
FKB LedningBelysning



Innhold

FKB LEDNINGBELYSNING.....	1
1 INNLEDNING.....	3
1.1 Historikk.....	4
1.2 Formål og omfang.....	5
1.3 Referanser.....	5
1.4 Ansvarlige for produktspesifikasjonen.....	5
1.5 Språk/tegnsett.....	5
1.6 Søkord.....	5
1.7 Definisjoner.....	6
2 OPPDELINGER AV PRODUKTET.....	6
3 INNHOLD OG STRUKTUR.....	7
3.1 Geometrimodellen for belysningspunkt og trase.....	7
3.2 UML-modell.....	8
3.2.1 Fullt applikasjonsskjema.....	8
3.2.2 Objekttyper med alle egenskaper.....	9
3.2.3 Datatyper og kodelister.....	10
3.2.4 SOSI Objekt brukt i denne produktspesifikasjonen.....	11
3.3 Beskrivelse av objekter med egenskaper og relasjoner.....	12
3.3.1 EL_Belysningspunkt.....	14
3.3.1.1 EL_Belysningspunkt - belysningsplassering.....	18
3.3.1.2 EL_Belysningspunkt - belysningsbruksområde.....	20
3.3.2 Trase.....	22
3.4 Beskrivelse av egenskaper og egenskapsverdier.....	25
4 REFERANSESYSTEM.....	25
5 DATAKVALITET.....	25
6 DATAINNSAMLING.....	25
7 AJOURFØRING.....	25
8 PRESENTASJONSINFORMASJON.....	26
9 DISTRIBUSJON.....	26
9.1 Geodetisk referansesystem.....	26
9.2 Leveranseformater.....	26
10 TILLEGGSINFORMASJON.....	27
10.1 Forvaltning av FKB-LedningBelysning.....	27
11 METADATA.....	27

1 Innledning

I Norge er det mange kommuner, etater og bedrifter som eier og forvalter ulike belysningsanlegg. Flere av disse eierne er Geovekst-parter, og har gjennom FDV-avtalen forpliktet seg til å bidra til vedlikehold av FKB.

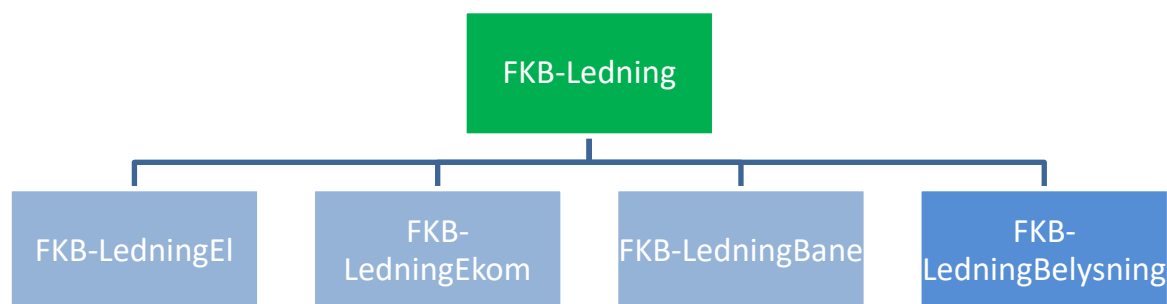
I denne spesifikasjonen er det spesifisert hvilke objekter og egenskaper knyttet til belysningsanlegg som skal leveres som en del av vedlikeholdet av FKB. Spesifikasjonen gjelder for alle utvendige belysningspunkt (inkludert tunnel belysning), og luftledningstraseer som er en del av belysningsanlegget. Det er ikke et krav om å registrere små utvendige belysningspunkt som er montert på private bolig-, landbruks- og fritidsbygg.

I Norge er det veldig mange bedrifter og etater, i tillegg til privatpersoner og frivillige organisasjoner som er eiere av ulike typer belysningsanlegg. Det er kun de partene som allerede er medlem av Geovekst eller Norge digitalt, som forventes å skulle levere vedlikeholdsdata til FDV.

FKB-LedningBelysning bygger på SOSI standarden, Ledningsnett 4.5 datert 2013-03-07. Kortnavnet på datasettet er FKB-LedningBelysning.

FKB-LedningBelysning er et forvaltningsdatasett som ikke skal distribueres til andre parter. Distribusjonen av ledningsdata gjøres gjennom produktet FKB-Ledning.

Under er en figur som viser sammenhengen mellom de ulike produktspesifikasjonene for FKB-Ledning.



Hovedprinsippene for FKB-LedningBelysning er de samme som benyttes for øvrige FKB-datasett.

Viktige prinsipper er:

- Etablering og ajourføring gjøres som en del av Geovekst-samarbeidet
- Ajourføring gjøres kontinuerlig gjennom saksbehandlingen hos belysningseierne og periodisk ved ordinære Geovekst-prosjekter
- Objektene skal registreres i 3 dimensjoner (grunnriss og høyde) slik at dataene kan benyttes i 3D
- Det er kun objekter som er synlige over/på bakken som inngår i FKB-LedningBelysning, ikke kabel i bakken eller objekter inne i bygning.
- Dataenes fullstendighet er viktigere enn stedfestingsnøyaktigheten, men kvalitetskoding av objektene er vesentlig.

1.1 Historikk

Spesifikasjonen er laget med utgangspunkt i eksisterende FKB-LedningElTele 4.02 og ledningsnettmodellen i SOSI-versjon 4.5, datert 2013-03-07.

Detaljert endringslogg fra FKB-versjon 4.02 datert 2011.12.01

Hovedprinsippene for hvordan belysningspunkt skal registreres er uforandret. Unntaket er at nye egenskaper som belysningsplassering og belysningsbruksområde har kommet til. I tillegg er det nå mulig å registrere eventuelle luft ledningstraser mellom belysningspunkter. I kapittel 3.1 er geometrimodellen for belysning beskrevet. Alle belysningspunkt skal nå registreres med objekttype EL_Belysningspunkt, uavhengig av punktets plassering. Det er i egne kapitler presisert hvordan plassering og bruksområde skal registres. Hvert av disse kapitlene inneholder flere illustrasjoner som viser hvilke belysningsegenskaper som skal benyttes.

Objekttypene er gjort påkrevet i alle FKB-standardene. Ved fotogrammetrisk kartlegging vil det ikke være mulig å kartlegge alle objektene i C og D-standard.

Spesifikasjonen er oppdatert slik at den følger SOSI-versjon 4.5 for ledningsnett. Det er gjort store endringer i modellen, og de fleste objekttypene og egenskapene har fått nye navn. På grunn av de store endringene er det ikke laget en detaljert beskrivelse av alle endringene. Kartverket vil i løpet av våren 2014 lage et opplegg for omkoding av data til versjon 4.5 i Kartverkets program Fysak. Dette opplegget vil gjøres tilgjengelig for alle interesserte. Under er en oversikt over endringer i objekttypenavn fra versjon 4.02 til versjon 4.5.

SOSI 4.0	SOSI 4.5
MastVeilys	EL_Belysningspunkt
VeilysIKabel	EL_Belysningspunkt
	Trase (ny objekttype i versjon 4.5 tilnyttet belysning)

1.2 Formål og omfang

Hovedformålet med spesifikasjon er å få til effektiv forvaltning av geometrien for belysningsanlegg, samt sikre god ajourføring og forvaltning av FKB-Ledning.

Som i alle andre FKB-datasett gjøres det en forenkling av virkeligheten gjennom denne spesifikasjonen. Dette betyr at ambisjonsnivået i spesifikasjonen ikke er å registrere alle fysiske objekter i og ved ledningsobjekter, men å registrere tilstrekkelig med objekter slik at virkeligheten kan gjenskapes på en generalisert måte.



Figur 1: Eksempel på forenkling av registrering av et EL_Belysningspunkt. Masten registreres ved et punkt i topp mast (rødt punkt). Fotavtrykket til masten (EL_Belysningspunktet), eller det enkelt armatur registreres ikke.

1.3 Referanser

- Statens kartverk: SOSI-standard Ledningsnett 4.5, datert 2013-03-07
- Statens kartverk: Kvalitetssikring av oppmåling, kartlegging og geodata (Geodatastandarden) versjon 1.0, 20. september 2001
- Statens kartverk: Kart og geodata versjon 2, 2009.
- Statens kartverk: Kontroll av geodata versjon 2007

Alle Kartverkets standarder er fritt tilgjengelig under standardiseringssidene hos Kartverk (www.kartverket.no/sosi)

1.4 Ansvarlige for produktspesifikasjonen

Geovekst-forum i samarbeid med brukere og produsenter.

