

Begreppsmodellen

Läsanvisning

Begreppsmodellen

Versionshistorik

Version	Ändring	Ändrad av
1.0	Anpassad till SvK Web	Amelie Gottfridsson

Innehållsförteckning

1.	Strukturdatabegreppet	3
1.1.	STRUKTURDATATYPER	4
1.2.	FÖRÄNDERLIG STRUKTURDATA	5
1.2.1.	Grunddata och relationer.....	5
1.2.2.	Tidsserieprodukter och tidsserieidentiteter	5
2.	Begreppsmodellen	7
2.1.	BEGREPP.....	7
2.2.	SPECIALISERING	7
2.3.	SAMBAND.....	7
2.4.	OPTIONALITET.....	8
2.5.	KARDINALITET	8
2.6.	”ANTINGEN ELLER”	8
2.7.	REFERENTIELL IDENTIFIERING.....	9
2.8.	ÖVERSIKT AV DOKUMENT.....	9
2.8.1.	Centrala begrepp och deras sammanhang.....	9
2.8.2.	Avtal, aktörer och kontaktpersoner	9
2.8.3.	Aktörsroller och viktiga samband.....	9
2.8.4.	Avtal och åtaganden, typ och individ	9
2.8.5.	Aktivitetstyper och viktiga samband.....	10
2.8.6.	Områden och viktiga samband.....	10
2.8.7.	Objekt och viktiga samband	10
2.8.8.	Specialisering av objekt.....	10
2.8.9.	Anläggningar och viktiga samband.....	11
2.8.10.	Abonnemang och viktiga samband.....	11
2.8.11.	Fakturor och viktiga samband.....	11
2.8.12.	Tidsserieprodukter och viktiga samband.....	11
2.8.13.	Tidsserieidentitet och viktiga samband	12
2.8.14.	Tidsserievärden och viktiga samband	12
2.8.15.	Fildistributioner	12
2.8.16.	Kodkonvertering och viktiga samband.....	13
2.8.17.	Kontroller och åtgärder	13
2.8.18.	Typer.....	13

1. Strukturdatabegreppet

Mängder av information ska dagligen utbytas mellan Svenska Kraftnät och elmarknadens aktörer, och även mellan olika system inom Svenska Kraftnät.

Informationen utbyts elektroniskt i form av tidsserier. För att dessa tidsserier unikt ska kunna identifieras inom hela elmarknaden, finns en strukturdatamodell av den verksamhet där informationen förekommer.

Ett antal standardiserade EDIFACT-meddelanden används idag för det elektroniska datautbytet som går via Ediel.

Idag används meddelandetyperna **MSCONS** och **DELFOR** för mät- och planvärden och för bud används **QUOTES**. Den strukturdatamodell som används inom Svenska Kraftnät bygger på att

man i framtiden kommer att använda en ny meddelandetyper, **UTILTS**, för allt datautbyte.

Denna meddelandetyper är fortfarande under utveckling inom Ediel Nordic Forum. Fram till att UTILTS är slutgiltigt fastställt och etablerat inom Norden, används en meddelandetyper som är uppbyggd enligt UTILTS princip som internstandard inom Svenska Kraftnät. Konverteringar görs till de etablerade meddelandetyperna vid kommunikation med övriga aktörer.

Ett antal begrepp, relationer och termer behöver fastställas för att beskriva Svenska Kraftnäts "värld" i funktionen som systemansvarig. Nedan beskrivs de olika begreppen och nivåerna på den information som behöver definieras, och som ingår i definitionen av strukturdata.

1.1. Strukturdatatyper

Grunden för att generellt beskriva miljön för en systemansvarig är att fastställa typer av aktörer, områden, etc samt vilka relationer som kan förekomma mellan dem. Den här informationen karaktäriseras av att den definieras initialt och kan inte förändras utan att strukturdatamodellen förändras. Den är inte heller tidsrelaterad, dvs. informationen gäller fr.o.m. att den är definierad. I figuren nedan visas de viktigaste strukturdatatyperna.

