

STATENS KARTVERKPostboks 600 Sentrum
3507 HØNEFOSS**DATO**
27.06.2018**REFERANSE**
2018/1871-3**SAKSBEHANDLER**
Mathias Bredvei, Faglig ressurscenter**DERES DATO**
23.04.2018**DERES REFERANSE**
18/18859

Høring - Ny standard for stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen , sjø og vassdrag - Med tilhørende produktspesifikasjoner

Statsbygg viser til alminnelig høring – Ny standard for stedfesting av ledninger og andre anlegg i grunnen, sjø og vassdrag, - med tilhørende produktspesifikasjoner, datert 23.04.2018, og ønsker å gi våre tilbakemeldinger på standarden.

Statsbygg ser meget positivt på at det innføres en nasjonal standard for dette. Statsbygg har ved flere tidligere anledninger i forbindelse med høringsuttalelser, belyst behovet for styrking av nasjonale føringer og fasilitering av felles løsninger for ledningsdata. Vi er glade for at det nå innføres standard metodikk for innmåling og datautveksling, og at dette forankres i lovverk og forskrifter.

I forbindelse med byggesaker, byggeprosjekter, eiendomsforvaltning osv., er det viktig å ha tilgang på pålitelig informasjon om teknisk infrastruktur og anlegg i bakken. Dette for at prosjektene skal bli mer effektive og for å unngå kostbare skader på eksisterende infrastruktur i forbindelse med graving. Statsbygg innhenter ofte ledningskart fra ulike ledningseiere i forbindelse med byggeprosjekter. Ofte er data-materialet vi får fra ledningseiere mangelfullt og av upålitelig karakter. Det faktum at de ulike ledningseierne ikke har en standardisert metode for utveksling fører til mye tilleggsarbeid og tap av informasjon. Som bruker av slike data i forbindelse med både tidligfase, prosjektering og drift av bygg og eiendom, ønsker vi at alle aktører i landet kan formidle sine data på en felles måte, slik at vi i vårt system kan integrere denne informasjonen for eksempel i 3D BIM modeller og i interne kartløsninger/GIS. Statsbygg vil også sørge for å måle inn ledningsnett og anlegg i forbindelse med våre byggeprosjekter i henhold til standarden.

Statsbygg påpeker behovet for at alle objekter som omfattes av standarden, det være seg ledninger, traseer, koblingsobjekter eller andre anlegg i bakken, kan gjenskapes som 3D objekter med et romlig volum. Dette åpner for bedre integrasjon med BIM-domener og digital samhandling og analyser på tvers av BIM og GIS. SOSI standarden som ligger til grunn, basert på ISO 19107 geometri, inkluderer ikke komplekse former og solide 3D objekter. Det må derfor være mulig å reprodusere slike objekter med utgangspunkt i innmålte punkter, linjer og flater, samt egenskaper som beskriver den romlige avgrensningen til objektene. Disse objektene må være stedfestet med en nøyaktighet som tilfredsstillende krav til toleranser i byggeprosjektene. Videre må objektene være individuelt identifiserbare med hensyn på fagområde og typer ledninger/objekter.

Standarden:

Standarden slik den fremgår av høringsversjonen virker å ha lagt stor vekt på pålitelighet og stedfestingsnøyaktighet. Vi forstår begrunnelsen med å dele landarealet inn i ulike områdetyper som har ulike nøyaktighetskrav – det er ikke behov for samme nøyaktighet i utmark som i tettbebyggelse. Men i og med at vi ikke vet hvor de store (eller små) utbyggingene kommer i fremtiden, enten det gjelder bygninger, vei, bane eller andre utbygginger, vil det som i dag defineres som områdetype 2 en dag kanskje bli møtt med behov for informasjon med nøyaktighet som i områdetype 1.

Statsbygg ønsker derfor at stedfesting av all infrastruktur i bakken i henhold til den nye standarden skal gjøres med høyest mulig nøyaktighet – tilsvarende områdetype 1, for alle landområder som i høringsversjonen kommer inn under områdetype 1 og 2 (dvs. alt landareal) – med mulig unntak for LFNR-områder. Dette vil også forenkle definisjonen av områdetypene, og dermed unngå usikkerhet i forhold til hvilke nøyaktighetskrav som gjelder for stedfestingen.

De samme nøyaktighetskravene bør gjelde helt frem til husveggen, selv for private anlegg og stikkledninger. Statsbygg vil uansett kreve denne nøyaktigheten på våre innmålinger.

Når det gjelder innmåling av traseer og ledninger, legger standarden opp til valgfrihet for den enkelte ledningseier. Kapittel 7.3 avsnitt 5 sier at: *«Den enkelte ledningseier kan avgjøre om han ønsker å stedfeste alle ledningsobjekter tilhørende samme fagområde, samlet i en ledningstrase eller å stedfeste hvert enkelt rør/kabel.»* Denne formuleringen åpner for at flere ledninger måles inn som ett trase-objekt. Det vil kunne føre til tap av informasjon om de faktiske ledningsobjektene, da informasjonen generaliseres til et overordnet nivå. Det samme gjelder kapittel 7.3 avsnitt 6 og formuleringen *«For kabler og rør som omslutes av andre ledningsobjekter er det alltid det ytterste omsluttende objektet som skal stedfestes»*. Dette vil også kunne føre til at detaljinformasjon om de faktiske ledningene som går f.eks. gjennom en kulvert kan gå tapt, fordi det er kun krav om at kulverten skal måles inn.