1.5 Språk/tegnsett

Språk er norsk og tegnssett er ISO08859-1.

1.6 Søkord

Belysningspunkt, Veilys, Veilys i kabel

1.7 Definisjoner

Se under den enkelte objekttype

2 Oppdelinger av produktet

Dette produktet er i prinsippet oppdelt etter inndelingen i FKB-standarder. Det er imidlertid ønskelig at alle objekter på sikt registreres på samme måte og med samme stedfestingsnøyaktighet uavhengig av område.

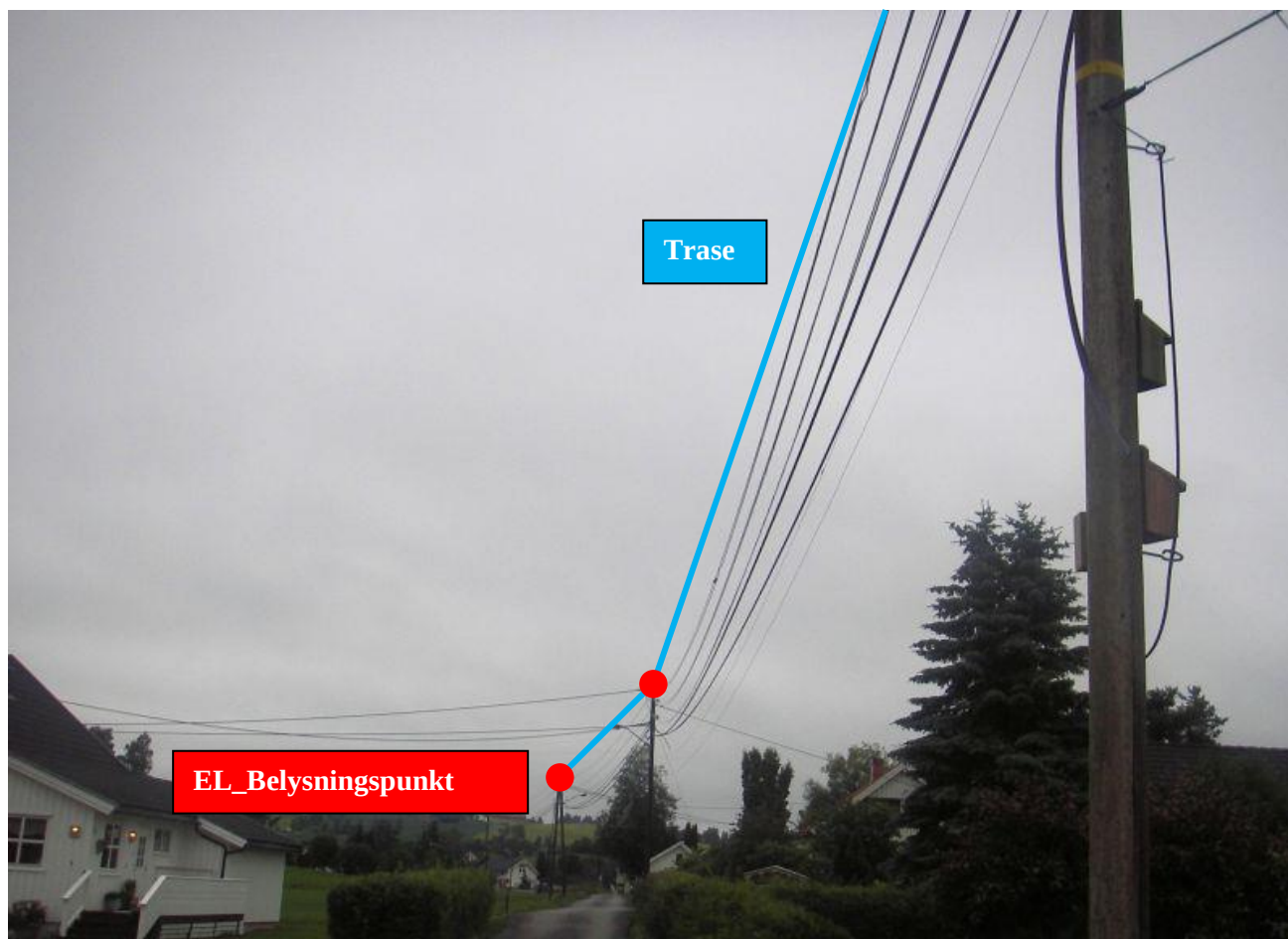
Mer om FKB-standardinndeling finnes i den generelle delen av produktspesifikasjonen. Se avsnitt 4.2 Inndeling av FKB-standarder.

3 Innhold og struktur

3.1 Geometrimodellen for belysningspunkt og trase

Under er en beskrivelse av geometrimodellen for FKB-LedningBelysning (EL_Belysningspunkt og Trase). Selv om det er gjort en god del endringer i objekttypenavn og egenskaper i versjon 4.5, er geometrimodellen i prinsippet uforandret i denne versjonen. Unntaket er at objekttypen trase er innført, for å kunne kartlegge luftledningene knyttet til et belysningsanlegg. Disse traseene er ofte vanskelig å kartlegge fotogrammetrisk, noe som betyr at trasene i hovedsak vil registreres i forbindelse dataeiers forvaltning/ajourføring av datasettet.

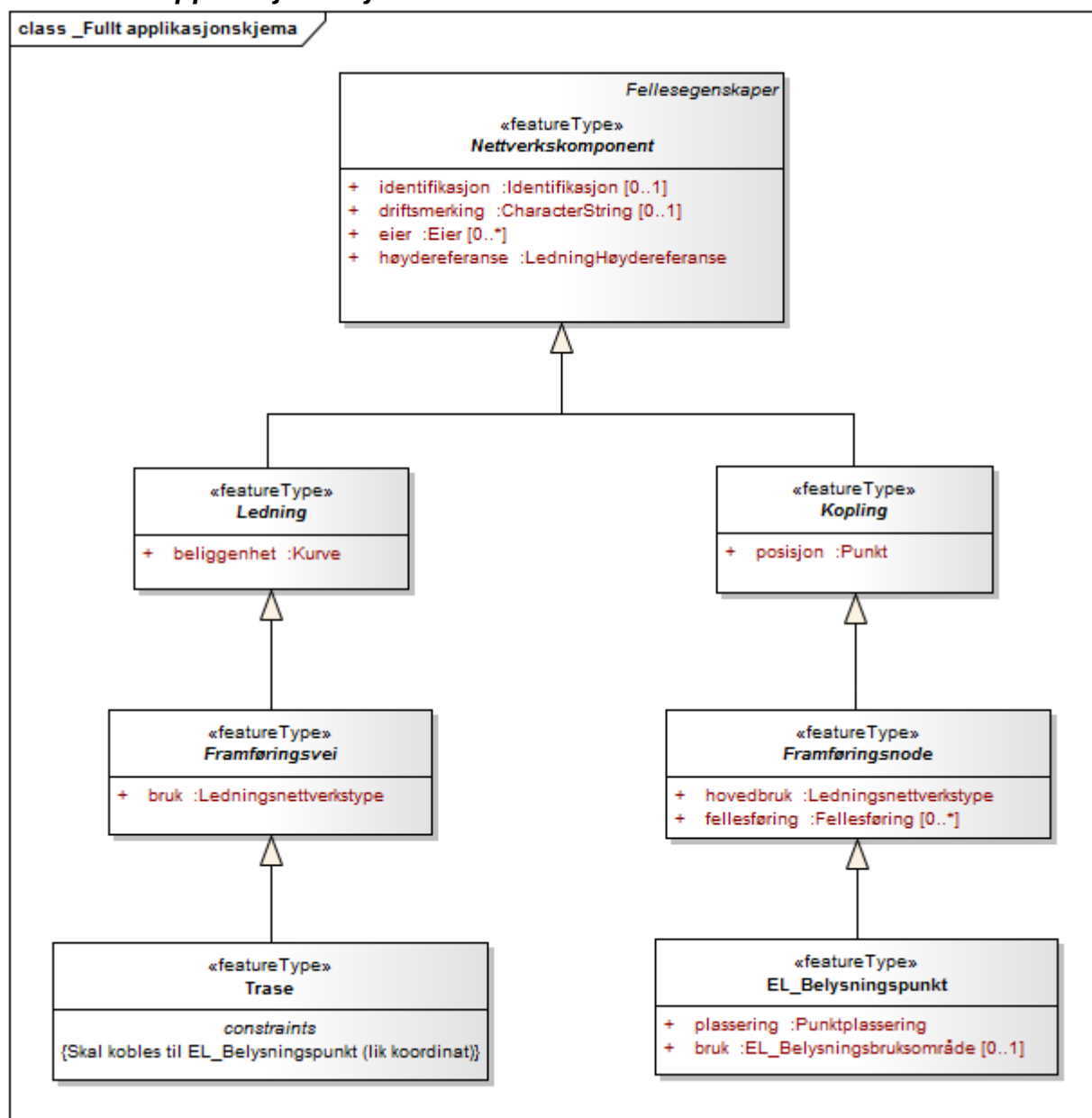
Det presiseres at geometrimodellen som benyttes i FKB ikke har som intensjon å kartfeste alle komponenter knyttet til et belysningsanlegg. Målsettingen er å registrere belysningspunktene på en slik måte at de kan gjengis på en god måte både i 2D og i 3D.



