

Fagområde: Ledningsnett

INNHALDSFORTEGNELSE

Fagområde: Ledningsnett

0 Orientering og introduksjon	8
1 Historikk og status	9
1.1 Kortfattet endringslogg.....	9
2 Omfang	10
2.1 Omfatter.....	10
2.2 Målsetting.....	10
2.3 Bruksområde.....	10
3 Normative referanser	11
4 Definisjoner og forkortelser	12
4.1 Definisjoner.....	12
4.2 Forkortelser.....	12
5 Generelt om fagområdet	13
5.1 Innledning.....	13
5.2 Hovedgrupper av opplysninger.....	13
5.2.1 Stedfesting.....	15
5.2.2 Ledningsnettets Innhold.....	15
5.2.3 Tverrsnitt av ledningstraseer.....	17
6 Applikasjonsskjema	19
6.1 Introduksjon.....	19
6.2 Ledningsnett - full modell.....	19
6.2.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema – Ledningsnett full modell.....	19
6.2.2 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Ledningsnett kodelister og datatyper.....	20
6.2.3 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Ledningsnett full modell.....	21
6.2.3.1 Trasénode.....	21
6.2.3.2 Traséseksjon.....	21
6.2.3.3 Tverrsnitt.....	21
6.2.3.4 Koplingsobjekt.....	22
6.2.3.5 <<DataType>> Leggeår.....	22
6.2.3.6 Posisjon.....	22
6.2.3.7 Ledning.....	23
6.2.3.8 Assosiasjon Traséseksjon-Trasénode.....	23
6.2.3.9 Assosiasjon Tverrsnitt-Traséseksjon.....	23
6.2.3.10 Assosiasjon Traséseksjon-Trasénode.....	24
6.2.3.11 Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt.....	24
6.2.3.12 Assosiasjon Koplingsobjekt-Trasénode.....	24
6.2.3.13 Assosiasjon Koplingsobjekt-Koplingsobjekt.....	24
6.2.3.14 Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt.....	24
6.2.3.15 Assosiasjon Posisjon-Ledning.....	25
6.2.3.16 Assosiasjon Tverrsnitt-Posisjon.....	25
6.2.3.17 Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt.....	25
6.2.3.18 Assosiasjon ILedning.....	25
6.2.3.19 Assosiasjon LedningISeksjon.....	25
6.2.4 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Kodelister ledningsnett full modell.....	26
6.2.4.1 <<CodeList>> Ledningsfagområde.....	26
6.2.4.2 <<CodeList>> OmgivelsetypeTraséseksjon.....	26
6.2.4.3 <<CodeList>> Plasseringskode.....	26
6.2.4.4 <<CodeList>> Trasebreddetype.....	26
6.2.4.5 <<CodeList>> TrasénodeHendelsestype.....	27
6.2.4.6 <<CodeList>> KoplingsBruksområde.....	27
6.2.4.7 <<CodeList>> Koplingskategori.....	27
6.2.4.8 <<CodeList>> Koplingsstype.....	27
6.2.4.9 <<CodeList>> Ledningsbruksområde.....	31
6.2.4.10 <<CodeList>> LedningsalderReferanse.....	31
6.2.4.11 <<CodeList>> LedningsnettNivå.....	31
6.2.4.12 <<CodeList>> Ledningstype.....	31
6.2.4.13 <<CodeList>> PosisjonKvalitet.....	32

6.2.4.14 <<CodeList>> PosisjonType.....	32
6.3 Ledningsnett - forenklet modell.....	33
6.3.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema – Objekttyper forenklet modell.....	33
6.3.2 Grafisk visning av applikasjonsskjema – Datatyper forenklet modell.....	33
6.3.3 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Forenklet modell.....	34
6.3.3.1 LednTraseseksjon.....	34
6.3.3.2 LednTrasenode.....	34
6.3.3.3 <<DataType>> Ledningsegenskaper.....	34
6.3.3.4 <<DataType>> Koplningsegenskaper.....	34
6.4 Ledningsnett - superforenklet modell.....	35
6.4.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Koplingsobjekter.....	35
6.4.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - EL-Koplingsobjekter.....	36
6.4.2.1 Effektbryter.....	36
6.4.2.2 Fordelingsskap.....	36
6.4.2.3 Kraftstasjon.....	36
6.4.2.4 Lastskillebryter.....	36
6.4.2.5 NettbryterGen.....	36
6.4.2.6 NettstasjonKiosk.....	36
6.4.2.7 NettstasjonMast.....	37
6.4.2.8 Skillebryter.....	37
6.4.2.9 Skjøt.....	37
6.4.2.10 Trafostasjon.....	37
6.4.2.11 Vindkraftverk.....	37
6.4.2.12 KraftstasjonGr.....	37
6.4.2.13 NettstasjonGr.....	37
6.4.2.14 TrafostasjonGr.....	38
6.4.2.15 VindkraftverkGr.....	38
6.4.3 Grafisk visning av applikasjonsskjema - VA-Koplingsobjekter.....	39
6.4.4 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - VA-Koplingsobjekter.....	40
6.4.4.1 Hydrant.....	40
6.4.4.2 Kum.....	40
6.4.4.3 Sluk.....	40
6.4.4.4 Basseng.....	40
6.4.4.5 Brannventil.....	40
6.4.4.6 Gategutt.....	41
6.4.4.7 Grenpunkt.....	41
6.4.4.8 Hydrofor.....	41
6.4.4.9 Inntak.....	41
6.4.4.10 Oljeutskiller.....	41
6.4.4.11 Overløp.....	41
6.4.4.12 Pumpestasjon.....	41
6.4.4.13 Påkoplingspunkt.....	42
6.4.4.14 Renseanlegg.....	42
6.4.4.15 Septiktank.....	42
6.4.4.16 Sandfangskum.....	42
6.4.4.17 Slamavskiller.....	42
6.4.4.18 TankVA.....	42
6.4.4.19 TrasepunktLedn.....	42
6.4.4.20 Reduksjon.....	43
6.4.4.21 Reduksjonsventil.....	43
6.4.4.22 Sprinkleranlegg.....	43
6.4.4.23 Stengeventil.....	43
6.4.4.24 Utslipp.....	43
6.4.4.25 Utviser.....	43
6.4.4.26 Ventilpunkt.....	43
6.4.4.27 Lufteventil.....	44
6.4.4.28 Kran.....	44
6.4.5 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Tele/Stolper.....	45
6.4.6 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - EL-Tele/Stolper.....	45
6.4.6.1 Stolpearrangement.....	45
6.4.6.2 StolpeEnkel.....	45
6.4.6.3 StolpeStor.....	45
6.4.6.4 VeilysIKabel.....	45

6.4.7 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Tele Annet.....	46
6.4.8 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - EL-Tele Annet.....	46
6.4.8.1 Markør.....	46
6.4.8.2 Sonde.....	46
6.4.8.3 TrepåleMerkeplate.....	46
6.4.8.4 Ujern.....	46
6.4.9 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Traséer.....	47
6.4.10 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema – EL-Traséer.....	47
6.4.10.1 JordkabelHSP.....	47
6.4.10.2 JordkabelLH.....	47
6.4.10.3 JordkabelLSP.....	47
6.4.10.4 LuftledningHSP.....	48
6.4.10.5 LuftledningLSP.....	48
6.4.10.6 LuftledningLH.....	48
6.4.10.7 Trekkekanal.....	48
6.4.10.8 Trekrør.....	48
6.4.10.9 UndervannskGrLE.....	48
6.4.10.10 Kabelkanal.....	49
6.4.11 Grafisk visning av applikasjonsskjema – VA Traséer.....	50
6.4.12 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - VA Traséer.....	50
6.4.12.1 AvløpFelles.....	50
6.4.12.2 Drensledning.....	50
6.4.12.3 HjelpelinjeVA.....	50
6.4.12.4 Overvannsledning.....	50
6.4.12.5 Spillvannsledning.....	51
6.4.12.6 Vannledning.....	51
6.4.13 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Tele traséer.....	52
6.4.14 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Tele traséer.....	52
6.4.14.1 TeleFibertrase.....	52
6.4.14.2 TeleSignaltrase.....	52
6.4.14.3 TeleVanligTrase.....	52
6.4.14.4 Signalkabeltrase.....	52
6.4.15 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Fjernvarme.....	53
6.4.16 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Fjernvarme.....	53
6.4.16.1 Fjernkjøleledning.....	53
6.4.16.2 Fjernvarmeledning.....	53
6.4.17 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Master.....	54
6.4.18 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Master.....	54
6.4.18.1 MastElFagverk.....	54
6.4.18.2 MastTele.....	54
6.4.18.3 MastTeleGr.....	55
6.4.18.4 MastVeilys.....	55
6.4.18.5 Signalmast.....	55
6.4.18.6 Kontaktledningsåk.....	55
6.4.19 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Oljeledningstrasé.....	56
6.4.20 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Oljeledningstrase.....	56
6.4.20.1 Oljeledningstrase.....	56
6.4.21 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Kartplassering.....	56
6.4.22 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Kartplassering.....	56
6.4.22.1 KartplTverrsnitt.....	56
7 SOSI-format realisering.....	57
7.1 Objekttyper.....	57
7.1.1 Ledningsnett - Full modell.....	57
7.1.1.1 ILedning.....	57
7.1.1.2 Koplingsobjekt.....	57
7.1.1.3 Ledning.....	57
7.1.1.4 LedningISeksjon.....	58
7.1.2 Trasenett - Full modell.....	58
7.1.2.1 Trasenode.....	58
7.1.2.2 Traseseksjon.....	58
7.1.2.3 Posisjon.....	58
7.1.2.4 Tverrsnitt.....	58

7.1.3 Trasenett - Forenklet modell.....	59
7.1.3.1 LednTrasenode.....	59
7.1.3.2 LednTraseseksjon.....	59
7.1.4 EL-Koplingsobjekter - Superforenklet modell.....	59
7.1.4.1 Effektbryter.....	59
7.1.4.2 Fordelingsskap.....	59
7.1.4.3 Kraftstasjon.....	59
7.1.4.4 KraftstasjonGr.....	60
7.1.4.5 Lastskillebryter.....	60
7.1.4.6 NettbryterGen.....	60
7.1.4.7 NettstasjonGr.....	60
7.1.4.8 NettstasjonKiosk.....	60
7.1.4.9 NettstasjonMast.....	60
7.1.4.10 Skillebryter.....	60
7.1.4.11 Skjot.....	60
7.1.4.12 Trafostasjon.....	60
7.1.4.13 TrafostasjonGr.....	61
7.1.4.14 Vindkraftverk.....	61
7.1.4.15 VindkraftverkGr.....	61
7.1.5 VA-Koplingsobjekter- Superforenklet modell.....	61
7.1.5.1 Basseng.....	61
7.1.5.2 Brannventil.....	61
7.1.5.3 Gategutt.....	61
7.1.5.4 Grenpunkt.....	61
7.1.5.5 Hydrant.....	61
7.1.5.6 Hydrofor.....	61
7.1.5.7 Inntak.....	62
7.1.5.8 Kran.....	62
7.1.5.9 Kum.....	62
7.1.5.10 Lufteventil.....	62
7.1.5.11 Oljeutskiller.....	62
7.1.5.12 Overløp.....	62
7.1.5.13 Påkoplingspunkt.....	62
7.1.5.14 Pumpestasjon.....	62
7.1.5.15 Reduksjon.....	62
7.1.5.16 Reduksjonsventil.....	62
7.1.5.17 Renseanlegg.....	63
7.1.5.18 Sandfangskum.....	63
7.1.5.19 Septiktank.....	63
7.1.5.20 Slamavskiller.....	63
7.1.5.21 Sluk.....	63
7.1.5.22 Sprinkleranlegg.....	63
7.1.5.23 Stengeventil.....	63
7.1.5.24 TankVA.....	63
7.1.5.25 TrasepunktLedn.....	63
7.1.5.26 Utslipp.....	64
7.1.5.27 Utviser.....	64
7.1.5.28 Ventilpunkt.....	64
7.1.6 EL/TELE Stolper - Superforenklet modell.....	64
7.1.6.1 Stolpearrangement.....	64
7.1.6.2 StolpeEnkel.....	64
7.1.6.3 StolpeStor.....	64
7.1.6.4 VeilysIKabel.....	64
7.1.7 EL/TELE Annet - Superforenklet modell.....	64
7.1.7.1 Markør.....	64
7.1.7.2 Sonde.....	65
7.1.7.3 TrepåleMerkeplate.....	65
7.1.7.4 Ujern.....	65
7.1.8 EL-Traséer - Superforenklet modell.....	65
7.1.8.1 JordkabelHSP.....	65
7.1.8.2 JordkabelLH.....	65
7.1.8.3 JordkabelLSP.....	65
7.1.8.4 Kabelkanal.....	65

7.1.8.5	LuftledningHSP.....	65
7.1.8.6	LuftledningLH.....	65
7.1.8.7	LuftledningLSP.....	66
7.1.8.8	Trekkekanal.....	66
7.1.8.9	Trekkør.....	66
7.1.8.10	UndervannskGrLE.....	66
7.1.9	VA-Traséer - Superforenklet modell.....	66
7.1.9.1	AvløpFelles.....	66
7.1.9.2	Drensledning.....	66
7.1.9.3	HjelpelinjeVA.....	66
7.1.9.4	Overvannsledning.....	66
7.1.9.5	Spillvannsledning.....	66
7.1.9.6	Vannledning.....	67
7.1.10	Tele-Traséer - Superforenklet modell.....	67
7.1.10.1	Signalkabeltrase.....	67
7.1.10.2	TeleFibertrase.....	67
7.1.10.3	TeleSignaltrase.....	67
7.1.10.4	TeleVanligTrase.....	67
7.1.11	Fjernvarme - Superforenklet modell.....	67
7.1.11.1	Fjernkjøleledning.....	67
7.1.11.2	Fjernvarmeledning.....	67
7.1.12	Master - Superforenklet modell.....	67
7.1.12.1	Kontaktledningsåk.....	67
7.1.12.2	MastEIFagverk.....	68
7.1.12.3	MastEIGr.....	68
7.1.12.4	MastTele.....	68
7.1.12.5	MastTeleGr.....	68
7.1.12.6	MastVeilys.....	68
7.1.12.7	Signalmast.....	68
7.1.13	Olje - Superforenklet modell.....	68
7.1.13.1	Oljeledningstrase.....	68
7.1.14	Kartplassering - Superforenklet modell.....	68
7.1.14.1	KartplTverrsnitt.....	68
7.2	Objekttyper med tilhørighet i andre fagområder.....	69
7.3	Basisegenskaper og assosiasjonsroller.....	69
7.3.1	årstall ÅR.....	69
7.3.2	beliggenhet BELIGG.....	69
7.3.3	beliggenhet I_NODE.....	69
7.3.4	delAvKopling I_KOPL.....	69
7.3.5	endeNode TIL_NODE.....	69
7.3.6	fraKopling FRA_KOPL.....	69
7.3.7	koplingBruksområde KOPL_BRU.....	69
7.3.8	koplingskategori KOPL_KAT.....	70
7.3.9	koplingsnavn KOPL_NAV.....	70
7.3.10	koplingstype KOPL_TYP.....	70
7.3.11	ledning FOR_LEDN.....	72
7.3.12	ledningsalderReferanse SIKKERÅR.....	73
7.3.13	ledningsbruksområde LEDN_BRU.....	73
7.3.14	ledningsfagområde FAGOMRÅD.....	73
7.3.15	ledningsnavn LEDN_NAV.....	73
7.3.16	ledningsnettNivå NETT_NIV.....	73
7.3.17	ledningstype LEDN_TYP.....	74
7.3.18	lengde LENGDE.....	74
7.3.19	ligger i Traseseksjon REF_SEKS.....	74
7.3.20	materiellkode MATR_KODE.....	75
7.3.21	omslutter eller inneholder Ledning REF_LEDN.....	75
7.3.22	omsluttes av Ledning REF_OMSL.....	75
7.3.23	påLedning PÅ_LEDN.....	75
7.3.24	plasseringskode PLOSS.....	75
7.3.25	posisjonBredde DEL_BRED.....	75
7.3.26	posisjonDybde DEL_DYBD.....	75
7.3.27	posisjonKvalitet POS_KVAL.....	75
7.3.28	posisjonType POS_TYPE.....	75