Strukturdata
Beskrivning av en systemansvarigs "värld"
<p>Strukturdatatyper</p> <p>Områdestyper</p> <p>Aktörstyper</p> <p>Objektstyper (reglerobjekt, förbindelser, etc.)</p> <p>Typer av relationer mellan aktörer</p> <p>Typer av relationer mellan områden</p> <p>Typer av relationer mellan områden och aktörer</p> <p>Typer av relationer till objekt</p> <p>Begrepp och terminologi</p> <p>:</p>

En systemansvarigs "värld"

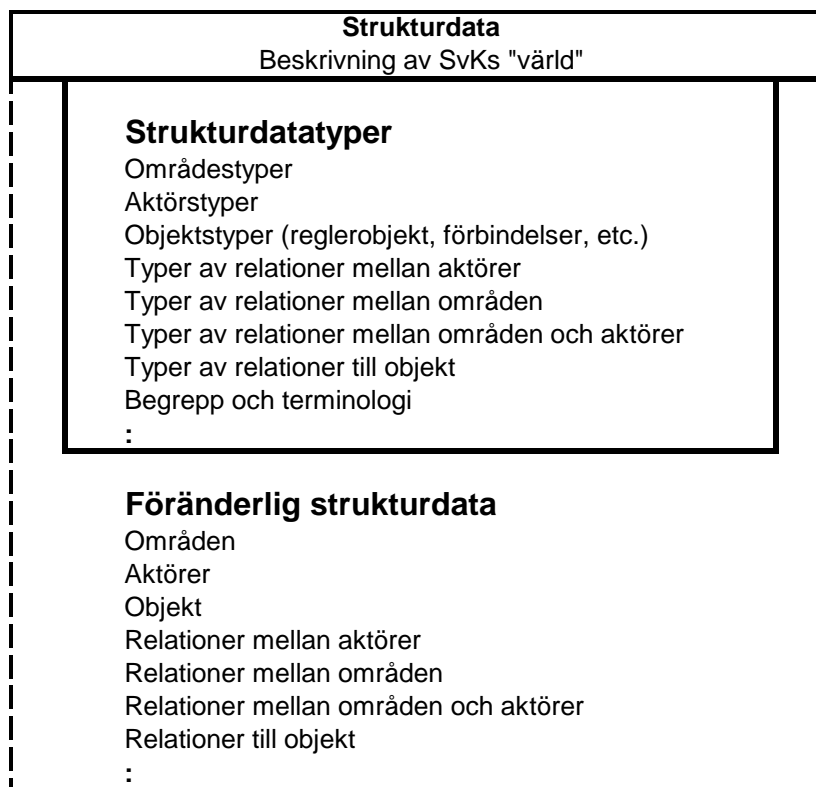
Exempel på områdestyper är kontrollområde, snittområde och nätområde. Exempel på aktörstyper är systemansvarig, balansansvarig och nätägare. Objektstyper kan vara station, mätpunkt eller förbindelse. En typ av relation mellan aktörer är t.ex. en handelsrelation. En typ av relation mellan aktörer och område är ägarrelationen mellan nätägare och nätområde. På detta sätt fastställs vilka begrepp som behövs för att en systemansvarig skall kunna beskriva sin miljö.

För varje strukturdatatyp och varje relation kan också finnas beskrivande attribut, t.ex. en beskrivning i klartext, såsom aktörstypen, "BR" avser "Balansansvarig".

1.2. Föränderlig strukturdata

1.2.1. Grunddata och relationer

För att modellen skall beskriva Svenska Kraftnäts miljö måste den kompletteras med de faktiska förhållandena; vilka områden som finns, hur de förhåller sig till varandra samt data om dem. Detsamma för aktörer, objekt osv. Eftersom den här informationen kan förändras, en ny aktör kan komma till, en annan upphöra, måste informationen kopplas till en giltighetsperiod. Detta är viktigt för att man skall kunna hantera både historiska värden och prognosvärden.



