdet har ingen definerte gruppe-egenskaper

## 7.5 Egenskaper med tilhørighet i andre fagområder

I tabellen finnes egenskaper som er brukt av objekttyper i denne katalogen men som tilhører andre kataloger.

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Tilhører fagområde
navn	NAVN	GenerelleTyper - Generelle typer

## 7.6 Eksempler på SOSI-format

---

## **8 GML realisering**

Modellene i kapittel 6 er beskrevet i form av implementasjonsuavhengige UML-modeller. Disse modellene må realiseres i den plattform som er utgangspunkt for datautveksling. Dette kapittel beskriver GML-realisering av fagområdet. GML-skjemaer med eksempler er informative for SOSI 4.0.

### **8.1 GML skjema**

---

Link til GML-skjema for fagområdet:

<http://www.statkart.no/sosi/gml/>

### **8.2 Eksempel på GML formatet**

---

Eksempel på GML fil som viser en mulig GML realisering av fagområdet.

Merknad: Dette er kun et informativt eksempel og kan inneholde feil.

## 9 Fullstendig endringslogg

### Fagområde

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Fagområde	Feltendring (NormativeReferanser)	BANE	Feltet NormativeReferanser er endret.	Revisjon 4.0
Fagområde	Feltendring (Bruksområde)	BANE	Feltet bruksområde er endret.	Revisjon 4.0
Fagområde	Feltendring (målsetning)	BANE	Feltet målsetning er endret.	Revisjon 4.0
Fagområde	Feltendring (GenereltOmFagområdet)	BANE	Feltet GenereltOmFagområdet er endret.	Revisjon 4.0
Fagområde	Feltendring (Begreper og forkortelser)	BANE	Feltet BegreperOgForkortelser er endret.	Revisjon 4.0
Fagområde	Feltendring (Omfang)	BANE	Feltet OMFATTER er endret.	Revisjon 4.0
Fagområde	Feltendring (Historikk og status)	BANE	Feltet Historikk og Status er endret.	Revisjon 4.0
Fagområde	Ny objekttype	Banenode	Objekttypen Banenode er opprettet	JVB - SOSI 4.0
Fagområde	Ny objekttype	Banelenke	Objekttypen Banelenke er opprettet	JVB - SOSI 4.0
Fagområde	Sletting - foreløpig	Sporsperre	Objekttypen "Sporsperre" er slettet	JVB - SOSI 4.0
Fagområde	Sletting - foreløpig	Sporkryss	Objekttypen "Sporkryss" er slettet	JVB - SOSI 4.0
Fagområde	Oppretting ved kloning	Kilometerpel	Opprettet objekttype Kilometerpel	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0
Fagområde	Oppretting ved kloning	Sporpunkt	Opprettet objekttype Sporpunkt	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0
Fagområde	Oppretting ved kloning	Stasjonsende	Opprettet objekttype Stasjonsende	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0
Fagområde	Oppretting ved kloning	Sporende	Opprettet objekttype Sporende	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0
Fagområde	Oppretting ved kloning	Sporavgrening	Opprettet objekttype Sporavgrening	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0
Fagområde	Sletting - foreløpig	Skinne	Objekttypen "Skinne" er slettet	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0
Fagområde	Sletting - foreløpig	Spordataskille	Objekttypen "Spordataskille" er slettet	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0
Fagområde	Sletting - foreløpig	Trasepunkt	Objekttypen "Trasepunkt" er slettet	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0

### Objekttype

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Objekttype	Definisjon - endring	Spormidt	Definisjonen er endret fra "Senterlinje for sporet, dvs. en teoretisk linje midt mellom skinnene. På flersporet bane blir hvert enkelt spor registrert ved spormidt." til "teoretisk linje midt mellom skinnestrengene"	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Sporavgreningspunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "HØYDEREFERANSESPOR".	Revisjon 4.0