Figur 2: Eksempel på hvordan belysningspunkt i mast med flere ledninger forenkles i FKB.

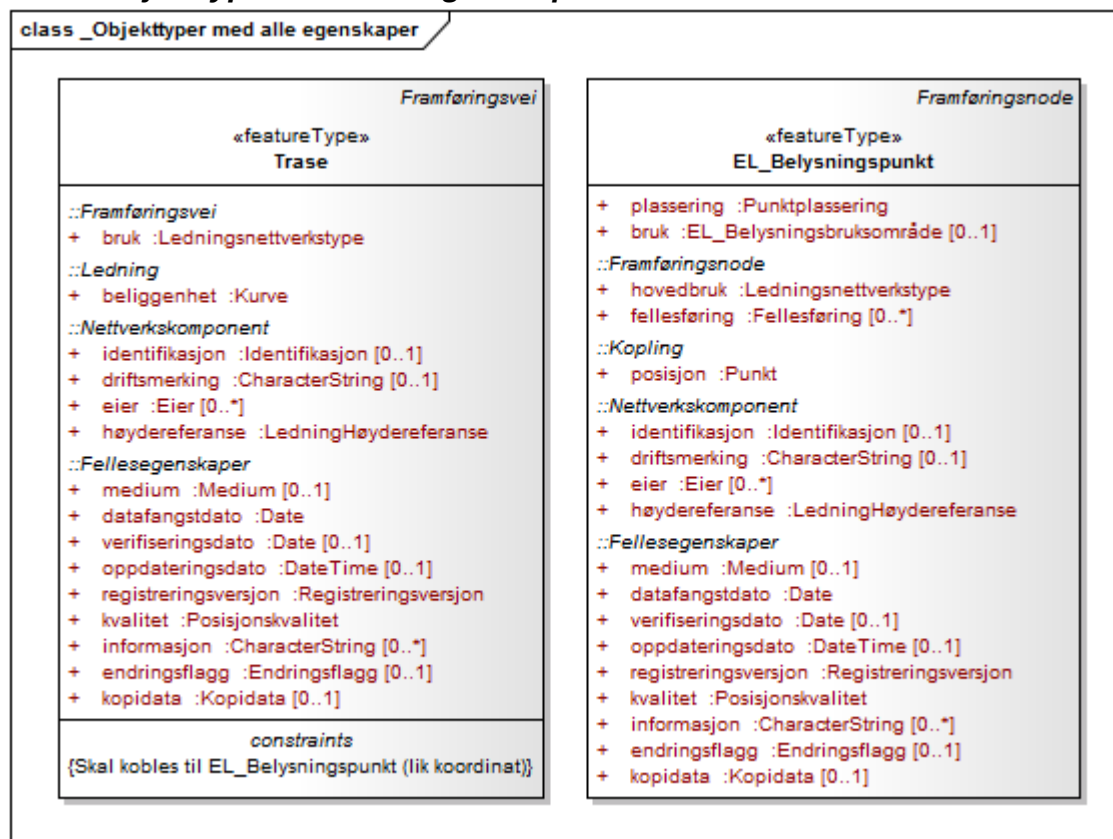
3.2 UML-modell

3.2.1 Fullt applikasjonsskjema



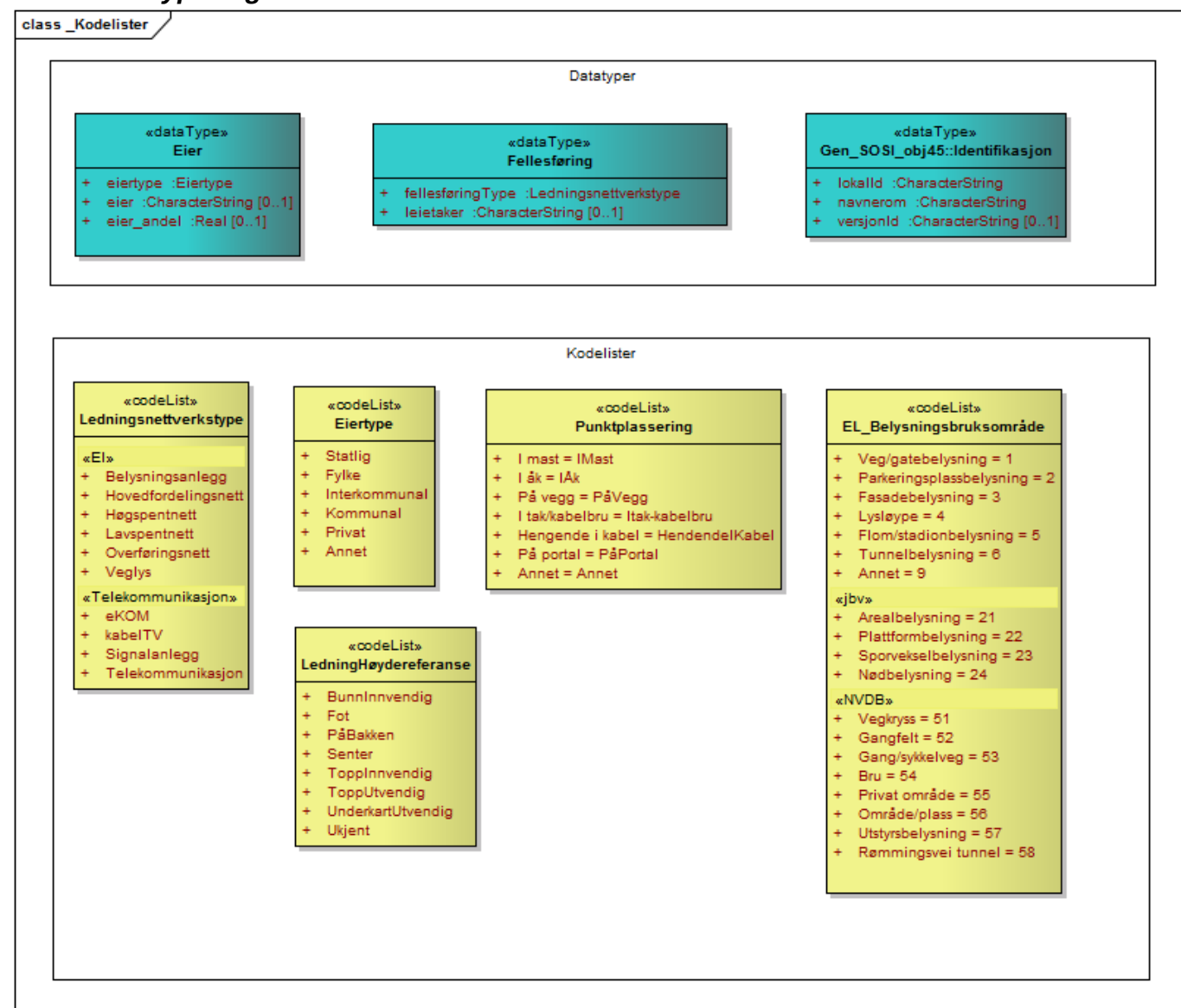
Figur 3: Fullstendig applikasjonsskjema for FKB-LedningBelysning