7.3.29	snitthøyde SNITT_HØ.....	76
7.3.30	startNode FRA_NODE.....	76
7.3.31	tilKopling TIL_KOPL.....	76
7.3.32	trasébredde BREDDE.....	76
7.3.33	trasebreddetype TYPE_BR.....	76
7.3.34	trasénodeHendelsestype HENDELSE.....	76
7.3.35	traseseksjonens tverrsnitt REF_SNITT.....	76
7.3.36	tverrsnitt I_SNITT.....	76
7.3.37	verdi VERDI.....	77
7.4	Gruppe-egenskaper.....	78
7.4.1	koplingegenskaper KOPLING.....	78
7.4.2	ledningsegenskaper LEDNING.....	78
7.4.3	leggeår LEGGEÅR.....	78
7.5	Egenskaper med tilhørighet i andre fagområder.....	78
7.6	Eksempler på SOSI-format.....	79
8	GML realisering.....	80
8.1	GML skjema.....	80
8.2	Eksempel på GML formatet.....	80
9	Fullstendig endringslogg.....	.81

0 Orientering og introduksjon

Dette fagområdet omhandler Ledningsnett, 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 FKB-LEDN ble første gang utgitt av FKB arbeidsgruppe vinteren 1992. Den videre behandling framgår av tabellen nedenfor:

Versjon	Dato	Utført av	Grunnlag for endringen
1	1992-01	M. Pande-Rolfen	Diverse FKB/Geovekst høringseminarer
	1992-03	M. Pande-Rolfen	Diverse justeringer
1.1	1993-12	Langerak, Framnes, Wethal	Noen justeringer /endringer .
1.23	1995-03	SOSI-arbeidsgruppe 7	Noen justeringer /endringer i kodene.
1.24	1995-05	SOSI-arbeidsgruppe 7	Noen justeringer /endringer i kodene.
1.3	1996-05	Arbeidsgruppe 7B	Feilrettelser og nye figurer/eksempler.
2.3	1997-01	B.Løvås, R.Johansen, K.Tjøstheim, S.Høseggen	Nytt utkast til komplett ledningsmodell basert på bruk av OBJEKT
3.0 Utkast	1997-06	SOSI-sekretariatet	Tradisjonell definisjon av objekttypene, lesikalsk objekttyperedefinisjon som nytt kapitel 8.
3.1	1999-10	SOSI-sekretariatet	Elementer og objekttyper tatt ut ifra SOSI db
3.2	2000-06	SOSI-sekretariatet	Kun forandret versjonsnummer.
3.3	2001-08	SOSI-sekretariatet	Forandret versjonsnummer, samt ny layout.
3.4	2002-05	SOSI-sekretariatet	Nye objekttypenavn
4.0	2006-11	SOSI-sekretariatet	Retningslinjer for SOSI 4.0, restanser samt mindre justeringer.

Aktuell ansvarlig:

Statens kartverk
 SOSI-sekretariatet
 Kartverksv. 21, 3507 Hønefoss
 Tlf. 32 11 81 00
SOSI-sekretariatet@statkart.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.

Endringer 4.0:

Egeometri (EGEN_GEOM) til Koplingsobjekt er ikke videreført i versjon 4.0.
 Kartplasseringslinje til Tverrsnitt (KART_POS) for Tverrsnitt er ikke er ikke videreført i versjon 4.0.

Traseseksjon og Trasenode har i denne versjonen egne geometriegenskaper (Kurve og Punkt) og ikke kun referanser til geometri slik som i 3.4.

Egenskapene BILDE-FIL og BILDE-TYPE er erstattet med 'bildelink:Link' (LINK) som kan henvise til et bilde. Se full endringslogg for hvilke objekttyper dette gjelder.

Følgende lednings- og/eller koplingsobjekter er nye i denne versjonen:
 Veglyskabel, Kontaktledningsåkk, Signalmast, Kabelkanal (superforenklet modell)

Stolpestor har fått ny geometritype Kurve

2 Omfang

2.1 Omfatter

Spesifikasjonen gjelder for utvendig ledningsnett innenfor vann/avløp, telekommunikasjon, elektrisitet og kabeltv. Spesifikasjonene for ledningsinformasjon er lagt på 2 detaljeringsnivå. Et nivå som ivaretar distribusjon av de dataene som er lett tilgjengelige i en registreringsprosess (f.eks innmåling i felt, fotogrammetri,..) og et nivå som ivaretar distribusjon av data iht. en komplett ledningsdatamodell.

2.2 Målsetting

Disse spesifikasjonene omfatter de geografiske aspekter ved ledningsnett, dvs. nettverkets beliggenhet, beskrivelse av ledningsforløpets tverrsnitt, klassifisering av ledningsobjektene som fysisk konstruerer ledningsnettverket og hvordan de fysisk er knyttet sammen.

Beskrivelsene inneholder bare noen fagspesifikke spesifikasjoner som f.eks typeklassifisering av ledningsobjektene, materiellkoder. Spesifikasjonene er først og fremst ment for utveksling av felles ledningsinformasjon mellom ledningsleggende etater, og det er begrenset hva en etat vil kunne nyttiggjøre seg av fagspesifikke opplysninger. Imidlertid beskrives regler for hvordan spesifikasjonene kan utvides med fagspesifikke data.

I spesifikasjonene er det forutsatt at datamodellen må være fleksibel slik at utveksling av data kan skje i mindre omfang enn hva modellen maksimalt definerer.

2.3 Bruksområde

Spesifikasjonene tar mål å innføre en 'de facto' norm for ledningsdata. Dette vil forenkle utveksling av ledningsdata, og det kan f.eks stilles krav til produksjon av data ved bortsetting av arbeider.

Data etter denne spesifikasjonen skal også kunne benyttes for etablering, utveksling og vedlikehold av data mellom spesialiserte ledningskartsystemer.

Spesifikasjonen skal kunne benyttes til uttegnning av kart med ledningsinformasjon i ulike målestokker.

3 Normative referanser

4 Definisjoner og forkortelser

Definisjoner og forklaringer til begrep brukt for fagområdet.

4.1 Definisjoner

4.2 Forkortelser

5 Generelt om fagområdet

5.1 Innledning

Stort sett vil de begrepene som benyttes for ledningsinformasjon være selvforklarende eller beskrevet nærmere i forbindelse med SOSI-egenskapsdefinisjonene. Noen begrep krever imidlertid en nærmere beskrivelse.

I beskrivelsen av ledningsnettene benyttes begreper fra generell nettverksteori, hvor nettverk er definert ut fra grunnbegrepene knutepunkt (noder) og forbindelseslinjer mellom knutepunkt.

5.2 Hovedgrupper av opplysninger

Datamodellen for ledningsnett er en beskrivelse av datastrukturer som er felles for alle typer ledningsnett, og omfatter tre hovedgrupper av opplysninger:

- Stedfesting
- Fysisk innhold
- Tverrsnitt av ledningstraseer

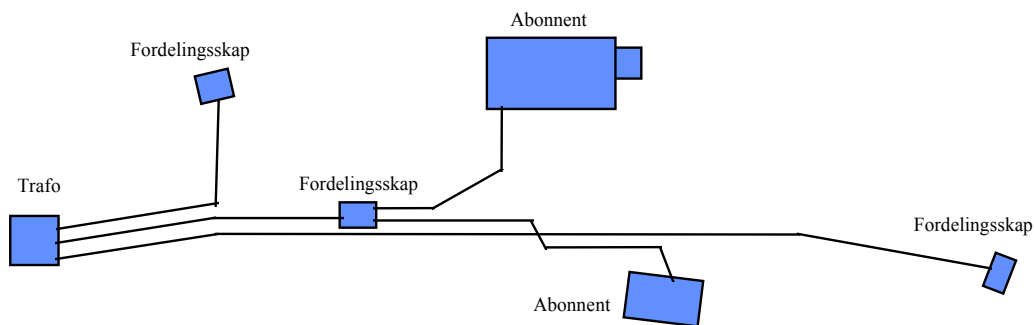
Opplysninger om *stedfesting* er knyttet til den del av datamodellen som vi kaller **trasenettet**, som er et tenkt nettverk som representerer midtlinjen av ledningsforløpet, f.eks midtlinje grøft, midtlinje luftspenn, midt på avløpsledning, osv. Det er vanlig innenfor telekommunikasjons- og elektrisitetsnett å angi stedfestingen ved et abstrakt trasenett. Innen mange elektrisitetsbedrifter og innen vann og avløp stedfestes ofte ledningene etter **skareprinsippet**. Skareprinsippet går ut på at hver ledning er stedfestet med koordinater, men ofte dreier det seg om kartkoordinater (ikke geografiske koordinater). Skare kan likevel representeres i SOSI ved at hver ledning kan ses på som en trase. I slike tilfeller må koordinatene kvalitetskodes med MÅLEMETODE=«skare».

Opplysninger om *det fysiske innholdet* (ledninger, kabler, kummer, skjøter, osv.) er knyttet til den del av datamodellen som vi kaller **ledningsnett**. Hver fysisk komponent kan klassifiseres, modellen beskriver også hvordan komponentene fysisk er koplet sammen.

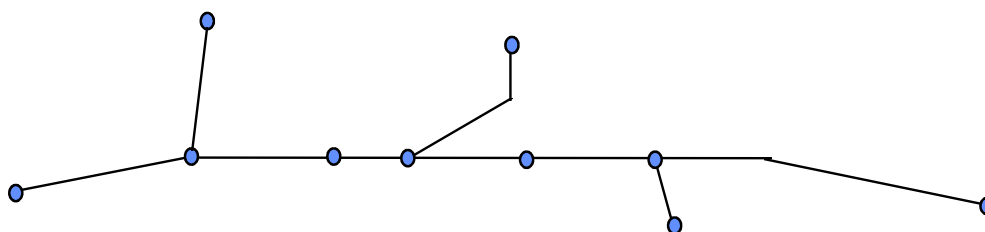
Fysisk sammenkopling kan være forskjellig fra fagspesifikk sammenkopling.

Eksemplene under viser sammenhengen mellom forskjellige ledningsnett og trasenett.

Ledningsnett

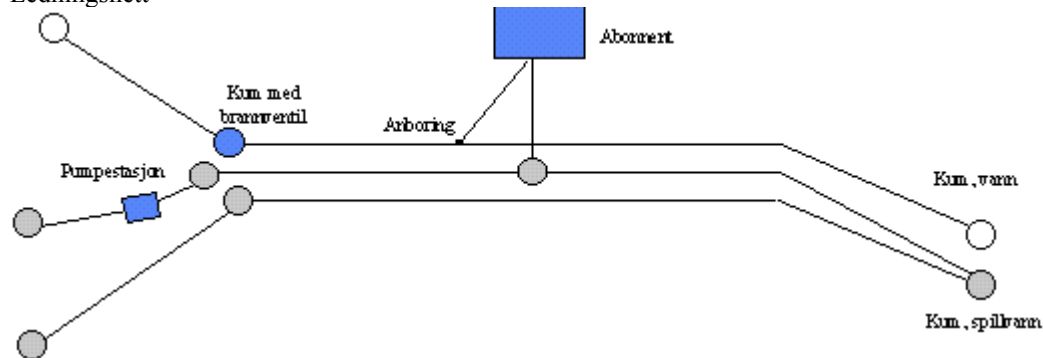


Trasenett



Figur 3.1. Eksempel fra ledningsnett for elektrisitet. Sammenheng mellom ledningsnettet og trasenettet. Flere fysiske ledninger kan ligge i en trase.

Ledningsnett



Trasenett

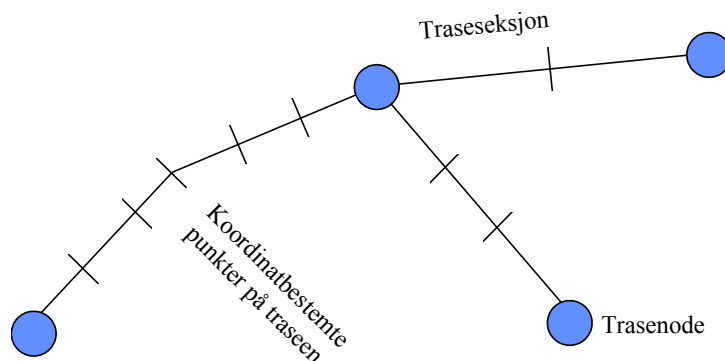
Figur 3.2. Eksempel fra ledningsnett for VA, vann og avløp. Sammenheng mellom ledningsnettet og trase-nettet. For VA er det vanlig å betrakte hver ledning som egen trase.

5.2.1 Stedfesting

Stedfestingen av ledningsnett knyttes til et trasenett. Trasenettet beskrives som en ordinær nettverksstruktur med knutepunkter og forbindelseslinjer. Trasenettet er således samling innmålte (koordinatfestede) linjer og punkter knyttet sammen i et nettverk. Vanligvis innmåles traseens midtlinje og bredde, samt evt. synbarhet og nøyaktighet. De dataelementer som danner beskrivelsen av trasenettet er:

Traseseksjon

Trasenode



Figur 3.3. Eksempel trasenett

Traseseksjon

Traseseksjonene er trasenettets forbindelseslinjer, på figuren over vist som linjen fra sirkel til sirkel. Pr. definisjon gjelder at innholdet av ledninger er likt langs hele traseseksjonen og ledningenes innbyrdes posisjon er uforandret. Hvis det skjer en forandring eller hendelse langs traseene, blir det overgang til en ny traseseksjon. Tverrsnittet er likt langs en og samme traseseksjon. Geometrien for en traseseksjon representeres som en kurve. Innmålte koordinatbestemte punkter som inngår i en traseseksjon er linjens koordinater og er vist som tverrstrek på figur 3.3.

Trasenode

Trasenodene er trasenettets knutepunkter og skal ha sammenfallende koordinater med første eller siste punkt i de traseseksjoner som er tilknyttet trasenoden. På figur 3.3 vist som fylt sirkel. Pr. definisjon er trasenoden et punkt på ledningsnettet hvor det skjer en forandring eller en hendelse. Geometrien for en trasenode representeres som et punkt.



Figur 3.4. Datamodell for stedfesting

Relasjonene mellom traseseksjon og trasenode ivaretar nettverkstopologien. En traseseksjon må være tilkopleet to trasenoder («starter i» og «ender i»), mens en trasenode kan ha 0,1,..,N traseseksjoner tilkopleet. En traseseksjon er posisjonsbestemt av en LINJE. Ett PUNKT bestemmer posisjonen for en trasenode.

5.2.2 Ledningsnettets Innhold

Ledningsnettets fysiske innhold beskrives av to typer objekter som også danner en ideell nettverksstruktur:

- Ledning
- Koplingsobjekt

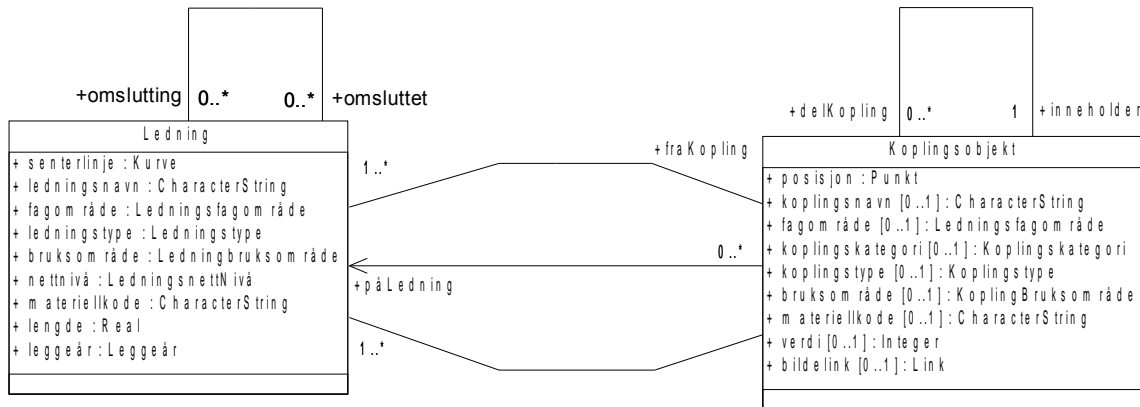
Ledning

Begrepet ledning er i modellen generalisert til å bety alle typer langsgående fysiske objekter i ledningstraseen. Dette inkluderer også tunnel, kanal, rør og andre objekter som brukes som omsluttende konstruksjon for andre ledninger. Ledningsbegrepet inkluderer selvsagt også objekter som man i det daglige forstår med ledning, f.eks vannledning, telekabel, elektrisk kabel, osv.