Objekttype	Ny objekttegenskap	Sporavgreningspunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "GRUNNRISREFERANSESPOR".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Sporavgreningspunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORAVGRENINGSPUNKTNUMMER".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Sporavgreningspunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORAVGRENINGSPUNKTNUMMER".	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Stasjonsende	Objekttypeegenskapen "TILSPORNODEKILOMETER" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Stasjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "STREKNINGSNUMMER".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Stasjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORKM".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Stasjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "STASJONSFORMÅL".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Stasjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "STASJONSTYPE".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Stasjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "STASJONSNR".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Sporpunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "HØYDEREFERANSESPOR".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Spormidt	Objekttypen har fått ny egenskap: "TILSPORNODETEKST".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Spormidt	Objekttypen har fått ny egenskap: "FRASPORNODETEKST".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Spormidt	Objekttypen har fått ny egenskap: "TILSPORNODETYPE".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Spormidt	Objekttypen har fått ny egenskap: "FRASPORNODETYPE".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Spormidt	Objekttypen har fått ny egenskap: "JERNBANETYPE".	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Sporende	Objekttypeegenskapen "KM_TIL" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Sporende	Objekttypeegenskapen "KM_FRA" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Sporavgrening	Objekttypen har fått ny egenskap: "STASJONSNR".	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Sporavgrening	Objekttypeegenskapen "KM_TIL" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Sporavgrening	Objekttypeegenskapen "KM_FRA" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Kjedebrudd	Objekttypen har fått ny egenskap: "BRUDDLENGDE".	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Kjedebrudd	Objekttypeegenskapen "KM_TIL" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Kjedebrudd	Objekttypeegenskapen "KM_FRA" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Kilometerskilt	Objekttypen har fått ny egenskap: "STREKNINGSNUMMER".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Baneende	Objekttypen har fått ny egenskap: "JERNBANEIER".	Revisjon 4.0
Objekttype	Ny objekttegenskap	Baneende	Objekttypen har fått ny egenskap: "JERNBANETYPE".	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Planovergang	Objekttypeegenskapen "KM_TIL" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Planovergang	Objekttypeegenskapen "KM_FRA" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	Egenskaps-sletting	Spormidt	Objekttypeegenskapen "MEDIUM" er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0
Objekttype	navneendring	Kilometerpel	Objekttypenavn endret fra	SOSI 4.0 - revisjon av

## Fagområde: Bane

			Kilometerpel til Kilometerskilt	fagområdet
Objekttype	Ny objekttegenskap	Sporpunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORPUNKTNUMMER".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Ny objekttegenskap	Spormidt	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORNUMMER".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Ny objekttegenskap	Spormidt	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORTYPE".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Stasjonspunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "NAVN".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Sporpunkt	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORPUNKTTYPE".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Stasjonsende	Objekttypen har fått ny egenskap: "SIGNALNR".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Stasjonsende	Objekttypen har fått ny egenskap: "STASJONSNR".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Sporavgrening	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORKM".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Sporavgrening	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORAVGRENINGSTYPE".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Drivmaskin	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORAVGRENINGSNR".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Egenskaps-sletting	Drivmaskin	Objekttypeegenskapen "VEKSELNR " er slettet, dvs ikke lenger gyldig for denne objekttypen.	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Egenskaps-sletting	Drivmaskin	Objekttypeegenskapen "SPORVEKSEL " er slettet, dvs ikke lenger gyldig for denne objekttypen.	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Objekttegenskap - ny	Kjedebrudd	Objekttypen har fått ny egenskap: "SPORKM".	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Egenskaps-sletting	Kjedebrudd	Objekttypeegenskapen "KM_TIL " er slettet, dvs ikke lenger gyldig for denne objekttypen.	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Egenskaps-sletting	Kjedebrudd	Objekttypeegenskapen "KM_FRA " er slettet, dvs ikke lenger gyldig for denne objekttypen.	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Egenskaps-sletting	Kjedebrudd	Objekttypeegenskapen "SPORTYPE " er slettet, dvs ikke lenger gyldig for denne objekttypen.	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Egenskaps-sletting	Spormidt	Objekttypeegenskapen "SPORTYPE " er fjernet fra objekttypen	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet
Objekttype	Egenskaps-sletting	Spormidt	Objekttypeegenskapen "BANENR " er fjernet fra objekttypen	SOSI 4.0 - revisjon av fagområdet

**Egenskap til objekttype**

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Egenskap til objekttype	Egenskapsnavn-endring	Kilometerskilt	Objekttypeegenskapen "KMVERDI" er byttet ut med "SPORKM"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)