3.2.2 Objekttyper med alle egenskaper



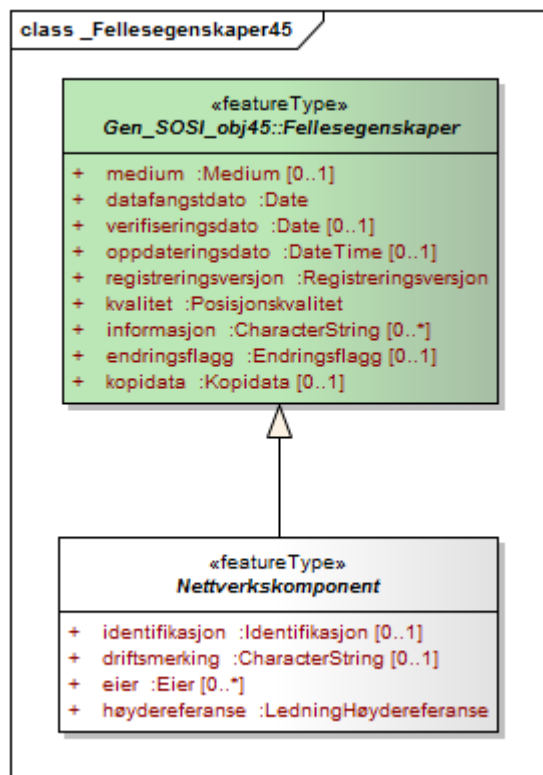
Figur 4: Alle objekttyper med tilhørende egenskaper i FKB-LedningBelysning

3.2.3 Datatyper og kodelister



Figur 5: Fagspesifikke datatyper og kodelister i FKB-LedningBelysning. En oversikt over generelle SOSI datatyper og kodelister finnes i vedlegg 1.

3.2.4 SOSI Objekt brukt i denne produktspesifikasjonen



Figur 6: SOSI Objekt for FKB-LedningBelysning

3.3 Beskrivelse av objekter med egenskaper og relasjoner

For beskrivelse av objekter med egenskaper og relasjoner er det laget faste tabeller. Under er malen for hvordan tabellene er oppbygd, og forklaring til de ulike feltene.

Definert i standard 1	Objekttype 2	FKB-standard 3			
		A	B	C	D
	XX				

4 Definisjon (SOSI Del 2)

Geometritype(r) **5**

6 Registreringsmetode

Tilleggsbeskrivelse for prod.spek. **7**

8 Grunnrissreferanse

Høydereferanse **9**

10 Assosiasjoner (fra UML-modellen)

Assosiasjoner (verbalt i prod.spek) **11**

Egenskaper til objekttypen:

Definert i standard 1	Egenskapsnavn 12	Tillatte verdier 13	E/R 14	Mult 15	Data-type 16	Enhet 17	FKB-standard 3			
							A	B	C	D
	..OBJTYPE	Xx								
	..XX									
	Merknad:									

Forklaring til feltene i tabellen:

- 1** Definert i standard: Angir hvilken SOSI objektkatalog (SOSI del 2) objektet eller egenskapen er hentet fra.
- 2** Objekttype: Unikt objekttypenavn innen SOSI
- 3** FKB-standard: Inndeling i FKB-standarder. Det angis om de respektive objekter med tilhørende egenskaper skal være påkrevd, opsjon eller betinget innen den aktuelle standarden.
P = Påkrevd
O = Opsjon
B = Betinget
- 4** Definisjon (SOSI del 2): Tekstlig definisjon av objektet slik det er formulert i SOSI objektkatalogen, del 2.
- 5** Geometrityper(r): Angivelse av geometri/topologi. F.eks. PUNKT, KURVE, FLATE etc., hentet fra SOSI del 2.
- 6** Registreringsmetode: Spesifisering av hvilken registreringsmetode som skal benyttes.
- 7** Tilleggsbeskrivelse for produktspesifikasjonen: Tekstlig tilleggsbeskrivelse som gjelder for FKB-produktspesifikasjonen.
- 8** Grunnrissreferanse: Definisjon av hvordan objektet skal registreres i grunnriss, x- og y koordinat.
- 9** Høydereferanse: Definisjon av hvordan objektet skal registreres i høyde, H-verdi.
- 10** Assosiasjoner (fra UML-modellen): Forholdet mellom objekttyper som er hentet fra UML-modellen. F.eks. hvilke objekttyper som kan være med på å avgrense ei flate.

- 11** Assosiasjoner (verbalt i produktspesifikasjone): Tekstlig beskrivelse av hvordan objektet skal registreres i forhold til andre objekter, men som ikke kommer frem i UML-modellen.
- 12** Egenskapsnavn: Navn på egenskapen
- 13** Tillatte verdier: Angir tillatte kodeverdier eller formater, f.eks. dato, tekst, verdi etc.
- 14** E/R: Egenskap/Relasjon.
G = gruppenavn for en samling egenskaper, f.eks. KVALITET
E = egenskaper med faktiske verdier (basisegenskaper)
R = relasjon
K = Kopplingsnøkkel til andre datasett
- 15** Mult: Angir maksimalt antall forekomster av egenskaper. * indikerer at egenskapen kan forekomme flere ganger for ett og samme objekt.
- 16** Datatype: Datatype for egenskapen. For datatypene tekst(T) og verdi(H=heltall / D = desimaltall) er datatypen bygget opp av en bokstav som angir datatypen, pluss et tall som angir antallet tillatte tegn/tall i datatypen. F.eks. T20 = Tekst bestående av maks 20 tegn.
- 17** Enhet: Enhet for verdien på egenskapen

3.3.1 EL_Belysningspunkt

Definert i standard	Objekttype	FKB-standard			
		A	B	C	D
SOSI 4.5 / LEDNINGSNETT	EL_Belysningspunkt	P	P	P	P

Definisjon (SOSI Del 2)	Kontainer-objekttype for å representere det logiske belysningspunktet. Inneholder en eller flere EL_Armaturer. Kan være plassert på en rekke måter, jfr punktplassering
Geometritype(r)	PUNKT
Registreringsmetode	Enkelpunkt
Tilleggsbeskrivelse for prod.spek.	EL_Belysningspunkt benyttes for alle master med lysarmatur. Belysningspunktet plassering angis med egenskapen belysningsplassering, mens punktet bruksformål angis med belysningsbruk, for eksempel gatelys, parkeringsområder, lysløyper.
Grunnrissreferanse	Senter for hver mast ved bakken Alternativ registreres senter lyspunkt i de tilfeller hvor belysningspunktet ikke er montert i ei mast.
Høydereferanse	Som hovedregel skal topp mast registreres. Når registrering av belysningspunktet i ei mast foregår ved landmåling, kan FOT benyttes som høydereferanse. I de tilfellene hvor et belysningspunkt ikke er montert i ei mast skal topp belysningspunkt benyttes. Registrering av ..LEDN_HØYDEREFERANSE er viktig.
Assosiasjoner (fra UML-modellen)	Ingen
Assosiasjoner (verbalt i prod.spek)	Ingen

Egenskaper til objekttypen:

Definert i standard	Egenskapsnavn	Tillatte verdier	E/R	Mult	Data-type	Enhet	FKB-standard			
							A	B	C	D
SOSI45	..OBJTYPE	EL_Belysningspunkt	E	1	T32		P	P	P	P
SOSI45	..BELYSNINGSPLASSERING	Kodeliste	E	1	T20		P	P	P	P
SOSI45	..LEDNINGNETTVERKSTYPE	Kodeliste	E	1	T32		P	P	P	P
SOSI45	..BELYSNINGSBRUK	Kodeliste	E	1	T32		O	O	O	O
SOSI45	..FELLESFØRING		G	*	*		O	O	O	O
SOSI45	...LEDNINGSNETTVERKSTYPE	Kodeliste	E	1	T32		P	P	P	P
SOSI45	...LEDN_LEIETAKER	Tekst	E	1	T50		O	O	O	O
SOSI45	..IDENTIFIKASJON		G	1	*		O	O	O	O
SOSI45	...LOKALID	Tekst	E	1	T100		P	P	P	P
SOSI45	...NAVNEROM	Tekst	E	1	T100		P	P	P	P
SOSI45	...VERSJONID	Tekst	E	1	T100		O	O	O	O
SOSI45	..LEDN_EIER		G	*	*		O	O	O	O
SOSI45	...LEDN_EIERTYPE	Kodeliste	E	1	T20		P	P	P	P
SOSI45	...LEDN_EIERNAVN	Tekst	E	1	T50		O	O	O	O
SOSI45	...LEDN_EIERANDEL	Verdi	E	1	D4.1	%	O	O	O	O
SOSI45	..DRIFTSMERKING	Tekst	E	1	T50		O	O	O	O
SOSI45	..LEDN_HØYDEREFERANSE	Kodeliste	E	1	T20		P	P	P	P
SOSI45	..MEDIUM ¹	Kodeliste	E	1	T1		B	B	B	B
SOSI45	..DATAFANGSTDATO	Dato	E	1	DATO		P	P	P	P
SOSI45	..VERIFISERINGSDATO	Dato	E	1	DATO		O	O	O	O
SOSI45	..OPPDATERINGSDATO	DatoTid	E	1	DATO TID		O	O	O	O
SOSI45	..REGISTRERINGSVERSJON		G	1	*		P	P	P	P
SOSI45	...PRODUKT	Tekst	E	1	T15		P	P	P	P
SOSI45	...VERSJON	Tekst	E	1	T50		P	P	P	P
SOSI45	..KVALITET ²		G	1	*		P	P	P	P
SOSI45	...MÅLEMETODE	Kodeliste	E	1	H2		P	P	P	P
SOSI45	...NØYAKTIGHET	Verdi	E	1	H6		P	P	P	P
SOSI45	...SYNBARHET	Kodeliste	E	1	H2		B	B	B	B
SOSI45	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	E	1	H2		B	B	B	B
SOSI45	...H-NØYAKTIGHET	Verdi	E	1	H5		B	B	B	B
SOSI45	..INFORMASJON	Tekst	E	2	T255		O	O	O	O
SOSI45	..ENDRINGSFLAGG		G	1	*		O	O	O	O
SOSI45	...ENDRET_TYPE	Kodeliste	E	1	T1		P	P	P	P
SOSI45	...ENDRET_TID	Dato	E	1	DATO		P	P	P	P
SOSI45	..KOPIDATA		G	1	*		O	O	O	O
SOSI45	...OMRÅDEID	Tekst	E	1	H4		P	P	P	P
SOSI45	...ORIGINALDATAVERT	Tekst	E	1	T50		P	P	P	P
SOSI45	...KOPIDATO	Dato	E	1	DATO		P	P	P	P
	1): MEDIUM benyttes for EL_Belysningspunkt som ikke står på terrengoverflaten. 2): Alle egenskapene under KVALITET skal som standard være med. I en del eldre data kan det være at noen av opplysningene mangler. Eksempel på koding: ..KVALITET 20 55 0 20 34									





Figur 7: Eksempel på registreringspunkt for et utvalg EL_Belysningspunkt. Ved registrering av topp skal det tas hensyn til at mastene er skjeve slik at grunnrissreferansen tilsvarer senter av stolpen ved bakkenivå

3.3.1.1 EL_Belysningspunkt - belysningsplassering

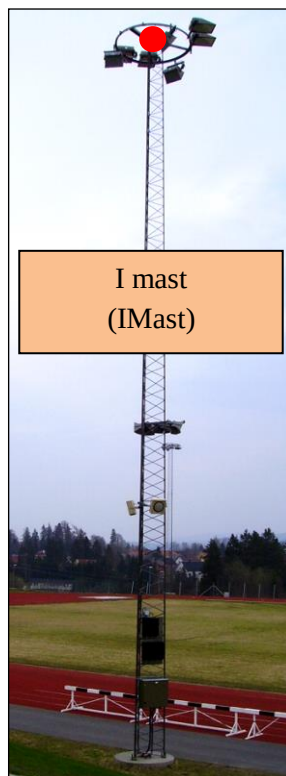
Egenskapen BELYSNINGSPLOSSERING angir hvordan belysningen er plassert. Objektet som belysningen er plassert på angis ikke som et eget objekt i FKB-LedningBelysning.



I mast
(IMast)



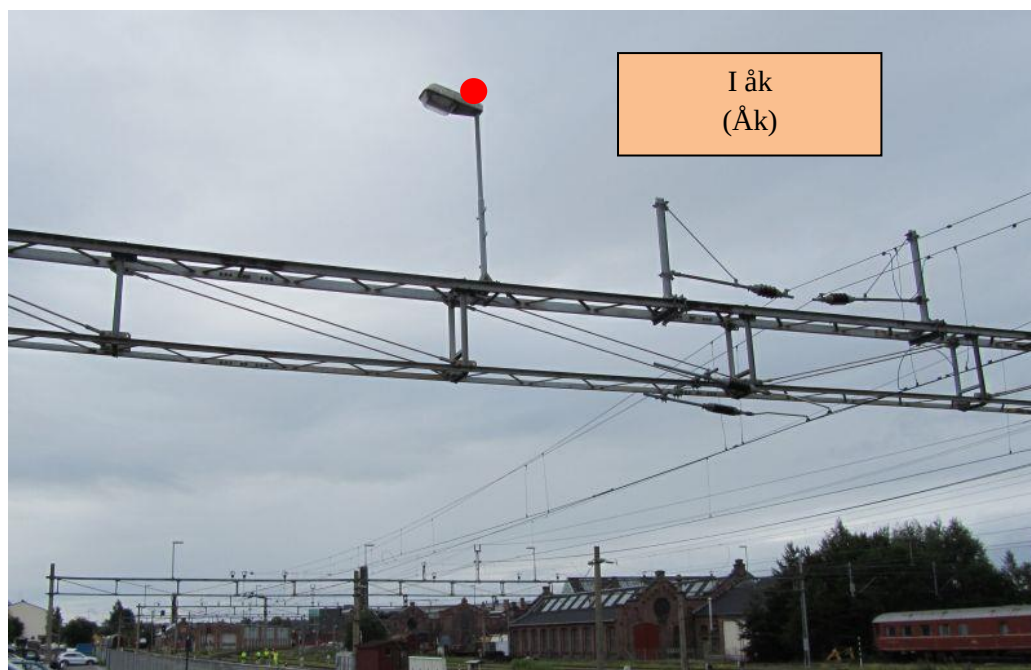
I mast
(IMast)



I mast
(IMast)



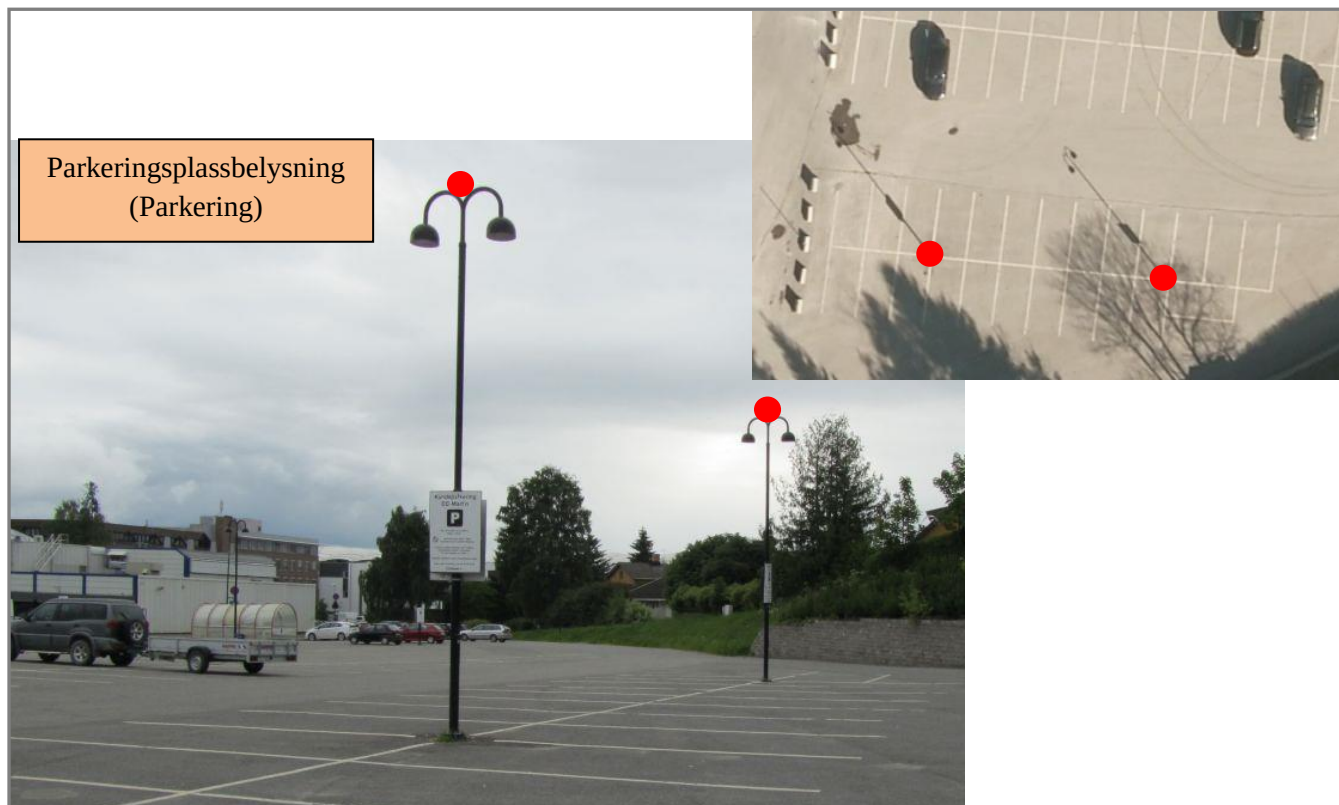
Hengende i kabel
(HengendeIKabel)