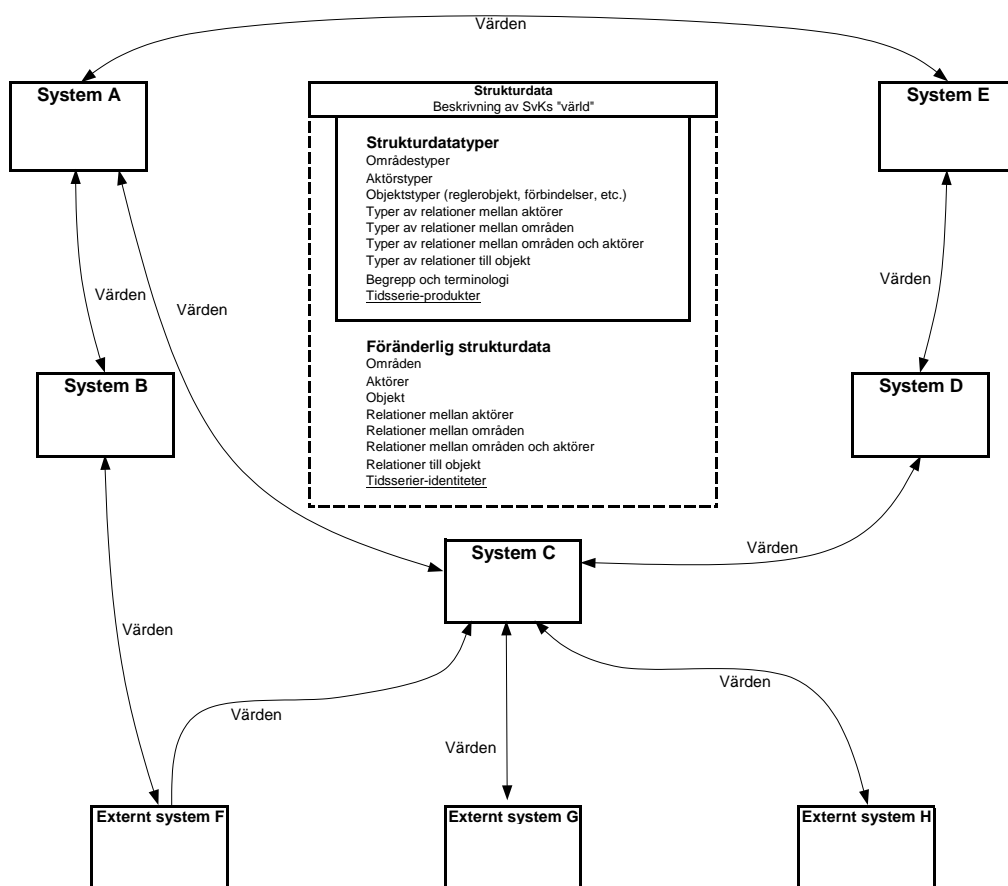
I figuren nedan visas den påbyggda modellen.

SvK:s "värld"

Exempel på områden är Nordens synkronområde, kontrollområdet Östdanmark och snittområde 1. Exempel på aktör är Statnett, Fingrid, Fortum och Sydkraft. Exempel på relationer är att Fortum och Sydkraft idkar bilateral handel med varandra och att Östdanmark ingår i Nordens synkronområde.

1.2.2. Tidsserieprodukter och tidsserieidentiteter

En central funktion för Svenska Kraftnät är att ta emot, bearbeta och distribuera tidsserier. Med tidsserier avses då ett eller flera värden som gäller för en viss tidsperiod, normalt en timme. Tidsserierna distribueras dels mellan olika system inom Svenska Kraftnät och från och till externa aktörer.



Distribution av tidsserier

För att man skall kunna veta exakt vilka värden det är som distribueras mellan systemen, måste även tidsserierna definieras entydigt. Till gruppen med strukturdatatyper läggs därför definitioner av tidsserietyper, tidsserieprodukter. (Se figur ovan.) Exempel på tidsserieprodukter är "Uppmätt energiutbyte med angränsande nät", "Preliminära andelstal förbrukning, kl 6-22 (må-fr)" och "Planerad produktion per aktör och snittområde".

I nästa nivå måste sedan definieras vilka enskilda tidsserieidentiteter som skall existera. Den tidigare definierade föränderliga strukturdatainformation (områden, aktör, etc.) samt vilka avtal och regler som gäller inom elmarknaden bestämmer vilka dessa tidsserieidentiteter är. Eftersom den föränderliga strukturdatainformation är tidsrelaterad kommer också tidsserieidentiteterna att ha en giltighetstid. Den föränderliga strukturdatainformation kompletteras med tidsserieidentiteter. (Se figur ovan.)

Tidsserieidentiteten kan ses som huvudet på själva tidsserien (värdena), den talar om vad det är för värden som serien avser.

Exempel på tidsserieidentiteter är "Uppmätt energiutbyte med angränsande nät mellan Stockholm och Nacka, rapporterat av Fortum Distribution", "Preliminära andelstal förbrukning, kl 6-22

(må-fr), inom Stockholm för Telge Kraft” och ”Planerad produktion, Sydkraft i snittområde 2”. Om Sydkraft skulle upphöra som balansansvarig ett visst datum kommer tidsserien inte heller att vara giltig efter det datumet, giltighetsperioden blir densamma för tidsserien som för aktören.