Det er viktig å legge merke til at en ledning kan ligge i en annen ledning . En ledning kan passere en trasenode, dvs. ligge i flere traseseksjoner. En ledning vil være nettverkets forbindelselinjer.

Koplingsobjekt

Begrepet koplingsobjekt er valgt å omfatte enhver fysisk konstruksjon eller utstyr som er knyttet til ledninger. Et koplingsobjekt kan knytte ledninger sammen, men et koplingsobjekt kan også ligge på en ledning uten nødvendigvis å være i endepunktet på ledningen.

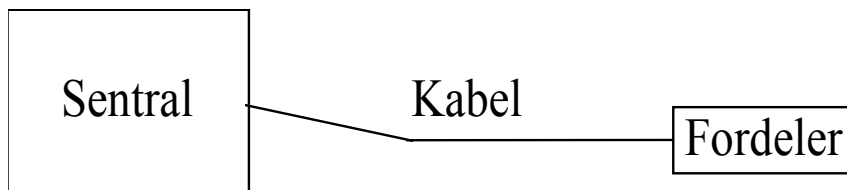


Figur 3.4. Datamodell for ledningsinnhold

Relasjonene «starter i» og «ender i» mellom ledning og koplingsobjekt ivaretar nettverkstopologien i ledningsnett. En ledning kan være tilkopleet til koplingsobjekter, mens et koplingsobjekt kan ha 0,1,..,N ledninger tilkopleet. Relasjonen «ligger på» vil eksempelvis være aktuelt innen fagområdet VA, hvor instrumenter kan være plassert på ledningen, uten at en dermed ønsker å splitte ledningen i to selvstendige ledninger. Relasjonen «omslutter» skal benyttes i tilfeller hvor en ledning omslutter en annen ledning. Modellen begrenser ikke hierarkiet av omsluttende ledninger, men for hver ledning skal bare angis nærmeste ledning som omslutter. F.eks kan en kabel, omsluttet av en kabelbunt, som omsluttet av ett rør, som omsluttet av en kanal, som omsluttet av en tunnel. Av modellen kan en lese at en ledning kan «omsluttet» av 0,1,..,N ledninger. Med flere ledninger som omslutter en og samme ledning, tenkes her på langs av ledningen. F.eks kan en kabel ligge åpen i en traseseksjon, i et rør i neste traseseksjon for til slutt å ligge i en kabelseng i tredje traseseksjon. Her vil flere ledninger omslutte samme ledning som nærmeste omsluttende ledning. «Inneholder» og «del av» er samme relasjon mellom koplingsobjekter, men brukes avhengig av hvordan en leser datamodellen. Et koplingsobjekt «inneholder» 0,1,..,N andre koplingsobjekter. F.eks koplingsobjektet kum kan inneholde en ventil. Et koplingsobjekt kan være «del av» et annet koplingsobjekt. En ventil er en «del av» en kum.

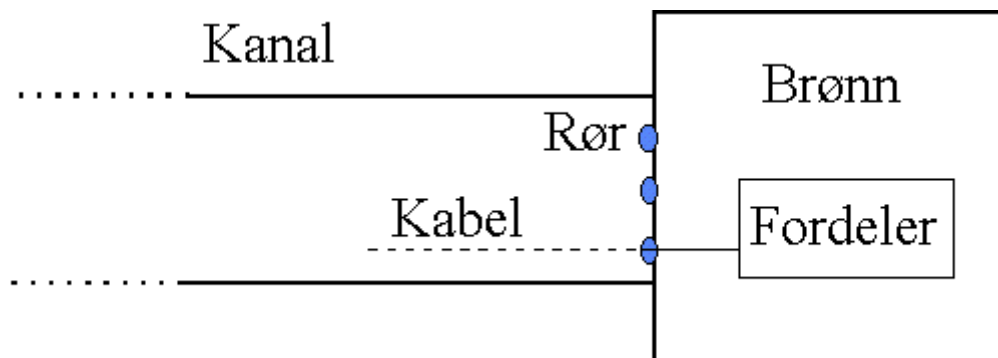
Eksempler

I ledningsnett for telekommunikasjon vil «Kabel» være eksempel på en Ledning som i dette tilfelle (figur 3.5) «starter i» en Koplingsobjektet «Sentral» og «ender i» Koplingsobjektet «Fordeler».



Figur 3.5. Eksempel ledningsnett for telekommunikasjon.

Figur 3.6. viser et kanalnett. Her er «Kanal», 3 «Rør» som ligger langs kanelen og en «Kabel» som ligger i ett av rørene være Ledninger. Både «Brønn» og «Fordeler» er Koplingsobjekter. «Brønn» «inneholder» «Fordeler». «Kanal» «omslutter» 3 «Rør», ett «Rør» «omslutter» «Kabel». «Kabel» «ender i» «Fordeler», «Kanal» «starter i» «Brønn». «Rør» «ender i» «Brønn».



Figur 3.6. Eksempel kanalnett.

Stikkledninger kan gå ut fra en vannledning. Anboringene vil her være koplingsobjekter på ledningen. I dette tilfellet vil aboringen selvsagt samtidig være koplingsobjekt i endepunktet for stikkledningen. En glattsjøt kan binde to like kabler sammen. En kan her velge å se på begge kablene som en ledning med samme ledningsnavn og skjøten blir således et koplingsobjekt på ledningen. En kan også velge se på kablene som to forskjellige ledninger hvor skjøten er et koplingsobjekt i endepunktene for to ledninger. Praktiske hensyn eller normer innenfor fagområdet vil være førende for hvilken regel som følges, men modellen er åpen for begge. Måleinstrumenter som er plassert midt på en ledning, er et eksempel på et koplingsobjekt uten å ligge i endepunktet på noen ledning.

5.2.3 Tverrsnitt av ledningstraseer

Opplysninger om hvordan de enkelte ledninger ligger innbyrdes i ledningstraseen beskrives gjennom følgende deler av modellen

- Tverrsnitt
- Posisjon

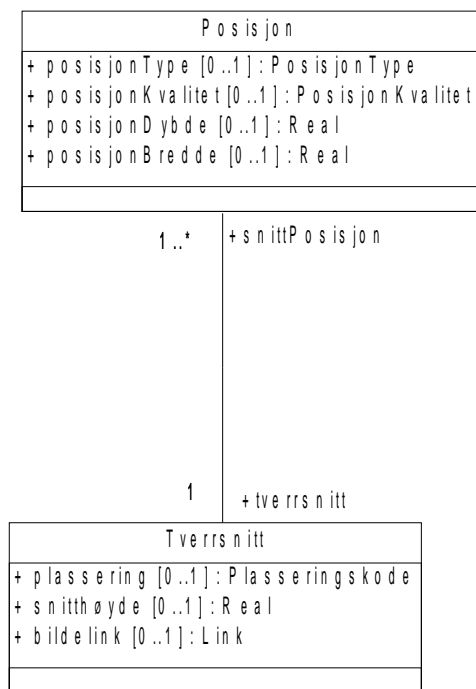
Tverrsnitt

Tverrsnitt beskriver ledningstraseens tverrsnitt. Beskrivelsen gjelder hele tverrsnittet. Tverrsnittets retning defineres med retning, dvs. i hvilken retning langs traseen som snittet beskrives. Retningen skal være traseeksjonens retning utfra trasenode som den «*starter i*» til trasenode som den «*ender i*».

Posisjon

Posisjon beskriver posisjonen for en ledning innenfor snittet. Posisjonene angis enten skjematisk uttrykt som en matriseposisjon eller geometriske avstander målt i forhold til traseeksjonen.

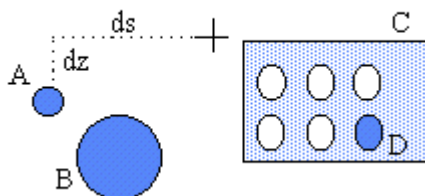
Geometriske avstander angis som relative avstander ($\pm ds$, $\pm dz$) fra traseeksjonens posisjon, vanligvis øverste ledning i grøft. Matrise posisjoner skal angis med den to-dimensjonal index, hvor første index angir rad, og andre kolonner i matrisen.



Figur 3.7. Datamodel for tverrsnitt

Relasjonen «har» forteller at et tverrsnitt beskrives av 0,1,...N posisjoner.

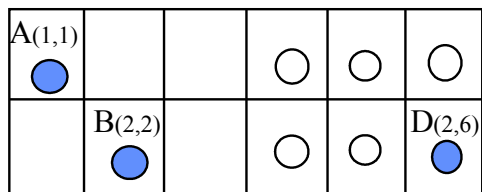
Eksempel på geometrisk snitt



Figur 3.8. Eksempel på tverrsnittposisjon beskrevet med geometriske avstander

Figur 3.8 viser et tverrsnitt av en grøft med en vannledning (A), en kloakkledning (B) og en kanal (C) som inneholder 6 rør hvor det ligger en telekabel i et av rørene (D). I snittet kan posisjonen bestemmes geometrisk ved å angi relativ avstand (ds,dz) i forhold til traseseksjonens posisjon.

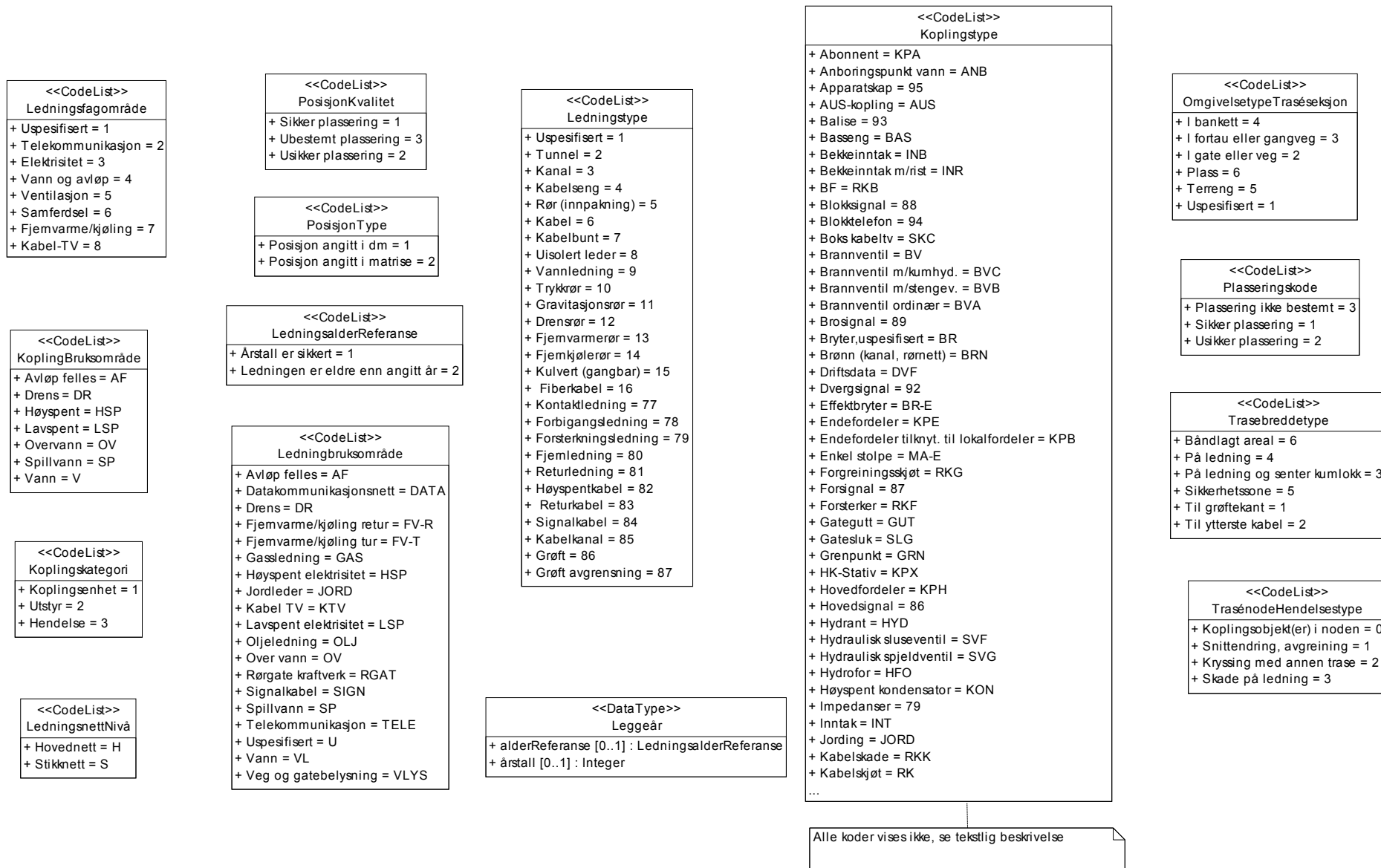
Eksempel på matrisesnitt



Figur 3.9. Eksempel. Samme tverrsnitt som figur 3.7. beskrevet som matrise

Figur 3.9 beskriver samme tverrsnitt som figur 3.8, men her angitt med posisjoner i et skjematisk matrise. Matrisen er tilnærmet geometrisk riktig. Ulike avstander kan oppnås ved å legge inn tomme celler i matrisen.