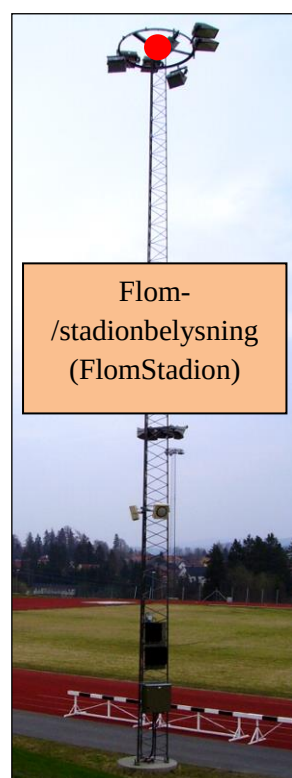
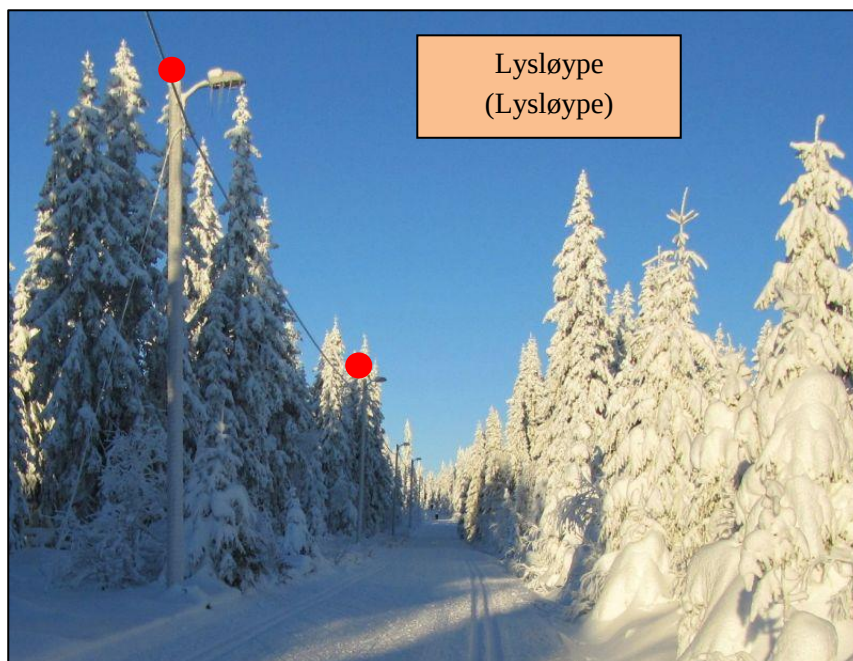


Figur 8: Eksempel på belysningsplassering for et utvalg EL_Belysningspunkt.

3.3.1.2 EL_Belysningspunkt - belysningsbruksområde

Egenskapen BELYSNINGSBRUK angir punktets bruksområde. Angir hvilket område som belysningspunktet skal opplyse.





Figur 9: Eksempel på belysningsbruksområder for et utvalg av EL_Belysningspunkt.

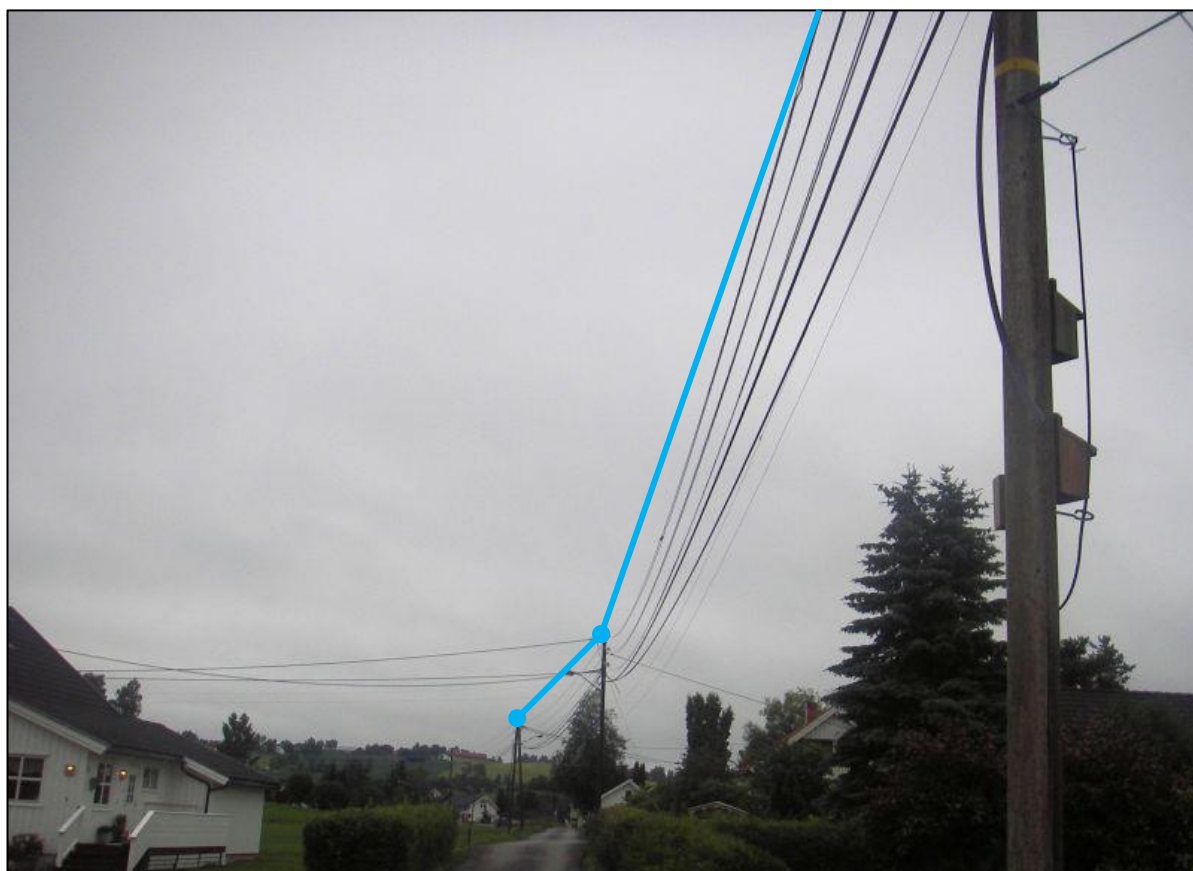
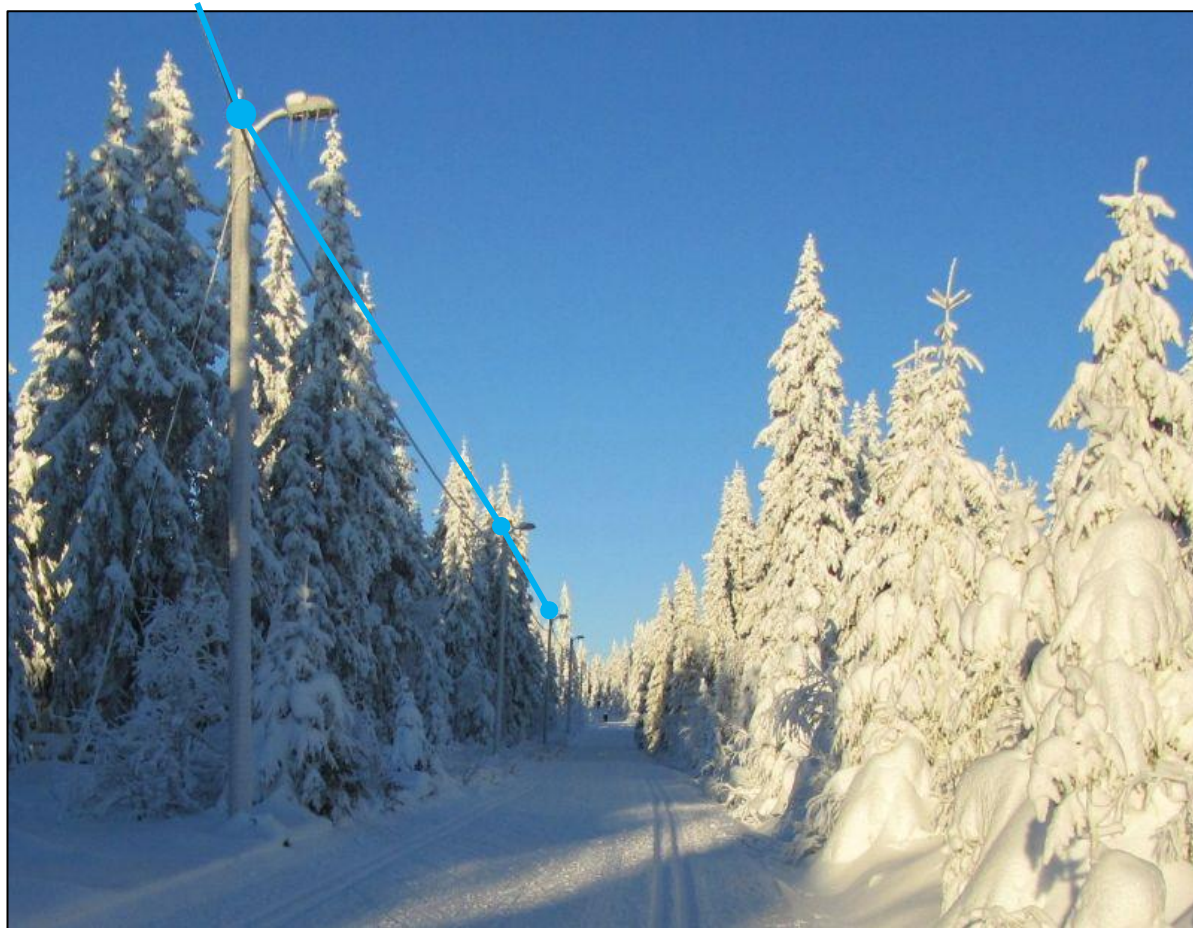
3.3.2 Trase

