

Forslag om innføring av krav etter plan- og bygningsloven om dokumentasjon, forvaltning og utveksling av geodata for ledninger og andre anlegg i grunnen



Foto: Miljøverndepartementet

Planavdelingen, september 2013

Side 1

Innhold

1.	Sammendrag.....	5
2.	Bakgrunn	7
2.1	Dagens situasjon for ledningsdata er ikke tilfredsstillende	7
2.2	Behov for informasjon.....	8
2.3	Behov for samordning og styring	8
2.4	Ledningsdata er ikke enhetlig registrert	9
2.5	Samfunnsøkonomiske konsekvenser av feil og mangler i ledningsdata	10
3.	Omfanget av ledninger og andre tilsvarende anlegg i grunnen, behovet for nøyaktig registrering	12
4.	Samfunnets behov for ledningsinformasjon.....	13
4.1	Generelt.....	13
4.2	Planleggere av bygge- og anleggstiltak.....	13
4.3	Grunneier, huseier, vegeier.....	14
4.4	Ledningseiere, vegeier – samordning og koordinering	14
4.5	Instanser som utfører gravemeldings- og påvisningstjenester	15
4.6	Beredskapsstatene	16
4.7	Informasjon om ledninger i sjøen og på bunnen som er forbundet med land	16
5.	Gjeldende krav til registrering av ledninger og andre installasjoner og anlegg i grunnen	17
5.1	Krav til registrering av ledninger m.v. i grunnen etter plan- og bygningsloven	17
5.1.1	Nærmere om særskilte anlegg unntatt søknadsplikt etter plan- og bygningsloven	18
5.2	Krav til stedfesting og registrering etter annen lovgivning	21
5.2.1	Strømforsyning, el. kabler.....	21
5.2.2	Vann- og avløpsledninger (VA).....	21
5.2.3	Ledninger og andre anlegg og installasjoner i veggrunn, forholdet til veglova og vegeier	23
5.2.4	Energi- og grunnvannsbrønner	24
5.2.5	Andre installasjoner	25
6.	Netteierne registreringsystemer, herunder nettinformasjonssystemer (NIS)...	25
7.	Gjeldende formelle krav knyttet til innsyn, dokumentasjon, tilgjengelighet mv. ..	26
8.	Informasjonssikkerhet, tilgangskontroll m.v.	27
8.1	Dagens situasjon innen de ulike ledningssektorer	27
8.1.1	Strømforsyningen og fjernvarme.....	27
8.1.2	Vann- og avløpsledninger	29
8.1.3	ekom.....	29
8.1.4	Gassledninger.....	29
8.1.5	Forsvaret	30
8.2	Nærmere om nasjonalt sikkerhetsarbeid	31
8.2.1	Overordnet nivå.....	31
8.2.2	Nasjonalt arbeid med informasjonssikkerhet	31
8.2.3	Om betydningen av god sikkerhetsforståelse	33

8.2.4	Nærmere om informasjonssikkerhet.....	33
9.	Forslag om nye krav til georeferering, forvaltning og utveksling av geodata for tiltak i grunnen etter plan- og bygningsloven.....	37
9.1	Generell plikt til stedfesting og registrering ved legging av ledninger og andre installasjoner og anlegg i grunnen	37
9.1.1	Tiltak som foreslås omfattet av nye krav til stedfesting og registrering ...	39
9.2	Standarder og spesifikasjoner for geodata om ledninger og andre installasjoner og anlegg i grunnen (SOSI og FKB).....	40
9.2.1	SOSI Ledningsstandard (Ag7b)	41
9.2.2	Nærmere om ledninger i FKB.....	44
9.2.3	Om behovet for å utvide dagens FKB-spesifikasjon til å omfatte data om ledninger m.v. i grunnen	45
9.3	Krav til forvaltning av data om ledninger m.v. i grunnen og utveksling av slike data til andre	46
9.4	Krav til den tekniske utvekslingen av data om ledninger m.v. i grunnen (formater m.v.)	48
10.	Forslag til endringer i regelverk	48
10.1	Forslag til endringer i plan- og bygningslovgivningen.....	48
10.1.1	Forslag til endringer i kart- og planforskriften	48
10.1.2	Forslag til endringer i byggesaksforskriften.....	49
10.1.3	Iverksetting og overgangsregler	50
11.	Administrative, økonomiske og andre konsekvenser	50
11.1	Konsekvenser for netteierne.....	50
11.2	Konsekvenser for aktørene i bygge- og anleggssektoren	51
11.3	Konsekvenser for vegeiere og andre grunneiere	51
11.4	Konsekvenser for Kartverket.....	51
12.	Vedlegg	52
12.1	Nærmere om FKB-spesifikasjonen	52
12.2	Om forskjeller i datamodellen i FKB og nettinformasjonssystemene (NIS)	54
12.3	Eksempel på innhold i et nettinformasjonssystem (NIS), i dette tilfelle for el. forsyning	55

Begrepsbruk

Avfallsnett	Rørbasert system for innsamling og transport av avfall fra nedkast til sentrale oppsamlingsenheter (avfallssug)
ekom	Elektronisk kommunikasjon
Fjernvarme	Rørbasert system for transport av damp eller varmt vann
FKB	Nasjonal spesifisering for kartdata (spesifisering for Felles KartdataBase)
Geodata	Data i elektronisk form med direkte eller indirekte referanse til et bestemt sted eller geografisk område
GIS	Geografiske informasjonssystemer
GML	Geography Markup Language
Innmåling	Den fysiske handlingen som gjennomføres for å få tak i x, y og z verdier
Ledninger	Rør og kabler som er del av et nett for vann, avløp, overvann, høyspenning og lavspenning strømforsyning, elektronisk kommunikasjon, fjernvarme eller gassdistribusjon.
Metadata	Informasjon som beskriver geodatasett og geodatatenester, og som gjør det mulig å finne fram til, liste opp og bruke geodata
NIS	Elektroniske NettInformasjonsSystemer. Denne betegnelsen brukes vanligvis for systemer som dokumenterer el. ledningsnett. For andre typer ledningsnett kan betegnelsen være "GIS-system".
Registrering	Nedtegnelse av all relevant informasjon (mer omfattende enn bare å skrive inn innmålte verdier som x, y og z verdier)
SOSI	Standard for stedfestet informasjon (Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon)
Stedfesting	Innmåling av x, y og z verdier
VA	Vann og Avløp

1. SAMMENDRAG

Miljøverndepartementet mener mange av utfordringene knyttet til mangelfull informasjon om ledninger¹ i grunnen best kan løses ved at vi får på plass et nasjonalt koordinert system som omfatter plikt til nøyaktig registrering og dokumentasjon av ledninger og andre konstruksjoner og anlegg i grunnen.

Dette høringsnotatet inneholder derfor forslag om etablering av et nytt system hvor alle *ledningseiere* har plikt til å følge nasjonalt fastsatte bestemmelser, retningslinjer og spesifikasjoner for geodata. Forslagene omfatter:

- registrering
- dokumentasjon
- forvaltning
- datautveksling

Forslagene skal sikre tilgang til data av høyere kvalitet på en langt enklere og mer tidsbesparende måte enn i dag. I sum vil dette bidra til:

- raskere og bedre planlegging og prosjektering av nye ledningsanlegg mv. i grunnen
- raskere ferdigstillelse av prosjekter
- enklere koordinering av planer for gravearbeider og færre gravearbeider
- mindre omfang på gravearbeidene
- færre skader på eksisterende ledninger og annen infrastruktur i grunnen
- økt gjenbruk av data som igjen gir bedre datakvalitet
- styrking av beredskapsmyndighetenes og netteieres evne til å håndtere akutte krise- og beredskapssituasjoner

Forslaget omfatter plikt til å registrere:

- nye ledninger som legges i grunnen
- ukjente ledninger når man støter i forbindelse med et anleggsarbeid
- uregistrerte kondemnerte ledninger man støter på i forbindelse med et anleggsarbeid

De nye kravene til registrering av geodata om ledninger skal samordnes med havne- og farvannslovgivningen og reglene som sikrer registrering av ledninger som ligger i sjøen, enten på bunnen eller i vannsøylen bl.a. for å unngå dobbeltregistrering og lik koding av data.

Departementet mener det også vil være hensiktsmessig å få registrert visse andre tiltak som plasseres i grunnen for å redusere skader på disse og lette planleggingen av andre

¹ Med ledninger mener vi rør og kabler m.v. for vann, avløp, overvann, høyspenning og lavspenning strømforsyning, elektronisk kommunikasjon, fjernvarme, gassdistribusjon og avfallsnett.

tiltak i samme område. Departementet foreslår derfor innført en registreringsplikt for følgende tiltak: *spuntvegger, betongfundamenter, kranfundamenter, fundamenter i havneområder, fundamenter for trikk og bane, lysmastfundamenter etc., anlegg i grunnen for lokal håndtering eller fordroyning av overvann, nedgravde slamavskillere eller andre anlegg for håndtering av avløpsvann der eiendommen ikke er tilknyttet offentlig avløpsledning, nedgravde oljetanker m.v.*

For å gjøre registreringsplikten for stedfestingen så enkel som mulig, foreslår departementet at Kartverket i samarbeid med kommunene skal etablere en egen nettside hvor tiltakshaver gratis og på en enkel måte skal kunne legge inn koordinater og andre nødvendige opplysninger om tiltaket. Den registrerte informasjonen skal gjøres tilgjengelig i det offentlige kartgrunnlaget, jf. plan- og bygningsloven § 2-1. Når det gjelder forholdet til energi- og grunnvannsbrønner og behovet for også å få slike brønner registrert i det offentlige kartgrunnlaget, vil dette bli vurderer gjennom egen prosess med berørte instanser og er derfor ikke en del av denne høringen.

Departementet vil ikke kreve (ny)registrering av eksisterende ledninger så lenge de ikke blir berørt av nye tiltak. Bakgrunnen for dette er at det ikke er hjemmel i plan- og bygningsloven for å kreve etterregistrering av tiltak som allerede er bygget. Samfunnet må derfor leve med de gamle (og ofte unøyaktige) registreringene i mange år fremover. Det blir likevel stilt krav om nyregistrering av eldre ledninger som ikke oppfyller nøyaktighetskravene når det kan skje i forbindelse med et nytt anleggsarbeid hvor de blir blottlagt.

Selv om ledningseiers registreringsplikt i utgangspunktet kun vil gjelde nye ledninger, legger departementet opp til at eksisterende informasjon som ledningseier har i sine systemer på frivillig basis skal blir gjort tilgjengelig på samme måte som for nye ledninger som må følge de nye utvekslingskravene.

Departementet foreslår at innsamlede geodata om ledninger i grunnen fortsatt skal forvaltes av ledningseierne selv.

Det legges opp til at profesjonelle brukere med tjenestelige behov skal få mest mulig relevant informasjon på en standardisert måte via elektronisk kommunikasjon. Tilgang og utlevering av slike data vil følgelig forutsette særskilte brukerbehov, slik mange ledningseiere praktiserer i dag.

For å realisere et mest mulig effektivt og fremtidsrettet system, foreslår departementet en ordning hvor ledningseierne på frivillig basis inngår avtale med Kartverket om utlevering av nærmere fastsatt informasjon fra ledningseiernes nettinformasjonsløsninger (NIS) via standardiserte tekniske grensesnitt som web service tjenester. Dette vil sikre at allerede registrert informasjon kan tilflyte aktuelle brukere på en mer effektiv måte enn i dag. De nærmere spesifikasjoner som skal ligge til grunn for et nytt utvekslingsregime vil det være naturlig at Kartverket får ansvar for å

koordinere. Departementet mener at spesifikasjonen også bør omfatte metadata. De mer tekniske forutsetninger og konsekvenser av forslagene er derfor ikke undergitt en nøyere utlegning og vurdering i dette høringsnotatet.

Relevante deler av informasjonen på et lavt detaljeringsnivå skal gjøres tilgjengelig for allmennheten som en del av det offentlige kartgrunnlaget etter plan- og bygningsloven § 2-1. Informasjonen skal gjøre det mulig å avklare ledningseieres "interesseområde" som en tidlig varslings. Det offentlige kartgrunnlaget skal ikke omfatte detaljert informasjon om ledninger i grunnen. Slik informasjon vil man fortsatt måtte hente hos ledningseier eller dennes distributør. Det legges opp til at profesjonelle brukere med tjenestelige behov skal få mest mulig relevant informasjon på en mer standardisert og forutsigbar måte enn i dag og alltid via elektronisk kommunikasjon. Tilgang og utlevering av slike data skal kreve særskilt dokumentert brukerbehov, hvilket i praksis er ordningen som mange ledningseiere praktiserer i dag. I den grad det er tale om skjermede geodata, må brukerne som søker tilgang til data logge seg på via en pålitelig autentiseringsordning som sørger for at sensitive data bare vil være tilgjengelig for forhåndsklarerte personell med dokumentert tjenestelige behov.

Det skal fortsatt være den enkelte ledningseier som har ansvar for å ivareta informasjonssikkerheten i tråd med gjeldende regelverk.

Miljøverndepartementet mener det er behov for et bedre koordinert regelverk og retningslinjer om informasjonssikkerhet for ledninger i grunnen. I dag er det stor variasjon i krav angitt i særlovgivningen m.v., bl.a. om hva som skal være unntatt innsyn for allmennheten. En slik samordning er imidlertid ikke en del av denne høringen og forutsetter at berørte myndigheter sammen diskuterer og kommer frem til omforente prinsipper for tilgangsnivåer. Den ansvarlige myndighet må deretter sørge for nødvendige oppdatering av eget regelverk. Miljøverndepartementet mener at prinsippene som beredskapsforskriften etter energiloven bygger på er et egnet utgangspunkt for samordning og iverksetting av mer samordnete sektorvise regelverk.

Forslagene som fremmes i dette høringsnotatet innebærer ingen endring i dagens regler om søknadsplikt for tiltak som faller inn under bygningsdelen i etter plan- og bygningsloven. Det er kun tale om å innføre nye regler som har til hensikt å sikre bedre stedfesting og registrering av informasjon samt koordinert tilgang til geodata om ledninger og andre installasjoner i grunnen.

2. BAKGRUNN

2.1 Dagens situasjon for ledningsdata er ikke tilfredsstillende

Miljøverndepartementet har ansvaret for statens geodatapolitikk og lovansvaret for det offentlige kartgrunnlaget i Norge etter plan- og bygningsloven og geodataloven.

Departementet har også etatsstyringsansvaret for Kartverket. I forbindelse med en alminnelig høring av en rapport fra Kartverket om det offentlige kartgrunnlaget i 2012,

var det flere høringsinstanser som overfor departementet påpekte viktigheten av at stedfestet informasjon om ledninger i grunnen bør bli mer nøyaktig stedfestet og bedre registrert, at tilgangen for brukere av slik informasjon blir bedre koordinert og at geodata i viss utstrekning også bør inngå i det offentlige kartgrunnlaget etter plan- og bygningsloven § 2-1. Det er også i andre sammenhenger blitt fremhevet at dagens system for innsamling og forvaltning av data, samt utveksling og tilgang til informasjon om ledninger i grunnen, ikke er tilfredsstillende i forhold til behovet verken i offentlig eller privat sektor. En har også gitt uttrykk for at dagens SOSI ledningsstandard for utveksling av ledningsinformasjon har vært umoderne. En ny ledningsstandard er derfor blitt utarbeidet av Kartverket i samarbeid med ledningsaktørene i 2012.

2.2 Behov for informasjon

For dårlig informasjon om eksisterende infrastruktur i grunnen gir utfordringer ved planleggingen av nye tiltak og de påfølgende gravearbeidene. Det er fra flere ulike hold blitt påpekt at det i dag mangler et koordinert og standardisert nasjonalt opplegg for registrering, forvaltning, samordning og utveksling av data om ledninger og annen infrastruktur i grunnen. Slike synspunkter er med styrke blitt fremmet både av ledningseiere (netteiere), aktørene i bygge- og anleggsbransjen, ulike bransjeforeninger, og fra kommuner og statlige fagorganer.

Rådgivende ingeniører, arkitekter, bygherrer mv. som har behov for informasjon om ledninger i grunnen til planlegging og prosjektering, må i de fleste tilfeller innhente denne informasjon ved å kontakte hver enkelt netteier. I tettbygde strøk med mange netteiere er dette meget tidkrevende. I Oslo er det gjennom KGrav samarbeidet samlet felles informasjon om ledningsnett i en database, og det ville være enkelt å tilby denne informasjon til de som trenger data i sin planlegging. En slik løsning er ikke realisert så langt, og sikkerhets- og konkurransehensyn er nevnt som to av grunnene til dette.

2.3 Behov for samordning og styring

Utviklingen går i retning av at flere og flere tekniske installasjoner ønskes lagt i grunnen. Samtidig stilles det strengere krav til tilgjengelighet for å kunne ivareta løpende drift og utbedringsbehov. Kravene til sikkerhet og pålitelighet for den samfunnsviktige tekniske infrastruktur bl.a. i veggrunn forsterker også utfordringene.

Den gjensidige avhengigheten mellom myndighetene og aktørene fordrer derfor en annen type og et tettere tverrsektorielt samarbeid enn det som har vært vanlig frem til i dag. En rask utbyggingstakt, både når det gjelder offentlige samferdselstiltak og andre typer byggetiltak, gir økt gravehyppighet på samme areal og presser dessuten ofte frem behov for å flytte eksisterende installasjoner, med de ekstrakostnader og miljømessige konsekvenser det kan føre med seg.

Fra 2013 er det etablert et eget samarbeidsforum mellom myndighetene og ledningsaktørene: *Samarbeidsforum for ledninger i grunnen*. Deltakerne i forumet er Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet, Miljøverndepartementet, Olje- og energidepartementet, Samferdselsdepartementet, Mattilsynet, Norges vassdrags og energidirektorat, Post- og teletilsynet, Kartverket, BA-nettverket, Energi Norge, Geomatikkbedriftene, KS-Bedrift, Maskinentreprenørenes Forbund, Norsk Fjernvarme, Norsk Vann, Rådgivende ingeniørers forening og Telenor. Forumet skal bl.a. være pådriver og diskusjonspartner for regelverksutvikling, standardisering og avtaler om samarbeid mellom aktørene og bidra til økt samordning gjennom eksternt informasjonsarbeid.