2. Begreppsmodellen

Syftet med begreppsmodellen är att så korrekt som möjligt definiera de viktigaste begreppen som förekommer och de sammanhang som dessa förekommer i. Med viktiga menas här de begrepp som är viktiga för SvKs verksamheter på elmarknaden.

Begreppsmodellen kan alltså ses som en referensterminologi för elmarknaden, men begränsat till de sammanhang som är av intresse för SvK.

Det ”bildspråk” som har använts för den grafiska representationen av SvKs begreppsapparat är den som definieras av CASE*METHOD™ (Richard Barker) och det verktyg som har använts för att dokumentera modellen i är Oracle Designer.

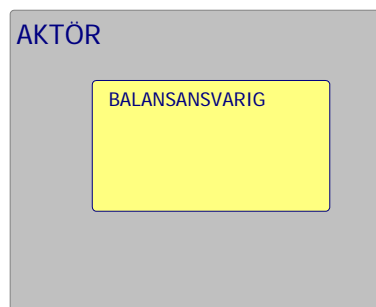
2.1. Begrepp

I arbetet med att identifiera begreppet bakom varje term, så har det i de allra flesta fall tagits fram en textdefinition tillsammans med några exempel. Dessutom har begreppets definition förtydligats genom dess samband till omgivande begrepp.

Varje begrepp i begreppsmodellen är också namngiven med den benämning (term) som är mest allmängiltig.

2.2. Specialisering

En del av begreppen är en specialisering av andra begrepp, t ex BALANSANSVARIG är en specialisering av AKTÖR. Sådana klassificeringar är också viktiga för att kunna genomföra analyser för mer specialiserade urval.



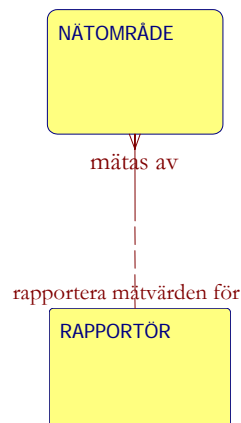
2.3. Samband

Det sammanhang som vi vill följa ett begrepp inom, definieras genom ett eller flera av de samband (relationer) som finns. Varje samband

mellan två begrepp skall beskrivas i båda riktningarna, dvs sambandet kan ses ur respektive begrepps perspektiv.

T ex:

Varje RAPPORTÖR kan rapportera mätvärden för ett eller flera NÄTOMRÅDEN
Varje NÄTOMRÅDE måste mätas av en och endast en RAPPORTÖR



2.4. Optionalitet

I exemplet ovan ser vi att en rapportör KAN rapportera ... medan ett nätområde MÅSTE mätas av ...

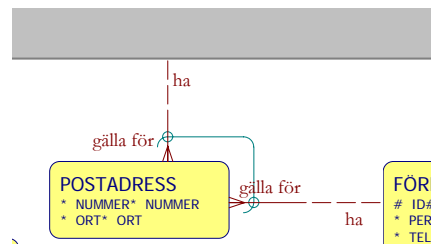
Orden KAN och MÅSTE kallas här för sambandets "optionalitet" och visas i modellbilderna som streckade (KAN) eller heldragna (MÅSTE) linjer. OBS ett samband i en modellbild kan alltså samtidigt vara streckat från ena hållet och heldraget från andra hållet. Andra kombinationer förekommer också.

2.5. Kardinalitet

I det angivna exemplet ovan ser vi också att en rapportör kan rapportera mätvärden för ETT ELLER FLERA ... medan ett nätområde måste mätas av EN OCH ENDAST EN. Dessa kallas för sambandets "kardinalitet" och visas i modellbilderna som en gaffel mot ett begrepp (ETT ELLER FLERA) eller endast ett streck (EN OCH ENDAST EN). OBS ett samband med en gaffel i båda ändar av strecket kallas även för ett "många till många förhållande".

2.6. "Antingen eller"

Vissa samband (relationer) kan också ha ett tvärgående streck mellan sig. Det innebär att det är endast ett av sambanden som gäller för en given situation.



2.7. Referentiell identifiering

En del begrepp i verksamheten har en tydlig och oberoende identitet (eg. basobjekt), medan vissa begrepp delvis identifieras genom sina samband till andra begrepp (eg. relationsobjekt). Detta beskrivs med ett litet streck på sambandsstreck.



2.8. Översikt av dokument

Begreppsmodellen är dokumenterad i följande modellbilder (perspektiv) samt texter:

2.8.1. Centrala begrepp och deras sammanhang

Dokumentet innehåller beskrivningar av alla begrepp samt deras inbördes relationer uttryckta i text.