**Enkeltstående egenskap**

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Enkeltstående egenskap	Gruppe-endring	SPORKM	Egenskapens gruppetype (basis/gruppe) endret fra "Gruppe" til "Basis"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	kilometereringsverdi	Egenskapen kilometereringsverdi er slettet	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	SPORAVGRENINGSPU NKTNUMMER	Egenskapsdefinisjonen SPORAVGRENINGSPUNKTN UMMER opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	SPORAVGRENINGSPU NKTTYPE	Egenskapsdefinisjonen SPORAVGRENINGSPUNKTTY PE opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående	Ny egenskap	STASJONSFORMÅL	Egenskapsdefinisjonen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)

egenskap			STASJONSFORMÅL opprettes!	Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	STASJONSTYPE	Egenskapsdefinisjonen STASJONSTYPE opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	HØYDEREFERANSESPOR	Egenskapsdefinisjonen HØYDEREFERANSESPOR opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	TILSPORNODETEKST	Egenskapsdefinisjonen TILSPORNODETEKST opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	FRASPORNODETEKST	Egenskapsdefinisjonen FRASPORNODETEKST opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	TILSPORNODETYPE	Egenskapsdefinisjonen TILSPORNODETYPE opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	FRASPORNODETYPE	Egenskapsdefinisjonen FRASPORNODETYPE opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	BRUDDLENGDE	Egenskapsdefinisjonen BRUDDLENGDE opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	STREKNINGSNUMMER	Egenskapsdefinisjonen STREKNINGSNUMMER opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	SPORANTALL	Egenskapsdefinisjonen SPORANTALL opprettes!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Subegenskap-sletting	SPORKM	Subegenskapen KM_TIL er slettet fra gruppeegenskapen SPORKM	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Subegenskap-sletting	SPORKM	Subegenskapen KM_FRA er slettet fra gruppeegenskapen SPORKM	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	SPORPUNKTNUMMER	Egenskapsdefinisjonen SPORPUNKTNUMMER opprettes!	Jernbaneverket SOSI 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	SPORNUMMER	Egenskapsdefinisjonen SPORNUMMER opprettes!	Jernbaneverket SOSI 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	SPORTYPE	Egenskapsdefinisjonen SPORTYPE opprettes!	JBV SOSI 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskap	BANETYPE	Egenskapsdefinisjonen BANETYPE opprettes!	JBV SOSI 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	SPORVEKSEL	Egenskapen SPORVEKSEL er slettet	JBV - ag7a SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	KRYSSPKT	Egenskapen KRYSSPKT er slettet	JBV - ag7a SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	SPORKRYSS	Egenskapen SPORKRYSS er slettet	JBV - ag7a SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	KRYSSNR	Egenskapen KRYSSNR er slettet	JBV - ag7a SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskapsdefinisjon	SPORPUNKTTYPE	Egenskapsdefinisjonen SPORPUNKTTYPE opprettes!	JBV ag7A - SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskapsdefinisjon	SIGNALNR	Egenskapsdefinisjonen SIGNALNR opprettes!	JBV ag7a - SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskapsdefinisjon	STASJONSNR	Egenskapsdefinisjonen STASJONSNR opprettes!	JBV ag7a - SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående	Ny	SPORAVGRENINGSTYP	Egenskapsdefinisjonen	JVB - AG7a SOSI



egenskap	egenskapsdefinisjon	E	SPORAVGRENINGSTYPE opprettet!	versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	Spordata	Egenskapen SPORDATA er slettet	JVB - AG7a SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny egenskapsdefinisjon	SPORAVGRENINGSNR	Egenskapsdefinisjonen SPORAVGRENINGSNR opprettet!	JVB - AG7a SOSI versjon 4.0 (Geir Myrind)

### Rolle til objekttype

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Rolle til objekttype	Ny rolle	Sporavgreningspunkt	Assosiasjon mellom Sporavgreningspunkt og Sporavgrening med rollenavn "invers-punktPåsporavgrening" opprettet!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Rolle til objekttype	Ny rolle	Sporavgrening	Assosiasjon mellom Sporavgrening og Sporavgreningspunkt med rollenavn "punktPåsporavgrening" opprettet!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Rolle til objekttype	Ny rolle	Banenode	Assosiasjon mellom Banenode og Banelenke med rollenavn "lenke" opprettet!	Jernbaneløst SOSI 4.0 (Geir Myrind)
Rolle til objekttype	Ny rolle	Banelenke	Assosiasjon mellom Banelenke og Banenode med rollenavn "node" opprettes!	Jernbaneløst SOSI 4.0 (Geir Myrind)