En rekke offentlig virksomheter som har hatt enerett (monopol) på å legge ledninger og annen infrastruktur i grunnen er de siste tiår avviklet eller omformet til mer fristilte virksomheter. Det gjelder spesielt på områder som elektronisk kommunikasjon og fjernvarme. Mens det offentlige tidligere hadde god mulighet for direkte styring av virksomhetene og gjennom dette også kunne styre utviklingen tett i disse samfunnsviktige sektorene, må styringen nå i større grad skje gjennom formelt regelverk, innkjøpsprosesser, konsesjonsvilkår o.a. Regelverksutviklingen har ikke holdt tritt med denne omstillingen og de økte behovene for styring og samordning. Det er grunn til å anta man på myndighetssiden etter hvert må vurdere tiltak for økt samordning på flere områder.

2.4 Ledningsdata er ikke enhetlig registrert

Som følge av manglende koordinering av krav på nasjonalt nivå for geodata om ledninger i grunnen, blir registrering i dag utført på ulike måter, med ulike krav til dokumentasjon og innmålingsnøyaktighet innen de forskjellige ledningssektorene.

Det finnes hundrevis av små og store netteiere i Norge i dag. Eksempler på netteiere er kommunenes vann- og avløpsvirksomheter, el. nett-, ekom- og fjernvarmeselskaper. Netteierne er spredd over hele landet. Statnett, Telenor og Hafslund Nett er noen av de største netteierne. I en viss grad er det gitt bestemmelser i medhold av lov om registrering av informasjon om ledninger i grunnen, men dette skjer i dag sektorvis uten sentral koordinering. Mens det f.eks. finnes tydelige krav til dokumentasjon av el. ledninger i grunnen, finnes det ikke tilsvarende sentrale gitte krav til registrering av VA-ledninger.

De fleste ledningseiere i Norge har i dag egne systemer med detaljinformasjon om sine ledningsnett. Oppdatering av disse skjer på ulikt vis og med ulik kvalitet. Informasjonen blir lagret elektronisk i nettinformasjonssystemer (NIS). Betegnelsene på systemene varierer mellom de ulike infrastruktursektorer. Betegnelser som geografiske informasjonssystemer (GIS) og ledningskartsystemer benyttes også. Slike registre inneholder bl.a. opplysninger om hvor ledningene er plassert, hva slags ledninger det er tale om, når de er anlagt, tekniske spesifikasjoner, m.v. For el. anlegg gir NIS bl.a.

stedfestet informasjon om spenningsnivå, om type kabler, transformatorer, generatorer, alder på utstyr og lignende. Med god tilgang til denne informasjon blir det enklere å foreta både planlagte og akutte endringer, utbedringer eller utvidelser i kraftnettet. NIS har stor betydning for å få til kostnadseffektiv drift og vedlikehold, og netteierne har over mange år investert store summer i utviklingen av systemene. Systemene har etter hvert fått et omfang som gjør dem virksomhetskritiske, dvs. at avhengigheten av at de fungerer godt til daglig og har nøyaktige data, er stor.

Ajourføringsregimene er ulike og har også ulik prioritert hos ledningseierne. Enkelte ledningseiere har gode rutiner, mens det i andre tilfeller viser seg at registreringene er unøyaktige og mangelfulle.

Det er også eksempler på at netteiere ikke samler dokumentasjon om registrering i ett system selv om de stiller krav til at ledningsnettets plassering skal registreres. Dokumentasjonen lagres i stedet sammen med øvrig dokumentasjon knyttet til det enkelte utbyggingsprosjekt og er da i praksis ikke tilgjengelig i det daglige og blir heller ikke vedlikeholdt og oppdatert. Netteier vet dermed i praksis ikke hvilken dokumentasjon han har eller kan tilby eksterne aktører som etterspør informasjon.

En ytterligere utfordring er at flere nettinformasjonssystemer ikke er modifisert for å kunne registrere dybde data (z-koordinaten), men bare registrer x- og y-koordinatene. Dette har stor betydning for hvor enkelt det er å gjenfinne ledninger og planlegge nye ledninger i samme trase.

Det er også variasjoner fra kommune til kommune med hensyn til utforming av bestemmelser og retningslinjer for hvordan registrering skal utføres ved graving for eksempel i kommunal veggrunn.

2.5 Samfunnsøkonomiske konsekvenser av feil og mangler i ledningsdata

De samfunnsøkonomiske kostnadene ved graveskader er store. Bakgrunnen for dette er at ledningene i de fleste tilfeller utgjør en samfunnskritisk infrastruktur for forsyningssektoren. Ringvirkningene av ledningsbrudd kan dekke både små og store områder, og av og til en hel landsdel.

Typiske eksempler på infrastruktur vi omtaler i dette høringsnotatet er vannforsyning, avløp, ekom, strøm og fjernvarme. Når en viktig ledning blir skadet, kan ringvirkningene raskt bli svært store og langt større enn kostnadene ved å reparere den skadde ledningen.

Rapporten *I veien for hverandre*² fra 2008 omtaler omfanget av graveskader slik:

Det er omkring 10 000 graveprosjekter i Oslo i året, de fleste i gater og veier. Det rapporteres om flere hundre graveskader hvert år i hovedstaden. (side 8)

Kostnadene ved å grave over en kabel vil variere sterkt. Lavspenningskabler kan koste noen titusen kroner å reparere, og KILE kostnadene blir ikke store. Men å grave over høyspenningskabler kan bli svært kostbart. Veldig fort kommer kostnadene opp i flere hundre tusen kroner, og i de verste tilfellene kan det dreie seg om flere millioner kroner. Det er lite statistikk tilgjengelig på aggregert nivå når det gjelder graveskader i strømmettet, men selskapene melder om et økende problem med kabler som graves over. Personskadene er heldigvis få, men dødsulykker har forekommet. (side 20-21)

Jordkabler er utsatt for skade i forbindelse med ulike typer gravearbeider. For kobberkabler som ligger i veigrunn og som omfattes av slik skade, utgjør gjennomsnittskostnaden om lag 20.000,- pr. tilfelle. Det er omlag 13 000 kabelskader som skyldes gravearbeider o.l. hvert år. Av disse anslås omkring 3-4000 kabelbrudd å være på kabler som ligger i veigrunn. Dersom det skulle være en fiberkabel som rammes, ligger kostnadene betydelig over gjennomsnittet for kobberkabler, ettersom man da som regel må skifte ut hele kablen mellom to kabelbrønner, tilsvarende om lag 700 m kabel. Dette er nødvendig for å unngå uakseptabel signaldempning. (side 25)

Et høyt antall skader er også en følge av større aktivitetsnivå innen bygg og anlegg enn tidligere. Det utføres bl.a. langt mer graving i forbindelse med samferdselsprosjekter enn tidligere. Det er nettopp langs vei og bane størstedelen av dagens ledninger ligger nedgravd, og selv om aktørene forsøker å være aktsomme, klarer man ikke å unngå skader. En viktig grunn til graveskader er unøyaktig eller manglende informasjon om ledninger i grunnen.

Unøyaktig og manglende stedfesting bidrar også til å forlenge graveperioden til ulempe for trafikk, næringsliv og innbyggere. Unøyaktig registreringer fører videre til mye ekstra graving og økt tidsbruk i forbindelse med vanlig vedlikeholds- og renoveringsarbeider. I veggrunn støter man på ledninger som ikke fremgår av kartverk. I slike tilfeller må arbeidene ofte stanses helt eller delvis inntil det er avklart hvem som eier ledningen, om den er i bruk og hvordan den skal håndteres i det videre anleggsarbeidet. Ofte må det skje en omprosjektering fordi man ikke kan legge nye ledninger der man opprinnelig hadde tenkt.

I krisesituasjoner skaper det unødvendige forsinkelser når stedfestingen av kabler i området er mangelfull og man heller ikke har full oversikt over hvem som eier kablene. Det fører også til forsinkelser i redningsarbeidet når det oppstår brann eller naturskader, som for eksempel ras og flom. Opprydding vil kunne komme raskere i gang og bli enklere dersom ledningsinformasjonen er lettere tilgjengelig for personell med tjenestelig behov. Strømførende ledninger som ligger åpent i dagen etter ras og flom, utgjør en ikke ubetydelig sikkerhetsrisiko.

² <http://www.norskvann.no/hikashop-menu-for-module-226/product/211-c6-i-veien-for-hverandre-samordning-av-ror-og-kabler-i-veigrunnen>

De samfunnsøkonomiske besparelsene med et nytt nasjonalt koordinert system for registrering og utveksling av ledningsinformasjon antas derfor på sikt å kunne bli meget store.

Det pågår i dag også et arbeid med standardisering av grøftetverrsnitt i regi av Standard Norge. Dette arbeidet trekker i retning av at aktørene får mer faste plasseringer av sine ledninger i anleggsgrøften. Dette vil også bidra til økt forutsigbarhet og kan redusere graveskader.

3. OMFANGET AV LEDNINGER OG ANDRE TILSVARENDE ANLEGG I GRUNNEN, BEHOVET FOR NØYAKTIG REGISTRERING

Det er anslått at det i dag finnes mer enn 700 000 km. ledninger i grunnen i Norge. Utviklingen går i retning av at mer og mer av infrastrukturen ønskes lagt i grunnen. Det ligger omkring 200 000 kilometer ledninger i veggrunn. I bygater er det ikke uvanlig at mer enn åtte ulike virksomheter har felles og samordnet plasseringen av slik infrastruktur. Ofte ligger ledningene dypt og ”etasjevis” fordi det er knapt med plass. Ledninger ligger over eiendommer i bymessig strøk, over dyrket mark og i utmark. Det er likevel slik at det vesentligste av infrastrukturen av praktiske grunner ligger i eller i umiddelbar nærhet av veggrunn (f.eks. i vegskulderen) fordi tilgjengeligheten er bedre der enn for eksempel i innmark og utmark.

Samlet sett har ledningene en gjenanskaffelsesverdi på mange hundre milliarder kroner. Eksempelvis ble gjenanskaffelseskostnaden for vann- og avløpsledningene i 2012 beregnet til å være i størrelsesorden 940 mrd. kr i sum for offentlige ledninger og huseierens egne ledninger³. Ledningene har ikke bare stor verdi i seg selv (for sine eiere), de har også stor samfunnsmessig nytteverdi. Feil på slike anlegg får lett store følgeskader, og ledningene må derfor anses å være samfunnskritisk infrastruktur fordi feil vil ramme mange mennesker, skape praktiske problemer og ha negativ innvirkning på verdiskapingen i samfunnets. Feil kan lett få meget omfattende og negative samfunnsøkonomiske og sikkerhetsmessige konsekvenser.

³ Kilde: Norsk Vann rapport B17/2013 Investeringsbehov i vann- og avløpssektoren

	Samlet lengde (km)	Andel i eller langs vei (km)	Gjenanskaffelses-kostnad for anlegg i veigrunn	Kommentarer
Elektrisitet	320 000	60 000	65	Høyspenning og lavspenning
Vannforsyning	47 000	45 000 (VA i felles grøft)	350	Dype, kostbare grøfter 1,6 – 4,0 m dype
Avløp inkl overvann	50 000			
Telenor	250 000	93 000	20	Mye i trekkerør
Annen telekom. (BaneTele, energiselskap i Bredbåndalliansen mm)	20 000	4 000	1-2	
Fjernvarme	800	700	0,5	60 % lagt de siste 10 år
Gass	500			Lite i dag, men sterk vekst
Totalt	Ca 700 000	Ca 200 000	Ca 430 mrd kr	

Figur 1 Fra Rapporten "I veien for hverandre", 2008 (utgitt av Norsk Vann, Energi Norge, Telenor, m.fl.)

4. SAMFUNNETS BEHOV FOR LEDNINGSINFORMASJON

4.1 Generelt

Mange samfunnsoppgaver krever tilgang på geodata om ledninger i grunnen. Det er viktig at ikke bare ledningseierne, men også andre som har tjenestelige behov, herunder relevante offentlige myndigheter, på en enkel måte kan skaffe seg nødvendige data for å løse sine oppgaver.

4.2 Planleggere av bygge- og anleggstiltak

Den som planlegger nye bygge- og anleggstiltak, trenger ledningsinformasjon på ulike nivåer alt etter hvilket stadium i planleggingen man befinner seg på. Man trenger data om ledninger i grunnen på et visst nivå når man utfører overordnet planlegging, og så detaljert informasjon som mulig når man skal detaljprosjekttere.

Informasjonsbehovet knyttet til fremstilling av et forsvarlig detaljert prosjekteringsunderlag kan som et eksempel fra VA-sektoren, være følgende:

- Digitale ledningsdata som den prosjekterende kan importere i sitt prosjekt i AutoCad eller andre systemer. Grunnlaget må vise
 - ledningsdimensjoner på eksisterende ledninger
 - kummer og avvinklinger utenom kum med koordinater X, Y og Z

- fysisk størrelse på kummer og kabelføringsanlegg for å kunne vurdere plassforhold i grunnen for fremføring av nye anlegg, dvs. byggemål på kummer for VA, fjernvarme og kabelanlegg
- antall ledninger i løsmasser, størrelse på eventuelle ledningskanaler samt innmålingsdata X, Y og Z for endepunkter og avvinklinger. Behovet for innmålingsdata X, Y og Z gjelder også for ledninger som er lagt direkte i løsmasser
- informasjon om type kabel på ulike steder for å kunne vurdere kostnadsforholdene for alternative ledningstraseer for nye anlegg for VA, fjernvarme eller kabelføring

I den grad det ikke er mulig for den prosjekterende å få digitale ledningsdata som gir nødvendig informasjon, må vedkommende kunne be om møter med personell hos ledningseier for å få dette. Slik kontakt er viktig ikke minst for å avklare eventuelle omleggings- eller skjøtekostnader på eksisterende kabler, noe som ofte har stor betydning for total kostnaden på et nytt VA- eller fjernvarmeanlegg.

4.3 Grunneier, huseier, vegeier

Huseiere og grunneiere vet ofte ikke hvor stikkledningene går over egen eiendom og ut i veg/gate frem til koblingspunkt eller anboringspunktet i nettet. For el. nett, og fjernvarme er det normalt tjenesteleverandøren som eier ledningene helt frem til bygningen. Praksis for ekom er varierende. Det er vanligvis huseiernes eget ansvar å bekoste legging av vann- og avløpsledninger fra offentlig ledning i veg og frem til eget hus, samt sørge for dokumentasjonen. Tilkoblingspunktet for vann og avløp i gate/vei er som oftest kjent, men ikke alltid traseen for stikkledningen over abonnentens eiendom. Stavanger kommune har som en av landets første kommuner, nylig tilbudt huseieren å overta ansvaret for stikkledningene for vann og avløp der disse går i offentlig veg/gate. Huseier eier fortsatt gjenværende stikkledning fra offentlig veg og frem til huset. Dette gjør Stavanger kommune fordi det er lettere for kommunen, som profesjonell forvalter, å ha ansvaret for ledningene som ligger i offentlig gate/veg. Man har innsett at dette fører til raskere reparasjon av feil, færre lekkasjer og bedre tilsyn med stikkledningene. Det reduserer også faren for forurensing av drikkevannet.

For vegeiere er det også viktig å ha full oversikt over hvilke ledninger som går i vegen, enten det gjelder omlegging av vegen, reparasjon eller vedlikehold. Det er gitt bestemmelser etter vegloven som sikrer at vegeiernes interesser blir ivaretatt. Det er likevel slik at Statens vegvesen ikke har en egen IT-løsning for sine egne ledninger i grunnen, tilsvarende det andre ledningseiere i samme veggrunn opererer med.

4.4 Ledningseiere, vegeier – samordning og koordinering

Kommunene har i sine graveinstrukser innarbeidet krav til samordning/koordinering av gravearbeider for å minske skader på vegnettet og ulemper for publikum. Netteierne

har også en egeninteresse i å redusere gravearbeider og dermed kostnader ved utbygging og vedlikehold.

Det eksisterer forskjellige løsninger og samarbeidsforum:

- Oslo, Trondheim, Asker, Bærum, Drammen og Lørenskog kommuner har KGrav som er en IT-løsning for koordinering av gravearbeider.
- Graveklubben i Bergen er et samarbeidsprosjekt mellom BKK Varme AS, BKK Nett AS, BossNett AS, Vann- og avløpsetaten i Bergen kommune og Telenor ASA. Graveklubben samordner gravearbeidet for å redusere ulempene for beboere, næringsliv og trafikanter
- Stavanger kommune har et samarbeidsforum tilsvarende Bergen kommune

Samordning og koordinering krever sammenstilte ledningsdata fra de ulike netteierne. I KGrav er dette løst i en felles ledningsdatabase som alle deltakere har innsyn i gjennom et strengt sikkerhetsregime. Løsningen inneholder traseer og punkt med omforente egenskaper.

4.5 Instanser som utfører gravemeldings- og påvisningstjenester

Gravemeldings- og kabelpåvisningstjenester har behov for korrekte ledningsdata. Dette er tjenester som er etablert for å gi entreprenører og private som skal grave i grunnen, nødvendig informasjon. Det er ikke gitt nasjonale regler om slike tjenester, og de er således etablert på frivillig grunnlag for å dekke et etterspurt behov på en effektiv måte. Geomatikk AS er et selskap som har etablert en tjeneste for samordnet gravmelding og kabelpåvisning som for tiden har ca 110 parter (kunder). I Oslo er i praksis alle ledningseiere med, og dette utgjør ca 15 ledningseiere. Selskapet leverer slike tjenester for Telenor ASA, Canal Digital AS, Get AS og TDC AS for hele landet og ellers er det lokale ledningseiere innen el, tele, fiber og kommuner som er med i tjenesten.

Etter det som er opplyst fra Geomatikk AS, mottar selskapet ledningsdata på ulike formater fra ledningseierne. Disse dataene må bearbeides i større eller mindre grad med sikte på at informasjonen skal fremstå samordnet og enhetlig før den kan inngå i en ledningsdatabase som benyttes for oppslag ved henvendelser om graving. Noen netteiere har krav til at gravemeldingstjenesten gjør direkte oppslag i deres NIS-løsning for å ha tilgang på så detaljert informasjon som mulig.

Der hvor ledningseiere ikke er part i Geomatikk AS sin gravemeldingstjeneste, utføres kabelpåvisning i de fleste tilfeller av den enkelte netteier.

Ved innføring av nye krav til registrering av ledninger vil det være nødvendig å ta i betraktning de behov gravemeldings- og påvisningstjenester har for å kunne yte gode og effektive tjenester. I denne sammenheng er det standard utvekslingsformat for ledningsinformasjon som er særlig viktig (SOSI).