6.2.2 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Ledningsnett kodelister og datatyper



6.2.3 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Ledningsnett full modell

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.2.3.1 Trasénode

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Trasénode	beskrivelse av trasenettets knutepunkter og skal ha sammenfallende koordinater med første eller siste punkt i de traseeksjoner som er tilknyttet trasenoden				
1.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	
1.2	hendelse		0	1	TrasénodeHendelsestype	
1.3	Rolle (unavnet) Traséeksjon		1	N	Traséeksjon	
1.4	Rolle innhold		1	N	Koplingsobjekt	
1.5	Rolle (unavnet) Traséeksjon		1	N	Traséeksjon	

6.2.3.2 Traséeksjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Traséeksjon	beskrivelse av trasenettets forbindelseslinjer, hvis det skjer en forandring eller hendelse langs traseene, blir det overgang til en ny traseeksjon Merknad: tverrsnittet er likt langs en og samme traseeksjon				
2.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	
2.2	omgivelsestype	omgivelsestype for traséeksjon	0	1	OmgivelsestypeTraséeksjon	
2.3	trasébredde	traseens bredde målt i dm	0	1	Integer	
2.4	breddetype	hva trasebredden er målt mellom	0	1	Trasebreddetype	
2.5	Rolle tverrsnitt		0	1	Tverrsnitt	
2.6	Rolle innhold		1	N	Ledning	
2.7	Rolle endeNode		1	1	Trasénode	
2.8	Rolle startNode		1	1	Trasénode	

6.2.3.3 Tverrsnitt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype Tverrsnitt	tverrsnitt beskriver ledningstraseens tverrsnitt. Beskrivelsen gjelder hele tverrsnittet.				
3.1	plassering	tverrsnitt - snitttype	0	1	Plasseringskode	
3.2	snitthøyde	tverrsnittets snitthøyde	0	1	Real	
3.3	bildelink		0	1	Link	
3.4	Rolle seksjon		1	N	Traséeksjon	
3.5	Rolle		1	N	Posisjon	

Fagområde: **Ledningsnett**

	snittPosisjon					
--	---------------	--	--	--	--	--

6.2.3.4 Koplingsobjekt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Koplingsobjekt	omfatter enhver fysisk konstruksjon eller utstyr som er knyttet til ledninger				
4.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	
4.2	koplingsnavn	navn på kopling	0	1	CharacterString	
4.3	fagområde	beskrivelse av fagområde for ledning	0	1	Ledningsfagområde	
4.4	koplingskategori	kategori av kopling	0	1	Koplingskategori	
4.5	koplingstype	type kobling	0	1	Koplingstype	
4.6	bruksområde	bruksområde for kopling	0	1	KoplingBruksområde	
4.7	materiellkode		0	1	CharacterString	
4.8	verdi		0	1	Integer	
4.9	bildelink		0	1	Link	
4.10	Rolle inneholder		1	1	Koplingsobjekt	
4.11	Rolle (unavnet) Ledning		1	N	Ledning	
4.12	Rolle (unavnet) Ledning		1	N	Ledning	
4.13	Rolle påLedning		1	1	Ledning	
4.14	Rolle beliggenhet		0	1	Trasénode	

6.2.3.5 <<DataType>> Leggeår

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Datatype Leggeår	ledningens opprinnelse				
5.1	alderReferanse		0	1	LedningsalderReferanse	
5.2	årstall	tall som angir årets nummer i tidsregningen	0	1	Integer	

6.2.3.6 Posisjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype Posisjon	beskrivelse av posisjonen for en ledning innenfor snittet.				
6.1	posisjonType	angivelsestype av posisjon i tverrsnitt	0	1	PosisjonType	
6.2	posisjonKvalitet	kvalitet på posisjonsangivelse	0	1	PosisjonKvalitet	
6.3	posisjonDybde	posisjonens angivelse i dybde	0	1	Real	
6.4	posisjonBredde	posisjonens angivelse i bredde	0	1	Real	
6.5	Rolle tverrsnitt		1	1	Tverrsnitt	
6.6	Rolle ledning		1	1	Ledning	

Fagområde: **Ledningsnett**

6.2.3.7 Ledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
7	Objekttype Ledning	begrepet ledning er i modellen generalisert til å bety alle typer langsgående fysiske objekter i ledningstraseen Merknad: Dette inkluderer også tunnel, kanal, rør og andre objekter som brukes som omsluttende konstruksjon for andre ledninger.				
7.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	
7.2	ledningsnavn	navn på ledning	1	1	CharacterString	
7.3	fagområde	beskrivelse av fagområde for ledning	1	1	Ledningsfagområde	
7.4	ledningstype	angivelse av type ledning	1	1	Ledningstype	
7.5	bruksområde	bruksområde for ledning	1	1	Ledningbruksområde	
7.6	nettnivå		1	1	LedningsnettNivå	
7.7	materiellkode		1	1	CharacterString	
7.8	lengde	ledningens lengde i meter	1	1	Real	
7.9	leggeår	ledningens opprinnelse	1	1	Leggeår	
7.10	Rolle beliggenhet		0	N	Traséseksjon	
7.11	Rolle (unavnet) Posisjon		0	1	Posisjon	
7.12	Rolle tilKopling		1	1	Koplingsobjekt	
7.13	Rolle fraKopling		1	1	Koplingsobjekt	
7.14	Rolle (unavnet) Koplingsobjekt		0	N	Koplingsobjekt	
7.15	Rolle omslutting		0	N	Ledning	

6.2.3.8 Assosiasjon Traséseksjon-Trasénode

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
8	Assosiasjon Traséseksjon-Trasénode					
8.1	Rolle startNode		1	1	Trasénode	
8.2	Rolle (unavnet) Traséseksjon		1	N	Traséseksjon	

6.2.3.9 Assosiasjon Tverrsnitt-Traséseksjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
9	Assosiasjon Tverrsnitt-Traséseksjon					
9.1	Rolle seksjon		1	N	Traséseksjon	
9.2	Rolle tverrsnitt		0	1	Tverrsnitt	

Fagområde: **Ledningsnett**

6.2.3.10 Assosiasjon Traséksjon-Trasénode

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
10	Assosiasjon Traséksjon-Trasénode					
10.1	Rolle endeNode		1	1	Trasénode	
10.2	Rolle (unavnet) Traséksjon		1	N	Traséksjon	

6.2.3.11 Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
11	Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt					
11.1	Rolle tilKopling		1	1	Koplingsobjekt	
11.2	Rolle (unavnet) Ledning		1	N	Ledning	

6.2.3.12 Assosiasjon Koplingsobjekt-Trasénode

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
12	Assosiasjon Koplingsobjekt-Trasénode					
12.1	Rolle beliggenhet		0	1	Trasénode	
12.2	Rolle innhold		1	N	Koplingsobjekt	

6.2.3.13 Assosiasjon Koplingsobjekt-Koplingsobjekt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
13	Assosiasjon Koplingsobjekt-Koplingsobjekt					
13.1	Rolle delKopling		0	N	Koplingsobjekt	
13.2	Rolle inneholder		1	1	Koplingsobjekt	

6.2.3.14 Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
14	Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt					
14.1	Rolle fraKopling		1	1	Koplingsobjekt	
14.2	Rolle (unavnet) Ledning		1	N	Ledning	

Fagområde: **Ledningsnett**

6.2.3.15 Assosiasjon Posisjon-Ledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
15	Assosiasjon Posisjon-Ledning					
15.1	Rolle ledning		1	1	Ledning	
15.2	Rolle (unavnet) Posisjon		0	1	Posisjon	

6.2.3.16 Assosiasjon Tverrsnitt-Posisjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
16	Assosiasjon Tverrsnitt-Posisjon					
16.1	Rolle snittPosisjon		1	N	Posisjon	
16.2	Rolle tverrsnitt		1	1	Tverrsnitt	

6.2.3.17 Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
17	Assosiasjon Ledning-Koplingsobjekt					
17.1	Rolle (unavnet) Koplingsobjekt		0	N	Koplingsobjekt	
17.2	Rolle påLedning		1	1	Ledning	

6.2.3.18 Assosiasjon ILedning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
18	Assosiasjon ILedning					
18.1	Rolle omsluttet		0	N	Ledning	
18.2	Rolle omslutting		0	N	Ledning	

6.2.3.19 Assosiasjon LedningISeksjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
19	Assosiasjon LedningISeksjon					
19.1	Rolle beliggenhet		0	N	Traséseksjon	
19.2	Rolle innhold		1	N	Ledning	

6.2.4 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Kodelister ledningsnett full modell

6.2.4.1 <<CodeList>> Ledningsfagområde

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
1	Kodeliste Ledningsfagområde	beskrivelse av fagområde for ledning	
1.1	Uspesifisert		1
1.2	Telekommunikasjon		2
1.3	Elektrisitet		3
1.4	Vann og avløp		4
1.5	Ventilasjon		5
1.6	Samferdsel		6
1.7	Fjernvarme/kjøling		7
1.8	Kabel-TV		8

6.2.4.2 <<CodeList>> OmgivelsetypeTraséseksjon

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
2	Kodeliste OmgivelsetypeTraséseksjon	omgivelsestype for traséseksjon	
2.1	I bankett		4
2.2	I fortau eller gangveg		3
2.3	I gate eller veg		2
2.4	Plass		6
2.5	Terreng		5
2.6	Uspesifisert		1

6.2.4.3 <<CodeList>> Plasseringskode

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
3	Kodeliste Plasseringskode		
3.1	Plassering ikke bestemt		3
3.2	Sikker plassering		1
3.3	Usikker plassering		2

6.2.4.4 <<CodeList>> Trasebreddetype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
4	Kodeliste Trasebreddetype	hva trasebredden er målt mellom	
4.1	Båndlagt areal		6
4.2	På ledning		4
4.3	På ledning og senter kumlokk		3
4.4	Sikkerhetssone		5
4.5	Til grøftkant		1
4.6	Til ytterste kabel		2

Fagområde: **Ledningsnett**

6.2.4.5 <<CodeList>> TrasénodeHendelsestype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
5	Kodeliste TrasénodeHendelsestype		
5.1	Koplingsobjekt(er) i noden		0
5.2	Snittendring, avgreining		1
5.3	Kryssing med annen trase		2
5.4	Skade på ledning		3

6.2.4.6 <<CodeList>> KoplingBruksområde

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
6	Kodeliste KoplingBruksområde	bruksområde for kopling	
6.1	Avløp felles		AF
6.2	Drens		DR
6.3	Høyspent		HSP
6.4	Lavspent		LSP
6.5	Overvann		OV
6.6	Spillvann		SP
6.7	Vann		V

6.2.4.7 <<CodeList>> Koplingskategori

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
7	Kodeliste Koplingskategori	kategori av kopling	
7.1	Koplingsenhet		1
7.2	Utstyr		2
7.3	Hendelse		3

6.2.4.8 <<CodeList>> Koplingstype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
8	Kodeliste Koplingstype	type kopling	
8.1	Abonnt		KPA
8.2	Anboringpunkt vann		ANB
8.3	Apparatskap		95
8.4	AUS-kopling		AUS
8.5	Balise		93
8.6	Basseng		BAS
8.7	Bekkeinntak		INB
8.8	Bekkeinntak m/rist		INR
8.9	BF		RKB
8.10	Blokksignal		88
8.11	Blokktelefon		94

Fagområde: **Ledningsnett**

8.12	Boks kabeltv		SKC
8.13	Brannventil		BV
8.14	Brannventil m/kumhyd.		BVC
8.15	Brannventil m/stengev.		BVB
8.16	Brannventil ordinær		BVA
8.17	Brosignal		89
8.18	Bryter,uspesifisert		BR
8.19	Brønn (kanal, rønett)		BRN
8.20	Driftsdata		DVF
8.21	Dvergsignal		92
8.22	Effektbryter		BR-E
8.23	Endefordeler		KPE
8.24	Endefordeler tilknytt. til lokalfordeler		KPB
8.25	Enkel stolpe		MA-E
8.26	Forgreiningsskjøt		RKG
8.27	Forsignal		87
8.28	Forsterker		RKF
8.29	Gategutt		GUT
8.30	Gatesluk		SLG
8.31	Grenpunkt		GRN
8.32	HK-Stativ		KPX
8.33	Hovedfordeler		KPH
8.34	Hovedsignal		86
8.35	Hydrant		HYD
8.36	Hydraulisk sluseventil		SVF
8.37	Hydraulisk spjeldventil		SVG
8.38	Hydrofor		HFO
8.39	Høyspent kondensator		KON
8.40	Impedanser		79
8.41	Inntak		INT
8.42	Jording		JORD
8.43	Kabelskade		RKK
8.44	Kabelskjøt		RK
8.45	Kabeltamp		RKT
8.46	KL-bryter		83
8.47	Koblingskiosk		81
8.48	Kontaktledningsåkk		98
8.49	Koplingspunkt		KP
8.50	Kraftstasjon		KRST
8.51	Kran		KRN
8.52	Kum		KUM
8.53	Kunde, bulk		KUBU
8.54	Kunde-ID		KU
8.55	Kveil		KV
8.56	Lastskillebryter		BRLS
8.57	Liggende sluseventil m/omløp		SVC

Fagområde: **Ledningsnett**

8.58	Linjekonsentrator	RKL
8.59	Lokalfordeler	KPL
8.60	Lokk	LOK
8.61	Lufteventil automatisk	LVB
8.62	Lufteventil manuell	LVA
8.63	Lufteventil tilleggsf.	LVC
8.64	Luftventil	LV
8.65	Lysarmatur	LYS
8.66	Mast, fagverk, jern	MA-F
8.67	Mast, veilys	MA-V
8.68	Mast, uspesifisert	MA
8.69	Mellomfordeler	KPM
8.70	Mengdemåler	MM
8.71	Motordrevet sluseventil	SVD
8.72	Motordrevet spjeldventil	SVE
8.73	Nettbryter generell	BR-N
8.74	Nettstasjon, generell	NS
8.75	Nettstasjon, kiosk	NS-K
8.76	Nettstasjon, mast	NS-M
8.77	Nettstasjon, skap	NSSK
8.78	Oljeutskiller	OIL
8.79	Omformerstasjon	84
8.80	Overløp	OVL
8.81	Planovergangssignal	90
8.82	Pluggfelt	KPP
8.83	Pumpestasjon	PST
8.84	Pupinspoleskjøt	RKP
8.85	Påkoplingspunkt avløp	STK
8.86	Reduksjon	RED
8.87	Reduksjonsventil	RV
8.88	Reduksjonsventil m/omløp	RVB
8.89	Reduksjonsventil u/omløp	RVA
8.90	Regenerator	RKR
8.91	Renseanlegg	RNS
8.92	Reservestrømstransformator	78
8.93	Rettskjøt/glattskjøt	RKS
8.94	RSU (liten sentral)	KPR
8.95	Rørbruddsventil	RB
8.96	Rørstopp, rørende	REN
8.97	Sandfangskum	SAN
8.98	Seksjonsisolasjon	96
8.99	Sekundærst.	80
8.100	Sentralpunkt stolpe-arrangement	MA-S
8.101	Septiktank	SEP
8.102	Seriekondensator	76
8.103	Signalanlegg gen.	85

Fagområde: Ledningsnett

8.104	Signalmast		97
8.105	Sikringspunkt		RKZ
8.106	Skap		SK
8.107	Skap kabeltv		SKA
8.108	Skap, fordeling		SK-F
8.109	Skap, inntak		SK-I
8.110	Skap, veilys		SK-V
8.111	Skiftesignal		91
8.112	Skillebryter		BR-S
8.113	Skjøt kabeltv		SKD
8.114	Skjøt, generell		SKJ
8.115	Slamavskiller		SLA
8.116	Sluk		SLU
8.117	Sluk m/sandfang		SLS
8.118	Sonegrensebryter		82
8.119	Soneventil		SVH
8.120	Sprinkleranlegg		SPR
8.121	Spyleventil		SP
8.122	Stativ		KPS
8.123	Stender kabeltv		SKB
8.124	Stengeventil sluse		SVA
8.125	Stengeventil spjeld		SVB
8.126	Strømforsyning gen.		75
8.127	Sugetransformator		77
8.128	Tamp		TA
8.129	Tank		TNK
8.130	Telefonkiosk		TEL
8.131	Tilbakeslagsventil		EV
8.132	Trafostasjon		TRST
8.133	Trasepunkt		TRS
8.134	Trekkum		TK
8.135	Trykkavlastningsventil		AV
8.136	Trykkmåler		TM
8.137	Tunnel trekkum		TT
8.138	Tunnelstopp		TS
8.139	Uspesifisert		U
8.140	Utslipp		UTS
8.141	Utviser		UT
8.142	Utviser m/blindeflens		UTA
8.143	Utviser m/sluseventil		UTB
8.144	Utviser m/spejldventil		UTC
8.145	Vannpost		VP
8.146	VeilysIKabel		
8.147	Ventilpunkt		VPK
8.148	Vindkraftstasjon		VKST

Fagområde: **Ledningsnett**

6.2.4.9 <<CodeList>> Ledningbruksområde

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
9	Kodeliste Ledningbruksområde	bruksområde for ledning	
9.1	Avløp felles		AF
9.2	Datakommunikasjonsnett		DATA
9.3	Drens		DR
9.4	Fjernvarme/kjøling retur		FV-R
9.5	Fjernvarme/kjøling tur		FV-T
9.6	Gassledning		GAS
9.7	Høyspent elektrisitet		HSP
9.8	Jordleder		JORD
9.9	Kabel TV		KTV
9.10	Lavspent elektrisitet		LSP
9.11	Oljeledning		OLJ
9.12	Over vann		OV
9.13	Rørgate kraftverk		RGAT
9.14	Signalkabel		SIGN
9.15	Spillvann		SP
9.16	Telekommunikasjon		TELE
9.17	Uspesifisert		U
9.18	Vann		VL
9.19	Veg og gatebelysning		VLYS

6.2.4.10 <<CodeList>> LedningsalderReferanse

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
10	Kodeliste LedningsalderReferanse	referanse for alderangivelse på ledningen	
10.1	Årstall er sikkert		1
10.2	Ledningen er eldre enn angitt år		2

6.2.4.11 <<CodeList>> LedningsnettNivå

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
11	Kodeliste LedningsnettNivå	nivå på ledningsnett	
11.1	Hovednett		H
11.2	Stikknett		S

6.2.4.12 <<CodeList>> Ledningstype

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
12	Kodeliste Ledningstype	angivelse av type ledning	
12.1	Uspesifisert		1
12.2	Tunnel		2