2.8.2. Avtal, aktörer och kontaktpersoner

Genom en överenskommelse mellan två parter, ett avtal, tilldelas ett företag en specifik roll, dvs. blir aktör på elmarknaden. T.ex. en elproducent utnämns till balansansvarig genom ett balansansvarsavtal. Ett företag kan ha flera roller, t.ex. ett företag kan både vara balansansvarig och leverantör.

Dokumentet visar relationerna, Företag – Avtal – Aktör – Kontaktuppgifter.

2.8.3. Aktörsroller och viktiga samband

Se ovan.

2.8.4. Avtal och åtaganden, typ och individ

Ett avtal, en överenskommelse mellan två parter, kan kategoriseras som en generell avtalstyp, t.ex. Balansansvarsavtalet, som tecknas mellan en systemansvarig och ett företag som därigenom blir balansansvarig. Då ett avtal verkligen upprättas mellan Svenska Kraftnät och ett företag skapas ett specifikt avtal med avtalstypen

Balansansvarsavtal. Avtalstypen kan innehålla ett antal åtaganden som kan gälla/inte gälla för de enskilda avtalen. T.ex. kan ett balansansvarsavtal antingen gälla endast balansansvaret eller så kan det även omfatta balansreglering.

En överenskommelse som egentligen inte är ett regelrätt avtal kan ändå hanteras på samma sätt. T.ex. finns det inget "Nätägaravtal" eller "Nätområdesavtal" men ett företag kan ändå betraktas som om det tilldelats rollen som Nätägare i ett fiktivt avtal av en viss avtalstyp. På samma sätt kan ett elnätområde tilldelas funktionen "Nätområde" i ett fiktivt avtal mellan Svenska Kraftnät och Nätägaren. Nätområdet är då "Avtalsobjekt" i avtalet mellan "Avtalsupprättaren", Svenska Kraftnät och "Avtalsmotparten" som är nätägaren. Nätområdesavtalet är då ett underavtal till Nätägaravtalet.

2.8.5. Aktivitetstyper och viktiga samband

Varje avtal innebär att ett antal aktiviteter skall utföras. Antingen är Avtalsupprättaren eller Avtalsmotparten ansvarig för aktiviteten. Exempel på aktiviteter är "Rapportera preliminära andelstal", "Beräkna handelsdifferens" och "Fastställ den fasta ersättningen för uppmätt reglerstyrka". Den första aktiviteten ingår i Nätområdesavtalet och avtalsmotparten, Nätägaren är ansvarig för aktiviteten. Aktiviteten är endast aktuell för Nätområdet om det omfattas av Åtagandet, Schablonleveranser.

Vissa aktiviteter innebär att tidsserier (värden), skall rapporteras, beräknas, registreras, etc. Då krävs det att tidsserieprodukter definieras för dessa aktiviteter.

Då ett företag har "tecknat" ett avtal av en viss avtalstyp innebär det att ett antal tidsserieidentiteter som motsvarar aktiviteternas tidsserieprodukter skall skapas för att hantera företagets aktiviteter.

2.8.6. Områden och viktiga samband

Dokumentet visar relationerna mellan olika områdestyper. Ett område tilldelas en områdestyp i ett avtal. Exempel på områdesrelationer är Angränsande område, Ingår i ett annat område, Innehåller objekt.

2.8.7. Objekt och viktiga samband

Dokumentet visar relationerna mellan olika objektstyper. Ett objekt tilldelas en objektstyp i ett avtal. Exempel på objekt är Reglerobjekt, Mätpunkter, Stationer och Fakturor. Exempel på objektsrelationer är Tillhör annat objekt, Ansluter till annat objekt, Ansvaras av aktör.

2.8.8. Specialisering av objekt

Dokumentet visar specificeringar av objekt. Objekten kan klassificeras i ett antal huvudgrupper t.ex. Anläggningar, Affärsobjekt, Gränsvärdesobjekt, etc.

2.8.9. Anläggningar och viktiga samband

Dokumentet visar specificeringar av anläggningsobjekt.

2.8.10. Abonnemang och viktiga samband

Dokumentet visar specificeringar av abonnemangsobjekt.

2.8.11. Fakturor och viktiga samband

Dokumentet visar specificeringar av fakturaobjekt.

2.8.12. Tidsserieprodukter och viktiga samband

En tidsserieprodukt beskriver vilken typ av tidsrelaterad data (tidsserie) som avses vid utbyte eller presentation av data. De flesta tidsserieprodukter avser timvärden, men de kan också avse data som gäller för en viss tidsperiod, t.ex. under 10 minuter eller under 1 år. De kan också avse kopplade värden t.ex. ett pris per kvantitet.