4.6 Beredskapsstatene

Informasjon om ledningers beliggenhet og type er av vesentlig betydning for alarmsentralene, utrykningsetatene og andre som er involvert ved en nød- eller beredskapshendelse. Informasjonen har til daglig særlig stor interesse for brann- og redningsetatene samt politiet. Foruten at brannvesenet har behov for nøyaktig tilgang til informasjon om brannkummer, vil det etter omstendighetene også kunne ha behov for annen type ledningsinformasjon. Ved katastrofebranner, slik som i betongkanalen på Oslo Sentralbanestasjon i 2007, kan manglende tilgang til ledningsdata og uklart risikobilde ved slukningsarbeid, skape ekstra problemer. Det gjelder generelt for alle tunneller og kulverter. Også Forsvaret, Sivilforsvaret og andre som er involvert i redningsarbeid vil kunne ha behov for rask tilgang til nøyaktig informasjon om ledninger i grunnen.

For brannvesenet er informasjon om fremkommelighet og vanntilførsel av avgjørende betydning for å kunne yte effektiv bistand. Men også opplysninger om avløp og hvor vann ellers kan ledes bort ved flom, er viktig, for eksempel når oversvømmelse oppstår i urbane strøk. Fra brann- og redningsetaten i Oslo har departementet fått opplyst at etaten ved tunnel- og kulvertbranner i dag ikke har fullgod informasjon om tekniske installasjoner og heller ikke om hvor kritiske knutepunkt ligger, enten det gjelder datakommunikasjon eller strømforsyning. Slike punkter bør ha særlig fokus og aktsomhet i slokkearbeidet.

4.7 Informasjon om ledninger i sjøen og på bunnen som er forbundet med land

Ledninger som legges i sjøen eller på sjøbunn, faller inn under havne- og farvannsloven § 27 første ledd som uttrykkelig nevner ”kabler og rør”. Slike tiltak er også omfattet av forskrift 3. desember 2009 nr. 1449 om ”tiltak med tillatelse fra Kystverket”, som i § 1 bokstav h) stiller krav om tillatelse for tiltak som kan skape vesentlige hindringer eller ulempe for den alminnelige ferdsel. Slike ledninger skal også registreres i sjøkart, og det er derfor et nært samarbeid om dette mellom Kystverket og Kartverket. Et vanlig vilkår for tillatelse er at tiltakshaver skal gi melding til Kartverket sjødivisjonen på nærmere angitt kart der ledningen er nøyaktig inntegnet med målte posisjoner oppgitt i WGS 84 mellom hvert rette strekk av ledningen, og at meldingen skal sendes Kartverket v/sjødivisjonen så snart tiltaket er ferdigstilt, med kopi til Kystverket. Det blir også angitt at tiltaket ikke kan tas i bruk før slik melding er sendt.

En av utfordringene med ledninger i sjøen er at de ikke alltid blir lagt ut helt i tråd med traseen i en gitt tillatelsen. Det kan være gode grunner for dette, som at det ved legging viser seg å være mest hensiktsmessig og uten ulemper for andre at den blir lagt noe annerledes enn traseen. Vilkåret om melding til Kartverket i ettertid om hvor den er lagt, er derfor viktig. Det kan også være risiko for at ledningene forandrer leie etter at de er lagt ut, pga. strøm e.a. Dersom ledningene ikke er nedspylt/nedgravd, er det

viktig at de legges ut på forsvarlig vis, slik at de ikke forandrer leie eller flyter opp etter at de er utlagt. Det stilles vilkår også omkring slike forhold i tillatelse.

Miljøverndepartementet mener det er nødvendig at kravene til registrering av ledninger mv. på land er samordnet med kravene til registreringen av ledninger i sjø og på sjøbunn. Ved utformingen av nye krav til registrering av ledninger i produktspesifikasjon o.l. vil det derfor viktig være å involvere Kystverket og ev. andre instanser som er tillagt myndighet etter havne- og farvannsloven i arbeidet med en ny produktspesifikasjon for registrering av ledninger mv. i grunnen.

Havne- og farvannsloven har ingen forskriftsbestemmelser som tilsvarer forslaget som departementet nå sender på høring. Havne- og farvannsloven har imidlertid hjemmel i § 11 andre ledd til å forskriftsfeste nærmere hva som skal meldes til offisiell sjøkartmyndighet. Kystverket er i dialog med Kartverket sjødivisjonen om innhold i en slik forskrift. Man kan tenke seg at forskriftsbestemmelser etter denne forskriften vil kunne erstatte ovennevnte vilkår, dersom de er overlappende.

5. GJELDENDE KRAV TIL REGISTRERING AV LEDNINGER OG ANDRE INSTALLASJONER OG ANLEGG I GRUNNEN

5.1 Krav til registrering av ledninger m.v. i grunnen etter plan- og bygningsloven

En del anlegg er helt unntatt fra behandling etter plan- og bygningsloven, og krav til stedfesting vil da kunne være gitt i medhold av annen lovgivning. Dette gjelder *rørledninger i sjø for transport av petroleum*, jf. § 1-3. Plan- og bygningsloven gjelder heller ikke for *anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner* som nevnt i energiloven § 3-1 nytt tredje ledd, med unntak av kapittel 14 om konsekvensutredning av tiltak og planer etter annet lovverk og kapittel 2 om kartgrunnlag og stedfestet informasjon. Selv om anlegg som nevnt i energiloven § 3-1 nytt tredje ledd unntas fra lovens virkeområde, gjelder lovens bestemmelser om stedfesting for slike tiltak, jf. kapittel 2. For denne type konsesjoner utformes det regelmessig kart som kan inngå i informasjonsgrunnlaget for kommunens planlegging for øvrig. Nærmere regler kan også fastsettes ved bruk av forskriftshjemmelen i § 2-1 i energiloven. Nettanlegg som bygges i medhold av energiloven § 3-2 om områdekonsesjon, er ikke omfattet av det foran omtalte unntaket i § 1-3. Produksjonsanlegg er heller ikke unntatt. Det vil si at plan- og bygningsloven gjelder for slike anlegg med de unntak som følger av enkeltbestemmelser eller forskrift, jf. for eksempel § 12-1 i plandelen om unntak fra plikten til å utarbeide reguleringsplan for konsesjonspliktige anlegg for produksjon av elektrisk energi.

Ledningsanlegg som er omfattet av bygningsdelen og således i utgangspunktet er søknadspliktige etter plan- og bygningsloven § 20-1, vil i prinsippet være omfattet av krav til stedfesting gjennom søknadsbehandlingen. Det gjelder likevel flere unntak fra

dette, og unntakene er så omfattende at stedfestingsplikten langt på veg er falt bort selv for større ledningsarbeider. Selv om søknadsbehandlingen forutsetter stedfesting på situasjonsplan, er ikke denne registreringen så nøyaktig at den tilfredsstillende krav til moderne stedfesting og registrering av ledninger som man i dag bør ha. En inntegning på en situasjonsplan viser i utgangspunktet planlagt plassering, og ikke nødvendigvis den endelige plasseringen. Hvis det i anleggsperioden blir gjort endringer, forutsetter byggesaksforskriften 8-1 siste ledd at situasjonsplanen blir oppdatert. Bestemmelsen lyder slik:

Dersom det er foretatt justeringer i forhold til tillatelsen som ikke krever endringssøknad, skal søker senest ved søknad om ferdigattest eller midlertidig brukstillatelse sende oppdatert situasjonsplan, tegninger og dokumentasjon om tiltakets plassering slik den er utført. Dokumentasjon om tiltakets plassering skal enten skje ved innmålte koordinatverdier eller ved inntegning på tidligere godkjent situasjonsplan.

For tiltak som er omfattet av bygningsdelen i pbl. og således i utgangspunktet er søknadspliktig, vil kommunen motta koordinatverdier som viser tiltakets endelige plassering. Praksis med hensyn til innrapportering av nøyaktige koordinatverdier varierer noe fra kommunen til kommune. I praksis er dette ofte relativt unøyaktig informasjon. Eventuelle koordinatverdier som ellers måtte vedrøre tiltaket, blir lagt i arkivet sammen med byggesaken. Det er grunn til å anta at de færreste kommuner foretar noen særskilt registrering av tiltaket i sitt kartverk ut over inntegningen av bygningsomrisset. Registreringen i kommunens kartverk fører i praksis til at tiltaket inngår i det offentlige kartgrunnlaget etter plan- og bygningsloven § 2-1.

5.1.1 Nærmere om særskilte anlegg unntatt søknadsplikt etter plan- og bygningsloven

Et ledningsanlegg kan være unntatt fra søknadsplikt enten fordi er så uvesentlig at det ikke er omfattet av lovens virkeområde overhode eller fordi det er fastsatt særskilte unntak for slike anlegg i bestemmelser. Avgjørende for om det overhode foreligger en søknadsplikt vil være anleggets størrelse og eventuelle konsekvenser for omgivelsene. En liten vannledning som legges på egen boligeiendom fra en brønn i hagen frem til husveggen vil falle utenfor lovens virkeområde hvis ikke tiltaket fører med seg terrengmessige endringer av et omfang som i seg selv utløser behandling etter plan- og bygningsloven, jf. kravet i plan- og bygningsloven § 20-1 første ledd bokstav k) om vesentlige terrenginngrep.

Unntak fra søknadsplikten for ledningsanlegg finnes både i loven selv og i byggesaksforskriften. Med hjemmel i pbl. § 20-3 annet ledd er det fastsatt et generelt unntak for *mindre tiltak utendørs*, jf. byggesaksforskriften § 4-1 bokstav c som eksplisitt gjør unntak bl.a. for:

7. Graving for kabler

8. Lokal drenering, samt reparasjoner ved rør- og ledningsbrudd

Det er heller ikke søknadsplikt for *midlertidig anleggelse av ledningsanlegg*, jf. pbl. § 20-3 tredje ledd, jf. § 20-1 annet ledd bokstav j, når anlegget ikke står mer enn 2 måneder.

Noen typer ledningsanlegg er unntatt fra søknadsplikten etter pbl. § 20-4 fordi tiltaket *behandles etter andre lover* og eller er et *hemmelige militært anlegg*. Nærmere bestemmelser om tiltak som behandles etter andre lover, er gitt i byggesaksforskriften § 4-3 første og andre ledd, og bestemmelsene omfatter i praksis også ledningsanlegg når de er en del av tiltaket. Unntakene kan oppsummeres slik:

- Ledningsanlegg som er del av veganlegg etter vegloven, så langt tiltaket er detaljert avklart i gjeldende reguleringsplan etter plan- og bygningsloven.
- Ledningsanlegg som er del av vannkraftanlegg eller andre tiltak i vassdrag som er gitt konsesjon etter bestemmelser gitt i eller med hjemmel i lov 14. desember 1917 nr. 16 om erverv av vannfall, bergverk og annen fast eiendom m.v. (industrikonsesjonsloven), lov 14. desember 1917 nr. 17 om vassdragsregulering (vassdragsreguleringsloven) og lov 24. november 2000 nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven).
- Ledningsanlegg som er del av anlegg for produksjon av elektrisk energi som er gitt anleggskonsesjon, anlegg for fordeling av elektrisk energi som bygges med hjemmel i områdekonsesjon samt fjernvarmeanlegg som er gitt fjernvarmekonsesjon etter bestemmelser gitt i eller med hjemmel i lov 29. juni 1990 nr. 50 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven).
- Nettanlegg, anlegg for fornybar energiproduksjon og andre anlegg som er gitt konsesjon etter bestemmelsene i eller i medhold av lov 4. juni 2010 nr. 21 om fornybar energiproduksjon til havs (havenergilova).
- Ledningsanlegg som er del av jernbaneanlegg, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane, som anlegges etter bestemmelser gitt i eller med hjemmel i lov 11. juni 1993 nr. 100 om anlegg og drift av jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (jernbaneloven), så langt tiltaket er detaljert avklart i gjeldende reguleringsplan.
- Ledningsanlegg som er del av oppføring, gjenoppføring og reparasjon av navigasjonsinnretninger, herunder tiltak i grunnen og sjøgrunnen ved slike innretninger, etter bestemmelser gitt i eller med hjemmel i lov 17. april 2009 nr. 19 om havner og farvann (havne- og farvannsloven 2009) og gjenoppføring og reparasjon av navigasjonsinnretninger etter bestemmelser gitt i eller med hjemmel i lov 11. juni 1993 nr. 101 om luftfart (luftfartsloven).

Kommunen vil normalt ikke få opplysninger om plasseringen fra tiltakshaver når tiltaket er unntatt fra søknadsplikten. For tiltak som blir behandlet etter andre lover, er det imidlertid fastsatt særskilt bestemmelse i byggesaksforskriften § 4-3 fjerde ledd om plikt til å gi kommunen opplysninger om plassering av tiltaket. Bestemmelsen lyder:

Tiltakshaver skal underrette kommunen når tiltak etter denne bestemmelsen er godkjent etter andre lover, og angi tidspunktet for igangsetting. Alle opplysninger om tiltakets plassering som er nødvendige for ajourføring av det offentlige kartverket, herunder kommunenes og statens felles kartdatabaser, skal sendes kommunen sammen med underretningen, jf. plan- og bygningsloven kapittel 2 (Krav om kartgrunnlag, stedfestet informasjon mv.). Slik underretning er ikke nødvendig når kommunen er godkjenningsmyndighet for tiltaket i henhold til annet lovverk. Tiltakshaver skal senest innen fire uker etter at tiltaket er ferdig, sende underretning til kommunen om tiltakets plassering slik det er utført.

Bestemmelsen har i praksis liten betydning for ledninger som er lagt i grunnen, fordi den bare gjelder i de tilfeller hvor informasjonen er *nødvendig* for ajourføring av det offentlige kartverket.

Det skjer i dag praktisk talt ingen kartlegging av anlegg i grunnen i regi av geovekstsamarbeidet, som er det sentrale samarbeidet for etablering av geografisk infrastruktur i Norge. Ledninger i grunnen framgår følgelig bare i liten grad i dagens offentlige kartgrunnlag, jf. plan- og bygningsloven § 2-1. Kun ledningsanlegg som er synlig fra luften ved flyfotografering, er med i det offentlige kartgrunnlaget. Bakgrunnen for dette er at dagens FKB-spesifikasjon⁴ i begrenset grad tar høyde for denne typen informasjon. Se mer om dette i kap. 8.2.1.

Bygningsmyndighetene behandler relativt sjeldent søknader om å få legge ledninger i grunnen. Ettersom det er kommunene som praktiserer unntaksbestemmelsen, må en regne med at praksis variere noe fra kommune til kommune med hensyn til hvor stort tiltaket må være før det faller utenfor unntaksbestemmelsen. Uten unntak synes situasjonen å være den at normalt vedlikehold av ledningsanlegg, uansett omfang, betraktes som mindre tiltak og er unntatt søknadsplikt.

Praksis i Plan- og byggesaksetaten (PBE) i Oslo kommune er at ledningsanlegg bare i sjeldne tilfeller blir formelt saksbehandlet etter plan- og bygningsloven. Etaten praktiserer regelverket slik at så lenge tiltaket skal ligge i veggrunn trenger en ikke foreta noen formell behandling i det hele tatt. Noe annet gjelder der ledningstiltaket fører til graving f.eks. i et friområde eller det gjelder etablering av en tunnel for fremføring av ledninger. Slike anlegg kan da bli underlagt en formel saksbehandling. Praksis er at Vann og avløpsetaten som er ansvarlig for VA i Oslo eller Bymiljøetaten i noen tilfeller sender kopi av gravemeldinger til PBE for kommentar, men det er sjelden dette fører til saksbehandling. Plan- og byggesaksetaten besørger heller ikke noen form for registrering av ledninger, men forutsetter t dette legges inn i netteierens ledningskartverk.

⁴ FKB = spesifikasjon for Felles KartdataBase

5.2 Krav til stedfesting og registrering etter annen lovgivning

På noen sektorområder er det gitt egne regler om plikt til registrering med hjemmel i lov, som for eksempel energiloven. Lovgivningen på VA-området har ikke tilsvarende regler. Nedenfor redegjøres det for praksis innen de ulike sektorområder.

5.2.1 Strømforsyning, el. kabler

Nasjonale regler om stedfesting og registrering av el.-kabler er gitt i Forskrift om elektriske forsyningsanlegg av 20.12.2005 nr. 1626, som regulerer dokumentasjon av beliggenhet i § 4-2 for høyspenningskabler og veiledningen til § 5-3 for lavspenningskabler. <http://www.lovdatabank.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20051220-1626.html>

Bestemmelsene er identiske, men kravene er ikke veldig presist formulert. *"Kabelens beliggenhet skal inntegnes på kart eller lignende."*

Se også veiledningen til forskriften side 36, som eksempel.

<http://oppslagsverket.dsb.no/content/el-tilsyn/forskrifter/elektriske-forsyningsanlegg/veiledning-til-forskrift-om-elektriske-forsyningsanlegg/.pdf?expand-content=on>

For el. kabler er det også gitt en forskrift som regulerer informasjonssikkerheten for strømføringsnett, jf. Forskrift om forebyggende sikkerhet og beredskap i energiforsyningen (beredskapsforskriften) av 7.12.2012 nr. 1157.

<http://www.lovdatabank.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20121207-1157.html>

5.2.2 Vann- og avløpsledninger (VA)

Det er ikke gitt nasjonale regler om stedfesting og registrering av vann- og avløpsledninger.

Norsk VA-norm

Norsk Vann står bak utviklingen av Norsk VA-norm. (Se mer om dette her: www.va-norm.no). Norsk Rørsenter arbeider med drift og utvikling av VA-normen på oppdrag for Norsk Vann. Formålet med VA-normen er å ha en nasjonal mal med gjennomtenkt struktur og systematikk for å informere om krav som stilles til prosjektdokumenter, teknisk utførelse av vann- og avløpsanlegg og sluttokumentasjon. I malen finner utbyggeren den informasjon han/hun trenger i forbindelse med tekniske krav som skal stilles til anleggene. Malen er ment å være et hjelpemiddel for kommunene til å utvikle sine egne VA-normer basert på malen. En rekke kommuner har tatt den i bruk og lagt inn egne bestemmelser for å ivareta lokale forhold og behov. VA-normen går gjennom og viser til hjemmelsgrunnlaget for kravsetting for VA-anlegg, samt kommunens eierrettigheter. Det stilles også funksjons- og detaljkrav til VA-anlegg. I forbindelse med detaljkravene vises det til krav stilt gjennom [VA/Miljøblader](#), forskrifter og standarder.

I malen for VA-normen er det bl.a. et punkt 3.9 vedrørende krav til sluttdokumentasjon som omfatter stedfesting og registrering (innmålingsdata):

3.9 Krav til sluttdokumentasjon

Før overtagelse for offentlig eie, drift og vedlikehold skal sluttdokumentasjon leveres.