Statsbygg ønsker ikke at dette skal være valgfritt innenfor områdetype 1. Ledninger og anlegg i grunnen bør alltid måles inn med den høyeste graden av detaljnivå som er mulig, dersom det ikke er særskilte forhold som tilsier noe annet.

Produktspesifikasjonene:

De tilhørende produktspesifikasjonene synes å være godt oppbygget med tanke på nøyaktig og detaljert dokumentasjon av de fleste typer ledningsnett og anlegg i grunnen. Produktspesifikasjonen for nye anlegg har dog et mindre utvalg av ledningstyper enn SOSI standarden. Statsbygg ønsker at alle ledningsnettverkstypene fra SOSI Ledning 4.6 for fagområdene EI og Telekommunikasjon inkluderes i produktspesifikasjonen for nye eller flyttede ledningsnett.

Produktspesifikasjonen for avdekkede ledningsnett har en fornuftig detaljeringsgrad, da det gjerne er ukjente anlegg som avdekkes.

Det er hensiktsmessig å benytte meter som enhet for angivelse av bredde, høyde og diameter på objektene, selv om millimeter ofte benyttes i andre sammenhenger. Det er uproblematisk å håndtere konvertering mellom disse. Meter bør brukes for alle egenskaper som angir avstand eller størrelse.

Krav om utveksling av data på GML format er et fornuftig krav som Statsbygg stiller seg bak. GML er lenge ventet å ta over for SOSI prikk-format, og det bør kunne forventes av ulike leverandører på systemer og utstyr å håndtere dette formatet. SOSI er et særnorsk format, mens GML er et åpent, internasjonalt format for geografiske data. Statsbygg engasjerer ofte utenlandske firmaer i forbindelse med store byggeprosjekter. At vi kan bruke GML som et utvekslingsformat mot disse er en stor fordel (dog det forutsetter en oversatt datamodell).

En av fordelene med GML som utvekslingsformat er at applikasjonsskjemaet kan uttrykkes som en skjema-fil (.xsd) som kan brukes til å validere innholdet i leveransen. Dette forenkler arbeidet med kvalitetskontroll av leveranser. I tillegg kan utstyrsleverandører for innmålings-utstyr og målebok-programvare tilpasse maler basert på produktspesifikasjonen, slik at innmålingen gjøres med hensyn på krav om obligatoriske egenskaper, gyldige verdier og kodelister som ligger i applikasjonsskjemaet. Det vil igjen kunne gi raskere produksjon av data, siden man kan få gyldige GML-filer direkte fra målebok (i teorien – forutsetter at utstyrsleverandører legger til rette for det).

Statsbygg foreslår at det i malen for landmålingsrapporten oppgis hvorvidt det er målt inn med en mal-fil basert på produktspesifikasjonene i måleboken, eller om verdier i stor grad er lagt inn i etterprosesseringen (Vedlegg D, punkt 4.)

Sett i lys av at standarden krever at innmåling skal gjøres på åpen grøft, og at det i forbindelse med gravearbeid på en byggeplass ofte er knapt med tid før nedgravde ledninger og anlegg dekkes til – det kan bare være snakk om noen timer – er det viktig at de som skal utføre innmålingen er godt inneforstått med kravene i standarden og er forberedt på å utføre innmålingen på riktig måte på kort tid. Selv med god tid til rådighet er kvaliteten på innmålingen avhengig av at den som utfører arbeidet har forstått kravene riktig. Selv om høringsversjonen av standarden forklarer fremgangsmåte og krav godt, med forklarende illustrasjoner og tabeller, er det allikevel et relativt stort dokument som krever tid å sette seg inn i. Statsbygg ønsker derfor at det utarbeides en tilhørende kortfattet veiledning/håndbok/innmålings-instruks til standarden (evt. den kommende forskriften), som viser med enkle figurer og tekst hvordan ledninger og anlegg skal måles inn. Målgruppen for denne er landmålere/stikningsingeniører som skal utføre innmålingen.

Statsbygg har allerede etablert et internt system for forvaltning av innmålte ledningsdata basert på SOSI Ledning og GML-format. Når standarden og etter hvert forskriften er på plass, og paragraf § 2-3 i plan- og bygningsloven trer i kraft, vil denne metoden å dokumentere ledninger og anlegg i grunnen på vær et krav i våre byggeprosjekter.

Med hilsen
Anders Fylling
direktør faglig ressurscenter

Mathias Bredvei
seniorrådgiver

Dette dokumentet er elektronisk godkjent.