Fagområde: **Ledningsnett**

12.3	Kanal		3
12.4	Kabelseng		4
12.5	Rør (innpakning)		5
12.6	Kabel		6
12.7	Kabelbunt		7
12.8	Uisolert leder		8
12.9	Vannledning		9
12.10	Trykkrør		10
12.11	Gravitasjonsrør		11
12.12	Drensrør		12
12.13	Fjernvarmerør		13
12.14	Fjernkjølerør		14
12.15	Kulvert (gangbar)		15
12.16	Fiberkabel		16
12.17	Kontaktledning		77
12.18	Forbigangsledning		78
12.19	Forsterkningsledning		79
12.20	Fjernledning		80
12.21	Returledning		81
12.22	Høyspentkabel		82
12.23	Returkabel		83
12.24	Signalkabel		84
12.25	Kabelkanal		85
12.26	Grøft		86
12.27	Grøft avgrensning		87

6.2.4.13 <<CodeList>> PosisjonKvalitet

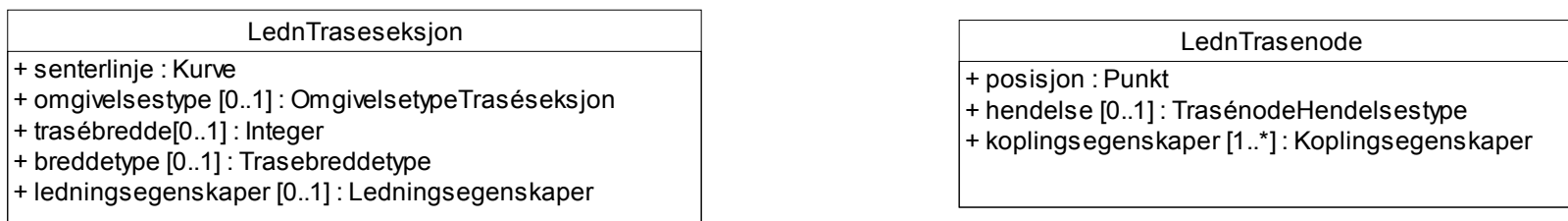
Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
13	Kodeliste PosisjonKvalitet	kvalitet på posisjonsangivelse	
13.1	Sikker plassering		1
13.2	Ubestemt plassering		3
13.3	Usikker plassering		2

6.2.4.14 <<CodeList>> PosisjonType

Nr	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
14	Kodeliste PosisjonType	angivelsestype av posisjon i tverrsnitt	
14.1	Posisjon angitt i dm		1
14.2	Posisjon angitt i matrise		2

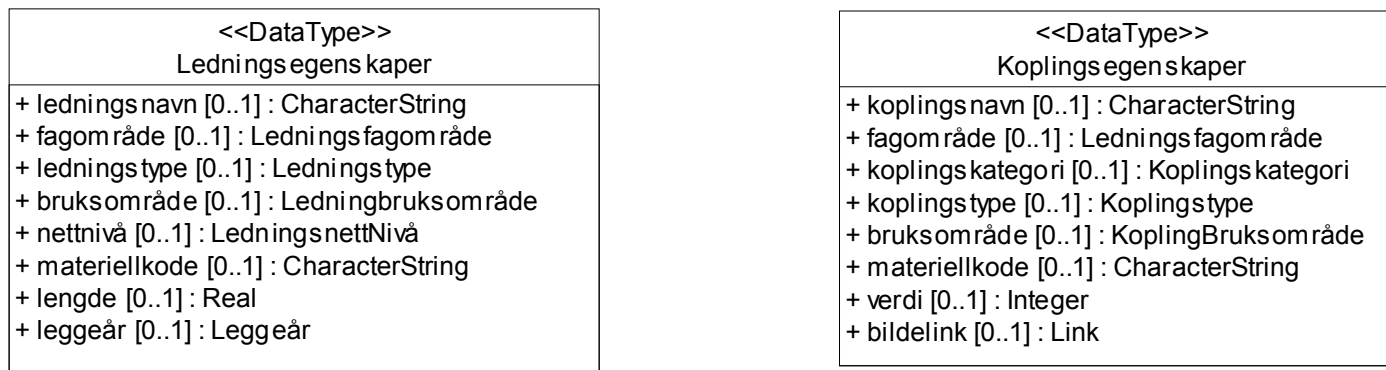
6.3 Ledningsnett - forenklet modell

6.3.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema – Objekttyper forenklet modell



6.3.2 Grafisk visning av applikasjonsskjema – Datatyper forenklet modell

LednTraseseksjon og LednTrasenode er en forenkling av den fulle modellen. Alle egenskaper og tilhørende datatyper er derfor beskrevet i den fulle modellen, se avsnitt 6.2.2 for modell og 6.2.3 for tekstlig beskrivelse. Unntaket er datatypene Ledningsegenskaper og Koplingsegenskaper som kun brukes i den forenklete modellen.



6.3.3 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Forenklet modell

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.3.3.1 LednTraseseksjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype LednTraseseksjon	linje med traseseksjon- og lednings-egenskaper				
1.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	
1.2	omgivelsestype	omgivelsestype for traseseksjon	0	1	OmgivelsestypeTraseseksjon	
1.3	trasébredde	traseens bredde målt i dm	0	1	Integer	
1.4	breddetype	hva trasébredden er målt mellom	0	1	Trasébreddetype	
1.5	ledningsegenskaper		0	N	Ledningsegenskaper	

6.3.3.2 LednTrasenode

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype LednTrasenode	punkt med kopleingsobjekt- og trasenode-egenskaper				
2.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	
2.2	hendelse		0	1	TrasénodeHendelsestype	
2.3	koplingsegenskaper		1	N	Koplingsegenskaper	

6.3.3.3 <<DataType>> Ledningsegenskaper

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Datatype Ledningsegenskaper	egenskaper for ledning				
3.1	ledningsnavn	navn på ledning	0	1	CharacterString	
3.2	fagområde	beskrivelse av fagområde for ledning	0	1	Ledningsfagområde	
3.3	ledningstype	angivelse av type ledning	0	1	Ledningstype	
3.4	bruksområde	bruksområde for ledning	0	1	Ledningsbruksområde	
3.5	nettnivå		0	1	LedningsnettNivå	
3.6	materiellkode		0	1	CharacterString	
3.7	lengde	ledningens lengde i meter	0	1	Real	
3.8	leggeår	ledningens opprinnelse	0	1	Leggeår	

6.3.3.4 <<DataType>> Koplingsegenskaper

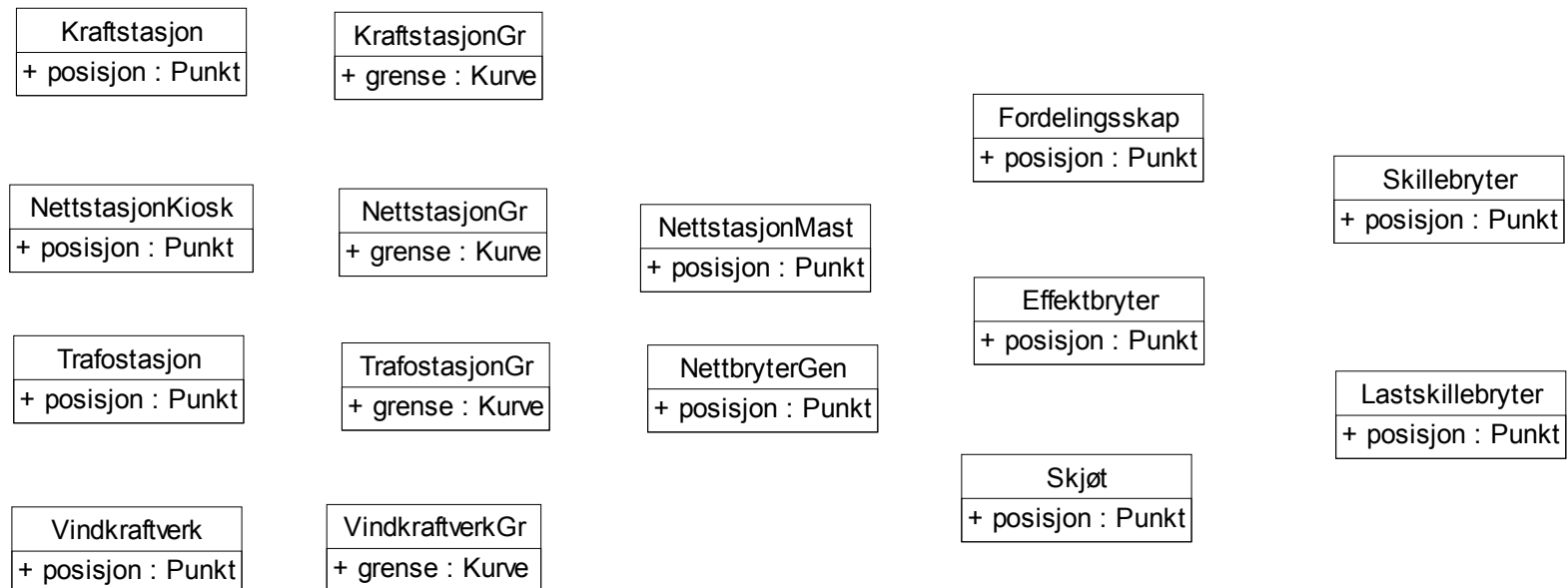
Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Datatype Koplingsegenskaper	egenskaper for kopling				
4.1	koplingsnavn	navn på kopling	0	1	CharacterString	
4.2	fagområde	beskrivelse av fagområde for ledning	0	1	Ledningsfagområde	
4.3	koplingskategori	kategori av kopling	0	1	Koplingskategori	
4.4	koplingstype	type kopling	0	1	Koplingstype	
4.5	bruksområde	bruksområde for kopling	0	1	KoplingBruksområde	
4.6	materiellkode		0	1	CharacterString	

4.7	verdi		0	1	Integer	
4.8	bildelink		0	1	Link	

6.4 Ledningsnett - superforenklet modell

Den superforenklede modellen inneholder objekttyperealiseringer av enkelte koder i den fulle modellen.

6.4.1 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Koplingsobjekter



6.4.2 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - EL-Koplingsobjekter

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.2.1 Effektbryter

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Effektbryter	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BR-E				
1.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.2 Fordelingsskap

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Fordelingsskap	fordelingsskap for elektrisitet eller tele Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * SK-F				
2.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.3 Kraftstasjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype Kraftstasjon	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * KRST				
3.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.4 Lastskillebryter

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Lastskillebryter	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BRLS				
4.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.5 NettbryterGen

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Objekttype NettbryterGen	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BR-N				
5.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.6 NettstasjonKiosk

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype NettstasjonKiosk	liten bygning som inneholder transformator for fordeling av elektrisitet Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * NS-K				
6.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.7 NettstasjonMast

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
7	Objekttype NettstasjonMast	transformator for fordeling av elektrisitet, henger i stolpe Merknad: kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * NS-M				
7.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.8 Skillebryter

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
8	Objekttype Skillebryter	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BR-S				
8.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.9 Skjøt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
9	Objekttype Skjøt	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 1 * SKJ				
9.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.10 Trafostasjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
10	Objekttype Trafostasjon	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * TRST				
10.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.11 Vindkraftverk

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
11	Objekttype Vindkraftverk	kraftverk som nytter vindens energi til å produsere elkraft Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * VKST				
11.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.2.12 KraftstasjonGr

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
12	Objekttype KraftstasjonGr	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * KRST				
12.1	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener	1	1	Kurve	

6.4.2.13 NettstasjonGr

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
13	Objekttype NettstasjonGr	liten bygning som inneholder transformator for fordeling av elektrisitet				
13.1	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener	1	1	Kurve	

Fagområde: **Ledningsnett**

6.4.2.14 TrafostasjonGr

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
14	Objekttype TrafostasjonGr	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * TRST				
14.1	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener	1	1	Kurve	

6.4.2.15 VindkraftverkGr

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
15	Objekttype VindkraftverkGr	kraftverk som nytter vindens energi til å produsere elkraft Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * VKST				
15.1	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener	1	1	Kurve	

6.4.3 Grafisk visning av applikasjonsskjema - VA-Koplingsobjekter

Basseng
+ posisjon : Punkt

Brannventil
+ posisjon : Punkt

Gategutt
+ posisjon : Punkt

Grenpunkt
+ posisjon : Punkt

Hydrant
+ posisjon : Punkt

Hydrofor
+ posisjon : Punkt

Inntak
+ posisjon : Punkt

Lufteventil
+ posisjon : Punkt

Kran
+ posisjon : Punkt

Kum
+ posisjon : Punkt

Oljeutskiller
+ posisjon : Punkt

Overløp
+ posisjon : Punkt

Pumpestasjon
+ posisjon : Punkt

Påkoplingspunkt
+ posisjon : Punkt

Reduksjon
+ posisjon : Punkt

Reduksjonsventil
+ posisjon : Punkt

Renseanlegg
+ posisjon : Punkt

Sandfangskum
+ posisjon : Punkt

Septiktank
+ posisjon : Punkt

Slamavskiller
+ posisjon : Punkt

Sluk
+ posisjon : Punkt

Sprinkleranlegg
+ posisjon : Punkt

Stengeventil
+ posisjon : Punkt

TankVA
+ posisjon : Punkt

TrasepunktLedn
+ posisjon : Punkt

Utslipp
+ posisjon : Punkt

Utviser
+ posisjon : Punkt

Ventilpunkt
+ posisjon : Punkt

6.4.4 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - VA-Koplingsobjekter

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.4.1 Hydrant

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Hydrant	innretning der brannslanger kan koples til hovedvannledningen, ofte plassert på et fortau Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * HYD				
1.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.2 Kum

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Kum	topp av rørsystem for vann og avløp, representert som et sirkelformet kumlokk Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * KUM				
2.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.3 Sluk

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype Sluk	åpning med firkantet rist der overflatevann kan renne ned i avløpssystemet, ofte i forbindelse med vegsystemer Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SLU				
3.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.4 Basseng

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Basseng	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * BAS				
4.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.5 Brannventil

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Objekttype Brannventil	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * BV				
5.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.6 Gategutt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype Gategutt	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * GUT				
6.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.7 Grenpunkt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
7	Objekttype Grenpunkt	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * GRN				
7.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.8 Hydrofor

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
8	Objekttype Hydrofor	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * HFO				
8.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.9 Inntak

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
9	Objekttype Inntak	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * INT				
9.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.10 Oljeutskiller

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
10	Objekttype Oljeutskiller	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * OIL				
10.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.11 Overløp

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
11	Objekttype Overløp	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * OVL				
11.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.12 Pumpestasjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
12	Objekttype Pumpestasjon	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * POV				
12.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

Fagområde: **Ledningsnett**

6.4.4.13 Påkoplingspunkt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
13	Objekttype Påkoplingspunkt	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * STK				
13.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.14 Renseanlegg

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
14	Objekttype Renseanlegg	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * RSP				
14.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.15 Septiktank

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
15	Objekttype Septiktank	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SEP				
15.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.16 Sandfangskum

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
16	Objekttype Sandfangskum	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SAN				
16.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.17 Slamavskiller

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
17	Objekttype Slamavskiller	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SLA				
17.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.18 TankVA

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
18	Objekttype TankVA	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * TNK				
18.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.19 TrasepunktLedn

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
19	Objekttype TrasepunktLedn	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * TRS				
19.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

Fagområde: **Ledningsnett**

6.4.4.20 Reduksjon

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
20	Objekttype Reduksjon	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * RED				
20.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.21 Reduksjonsventil

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
21	Objekttype Reduksjonsventil	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * RV				
21.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.22 Sprinkleranlegg

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
22	Objekttype Sprinkleranlegg	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SPR				
22.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.23 Stengeventil

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
23	Objekttype Stengeventil	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SV				
23.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.24 Utslipp

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
24	Objekttype Utslipp	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * UTS				
24.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.25 Utviser

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
25	Objekttype Utviser	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * UT				
25.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.26 Ventilpunkt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
26	Objekttype Ventilpunkt	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * VPK				
26.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