Sluttdokumentasjon skal bestå av:

- *ajourførte tegninger som viser hvordan anlegget er utført*
- *koordinatfestede innmålingsdata*
- *komplett KS- og HMS-dokumentasjon inkludert:*
 - *dokumentasjon på utført rørinspeksjon, trykkprøving og desinfisering, der dette er påkrevd*
 - *dokumentasjon på evt. avvik fra originalplanen. Jfr. 3.6.*
- *Tinglyste rettigheter*
- *Bankgarantier*
- *Ferdigattest*

Krav til innmåling:

For alle nyanlegg (også utskifting av eksisterende ledninger) skal følgende punkter innmåles med X-, Y- og Z-koordinat:

- *Kummer (topp senter kumlokk), gjelder også for eksisterende kummer når de berøres av anlegget*
- *Sluk (topp senter slukrist)*
- *Ledninger i kum (se målepunkter for kotehøyder på ledning)*
- *Retningsforandringer (knekkpunkter) i horisontalplanet og/eller vertikalplanet*
- *Overganger (mellom ulike rørtyper)*
- *Hver 10 meter for ledning lagt i kurve*
- *Krysningspunkt for eksisterende kommunale ledninger*
- *Gren og påkoblinger, gjelder også tilkopling av private ledninger utenfor kum i utbyggingsområder*
- *Endeavslutning av utlagte avløpsavstikkere, gjelder kun for utbyggingsområder*
- *Nedgravde hjelpekonstruksjoner (forankringer, avlastningsplater etc.)*
- *Inntak*
- *Utløp/utslipp*

Målepunkter for kotehøyder på ledning

- *Trykkledninger: Utvendig topp rør*
- *Selvfallsledninger: Innvendig bunn rør*

Innmåling med båndmål:

- *Avstand fra senter kumlokk til tilkoplingspunkter for private ledninger*

Koordinatfestede innmålingsdata og egenskapsdata for ledningsnett med tilhørende installasjoner (kummer, pumper, ventiler etc.) skal leveres på digital form i henhold til gjeldende SOSI-standard.

Sluttdokumentasjonen skal være godkjent før overtagelse.

Kommunene kan som nevnt justere bestemmelsene og tilføye nye bestemmelser når de tar i bruk mal for VA-norm og utgir sin egen kommunale VA-norm. Alle kommunale VA-normer finnes her: <http://va-norm.no/VA-norm/Kommuner>

Ikke alle kommuner har valgt å ta i bruk mal for VA-norm, men har fastsatt særskilte innmålingskrav i egne dokumenter. Her finnes eksempler fra Askøy og kommunene i Drammensregionen:

- https://www.askoy.kommune.no/getfile.aspx/document/epcx_id/1990/epdd_id/6045
- http://www.godtvann.no/va-gis_open/cms/167

5.2.3 Ledninger og andre anlegg og installasjoner i veggrunn, forholdet til veglova og vegeier

Offentlig veg eies enten av kommunene, fylkeskommunene eller staten. De fleste større vegeiere har fastsatt graveinstrukser med hjemmel i veglova for veg- eller gategrunnen. I graveinstruksen for Oslo kommune av 1.1.2012 står det for eksempel innledningsvis:

Vegloven av 21. juni 1963 § 32, 1.ledd stiller krav om tillatelse fra veimyndigheten for å kunne legge ledninger av alle slag over, under, langs eller nærmere offentlig vei enn 3 meter fra veikant. I medhold av vegloven § 57, 2.ledd nr 1 er det forbudt å grave, ta bort masser eller gjøre andre inngrep på eiendomsområdet til offentlig vei uten tillatelse fra veimyndigheten. Begge bestemmelser gir veimyndigheten adgang til å stille nærmere krav og vilkår overfor den som søker og eventuelt får tillatelse til å legge ledninger og/eller til å grave i eller ved offentlig vei.

...

Som veimyndighet for kommunale veier og gater i Oslo kommune har Bymiljøetaten med hjemmel i de ovenfor nevnte bestemmelser nedfelt nærmere krav og vilkår for tillatelser til å foreta gravearbeider i eller ved kommunens veier og gater. Slike krav og vilkår er inntatt i denne graveinstruksen.

I den grad vegloven ikke gir hjemmel til å regulere graving og bruk av veggrunn til ledninger og andre anlegg, har vegeier i kraft av sin eierrådighet en utvidet mulighet til å sette krav til graving og plassering.

5.2.4 Energi- og grunnvannsbrønner

Det er anslått å eksistere mellom 175 000 og 225 000 brønner⁵ i Norge, mens det per 1.10.2012 er registrert opp mot 65 000 brønner i databasen som Norges Geografiske Undersøkelser (NGU) forvalter. Det er primært brønnborefirmaene som leverer data om brønner, og konsulentfirmaene som leverer rapporter om grunnvannsundersøkelser. Innrapporterte brønndata blir kvalitetssikret av NGU, mens dataleverandørene står ansvarlig for hvor mye av oppgavepliktige opplysninger som faktisk rapporteres. Opplysninger om kilder samles inn og blir kvalitetssikret av NGU.

Det er gitt nasjonale regler om stedfesting og registrering av energi- og grunnvannsbrønner i Forskrift om oppgaveplikt ved brønnboring og grunnvannsundersøkelser av 19.11.1996 nr. 1066. Forskriften er fastsatt av Olje- og energidepartementet med hjemmel i vannressursloven (tidl. lov om vassdragene), registrering administreres av NGU. Forskriften gjelder for boring som iverksettes med tanke på utnyttelse/undersøkelse av grunnvann til bl.a. drikkevanns- og industriformål, jordbruksvanning, alle typer energiboringer, forurensningsundersøkelser og forsknings- og undervisningsformål. Den gjelder også alle andre grunnvannsundersøkelser hvor det utarbeides en rapport. Så langt departementet kjenner til, er det ikke fastsatt nøyaktighetskrav til registreringen.
<http://www.lovdatabasen.no/cgi-wifit/ldles?doc=/sf/sf/sf-19961119-1066.html>

Boring av energibrønn/grunnvannsbrønn er som hovedregel ikke søknadspliktig etter plan- og bygningsloven. Slike brønner er for små til at de normalt kan karakteriseres som vesentlige terrenginngrep og dermed omfattes av søknadsplikten etter § 20-1, første ledd bokstav k. Grunnvanssanlegg som forutsetter større terrengmessige inngrep vil kunne være søknadspliktige så fremt de ikke kommer inn under bestemmelsene som unntar for søknadsplikt, jf. pbl. § 20-3. Kommunal- og regionaldepartementet har i brev av 4.5.2011 til Nesodden kommune uttalt at installasjoner og overbygg til energi- og drikkevannsbrønner vil kunne være søknadspliktige konstruksjoner eller anlegg. De vil likevel normalt ha så beskjedent omfang at de omfattes av unntaksbestemmelsen i pbl. § 20-3 første ledd bokstav f - *andre mindre tiltak som kommunen finner grunn til å frita fra søknadsplikt*. Departementet utelukker likevel ikke at overbygginger i spesielle tilfeller kan bli så omfattende at tiltaket omfattes av søknadsplikten etter § 20-1 bokstav a.

Selv om en borebrønn ikke er omfattet av søknadsplikten etter pbl. 20-1, må tiltaket fortsatt være i samsvar med arealplan for området. Det er følgelig ikke adgang til å anlegge slik borebrønn for eksempel i sårbare eller verneverdige områder når det er lagt restriksjoner i plan.

⁵ <http://www.ngu.no/no/hm/Georessurser/Grunnvann/Grunnvannsdatabasen/>

På samme måte som for ledninger i grunnen kan det oppstå skader på energi- og grunnvannsbrønner for eksempel ved gravearbeider eller tunnelboring fordi slike brønner ikke er blitt registrert i kommunens kartsystemer og dermed heller ikke fremkommer i det offentlige kartverket. Det kan derfor være hensiktsmessig å vurdere om det bør stilles samme krav til nøyaktig innmåling av slike brønner, herunder dybde-data, som for andre typer anlegg i grunnen og at disse data kan utveksles på samme måte som for ledningsdata.

5.2.5 Andre installasjoner

Eksempler på andre typer selvstendige anlegg i grunnen er tiltak som spuntvegger, betongfundamenter, kranfundamenter, fundamenter i havneområder, fundamenter for trikk og bane, lysmastfundamenter etc. Det kan videre være anlegg i grunnen for lokal håndtering eller fordrøyning av overvann, det kan være nedgravde slamavskillere eller andre anlegg for håndtering av avløpsvann der eiendommen ikke er tilknyttet offentlig avløpsledning, nedgravde oljetanker m.v. Disse kan ligge helt skult i grunnen og være vanskelige å få opplysninger om på forhånd. Så fremt anlegget ikke er av en slik størrelse at det er omfattet av plan- og bygningslovens virkeområde (søknadsplikt mv.), blir de i all hovedsak ikke registrert i et offentlig register i dag. Konstruksjoner under vann kan fremkomme på sjøkart.

Med selvstendige anlegg menes her tiltak som ikke inngår som del av annet større konstruksjon, eks. bygning, veg- og baneanlegg m.v.

6. NETTEIERNES REGISTRERINGSSYSTEMER, HERUNDER NETTINFORMASJONSSYSTEMER (NIS)

De aller fleste ledningseiere i Norge lagrer informasjon om sitt ledningsnett elektronisk i nettinformasjonssystemer (NIS). Det finnes eksempler på mindre lokale ledningseiere innen VA og kabel-TV, for eksempel et privat lite vannverk eller borettslag, som ikke har sørget for annen dokumentasjon enn enkle kartskisser. I slike tilfeller er det selvsagt ikke etablert NIS. Det finnes ca 10 ulike systemleverandører av NIS i Norge⁶.

NIS er i de fleste tilfeller både et informasjons-, planleggings-, drifts- og beregningssystem. Systemene har vanligvis funksjonalitet for søking, rapporter, analyser, beregninger m.m.. Systemene inneholder i mange tilfeller også tradisjonell GIS-funksjonalitet og muligheter for å knytte seg til eksterne tjenester via Web-services. Noen ledningseiere benytter også Autocad/DAK-løsninger som «dokumentasjonssystemer». Ulempen med slike systemer er at dokumentasjonen fremstår som mer prosjektbasert, og ledningseier kan ha hatt lite eierskap til dokumentasjon som er etablert.

⁶ Leverandører av NIS-løsninger i Norge er bl.a. Norconsult Informasjonssystemer AS, Powel AS, Smallworld Systems AS, Tekla, Norkart AS, Cascade AS, Digpro AB, MX data, Micado AS

NIS kan også inneholde såkalt FDV-funksjonalitet (forvaltning, drift og vedlikehold) og mulighet for avbruddsregistrering og -rapportering. Systemet kan i mange tilfeller utføre tekniske beregninger som angår nettet, det være seg ulike beregninger for eksempel om strøm, stabilitet og spenning. Det sier seg selv at systemene inneholder følsom og virksomhetskritisk informasjon. For så vidt gjelder NIS for el. forsyningen, krever energiloven at programvaren skal være godkjent av Norges vassdrags og energidirektorat (NVE). For mer informasjon, se www.fasit.no (feil og avbrudd i kraftsystemet). Miljøverndepartementet er ikke kjent med at det er stilt tilsvarende krav for andre typer nett.

Leveranse av data for planlegging og prosjektering skjer normalt fra netteierens NIS-system. Ved gravemelding og kabelpåvisning er NIS-løsninger informasjonskilde og grunnlag for den fysiske kabelpeiling i felten. Peilingen baserer seg på at det er metall i ledningene. Når det gjelder rørrnett og fiberkabel, vil påvisningen oftere være helt avhengig av forhåndsregistrerte geodata. Med mindre det er lagt ned egen peilbar tråd eller at anleggene er innmålt skikkelig, vil de altså ikke kunne gjenfinnes uten prøvegraving eller at en får opplysninger fra kjentmann.

7. GJELDENE FORMELLE KRAV KNYTTET TIL INNSYN, DOKUMENTASJON, TILGJENGELIGHET MV.

Informasjon som staten eller kommunene forvalter er i utgangspunktet offentlig informasjon som enhver kan kreve innsyn i, jf. offentleglova §§ 2 og 3. Det gjelder også informasjon som forvaltes av selskaper som staten eller kommunen kontrollerer. Det er adgang til å unnta intern informasjon fra innsyn, jf. offentleglova § 14. Innsynsretten er formelt begrenset til saksdokumenter, men Justisdepartementets lovavdeling går i sin veiledning langt i å sidestille saksdokumentbegrepet med informasjon. Lovavdelingen viser også til at intern informasjon i praksis ofte utveksles med andre og dermed må betraktes som dokument som er omfattet av innsynsretten. Den som ber om innsyn, har rett til å få informasjonen i ethvert foreliggende format, jf. offentleglova § 30. Offentleglova er ikke til hinder for at organet hevder sine immaterielle rettigheter til informasjonen.

Geodataloven setter krav om elektronisk tilgang til geodata. Geodataloven gjelder i utgangspunktet statlige, kommunale og andre organ som utfører offentlige forvaltningsoppgaver. Loven gjelder også selskaper som har offentlig ansvar, utfører offentlige oppgaver eller yter offentlige tjenester knyttet til miljøet, og som er under tilsyn av staten eller kommunen, jf. geodataforskriften § 1.

Geodataloven gjelder geodatasett som inngår i det offentlige kartgrunnlaget og kommunalt planregister, jf. geodataforskriften § 2 andre ledd, men kravene knyttet til dette er relativt generelle.

Geodataloven gjennomfører også INSPIRE-direktivet (direktiv 2007/2/EF), i norsk rett. Kravene forbundet med dette er mer spesifikke. Det omfatter bl.a. krav om dokumentasjon (metadata), harmonisering og samvirkningsevne og etablering og drift av netjtjenester, jf. geodataforskriften §§ 5 til 7. Kravene omfatter ledningsinformasjon ved at kravene også gjelder allmenntjenlige og offentlige tjenester, jf. geodataforskriften § 2 første ledd nr. 19. En nærmere avgrensning av hvilken type informasjon kravene gjelder, framgår i praksis av kravene til dataharmonisering, jf. forordning (EU) nr. 1089/2010 om gjennomføring av direktiv 2007/2/EF med hensyn til samvirkningsevnen til geodatasett og -tjenester med senere endringer. Forordningens regler om allmenntjenlige og offentlige tjenester er i skrivende stund ikke endelig vedtatt, men er kommet så langt i beslutningsgangen at det foreliggende forslaget kan anses som endelig. Forslaget kan nå kun bli gjenstand for mindre redaksjonelle endringer. Nærmere informasjon om hva forslaget omfatter finnes under «Utility networks» i dokumentet «D2.8.III.6 Data Specification on Utility and governmental services – Draft Technical Guidelines»⁷ (som pt. kan søkes opp på nettet i enkelte land).

8. INFORMASJONSSIKKERHET, TILGANGSKONTROLL M.V.

8.1 Dagens situasjon innen de ulike ledningssektorer

Det er i ulik grad fastsatt nasjonale krav i sektorlovgivningen om skjerming av ledningsinformasjon mot offentlig innsyn. Sikkerhetsloven gjelder for alle sektorene (loven er sektorovergripende), men inneholder bestemmelser av mer overordnet karakter. I praksis opererer de ulike ledningssektorer under nokså ulike regime når det gjelder grunnprinsipper for informasjonssikkerhet og skjerming. Hvis en ser bort fra bestemmelsen om militære hemmeligheter, er reglene for informasjonssikkerhet knyttet til strømforsyning og fjernvarme de strengeste. Det er ikke gitt tilsvarende strenge regler innen andre ledningssektorer. Selv om det ikke er påkrevd etter noe regleverk, er det få ledningseiere som lar informasjon om ledningsnettene ligge åpent tilgjengelig for allmennheten. Det gjelder for eks. både vannverkseiere og ekomselskap.

8.1.1 Strømforsyningen og fjernvarme

For strømforsyningen og fjernvarme gjelder det egne bestemmelser om informasjonssikkerhet i beredskapsforskriften⁸ kapittel 6. Denne forskriften trådte i kraft 1.1.2013 og er hjemlet i energiloven. Bestemmelsene i forskriften er relativt detaljerte og restriktive. Tradisjonelt har det alltid vært et strengt regime knyttet til el. ledninger, og dette er videreført i den nye forskriften for så vidt gjelder installasjoner i

⁷

http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_US_v3.0rc3.pdf

⁸ Forskrift om forebyggende sikkerhet og beredskap i energiforsyningen (beredskapsforskriften) av 7.12.2012 nr. 1157 <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20121207-1157.html>

grunnen. Når det gjelder installasjoner på grunnen og over grunnen, er sikkerhetskravene blitt noe mer nyansert i forhold til hva som gjaldt tidligere. De mest sentrale bestemmelsene i beredskapsforskriften er §§ 6-1 og 6-2 som lyder:

§ 6-1. Identifisering av sensitiv informasjon og rettmessige brukere

Alle KBO-enheter skal etter energiloven § 9-3 første ledd identifisere hva som er sensitiv informasjon, hvor denne befinner seg og hvem som har tilgang til den.

Identifiseringen av hva som er sensitiv informasjon og hvor denne befinner seg, skal omfatte oppbevaring på papir, lagring i elektronisk form eller lagring på annen måte.

Med rettmessig bruker menes fysiske eller juridiske personer som har tjenstlig behov for sensitiv informasjon. Den enkelte KBO-enhet skal selv avgjøre hvem som har tjenstlig behov for sensitiv informasjon innenfor sin virksomhet og kan avgjøre om det er tjenstlig behov for å videreformidle sensitiv informasjon fra virksomheten til andre utenfor egen virksomhet. Beredskapsmyndigheten kan i tvilstilfeller avgjøre hvem som er rettmessig bruker.

§ 6-2. Sensitiv informasjon

Kraftsensitiv informasjon er underlagt taushetsplikt etter § 9-3 i energiloven.

Med sensitiv informasjon menes spesifikke og inngående opplysninger om energiforsyningen som kan brukes til å skade anlegg eller påvirke funksjoner som har betydning for energiforsyningen, herunder:

- a. Alle system som ivaretar viktige driftskontrollfunksjoner, herunder også nødvendig hjelpeutstyr som samband.*
- b. Detaljert informasjon om energisystemet, herunder enlinjeskjema, med unntak av enlinjeskjema for mindre viktige produksjonsanlegg.*
- c. Detaljert informasjon om klassifiserte transformatorstasjoner med tilhørende koblingsanlegg, herunder anleggets oppbygning og drift.*
- d. Oversikt over fordelingsnett til samfunnskritiske funksjoner.*
- e. **Nøyaktig kartfesting av jordkabler.***
- f. Forebyggende sikkerhetstiltak mot bevisst skadeverk.*
- g. Lokalisering av reserve driftssentraler og andre særskilte beredskapsanlegg for ledelse og drift.*
- h. Detaljerte analyser av sårbarhet som kan brukes til bevisst skadeverk.*
- i. Beredskapsplaner for å håndtere bevisst skadeverk.*
- j. Samlet oversikt over reservemateriell, reserveløsninger eller reparasjonsberedskap av betydning for håndtering av bevisst skadeverk.*

Norges vassdrags og energidirektorat vil utgi en egen veileder til forskriften i juni 2013.