Definert i standard	Objekttype	FKB-standard			
		A	B	C	D
SOSI 4.5 / LEDNINGSNETT	Trase	P	P	P	P

Definisjon (SOSI Del 2)	den mest mulig geografisk riktige posisjonen for en framføring av ledning(er). Traseen kan ligge på bakken, være en grøft, eller den kan beskrive ledninger over bakken (luftspenn)
Geometritype(r)	KURVE
Registreringsmetode	Enkelpunkt i sekvens.
Tilleggsbeskrivelse for prod.spek.	Brukes ved registrering av ledningstraséer mellom belysningspunkt. Registreres som rett linje mellom punkter i master. Det skal ikke registreres nodepunkt eller knutepunkt der hvor traseen ikke er tilknyttet et annet fysisk objekt (EL_Belysningspunkt). Ved fotogrammetrisk registrering kan det være vanskelig å se traseene mellom belysningspunktene. Det kan derfor være aktuelt å etterregistrere disse traseene. I FKB er det kun traseer som er synlige i terrenget som skal registreres (luftspenn)
Grunnrissreferanse	Senter for hver mast ved bakken, det vil si samme grunnrisskoordinat som EL_Belysningspunkt
Høydereferanse	Topp mast, det vil si samme høydekoordinat som EL_Belysningspunkt. Høyden kan være vanskelig å bestemme nøyaktig.
Assosiasjoner (fra UML-modellen)	Ingen
Assosiasjoner (verbalt i prod.spek)	Det skal dannes nodepunkt (knutepunkt) mellom tilstøtende traseer. Situasjonen avgjør om nodepunktet skal etableres i 2D eller 3D. Nodepunktene i en trase skal ha samme koordinat som EL_Belysningspunkt.

Egenskaper til objekttypen:

Definert i standard	Egenskapsnavn	Tillatte verdier	E/R	Mult	Data-type	Enhet	FKB-standard			
							A	B	C	D
SOSI45	..OBJTYPE	Trase	E	1	T32		P	P	P	P
SOSI45	..LEDNINGNETTVERKSTYPE	Kodeliste	E	1	T32		P	P	P	P
SOSI45	..IDENTIFIKASJON		G	1	*		O	O	O	O
SOSI45	...LOKALID	Tekst	E	1	T100		P	P	P	P
SOSI45	...NAVNEROM	Tekst	E	1	T100		P	P	P	P
SOSI45	...VERSJONID	Tekst	E	1	T100		O	O	O	O
SOSI45	..LEDN_EIER		G	*	*		O	O	O	O
SOSI45	...LEDN_EIERTYPE	Kodeliste	E	1	T20		P	P	P	P
SOSI45	...LEDN_EIERNAVN	Tekst	E	1	T50		O	O	O	O
SOSI45	...LEDN_EIERANDEL	Verdi	E	1	D4.1	%	O	O	O	O
SOSI45	..DRIFTSMERKING	Tekst	E	1	T50		O	O	O	O
SOSI45	..LEDN_HØYDEREFERANSE	Kodeliste	E	1	T20		P	P	P	P
SOSI45	..MEDIUM ¹	Kodeliste	E	1	T1		B	B	B	B
SOSI45	..DATAFANGSTDATO	Dato	E	1	DATO		P	P	P	P
SOSI45	..VERIFISERINGSDATO	Dato	E	1	DATO		O	O	O	O
SOSI45	..OPPDATERINGSDATO	DatoTid	E	1	DATOTID		O	O	O	O
SOSI45	..REGISTRERINGSVERSJON		G	1	*		P	P	P	P
SOSI45	...PRODUKT	Tekst	E	1	T15		P	P	P	P
SOSI45	...VERSJON	Tekst	E	1	T50		P	P	P	P
SOSI45	..KVALITET ²		G	1	*		P	P	P	P
SOSI45	...MÅLEMETODE	Kodeliste	E	1	H2		P	P	P	P
SOSI45	...NØYAKTIGHET	Verdi	E	1	H6		P	P	P	P
SOSI45	...SYNBARHET	Kodeliste	E	1	H2		B	B	B	B
SOSI45	...H-MÅLEMETODE	Kodeliste	E	1	H2		B	B	B	B
SOSI45	...H-NØYAKTIGHET	Verdi	E	1	H5		B	B	B	B
SOSI45	..INFORMASJON	Tekst	E	2	T255		O	O	O	O
SOSI45	..ENDRINGSFLAGG		G	1	*		O	O	O	O
SOSI45	...ENDRET_TYPE	Kodeliste	E	1	T1		P	P	P	P
SOSI45	...ENDRET_TID	Dato	E	1	DATO		P	P	P	P
SOSI45	..KOPIDATA		G	1	*		O	O	O	O
SOSI45	...OMRÅDEID	Tekst	E	1	H4		P	P	P	P
SOSI45	...ORIGINALDATAVERT	Tekst	E	1	T50		P	P	P	P
SOSI45	...KOPIDATO	Dato	E	1	DATO		P	P	P	P
	1): MEDIUM benyttes for Trase som ikke ligger på terrengoverflaten 2): Alle egenskapene under KVALITET skal som standard være med. I en del eldre data kan det være at noen av opplysningene mangler. Eksempel på koding: ..KVALITET 20 55 0 20 34									



Figur 10: Eksempel på registrering av trase for EL_Belysningspunkt

3.4 Beskrivelse av egenskaper og egenskapsverdier

Se vedlegg 1

4 Referansesystem

FKB-LedningBelysning skal etableres og forvaltes i kommunens offisielle referansesystem (både grunnriss og høyde).