Fagområde: **Ledningsnett**

6.4.4.27 Lufteventil

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
27	Objekttype Lufteventil	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * LV				
27.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.4.28 Kran

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
28	Objekttype Kran	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * KRN				
28.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.5 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Tele/Stolper

Stolpearrangement
+ posisjon : Punkt

StolpeEnkel
+ posisjon : Punkt

StolpeStor
+ posisjon [0..1] : Punkt
+ senterlinje [0..1] : Kurve

VeilysIKabel
+ posisjon : Punkt

6.4.6 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - EL-Tele/Stolper

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.6.1 Stolpearrangement

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Stolpearrangement	Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-S				
1.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.6.2 StolpeEnkel

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype StolpeEnkel	frittstående stolpe i lavspennetnett, telenett eller langs jernbane Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-E				
2.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.6.3 StolpeStor

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype StolpeStor	stolpe i høyspentlinjer Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA HSP				
3.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	0	1	Punkt	
3.2	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	0	1	Kurve	

6.4.6.4 VeilysIKabel

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype VeilysIKabel	lysarmatur som henger i kabler over gater Merknad: Kan benyttes om KOPLING * 3 * VeilysIKabel				
4.1	posisjon		1	1	Punkt	

6.4.7 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Tele Annet

Sonde
+ posisjon : Punkt

Markør
+ posisjon : Punkt

TrepåleMerkeplate
+ posisjon : Punkt

Ujern
+ posisjon : Punkt

6.4.8 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - EL-Tele Annet

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.8.1 Markør

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Markør	Merknad: Frittstående punkt				
1.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.8.2 Sonde

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Sonde	Merknad: Frittstående punkt				
2.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

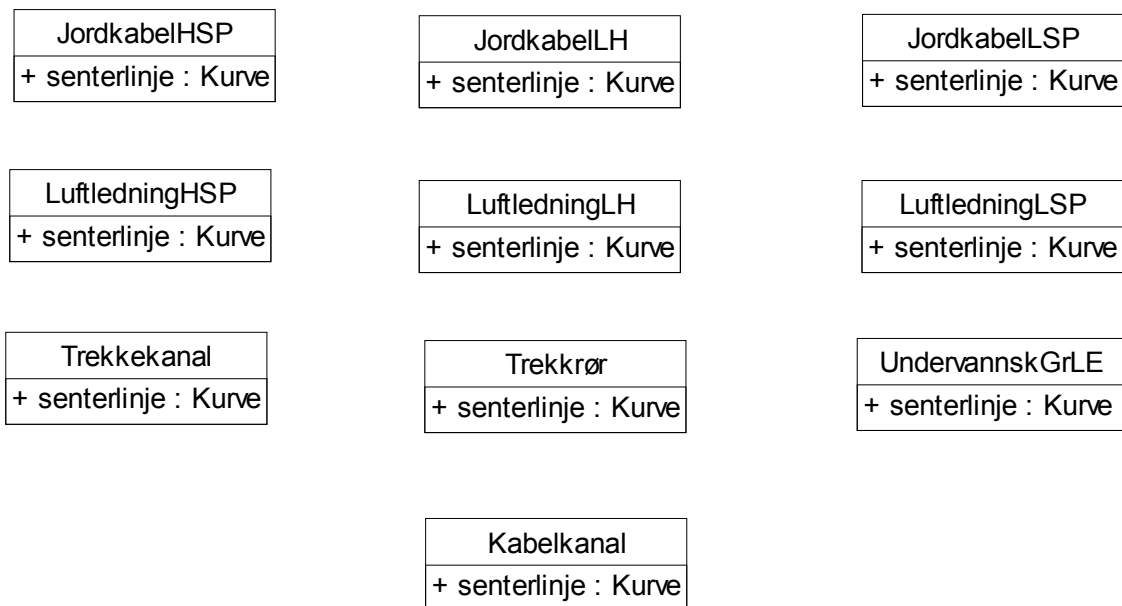
6.4.8.3 TrepåleMerkeplate

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype TrepåleMerkeplate	trepåle med merkeplate Merknad: Frittstående punkt				
3.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.8.4 Ujern

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Ujern	Merknad: Frittstående punkt				
4.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.9 Grafisk visning av applikasjonsskjema - EL-Traséer



6.4.10 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema – EL-Traséer

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.10.1 JordkabelHSP

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype JordkabelHSP	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 3 6 HSP				
1.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.2 JordkabelLH

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype JordkabelLH	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 3 6				
2.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.3 JordkabelLSP

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype JordkabelLSP	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 3 6 LSP				

Fagområde: **Ledningsnett**

3.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	
-----	-------------	--	---	---	-------	--

6.4.10.4 LuftledningHSP

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype LuftledningHSP	høyspentlinje som fører elektrisk kraft over store avstander Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM L og ..LEDNING * 3 8 HSP				
4.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.5 LuftledningLSP

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Objekttype LuftledningLSP	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM L og ..LEDNING * 3 8 LSP				
5.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.6 LuftledningLH

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype LuftledningLH	linje som fører elektrisk kraft over store avstander og der det er usikkert om det lav- eller høyspentlinje Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM L og ..LEDNING * 3 8				
6.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.7 Trekkekanal

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
7	Objekttype Trekkekanal	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 3				
7.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.8 Trekkør

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
8	Objekttype Trekkør	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 5				
8.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.9 UndervannskGrLE

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
9	Objekttype UndervannskGrLE	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM S og ..LEDNING * 3 6				
9.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.10.10 Kabelkanal

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
10	Objekttype Kabelkanal	sammenkoblede betongtrauelementer med lokk for føring av kabler for elektrotekniske anlegg Merknad: Kan benyttes dersom LEDNING * 1 85				
10.1	senterlinje		1	1	Kurve	

6.4.11 Grafisk visning av applikasjonsskjema – VA Traséer

AvløpFelles
+ senterlinje : Kurve

Drensledning
+ senterlinje : Kurve

HjelpelinjeVA
+ senterlinje : Kurve

Overvannsledning
+ senterlinje : Kurve

Spillvannsledning
+ senterlinje : Kurve

Vannledning
+ senterlinje : Kurve

6.4.12 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - VA Traséer

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.12.1 AvløpFelles

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype AvløpFelles	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 5 AF				
1.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.12.2 Drensledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Drensledning	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 12				
2.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.12.3 HjelpelinjeVA

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype HjelpelinjeVA					
3.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.12.4 Overvannsledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Overvannsledning	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 5 OV				
4.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.12.5 Spillvannsledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Objekttype Spillvannsledning	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 5 SP				
5.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.12.6 Vannledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype Vannledning	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 9				
6.1	Senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.13 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Tele traséer

Signalkabeltrase
+ senterlinje : Kurve

TeleFibertrase
+ senterlinje : Kurve

TeleSignaltrase
+ senterlinje : Kurve

TeleVanligTrase
+ senterlinje : Kurve

6.4.14 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Tele traséer

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.14.1 TeleFibertrase

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype TeleFibertrase	Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 2 16 TELE				
1.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.14.2 TeleSignaltrase

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype TeleSignaltrase	Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 2 6 SIGN				
2.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.14.3 TeleVanligTrase

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype TeleVanligTrase	Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 2 6 TELE				
3.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.14.4 Signalkabeltrase

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype Signalkabeltrase	Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 6 SIGN				
4.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.15 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Fjernvarme

Fjernkjøleledning
+ senterlinje : Kurve

Fjernvarmeledning
+ senterlinje : Kurve

6.4.16 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Fjernvarme

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

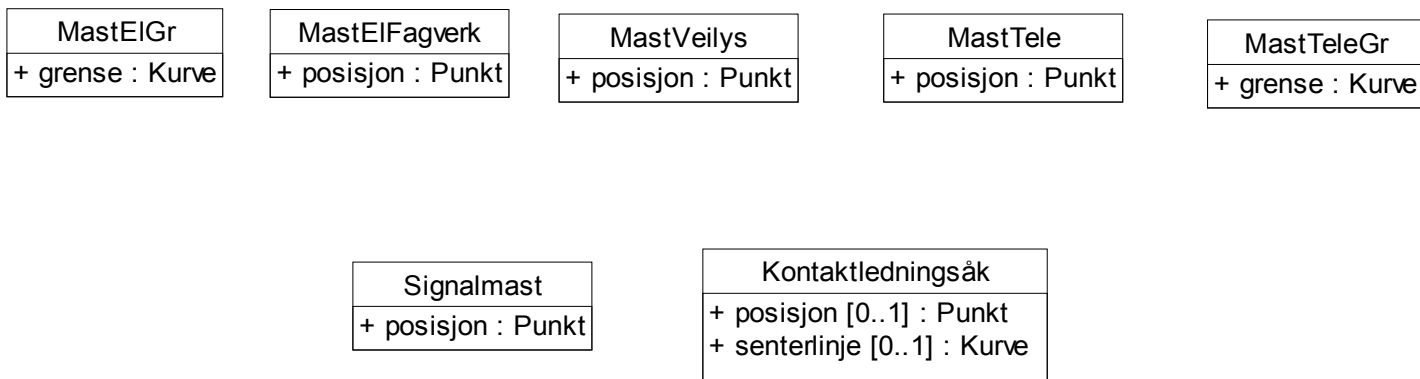
6.4.16.1 Fjernkjøleledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Fjernkjøleledning	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 7 14 FV-R				
1.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.16.2 Fjernvarmeledning

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype Fjernvarmeledning	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 7 13 FV-T				
2.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.17 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Master



6.4.18 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Master

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.18.1 MastEIFagverk

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype MastEIFagverk	fagverksmast i høyspenttrasèer, normalt laget av stål Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-F				
1.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.18.1.1 MastEIGr

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
2	Objekttype MastEIGr	fagverksmast i høyspenttrasèer, normalt laget av stål				
2.1	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener	1	1	Kurve	

6.4.18.2 MastTele

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
3	Objekttype MastTele	mast med radio- og telekommunikasjonsutstyr for sending/mottak av telesignaler Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 2 * MA				
3.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.18.3 MastTeleGr

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
4	Objekttype MastTeleGr	mast med radio- og telekommunikasjonsutstyr for sending/mottak av telesignaler				
4.1	grense	forløp som følger overgang mellom ulike fenomener	1	1	Kurve	

6.4.18.4 MastVeilys

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
5	Objekttype MastVeilys	mast med lysarmatur Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-V				
5.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.18.5 Signalmast

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
6	Objekttype Signalmast	mast for jernbaneteknisk lyssignal Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 6 * 97				
6.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	1	1	Punkt	

6.4.18.6 Kontaktledningsåkk

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
7	Objekttype Kontaktledningsåkk	konstruksjon med opplagring i begge ender for banestrømforsyning til to eller flere spor Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 6 * 98				
7.1	posisjon	sted som objektet eksisterer på	0	1	Punkt	
7.2	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	0	1	Kurve	

6.4.19 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Oljeledningstrasé

Oljeledningstrase
+ senterlinje : Kurve

6.4.20 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Oljeledningstrase

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.20.1 Oljeledningstrase

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype Oljeledningstrase	Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 5 OLJ				
1.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

6.4.21 Grafisk visning av applikasjonsskjema - Kartplassering

KartplTverrsnitt
+ senterlinje : Kurve

6.4.22 Tekstlig beskrivelse av applikasjonsskjema - Kartplassering

Forklaring til forkortelsene i overskriften: Kolonnen merket (-) viser minimumskardinalitet. Kolonnen merket (+) viser maksimumskardinalitet.

6.4.22.1 KartplTverrsnitt

Nr	Navn / Rollenavn	Definisjon	-	+	Type	Restriksjon
1	Objekttype KartplTverrsnitt	Merknad: Frittstående linje				
1.1	senterlinje	forløp som følger objektets sentrale del	1	1	Kurve	

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 Ledningsnett - Full modell

7.1.1.1 ILedning

beskrivelse av ledninger som omslutter og omslutes av hverandre

Merknad: ledning i annen ledning

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
	..OBJEKT				
	..OBJTYPE	ILedning	1	1	
omslutter eller inneholder Ledning	..REF LEDN		0	N	
omslutes av Ledning	..REF OMSL		0	N	

7.1.1.2 Koplingsobjekt

omfatter enhver fysisk konstruksjon eller utstyr som er knyttet til ledninger

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
	..OBJEKT				
	..OBJTYPE	Koplingsobjekt	1	1	
beliggenhet	..I NODE		0	1	
påLedning	..PÅ LEDN		0	1	
delAvKopling	..I KOPL		0	1	
koplingsnavn	..KOPL NAV		0	1	
ledningsfagområde	..FAGOMRÅD		0	1	
koplingskategori	..KOPL KAT		0	1	
koplingstype	..KOPL TYP		0	1	
koplingBruksområde	..KOPL BRU		0	1	
materiellkode	..MATR KODE		0	1	
verdi	..VERDI		0	1	
link	..LINK		0	1	

7.1.1.3 Ledning

begrepet ledning er i modellen generalisert til å bety alle typer langsgående fysiske objekter i ledningstraseen

Merknad: dette inkluderer også tunnel, kanal, rør og andre objekter som brukes som omsluttende konstruksjon for andre ledninger

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
	..OBJEKT				
	..OBJTYPE	Ledning	1	1	
fraKopling	..FRA KOPL		1	1	
tilKopling	..TIL KOPL		1	1	
ledningsnavn	..LEDN NAV		0	1	
ledningsfagområde	..FAGOMRÅD		0	1	
ledningstype	..LEDN TYP		0	1	
ledningsbruksområde	..LEDN BRU		0	1	
ledningsnettNivå	..NETT NIV		0	1	
materiellkode	..MATR KODE		0	1	
lengde	..LENGDE		0	1	
leggeår	..LEGGEÅR		0	1	
ledningsalderReferanse	...SIKKERÅR		0	1	
årstall	...ÅR		0	1	

7.1.1.4 LedningISeksjon

datateknisk kobling mellom traseseksjon og ledning

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
	..OBJEKT				
	..OBJTYPE	LedningISeksjon	1	1	
omslutter eller inneholder Ledning	..REF LEDN		1	N	
ligger i Traseseksjon	..REF SEKS		0	N	

7.1.2 Trasenett - Full modell

7.1.2.1 Trasenode

beskrivelse av trasenettets knutepunkter og skal ha sammenfallende koordinater med første eller siste punkt i de traseseksjoner som er tilknyttet trasenoden

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Trasenode	1	1	
trasenodeHendelsestype	..HENDELSE		0	1	

7.1.2.2 Traseseksjon

beskrivelse av trasenettets forbindelseslinjer, hvis det skjer en forandring eller hendelse langs traseene, blir det overgang til en ny traseseksjon

Merknad: tverrsnittet er likt langs en og samme traseseksjon

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				
	..OBJTYPE	Traseseksjon	1	1	
startNode	..FRA NODE		1	1	
endeNode	..TIL NODE		1	1	
traseseksjonens tverrsnitt	..REF SNITT		0	1	
beliggenhet	..BELIGG		0	1	
trasébredde	..BREDDE		0	1	
trasebreddestype	..TYPE BR		0	1	

7.1.2.3 Posisjon

posisjon beskriver posisjonen for en ledning innenfor snittet

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				
	..OBJTYPE	Posisjon	1	1	
tverrsnitt	..I SNITT		1	1	
ledning	..FOR LEDN		1	1	
posisjonType	..POS TYPE		0	1	
posisjonKvalitet	..POS KVAL		0	1	
posisjonDybde	..DEL DYBD		0	1	
posisjonBredde	..DEL BRED		0	1	

7.1.2.4 Tverrsnitt

tverrsnitt beskriver ledningstraseens tverrsnitt. Beskrivelsen gjelder hele tverrsnittet

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				
	..OBJTYPE	Tverrsnitt	1	1	
plasseringskode	..PLASS		0	1	
snitthøyde	..SNITT HØ		0	1	
Link	..LINK		0	1	