Varje tidsserieprodukt klassificeras med 5 nycklar.

- Produktkaraktäristik, en huvudgruppering, t.ex. produktion, förbrukning, effektkraft, etc.
- Produkttyp, avser ytterligare en gruppering inom huvudgrupperingen, t.ex. vindkraftproduktion, vattenkraftproduktion, uppmätta förluster, etc.
- Identitetstyp, preciserar vilka parametrar som måste anges för att en specifik tidsserie av den tidsserieprodukten skall bli definierad. Fem parametrar är möjliga att ange, objekttyp, områdestyp 1, områdestyp 2, aktörstyp 1, aktörstyp 2 identitetstypen bestämmer vilka av parametrarna som måste anges, samt av vilken typ de skall vara.
- Tidsupplösningstyp, avser minsta tidsupplösning för tidsperioden för värdet. Vanligast är timserier vilket innebär tidsupplösningstypen "timme".
- Skede, avser det skede där behovet av tidsserieprodukten först uppstår, en tidsserieprodukt för uppmätta värden har t.ex. skedet "mätning/rapportering", även om tidsserieprodukten används i andra skeden, t.ex. avräkningsskedet.

Karaktären för tidsserieproduktens värden bestäms av ett antal parametrar som beskrivs nedan. Eftersom en tidsserieprodukt kan definiera flera samhörande värden per tidsperiod kan flera uppsättningar av följande parametrar finnas för en tidsserieprodukt,

- Beskrivning, vad värdet avser, t.ex. höglast, låglast, etc.
- Storhet, t.ex. energi/tidsenhet, effekt, valuta/energi, etc.
- Teckenkonvention
- Produktkod från produktkodlistan för Ediel

2.8.13. Tidsserieidentitet och viktiga samband

Tidsserieidentiteten specificerar vilken enskild tidsserie som avses för en tidsserieprodukt, den kan ses som huvudet på själva tidsserien.

Följande parametrar definierar en tidsserieidentitet,

- Tidsserieprodukt, de 5 nycklarna som specificerar tidsserieprodukten
- Objekt, objektidentiteten om den behöver anges för att precisera vilken tidsserieidentitet som avses. T.ex. mätpunktsidentitet eller reglerobjektsidentitet
- Område 1, det område som tidsserien avser och från vilket perspektiv som värden skall ses, dvs positiva värden betyder ett flöde in i område 1.
- Område 2, används vid flödesutbyten
- Aktör 1, den aktör eller vems syn som tidsserien avser, och/eller från vilket perspektiv som värden skall ses, dvs positiva värden betyder ett flöde till aktör 1.
- Aktör 2, används vid utbyten mellan aktörer

Tidsserieidentiteten innehåller även följande parametrar, om tidsserieprodukten avser flera värden kan flera uppsättningar av parametrarna finnas,

- Enhet, värdenas enhet, om den inte anges i själva tidsserien
- Externkod, den serieidentitet som används för att sända tidsserier med MSCONS, DELFOR, etc.

2.8.14. Tidsserievärden och viktiga samband

Tidsserien innehåller information om tidsserieidentitet, värdena och tidsperioden.

- Tidsserieidentitet, de 5 nycklarna som specificerar tidsserieprodukten och de nödvändiga parametrarna för objekt, område 1, område 2, aktör 1 och aktör 2.
- Tidsperiod, Fr.o.m. en tidpunkt t.o.m. en tidpunkt, på formatet YYYYMMDDHHmmss.
- Tidsperiodformat, enligt Ediel-standard
- Värde/-n, tidsserien kan innehålla flera värden som är giltiga för samma tidsperiod, t.ex. andelstal för höglast och låglast
- Statuskod/-er
- Enhet/-er

2.8.15. Fildistributioner

Fildistributionen internt inom Svenska Kraftnät.

2.8.16. Kodkonvertering och viktiga samband

Vid informationsutbyte med andra utländska aktörer kan det vara nödvändigt att konvertera de identifikationsbegrepp som de utländska aktörerna använder till de identifikationsbegrepp som används av Svenska Kraftnät.

2.8.17. Kontroller och åtgärder

Regelhantering på tidsserieprodukt-, tidsserieidentitets- och tidsserienivå.

2.8.18. Typer

Sammanställning av typdata i begreppsmodellen.