8.1.2 Vann- og avløpsledninger

For vann- og avløpsledninger er det ingen formelle restriksjoner i særlovgivning når det gjelder informasjonssikkerhet. Drikkevannforskriften har imidlertid bestemmelser om beredskapsarbeid for å sikre vannforsyningen under kriser og katastrofer i fredstid, og ved krig. Etter § 14 skal eier av vannforsyningssystem påse at det planlegges og gjennomføres nødvendig beskyttelse av vannkilden(e) for å forhindre fare for forurensning av drikkevannet, og om nødvendig erverve rettigheter for å opprettholde slik beskyttelse. I praksis har det derfor vært ført en restriktiv linje for så vidt gjelder tilgang til stedfestet informasjon om vannkilder, vannbehandlingsanlegg og uttakssteder. Denne informasjonen er således ikke offentlig tilgjengelig. En del kommuner har tidligere lagt ut kart over ledningsnett på Internett, men de senere år synes utviklingen å ha gått i retning av mer skjerming av data.

8.1.3 ekom

Det er ikke fastsatt nasjonale krav i sektorlovgivning om skjerming av ledningsinformasjon som gjelder ekom. Ekomloven har kun bestemmelser om skjerming av kommunikasjon. Post og teletilsynet (PT) forvalter en egen database med en del ekomopplysninger, bl.a. om koblingspunkter. Den enkelte ledningseier har ofte langt mer detaljert informasjon lagret i sine systemer. PT anser koblingsobjekter som skjermingsverdige. Ut over dette er det ikke på nasjonalt nivå fastsatt krav om skjerming. Informasjon om plasseringen av mobilmaster er således offentlig tilgjengelig på Internett. Det finnes imidlertid ingen offentlig tilgjengelig oversikt over ledninger som ligger i grunnen.

8.1.4 Gassledninger

Det finnes mer enn 540 km med gassrørledninger i Norge (fastlandet). Lyse Gass AS er den største eieren av distribusjonsnett for gass i Norge. Det finnes også andre ledninger med ildsfarlig stoff, som for eksempel petroleumsrørledninger til flyplasser, men i langt mindre grad enn for gass. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har myndighetsansvar for gassledninger på land fra strandlinjen, med unntak for de store gassrørledningene fra offshore som går inn til anlegg på land. DSB ivaretar sikkerheten knyttet til gassrørledninger gjennom lov om brann- og eksplosjonsvern og forskrifter knyttet til denne. Den som skal etablere rørledninger for transportert av brannfarlig vare, må søke om tillatelse fra DSB. Direktoratet har etablert et eget fagsystem SAMBAS, for ledningsnett som brannvesen og andre kan hente data fra og som bl.a. inneholder gassledninger. Det er stilt krav om stedfesting og registrering av gassrørledninger. I motsetning til for andre ledninger, er ledningseier pliktig til å synliggjøre ledningstraseene i terrenget. Dette skjer ved hjelp av merkepåler. Man skal

kunne se fra en påle til neste påle. Utvalgte aktører får tilgang til kartfiler som viser gassrørledninger. En prosjektrapport⁹ fra DSB fastslo i 2009 at:

Dataene over gassanleggene faller i utgangspunktet ikke inn under sikkerhetsloven. De må normalt vurderes i henhold til offentlighetslovens § 6a som gir «unntak fra offentlighet fordi offentlighet kan lette gjennomføring av straffbare handlinger». NSM anbefalte at vi vurderte om dataene kan være mer sensitive i spesielle områder, kanskje sammen med andre typer opplysninger, slik at de likevel faller inn under sikkerhetsloven.

En arbeidsgruppe med mandat å verdivurdere all informasjon i DSBs kartprogram på intranettet har også tatt opp spørsmål om gassanleggene. De endelige vurderingene er gjort i avdeling for næringsliv, produkter og farlige stoffer.

Konklusjon ble at man ikke finner tilfeller hvor gassanleggsdataene faller inn under sikkerhetsloven.

Det er viktig at kommunene får tilgang til informasjon om anlegg i egen kommune for bruk i forbindelse med arealplanlegging og byggesaksbehandling. Brannvesenet får allerede kopi av alle tillatelser i eget distrikt. Informasjon i form av GIS-datasett kan gjøre opplysningene lettere tilgjengelig for brukerne.

Politiet og fylkesmannsembetet kan få tilsvarende tilgang. Andre brukere innenfor Norge digitalt kan få opplysninger om lokalisering, men minimalt med egenskapsopplysninger (tilknyttede tekstopplysninger).

Opplysninger om gassanlegg er i dag offentlige, f.eks. sakspapirene knyttet til DSBs behandling av søknader om tillatelse. Her ligger mye mer detaljopplysninger om anleggene enn det vil være aktuelt å ta inn i et kartdatasett. Opplysningene kan være åpne for alle i DSB. Når det gjelder brukere utenfor DSB, kan kommunene, brannvesen, politi og fylkesmennene få tilgang til all informasjon som er av interesse. Andre brukere kan få opplysninger om anleggsnavn og type i tillegg til lokalisering. DSB vil likevel anbefale at slike data ikke legges åpent på internett.

8.1.5 Forsvaret

Forsvarsbygg har en åpen og en gradert eiendomsbase. Informasjon om Forsvarets ledninger i grunnen ligger i den graderte basen. Henvendelser om å få tilgang til informasjon om Forsvarets ledninger skal rettes til Forsvarsbygg.

Opptak (kartlegging) fra fly krever tillatelse fra Nasjonal sikkerhetsmyndighet. Slik kartlegging kan fange inn objekter som ligger i grunnen. En kan bl.a. anvende radar og

⁹ <http://www.dsb.no/no/toppmeny/Publikasjoner/2008/Rapport/Gassdistributionsprosjektet/>

Infrarød opptak, samt enkelte andre teknologier. Opptak anses som sikkerhetsgradert anskaffelse og faller inn under Lov om forsvarshemmeligheter § 3 og egen forskrift.

8.2 Nærmere om nasjonalt sikkerhetsarbeid

8.2.1 Overordnet nivå

Organiseringen¹⁰ av alt sikkerhets- og beredskapsarbeid, herunder også arbeidet med informasjonssikkerhet knyttet til geodata, bygger på tre grunnleggende prinsipper:

- Ansvarsprinsippet (den som har ansvaret til daglig, skal også ha det ved krise/sikkerhetsbrudd)
- Likhetsprinsippet (en sikkerhetshendelse skal behandles i henhold til de rutiner som gjelder til vanlig)
- Nærhetsprinsippet (en sikkerhetshendelse skal håndteres av de som er nærmest problemet – på lavest mulig nivå)

Fagdepartementenes ansvar for IKT-sikkerheten i sine respektive sektorer innebærer at de skal:

- Vurdere, beslutte og iverksette tiltak av forebyggende karakter i egen sektor
- Forberede beredskapstiltak (jf. krise og krig)
- Planlegge for (og ev. i verk sette) krisehåndtering innen egen sektor
- Føre tilsyn med, og følge opp, egne underlagte etater

Fornyings-, administrasjons- og kirke departementets har i tillegg til eget sektoransvar et samordningsansvar for forebyggende IKT-sikkerhet. Som samordningsansvarlig skal FAD:

- Være pådriver overfor fagdepartementene, og bidra med ressurser til aktiviteter i regi av fagdepartementene.
- Avdekke og følge opp sikkerhetsspørsmål som spenner over flere sektorer, samt å ta initiativ til og koordinere tiltak for å løse disse.
- Utarbeide oversikter og strategier.
- Koordinere departementenes sikkerhetsaktiviteter gjennom å legge til rette for at aktører med ulikt ansvar har arenaer hvor de kan utveksle erfaringer og drøfte felles problemstillinger.

8.2.2 Nasjonalt arbeid med informasjonssikkerhet

I 2012 ble det etablert en ny nasjonal strategi¹¹ for informasjonssikkerhet som skal bidra til bedre vern av infrastruktur, tjenester og informasjon. Strategien er utarbeidet av Justis- og beredskapsdepartementet, Fornyings-, administrasjons- og

¹⁰ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/tema/ikt-politikk/informasjonssikkerhet.html?id=623457>

¹¹ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/aktuelt/nyheter/2012/strategi-mot-voksende-sikkerhetsutfordri.html?id=710500>

kirkedepartementet, Forsvarsdepartementet og Samferdselsdepartementet. En handlingsplan ble også lagt fram sammen med strategien. Strategien bygger på en erkjennelse av at informasjonssikkerhet er viktig i vår digitale hverdag, både for forbrukere, forvaltningen og for næringslivet. Det må stilles økte krav til trygge tjenester og en infrastruktur som fungerer i alle situasjoner og som også ivaretar hensynet til at viktig informasjon ikke kommer på avveie. Spionasje og sabotasje er blitt en økende trussel samtidig som det er et voksende marked for kjøp og salg av informasjon og verktøy for å gjøre datainnbrudd. Økt bruk av IKT gjør at samfunnet blir mer sårbart. Truslene mot IKT-systemene øker, og angrepene blir stadig mer avanserte. Økt bruk av internett og mobile enheter, skybaserte tjenester og bruk av utenlandske tjenesteleverandører er også blant trender som utfordrer informasjonssikkerheten.

Strategiens viktigste enkeltgrep er å samle ansvaret for den sivile delen av IKT-sikkerheten og koordineringen av denne til Justis- og beredskapsdepartementet. En slik tydeliggjøring av ansvaret skal forenkle samarbeidet på tvers av sektorer. Justis- og beredskapsdepartementet (JD) skal definere minimumsnivået for informasjonssikkerheten og påse at sektorene følger opp innen sine ansvarsområder.

Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet leder Koordineringsutvalget for forebyggende informasjonssikkerhet (KIS)¹². KIS er et koordineringsorgan for regelverksforvaltere og tilsynsmyndigheter med ansvar innen informasjonssikkerhet. Justisdepartementet innehar nestledervervet og sekretariatsfunksjonen ivaretas av Nasjonal sikkerhetsmyndighet og Direktorat for forvaltning og IKT. Utvalget er åpent for alle departementer.

Norsk senter for informasjonssikring (NorSIS¹³) er en del av regjeringens helhetlig satsing på informasjonssikkerhet i Norge¹⁴. NorSIS skal imøtekomme befolkningens behov for råd og veiledning innen informasjonssikkerhet. Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet gir en årlig grunnbevilgning til drift av NorSIS. Formålet med tilskuddet er å styrke IKT-sikkerheten og gjøre informasjons- og kommunikasjonsteknologien i samfunnet mindre sårbar. NorSIS primære målgruppe er norske virksomheter i privat og offentlig sektor herunder kommunene. De små og mellomstore virksomhetene skal prioriteres.

¹² <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/tema/ikt-politikk/informasjonssikkerhet/koordineringsutvalget-for-forebyggende-i.html?id=634727>

¹³ www.norsis.no

¹⁴ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/tema/ikt-politikk/informasjonssikkerhet/Norsk-senter-for-informasjonssikring.html?id=634729>

8.2.3 Om betydningen av god sikkerhetsforståelse

I NOU 2013: 2 Hindre for digital verdiskaping side 33, omtales følgene av manglende koordinering av sikkerhetskrav:

Manglende forståelse for informasjonssikkerhet og trusselbildet kan være en barriere for norske virksomheters digitale satsinger. Usikkerheten forsterkes ytterligere av det faktum at lov- og forskriftsbildet er svært komplekst. En kartlegging gjort av Norsk informasjonssikkerhetsforum, ISF, viser at det er nærmere 40 lover og forskrifter som stiller definerte krav til informasjonssikkerhet. Selv om enkelte krav er likelydende eller overlappende, kan det være betydelige forskjeller mellom ulike regelverk ettersom reglene er utarbeidet til ulike tider og for ulike formål.

For virksomheter blir det vanskelig å etterleve alle kravene. Det er også et betydelig problem å finne ut hvordan man skal forholde seg til ulike regelsett som er motstridende. Digitutvalget er bekymret for at denne situasjonen bidrar til å svekke norsk informasjonssikkerhet og derigjennom hindre digital verdiskaping. De ulike reguleringer knyttet til å sikre digital informasjon er i seg selv en utfordring for industrien.

Manglende samkjøring av regelverk er en byrde snarere enn styrking av formålet med reguleringene. Digitutvalget merker seg at det til dels er stor forskjell på språkbruk og krav i de ulike lovene og forskriftene. Det er eksempelvis stort språk i måten tiltak beskrives i IKT-forskriften og sikkerhetsloven.

Det er likevel nødvendig å nevne at disse regelverkene må forstås på bakgrunn av deres opprinnelige formål. Selv om informasjonssikkerhetstiltak går igjen i alle lovene og forskriftene, er det ikke nødvendigvis slik at dette er nevnt eller vurdert i lys av det totale ansvaret som skyves over på virksomhetene.

Digitutvalget har ikke gått nærmere inn på de økonomiske eller ressursmessige konsekvensene knyttet til etterlevelse av reglene, men det er trolig liten tvil om at betydelige deler av norsk offentlig sektor og næringsliv mangler kompetanse og ressurser til selv å etterfølge kompleksiteten i regelverket.

8.2.4 Nærmere om informasjonssikkerhet

8.2.4.1 Forholdet til forvaltningsloven

Forvaltningsloven har ikke egne regler om taushetsplikt med direkte relevans for ledninger i grunnen, men § 13 regulerer forholdet til ”andre lover”:

§ 13f. (bestemmelser om taushets- og opplysningsplikt m.m. i andre lover).

Dersom noen som utfører tjeneste eller arbeid for et forvaltningsorgan, er pålagt taushetsplikt ved bestemmelse i annen lov, forskrift eller instruks av hensyn

til private interesser, gjelder §§ 13 til 13 e som utfyllende regler når ikke annet er bestemt i lov eller i medhold av lov.

Bestemmelse i annen lov om rett eller plikt til å gi opplysninger begrenser ikke lovbestemt taushetsplikt, med mindre vedkommende bestemmelse fastsetter eller klart forutsetter at taushetsplikten ikke skal gjelde.

Det er gjort begrensninger i adgangen til partsinnsyn i opplysninger av betydning for eller nasjonale forsvars- og sikkerhetsinteresser,

§ 19. *(innskrenket adgang til visse slags opplysninger).*

En part har ikke krav på å få gjøre seg kjent med de opplysninger i et dokument

a. som er av betydning for Norges utenrikspolitiske interesser eller nasjonale forsvars- og sikkerhetsinteresser, når slike opplysninger kan unntas etter offentleglova §§ 20 og 21,

8.2.4.2 Forholdet til offentlighetsloven

Heller ikke offentlighetsloven har egne regler om taushetsplikt med direkte relevans for ledninger i grunnen, men § 13 regulerer forholdet til andre lover:

§ 13. *Opplysninger som er underlagde teieplikt*

Opplysninger som er underlagde teieplikt i lov eller i medhold av lov, er unnatekne frå innsyn.

§ 21. *Unntak av omsyn til nasjonale forsvars- og tryggingssinteresser*

Det kan gjerast unntak frå innsyn for opplysningar når det er påkravd av nasjonale tryggingssomsyn eller forsvaret av landet.

I praksis betyr det at opplysninger nasjonale forsvars- og sikkerhetsinteresser ikke skal offentliggjøres. Det kan imidlertid besluttes meroffentlighet der det ligger til rette for det, jf. § 11.

§ 11. *Meirinnsyn*

Når det er høve til å gjere unntak frå innsyn, skal organet likevel vurdere å gi heilt eller delvis innsyn. Organet bør gi innsyn dersom omsynet til offentleg innsyn veg tyngre enn behovet for unntak.

8.2.4.1 Forholdet til personopplysningsloven

Lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven) av 14. april 2000 nr. 31 angir formålet i § 1:

Formålet med denne loven er å beskytte den enkelte mot at personvernet blir krenket gjennom behandling av personopplysninger.

Loven skal bidra til at personopplysninger blir behandlet i samsvar med grunnleggende personvern hensyn, herunder behovet for personlig integritet, privatlivets fred og tilstrekkelig kvalitet på personopplysninger.

Behandling av personopplysninger er i § 2 definert som enhver bruk av personopplysninger, som f.eks. innsamling, registrering, sammenstilling, lagring og utlevering eller en kombinasjon av slike bruksmåter. I utgangspunktet er alle operasjoner/handlinger som kan tenkes utført på/med personopplysninger omfattet. En «behandling» kan være utførelse av én operasjon på en opplysningstype, men vil i praksis ofte bestå av en serie sammenknyttede operasjoner.

Miljøverndepartementet legger til grunn at personvern hensyn ikke er en særskilt problemstilling som trenger ytterligere utredning i dette høringsnotatet. NIS vil ofte inneholde personopplysninger i form av informasjon om eier av grunneiendom, abonnementsdata og annet. Normalt vil imidlertid ikke slik informasjon være en del av informasjonen som utveksles i den kontekst vi her primært ser for oss, hvor det er tilgang til informasjon ut fra tjenestelige behov som for eksempel påvisning, teknisk informasjon som skal danne prosjekteringsunderlag ved anleggelse av nye tiltak og sikkerhets- og beredskapshensyn som begrunner utlevering. I den grad personopplysninger skal utveksles, må registereier påse at personopplysningslovens krav til behandling av personopplysninger overholdes.

8.2.4.2 Forholdet til forsvarshemmeligheter

Opplysninger som gjelder Forsvarets installasjoner kan holdes hemmelig med hjemmel i lov om forsvarshemmeligheter av 18. august 1914, og offentliggjøring av slik informasjon er straffebelagt.

§ 3. Med bøter eller med hefte eller fængsel indtil 1 aar – om strengere straf ikke er anvendelig paa handlingen – straffes:

1. den, som uten samtykke av Kongen, eller den han dertil har bemyndiget, optar, mangfoldiggjør eller offentliggjør karter, krokier, skisser, fotografier eller beskrivelser over fæstningsverker eller dertil hørende anlæg;

2. den, som ellers optar, mangfoldiggjør eller offentliggjør karter, krokier, skisser, fotografier eller beskrivelser, som kan antages at være til nytte for rikets fiende i krigstilfælde, naar der efter omstændighetene ikke er grund til at anta, at handlingen er foretat i et berettiget øiemed;

3. den, som uten samtykke av Kongen eller vedkommende regjeringsdepartement optar, mangfoldiggjør eller offentliggjør karter eller kartskisser over rikets havner, fjorder eller indløp eller over nogen del av Norges

sjøterritorium eller der foretar maalinge eller andre lodninger end saadanne, som er nødvendige for sikker navigering i den almindelige seilled;

4. den, som medvirker til nogen av de her nævnte handlinger.