7.1.3 Trasenett - Forenklet modell

7.1.3.1 LednTrasenode

punkt med koplingsobjekt- og trasenode-egenskaper

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	LednTrasenode	1	1	
trasenodeHendelsestype	..HENDELSE		0	1	
koplingegenskaper	..KOPLING		0	N	
koplingsnavn	...KOPL NAV		0	1	
ledningsfagområde	...FAGOMRÅD		0	1	
koplingskategori	...KOPL KAT		0	1	
koplingstype	...KOPL TYP		0	1	
koplingBruksområde	...KOPL BRU		0	1	
materiellkode	...MATR KODE		0	1	
verdi	...VERDI		0	1	
link	...LINK		0	1	

7.1.3.2 LednTraseseksjon

LINJE med Traseseksjon- og Lednings-egenskaper

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				
	..OBJTYPE	LednTraseseksjon	1	1	
beliggenhet	..BELIGG		0	1	
trasébredde	..BREDDE		0	1	
trasebreddestype	..TYPE BR		0	1	
ledningsegenskaper	..LEDNING		0	N	
ledningsnavn	...LEDN NAV		0	1	
ledningsfagområde	...FAGOMRÅD		0	1	
ledningstype	...LEDN TYP		0	1	
ledningsbruksområde	...LEDN BRU		0	1	
ledningsnettNivå	...NETT NIV		0	1	
materiellkode	...MATR KODE		0	1	
lengde	...LENGDE		0	1	
leggeår	...LEGGÅR		0	1	
ledningsalderReferanse	...SIKKERÅR		0	1	
årstall	...ÅR		0	1	

7.1.4 EL-Koplingsobjekter - Superforenklet modell

7.1.4.1 Effektbryter

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BR-E

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Effektbryter	1	1	

7.1.4.2 Fordelingsskap

fordelingsskap for elektrisitet eller tele

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * SK-F

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Fordelingsskap	1	1	

7.1.4.3 Kraftstasjon

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * KRST

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Kraftstasjon	1	1	

7.1.4.4 KraftstasjonGr

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * KRST

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

7.1.4.5 Lastskillebryter

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BRLS

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Lastskillebryter	1	1	

7.1.4.6 NettbryterGen

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BR-N

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	NettbryterGen	1	1	

7.1.4.7 NettstasjonGr

liten bygning som inneholder transformator for fordeling av elektrisitet

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

7.1.4.8 NettstasjonKiosk

liten bygning som inneholder transformator for fordeling av elektrisitet

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * NS-K

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	NettstasjonKiosk	1	1	

7.1.4.9 NettstasjonMast

transformator for fordeling av elektrisitet, henger i stolpe

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * NS-M

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	NettstasjonMast	1	1	

7.1.4.10 Skillebryter

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * BR-S

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Skillebryter	1	1	

7.1.4.11 Skjøt

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 1 * SKJ

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Skjøt	1	1	

7.1.4.12 Trafostasjon

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * TRST

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Trafostasjon	1	1	

7.1.4.13 TrafostasjonGr

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * TRST

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

7.1.4.14 Vindkraftverk

kraftverk som nytter vindens energi til å produsere elkraft

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * VKST

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Vindkraftverk	1	1	

7.1.4.15 VindkraftverkGr

kraftverk som nytter vindens energi til å produsere elkraft

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

7.1.5 VA-Koplingsobjekter- Superforenklet modell

7.1.5.1 Basseng

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * BAS

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Basseng	1	1	

7.1.5.2 Brannventil

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * BV

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Brannventil	1	1	

7.1.5.3 Gategutt

Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * GUT

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Gategutt	1	1	

7.1.5.4 Grenpunkt

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * GRN

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Grenpunkt	1	1	

7.1.5.5 Hydrant

innretning der brannslanger kan koples til hovedvannledningen, ofte plassert på et fortau

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * HYD

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Hydrant	1	1	

7.1.5.6 Hydrofor

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * HFO

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Hydrofor	1	1	

7.1.5.7 Inntak

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * INT

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Inntak	1	1	

7.1.5.8 Kran

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * KRN

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Kran	1	1	

7.1.5.9 Kum

topp av rørsystem for vann og avløp, representert som et sirkelformet kumløkk

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * KUM

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Kum	1	1	

7.1.5.10 Lufteventil

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * LV

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Lufteventil	1	1	

7.1.5.11 Oljeutskiller

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * OIL

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Oljeutskiller	1	1	

7.1.5.12 Overløp

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * OVL

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Overløp	1	1	

7.1.5.13 Påkoplingspunkt

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * STK

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Påkoplingspunkt	1	1	

7.1.5.14 Pumpestasjon

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * POV

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Pumpestasjon	1	1	

7.1.5.15 Reduksjon

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * RED

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Reduksjon	1	1	

7.1.5.16 Reduksjonsventil

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * RV

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				

	..OBJTYPE	Reduksjonsventi 1	1	1	
--	-----------	----------------------	---	---	--

7.1.5.17 Renseanlegg

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * RSP

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Renseanlegg	1	1	

7.1.5.18 Sandfangskum

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SAN

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sandfangskum	1	1	

7.1.5.19 Septiktank

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SEP

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Septiktank	1	1	

7.1.5.20 Slamavskiller

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SLA

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Slamavskiller	1	1	

7.1.5.21 Sluk

åpning med firkantet rist der overflatevann kan renne ned i avløpssystemet, ofte i forbindelse med vegsystemer

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SLU

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sluk	1	1	

7.1.5.22 Sprinkleranlegg

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SPR

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sprinkleranlegg	1	1	

7.1.5.23 Stengeventil

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * SV

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Stengeventil	1	1	

7.1.5.24 TankVA

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * TNK

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	TankVA	1	1	

7.1.5.25 TrasepunktLedn

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * TRS

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	TrasepunktLedn	1	1	

7.1.5.26 Utslipp

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * UTS

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Utslipp	1	1	

7.1.5.27 Utviser

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * UT

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Utviser	1	1	

7.1.5.28 Ventilpunkt

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 4 * VPK

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Ventilpunkt	1	1	

7.1.6 EL/TELE Stolper - Superforenklet modell

7.1.6.1 Stolpearrangement

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-S

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Stolpearrangement	1	1	

7.1.6.2 StolpeEnkel

frittstående stolpe i lavspennnett, telenett eller langs jernbane

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-E

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	StolpeEnkel	1	1	

7.1.6.3 StolpeStor

stolpe i høyspentlinjer

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA HSP

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve/Punkt				
	..OBJTYPE	StolpeStor	1	1	

7.1.6.4 VeilysIKabel

lysarmatur som henger i kabler over gater

Merknad: Kan benyttes dersom KOPLING * 3 * VeilysIKabel

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	VeilysIKabel	1	1	

7.1.7 EL/TELE Annet - Superforenklet modell

7.1.7.1 Markør

Merknad: Frittstående punkt

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Markør	1	1	

7.1.7.2 Sonde

Merknad: Frittstående punkt

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Sonde	1	1	

7.1.7.3 TrepåleMerkeplate

trepåle med merkeplate

Merknad: Frittstående punkt

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	TrepåleMerkeplate	1	1	

7.1.7.4 Ujern

Merknad: Frittstående punkt

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Ujern	1	1	

7.1.8 EL-Traséer - Superforenklet modell

7.1.8.1 JordkabelHSP

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 3 6 HSP

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

7.1.8.2 JordkabelLH

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 3 6

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

7.1.8.3 JordkabelLSP

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 3 6 LSP

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

7.1.8.4 Kabelkanal

sammenkoblede betongtrauelementer med lokk for føring av kabler for elektrotekniske anlegg

Merknad: Kan benyttes dersom LEDNING * 1 85

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

7.1.8.5 LuftledningHSP

høyspentlinje som fører elektrisk kraft over store avstander

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM L og ..LEDNING * 3 8 HSP

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

7.1.8.6 LuftledningLH

linje som fører elektrisk kraft over store avstander og der det er usikkert om det lav- eller høyspentlinje

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM L og ..LEDNING * 3 8

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Kurve				

	..OBJTYPE	LuftledningLH	1	1	
--	-----------	---------------	---	---	--

7.1.8.7 LuftledningLSP

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM L og ..LEDNING * 3 8 LSP

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

7.1.8.8 Trekkekanal

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 3

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

7.1.8.9 Trekrør

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 5

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

7.1.8.10 UndervannskGrLE

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM S og ..LEDNING * 3 6

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

7.1.9 VA-Traséer - Superforenklet modell

7.1.9.1 AvløpFelles

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 5 AF

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

7.1.9.2 Drensledning

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 12

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

7.1.9.3 HjelpelinjeVA

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

7.1.9.4 Overvannsledning

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 5 OV

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

7.1.9.5 Spillvannsledning

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 5 SP

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

7.1.9.6 Vannledning

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 4 9

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

7.1.10 Tele-Traséer - Superforenklet modell

7.1.10.1 Signalkabeltrase

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 6 SIGN

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

7.1.10.2 TeleFibertrase

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 2 16 TELE

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

7.1.10.3 TeleSignaltrase

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 2 6 SIGN

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

7.1.10.4 TeleVanligTrase

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 2 6 TELE

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

7.1.11 Fjernvarme - Superforenklet modell

7.1.11.1 Fjernkjøleledning

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 7 14 FV-R

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

7.1.11.2 Fjernvarmeledning

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 7 13 FV-T

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

7.1.12 Master - Superforenklet modell

7.1.12.1 Kontaktledningsåk

konstruksjon med opplagring i begge ender for banestrømforsyning til to eller flere spor

Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 6 * 98

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt/Kurve				
	..OBJTYPE	Kontaktledningsåk	1	1	

7.1.12.2 MastElFagverk

fagverksmast i høyspenttrasèer, normalt laget av stål
 Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-F

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	MastElFagverk	1	1	

7.1.12.3 MastElGr

fagverksmast i høyspenttrasèer, normalt laget av stål

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

7.1.12.4 MastTele

mast med radio- og telekommunikasjonsutstyr for sending/mottak av telesignaler
 Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 2 * MA

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	MastTele	1	1	

7.1.12.5 MastTeleGr

mast med radio- og telekommunikasjonsutstyr for sending/mottak av telesignaler

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

7.1.12.6 MastVeilys

mast med lysarmatur
 Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 3 * MA-V

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	MastVeilys	1	1	

7.1.12.7 Signalmast

mast for jernbaneteknisk lyssignal
 Merknad: Kan benyttes dersom ..KOPLING * 6 * 97

Egenskapsnavn	SOSI-navn	Verdi	-	+	Restriksjon
Geometri	Punkt				
	..OBJTYPE	Signalmast	1	1	

7.1.13 Olje - Superforenklet modell

7.1.13.1 Oljeledningstrase

Merknad: Kan benyttes dersom ..MEDIUM U og ..LEDNING * 1 5 OLJ

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

7.1.14 Kartplassering - Superforenklet modell

7.1.14.1 KartplTverrsnitt

kartplassering av tverrsnitt
 Merknad: Frittstående linje

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

årstall (ÅR), beliggenhet (BELIGG), beliggenhet (I_NODE), delAvKopling (I_KOPL), endeNode (TIL_NODE), fraKopling (FRA_KOPL), koplingBruksområde (KOPL_BRU), koplingskategori (KOPL_KAT), koplingsnavn (KOPL_NAV), koplingstype (KOPL_TYP), ledning (FOR_LEDN), ledningsalderReferanse (SIKKERÅR), ledningsbruksområde (LEDN_BRU), ledningsfagområde (FAGOMRÅD), ledningsnavn (LEDN_NAV), ledningsnettNivå (NETT_NIV), ledningstype (LEDN_TYP), lengde (LENGDE), ligger i Traseksjon (REF_SEKS), materiellkode (MATR_KODE), omslutter eller inneholder Ledning (REF_LEDN), omslutes av Ledning (REF_OMSL), påLedning (PÅ_LEDN), plasseringskode (PLASS), posisjonBredde (DEL_BRED), posisjonDybde (DEL_DYBD), posisjonKvalitet (POS_KVAL), posisjonType (POS_TYPE), snitthøyde (SNITT_HØ), startNode (FRA_NODE), tilKopling (TIL_KOPL), trasébredde (BREDDE), trasebreddetype (TYPE_BR), trasénodeHendelsestype (HENDELSE), traseksjonens tverrsnitt (REF_SNITT), tverrsnitt (I_SNITT), verdi (VERDI)

7.3.1 årstall ÅR

tall som angir årets nummer i tidsregningen

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..ÅR H4

7.3.2 beliggenhet BELIGG

detaljert beskrivelse i forhold til terrenget

Eks.: På nordsiden av holmen

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..BELIGG H2			
	Uspesifisert		1
	I gate eller veg		2
	I fortau eller gangveg		3
	I bankett		4
	Terreng		5
	Plass		6

7.3.3 beliggenhet I_NODE

beliggenhet i trasénode

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..I_NODE REF

7.3.4 delAvKopling I_KOPL

del av koplingsobjekt

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..I_KOPL REF

7.3.5 endeNode TIL_NODE

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..TIL_NODE REF

7.3.6 fraKopling FRA_KOPL

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..FRA_KOPL REF

7.3.7 koplingBruksområde KOPL_BRU

bruksområde for kopling

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..KOPL_BRU T4			
	VA		
	Vann		V
	Spillvann		SP
	Overvann		OV
	Avløp felles		AF
	Drens		DR
	Elektrisitet		
	Høyspent		HSP
	Lavspent		LSP

7.3.8 koplingskategori KOPL_KAT

kategori av kopling

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..KOPL_KAT H2			
	Koplingsenhet		1
	Utstyr		2
	Hendelse		3

7.3.9 koplingsnavn KOPL_NAV

navn på kopling

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..KOPL_NAV T25

7.3.10 koplingsstype KOPL_TYP

type kopling

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..KOPL_TYP T12			
	Generell		
	Uspesifisert		U
	Trekkum		TK
	Tunnelstopp		TS
	Tunnel trekkum		TT
	Brønn (kanal, rørnett)		BRN
	Rørstopp, rørende		REN
	Kveil		KV
	Jernbane		
	Strømforsyning gen.		75
	Seriekondensator		76
	Sugetransformator		77
	Reservestromstransformator		78
	Impedanser		79
	Sekundærst.		80
	Koblingskiosk		81
	Sonegrensebryter		82
	KL-bryter		83
	Omformerstasjon		84
	Signalanlegg gen.		85
	Hovedsignal		86
	Forsignal		87
	Blokksignal		88
	Brosignal		89
	Planovergangssignal		90
	Skiftesignal		91
	Dvergsignal		92
	Balise		93
	Blokktelefon		94
	Apparatskap		95

	Seksjonsisolasjon		96
	Signalmast		97
	Kontaktledningsåk	konstruksjon med opplagring i begge ender for banestrømforsyning til to eller flere spor	98
	Kabel-TV		
	Skap kabeltv		SKA
	Stender kabeltv		SKB
	Boks kabeltv		SKC
	Skjøl kabeltv		SKD
	Telekommunikasjon		
	Koplingspunkt		KP
	Abonnt		KPA
	Endefordeler tilknyt. til lokalfordeler		KPB
	Endefordeler		KPE
	Hovedfordeler		KPH
	Lokalfordeler		KPL
	Mellomfordeler		KPM
	Pluggfelt		KPP
	RSU (liten sentral)		KPR
	Stativ		KPS
	HK-Stativ		KPX
	Kabelskjøl		RK
	BF		RKB
	Forsterker		RKF
	Forgreiningsskjøl		RKG
	Kabelskade		RKK
	Linjekonsentrator		RKL
	Pupinspoleskjøl		RKP
	Regenerator		RKR
	Rettskjøl/glattskjøl		RKS
	Kabeltamp		RKT
	Sikringspunkt		RKZ
	Telefonkiosk		TEL
	VA		
	Anboringpunkt vann		ANB
	Basseng		BAS
	Grenpunkt		GRN
	Gategutt		GUT
	Hydrofor		HFO
	Hydrant		HYD
	Bekkeinntak		INB
	Bekkeinntak m/rist		INR
	Inntak		INT
	Kran		KRN
	Kum		
	Oljeutskiller		OIL
	Overløp		OVL
	Pumpestasjon		PST
	Reduksjon		RED
	Renseanlegg		RNS
	Sandfangskum		SAN
	Septiktank		SEP
	Slamavskiller		SLA
	Gatesluk		SLG
	Sluk m/sandfang		SLS
	Sluk		SLU
	Sprinkleranlegg		SPR
	Påkoplingspunkt avløp		STK
	Tank		TNK
	Trasepunkt		TRS
	Utslipp		UTS
	Ventilpunkt		VPK
	Trykkavlastningsventil		AV
	Brannventil		BV
	Brannventil ordinær		BVA
	Brannventil m/stengev.		BVB