5 Datakvalitet

Det henvises til Produktspesifikasjon FKB-Ledning for kvalitetskrav.

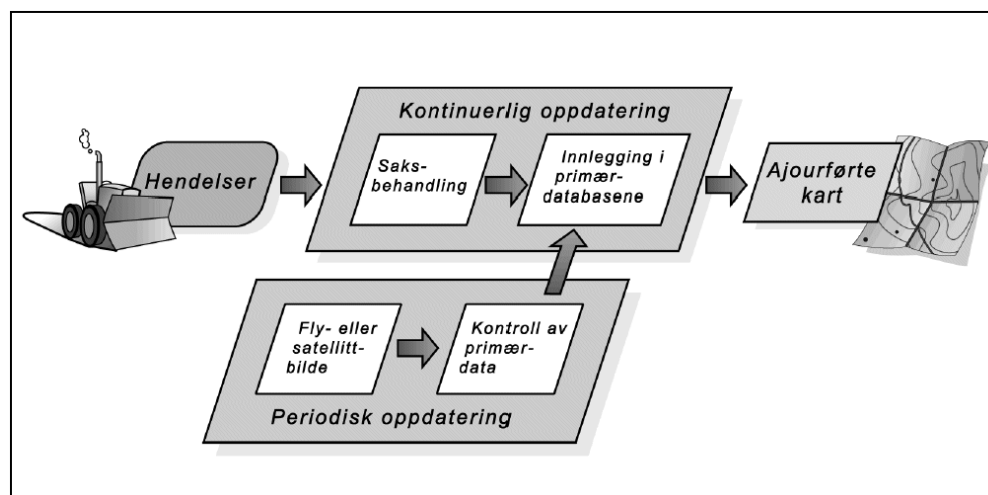
6 Datainnsamling

Ved førstegangsetablering av FKB-LedningBelysning tas det utgangspunkt i eksisterende data som ligger i FKB-LedningElTele 4.02. Disse dataene kan være registrert fra flybilder (fotogrammetri), landmåling eller digitalisering fra analoge kart.

Oppdatering av datasettet gjøres ved hjelp av fotogrammetri, landmåling eller administrativ datafangst gjennom saksbehandling (for eksempel digitalisering av tegninger). Se kapittel 7

7 Ajourføring

Ajourføring gjøres etter de samme prinsippene som øvrige FKB-data. Se figuren under.



Figur 11: Prinsippene ved ajourføring av data gjennom FDV-avtalen

Gjennom dataeiers saksbehandling skal FKB-LedningBelysning oppdateres kontinuerlig. I kontinuerlig ajourføring klarer man ikke alltid å få med seg alle endringer og det kan også hende at stedfestingsnøyaktigheten er dårligere enn det man ønsker seg. På grunn av dette gjennomfører man periodisk ajourføring med flyfotografering med jevne mellomrom (syklus på 3-10 år avhengig av område). Ved periodisk ajourføring kontrolleres fullstendigheten og det er også mulig å forbedre stedfestingsnøyaktigheten på eksisterende data (gjør ved bruk av manuskart fra dataeier).

Etter periodisk ajourføring skal eierne av et eller flere belysningsanlegg bruke nykonstruerte ledningsdata for å forbedre stedfestingsnøyaktighet og fullstendighet i sin kartbase.

Dersom dataeier, som en del av sin kontinuerlige oppdatering av FKB-LedningBelysning, måler inn nye objekter, anbefales det på det sterkeste at man registrerer objektene ihht denne spesifikasjonen. Dette vil minke behovet for periodisk ajourføring og det vil dermed også være kostnadsbesparende.

Jf. FDV-avtalen skal Geovekst-parter overlevere endringsdata 1-2 ganger i året til Kartverket. Dette skal gjøres for hele området dataeier opererer i (ikke kommunevis leveranse). Kartverket vil deretter bearbeide dataene og sørge for distribusjon til Geovekst, Norge digitalt og andre brukere.

Pr. januar 2014 oversendes ledningsdataene fra e-verkene til Kartverket som SOSI-filer. For tiden pågår det et standardiseringsprosjekt for geosynkronisering. Det forventes derfor at overføring av data mellom flest mulige dataeiere og Kartverket (begge veier) på sikt kan gjøres som en synkronisering etter en nasjonal geosynkroniseringsstandard. Mer informasjon om dette arbeidet finnes på <http://www.geosynkronisering.no/>

8 Presentasjonsinformasjon

For standard presentasjon av produktet kan standarden Grafisk utforming av kart i M 1:500 – 1:10 000 benyttes. Standarden er tilgjengelig på

<http://www.kartverket.no/Documents/Standard/Bransjestandarder%20utover%20SOSI/grafiskUtformingf.pdf>

9 Distribusjon

FKB-LedningBelysning distribueres kun til Kartverket.

For Norge digitalt parter er FKB-dataene tilgjengelig fra Norge digitalt nedlastingsjeneste (www.norgedigitalt.no) gjennom datasettet FKB-Ledning. For eksterne parter må forhandlere av FKB-data kontaktes.

9.1 Geodetisk referansesystem

FKB-data leveres som standard i kommunens offisielle referansesystem, men kan også transformeres til andre systemer.

Ved transformasjon kan stedfestingsnøyaktigheten til FKB-dataene bli dårligere. Hvor mye dårligere stedfestingsnøyaktigheten blir, er avhengig av hvilke system dataene transformeres fra og til.

9.2 Leveranseformater

FKB-data leveres standard som vektordata i SOSI-format, men kan også etter avtale konverteres til andre formater.

Ved leveranse til Kartverket skal fila navnes <navn-dataeier / kommunenr.>-FKB-LedningBelysning.sos
Eksempel: Vegvesen-FKB-ledningBelysning.sos

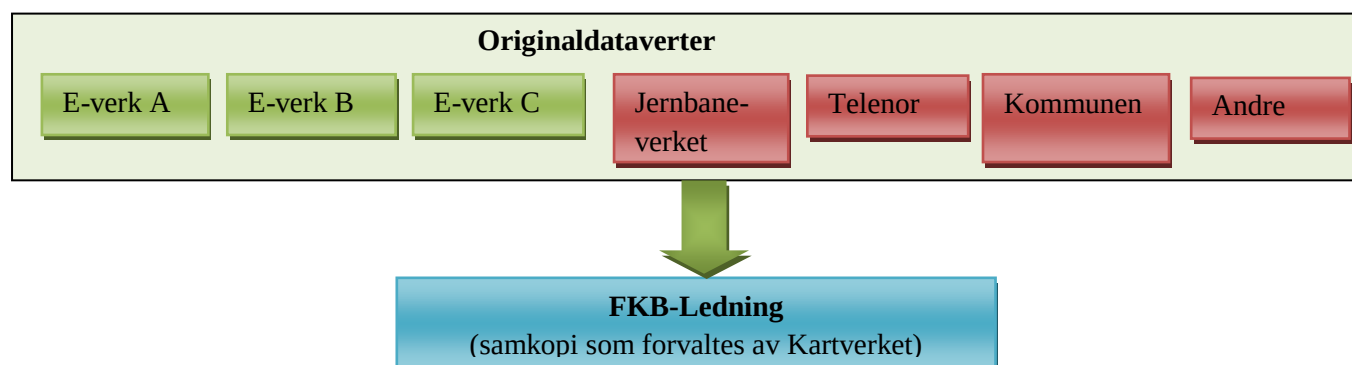
10 Tilleggsinformasjon

10.1 Forvaltning av FKB-LedningBelysning

FKB-LedningBelysning skal brukes til å ajourføre FKB-Ledning.

I en kommune kan det være flere eier av belysningsanlegg. Disse og andre eiere av ulike ledningsnettverk kan være originaldataverter for ulike ledningsobjektene som til sammen utgjør FKB-Ledning. Der hvor flere parter har belysningsdata innenfor en kommune, vil alle partene være originaldatavert for datasettet, men de har kun ajourføringsansvar for objektene de har eierskap til.

FKB-datasettet Ledning skal være en samkopi av ledningsdataene fra de ulike eierne/originaldatavertene. Under er en prinsippskisse som viser forvaltning av FKB-Ledning.



11 Metadata

I en standard FKB-leveranse skal det inngå metadata i henhold til krav i Norge digitalt. Se www.norgedigitalt.no.