Informasjon om Forsvarets ledninger og anlegg i grunnen må i dag innhentes ved henvendelse til Forsvaret, og inngår ikke i sivilt distribusjonssystem.

8.2.4.3 Forholdet til sikkerhetsloven

Sikkerhetsloven er sektorovergripende og gjelder således for alle ledningssektorer. Loven krever at det skal foretas en utvelgelse av skjermingsverdige objekter, jf sikkerhetsloven § 17. Utvelgelse skal skje på bakgrunn av en skadevurdering, hvor det skal tas hensyn til objektets;

- betydning for sikkerhetspolitisk krisehåndtering og forsvar av riket,
- betydning for kritiske funksjoner for det sivile samfunn,
- symbolverdi
- mulighet for å utgjøre en fare for miljøet eller befolkningens liv og helse

I tillegg skal det tas hensyn til;

- akseptabel tidsperiode for funksjonssvikt
- mulighet til å gjenopprette funksjonalitet
- hensynet til objektets betydning for andre objekter

Departementene skal innen 1. januar 2013 ha:

- utpekt og klassifisert skjermingsverdige objekter innen sine myndighetsområder
- føre register over skjermingsverdige objekter og melde objekter inn til NSM
- i samarbeid med NSM - ivareta nødvendig koordinering for å ivareta hensyn til tverrsektoriell avhengighet ved utvelgelse og klassifisering

Objekteier skal foreslå overfor departementet hvilke objekter som kan være skjermingsverdige og objektene skal beskyttes med sikkerhetstiltak, iht. klassifiseringsgrad. Departementene er ansvarlige for å sikre objektene i løpet av 2013.

I den grad et objekt blir klassifisert skjermingsverdige objekter, vil geodata om objektet måtte undergis system for tilgangskontroll.

8.2.4.4 Behovet for et mer koordinert sikkerhetsregime knyttet til ledningsinformasjon

Hensynet til samfunnssikkerhet trekker i to retninger. På den ene siden er kartinformasjon om ledninger i grunnen et viktig felles beslutningsgrunnlag som alle aktører bør ha så god tilgang til som mulig. Slik informasjon øker også den fysiske

sikkerheten for de som graver i områder hvor det ligger strømførende ledninger eller gassrørledninger. På den annen side er det også informasjon som kan være til skade for rikets sikkerhet om den faller i hendene på uvedkommende. Det gjelder først og fremst enkeltopplysninger om beskyttelsesverdige objekter, men kan også gjelde åpne data som sammenstilt og fortolket, utgjør en samfunnsrisiko.

Miljøverndepartementet mener det er behov for et bedre koordinert regelverk for informasjonssikkerhet knyttet til ledninger i grunnen. I dag varierer kravene i særlovgivningen med hensyn til hva som er unntatt innsyn. Begrunnelsen for et bedre koordinert regelverk er at ledninger av ulike typer ofte legges i samme grøft. Dersom man vet det ligger vann- og avløpsledninger i en trase, vil man lett kunne slutte at også ekom og strømførende kabler ligger samme sted. Selv om det er knyttet sikkerhetsregime til strømførende ledninger, vil man kunne finne frem til dem ved å få rede på hvor ekom og VA-ledningene ligger.

En samordning av reglene for informasjonssikkerhet er imidlertid ikke en del av denne høringen og forutsetter at berørte myndigheter sammen diskuterer og kommer frem til omforente prinsipper for tilgangsnivåer. Vedkommende ansvarlige myndighet må deretter sørge for nødvendige høringer og oppdatering av eget regelverk i tråd med felles prinsipper.

Miljøverndepartementet mener at dagens prinsipper slik de fremkommer i beredskapsforskriften under Energiloven, vil være et egnet utgangspunkt for en fremtidig samordning og endring av sektorvise regelverk. Det vil være naturlig at Justisdepartementet og Nasjonal sikkerhetsmyndighet også involveres i samordningsarbeidet, i tillegg til alle relevante sektormyndigheter på ledningsområdet.

9. FORSLAG OM NYE KRAV TIL GEOREFERERING, FORVALTNING OG UTVEKSLING AV GEODATA FOR TILTAK I GRUNNEN ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

9.1 Generell plikt til stedfesting og registrering ved legging av ledninger og andre installasjoner og anlegg i grunnen

Miljøverndepartementet foreslår å innføre en generell plikt til stedfesting og registrering av alle ledninger og andre anlegg og installasjoner som legges i grunnen, enten de er søknadsplichtige eller ikke. En forutsetning for en slik registreringsplikt er at tiltaket faller inn under plan- og bygningslovens virkeområde. I den grad tiltaket gjør det, vil departementet ha hjemmel i plan- og bygningsloven § 2-1 til å forskriftsfeste bestemmelser om registrering. I praksis vil det være forståelsen av tiltaksbegrepet i plan- og bygningsloven § 1-6 første ledd som definerer virkeområdet.

Departementet ser det slik at registreringsplikten bør gjelde alle typer installasjoner som legges i grunnen uansett om de er søknadsplichtige eller ikke, men ikke installasjoner som blir registrert som del av annet bygnings- eller anleggstiltak i

byggesak. Departementet legger til grunn at registreringen gjennom byggesaken i tilstrekkelig grad ivaretar krav om registrering for å få tiltaket inn i det offentlige kartgrunnlaget.

Begrunnelsen for en omfattende registreringsplikt er at mens man alltid vil kunne se installasjoner og anlegg som er plassert på grunnen, er anlegg i grunnen langt vanskeligere å lokalisere. Konsekvensene av mangelfull innmåling blir følgelig større når anlegget ligger skjult i grunnen.

Det foreslås at dagens bestemmelser om stedfesting og registrering av tiltak som faller inn under plan- og bygningslovens virkeområde og som plasseres i grunnen, blir samlet ett sted, og at det gjøres i kart- og planforskriften. Begrunnelsen for dette er at departementet anser det som viktig at plikten til stedfesting og registrering ikke er spredt på flere ulike forskrifter. De materielle reglene om stedfesting og registrering som i dag finnes i byggesaksforskriften under plan- og bygningsloven, bør derfor overføres til kart- og planforskriften. De materielle bestemmelsene om stedfesting og registrering av installasjoner som finnes i andre tilgrensende lovverk, bør også – så langt det anses hensiktsmessig – også samles i kart- og planforskriften. Det vil i praksis innebære en forenkling når bestemmelser om stedfesting og registrering står ett sted.

Ved å samle bestemmelsene ett sted, vil det også være enklere å fastsette mer samordnende og helst tilnærmet like (ensartete) krav til nøyaktig innmåling, forvaltning og utveksling av geodata om ledninger og andre tiltak i grunnen. Et felles system vil kunne spare samfunnet for store ressurser ved mer effektiv forvaltning, byggesaksbehandling, arealplanlegging, m.m. Miljøverndepartementet er innstilt på å samordne de nye reglene i kart- og planforskriften med regelverket for registrering av energi- og grunnvannsbrønner i samarbeid med Olje- og energidepartementet. Denne samordningen er derfor ikke en del av dette høringsnotatet.

Selv om de materielle bestemmelsene om stedfesting og registrering tas ut av annet lovverk og samles ett sted, bør det i fortsettelsen være henvisninger i særlovgivningen til de materielle bestemmelsene om stedfesting og registrering i kart- og planforskriften, men de skal da kun fungere som en påminnelse om plikten til georeferering.

Plikten til stedfesting og registrering gjelder nye ledninger som legges i grunnen. Ledningseiere får også en plikt til å registrere ukjente ledninger som man støter på i forbindelse med anleggsarbeid. Registreringsplikten skal videre omfatte uregistrerte kondemnerte ledninger man støter på i forbindelse med et anleggstiltak for å unngå forsinkelser ved senere anleggsarbeider.

Plikten til stedfesting og registrering bør i praksis også omfatte stikkledninger som går frem til husveggen fra offentlig veggrunn eller fra netteiers koblingsboks f.eks. i tomtegrensen. Netteiers ansvar for stikkledninger er begrenset, og det vil derfor være grunneierens (tiltakshavers) ansvar å sørge for registrering av stikkledninger. For å

gjøre registreringsplikten så enkel som mulig, foreslår departementet at Kartverket i samarbeid med kommunene skal etablere en egen nettside hvor tiltakshaver gratis og på en enkel måte skal kunne legge inn koordinater og andre nødvendige opplysninger om tiltaket. Den registrerte informasjonen skal på denne måten bli tilgjengelig i det offentlige kartgrunnlaget, jf. plan- og bygningsloven § 2-1.

Departementet legger imidlertid ikke opp til noe krav om at ledningseierne skal registrere eksisterende ledninger i henhold til de nye kravene. Det anses å ville blitt en alt for omfattende og kostbar ordning. En må derfor leve med de gamle (og ofte dårligere) registreringene i mange år fremover. Det blir likevel stilt krav om at nyregistrering av eldre ledninger som ikke oppfyller nøyaktighetskravene, skal skje når man i forbindelse med et anleggsarbeid blottlegger eksisterende ledninger.

De nye kravene skal også samordnes med havne- og farvannsloven og reglene som sikrer registrering av ledninger som ligger i sjøen, enten på bunnen eller i vannsøylen.

9.1.1 Tiltak som foreslås omfattet av nye krav til stedfesting og registrering

Plikten til stedfesting og registrering bør omfatte ulike typer selvstendige anlegg, dvs. alle menneskeskaptede fysiske objekter som legges i grunnen, *og som ikke er del av annet byggverk*, dvs. f.eks. bygning eller anlegg (veg- eller jernbanefundament). Når det gjelder objekter i grunnen som er del av et annet byggverk, er det naturlig at de blir registrert som en integrert del av byggverket og ikke som et selvstendig frittstående objekt. Forankringsstag, ledninger og kulverter under bygning vil således som før eventuelt bli stedfestet som en del av bygningen. Det vil sikkert oppstå avgrensingsproblemer i så måte, men da bør utgangspunktet være at det er bedre at objektet blir dobbeltregistrert enn at det ikke blir registrert i det hele tatt.

Med dette som utgangspunkt, foreslår Miljøverndepartementet at plikten til stedfesting og registrering etter kart- og planforskriften omfatter følgende installasjoner:

1. Alle ledninger i grunnen som inngår i eller på annen måte er en del av et nett,
2. tiltak eller objekter som ikke registreres som del av annet tiltak, så som:
 - spuntvegger
 - betongfundamenter
 - kranfundamenter
 - fundamenter i havneområder
 - fundamenter for trikk og bane
 - lysmastfundamenter
 - underjordiske "magasiner" for fordrøyning av overvann/avløpsvann (fordrøyningsbasseng)
 - tunneler for drikkevann og avløp, overvann mv.
 - separate avløpsanlegg for husstander (infiltrasjonsanlegg, nedgravde minirensanlegg mv. - normalt kun innen egen eiendom)

- oljetanker

Det legges opp til at Kartverket skal etablere en egen nettside hvor tiltakshaver enkelt kan registrere alle anlegg som faller inn under kategori 2 med koordinater og andre nødvendige opplysninger slik at tiltak fremkommer i det offentlige kartgrunnlaget etter plan- og bygningsloven § 2-1. Opplysningen som kommer inn via denne nettsiden vil bli stilt til rådighet for Geovekstsamarbeidet og den enkelte kommunen for ajourføring av det offentlige kartgrunnlaget.

9.2 Standarder og spesifikasjoner for geodata om ledninger og andre installasjoner og anlegg i grunnen (SOSI og FKB)

For å sikre en effektiv dataflyt er det viktig at geodata om ledninger og andre installasjoner og anlegg i grunnen følger nasjonale standarder for geodata. I praksis vil det i dag si SOSI-standard for ledninger (Ag7b) og FKB-spesifikasjonen. Rundt ledningsdata må det være en sikkerhetskultur som avspeiler graden av risiko i forhold til fare for at data kan havne hos uvedkommende og i forhold til konsekvensene om dette eventuelt skjer. Denne sikkerhetskulturen må være tilstede i alle ledd, dvs. fra data samles inn, forvaltes og gjenbrukes av netteiere og andre aktører med tjenestelige behov. Det innebærer at man har en betryggende tilgangskontroll og gode rutiner for lagring av data, og sletting eller tilbakelevering etter bruk.

Norsk geodatakartlegging i offentlig regi følger i all hovedsak produktspesifikasjonen FKB¹⁵ som Kartverket har ansvaret for. Produktspesifikasjoner bygger på en del viktige omforente prinsipper. (De samme prinsipper ligger også delvis til grunn for SOSI Del 2, SOSI objektkatalog). Viktige prinsipper i FKB er at en søker å kartlegge samme område kun en gang og at en kan benytte etablerte data til ulike formål.

FKB er i praksis en samling strukturerte datasett som utgjør en viktig del av grunnkartet i et område. FKB består av vektordata. Det er spesifisert FKB-standarder (FKB-A, FKB-B, FKB-C og FKB-D) som skal dekke behovet for felles kartdatabase i de ulike områdene definert i Geodatastandarden.

Utvikling av nye nasjonale geodatastandarder følger retningslinjer gitt i ISO TC 211 og EU-direktivet INSPIRE. Metodisk sett går det ut på å definere:

- SOSI datamodeller innenfor de ulike fagområdene
- Ulike produktspesifikasjoner innen hvert fagområde
- Dataformat for utveksling av data.

SOSI datamodeller definerer konseptuelt (logisk):

- Hvilke objekttyper gjelder for fagområdet
- Hvilke egenskaper skal knyttes til objektene

¹⁵ FKB = spesifisering for Felles KartdataBase

- Hvordan objektene skal beskrives geometrisk (x, y, z)
- Hvilke sammenhenger kan gjelde mellom objekttyper

Produktspesifikasjonene tar utgangspunkt i SOSI sine datamodeller/objektkataloger, og spesifiserer krav til de ulike elementene i datamodellen, og hvordan de skal registreres og dokumenteres. Kravene kan være forskjellig alt etter hvilken anvendelse det gjelder. Typiske krav er:

- Hvilke opplysninger MÅ registreres
- Hvilken kodeliste SKAL brukes
- Hvordan SKAL data måles inn
- Hvilke kvalitetsmål SKAL oppgis
- Hvilken målenøyaktighet SKAL benyttes

Gjeldende Produktspesifikasjon for FKB er versjon 4.02 - 2013-01-01 basert på SOSI objektkatalog versjon 4.x (de ulike fagområdene for SOSI har ikke samme desimal bak 4-tallet):

<http://www.statkart.no/Documents/Standard/SOSI%20kap3%20Produktspesifikasjoner/FKB02/0-Generelldel-2013-01-01.pdf>

Detaljinnhold og stedfestingsnøyaktighet til FKB varierer i de ulike standardene, med størst detaljering og stedfestingsnøyaktighet i A-standarden og minst i D.

9.2.1 SOSI Ledningsstandard (Ag7b)

Kartverket utfører standardiseringsarbeid innen geodataområdet på oppdrag fra Miljøverndepartementet. Kartverket har et eget standardiseringssekretariat for standarder i serien 'Standarder Geografisk Informasjon', og en seksjon som har ansvar for noen av disse standardene, deriblant SOSI¹⁶. Selve standardiseringsarbeidet skjer i praksis i nært samarbeid med bransjeforeninger, private virksomheter og offentlige organer. Standardiseringen bygger på konsensusprinsippet, dvs. at det i prinsippet skal være enighet blant alle involverte interessenter før en standard blir vedtatt. En standard er ikke bindende på samme måte som regler fastsatt med hjemmel i lov. Likevel blir standardene stort sett etterlevd fordi det anses som nyttig med felles regulering av praksis, terminologi, arbeidsprosesser m.v. Standardene skaper forutsigbarhet, og bidrar således til felles forståelse og mer effektivt samarbeid.

Kartverket har siden høsten 2011 arbeidet med å få på plass en ny og moderne ledningsstandard (SOSI Ledning) i samarbeid med en rekke ulike bransjeforeninger og virksomheter som på en eller annen måte har befatning med ledninger i grunnen. Det er ledningseiere, softwareutviklere, konsulentfirmaer m.v.

¹⁶ En komité under Standard Norge, K176, samordner utviklingen av nye standarder internasjonalt.

SOSI Ledning er en *informasjonsmodell* (også kalt datamodell) som definerer data og datastrukturer for alle typer ledningsnettverk ned til et gitt detaljeringsnivå.

Informasjonsmodellen er romslig nok til å ivareta registreringer av ledningsnettverk med forholdsvis mangelfull informasjon, samtidig som den gir mulighet for nøyaktig registrering av egenskaper, beliggenhet og sammenhenger i nettverket.

Spesifikasjonen gjelder for utvendig ledningsnett innenfor:

- vann/avløp
- telekommunikasjon/signalanlegg
- elektrisitet

Ledningsfagområdene fjernvarme, olje og gass er også nevnt, uten at disse er spesifisert nærmere.

Informasjonsmodellen inneholder opplysninger om:

- fellesinformasjon for alle nettverkskomponenter (objekttyper)
- geografisk beliggenhet, i form av sentralpunkt/senterlinjer, hver med nord/øst/høydeangivelser.
- nettverkskomponentenes dimensjoner
- hvordan nettverket er bygd opp og sammenkoblet
- faglige opplysninger om alle definerte ledningsobjekter

Informasjonsmodellen ivaretar også referanser til relatert informasjon, for eksempel NS3420, matrikkel/bygningsnummer.

Målsetningen med datamodellen er å være en nasjonal standard for ledningsinformasjon som vil forenkle utveksling av denne typen informasjon mellom ulike aktører som for eksempel ledningseiere, prosjekterende, entreprenører, landmålere og andre som trenger informasjon om ledningsnettet.

NVE har vært aktivt med i modellering av el. delen av modellen. Målsettingen med innsatsen har vært å sikre at modellen dekker de behovene som NVE har i forbindelse med netteires rapporteringsplikt til NVE.