	Brannventil m/kumhyd.	BVC
	Tilbakeslagsventil	EV
	Lokk	LOK
	Luftventil	LV
	Luftventil manuell	LVA
	Luftventil automatisk	LVB
	Luftventil tilleggsf.	LVC
	Mengdemåler	MM
	Rørbruddsventil	RB
	Reduksjonsventil	RV
	Reduksjonsventil u/omløp	RVA
	Reduksjonsventil m/omløp	RVB
	Spyleventil	SP
	Stengeventil sluse	SVA
	Stengeventil spjeld	SVB
	Liggende sluseventil m/omløp	SVC
	Motordrevet sluseventil	SVD
	Motordrevet spjeldventil	SVE
	Hydraulisk sluseventil	SVF
	Hydraulisk spjeldventil	SVG
	Soneventil	SVH
	Trykkmåler	TM
	Utviser	UT
	Utviser m/blindeflens	UTA
	Utviser m/sluseventil	UTB
	Utviser m/spjeldventil	UTC
	Vannpost	VP
	Driftsdata	DVF
	Elektrisitet	
	Vindkraftstasjon	VKST
	Kraftstasjon	KRST
	Trafostasjon	TRST
	Nettstasjon, generell	NS
	Nettstasjon, kiosk	NS-K
	Nettstasjon, mast	NS-M
	Nettstasjon, skap	NSSK
	Mast,uspesifisert	MA
	Enkel stolpe	MA-E
	Sentralpunkt stolpe-arrangement	MA-S
	Mast, fagverk, jern	MA-F
	Mast, veilys	MA-V
	Skap	SK
	Skap, fordeling	SK-F
	Skap, inntak	SK-I
	Skap, veilys	SK-V
	Skjøt, generell	SKJ
	Bryter,uspesifisert	BR
	Nettbryter generell	BR-N
	Skillebryter	BR-S
	Lastskillebryter	BRLS
	Effektbryter	BR-E
	Lysarmatur	LYS
	AUS-kopling	AUS
	Høyspent kondensator	KON
	Kunde-ID	KU
	Kunde, bulk	KUBU
	Tamp	TA
	Jording	JORD
	VeilysIKabel	

*Ingen verdi i kodekolonnen betyr at kodenavnet brukes som kode

7.3.11 ledning FOR_LEDN

ledning med posisjon i Tverrsnitt

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..FOR_LEDN REF

7.3.12 ledningsalderReferanse SIKKERÅR

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..SIKKERÅR H2			
	Årstall er sikkert		1
	Ledningen er eldre enn angitt år		2

7.3.13 ledningsbruksområde LEDN_BRU

bruksområde for ledning

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..LEDN BRU T4			
	Generelt		
	Uspesifisert		U
	Telekommunikasjon		
	Telekommunikasjon		TELE
	Datakommunikasjonsnett		DATA
	Signalkabel		SIGN
	Elektrisitet		
	Høyspent elektrisitet		HSP
	Lavspent elektrisitet		LSP
	Veg og gatebelysning		VLYS
	Jordleder		JORD
	Rørgate kraftverk		RGAT
	VA		
	Over vann		OV
	Spillvann		SP
	Avløp felles		AF
	Vann		VL
	Drens		DR
	Kabel-TV		
	Kabel TV		KTV
	Diverse		
	Fjernvarme/kjøling tur		FV-T
	Fjernvarme/kjøling retur		FV-R
	Gassledning		GAS
	Oljelednin		OLJ

7.3.14 ledningsfagområde FAGOMRÅD

beskrivelse av fagområde for ledning

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..FAGOMRÅD H2			
	Uspesifisert		1
	Telekommunikasjon		2
	Elektrisitet		3
	Vann og avløp		4
	Ventilasjon		5
	Samferdsel		6
	Fjernvarme/kjøling		7
	Kabel-TV		8

7.3.15 ledningsnavn LEDN_NAV

navn på ledning

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..LEDN_NAV T25

7.3.16 ledningsnettNivå NETT_NIV

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
--------------------------------	----------	-----------------------	------

.DEF ..NETT NIV T1			
	Hovednett		H
	Stikknett		S

7.3.17 ledningstype LEDN_TYP

angivelse av type ledning

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..LEDN TYP H2			
	Uspesifisert		1
	Tunnel		2
	Kanal		3
	Kabelseng		4
	Rør (innpakning)		5
	Kabel		6
	Kabelbunt		7
	Uisolert leder		8
	Vannledning		9
	Trykkør		10
	Gravitasjonsrør		11
	Drensrør		12
	Fjernvarmerør		13
	Fjernkjølerør		14
	Kulvert (gangbar)		15
	Fiberkabel		16
	Kontaktledning		77
	Forbigangsledning		78
	Forsterkningsledning		79
	Fjernledning		80
	Returledning		81
	Høyspentkabel		82
	Returkabel		83
	Signalkabel		84
	Kabelkanal		85
	Grøft		86
	Grøft avgrensning		87

7.3.18 lengde LENGDE

ledningens lengde i meter

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..LENGDE D8

7.3.19 ligger i Traseseksjon REF_SEKS

SOSI-navn syntaksdefinisjon
.DEF ..REF SEKS REF

7.3.20 materiellkode MATR_KODE

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..MATR_KODE T25

7.3.21 omslutter eller inneholder Ledning REF_LEDN

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..REF_LEDN REF

7.3.22 omslutes av Ledning REF_OMSL

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..REF_OMSL REF

7.3.23 påLedning PÅ_LEDN

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..PÅ_LEDN REF

7.3.24 plasseringskode PLASS

tværsnitt - snitttype

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..PLASS H2			
	Sikker plassering		1
	Usikker plassering		2
	Plassering ikke bestemt		3

7.3.25 posisjonBredde DEL_BRED

posisjonens angivelse i bredde

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..DEL_BRED H3

7.3.26 posisjonDybde DEL_DYBD

posisjonens angivelse i dybde

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..DEL_DYBD H3

7.3.27 posisjonKvalitet POS_KVAL

kvalitet på posisjonsangivelse

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..POS_KVAL H2			
	Sikker plassering		1
	Usikker plassering		2
	Ubestemt plassering		3

7.3.28 posisjonType POS_TYPE

angivelsestype av posisjon i tværsnitt

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..POS_TYPE H2			
	Posisjon angitt i dm		1
	Posisjon angitt i matrise		2

7.3.29 snitthøyde SNITT_HØ

tverrsnittets snitthøyde

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..SNITT_HØ H3

7.3.30 startNode FRA_NODE

relasjonen starter i til trasenode

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..FRA_NODE REF

7.3.31 tilKopling TIL_KOPL

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..TIL_KOPL REF

7.3.32 trasébredde BREDDE

traseens bredde målt i dm

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..BREDDE H3

7.3.33 trasebreddetype TYPE_BR

hva trasebredden er målt mellom

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..TYPE_BR H2			
	Til grøftkant		1
	Til ytterste kabel		2
	På ledning og senter kumlokk		3
	På ledning		4
	Sikkerhetssone		5
	Båndlagt areal		6

7.3.34 trasénodeHendelsestype HENDELSE

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Kodenavn	Definisjon/Forklaring	Kode
.DEF ..HENDELSE H2			
	Koplingsobjekt(er) i noden		0
	Snittendring, avgreining		1
	Kryssing med annen trase		2
	Skade på ledning		3

7.3.35 traseseksjonens tverrsnitt REF_SNITT

Traseseksjonens relasjon til en beskrivelse av Tverrsnitt

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..REF_SNITT REF

7.3.36 tverrsnitt I_SNITT

tverrsnittet posisjonen inngår i

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF
 ..I_SNITT REF

7.3.37 verdi VERDI

SOSI-navn syntaksdefinisjon

.DEF

..VERDI H8

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. Følgende egenskaper blir definert: koplingegenskaper (KOPLING), ledningsegenskaper (LEDNING), leggeår (LEGGEÅR)

7.4.1 koplingegenskaper KOPLING

egenskaper for kopling

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..KOPLING *	
...KOPL NAV T25	koplingsnavn
...FAGOMRÅD H2	ledningsfagområde
...KOPL KAT H2	koplingskategori
...KOPL TYP T12	koplingstype
...KOPL BRU T4	koplingBruksområde
...MATR KODE T25	materiellkode
...VERDI H8	verdi
...LINK T255	link

Denne egenskapen skal kompaktifiseres slik:

..KOPLING <KOPL_NAV> <FAGOMRÅD> <KOPL_KAT> <KOPL_TYP> <KOPL_BRU> <MATR_KODE> <VERDI>
 <LINK>

7.4.2 ledningsegenskaper LEDNING

egenskaper for ledning

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..LEDNING *	
...LEDN NAV T25	ledningsnavn
...FAGOMRÅD H2	ledningsfagområde
...LEDN TYP H2	ledningstype
...LEDN BRU T4	ledningsbruksområde
...NETT NIV T1	ledningsnettNivå
...MATR KODE T25	materiellkode
...LENGDE D8	lengde
...LEGGEÅR *	leggeår

7.4.3 leggeår LEGGEÅR

ledningens opprinnelse

SOSI-navn syntaksdefinisjon	Egenskapsnavn
.DEF ..LEGGEÅR *	
...SIKKERÅR H2	ledningsalderReferanse
...ÅR H4	årstall

Denne egenskapen skal kompaktifiseres slik:

..LEGGEÅR <SIKKERÅR> <ÅR>

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
link	LINK	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

9 Fullstendig endringslogg

Objekttype

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Objekttype	Ny gruppetype	StolpeStor	Objekttypen har fått ny gruppetype: "KURVE"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Tverrsnitt	Objekttypeegenskapen "KART_POS " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 - videreføres ikke i denne versjonen (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Koplingsobjekt	Objekttypeegenskapen "EGEN_GEOM " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Definisjon - endring	Ledning	Definisjonen er endret fra "begrepet ledning er i modellen generalisert til å bety alle typer langsgående fysiske objekter i ledningstraseen. Dette inkluderer også tunnel, kanal, rør og andre objekter som brukes som omsluttende konstruksjon for andre ledninger." til "begrepet ledning er i modellen generalisert til å bety alle typer langsgående fysiske objekter i ledningstraseen Merknad: dette inkluderer også tunnel, kanal, rør og andre objekter som brukes som omsluttende konstruksjon for andre ledninger"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Ledning	Objekttypeegenskapen "LEDNING " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Ny objekttegenskap	Koplingsobjekt	Objekttypen har fått ny egenskap: "LINK".	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Koplingsobjekt	Objekttypeegenskapen "BILDE-TYPE " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Koplingsobjekt	Objekttypeegenskapen "BILDE-FIL " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Koplingsobjekt	Objekttypeegenskapen "KOPLING " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Ny objekttegenskap	LednTrasenode	Objekttypen har fått ny egenskap: "LINK".	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	LednTrasenode	Objekttypeegenskapen "BILDE-TYPE " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	LednTrasenode	Objekttypeegenskapen "BILDE-FIL " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Ny objekttegenskap	Tverrsnitt	Objekttypen har fått ny egenskap: "LINK".	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Tverrsnitt	Objekttypeegenskapen "BILDE-TYPE " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Tverrsnitt	Objekttypeegenskapen "BILDE-FIL " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Gruppetype-sletting	Traseseksjon	Objekttypens gruppetype "OBJEKT" slettet.	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Traseseksjon	Objekttypeegenskapen "GEOMETRI " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Gruppetype-sletting	Trasenode	Objekttypens gruppetype "OBJEKT" slettet.	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Trasenode	Objekttypeegenskapen "GEOMETRI " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	LednTraseseksjon	Objekttypeegenskapen "EKSTERN ID " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Ledning	Objekttypeegenskapen "EKSTERN ID " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Traseseksjon	Objekttypeegenskapen "TRAS_SEK " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	LednTraseseksjon	Objekttypeegenskapen "TRAS_SEK " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Ny objekttegenskap	LednTraseseksjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "TYPE BR".	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Ny objekttegenskap	LednTraseseksjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "BREDDE".	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Ny objekttegenskap	LednTraseseksjon	Objekttypen har fått ny egenskap: "BELIGG".	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	LednTraseseksjon	Objekttypeegenskapen "MEDIUM " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Trasenode	Objekttypeegenskapen "TRASE_NO " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	LednTrasenode	Objekttypeegenskapen "TRASE_NO " er fjernet fra objekttypen	Revisjon ledning 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Ny objekttegenskap	LednTrasenode	Objekttypen har fått ny egenskap: "HENDELSE".	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Tverrsnitt	Objekttypeegenskapen "TVERRSNI " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Objekttype	Egenskaps-sletting	Posisjon	Objekttypeegenskapen "POSISJON " er fjernet fra objekttypen	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)

Fagområde: Ledningsnett

Egenskap til objekttype

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Egenskap til objekttype	nivaa-endring	Trasenode/HENDELSE	Objekttypeegenskapens nivaa endret fra "3" til "2"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)

Enkeltstående egenskap

Nivå	Type endring	Gjelder	Endring	Grunn
Enkeltstående egenskap	Sletting	kartplasseringslinje til Tverrsnitt	Egenskapen kartplasseringslinje til Tverrsnitt er slettet	Revisjon 4.0 - egenskapen er ikke videreført i 4.0 versjonen (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	referanse til geometri	Egenskapen referanse til geometri er slettet	Revisjon 4.0 - egenskapen er ikke videreført i 4.0 versjonen (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	egenGeometriBeskrivelse	Egenskapen egenGeometriBeskrivelse er slettet	Revisjon 4.0 - egenskapen er ikke videreført i 4.0 versjonen (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	bredde på Traseseksjon	Egenskapen bredde på Traseseksjon er slettet	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Egenskapsnavn-endring	TIL_KOPL	Egenskapsnavnet endret fra "ledning ender" til "tilKopling"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Definisjonsendring	LEDN_BRU	Egenskapens definisjon endret fra "" til "bruksområde for ledning"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Ny basisegenskap kobling	KOPLING	Basisegenskap LINK lagt til gruppeegenskapen KOPLING!	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Subegenskap-sletting	KOPLING	Subegenskapen BILDE-TYPE er slettet fra gruppeegenskapen KOPLING	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Subegenskap-sletting	KOPLING	Subegenskapen BILDE-FIL er slettet fra gruppeegenskapen KOPLING	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Definisjonsendring	I_KOPL	Egenskapens definisjon endret fra "" til "del av koplingsobjekt"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Egenskapsnavn-endring	I_KOPL	Egenskapsnavnet endret fra "del av Koplingsobjekt" til "delAvKopling"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Definisjonsendring	POS_KVAL	Egenskapens definisjon endret fra "" til "kvalitet på posisjonsangivelse"	Revisjon 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Egenskapsnavn-endring	KOPL_NAV	Egenskapsnavnet endret fra "koplingNavn" til "koplingsnavn"	Revisjon ledning 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Subegenskap-sletting	LEDNING	Subegenskapen EKSTERN_ID er slettet fra gruppeegenskapen LEDNING	Revisjon ledning 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Egenskapsnavn-endring	NETT_NIV	Egenskapsnavnet endret fra "ledningsnett-nivå" til "ledningsnettNivå"	Revisjon ledning 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Egenskapsnavn-endring	LEDN_BRU	Egenskapsnavnet endret fra "bruksområde for Ledning" til "ledningsbruksområde"	Revisjon ledning 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående	Sletting	hendelse på Trasenode	Egenskapen hendelse på Trasenode er slettet	Revisjon ledning 4.0

Fagområde: **Ledningsnett**

egenskap				(Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	tverrsnittegenskaper	Egenskapen tverrsnittegenskaper er slettet	Revisjon ledning 4.0 (Geir Myrind)
Enkeltstående egenskap	Sletting	posisjon i Tverrsnitt	Egenskapen posisjon i Tverrsnitt er slettet	Revisjon ledning 4.0 (Geir Myrind)