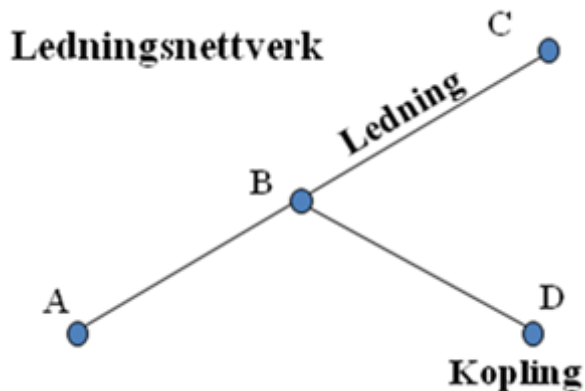
Med utgangspunkt i datamodellen vil ledningseiere og andre kunne lage produktspesifikasjoner. En produktspesifikasjon definerer krav til innhold og kvalitet i et datasett, og er nødvendig når data skal bestilles og utveksles.

Dagens versjon inneholder sentralpunkt/senterlinjer og utvalgte dimensjoner for viktige komponenter i ledningsnettet. Dette kan brukes til å generere enkel volumgeometri. For å få en bedre harmonisering med bygg/anleggssektoren er det ønskelig at modellen utvides til også å håndtere volumobjekter (full 3D).

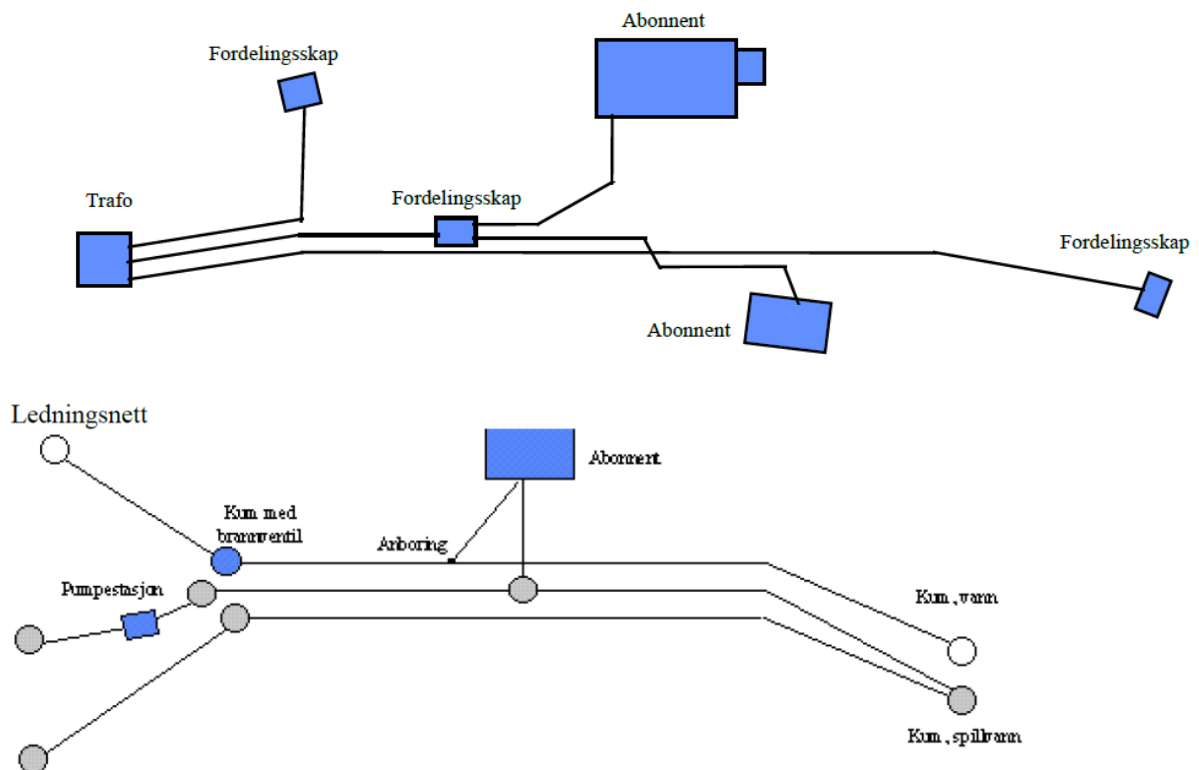
Kjernemodellen er den del en av modellen som alle andre deler av modellen bygger på. Informasjonsmodellen er modellert ut fra en top-down analyse, hvor en starter med ledningsnettverk som øverste objekttype. Ett nettverk består av nettverkskomponenter som det finnes to typer av:

- kopling: punktojekter (se A, B, C og D i Figur 1)
- ledningstrase: langsgående objekter som forbindes av koplinger

På dette nivået er informasjonen om nettverkskomponentene likt for alle typer ledningsnettverk, og utgjør det som her benevnes som kjernemodellen.



Figur 3 Prinsippskisse ledningsnettverk



Figur 4 Eksempler på ledningsnettverk

Kjernemodellen definerer følgende informasjon:

- fellesegenskaper nytta til selve nettverket
- felles egenskapsopplysninger for alle nettverkskomponenter
- stedfesting (beliggenhet) av nettverkskomponentene
- hvordan nettverkskomponenter er sammenkoplet (nettverkstopologi)
- hvordan ledningsobjekter (også fra ulike nettverk) forholder seg til hverandre.
- referanser til relatert informasjon (f.eks. NS3420, Matrikkel, NVDB, BIM-modell, etc.)

Mange sikkerhetsaspekter er relevante for ledningsnett. De aller fleste av disse aspektene må håndteres utenom ledningsmodellen, i mange tilfeller ved å styre tilgangen til databaser. I datamodellen kan en angi sikkerhetsgrad på komponenter, for dermed å ha grunnlag for å bestemme hvem som bør ha tilgang til ulike datasett.

Selv om SOSI-ledningsstandarder langt på veg er ferdig, er det behov for å teste den ut i praksis gjennom pilotering. Miljøverndepartementet vil, i samarbeid med de andre aktørene som er deltakere i Samarbeidsforum for ledninger i grunnen, forsøke å få aktørene til å delta i piloteringen.

9.2.2 Nærmere om ledninger i FKB

FKB består som nevnt av flere datasett, og informasjonsmodellen for det enkelte datasett er spesifisert i de forskjellige kapitlene. FKB produktspesifikasjon er grunnlag for etablering og vedlikehold av Felles kartbase i praktisk talt alle norske kommuner. Man kartlegger i dag fotogrammetrisk FKB-A/B/C og alle objekter er kategorisert slik:

P = påkrevd (objekttypen skal være med i FKB)

B = betinget (objekttypen skal være med under bestemte betingelser)

O = opsjon (det må spesifiseres i det enkelte prosjekt om objekttypen skal inngå)

Objekttyper med kode O må bestilles spesielt ved kartlegging. Kum, sluk og hydrant er opsjoner og blir derfor trolig sjelden bestilt fra konstruksjonsfirma som prosesserer de innsamlede rådata fra kartleggingene. FKB vil i de aller fleste områder kun inneholde objekter som er synlig på flybilder. Unntak er bl.a. (senterlinje) vei i tunnel, vei under bruer, kulvert stikkrenne under vei der endene er synlige på flybilder. Det gis kode "medium" der det er nødvendig å opplyse om at objektet ikke ligger på bakken. Datamodellen for dette ser slik ut:

+ Alltid i vann = V

+ I bygning/bygningsmessig anlegg = B

+ I luft = L

- + På isbre = I
- + På sjøbunnen = S
- + På terrenget/på bakkenivå = T
- + På vannoverflaten = O
- + Tidvis under vann = D
- + Under isbre = J
- + Under sjøbunnen = W
- + Under terreng = U

Det finnes i dag egne datasett for FKB-Ledningsdata-VA og for FKB-Ledningsdata EL/TELE. Dagens informasjonsmodell for VA-ledning i FKB gjelder kun for kum, sluk og hydrant som er synlig i terrenget, dvs. det som ligger på bakkenivå. Informasjonsmodellen for FKB-Ledningsdata EL/TELE gjelder kun fordelingsskap, luftledning, mast, nettstasjon, stolpe enkel og stolpe stor.

Modellene omfatter følgelig ikke elementer som ligger skjult i grunnen. Årsaken til dette er at det er store kostnader forbundet med kartlegging av objekter i grunnen.

9.2.3 Om behovet for å utvide dagens FKB-spesifikasjon til å omfatte data om ledninger m.v. i grunnen

Som det fremgår foran, innbefatter dagens FKB-spesifikasjon kun noen ganske få elementer med tilknytning til ledninger i grunnen. En spesifikasjon som skal omhandle ledningsinformasjon *i grunnen*, bør bygge på den logiske datamodellen for SOSI-ledning og i samarbeid med bransjen definere produktspesifikasjoner med sikte på å dekke alle brukerbehov et moderne samfunn har for informasjon om installasjoner som ligger i grunnen. Spesifikasjonene bør spenne fra generaliserte til spesialiserte data.

Forslag til spesifikasjoner av datasett:

- Generalisert datasett som gir informasjon om det finnes ledninger i grunnen og om deres eier. Datasettet kan brukes tidlig i en planprosess.
- Datasett som inneholder traseer for bruk i oversiktsplanlegging, m.m.
- Datasett med høye krav til innhold og nøyaktighet i geografiske objekter for detaljplanlegging og prosjektering.
- Datasett for forvaltning, drift og vedlikehold, inkludert feltregistrering
- Datasett for tjenester, slik som gravemelding og kabelpåvisning.

I tillegg kan det være aktuelt å ha egne produktspesifikasjoner for hvert fagområde (el, ekom, VA, m.v.) innen de mest detaljerte nivåer.

Ved registrering av nye ledninger bør det antakelig være like krav til nøyaktighet uansett hvilket geografisk område ledningene legges i, dvs. det må være samme krav i griskrendte områder som i tettbygde. Årsaken til dette er først og fremst at det skal være lett å gjenfinne ledningene. Mens dagens FKB-standard omfatter det bygde og naturlige miljø på jorden overflate, må kravene til det som ligger skjult i bakken være

strengere fordi det ikke er praktisk mulig å gjennomføre en mer nøyaktig kartlegging over større områder i ettertid.

Det vil være naturlig at Kartverket får i oppdrag å ta ansvar for utarbeiding av produktspesifikasjoner for ledninger m.v. i grunnen med utgangspunkt i SOSI ledning 4.5. Arbeidet må skje i samarbeid med ledningsaktørene, herunder de prosjekterende og system- og tjenesteleverandørene samt brukerne. Spesifikasjonen bør også omhandle metadata, som bl.a. skal sikre tilgang til informasjon om kontaktperson, nøyaktighet på registreringen, ulike typer datoer, etc.

Det er viktig å ha et helhetlig fokus på ledningsnettverk, slik at vi ikke risikerer å få et brudd i dataene når de går bra bakke til luft. Kartverket og ledningsaktørene bør derfor vurdere om det er hensiktsmessig å lage en spesifikasjon som gjelder både for luftspenn og ledninger i grunnen. Dagens FKB-Ledning data inneholder kun objekter som er synlig fra luften, noe som skyldes praktiske og sikkerhetsmessige årsaker. Miljøverndepartementet ser det som viktig å få et godt forvaltningsopplegg for alle typer ledningsdata.

Miljøverndepartementet ser det som naturlig at Kartverket fastsetter spesifikasjonen med hjemmel i kart- og planforskriften § 5 tredje ledd første punktum, som lyder slik:

Offentlig kartgrunnlag skal følge spesifikasjoner godkjent av Statens kartverk og være i henhold til gjeldende geodataplan for området.

En mulig benevnelse på spesifikasjonen kan f.eks. være Nasjonal produktspesifikasjon for stedfesting av ledninger i grunnen mv., eller liknende.

9.3 Krav til forvaltning av data om ledninger m.v. i grunnen og utveksling av slike data til andre

Miljøverndepartementet mener at ledningseier selv skal forvalte sine originaldata. Det anses ikke hensiktsmessig at data blir lagret som originalversjon andre steder. Ledningseier er nærmest til å sikre kvalitet på data og en hver annen ordning anses å kunne redusere kvaliteten vesentlig. Når originaldata fortsatt skal ligge hos ledningseier, forutsetter det at ledningseierne på frivillig basis blir med og samarbeider om et nytt regime for utveksling av geodata om ledninger i grunnen. Hvis de ikke gjør det, vil alternativet kunne være å pålegge ledningseiere avlevere ledningsdata til kommunene og Kartverket, som må bygge opp nødvendige databaser og forvaltningssystemer for å gjøre informasjonen til en del av det offentlige kartgrunnlaget etter plan- og bygningsloven, jf. § 2-1. Dette kan ikke være en ønsket ordning enten man ser det fra myndighetenes eller ledningseiers ståsted fordi det fører til mye unødvendig skyfling av data mellom registre som tar tid og ressurser fra andre oppgaver, og som dessuten kan forringe datakvaliteten.

For å realisere et mest mulig effektivt og fremtidsrettet system, foreslår departementet en ordning hvor ledningseierne på frivillig basis inngår avtale med Kartverket om utlevering av nærmere fastsatt informasjon via standardiserte tekniske grensesnitt som web service tjenester. For å sikre at brukere med tjenstlig behov for ledningsinformasjon får mest mulig nytte av informasjonen, foreslår departementet at registreringen av data skal speile brukerbehovet bedre enn i dag. I dag må aktører som planlegger nye anlegg uforholdsmessig mye tid og ressurser på å samle inn nødvendig informasjon om eksisterende anlegg. Informasjonen har varierende nøyaktighet og leveres på ulike formater, noe som skaper praktiske problemer. Siktemålet er at det alt vesentlige av informasjonen de prosjekterende vil ha behov for i planleggingen i fremtiden skal kunne utleveres som datafiler med et standardisert oppsett og via omforente tjenester knyttet til Internett. Det vil være naturlig at Kartverket koordinerer arbeidet med et nytt utvekslingsregime i nært samarbeid med ledningsaktørene. De mer tekniske forutsetninger og konsekvenser av forslagene er derfor ikke undergitt en nøyere utlegning og vurdering i dette høringsnotatet.

Departementet ser det som viktig at det legges opp til datautveksling som er tilpasset dagens teknologi. Den mest nærliggende teknologikomponenten for samhandlingen mellom NIS løsningene, kommunene og Kartverket er sannsynligvis via såkalt geosynkronisering, hvor Kartverket sitter med en distribusjonsbase som synkroniseres mot originaldatabasene. Departementet legges opp til at det kun er "åpne" data som skal synkroniseres inn i det offentlige kartgrunnet, og at det derfor ikke kreves noe eget sikkerhetsregime i mottakerleddet i forbindelse med utvekslingen av data til kommunene og Kartverket.

Standarden (Geosynkronisering) er under uttesting/pilotering (ikke mot ledningsdata). Per dags dato kjenner vi ikke til hvor lang tid det vil ta før geosynkroniseringsstandarder er fullt operative. Full implementering av denne standarden forutsetter blant annet en betydelig innsats fra systemleverandørene. Innenfor ledningsbransjen eksisterer det mange systemleverandører, men ikke alle har nødvendigvis like stort fokus på kart/GIS. Det er derfor viktig at ledningseierne og brukerne av ledningsdata er pådrivere for å få tjenesteleverandørene til å ta i bruk den mest moderne teknologien som finnes. Det må antas at den teknologiske utviklingen på området her i Norge kan bidra til å gjøre tjenesteleverandørene mer konkurransedyktig internasjonalt. Hvis vi i Norge sørger for å ligge i forkant når det gjelder moderne informasjonssystemer for utveksling av data om ledninger i grunnen kan våre systemer muligens bli en eksportartikkel. De fleste land i Europa og verden for øvrig strir med akkurat de samme problemene som vi her i Norge når det gjelder å fremskaffe god oversikt og enkel tilgang til geodata om ledninger i grunnen.

Departementet ser for seg at produktspesifikasjonen nevnt under pkt. 7.5 også må si noe om hvordan informasjonen skal forvaltes og at en her bør kunne finne løsninger basert på erfaringene fra Norge digitalt.

9.4 Krav til den tekniske utvekslingen av data om ledninger m.v. i grunnen (formater m.v.)

En viktig forutsetning for å kunne etablere et nytt og bedre koordinert system for registrering og utveksling av geodata om ledninger i grunnen, er at ledningseierne registrerer sine ledningsdata i egnede systemer hos seg slik at de kan overføres til andre i henhold til den nye SOSI/GML ledningsstandarden. I tillegg må ledningseierne tilby online tjenester (web tjenester) som gjør det mulig for andre aktører å etterspørre ledningsdata i henhold til definerte produktspesifikasjoner som er anvendelige til de ulike behov. En annen forutsetning er at tjenestene fungerer under et definert sikkerhetsregime (omtalt andre steder i dette notatet).

I praksis må ledningseieren:

- Implementere standardiserte web-tjenester som muliggjør at andre aktører kan bestille et datasett i henhold til en gitt produktspesifikasjon
- Implementere standardiserte web-tjenester som overfører et standard datasett til bestiller på en sikker måte

I dette bildet foreligger allerede følgende standarder:

- SOSI /GML ledningsstandard betyr at ledningsdata overføres i den internasjonale standarden GML (ISO19138), hvor dataobjektene er definert i SOSI 4.5 ledningsstandard
- GeoSynkronisering 1.0 har definert tjenester for hvordan geografiske data skal utveksles (synkroniseres) automatisk mellom to datasystemer

For øvrig kreves, i tillegg til å definere produktspesifikasjoner, å definere en standard for web tjenester for bestilling og overføring av ledningsdata.

Det kan være aktuelt at virksomheter overlater til andre å opprette og drive tjenestene på sine vegne.

10. FORSLAG TIL ENDRINGER I REGELVERK

10.1 Forslag til endringer i plan- og bygningslovgivningen

(Det foreslås ingen endringer i loven.)

10.1.1 Forslag til endringer i kart- og planforskriften

Ny § 2 k) skal lyde:

Ledninger i grunnen, rør og kabler, med tilhørende kulverter, tunneler mv. som er del av et nett for vann, avløp, overvann, høyspenning og lavspenning strømforsyning, elektronisk kommunikasjon, fjernvarme eller gassdistribusjon.

Ny § 8a skal lyde:

§ 8a Melding om tiltakets endelige plassering

Tiltakshaver skal senest innen fire uker etter at et søknadspliktig tiltak er ferdig (jf. plan- og bygningsloven § 20-1), sende underretning til kommunen om tiltakets plassering slik det er utført for nødvendige ajourføring av det offentlige kartverket, herunder kommunenes og statens felles kartdatabaser. Slik underretning er ikke nødvendig dersom tiltaket er plassert nøyaktig i samsvar med byggetillatelse gitt av kommunen og kommunen har fått nøyaktige koordinater i situasjonsplan.

For tiltak som er godkjent etter andre lover enn plan- og bygningsloven (jf. plan- og bygningsloven § 20-4 og § 4-3 i forskrift 26. mars 2010 nr. 488 om byggesak), skal tiltakshaver senest innen fire uker etter ferdigstillingen sende melding til kommunen om tiltakets plassering slik det er utført. Gjelder tiltaket ledninger, andre anlegg og konstruksjoner som er lagt i grunnen, i vannsøylen eller under havbunnen gjelder bestemmelsene i fjerde ledd tilsvarende så langt det passer.

For tiltak som gjelder ledninger eller andre anlegg og konstruksjoner i grunnen, i vannsøylen eller på bunnen skal underretning om plasseringen alltid sendes kommunen. Slik underretning skal følge kravene i Nasjonal produktspesifikasjon for stedfesting av ledninger i grunnen mv., fastsatt av Statens kartverk etter § 5 tredje ledd første punktum.

Tiltakshavere som i forbindelse med sitt anleggsarbeid avdekker uregistrerte ledninger eller andre anlegg og konstruksjoner i grunnen, skal gi melding om plasseringen som del av eget tiltak. Dette gjelder også kondemnerte ledninger.

Det ikke påkrevd med ytterligere rapportering etter denne forskrift for ledningstiltak når det faller inn under havne- og farvannsloven § 27 og det er gitt melding om endelig plassering til Kystverket.

Tiltakshaver som har inngått avtale med Statens kartverk om registrering, dokumentasjon, forvaltning og elektronisk utveksling av geodata mv. om ledninger i grunnen m.v. på standardisert måte til brukere via elektronisk kommunikasjon, behøver likevel ikke gi særskilt underretning til kommunen for det enkelte tiltak så lenge prosedyrene i avtalen følges.

10.1.2 Forslag til endringer i byggesaksforskriften

§ 4-3 fjerde ledd skal lyde:

Tiltakshaver skal underrette kommunen når tiltak etter denne bestemmelsen er godkjent etter andre lover, og angi tidspunktet for igangsetting. Alle opplysninger om tiltakets plassering som er nødvendige for ajourføring av det offentlige kartverket, herunder kommunenes og statens felles kartdatabaser, skal sendes kommunen ~~sammen med underretningen, jf. plan- og bygningsloven~~

kapittel 2 (Krav om kartgrunnlag, stedfestet informasjon mv.). Slik underretning er ikke nødvendig når kommunen er godkjenningmyndighet for tiltaket i henhold til annet lovverk. Tiltakshaver skal senest innen fire uker etter at tiltaket er ferdig, sende underretning til kommunen om tiltakets plassering slik det er utført slik som fastsatt i kart- og planforskriften § 8a tredje ledd.

§ 8-1 siste ledd skal lyde:

Dersom det er foretatt justeringer i forhold til tillatelsen som ikke krever endringssøknad, skal søker senest ved søknad om ferdigattest eller midlertidig brukstillatelse sende oppdatert situasjonsplan, tegninger og dokumentasjon om tiltakets plassering slik den er utført. Dokumentasjon om tiltakets plassering skal enten skje *ved innmålte koordinatverdier eller ved inntegning på tidligere godkjent situasjonsplan som fastsatt i kart- og planforskriften § 8a første ledd.*

10.1.3 Iverksetting og overgangsregler

Det forslås at reglene iverksettes fra og med 1. januar 2014 men at det gis overgangsbestemmelser slik at nye krav til registrering og utveksling av informasjon med andre brukere ikke skal gjelde før fra 1. januar 2016. Dette vil gi ledningseierne tilstrekkelig tid til å tilpasse sine IT-systemer til de nye kravene.

11. ADMINISTRATIVE, ØKONOMISKE OG ANDRE KONSEKVENSER

11.1 Konsekvenser for netteierne

Netteierne både i privat og offentlig sektor vil måtte tilpasse sine retningslinjer for dokumentasjon til nye krav. For netteiere som i dag ikke har gode systemer og rutiner for dokumentasjon mv. av ledningsdata, kan de nye kravene føre til økte kostnader.

Nettinformasjonsløsninger (NIS) må tilpasses nye krav når det gjelder registrering og utveksling av ledningsinformasjon til eksterne brukere. Miljøverndepartementet har hatt tett kontakt både med netteierne og deres systemleverandører underveis i utformingen av høringsforslaget, og tilbakemeldingene har vært at de tekniske systemendringene ikke vil være av en alt for krevende art, så fremt man kan basere seg på kjente løsninger.

Noe ”traseinformasjon” på et ekstrahert nivå foreslås avlevert til Kartverket for å bli en del av det offentlige kartgrunnlaget etter plan- og bygningsloven § 2-1. Siktemålet med informasjonen er å synliggjøre ”interesseområdet” til en ledningseier. Dette skal sikre at grunneiere og andre aktører som skal planlegge og prosjektere arbeider, får et første varsel om at det ligger installasjoner i grunnen.

I all hovedsak vil de nye krav til utveksling av ledningsinformasjon være gunstige sett fra netteieres side. Disse må i dag bruke tid på å avlevere informasjon til eksterne brukere. Med et nytt koordinert system skal mye av informasjonsutvekslingen kunne skje automatisk ved spesifiserte maskinlesbare grensesnitt for kommunikasjon mellom programvarekomponenter (maskin-til-maskin tjenester). Dette vil bli en mer rasjonell og kostnadseffektiv måte å formidle informasjon på enn i dag, hvor mye informasjonsutveksling skjer manuelt. Departementet vil uansett peke på at netteierne kan ta betalt for de data som blir avgitt til brukerne og dermed vil få dekket sine utlegg til systemendringer helt eller delvis.

Strengere krav til dokumentasjon av ledningsnett bør føre til reduserte graveskader, noe som også vil komme netteierne til gode.

Departementet ser derfor ikke grunnlag for at staten skal kompensere for utgifter som påløper i forbindelse med innføring av nye krav.

11.2 Konsekvenser for aktørene i bygge- og anleggssektoren

Nøyaktig stedfesting og registrering av ledninger vil være en fordel for bygge- og anleggssektoren. Lettere tilgang til mer nøyaktige data om ledninger og andre installasjoner i grunnen vil gi enklere planlegging og prosjektering. Det kan på sikt også bli færre forsinkelser av prosjekter pga. feil eller manglende informasjon om ledninger og andre installasjoner i grunnen. Forhåpentligvis vil graveskadene etter hvert bli vesentlig redusert, noe som ikke bare kommer netteiere til gode, men i stor grad også bygge- og anleggssektoren. Færre graveskader vil gi færre erstatningskrav og dermed færre rettstvister hvor sektoren er involvert. Aktører som avdekker uregistrerte ledninger i grunnen skal i fremtiden sørge for registrering av disse. Slike ledninger må rapporteres til oppdragsgiver (netteier) som må sørge for å legge opplysningene om den ukjente ledningen inn i sitt NIS-system.

11.3 Konsekvenser for vegeiere og andre grunneiere

Vegeier vil ha god nytte av mer nøyaktig og lettere tilgjengelig ledningsinformasjon. Planleggings- og anleggstid vil bli kortere. Omfanget av gravearbeider - og dermed skader på veggrunn - kan reduseres ved bl.a. reparasjoner av ledninger.

11.4 Konsekvenser for Kartverket

Kartverket er tiltenkt ansvaret for å koordinere utarbeiding av produktspesifikasjoner for hvorledes informasjon om ledninger i grunnen i fremtiden skal registreres (herunder nøyaktighetskrav m.m.), dokumenteres i netteierens nettinformasjonsløsninger og utveksles med eksterne brukere. Videre vil Kartverket bidra til standardisering når det gjelder utforming av tekniske grensesnitt mv.

Kartverket har gode forutsetninger og lang erfaring i å utarbeide produktspesifikasjoner. Når det gjelder ledningsdata er det imidlertid betydelig

kompetanse i fagmiljøer utenfor Kartverket, bl.a. i privat sektor. Kartverket må derfor samarbeide med øvrige aktører i utarbeidelsen av produktspesifikasjoner.

Den mest nærliggende teknologikomponentet for samhandlingen mellom NIS løsningene er sannsynligvis Geosynkronisering, hvor Kartverket sitter med en distribusjonsbase som synkroniseres mot originaldatabasene. Et slikt regime vil kunne kreve betydelig innsats i form av koordinering og opplæring mot eksterne parter.

Kartverket er også tiltenkt en oppgave med å tilrettelegge for registrering av andre installasjoner enn ledninger som ligger skjult i grunnen. Det skal opprettes en egen nettside på Internett hvor tiltakshaver som etablerer anlegg i grunnen kan legge inn koordinater for installasjonene og oppgi hva slags installasjon det gjelder. Slike data skal deretter legges inn og bli en del av det offentlige kartgrunnlaget. Departementet ser heller ikke at dette er en oppgave av en slik størrelse at det krever egne bevilgninger til driften over statsoppdraget, men kan løses innfor eksisterende statsoppdrag. En slik nettside vil ikke kreve store utviklingsressurser. Det er ikke forutsatt at det skal etableres et større kontrollregime knyttet til de data som en tiltakshaver legges inn. Det forutsettes at nettsiden blir så vidt god at tiltakshaver er i stand til selv å kontrollere at anlegget er blitt riktig plassert etter at koordinater er lagt inn.

Departementet legger til grunn at Kartverkets oppgaver skal ikke kreve egne bevilgninger, men kan utføres innfor eksisterende statsoppdrag. Det er sannsynlig at innføringsfasen vil pågå både planleggings- og gjennomføringsmessig over flere år.

12. VEDLEGG

12.1 Nærmere om FKB-spesifikasjonen

Produktspesifikasjon for FKB inneholder en detaljert beskrivelse av kravene som FKB skal oppfylle for at en leveranse skal ha en tilfredsstillende kvalitet. Den vil i så måte være grunnlaget for produksjon og valg av produksjonsprosesser, -utstyr og -metoder i et FKB-etableringsprosjekt og i et FKB-ajourføringsprosjekt.

Behovene for FKB-data i en kommune varierer avhengig av hvilke formål datasettene skal brukes til. I FKB er det spesifisert fire FKB-standarder (A, B, C og D) som skal dekke behovet for felles kartdata i kommunens ulike områdetyper.

De ulike standarder kan benyttes slik at det for eksempel innen en kommune dannes et lappeteppes der flere av standardene er i bruk. Dette gir et datagrunnlag som er tilpasset behovet for felles kartdata i de ulike områdene av kommunen. Hvert enkelt (del)område kan bare være tilordnet en standard. Områdeinndelingen i en kommune vil kunne endre seg i takt med nye utbyggingsaktiviteter.

I praktisk FKB-etablering kan det være aktuelt med forenklinger og varierende kompleksitet avhengig av de behov brukerne har. For delområder vil det for eksempel kunne være aktuelt å velge høyere standard enn det som gjelder for områdetypen generelt, for eksempel et hyttefelt i et fjellområde. Behov og ønsker hos brukerne er ofte relatert til kostnader, og kostnader er igjen relatert til metoder for datafangst etc. Det er derfor naturlig at brukeren definerer krav til innhold og krav til FKB-data som etableres.

Gjennom Geovekst-samarbeidet avgjøres i fellesskap hvilken FKB-standard som skal brukes i et område, og kartleggingskostnadene fordeles ut fra en kost/nytte vurdering. Dersom det er en part som har behov for kart med større detaljering og/eller bedre kvalitet enn de andre, vil denne parten måtte ta en større del av kartleggingskostnaden.

Kommunen har imidlertid et spesielt ansvar for å påse at det er en tilstrekkelig kartleggingsstandard i kommunen til å utføre planleggingsoppgaver i kommunens ulike områdetyper. Se avsnitt 4.2.8 Eksempel på bruk av FKB-standardene i planleggingsoppgaver.

A-standard

Bruksområder for A-standard er spesielt innenfor plan og prosjektering i byområder, der kravet til detaljering, fullstendighet og stedfestingsnøyaktighet er meget stort. A-standard er også aktuell som bruksbase for analyse og forvaltningsoppgaver for de mest intensive byområder. Dette gjelder spesielt hvis det ønskes tredimensjonale presentasjoner (perspektivtegninger).

B-standard

Standarden benyttes i områder der det skal gjennomføres detaljert planlegging/prosjektering. Dette vil som oftest være i byområder, i større tettsteder, langs større veger (europa-, riks- og fylkesveger) og langs jernbane. Standarden benyttes i områder med tettbebyggelse og blandet bebyggelse, utbyggingsområder og langs større veger (europa-, riks- og fylkesveger). Denne standarden bør benyttes for de fleste områder utenfor byene der det finnes en viss mengde bygninger og tekniske installasjoner.

C-standard

C-standard benyttes i lite bebygde områder, der eksisterende kartgrunnlag (ØK) har store mangler når det gjelder fullstendighet av bygninger og samferdsel. C-standard benyttes i spredte og ubebygde områder der det finnes ØK.

D-standard

D-standard benyttes i områder der det ikke finnes ØK (stort sett fjellområder).

Kvalitetselementene for FKB er beskrevet i den såkalte Geodatastandarden, og beskriver krav til stedfestingsnøyaktighet, egenskapsnøyaktighet, logisk konsistens, fullstendighet, datasettets historikk og tidligere bruk, tilgjengelighet og leveringstid. Ved etablering av FKB-data skal det registreres høydeverdier dersom innsamlingsmetoden gir mulighet for dette

Det er ofte av stor viktighet å kunne angi nøyaktighet på digitale data både på filnivå, men ikke minst på datagruppe- og punktnivå. Alle objekter i FKB skal være kvalitetskodet slik at det fremkommer hvilken stedfestingsnøyaktighet det aktuelle objektet har. Ettersom stedfestingsnøyaktigheten kan forringes gjennom forvaltning, er det viktig at sluttbrukeren aktivt bruker kvalitetskodingen i FKB. Kvalitetsbegrepet i SOSI består i dag av seks begreper: målemetode, nøyaktighet, synbarhet, h-målemetode og h-nøyaktighet hvorav de to første er mest brukt. Hvis det er forskjellig nøyaktighet og synbarhet i grunnriss og høyde, skal dette angis ved bruk av h-målemetode og h-nøyaktighet. Parameternøyaktighet skal fortelle antatt posisjonsnøyaktighet oppgitt i cm. Med posisjonsnøyaktighet menes punktstandardavviket og høydestandardavviket for punkter, samt standard tverravvik i grunnriss og høyde for linjer. Den nøyaktighet som angis ved levering av data, bør være så nær dataenes virkelige nøyaktighet som mulig. Det skal være knyttet dato til alle objekter som inngår i FKB. Datoen skal angi hvilken dato objektet sist er verifisert mot det virkelige objektet som beskrives. For FKB vil flyfotodato, synfaringsdato og kontrolldato (for eksempel dato for periodisk ajourføring) være de mest vanlige datoene å benytte. FKB-dataene skal etableres med cm oppløsning. I FKB skal alle endepunkter i en datagruppe være merket med informasjon om det er et nodepunkt, et konnekteringspunkt eller et lovlig endepunkt.

FKB-data etableres normalt i følgende geodetiske grunnlag:

- Grunnriss: EUREF89 eller NGO1948 (EUREF89 er Norges offisielle koordinatsystem).
- Høyde: NN1954 (Normalnull av 1954).

FKB inneholder et såkalt endringsflagg som kan benyttes for å angi at en forekomst av en objekttype i datasettet er endret. (Inneholder både type endring og tidspunktet for endringen). Dette elementet er aktuelt å benytte ved utveksling av data som har vært igjennom en ajourføring. Bruken av denne egenskapen må spesifiseres i det enkelte tilfelle.

12.2 Om forskjeller i datamodellen i FKB og nettinformasjonsystemene (NIS)

Det benyttes ulike datamodeller i NIS og i FKB ledning EL.

Eksempel på dette kan være at FKB opererer med master representert som en linje med punkter i hver stolpe, mens NIS opererer med stolper representert som punkter. Tilsvarende representeres kiosker som flater i FKB og punkt i NIS. Det er følgelig

nødvendig å sørge for samordning slik at E-verksdata skal kunne spille sammen i NIS og i FKB ledning. Vi antar dette vil kunne gjelde for FKB i forhold til andre fagsektorer også.

12.3 Eksempel på innhold i et nettinformasjonssystem (NIS), i dette tilfelle for el. forsyning

NIS for et el. forsyningsnett er vanligvis bygd opp som en modell av det nettet som modellen omfatter. Denne modellen viser:

- Nettets/nettkomponentenes geografiske koordinater (vanligvis uten z-koordinat, dvs. dybde – eg. høydedata, men i enkelte tilfeller blir også z-koordinaten registrert).
 - Dersom stedfestingsarbeidet er gjort etter god faglig skikk, inneholder geodataene også informasjon om dato, nøyaktighet, synbarhet og målemetode, dvs. kvalitetskoding.
 - Litt avhengig av system og prioritering kan geografiske opplysninger være knyttet til senter trase eller hver enkelt kabel. Finnes traseopplysninger, så burde disse også inneholdt opplysninger om trasebredde. Det gjør imidlertid de i liten grad.
 - Dersom det er knyttet koordinater til hver enkelt kabel, viser dette en fortegnert plassering av innholdet i grøfta – dvs. at grøfteinnholdet er «brettet ut». Dette kalles skarevisning (i motsetning til trasevisning).
- Sammenhengen i nettet (topologi)
 - Fordi NIS benyttes til nettberegninger og analyser er de elektriske egenskaper og topologi ganske komplette.
- Informasjon om type nett
 - Dersom det for eksempel er både bredbåndsinformasjon og dokumentasjon av strømforsyningsnett i samme datasystem, er det gitt opplysninger som gjør en i stand til å skille disse nettene.
- Opplysninger om «forlegning». For eksempel om komponenten ligger i støpt blokk, ligger i rør, i grøfta, osv.
- Komponenters navn
- Tilknytningspunkter (kundefpunkter) – installasjoner. (I NIS finnes vanligvis en knytting til Kundeinformasjonssystemet KIS), slik at for eksempel forbruk o.a. som ligger i KIS kan benyttes i nettberegninger, fakturering og lignende.)
- Elektriske egenskapsdata for eksempel kablenes tverrsnitt, materiale og andre tekniske data.
- Sammenhengen i nettet (topologi)
 - Fordi NIS benyttes til nettberegninger og analyser er de elektriske egenskaper og topologi ganske komplette.
- Mulighet for å vise elektrisk nett skjematisk.

For å få til et funksjonelt NIS, må strømforsyningsnettet kunne vises sammen med et digitalt grunnkart. Grunnkartet, som består av opplysninger fra det offentlige

kartgrunlaget, viser da gjerne hus, veier, eiendomsgrenser, m.v. Via Web-service kan man også hente fram ortofoto (flyfoto) som bakgrunnsbilde.